



REV	DATA	DESCRIZIONE
00	24.10.2023	bozza di piano
01	18.12.2023	elaborati definitivi

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRÀ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.

COMUNE DI ABANO TERME



PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

COMMITTENTE

COMUNE DI ABANO TERME

Piazza Caduti, 1
35031 - Abano Terme (PD)
tel +39 049 8245111
fax +39 049 8600499

Sindaco: Federico Barbierato
Ass. Urbanistica: Francesco Pozza
Settore Governo del Territorio:
Arch. Leonardo Minozzi
Dott. Urb. Carlo Piovan
Urb. Valentina Andreazzo

PROFESSIONISTI



studio associato
ingegneria dei trasporti

Piazza della Serenissima 20
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel/fax +39 0423 720203
P.IVA e C.F. 04418810265

www.studiologit.it
info@studiologit.it

ing. Omar Luison



ing. Renato Crosato



Collaboratori:

dott. pian. Riccardo Roghi
dott. pian. Matteo Stevanato
ing. Simone Romanello

ELABORATO

N.

Rapporto metodologico modello di simulazione

A.02

DATA

SCALA

CODICE COMMESSA

18.12.2023

-

CABPT23 006

CODICE ELABORATO

A.02 - Rapporto metodologico modello simulazione

INDICE

1 INTRODUZIONE.....	2
2 STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA IMPIEGATE	3
2.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'OFFERTA STRADALE	3
2.2 ARCHI	3
2.3 NODI.....	3
2.4 MANOVRE DI SVOLTA	3
2.5 FUNZIONI DI DEFLUSSO.....	4
2.6 ZONE DI TRAFFICO	4
2.7 CONNETTORI DI ZONA.....	5
2.8 ZONIZZAZIONE E AMBITO VIARIO ANALIZZATO	5
3 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO.....	6
3.1 LA CALIBRAZIONE DELLO STATO DI FATTO	6
4 SCENARIO ATTUALE.....	7
5 SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	9
6 SCENARIO DI PIANO	10
INDICE DELLE FIGURE.....	11
INDICE DELLE TABELLE.....	11

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce un'appendice metodologica della Relazione di Piano (elaborato 1 del PGTU) in relazione all'utilizzo del modello di macro-simulazione.

Si rimanda, per un maggiore dettaglio delle simulazioni condotte, alle seguenti tavole grafiche, che sono parte integrante del PGTU:

- Tav. 14 – Modello di simulazione – scenario attuale – volumi di traffico;
- Tav. 15 – Modello di simulazione – scenario attuale – velocità;
- Tav. 16 – Modello di simulazione – scenario attuale – saturazione stradale;
- Tav. 17 – Modello di simulazione – scenario di riferimento – volumi di traffico;
- Tav. 18 – Modello di simulazione – scenario di riferimento – velocità;
- Tav. 19 – Modello di simulazione – scenario di riferimento – saturazione stradale;
- Tav. 20 – Modello di simulazione – scenario di progetto – volumi di traffico;
- Tav. 21 – Modello di simulazione – scenario di progetto – velocità;
- Tav. 22 – Modello di simulazione – scenario di progetto – saturazione stradale;
- Tav. 23 – Modello di simulazione – differenziali di traffico – scenario di progetto vs. scenario di riferimento.

2 STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA IMPIEGATE

Nel processo di pianificazione di una rete stradale l'analisi della funzionalità delle possibili alternative progettuali, anche in relazione alla domanda di mobilità futura, si avvale dei modelli di simulazione del traffico a scala macro.

Il modello è una rappresentazione della realtà descritta dai dati osservati sulla rete stradale e sulla domanda di spostamento. All'interno vengono fedelmente replicate le leggi che governano le dinamiche dei flussi di traffico attraverso la calibrazione di una serie di parametri che consentono di simulare dapprima lo stato di fatto e, successivamente, di interrogare lo strumento per ottenere i risultati su diversi scenari di progetto.

La valutazione degli scenari si basa sul confronto con lo stato di fatto utilizzando una serie di indicatori di descrizione dei Livelli di Servizio (*LoS – Level of Service*) e dei benefici su ampia scala. I modelli di simulazione del traffico privato prevedono l'interazione tra una rete di offerta stradale e una matrice di domanda origine/destinazione. La rete stradale, rappresentata da un grafo, viene caratterizzata tramite parametri che influiscono sulla circolazione veicolare: la velocità a rete scarica (a sua volta determinata dall'andamento planoaltimetrico e dalle caratteristiche geometriche), il numero di corsie e la capacità oraria, i sistemi di regolazione degli incroci ed altre caratteristiche che variano a seconda del contesto territoriale attraversato, urbano o extraurbano. A ciascun arco del grafo, sulla base di tali parametri, viene associata una funzione di deflusso che governa l'andamento del traffico in funzione dei livelli di

domanda, determinandone i tempi e le velocità di percorrenza a rete carica.

L'assegnazione della matrice di domanda al grafo stradale si basa su un algoritmo di ricerca del minimo percorso sulla base del costo di trasporto (costo generalizzato del trasporto), il quale oltre al tempo di percorrenza può includere altri fattori che incidono sulla scelta dei percorsi, quali i pedaggi o le zone a pagamento, oppure costi del carburante e di gestione dell'automobile, nel caso in cui il modello investa anche la scelta modale degli spostamenti.

Le origini e le destinazioni degli spostamenti sono trattate sulla base di una zonizzazione del grafo stradale che suddivide il territorio in zone di traffico e determina la scala e il dettaglio della descrizione; tutte le origini e le destinazioni ricadenti all'interno di una zona, infatti, sono riassunte in un unico punto generatore/attrattore degli spostamenti.

Il software utilizzato per l'analisi modellistica degli scenari viabilistici riguardanti il Comune di Abano è VISUM-PTV, largamente diffuso nel mercato mondiale degli strumenti per l'ingegneria dei trasporti e la pianificazione del traffico. I macromodelli di simulazione del traffico sono tra gli strumenti maggiormente utilizzati per effettuare valutazioni di tipo trasportistico, in special modo quando si tratta di valutare più interventi contemporaneamente.

2.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'OFFERTA STRADALE

La rete di offerta stradale è stata rappresentata all'interno del modello attraverso un grafo, costituito da elementi puntiformi (nodi) ed elementi lineari (archi), dove nella realtà gli archi corrispondono alle strade ed i nodi alle intersezioni. L'accesso alla rete dalle zone di traffico, che sono

rappresentate da particolari nodi detti "centroidi", avviene attraverso connessioni fittizie.

2.2 ARCHI

Gli elementi lineari del grafo sono costituiti da archi monodirezionali o bidirezionali. Tali elementi sono rappresentati da un insieme di segmenti che schematizzano la rete composta, nella realtà, sia da rettilinei che da curve.

Gli archi sono definiti da elementi quali:

- nodo di origine;
- nodo di destinazione;
- lunghezza;
- sistemi di trasporto abilitati al transito;
- tipologia di strada;
- numero di corsie;
- associazione arco/curva di deflusso.

2.3 NODI

I nodi del grafo rappresentano le intersezioni della rete stradale oppure gli estremi di tratti stradali con caratteristiche omogenee. Nel grafo ogni nodo viene classificato in funzione del tipo di regolamentazione dell'intersezione. Ogni nodo è caratterizzato da elementi quali:

- identificativo;
- coordinata x e coordinata y.

2.4 MANOVRE DI SVOLTA

In corrispondenza dei nodi possono essere definite le manovre di svolta, così da completare la rappresentazione funzionale di base. Alle manovre consentite è assegnata una funzione di ritardo, connessa al tipo di svolta, alla gerarchia delle strade che si incrociano e al tipo di intersezione (stop,

precedenza, semaforo, rotatoria). Per ogni combinazione di tali caratteristiche è possibile definire una capacità e un perditempo standard che possono essere associati in automatico a ciascuna manovra sulla rete. Ogni manovra è definita da:

- nodo origine;
- nodo attraversato;
- nodo destinazione;
- associazione manovra di svolta/curva di deflusso;
- tempo di verde, tempo del ciclo semaforico e capacità della manovra (per le intersezioni semaforizzate).

2.5 FUNZIONI DI DEFLUSSO

L'attributo fondamentale per la definizione di una rete stradale è la funzione di costo relativa ad ogni arco stradale, meglio nota con il nome di "funzione di deflusso", in cui le variabili prese in esame sono i volumi di traffico e il tempo di percorrenza. Tale funzione permette di rappresentare matematicamente la legge che lega il flusso veicolare nell'unità di tempo alla velocità. Per questo motivo le curve di deflusso vengono frequentemente individuate in letteratura anche con il nome di "funzioni di ritardo". Tempo e flusso sono interdipendenti: il tempo di un arco è funzione sia del flusso che percorre l'arco stesso, sia dei flussi che percorrono altri archi del grafo. Nelle funzioni di deflusso intervengono alcune grandezze, associate ad ogni arco, legate solo alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete e non alla domanda di trasporto, quali:

- la capacità, ossia il numero massimo di veicoli equivalenti che possono defluire in una predefinita sezione dell'arco nell'unità di tempo (in genere l'ora),

il cui superamento porta ad un funzionamento instabile del sistema e successivamente alla congestione;

- il tempo di percorrenza a rete scarica, ossia in assenza di traffico (oppure, ragionando in termini di velocità, la velocità di percorrenza a rete scarica detta anche velocità di libero deflusso).

Le curve di deflusso utilizzate sugli archi sono state sviluppate dal Bureau of Public Roads statunitense ed hanno la seguente espressione:

$$t = t_0 \cdot \left(1 + \alpha \left(\left(\frac{f}{Cap} \right)^\beta \right) \right)$$

In cui t è il tempo di percorrenza a rete carica che dipende dal tempo di percorrenza a rete scarica t_0 , dal rapporto fra flusso in transito e capacità della strada (f/Cap) e da due parametri di calibrazione alfa e beta che variano in funzione delle caratteristiche delle diverse strade. Man mano che si tende alla situazione di saturazione (valore di rapporto tra flusso e capacità $\rightarrow 1$) le prestazioni della strada degradano rapidamente e il tempo di percorrenza aumenta, disperdendosi sull'asse delle ascisse come sotto rappresentato.

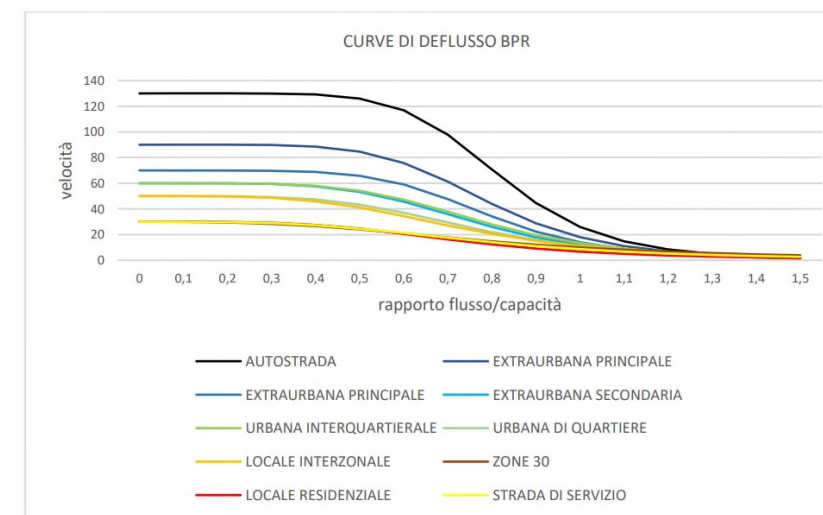


Figura 2.1 – Curve di deflusso BPR

Anche le intersezioni sono caratterizzate da funzioni di costo. Il modello consente sostanzialmente due tipi di riproduzione del funzionamento delle stesse:

- con il primo viene associata una penalità di tempo alle manovre di svolta variabile in funzione del traffico in transito sulla manovra;
- con il secondo l'intersezione viene riprodotta in modo analitico con definizione precisa dall'assetto geometrico, tale da poter calcolare il tempo di percorrenza in funzione delle componenti di traffico che attraversano tutti i rami dell'intersezione.

La trattazione analitica dei nodi permette di approfondire con maggiore dettaglio la rappresentazione di una rete stradale urbana, le cui caratteristiche di circolazione sono determinate principalmente dal funzionamento delle intersezioni.

2.6 ZONE DI TRAFFICO

Le zone sono rappresentate da un punto sul grafo, detto centroide, in cui si ipotizzano concentrati l'uscita e l'ingresso dei movimenti originati dalla zona e quelli ivi destinati. Il

modello consente inoltre di rappresentare l'estensione areale delle zone. Una zona è descritta dai seguenti attributi di input:

- identificativo della zona;
- coordinata X e coordinata Y del centroide di zona;
- poligono che delimita l'estensione areale.

2.7 CONNETTORI DI ZONA

Ogni zona deve essere connessa ad almeno un nodo del trasporto privato tramite una connessione, in modo che i viaggiatori possano raggiungere questa zona. Una connessione corrisponde a percorsi di accesso ed uscita per i quali è stabilita una lunghezza ed un tempo di percorrenza. Una connessione, salvo diversa indicazione, risulta abilitata per entrambe le direzioni che possono essere usate come percorsi di accesso/uscita:

- connessione di origine da zona a nodo;
- connessione di destinazione da nodo a zona.

Le zone rappresentano origine e destinazione degli spostamenti, di conseguenza una connessione di origine è sempre la prima parte dello spostamento, e la connessione di destinazione è sempre l'ultima.

2.8 ZONIZZAZIONE E AMBITO VIARIO ANALIZZATO

La rete viaria simulata comprende tutti gli assi stradali principali e secondari del Comune di Abano e i principali collegamenti viari ai comuni limitrofi.

L'ambito territoriale simulato risulta essere quindi più esteso rispetto a quello della rete stradale oggetto di analisi del presente studio e questo consente di riprodurre anche dinamiche esterne all'ambito Comunale ma che possono potenzialmente determinare effetti sulla rete stradale di quest'ultimo.

Il modello sviluppato riproduce tutti i principali assi viari classificandoli sulla base delle loro caratteristiche geometriche e funzionali ed assegnando ad ogni categoria stradale una specifica curva di deflusso di tipo BPR.



Figura 2.2 – Grafo stradale

La zonizzazione del modello distingue 38 zone interne al Comune di Abano, coincidenti con le zone censuarie ISTAT (o aggregazioni di queste), e 8 comuni di prima cintura. Esternamente a tale ambito, gli spostamenti sono concentrati su portali esterni in corrispondenza delle grandi direttrici di traffico.



Figura 2.3 – Zonizzazione

3 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO

Per la definizione della matrice degli spostamenti sono state utilizzate le seguenti fonti.

- 1) La banca dati ISTAT del censimento 2011 che fornisce il quadro degli spostamenti sistematici tra comuni nell'ora di punta del mattino. Sempre l'ISTAT fornisce il numero di addetti e residenti per zone censuarie: tali indicatori sono stati utilizzati per determinare preliminarmente il peso generativo (residenti) e attrattivo (addetti) delle zone interne al comune di Abano.
- 2) Le interviste effettuate agli automobilisti in corrispondenza di 6 sezioni stradali, nell'ambito dell'indagine cordonale svolta nel dicembre 2019: in particolare, le interviste rendono note l'origine e la destinazione degli automobilisti transitati lungo le sezioni, e permette di espandere le informazioni del campione intervistato alla totalità dei veicoli rilevati dalla strumentazione radar di cui al punto successivo.
- 3) I conteggi classificati di traffico, facenti sempre parte dell'indagine cordonale del dicembre 2019 ed effettuati in corrispondenza di 20 sezioni stradali (comprese le 6 precedenti): il dato viene inputato nel grafo stradale del modello e rappresenta il valore osservato da replicare all'interno della procedura di calibrazione e assegnazione della domanda.
- 4) I conteggi di traffico effettuati nell'ambito della redazione del CoMePa: il dato ha la stessa utilità di cui al punto precedente, ma su sezioni stradali della rete esterna al comune di Abano.

Il modello di simulazione del traffico riproduce il funzionamento della rete viaria durante l'ora di punta del mattino (7.45-8.45), che risulta la più critica dell'intera giornata.

3.1 LA CALIBRAZIONE DELLO STATO DI FATTO

Una specifica procedura di assegnazione, detta "all'equilibrio", distribuisce la domanda di traffico al grafo di offerta secondo il primo principio di *Wardrop*: lo stato di equilibrio è raggiunto tramite iterazioni multiple successive. In un passo interno di iterazione, due itinerari alternativi per una stessa relazione origine-destinazione sono portati in uno stato di equilibrio trasferendo veicoli da un itinerario ad un altro. Il passo successivo verifica se esistono nuovi itinerari con impedenza minore (minor tempo di percorrenza), calcolata secondo lo stato corrente della rete. Ogni iterazione prevede al suo interno il calcolo del livello di servizio delle strade che determina l'appetibilità dei percorsi: i tempi di percorrenza variano in funzione dei flussi in transito e vengono ricalcolati in un processo iterativo fino a che ciascun utente non ha più convenienza a modificare il proprio itinerario. La matrice preliminare viene assegnata al grafo stradale. Successivamente, vengono apportate modifiche alla matrice di domanda, mediante fattori di correzione, finalizzate alla massima riduzione dello scarto tra il valore di traffico osservato e quello rappresentato lungo gli archi stradali. Espressione della riduzione di tale scarto è il coefficiente di regressione R^2 : trattasi di un coefficiente di determinazione statistica variabile tra 0 e 1 che spiega il livello di rispondenza tra valore osservato e valore modellizzato (1 = piena rispondenza).

La procedura di calibrazione del modello è avvenuta utilizzando oltre 70 sezioni di rilievo a disposizione ed ha raggiunto un indice R^2 pari a 0,97, confermando un'elevata rispondenza dello strumento allo stato di fatto.

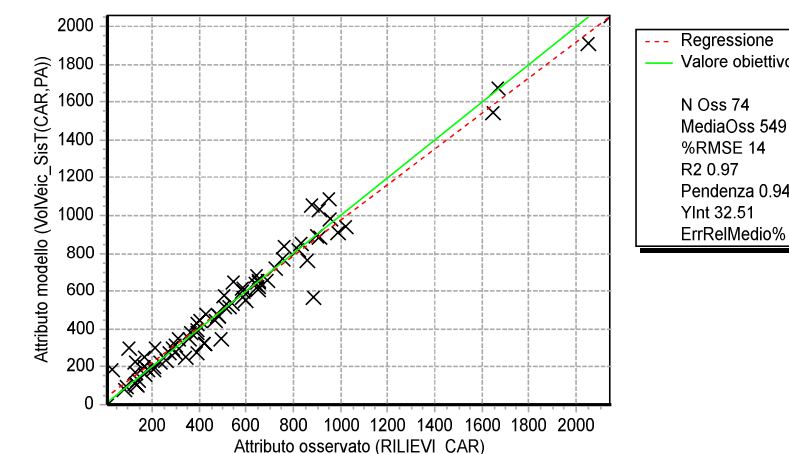


Figura 3.1 – Regressione lineare valori osservati / valori simulati

4 SCENARIO ATTUALE

Attualmente il comune di Abano si presenta come polo urbano con un sostanziale equilibrio tra spostamenti attratti e spostamenti generati.

La ricostruzione della matrice degli spostamenti nell'ora di punta del mattino ha dato i seguenti esiti:

- traffico interno al comune di Abano: circa 2.000 veicoli;
- traffico di scambio diretto da Abano ai Comuni esterni: circa 3.000 veicoli (di cui 2/3 destinati ai Comuni limitrofi, Padova in primis);
- traffico di scambio dai comuni esterni verso Abano: circa 3.000 veicoli (di cui poco più della metà proveniente dai Comuni limitrofi, Padova in primis).

	Abano	Prima Cintura	Resto Esterno
Abano	1.961	2.020	1.049
Prima Cintura	1.845		
Resto Esterno	1.381		

Tabella 4.1 – Ripartizione degli spostamenti per componente di traffico, ora di punta del mattino

Per quanto riguarda il traffico di attraversamento (spostamenti originati/destinati fuori dal comune di Abano ma in transito sul territorio comunale), esso si sviluppa in modo preponderante da nord a sud e viceversa, ma con volumi di traffico che hanno uno scarso impatto sul centro urbano. A parte la SS16 Adriatica, che lambisce ad est il territorio comunale, Via dei Colli Euganei si configura più come asse di penetrazione al centro che come asse di attraversamento.



Figura 4.1 – Composizione O/D del flusso lungo Via dei Colli Euganei

Più marcata invece è la funzione di attraversamento dell'asse Direttissima per Abano – Via Romana (SP2) che collega Montegrotto con Padova, con un tracciato che comunque non coinvolge il centro di Abano.



Figura 4.2 – Composizione O/D del flusso lungo la SP2



Figura 4.3 – Flussogrammi di traffico, scenario attuale

Abano si sviluppa in un territorio servito da una rete viabilistica efficiente. Lo sviluppo urbanistico del centro è contenuto all'interno di due aste viarie esterne, ben connesse alla Tangenziale di Padova.



Figura 4.4 – Velocità media, scenario attuale

Dalle simulazioni effettuate, nell'ora di punta del mattino il traffico si presenta abbastanza scorrevole e regolare lungo la viabilità di rango primario, con una velocità media di circa 50 km/h. Lungo la rete urbana il modello registra una velocità media più bassa, pari a 30 km/h.

I fenomeni di congestione stradale sono quasi del tutto assenti e comunque limitati a brevi tratti in cui i rallentamenti sono più che altro dovuti alla vivacità delle attività

commerciali/ricettive e dei servizi presenti piuttosto che al numero di mezzi in transito. La parte sud della viabilità cittadina, (Quartiere San Giuseppe intorno a Via Configliachi) risulta più lenta anche per la presenza di flussi di scambio con Montegrotto che, assieme ad Abano, si presenta di fatto come un'unica conurbazione.

Il rapporto flusso/capacità non supera quasi mai il valore di 0,75 fatta eccezione per alcuni tratti della SP2, strada a una corsia per senso di marcia percorsa da flussi importanti.



Figura 4.5 – Livelli di saturazione stradale, scenario attuale

5 SCENARIO DI RIFERIMENTO

Come detto in precedenza lo Scenario di Riferimento (SdR) include gli interventi infrastrutturali e gli insediamenti urbanistici in corso di attuazione (ovvero con iter di approvazione e/o progettazione concluso o in fase avanzata tale da prevederne la realizzazione nel breve periodo).

Per quanto riguarda l'offerta stradale, nel modello di simulazione fanno parte di questo scenario:

- 1) nuovo Ponte della Fabbrica sul Canale Battaglia con innesto sulla SS16 a rotatoria e raccordo con la SP61;
- 2) nuova rotatoria all'intersezione tra via S. Maria d'Abano e Via Ponte della Fabbrica;
- 3) nuova strada di collegamento tra Via Tito Livio e Via Prati, a ovest del cimitero;
- 4) nuova rotatoria all'intersezione tra Viale delle Terme e Via IV Novembre.

Per quanto riguarda le funzioni urbanistiche, si riporta di seguito il carico veicolare indotto dagli interventi previsti, desunto dagli studi di impatto viabilistico già redatti oppure, nel caso mancassero tali studi, stimato con l'applicazione degli indici di emissione presenti in letteratura (*Trip Generation Manual - 11th edition* edito dall'*Institute of Transportation Engineers* degli Stati Uniti).

ABANO CIVITAS	
Lotto E - commerciale	1.500 mq
Lotto E - negozi di artigianato	200 mq
Lotto I - residenziale	266 mq
Lotto I - terziario	100 mq
<u>traffico indotto ora di punta del mattino</u>	
in ingresso	52 veicoli
in uscita	39 veicoli

fonte: Studio di Impatto Viabilistico

VILLA MOCENIGO-MAINARDI	
commerciale	540 mq
direzionale	2.140 mq
residenziale	190 mq
<u>traffico indotto ora di punta del mattino</u>	
in ingresso	43 veicoli
in uscita	19 veicoli

fonte: calcolo con Trip Generation Manual

ALIPER (Via Giusti)	
commerciale	12.000 mq SC
<u>traffico indotto ora di punta del mattino</u>	
in ingresso	172 veicoli
in uscita	107 veicoli

fonte: Studio di Impatto Viabilistico

Tabella 5.1 – Traffico indotto nuovi insediamenti

Il carico veicolare è stato aggiunto alla matrice degli spostamenti dello scenario attuale con criteri distributivi che rispettano il peso generativo/attrattivo delle diverse zone di traffico ed il bacino di utenza che hanno verosimilmente gli insediamenti previsti.



Figura 5.1 – Flussi di traffico indotto dai nuovi insediamenti, scenario di riferimento

6 SCENARIO DI PIANO

Le soluzioni viabilistiche simulate all'interno dello Scenario di Piano (SdP) sono le seguenti:

- 1) riduzione della carreggiata stradale da 4 a 2 corsie su Via dei Colli Euganei;
- 2) senso unico di marcia su Viale delle Terme, in direzione sud, nel tratto compreso tra Via Tito Livio e Via Calle Pace;
- 3) nuovo schema di circolazione nell'ambito scolastico Via Pillon – Via Vittorino da Feltre;
- 4) nuovi schemi di circolazione in sei aree residenziali all'esterno della rete viaria principale.

Di seguito si riportano i differenziali di traffico ottenuti tra lo Scenario di Piano e lo Scenario di Riferimento: con colore verde sono indicate le riduzioni di flusso, con colore rosso gli incrementi.

Dalla lettura dell'elaborato modellistico è possibile notare in primo luogo una riduzione del flusso lungo Via dei Colli Euganei per effetto della riduzione della capacità stradale che comporta la proposta di Piano: Parte del flusso attuale imbocca altri percorsi per entrare in città. Si specifica che tale risultato si basa sulla comparazione del costo generalizzato di trasporto che, oltre al tempo di percorrenza, include i costi di esercizio dell'automobile ed eventuali pedaggi; non sono considerati altri fattori esogeni (come per esempio l'abitudine), che nella realtà possono incidere sulla scelta finale.

Si osserva altresì una riduzione del flusso lungo Viale delle Terme per effetto del senso unico imposto verso sud, scelta

peraltro favorita dalla realizzazione del nuovo collegamento tra Via Tito Livio e Via Prati che assorbe il traffico in direzione nord.

Da ultimo, la riorganizzazione dei sensi di marcia nell'ambito di Via Pillon e negli ambiti residenziali comporta effetti più circoscritti e meno rilevanti per il sistema viario complessivo. L'estrazione degli indicatori prestazionali della rete stradale completa la valutazione dello Scenario di Piano, in comparazione con lo Scenario di Riferimento.



Figura 6.1 – Differenziali di flusso:
Scenario di Piano VS Scenario di Riferimento

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 2.1 – Curve di deflusso BPR</i>	<i>4</i>	<i>Figura 4.3 – Flussoigrammi di traffico, scenario attuale</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2.2 – Grafo stradale</i>	<i>5</i>	<i>Figura 4.4 – Velocità media, scenario attuale</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2.3 – Zonizzazione</i>	<i>5</i>	<i>Figura 4.5 – Livelli di saturazione stradale, scenario attuale</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3.1 – Regressione lineare valori osservati / valori simulati</i>	<i>6</i>	<i>Figura 5.1 – Flussi di traffico indotto dai nuovi insediamenti, scenario di riferimento</i>	<i>9</i>
<i>Figura 4.1 – Composizione O/D del flusso lungo Via dei Colli Euganei</i>	<i>7</i>	<i>Figura 8.3 – Differenziali di flusso: Scenario di Piano VS Scenario di Riferimento</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4.2 – Composizione O/D del flusso lungo la SP2</i>	<i>7</i>		

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 4.1 – Ripartizione degli spostamenti per componente di traffico, ora di punta del mattino</i>	<i>7</i>
<i>Tabella 5.1 – Traffico indotto nuovi insediamenti</i>	<i>9</i>