

**Comune di Cassola**

*Provincia di Vicenza*

**Relazione Tecnica**

**Studio di impatto viabilistico**

Committente

*“Pegoraro Imballaggi S.r.l.”*

*Maggio 2023*

Redatto: ing. Riccardo Nosandoni  
C.F. NSNRCR73B08L736A – P.I. 03603120274  
Via Toffoli n.14 - 30175 Marghera - Venezia



---

## INDICE

<b><u>1.   PREMESSA.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2.   INQUADRAMENTO TERRITORIALE - URBANISTICO .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>3.   STRUTTURA VIARIA CONNESSA ALL'INTERVENTO.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
3.1 <i>STATO SITUAZIONE VIARIA ESISTENTE .....</i>	9
3.2 <i>INQUADRAMENTO GRANDE VIABILITÀ (RETE PRIMARIA/PRINCIPALE).....</i>	9
3.2 <i>INQUADRAMENTO RETE VIARIA “SECONDARIA”.....</i>	12
3.3 <i>INQUADRAMENTO RETE VIARIA “LOCALE” .....</i>	13
3.4 <i>DESCRIZIONE DELLE INTERSEZIONI PRINCIPALI .....</i>	17
<b><u>4.   ANALISI DEI FLUSSI VEICOLARI LUNGO LE PRINCIPALI ARTERIE STRADALI DELL'AREA – STATO DI FATTO.....</u></b>	<b><u>21</u></b>
4.1 <i>APPROCCIO METODOLOGICO .....</i>	21
4.2 <i>FLUSSI VEICOLARI SULLE SEZIONI DI RILIEVO – STATO DI FATTO.....</i>	26
4.3 <i>FLUSSI VEICOLARI NELL'ORA DI PUNTA.....</i>	29
<b><u>5.   VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI SULLE ASTE.....</u></b>	<b><u>37</u></b>
<b><u>6.   LIVELLO DI SERVIZIO SUI NODI DELLA RETE .....</u></b>	<b><u>42</u></b>
6.1 <i>NODO R1. ANALISI FLUSSI VEICOLARI INTERSEZIONE TRA S.S. N. 47 Via CAPITELVECCHIO, Via T. SPERI E Via PASSARIN. ....</i>	42
6.2 <i>NODO R2. ANALISI FLUSSI VEICOLARI INTERSEZIONE TRA Via ASIAGO, Via MONTE ASOLON, Via DON G. CONCATO E Via SAN ZENO.....</i>	50
6.3 <i>NODO I1. ANALISI FLUSSI VEICOLARI INTERSEZIONE S.S. N. 47 - Via CAPITELVECCHIO, Via CROCERON E Via MADONNA DI MONTE BERICO.....</i>	57
<b><u>7.   STIMA DEL TRAFFICO GENERATO DALL'INTERVENTO IN PROGETTO.....</u></b>	<b><u>64</u></b>
7.1 <i>ANALISI DISTRIBUZIONE BACINO D'UTENZA .....</i>	65

<b><u>8.</u></b>	<b><u>SCENARIO INFRASTRUTTURALE E RI-DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI .....</u></b>	<b><u>69</u></b>
<b><u>9.</u></b>	<b><u>LIVELLI DI SERVIZIO SULLE ASTE DELLA RETE IN SEGUITO ALL'INTERVENTO.....</u></b>	<b><u>70</u></b>
<b><u>10.</u></b>	<b><u>LIVELLI DI SERVIZIO SUI NODI DELLA RETE IN SEGUITO ALL'INTERVENTO.....</u></b>	<b><u>72</u></b>
<b><u>11.</u></b>	<b><u>NUOVA VIABILITA'. CIRCONVALLAZIONE SAN ZENO – SAN GIUSEPPE.....</u></b>	<b><u>86</u></b>
<b><u>12.</u></b>	<b><u>ANALISI E VALUTAZIONI CONCLUSIVE.....</u></b>	<b><u>89</u></b>
	<b><u>APPENDICE 01: DEFINIZIONI ED ELEMENTI DI TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE .....</u></b>	<b><u>90</u></b>
	<b><u>APPENDICE 02: METODI DI CALCOLO DELLA CAPACITA' DEI SISTEMI ROTATORI.....</u></b>	<b><u>96</u></b>
	<b><u>ALLEGATO N. 1 .....</u></b>	<b><u>103</u></b>

## 1. PREMESSA

Il presente rapporto ha il fine di determinare e quantificare le componenti di mobilità indotte dalla rimodulazione delle attività dell'edificio di "Pegoraro Imballaggi S.r.l." in Via Dei Poli n. 25/27 in Comune di Cassola (VI).

Il presente studio prevede:

- Descrizione delle tratte stradali interessate dall'intervento rispetto ai punti di accesso e recesso dell'area;
- Geometria delle tratte stradali interessate dal nuovo intervento;
- Indagine e rappresentazione dei flussi di traffico diurno per fasce orarie (08.00 - 10.00 e 16.30 – 18.30) di punta della giornata di martedì;
- Dimostrazione di ammissibilità degli accessi sulla viabilità principale;
- Studio, analisi e verifica funzionale dettagliato delle sezioni stradali e delle intersezioni esistenti.

Lo studio si articola nelle seguenti fasi:

- Fase 1. Al fine di determinare preliminarmente le componenti di viabilità che interessano le principali aste viarie dell'area, nonché i principali nodi di accesso, sono state condotte delle specifiche indagini sul traffico veicolare;
- Fase 2. È stata condotta la stima del traffico indotto dall'intervento in progetto, traffico che sommato al traffico esistente, consente di disporre di una previsione complessiva del traffico veicolare che interesserà la rete viaria esistente nonché agli accessi all'area;
- Fase 3. Sulla base delle analisi sviluppate è stato possibile individuare quali elementi della rete esistente saranno interessati da un maggior flusso di traffico, e attraverso opportune verifiche tecniche, definire il livello di servizio delle intersezioni e delle sezioni analizzate.

In sintesi, il presente documento presenta i seguenti contenuti:

- a) Inquadramento urbanistico dell'area oggetto di studio;
- b) Inquadramento del sistema infrastrutturale esistente;
- c) Analisi dei flussi di traffico attuali sulla rete e sui nodi prossimi dell'area di analisi;
- d) Valutazione dei livelli di servizio attuali sulla base dei dati di traffico rilevati e prime valutazioni sui livelli di capacità residua del sistema viario, sia sulle aste che sui nodi;

- e) Determinazione della consistenza e della distribuzione dei flussi attratti/generati dalle strutture urbanistiche in progetto;
- f) Verifica della capacità residua della rete e calcolo dei Livelli di Servizio attesi sulla viabilità e sui nodi tenuto conto del traffico indotto dall'intervento in progetto;
- g) Analisi e considerazioni conclusive.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE - URBANISTICO

L'area oggetto di intervento si trova in Comune di Cassola, a nord ovest del centro abitato, in prossimità del confine comunale con Bassano del Grappa.

Lo spazio all'interno del quale si colloca l'attività si trova lungo Via dei Poli, viabilità che attraversa uno spazio agricolo con presenza di un tessuto insediativo diffuso che definisce un sistema connettivo tra le realtà abitate di Cassola e Bassano del Grappa. Si tratta di spazi dove la realtà agricola risulta molto frammentata e intermezzata dalla presenza di abitazioni sparse e attività produttive di dimensioni medie e piccole.

Via dei Poli rappresenta la viabilità di accesso alla realtà produttiva in oggetto, e mette in relazione gli spazi abitati nord/ovest del centro di Cassola con Via T. Speri, dorsale di connessione con la S.S. n. 47.

Evidente come il contesto locale presenti le tipiche caratteristiche della città diffusa del sistema urbano che si sviluppa lungo la fascia pedemontana veneta.

L'intervento riguarda la modifica dell'attuale attività di recupero rifiuti e nello specifico di manufatti in polistirene, necessario per riorganizzare le attività produttive e garantire il proseguimento di un'attività inserita nel tessuto sociale ed economico locale.

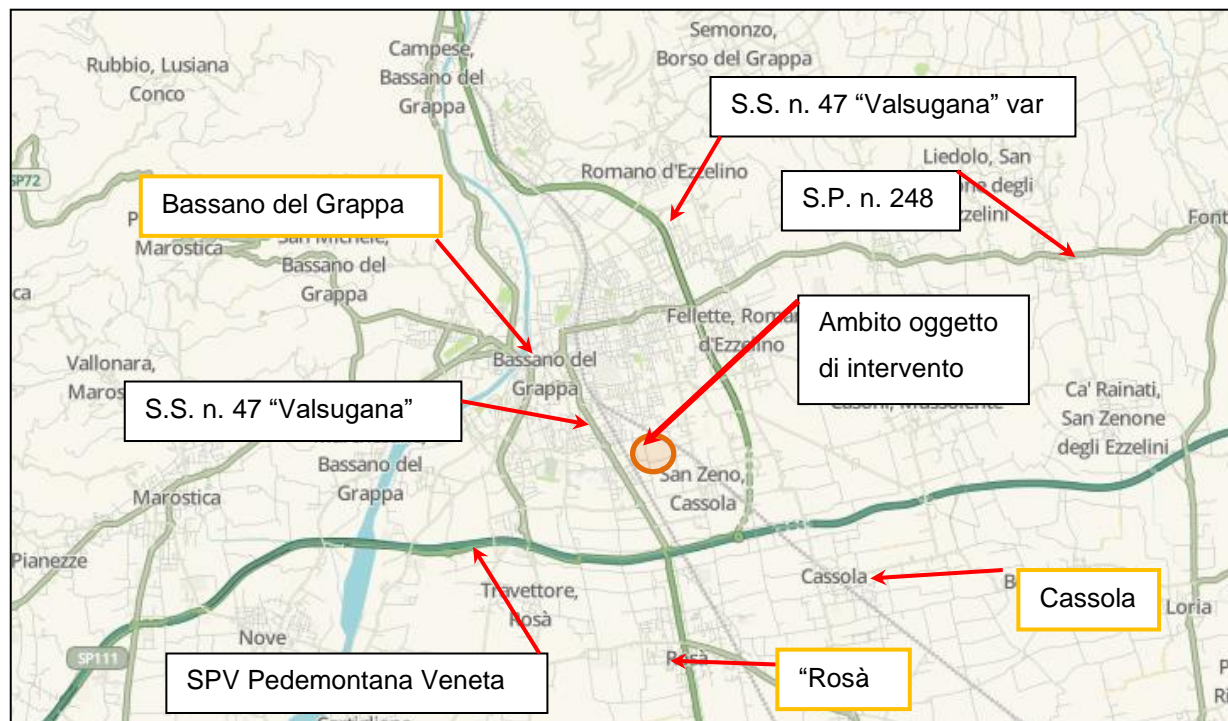


Immagine 1.: Localizzazione dell'area oggetto di intervento "Imballaggi Pegoraro S.r.l.". Fonte "waze maps".

### 3. STRUTTURA VIARIA CONNESSA ALL'INTERVENTO

Gli itinerari di accesso/recesso all'area oggetto di studio si localizzano sostanzialmente lungo la S.S. n. 47 "Valsugana" e lungo la S.P.V "Pedemontana Veneta". L'area oggetto di intervento è posta lungo Via dei Poli, strada locale che si interseca da una parte a nord, attraverso via T. Speri, con la S.S. n. 47 arteria che mette in collegamento, lungo l'asse nord-sud i centri e le attività presenti sul territorio in particolare di Bassano del Grappa, Rosà e Cittadella, dall'altra, a sud, con Via Marangoni e Via Asiago, strade locali che mettono in collegamento, nella direzione nord-sud l'area dell'hinterland del Comune di Cassola con il centro stesso.

Il sistema di accessi dell'area gravita quindi lungo gli assi principali la S.S. n. 47 e la S.P.V.

Gli aspetti dell'intervento che vanno ad interessare più direttamente i temi della mobilità veicolare sono quelli relativi alla viabilità interna e di accesso/recesso alla/dalla area.

Relativamente alla viabilità di Entrata – Uscita, l'area oggetto di studio presenta la seguente viabilità di accesso/recesso:

1. Accesso entrata/uscita posto su Via dei Poli, strada locale a doppio senso di marcia, con manovre di svolta a sinistra/destra in entrata ed in uscita, mediante intersezione a T.

L'accessibilità all'area in esame avviene da più direzioni sia da nord sia da sud

NORD per chi proviene da nord lungo la S.S. n.47 var utilizza lo svincolo di uscita di Via del Rosario, per poi immettersi su Via Kennedy e poi su Via Marangoni fino a raggiungere Via dei Poli.

Per quanto riguarda l'uscita, questa avviene con percorso inverso dell'entrata considerando lo svincolo verso nord della S.S. n. 47.

EST/OVEST per chi proviene dalla direzione est/ovest lungo la SPV, si accede attraverso il casello Bassano Est – Rosà" per poi proseguire su S.S. n. 47 fino allo svincolo con Via Lughi e da lì proseguire sull'asse Via Kennedy – Via Marangoni fino a Via dei Poli.

Per quanto riguarda l'uscita, questa avviene con percorso inverso dell'entrata considerando lo svincolo sulla S.S. n. 47 e l'accesso al casello della SPV opposto.

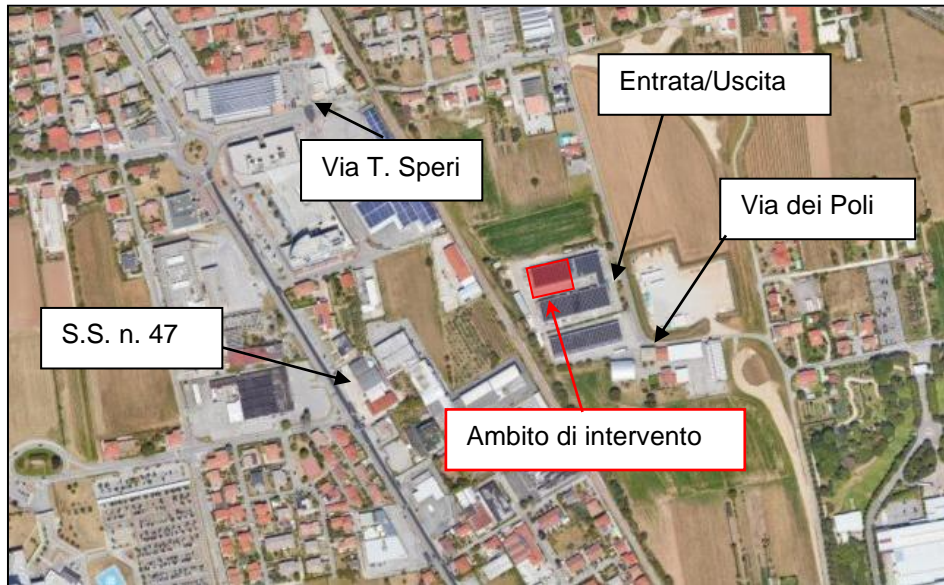
SUD per chi proviene da sud lungo la S.S. n. 47 in Comune di Rosà, per corre quest'ultima fino all'intersezione a rotatoria con Via T. Speri per poi proseguire su questa fino



all'intersezione con Via Dei Poli. Per quanto riguarda l'uscita, questa avviene con percorso inverso dell'entrata.

Per i dettagli si riporta di seguito un'immagine dell'intervento descritto ove si può osservare l'organizzazione viaria.





*Individuazione accesso ambito di intervento visto da nord e da sud*

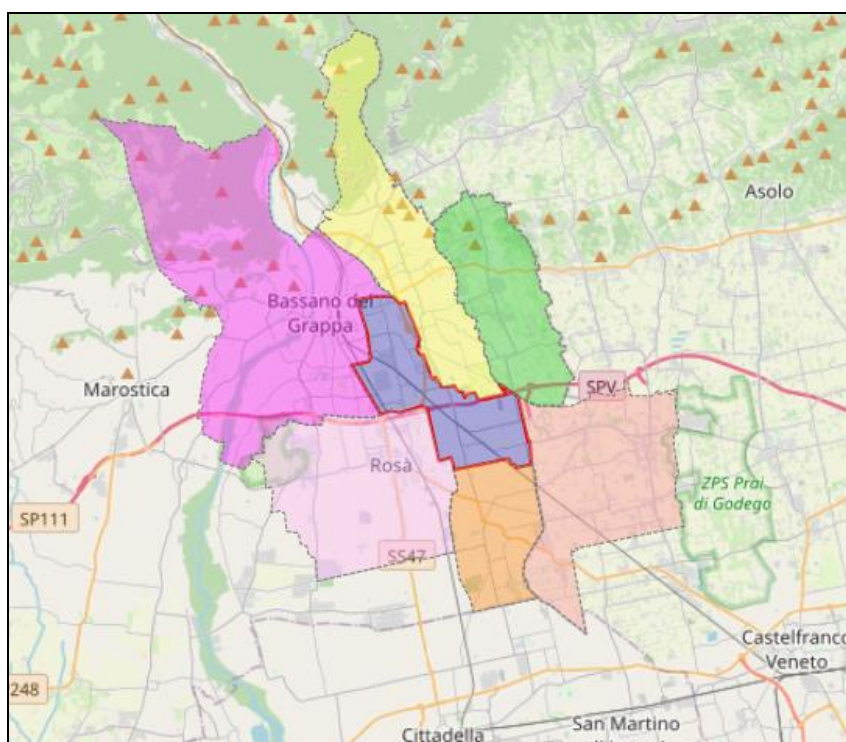
### 3.1 Stato situazione viaria esistente

L'ambito di intervento si colloca a nord ovest del Comune di Cassola in Via dei Poli ad est della S.S. 47 – Via Capitelvecchio.

Si procede, pertanto, all'inquadramento viario dell'area oggetto di studio, al fine di una migliore comprensione dell'assetto della viabilità con cui l'intervento si troverà ad interferire.

### 3.2 Inquadramento grande viabilità (rete primaria/principale)

Il Comune di Cassola si trova nel centro della Provincia di Vicenza. Si sviluppa su una superficie pari complessivamente a circa 12,74 km<sup>2</sup>, con una popolazione pari a circa 14.920 abitanti con una densità di circa 1.710,83 ab./km<sup>2</sup>. (Dati Istat 30/11/2020).



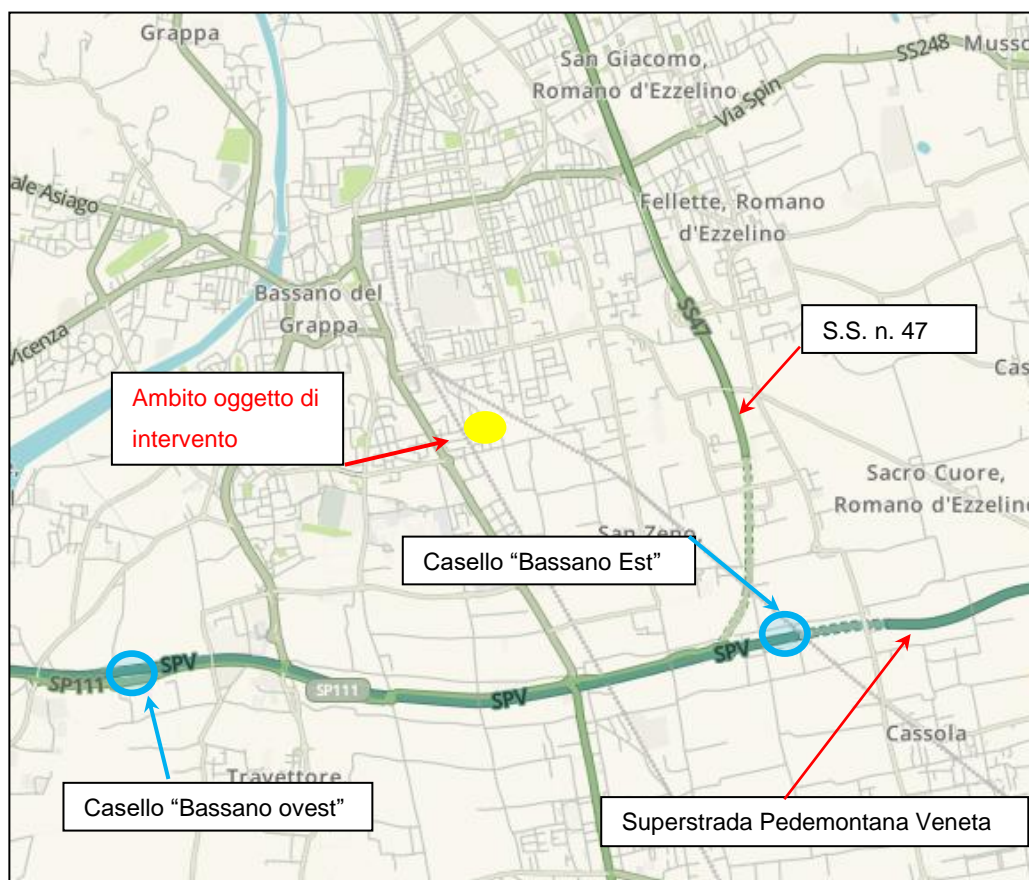
Il Comune di Cassola confina a nord con i Comuni di Bassano del Grappa, Romano d'Ezzelino e Mussolente, a est con il Comune di Loria, a sud con i Comuni di Rosà e Rossano Veneto, ad ovest con i Comuni di Bassano del Grappa e Rosà.

Fanno parte del Comune le località di Borgo Asiago, Borgo Bodi, Borgo Santa Caterina, Borgo Serraiotto, Ca' Mora, Case Bresolin, Case Stevan, San Zeno-San Giuseppe.

La posizione del Comune, tagliato dalla Superstrada Pedemontana Veneta SPV nella direzione est-ovest e dalla S.S. n. 47 nella direzione nord-sud ne fa un crocevia di flussi di persone e merci quantitativamente e qualitativamente importante. La presenza, infatti della SPV con i vicini caselli "Bassano Ovest" e "Bassano Est" e la presenza di aree produttive e artigianali genera ed attrae notevoli volumi veicolari durante tutto l'anno.

A questo si aggiunge la distribuzione delle Provinciali e la ramificazione delle strade comunali e sovracomunali secondarie, che completano il tessuto infrastrutturale, che si caratterizza per la presenza di diversi assi strutturati per la distribuzione, la penetrazione e lo smaltimento dei flussi all'interno nel territorio.

Ciò considerato, ai sensi del D.M. 5.11.2001, la SPV costituisce elemento della rete viaria "primaria" con funzioni di transito e scorrimento sulle lunghe distanze, mentre la S.S. n. 47 costituisce la rete viaria "principale" con funzione di distribuzione dalla rete primaria alla secondaria ed eventualmente alla locale.



Inquadramento della rete infrastrutturale "primaria" e "principale" presso l'ambito di intervento

Nello specifico l’**Superstrada Pedemontana Veneta**” tratto autostradale lungo circa 95,00 km con percorso che si sviluppa interamente nella Regione Veneto: attualmente è percorribile il tratto tra Malo e Spresiano, dove si innesta all’A27.

È una strada a due corsie per senso di marcia con una corsia di emergenza separate da spartitraffico con presenza di piazzole di sosta. L’accesso al Comune di Cassola avviene dai caselli “Bassano Ovest” e “Bassano Est”.



Superstrada Pedemontana Veneta

Alla rete viaria “*principale*”, con funzioni di distribuzione dalla rete primaria a quella secondaria sulle medie distanze è attribuita la “**S.S. n. 47 tangenziale Bassano**”.

La strada statale si sviluppa per 131,00 km in Veneto e in Trentino-Alto Adige. Inizia a Padova e termina a Trento, dopo avere attraversato parte della pianura veneta e percorso la Valsugana. Nel tratto compreso nell’area di Bassano del Grappa la S.S. n. 47 è costituita da doppia carreggiata e quattro corsie complessive.



Tangenziale S.S. n. 47

### 3.2 Inquadramento rete viaria “Secondaria”

Ai sensi del D.M. 5.11. 2001, la rete viaria “secondaria” assolve a funzioni di penetrazione (ingresso) verso la rete locale, connettendosi e scambiando flussi di traffico con la rete “principale”. La rete “secondaria” raccoglie lo spostamento di tutte le componenti veicolari su distanze ridotte, in ambito provinciale e interlocale in ambito extraurbano, o di quartiere in ambito urbano.

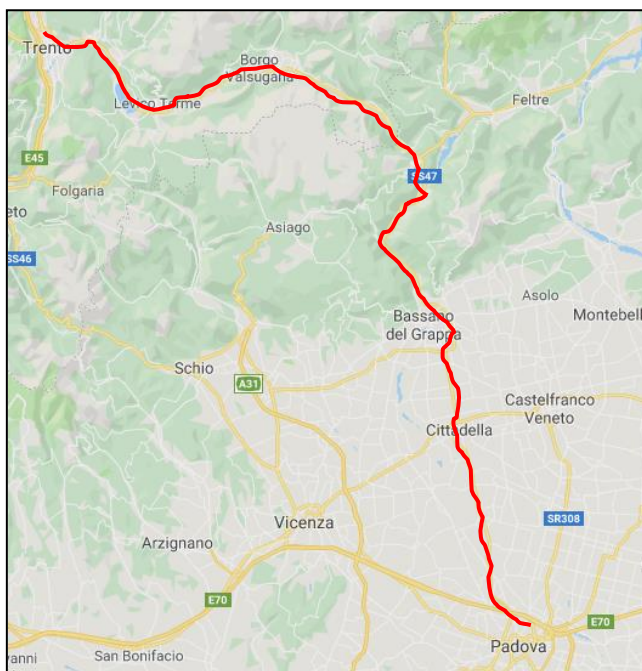
A tale tipologia di rete possono essere inserite la S.S. n. 47.

La **S.S. n. 47 “della Valsugana”** è una strada che si sviluppa in Veneto e in Trentino-Alto Adige. Inizia a Padova e termina a Trento, dopo avere attraversato parte della pianura veneta e percorso la Valsugana per una lunghezza di circa 132 km.

Attraversa importanti località quali Cittadella e Bassano del Grappa.

La S.S. n. 47- Via Castelvechio, in ambito di intervento, presenta una carreggiata bidirezionale, con singola corsia per direzione di marcia; con larghezza variabile della carreggiata 6,00 e 6,50 metri; e banchina laterale pavimentata. A margine della carreggiata è collocata, nel tratto urbano un marciapiede ad ambo i lati e con pista ciclabile.

L’andamento planimetrico è rettilineo; l’andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è discreto. La segnaletica stradale è presente, in buone condizioni. Il tratto urbano è dotato di illuminazione pubblica.



*Individuazione S.S. n. 47 “della Valsugana”*

### 3.3 Inquadramento rete viaria “Locale”

Per quanto riguarda la rete viaria “*locale*”, questa, come indicato dal D.M. 5.11.2001, ha funzione di smistamento dei flussi veicolari in spostamento su brevi distanze, e serve un movimento di accesso verso le zone del territorio di importanza locale.

Nell’area oggetto di studio, le strade locali sono a servizio principalmente di ambiti residenziali ed artigianali e possiedono caratteristiche geometriche e strutturali strettamente collegate al luogo in cui si sviluppano.

Tra le strade locali di tipo si possono annoverare, Via dei Poli, Via Marangoni, Via T. Speri, Via Vecchia, Via Asiago, Via Monte Asolon, Via Croceron e Via San Zeno.



*Inquadramento della rete viaria infrastrutturale “locale”*

Via dei Poli: strada locale che collega Via T. Speri/ S.S. n. 47 con Via Vecchia/ViaMarangoni

La carreggiata presenta un'ampiezza di circa 5,00 m con banchina laterale pari a 0,10 m. Nel tratto, lato Via T. Speri, per circa 120 m è presente, sul lato ovest un marciapiede.

L'andamento planimetrico è rettilineo alternato a curvilineo, l'andamento

altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è discreto. La segnaletica stradale è presente, in discrete condizioni. L'asse è dotato di illuminazione pubblica per i primi 120,00 m dove è presente il marciapiede. Attualmente l'asse è interessato dai lavori della realizzanda rotatoria della nuova circonvallazione San Zeno -San Giuseppe in fase di realizzo.



Via T. Speri: rappresenta il collegamento con la S.S. n. 47 dell'area ad est della stessa.

La carreggiata presenta un'ampiezza di circa 4,50 m con banchina laterale pari a 0,15 m. l'asse stradale è tagliato dal binario unico della tratta Padova - Bassano del Grappa.

L'andamento planimetrico è rettilineo alternato a curvilineo, l'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione

della pavimentazione è discreto. La segnaletica stradale è presente, in discrete condizioni.

L'asse è dotato di illuminazione pubblica.





Via Vecchia: è una strada locale che collega Via T. Speri con Via Marangoni e Via Asiago. La carreggiata presenta un'ampiezza di circa 3,50 m con banchina laterale pari a variabile 0,15 - 0,10 m.

L'andamento planimetrico è rettilineo, l'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è discreto. La segnaletica stradale è presente, in discrete condizioni. L'asse non è dotato di illuminazione pubblica.



Attualmente l'asse rientra nei lavori di realizzazione della circonvallazione San Zeno – San Giuseppe ed è pertanto previsto un suo allargamento per adeguarlo a normativa.

Via Croceron: è una strada locale che collega la S.S. n. 47- Via Castelvechio con la parte est fino a intercettare l'asse viario Via Monte Asolon - Via San Zeno. La carreggiata presenta un'ampiezza di circa 6,00 m con banchina laterale di circa 0,20 m.

L'andamento planimetrico è rettilineo, alternato a curvilineo l'andamento altimetrico è pianeggiante ad eccezione del sottopasso ferroviario. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è buono. La segnaletica stradale è presente in buone condizioni. L'asse è dotato di illuminazione pubblica.



Via Monte Asolon: è una strada di circa 1,00 km che collega, nella direzione nord-sud l'intersezione di Via Monte Pertica ad con la rotatoria tra Vai Asolo- Via San Zeno. La carreggiata presenta un'ampiezza di circa 7,00 m con banchina laterale pari a variabile 1,00 - 0,50 m.

L'andamento planimetrico è rettilineo, l'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione

è buono. La segnaletica stradale è presente, in buone condizioni. L'asse è dotato di illuminazione pubblica.



Via Marangoni: strada locale che collega Via dei Poli/Via Vecchia con l'intersezione di Via Kennedy/Via Monte Asolon. La carreggiata presenta un'ampiezza variabile tra 5,00 m circa con banchina laterale pari a variabile 0,15 - 0,20 m.

L'andamento planimetrico è rettilineo alternato a curvilineo; l'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è discreto. La segnaletica

stradale è presente, in discrete condizioni. L'asse è dotato di illuminazione pubblica.



Via San Zeno: strada in prosecuzione sud dell'asse di Via Monte Asolon. La carreggiata presenta un'ampiezza variabile tra 7,50 m circa con banchina laterale pari a variabile 0,50 - 0,20 m. a margine è presente, ad ambo i lati un marciapiede.

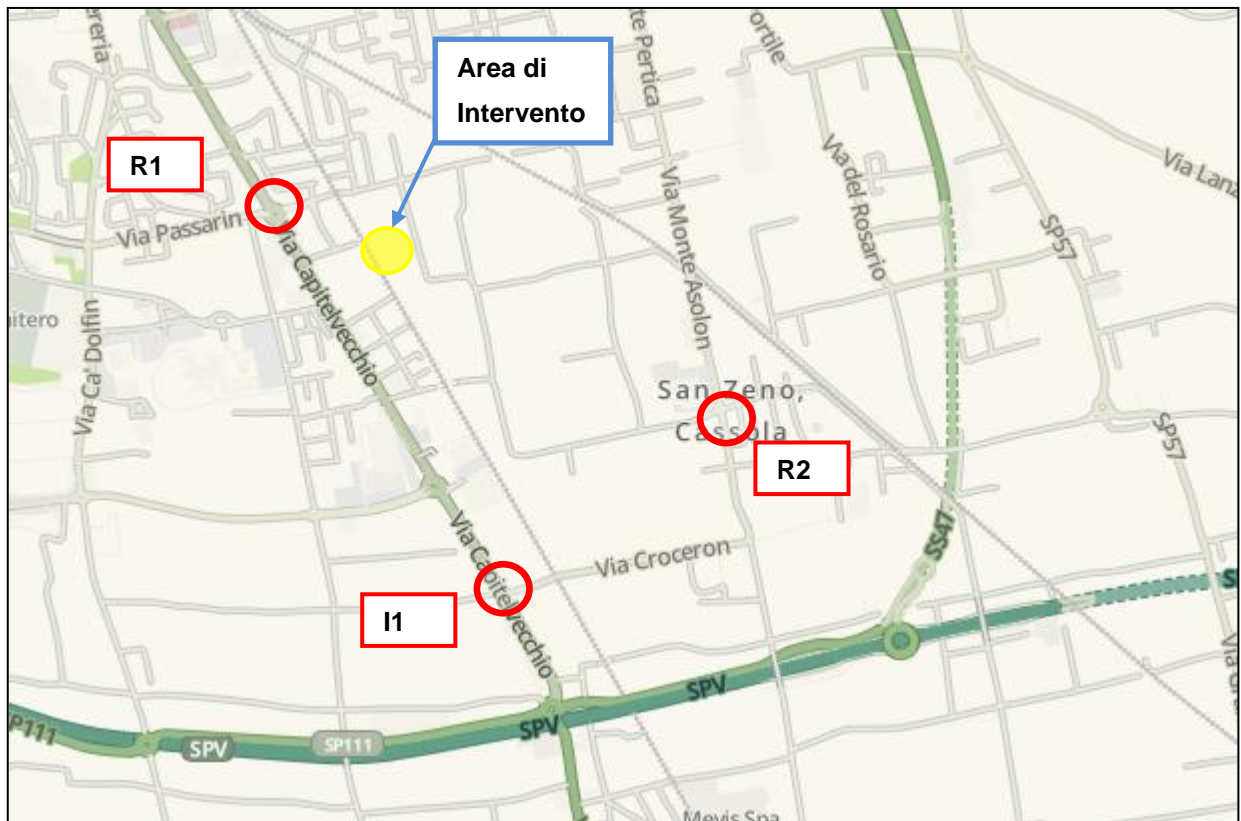
L'andamento planimetrico è rettilineo; l'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è discreto. La segnaletica stradale è presente, in discrete



condizioni. L'asse è dotato di illuminazione pubblica.

### 3.4 Descrizione delle intersezioni principali

Dallo studio dell'area limitrofa all'intervento in esame, risulta che le principali intersezioni più prossime all'area oggetto di studio sono quelle collocate lungo l'asse della S.S. n. 47, Via Croceron e Via Monte Asolon con le rispettive laterali che hanno la funzione di distribuire il flusso veicolare tra le varie e diverse attività presenti.



Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche geometriche delle intersezioni.

#### Rotatoria n. 1: Intersezione tra S.S. n. 47- Via Capitelvecchio, Via Passarin e Via T. Speri

Intersezione a rotatoria a quattro bracci con raggio interno di 30 m. ed una corsia nella corona giratoria pari a 8,00 m capaci di smaltire gli importanti flussi veicolari presenti. La rotatoria è

dotata di fascia sormontabile di 1,50 m. Il diametro esterno è delimitato da barriera di sicurezza. Tutti i bracci presentano una corsia di entrata ed una di uscita.

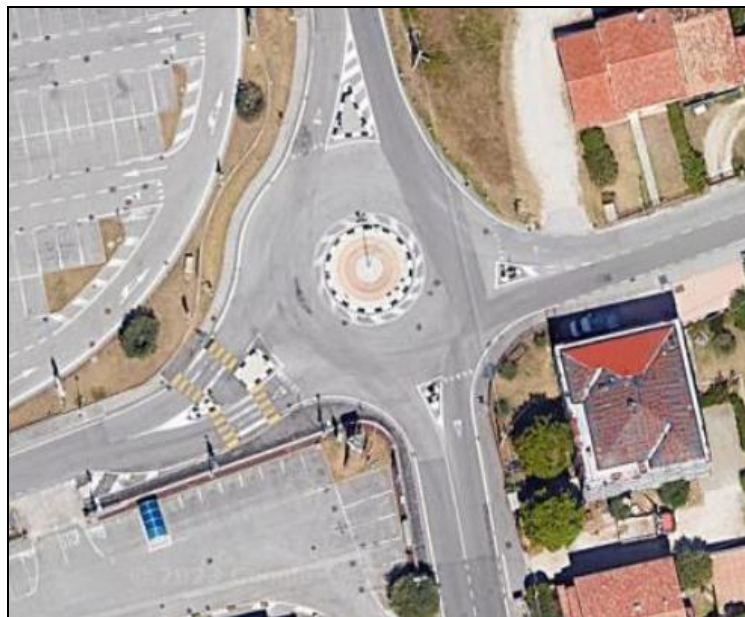
L'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è buono. La segnaletica stradale è presente, in buone condizioni. L'intersezione è dotata di illuminazione pubblica a torre faro.



*Intersezione tra S.S. n. 47- Via Capitelvecchio, Via Passarin e Via T. Speri*

Rotatoria n. 2: Intersezione tra Via Asiago, Via Monte Asolon, Via San Zeno e Via Don G. Concato

Intersezione a minirotoratoria a quattro bracci con raggio interno di 10 m ed una corsia nella corona giratoria pari a 8,00 m. Tutti i bracci presentano una corsia di entrata ed una di uscita. L'andamento altimetrico è pianeggiante. Lo stato di manutenzione della pavimentazione è buono. La segnaletica stradale è presente, in buone condizioni. L'intersezione è dotata di illuminazione pubblica a torre faro.



*Intersezione tra Via Asiago, Via Monte Asolon, Via San Zeno e Via Don G. Concato*

Intersezione I1: Intersezione tra S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico

Intersezione a X tra S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico. Tutte le manovre di svolta sono consentite. Su Via Croceron è presente segnaletica orizzontale di "STOP", mentre Via Madonna di Monte Berico è regolato da segnaletica di "Dare Precedenza".

Lo stato di manutenzione della pavimentazione è discreto. La segnaletica stradale è presente, in discrete condizioni. L'intersezione è dotata di illuminazione pubblica sullo spartitraffico di Via Croceron.



*Intersezione tra S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico*

## 4. ANALISI DEI FLUSSI VEICOLARI LUNGO LE PRINCIPALI ARTERIE STRADALI DELL'AREA – STATO DI FATTO

### 4.1 *Approccio metodologico*

Al fine di caratterizzare le dinamiche di mobilità che interessano la rete viaria di adduzione all'area di intervento in progetto è stata condotta una indagine di traffico che ha riguardato il conteggio dei flussi veicolari lungo i principali assi di adduzione dell'area.

Analizzate le caratteristiche geometrico - funzionali della rete viaria interessata dall'attuazione dell'intervento di progetto, si è proceduto infatti alla caratterizzazione quali/quantitativa del traffico veicolare.

In considerazione della struttura viaria, si è considerato di fissare l'attenzione sulle strade di principale accesso alla struttura di vendita in progetto, poiché saranno destinate a raccogliere e smistare tutto il volume di traffico generato/attratto dall'intervento in progetto.

Pertanto, si è proceduto al monitoraggio dei flussi in prossimità delle intersezioni soprarichiamate. I dati sono stati strutturati, procedendo al monitoraggio diretto del traffico, mediante conteggio e classificazione dei flussi. È stato effettuato un rilievo del traffico il giorno martedì 25 Maggio 2023.

Come fascia oraria di conteggio si è considerata quella dalle 08:00 – 10:00 e 16:30 – 18:30 suddiviso per intervalli di 15 minuti.

Il monitoraggio è stato effettuato “visivamente” da rilevatori addestrati allo scopo. Oltre al mero conteggio dei flussi, sono state poi rilevate le manovre di svolta fra i diversi rami dei nodi viari, al fine di poter costruire la successiva matrice origine/destinazione degli spostamenti. La procedura adottata ha previsto la determinazione dei parametri richiesti dalla legge regionale. Non si sono effettuate misure di velocità, perché poco significative nei siti presi in esame.

Il conteggio è stato effettuato sulle seguenti arterie stradali:

- Via Castelvechio – S.S. n. 47;
- Via T. Speri;
- Via Passarin;
- Via Croceron;
- Via Monte Asolon;
- Via San Zeno;
- Via Asiago;
- Via Don G. Concato.

Il conteggio è stato condotto specificatamente lungo quelle sezioni più cariche delle arterie soprarichiamate che presentavano maggior afflusso veicolare. Dall'analisi del flusso veicolare si è potuto determinare l'ora di punta per le ore contate nella giornata di rilievo.

<b>Giornata martedì</b>	<b>Ora di Punta</b>
Mattina	08:00 – 09:00
Sera	16:30 – 17:30

Il rilievo del flusso veicolare è stato condotto tenendo conto della tipologia di mezzo circolante.

Il traffico è stato quindi suddiviso in 4 diverse tipologie di classi:

- a) I Classe: autovetture;
- b) II Classe: Veicoli Commerciali;
- c) III Classe: Veicoli Pesanti;
- d) IV Classe: Bus.

I dati raccolti, divisi per tipologie di automezzo, sono stati uniformati applicando appositi coefficienti di equivalenza; tale operazione si rende necessaria in quanto ogni veicolo, per le sue caratteristiche dimensionali e prestazionali, interferisce in modo proporzionale con la sede stradale e con il traffico. I coefficienti utilizzati sono:

- 1 per i Veicoli leggeri (autovetture);
- 1,5 per i Veicoli Commerciali;
- 2 per i Veicoli Pesanti;
- 2,5 per i Bus.

Le sezioni di conteggio dei veicoli sono state localizzate rispettivamente:

- Sez. 1 a – sezione monodirezionale con direzione entrante in Intersezione R1;
- Sez. 1 b – sezione monodirezionale con direzione uscente dall'Intersezione R1;
- Sez. 2 a – sezione monodirezionale con direzione entrante in R1;
- Sez. 2 b – sezione monodirezionale con direzione uscente dall'Intersezione R1;
- Sez. 3 a - sezione monodirezionale con direzione entrante in R1;
- Sez. 3 b – sezione monodirezionale uscente da R1;
- Sez. 4 a - sezione monodirezionale con direzione entrante in R1;
- Sez. 4 b – sezione monodirezionale direzione uscente da R1;
- Sez. 5 a - sezione monodirezionale con direzione entrante I1;



- Sez. 5 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da I1;
- Sez. 6 a - sezione monodirezionale con direzione entrante I1;
- Sez. 6 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da I1;
- Sez. 7 a - sezione monodirezionale con direzione entrante I1;
- Sez. 7 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da I1;
- Sez. 8 a - sezione monodirezionale con direzione entrante R2;
- Sez. 8 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da R2;
- Sez. 9 a - sezione monodirezionale con direzione entrante R2;
- Sez. 9 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da R2;
- Sez. 10 a - sezione monodirezionale con direzione entrante R2;
- Sez. 10 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da R2;
- Sez. 11 a - sezione monodirezionale con direzione entrante R2;
- Sez. 11 b - sezione monodirezionale con direzione uscente da R2.

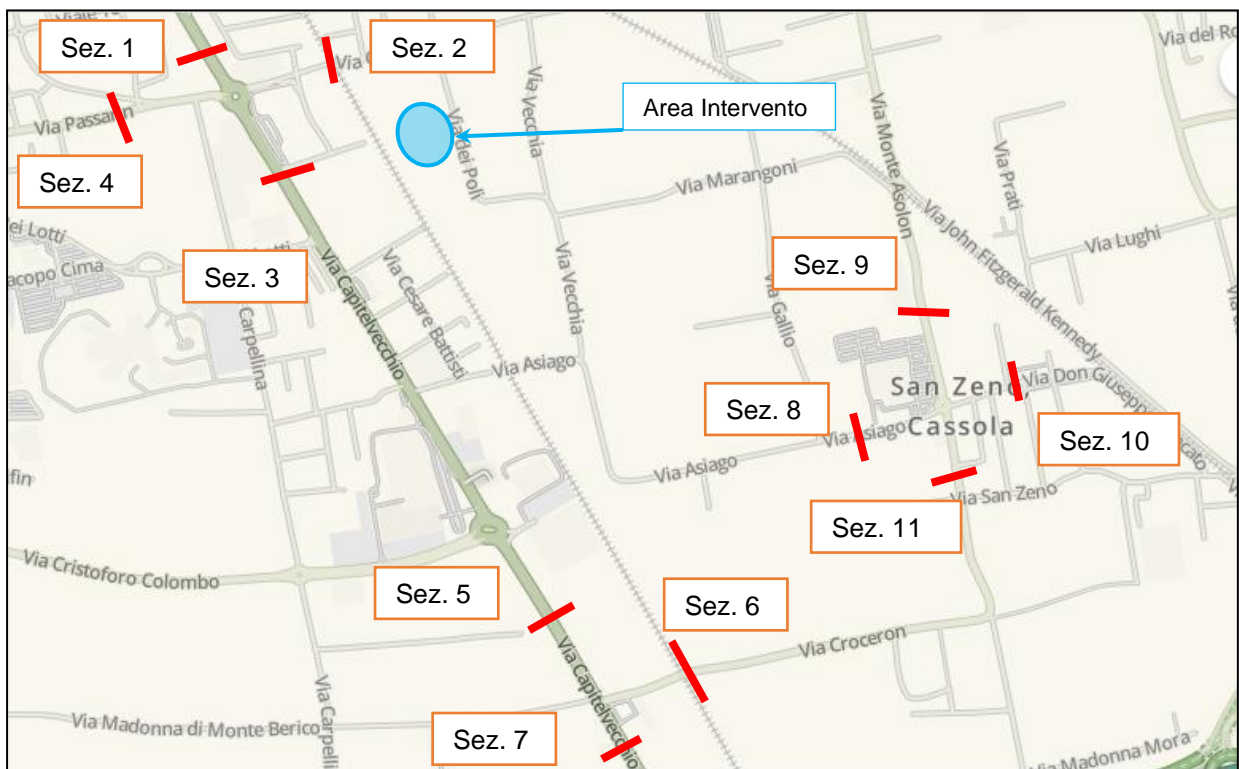
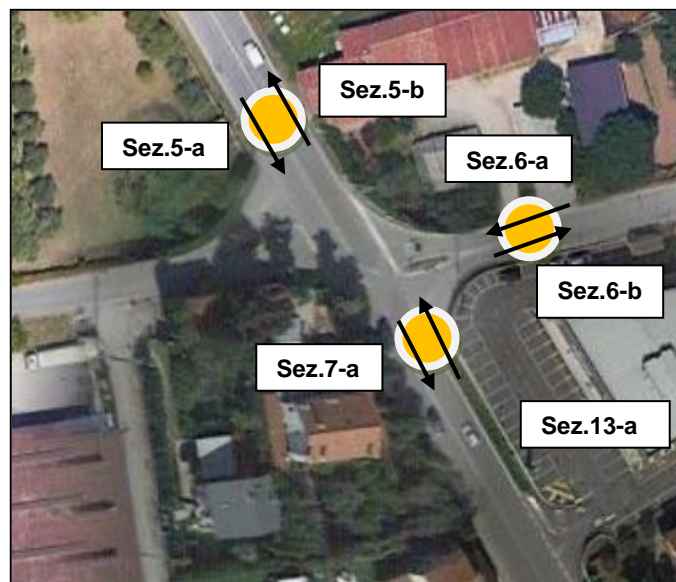
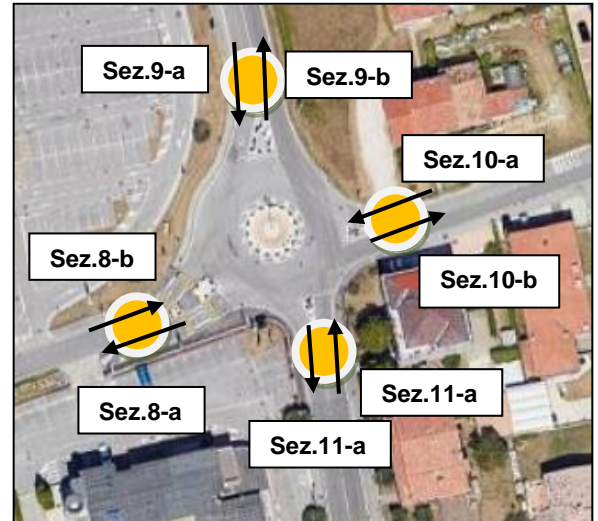
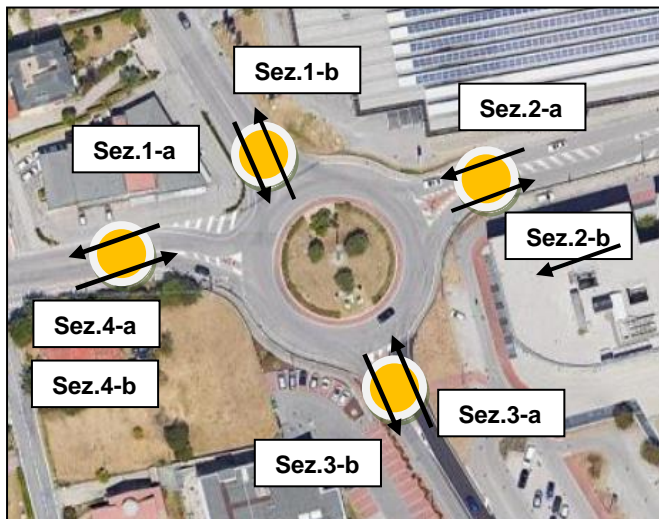


Immagine 4: Localizzazione sezioni di rilievo flussi veicolari



Localizzazione sezioni di rilievo flussi veicolari

Oltre alle sezioni di rilievo elencate sono state svolte, al fine di caratterizzare le manovre di svolta sui tre principali nodi viari prossimi all'accesso dell'area di intervento, dei conteggi manuali nell'ora di punta del mattino e della sera del martedì:

In particolare, i rilievi sono stati effettuati sui seguenti nodi della rete:

- Intersezione R1: Intersezione tra la S.S. N .47 Via Capitelvecchio, Via T. Speri e Via Passarin;
- Intersezione R2: Intersezione tra la Via Asiago, Via Monte Asolon, Via Don G. Concato e Via San Zeno;

- Intersezione I1: S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico;

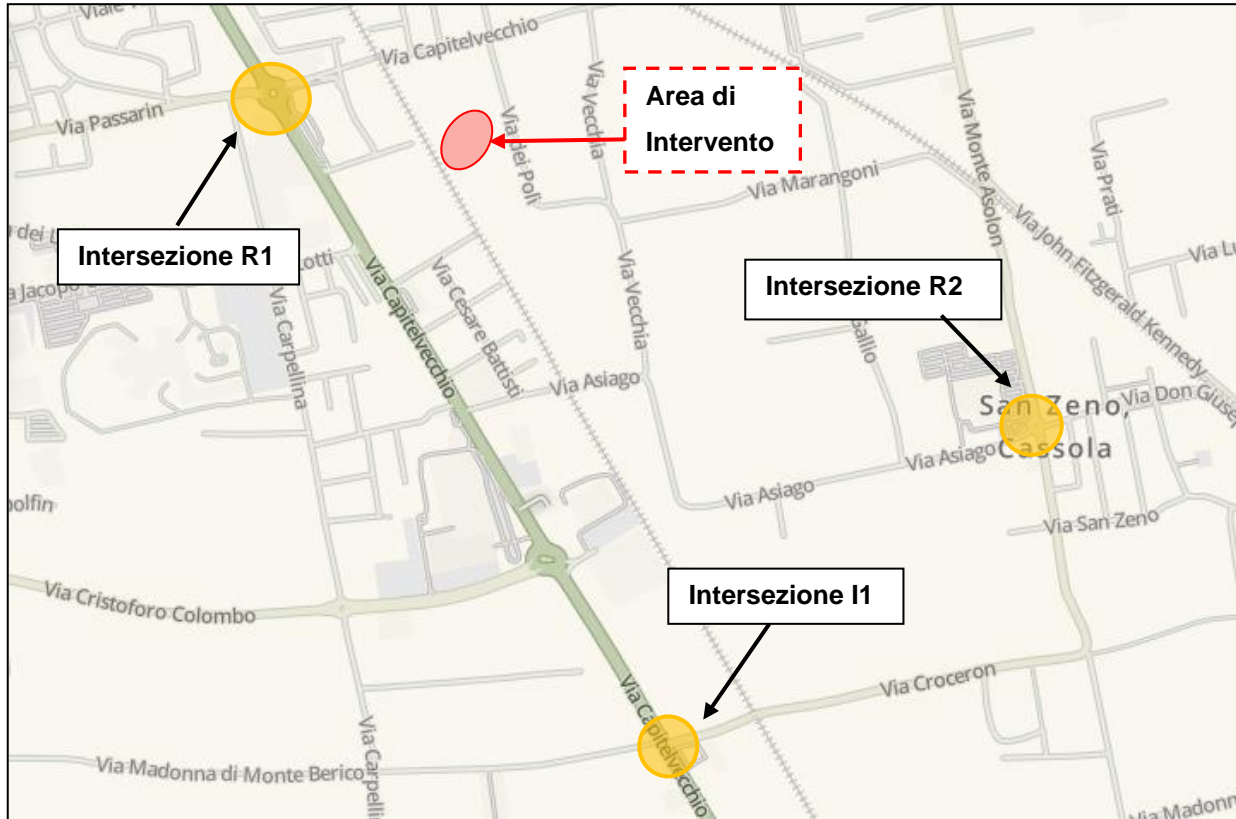


Immagine 5: Localizzazione nodi oggetto di monitoraggio dei flussi veicolari nell'ora di punta

I dati raccolti con le rilevazioni condotte e la relativa localizzazione delle sezioni elencate sono riportati nell'Allegato n°1.

Operando la composizione dei dati rilevati, considerato che nel corso delle rilevazioni erano presenti i lavori di realizzazione della circonvallazione San Zeno – San Giuseppe e che al momento del rilievo il tratto di Via Vecchia tra Via Marangoni e Via Asiago era chiuso ed interdetto al transito, con conseguente spostamento del flusso veicolare su altre strade segnalate sul posto, si può comunque disporre dei valori del flusso veicolare diurno nelle varie sezioni, nonché determinarne la distribuzione oraria, individuando così valori di traffico dell'ora di punta da utilizzarsi per la verifica dei nodi e delle viabilità oggetto di studio. Il fatto della chiusura di Via Vecchia, in via cautelativa, ha permesso di verificare il grado di capacità e la “tenuta” delle strade limitrofe.

#### **4.2 Flussi veicolari sulle sezioni di rilievo – stato di fatto**

Sulla base delle indagini effettuate, e premettendo che i *valori misurati rappresentano il dato medio di riferimento* per il presente rapporto, si evince che sull'asse di Via Capitelvecchio – S.S. n. 47 si ha un flusso veicolare complessivamente sostenuto rispetto agli altri assi viari.

Si deve precisare che l'accesso su Via Passarin è interdetto ai mezzi pesanti superiori alle 5 t, anche se si è rilevato, a volte, la non osservanza al rispetto della segnaletica.



Rilievo martedì 23 Maggio 2023:

<b>RILIEVO FLUSSO VEICOLARE - MARTEDI' 23.05.2023</b>									
<b>ORA</b>	<b>SEZIONE 1</b>			<b>SEZIONE 2</b>			<b>SEZIONE 3</b>		
	<b>DIREZIONE</b>		<b>TOTALE SEZIONE</b>	<b>DIREZIONE</b>		<b>TOTALE SEZIONE</b>	<b>DIREZIONE</b>		<b>TOTALE SEZIONE</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A+B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A+B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A+B</b>
07:30-08:30	335	232	566	171	197	368	248	279	527
08:30-09:30	187	187	373	101	135	236	228	173	401
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>521</b>	<b>418</b>	<b>939</b>	<b>272</b>	<b>332</b>	<b>604</b>	<b>476</b>	<b>452</b>	<b>928</b>
16:30-17:30	226	185	411	181	131	312	133	211	344
17:30-18:30	222	141	362	141	127	268	111	204	315
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>448</b>	<b>325</b>	<b>773</b>	<b>321</b>	<b>258</b>	<b>579</b>	<b>244</b>	<b>415</b>	<b>659</b>

<b>ORA</b>	<b>SEZIONE 4</b>			<b>SEZIONE 5</b>			<b>SEZIONE 6</b>		
	<b>DIREZIONE</b>		<b>TOTALE SEZIONE</b>	<b>DIREZIONE</b>		<b>TOTALE SEZIONE</b>	<b>DIREZIONE</b>		<b>TOTALE SEZIONE</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A+B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A+B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A+B</b>
07:30-08:30	143	189	331	275	252	526	267	235	501
08:30-09:30	90	111	201	253	202	454	238	226	463
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>232</b>	<b>300</b>	<b>532</b>	<b>527</b>	<b>453</b>	<b>980</b>	<b>504</b>	<b>460</b>	<b>964</b>
16:30-17:30	142	155	297	232	161	393	209	180	388
17:30-18:30	130	132	261	217	168	384	181	183	364
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>272</b>	<b>287</b>	<b>558</b>	<b>449</b>	<b>328</b>	<b>777</b>	<b>389</b>	<b>363</b>	<b>752</b>

ORA	SEZIONE 7			SEZIONE 8			SEZIONE 9		
	DIREZIONE		TOTALE SEZIONE	DIREZIONE		TOTALE SEZIONE	DIREZIONE		TOTALE SEZIONE
	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B
08:00-09:00	252	305	557	294	280	574	304	285	589
09:00-10:00	194	257	450	276	276	552	273	258	531
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>446</b>	<b>562</b>	<b>1.007</b>	<b>570</b>	<b>556</b>	<b>1.126</b>	<b>577</b>	<b>543</b>	<b>1.120</b>
16:30-17:30	145	245	390	249	255	503	222	208	429
17:30-18:30	177	224	401	282	283	564	168	144	312
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>322</b>	<b>468</b>	<b>790</b>	<b>530</b>	<b>537</b>	<b>1.067</b>	<b>390</b>	<b>352</b>	<b>741</b>

ORA	SEZIONE 10			SEZIONE 11		
	DIREZIONE		TOTALE SEZIONE	DIREZIONE		TOTALE SEZIONE
	A	B	A+B	A	B	A+B
08:00-09:00	279	287	566	281	306	587
09:00-10:00	258	267	524	272	278	549
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>536</b>	<b>554</b>	<b>1.090</b>	<b>553</b>	<b>584</b>	<b>1.136</b>
16:30-17:30	254	229	483	234	266	500
17:30-18:30	278	256	534	251	296	547
<b>TOTALE DIREZIONE</b>	<b>532</b>	<b>485</b>	<b>1.016</b>	<b>484</b>	<b>562</b>	<b>1.046</b>

### 4.3 Flussi veicolari nell'ora di punta

Relativamente ai flussi misurati nelle ore di punta, considerando distintamente le sezioni di rilievo, con i dati suddivisi per tipologie di veicolo, si evidenzia quanto segue:

#### MARTEDI' MATTINA:

MARTEDI' 23/05/2023 - ORA DI PUNTA 08:00 - 09:00					
N. Sezione	Nome Direzione	Direzione	Flusso veicolare per direzione	Flusso veicolare Sezione	%V.P.
SEZIONE 1	S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	335	566	4,07%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	232		9,68%
SEZIONE 2	VIA T. SPERI	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	171	368	11,94%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	197		7,50%
SEZIONE 3	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	248	527	8,70%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	279		5,26%
SEZIONE 4	VIA PASSARIN	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	143	331	5,08%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	189		5,81%
SEZIONE 5	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	275	526	8,58%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	252		7,37%
SEZIONE 6	VIA CROCERON	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	267	501	9,73%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	235		8,50%
SEZIONE 7	S.S. N. 47	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	252	557	7,83%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	305		10,12%
SEZIONE 8	VIA ASIAGO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	294	574	5,06%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	280		7,17%
SEZIONE 9	VIA MONTE ASOLON	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	304	589	5,31%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	285		6,61%
SEZIONE 10	VIA DON G. CONCATO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	279	566	6,28%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	287		5,22%
SEZIONE 11	VIA SAN ZENO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	281	587	8,60%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	306		6,10%

MARTEDI' SERA

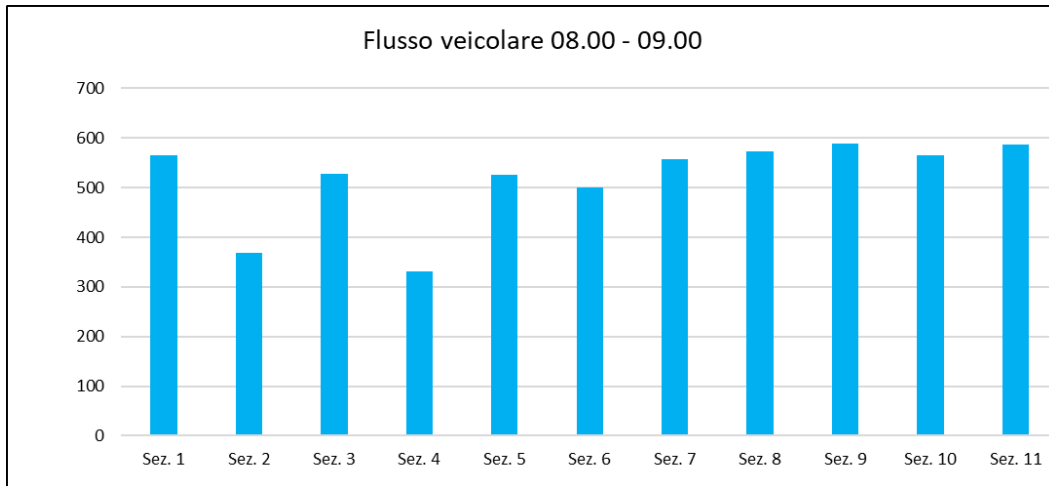
<b>MARTEDI' 23/05/2023 - ORA DI PUNTA 16:30 - 17:30</b>					
<b>N. Sezione</b>	<b>Nome Direzione</b>	<b>Direzione</b>	<b>Flusso veicolare per direzione</b>	<b>Flusso veicolare Sezione</b>	<b>%V.P.</b>
<b>SEZIONE 1</b>	S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	226	411	14,37%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	185		16,20%
<b>SEZIONE 2</b>	VIA T. SPERI	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	181	312	13,79%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	131		10,28%
<b>SEZIONE 3</b>	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	133	344	12,62%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	211		7,06%
<b>SEZIONE 4</b>	VIA PASSARIN	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	142	297	11,40%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	155		21,37%
<b>SEZIONE 5</b>	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	232	393	11,40%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	161		10,14%
<b>SEZIONE 6</b>	VIA CROCERON	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	209	388	12,36%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	180		11,64%
<b>SEZIONE 7</b>	S.S. N. 47	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	145	390	8,06%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	245		10,95%
<b>SEZIONE 8</b>	VIA ASIAGO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	249	503	6,93%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	255		6,34%
<b>SEZIONE 9</b>	VIA MONTE ASOLON	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	222	429	3,87%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	208		4,09%
<b>SEZIONE 10</b>	VIA DON G. CONCATO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	254	483	6,40%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	229		6,99%
<b>SEZIONE 11</b>	VIA SAN ZENO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	234	500	7,94%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	266		7,51%

Nelle tabelle seguenti sono riassunti i flussi veicolari equivalenti nelle ore di punta nella giornata di rilievo per le singole sezioni.



MARTEDI' MATTINA:

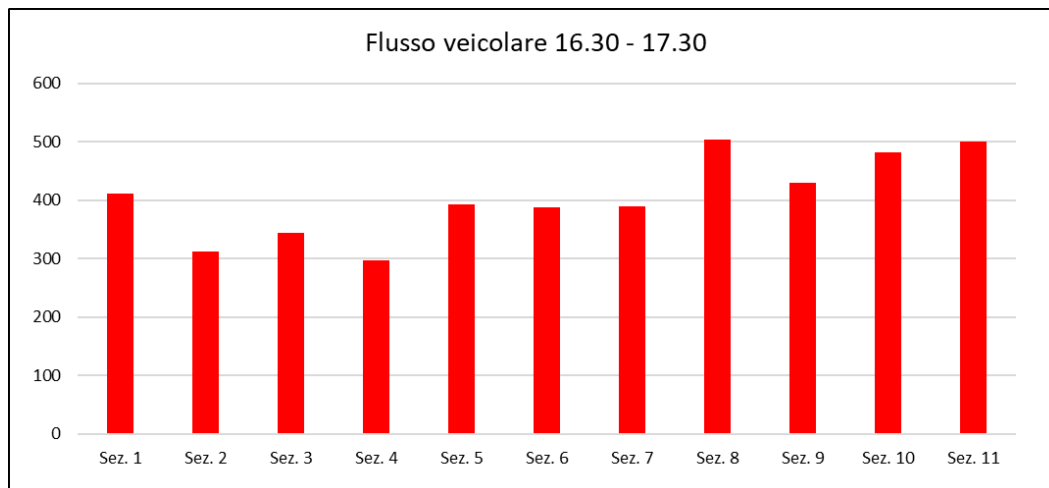
<b>MARTEDI' 23/05/2023 - ORA DI PUNTA 08:00 - 09:00</b>					
<b>N. Sezione</b>	<b>Nome Direzione</b>	<b>Direzione</b>	<b>Flusso veicolare per direzione</b>	<b>Flusso veicolare Sezione</b>	<b>%V.P.</b>
<b>SEZIONE 1</b>	S.S. N.47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	335	566	4,07%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	232		9,68%
<b>SEZIONE 2</b>	VIA T. SPERI	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	171	368	11,94%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	197		7,50%
<b>SEZIONE 3</b>	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	248	527	8,70%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	279		5,26%
<b>SEZIONE 4</b>	VIA PASSARIN	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	143	331	5,08%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	189		5,81%
<b>SEZIONE 5</b>	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	275	526	8,58%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	252		7,37%
<b>SEZIONE 6</b>	VIA CROCERON	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	267	501	9,73%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	235		8,50%
<b>SEZIONE 7</b>	S.S. N. 47	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	252	557	7,83%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	305		10,12%
<b>SEZIONE 8</b>	VIA ASIAGO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	294	574	5,06%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	280		7,17%
<b>SEZIONE 9</b>	VIA MONTE ASOLON	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	304	589	5,31%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	285		6,61%
<b>SEZIONE 10</b>	VIA DON G. CONCATO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	279	566	6,28%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	287		5,22%
<b>SEZIONE 11</b>	VIA SAN ZENO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	281	587	8,60%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	306		6,10%



Si evince che le sezioni più cariche risultano essere quella lungo la Via Castelvecchio sezioni 1, 3, 5 e 7 con un flusso veicolare sopra i 550 veic. equivalenti/h (somma delle due direzioni) nell'ora di punta del mattino.

MARTEDI' SERA

<b>MARTEDI' 23/05/2023 - ORA DI PUNTA 16:30 - 17:30</b>					
<b>N. Sezione</b>	<b>Nome Direzione</b>	<b>Direzione</b>	<b>Flusso veicolare per direzione</b>	<b>Flusso veicolare Sezione</b>	<b>%V.P.</b>
<b>SEZIONE 1</b>	S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	226	411	14,37%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	185		16,20%
<b>SEZIONE 2</b>	VIA T. SPERI	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	181	312	13,79%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	131		10,28%
<b>SEZIONE 3</b>	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	133	344	12,62%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	211		7,06%
<b>SEZIONE 4</b>	VIA PASSARIN	A - FLUSSO ENTRANTE IN R1	142	297	11,40%
		B - FLUSSO USCENTE DA R1	155		21,37%
<b>SEZIONE 5</b>	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	232	393	11,40%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	161		10,14%
<b>SEZIONE 6</b>	VIA CROCERON	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	209	388	12,36%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	180		11,64%
<b>SEZIONE 7</b>	S.S. N. 47	A - FLUSSO ENTRANTE IN I1	145	390	8,06%
		B - FLUSSO USCENTE DA I1	245		10,95%
<b>SEZIONE 8</b>	VIA ASIAGO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	249	503	6,93%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	255		6,34%
<b>SEZIONE 9</b>	VIA MONTE ASOLON	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	222	429	3,87%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	208		4,09%
<b>SEZIONE 10</b>	VIA DON G. CONCATO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	254	483	6,40%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	229		6,99%
<b>SEZIONE 11</b>	VIA SAN ZENO	A - FLUSSO ENTRANTE IN R2	234	500	7,94%
		B - FLUSSO USCENTE DA R2	266		7,51%



Si evince che le sezioni più cariche risultano essere quella lungo la Via San Zeno sezioni 11 con un flusso veicolare sui 500 veic. equivalenti/h (somma delle due direzioni) nell'ora di punta del mattino.

Dalla disamina dei dati di traffico desunti dai rilievi effettuati, si evince quindi che, l'intervallo orario che presenta il più elevato volume di traffico veicolare nell'arco temporale oggetto di indagine, ove maggiormente si enfatizza la commistione tra spostamenti sistematici e non, è il martedì mattina (08:00 - 09:00).

Relativamente al TGM, il flusso di traffico su una qualsiasi strada presenta variazioni stagionali, settimanali, giornaliere ed orarie oltre alle fluttuazioni sub-orarie citate. In un anno si hanno 8.760 ore e altrettanti diversi valori.

Risulta quindi necessario individuare due indicatori di sintesi:

- TGM (Traffico Giornaliero Medio) risultante dal volume di traffico annuo diviso 365;
- $T_{hpn}$  (Traffico Ora di Punta Normale) corrispondente alla situazione ricorrente di maggior circolazione (esclusi eventi rari).

Tra i due indicatori esiste una relazione

$$T_{hpn} = \alpha \times TGM$$

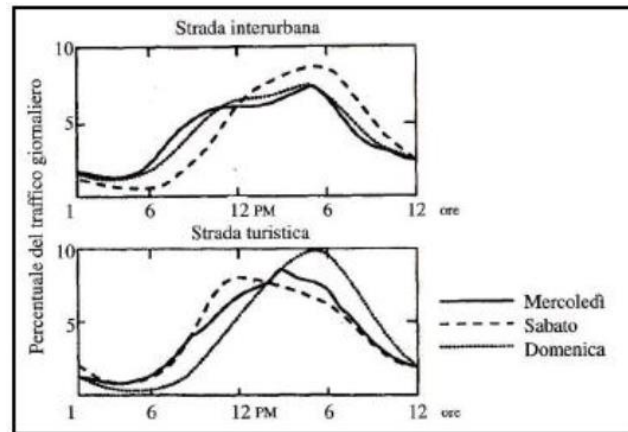
Dove  $\alpha$  è tanto maggiore quanto più marcate sono nell'anno le fluttuazioni rispetto alla media.

In genere si riscontra:

- $\alpha = 0,15$  per le strade extraurbane (con un intervallo possibile 0,08 – 0,20);
- $\alpha = 0,10$  per le strade urbane (con un intervallo possibile 0,05 – 0,12);

Studi condotti su strade extraurbane europee (cfr. "Safety at curves and road geometric standards in some european countries", T. Brenac, TRB Record n. 1523, Washington D.C.,

1996) hanno portato alla definizione di curve PHT/TGM che possono considerarsi attendibili per le infrastrutture analizzate. Emerge, dall'analisi di dette curve, che il volume di traffico dell'ora di punta pomeridiana ammonta a circa il 9% del TGM, sia su strade interurbane che su strade turistiche, per giorni feriali.



Si definisce quindi l'ora di punta come una percentuale del TGM, percentuale fissata nel 9%. Pertanto, a partire dall'ora di punta rilevate nella giornata di monitoraggio è possibile stimare il TGM. In via precauzionale, si è considerato anche per strade urbane/periurbane, ma con caratteristiche extraurbane, fuori dal centro abitato vero proprio e vicino ad aree con caratteristiche artigianali-produttive, di considerare lo stesso coefficiente.

Si è considerata l'ora di punta più gravosa, quella della mattina. Si è ottenuto, per le strade oggetto di analisi quanto segue:

Flussi veicolari attuali - TGM feriale stima					
Sezione	Denominazione Postazione	Tipologia di Veicolo			
		Auto	Veicoli leggeri	Mezzi pesanti	Bus
1 a	S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	152	107	11	0
1 b		113	55	18	0
<b>SEZIONE 1</b>	<b>TGM</b>	<b>2.944</b>	<b>1.800</b>	<b>322</b>	<b>0</b>
2 a	VIA T. SPERI	76	42	16	0
2 b		98	50	12	0
<b>SEZIONE 2</b>	<b>TGM</b>	<b>1.933</b>	<b>1.022</b>	<b>311</b>	<b>0</b>
3 a	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	143	46	18	0
3 b		138	78	12	0
<b>SEZIONE 3</b>	<b>TGM</b>	<b>3.122</b>	<b>1.378</b>	<b>333</b>	<b>0</b>
4 a	VIA PASSARIN	75	37	6	0
4 b		97	49	9	0
<b>SEZIONE 4</b>	<b>TGM</b>	<b>1.911</b>	<b>956</b>	<b>167</b>	<b>0</b>
5 a	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	170	43	20	0
5 b		164	37	16	0
<b>SEZIONE 5</b>	<b>TGM</b>	<b>3.711</b>	<b>889</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
6 a	VIA CROCERON	167	37	22	0
6 b		148	35	17	0
<b>SEZIONE 6</b>	<b>TGM</b>	<b>3.500</b>	<b>800</b>	<b>433</b>	<b>0</b>
7 a	S.S. N. 47	164	36	17	0
7 b		187	44	26	0
<b>SEZIONE 7</b>	<b>TGM</b>	<b>3.900</b>	<b>889</b>	<b>478</b>	<b>0</b>
8 a	VIA ASIAGO	135	90	12	0
8 b		125	82	16	0
<b>SEZIONE 8</b>	<b>TGM</b>	<b>2.889</b>	<b>1.911</b>	<b>311</b>	<b>0</b>
9 a	VIA MONTE ASOLON	140	92	13	0
9 b		127	85	15	0
<b>SEZIONE 9</b>	<b>TGM</b>	<b>2.967</b>	<b>1.967</b>	<b>311</b>	<b>0</b>
10 a	VIA DON G. CONCATO	126	83	14	0
10 b		128	90	12	0
<b>SEZIONE 10</b>	<b>TGM</b>	<b>2.822</b>	<b>1.922</b>	<b>289</b>	<b>0</b>
11 a	VIA SAN ZENO	120	82	19	0
11 b		141	90	15	0
<b>SEZIONE 11</b>	<b>TGM</b>	<b>2.900</b>	<b>1.911</b>	<b>378</b>	<b>0</b>

## 5. VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI SULLE ASTE

In ragione dei flussi veicolari misurati è possibile calcolare i valori di flusso massimo corrispondenti a ciascuna zona interessata da impianto semaforico e le relative portate di servizio.

Premettendo che la tipologia di asse stradale oggetto di analisi appartiene alla seguente categoria (ai sensi del D.M. 05.11.2001 e successivi aggiornamenti e integrazioni):

- Via Castelvecchio – S.S. n. 47 – strada tipo F;
- Via T. Speri – strada di tipo F;
- Via Asiago - strada tipo F;
- Via Monte Asolon – strada tipo F.

In ragione dei flussi veicolari misurati è possibile calcolare i valori di flusso massimo corrispondenti.

Vengono di seguito definite le caratteristiche geometriche della strada e calcolate le portate di servizio per le singole sezioni nella giornata di rilievo. (per un eventuale approfondimento delle applicazioni matematiche utilizzate si veda Appendice 01 “*Definizione ed elementi di tecnica della circolazione*”).

Si sottolinea che la portata oraria di riferimento per il calcolo del livello di servizio è la massima registrata sulle aste nell’intervallo orario preso a riferimento.

SEZIONE	1	Via Castelvecchio - S.S. n. 47
Classificazione Strada	Strada urbana F	
Larghezza Piattaforma stradale	carreggiata	8,00 ml
	banchina valore medio	1,20 ml
Numero corsie	2,00	
Velocità di progetto	25 - 60 Km/h	
Senso di Circolazione	2	
Presenza di pista ciclabile	no	
Presenza di marciapiede	no	



SEZIONE	2	Via T. Speri
Classificazione Strada	Strada Comunale F	
Larghezza Piattaforma stradale	carreggiata	4,50 ml
	banchina valore medio	0,15 ml
Numero corsie	2,00	
Velocità di progetto	25 - 60 Km/h	
Senso di Circolazione	2	
Presenza di pista ciclabile	no	
Presenza di marciapiede	no	





SEZIONE	6	Via Croceron
Classificazione Strada	Strada Comunale F	
Larghezza Piattaforma stradale	carreggiata	6,00 ml
	banchina valore medio	0,25 ml
Numero corsie	1,00	
Velocità di progetto	25 - 60 Km/h	
Senso di Circolazione	2	
Presenza di pista ciclabile	no	
Presenza di marciapiede	no	



SEZIONE	9	Via Monte Asolon
Classificazione Strada	Strada tipo F	
Larghezza Piattaforma stradale	carreggiata	7,0 ml
	banchina valore medio	1,00/0,50 ml
Numero corsie	1,00	
Velocità di progetto	25 - 60 Km/h	
Senso di Circolazione	2	
Presenza di pista ciclabile	no	
Presenza di marciapiede	no	



Al fine della determinazione del Livello di Servizio, si sono considerate le sezioni più cariche, in termini di flusso veicolare sugli assi analizzati. Pertanto, sono state prese a riferimento le sezioni n. 1 lungo Via Castelvecchio.

Viene di seguito calcolato il Livello di Servizio, che nel caso di strade di tipo C e F è funzione nella *percentuale del tempo in coda PTC*.

Definito il tasso di flusso (Q) dato dalla seguente formula:

$$Q = \frac{VHP}{phf \cdot f_G \cdot f_{HV}}$$

Con

- VHP: volume orario di progetto (totale per le due direzioni) veic/h;
- phf: fattore dell'ora di punta;
- f<sub>G</sub>: coefficiente che tiene conto dell'andamento altimetrico;
- f<sub>HV</sub>: coefficiente che tiene conto della presenza dei veicoli lenti;

Si calcola la Percentuale di Tempo speso in coda PTC:

$$PTC = BPTC + f_{d/np}$$

con

$$BPTC = 100 \cdot (1 - e^{-0,000879 \cdot Q})$$

MARTEDI' MATTINA:

Calcolo percentuale di tempo speso in coda				
Dati	SEZIONE			
	1	2	6	9
VHP	566	368	501	589
phf	0,990	0,968	0,963	0,974
Pt	6,88%	9,72%	9,12%	5,96%
BPTC	39,52	28,40	20,43	41,19
<b>PTC</b>	<b>62,02</b>	<b>52,20</b>	<b>43,93</b>	<b>61,99</b>

**MARTEDI' SERA:**

Calcolo percentuale di tempo speso in coda				
Dati	SEZIONE			
	1	2	6	9
VHP	411	312	388	429
phf	0,996	0,973	0,970	0,966
Pt	15,28%	12,04%	12,00%	3,98%
BPTC	30,38	24,52	16,12	32,31
<b>PTC</b>	55,18	48,42	40,72	57,01

Riassumendo, il Livello di Servizio nelle ore di punta del mattino e della sera, nella giornata di rilievo considerata risulta il seguente:

LIVELLO DI SERVIZIO - MARTEDI' - ORA 08.00 - 09.00		
Sezione / Postazione	STATO DI FATTO	
	Flusso veicoli /ora	Livello di Servizio
Sezione 1 - Vial Castelvecchio - S. S. n. 47	566	C
Sezione 2 - Via T. Speri	368	B
Sezione 6 - Via Croceron	501	B
Sezione 9 - Via Monte Asolon	589	B

LIVELLO DI SERVIZIO - MARTEDI' - ORA 16.30 - 17.30		
Sezione / Postazione	STATO DI FATTO	
	Flusso veicoli /ora	Livello di Servizio
Sezione 1 - Vial Castelvecchio - S. S. n. 47	411	C
Sezione 2 - Via T. Speri	312	B
Sezione 6 - Via Croceron	388	B
Sezione 9 - Via Monte Asolon	429	B

## **6. LIVELLO DI SERVIZIO SUI NODI DELLA RETE**

A completamento dell'analisi sullo stato di fatto relativo ai flussi veicolari che impegnano il sistema viario esistente afferente all'area oggetto di analisi, si riportano qui di seguito i dati relativi ai rilievi di traffico e le verifiche tecniche effettuate sui principali nodi di accesso all'area regolati da segnaletica verticale ed orizzontale di "dare precedenza".

È stato effettuato, un rilievo del flusso veicolare relativo alle manovre di svolta nelle due intersezioni prese in esame relativamente all'intervallo orario del martedì (08:00 – 09:00) e (18:00 – 19:00). I dati raccolti consentono, nel proseguo dell'analisi, di verificare la capacità residuale dei sistemi di regolamentazione dei nodi della rete afferente all'area di studio.

### **6.1 NODO R1. Analisi flussi veicolari intersezione tra S.S. N. 47 Via Capitelvecchio, Via T. Speri e Via Passarin.**

Le verifiche di seguito riportate fanno riferimento all'intervallo orario dell'ora di punta del martedì mattina (08:00 – 09:00) e della sera (16:30 – 17:30) ed hanno il fine di evidenziare eventuali criticità del sistema.

Le verifiche tecniche relative al nodo in parola sono state elaborate sulla base del metodo di verifica francese delle rotatorie Setra e Cetur.

L'osservazione diretta ha infatti evidenziato che il nodo è adeguato ai flussi veicolari che attualmente lo impegnano confermando quanto risulta dall'applicazione dei suddetti metodi.

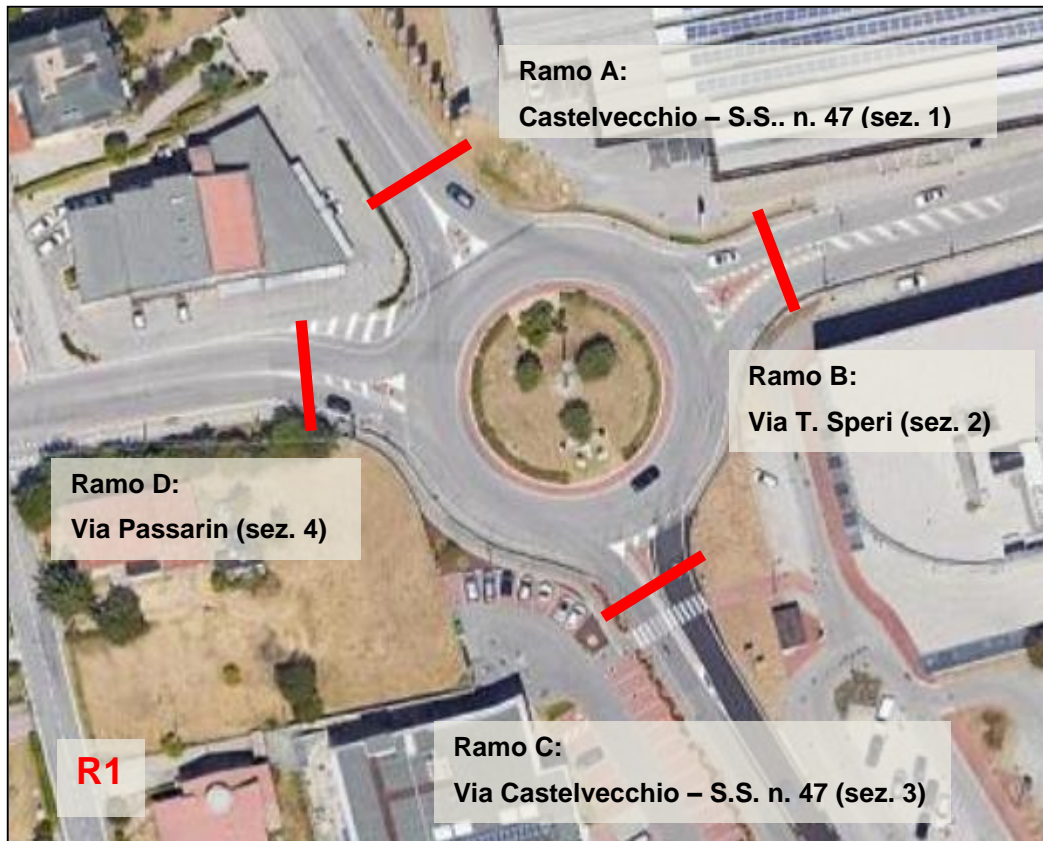


Immagine 6.1: Intersezione tra S.S. N. 47 Via Capitelvecchio, Via T. Speri e Via Passarin Definizione dei rami per la lettura delle matrici Origine/Destinazione

MATRICE ORIGINE/DESTINAZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI MISURATI  
NELL'INTERSEZIONE R1  
TRA S.S. N. 47 VIA CAPITELVECCHIO, VIA T. SPERI E VIA PASSARIN –  
ORARIO DI RIFERIMENTO:

**MARTEDI' 08:00 – 09:00**

ROTATORIA R1 STATO DI FATTO - MARTEDI' h 08.00 - 09.00 - MATRICE PER CLASSE VEICOLARE

O/D - AUTO	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 1	0	36	82	34	152
B - Sez. 2	35	0	16	25	76
C - Sez. 3	57	48	0	38	143
D - Sez. 4	21	14	40	0	75
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>113</b>	<b>98</b>	<b>138</b>	<b>97</b>	<b>446</b>

O/D - VEICOLI COMMERCIALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 1	0	30	49	28	107
B - Sez. 2	22	0	11	9	42
C - Sez. 3	19	15	0	12	46
D - Sez. 4	14	5	18	0	37
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>78</b>	<b>49</b>	<b>232</b>

O/D - MEZZI PESANTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 1	0	4	2	5	11
B - Sez. 2	8	0	5	3	16
C - Sez. 3	10	7	0	1	18
D - Sez. 4	0	1	5	0	6
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>51</b>

O/D - BUS	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 1	0	0	0	0	0
B - Sez. 2	0	0	0	0	0
C - Sez. 3	0	0	0	0	0
D - Sez. 4	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

O/D - VEICOLI TOTALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 1	0	70	133	67	270
B - Sez. 2	65	0	32	37	134
C - Sez. 3	86	70	0	51	207
D - Sez. 4	35	20	63	0	118
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>186</b>	<b>160</b>	<b>228</b>	<b>155</b>	<b>729</b>

O/D - VEICOLI EQUIVALENTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 1	0	89	160	86	335
B - Sez. 2	84	0	43	45	171
C - Sez. 3	106	85	0	58	248
D - Sez. 4	42	24	77	0	143
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>232</b>	<b>197</b>	<b>279</b>	<b>189</b>	<b>896</b>

- A - Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord
- B - Sez. 2 - Via T. Speri
- C - Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud
- D - Sez. 4 - Via Passarin

ROTATORIA R1 STATO DI FATTO - h 08.00 - 09.00

SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI. VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A - Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord	A	0	89	160	86	335
B - Sez. 2 - Via T. Speri	B	84	0	43	45	171
C - Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud	C	106	85	0	58	248
D - Sez. 4 - Via Passarin	D	42	24	77	0	143
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>232</b>	<b>197</b>	<b>279</b>	<b>189</b>	<b>896</b>

	TRAFFICO CIRCOLANTE		
SEZIONI	FLUSSO AI RAMI		
	Qc [veic/h] traffico circolante	Qu [veic/h] traffico uscente	Qe [veic/h] traffico entrante
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvechio - lato nord</b>	145	232	335
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	206	197	171
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvechio lato sud</b>	155	279	248
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	291	189	143
	//	896	896

Sulla base dei valori di traffico nell'ora di massimo afflusso sul nodo si è provveduto, per mezzo dei modelli matematici di verifica dei sistemi circolatori a valutare la capacità di deflusso del nodo rispetto ai valori di traffico da cui è impegnato.

Di seguito si riportano i risultati delle verifiche tecniche effettuate sulla base delle geometrie dei nodi in esame, utilizzando il metodo di verifica tecnica SETRA e CETUR dei quali, per una trattazione esaustiva si rimanda alla lettura dell'Appendice 02.

## METODO SETRA

Parametri	RAMO A Sez. 1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez.4
SEP (m)	5,45	7,65	7,5	6
ANN (m)	7,5	7,5	7,5	7,5
ENT (m)	4	3,5	4	4
Qu (veic/h)	232	197	279	189
Qu' (veic/h)	147	97	140	113
Qc (veic/h)	145	206	155	291
Qd (veic/h)	254	281	258	382

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.210	876	<b>72,36</b>	10,11	5,63	4.666
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.133	962	<b>84,91</b>	8,74	2,49	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.207	959	<b>79,45</b>	8,75	3,62	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.116	973	<b>87,23</b>	8,70	2,07	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale sistema del nodo R1 nell'intervallo orario di massimo carico della mattina non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità che è superiore al 70% definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec. Valori confermati con il metodo Cetur.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez.1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez.4
Qd Flusso di disturbo	191	245	210	329
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	1	1	1	1
Capacità, C [veic/h]	1.341	1.296	1.325	1.226

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.341	1.006	<b>75,05</b>	5.187
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.296	1.125	<b>86,80</b>	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.325	1.077	<b>81,28</b>	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.226	1.084	<b>88,38</b>	



**MARTEI' 16:30 – 17:30**

**ROTATORIA R1 STATO DI FATTO - MARTEDI' h 16.30 - 17.30 - MATRICE PER CLASSE VEICOLARE**

O/D - AUTO	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 1	0	21	60	14	95
B - Sez. 2	38	0	23	33	94
C – Sez. 3	19	18	0	19	56
D – Sez. 4	23	31	17	0	71
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>316</b>

O/D - VEICOLI COMMERCIALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 1	0	7	40	7	54
B - Sez. 2	12	0	10	9	31
C – Sez. 3	13	11	0	10	34
D – Sez. 4	14	8	8	0	30
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>58</b>	<b>26</b>	<b>149</b>

O/D - MEZZI PESANTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 1	0	7	5	13	25
B - Sez. 2	12	0	4	4	20
C – Sez. 3	5	0	0	8	13
D – Sez. 4	6	4	3	0	13
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>71</b>

O/D - BUS	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 1	0	0	0	0	0
B - Sez. 2	0	0	0	0	0
C – Sez. 3	0	0	0	0	0
D – Sez. 4	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

O/D - VEICOLI TOTALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 1	0	35	105	34	174
B - Sez. 2	62	0	37	46	145
C – Sez. 3	37	29	0	37	103
D – Sez. 4	43	43	28	0	114
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>142</b>	<b>107</b>	<b>170</b>	<b>117</b>	<b>536</b>

O/D - VEICOLI EQUIVALENTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 1	0	46	130	51	226
B - Sez. 2	80	0	46	55	181
C – Sez. 3	49	35	0	50	133
D – Sez. 4	56	51	35	0	142
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>185</b>	<b>131</b>	<b>211</b>	<b>155</b>	<b>682</b>

A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord

B - Sez. 2 - Via T. Speri

C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud

D – Sez. 4 - Via Passarin

**ROTATORIA R1 STATO DI FATTO - h 16.30 - 17.30**

SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI. VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord	A	0	46	130	51	226
B - Sez. 2 - Via T. Speri	B	80	0	46	55	181
C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud	C	49	35	0	50	133
D – Sez. 4 - Via Passarin	D	56	51	35	0	142
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>185</b>	<b>131</b>	<b>211</b>	<b>155</b>	<b>682</b>

SEZIONI	TRAFFICO CIRCOLANTE		
	FLUSSO AI RAMI		
	Qc [veic/h] traffico circolante	Qu [veic/h] traffico uscente	Qe [veic/h] traffico entrante
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	151	185	226
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	155	131	181
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	153	211	133
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	222	155	142
	//	682	682

## METODO SETRA

Parametri	RAMO A Sez. 1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez.4
SEP (m)	5,45	7,65	7,5	6
ANN (m)	7,5	7,5	7,5	7,5
ENT (m)	4	3,5	4	4
Qu (veic/h)	185	131	211	155
Qu' (veic/h)	117	64	106	93
Qc (veic/h)	151	155	153	222
Qd (veic/h)	239	206	232	296

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.221	995	<b>81,49</b>	8,62	3,25	4.812
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.186	1.006	<b>85,08</b>	8,58	2,58	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.226	1.093	<b>89,15</b>	8,29	1,84	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.179	1.037	<b>87,96</b>	8,47	2,00	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale sistema del nodo R1 nell'intervallo orario di massimo carico della sera non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità che è superiore al 80% definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 10 sec. Valori confermati con il metodo Cetur.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez. 1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez.4
Qd Flusso di disturbo	187	181	195	253
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	1	1	1	1
Capacità, C [veic/h]	1.344	1.349	1.338	1.290

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.344	1.118	<b>83,18</b>	5.321
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.349	1.169	<b>86,62</b>	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.338	1.205	<b>90,06</b>	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.290	1.148	<b>88,99</b>	

Riassumendo, per quanto riguarda il Livello di Servizio nella rotatoria R1 relativamente alle ore di punta analizzate nella giornata di rilievo del martedì, si sono ottenuti i seguenti risultati.

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'			
ROTATORIAR1	STATO DI FATTO			
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio
<b>A – Sez. 1 - S.S. N .47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	335	B	226	A
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	171	A	181	A
<b>C – Sez. 3 - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	248	A	133	A
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	143	A	142	B

Nel complesso la corona giratoria presente un buon livello di servizio per tutti e quattro i bracci garantendo una buona riserva di capacità.

## **6.2 NODO R2. Analisi flussi veicolari intersezione tra Via Asiago, Via Monte Asolon, Via Don G. Concato e Via San Zeno**

Le verifiche di seguito riportate fanno riferimento all'intervallo orario dell'ora di punta del martedì mattina (08:00 – 09:00) e della sera (16:30 – 17:30) ed hanno il fine di evidenziare eventuali criticità del sistema.

Le verifiche tecniche relative al nodo in parola sono state elaborate sulla base del metodo di verifica francese delle rotatorie Setra e Cetur.

L'osservazione diretta ha infatti evidenziato che il nodo è adeguato ai flussi veicolari che attualmente lo impegnano confermando quanto risulta dall'applicazione dei suddetti metodi.

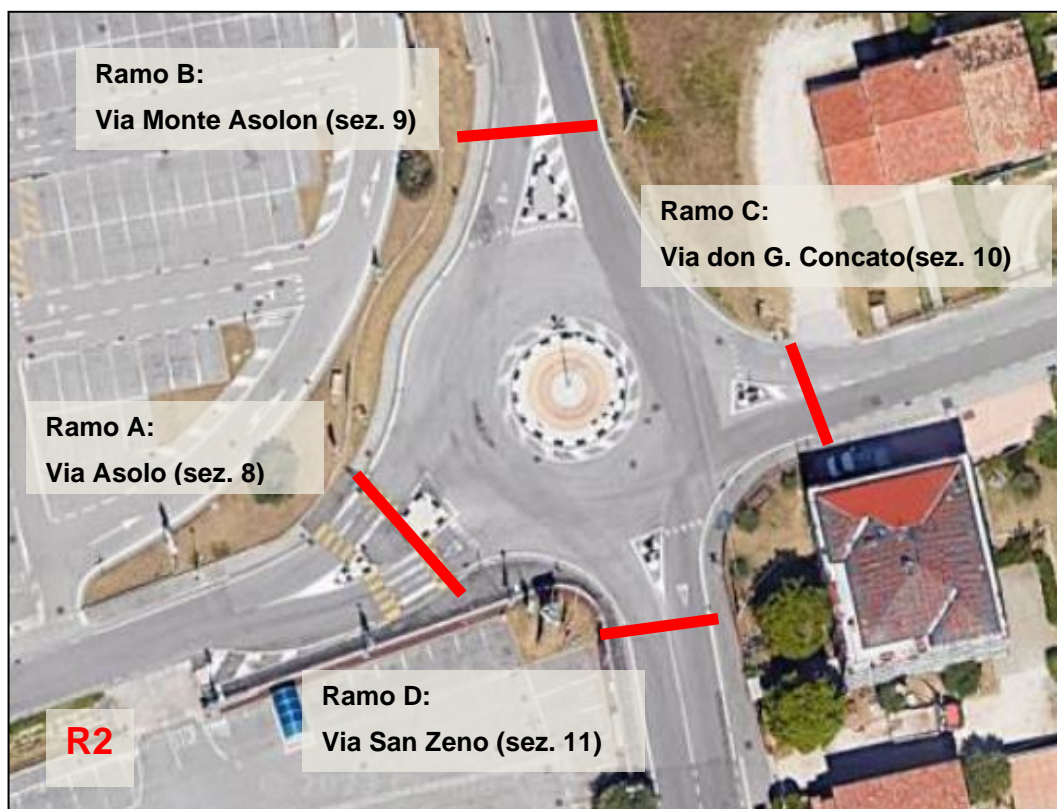


Immagine 6.1: Intersezione tra Via Asiago, Via Monte Asolon, Via Don G. Concato e Via San Zeno Definizione dei rami per la lettura delle matrici Origine/Destinazione

MATRICE ORIGINE/DESTINAZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI MISURATI  
 NELL'INTERSEZIONE R2  
 TRA VIA ASIAGO, VIA MONTE ASOLON, VIA DON G. CONCATO E VIA SAN ZENO-  
 ORARIO DI RIFERIMENTO:

**MARTEDI' 08:00 – 09:00**

**ROTATORIA R2 STATO DI FATTO - MARTEDI' h 08.00 - 09.00 - MATRICE PER CLASSE VEICOLARE**

O/D - AUTO	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 8	0	48	41	46	135
B - Sez. 9	46	0	45	49	140
C - Sez. 10	42	38	0	46	126
D - Sez. 11	37	41	42	0	120
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>125</b>	<b>127</b>	<b>128</b>	<b>141</b>	<b>521</b>

O/D - VEICOLI COMMERCIALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 8	0	32	30	28	90
B - Sez. 9	29	0	32	31	92
C - Sez. 10	28	24	0	31	83
D - Sez. 11	25	29	28	0	82
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>82</b>	<b>85</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>347</b>

O/D - MEZZI PESANTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 8	0	4	2	6	12
B - Sez. 9	4	0	5	4	13
C - Sez. 10	4	5	0	5	14
D - Sez. 11	8	6	5	0	19
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>58</b>

O/D - BUS	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 8	0	0	0	0	0
B - Sez. 9	0	0	0	0	0
C - Sez. 10	0	0	0	0	0
D - Sez. 11	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

O/D - VEICOLI TOTALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 8	0	84	73	80	237
B - Sez. 9	79	0	82	84	245
C - Sez. 10	74	67	0	82	223
D - Sez. 11	70	76	75	0	221
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>223</b>	<b>227</b>	<b>230</b>	<b>246</b>	<b>926</b>

O/D - VEICOLI EQUIVALENTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 8	0	104	90	100	294
B - Sez. 9	98	0	103	104	304
C - Sez. 10	92	84	0	103	279
D - Sez. 11	91	97	94	0	281
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>280</b>	<b>285</b>	<b>287</b>	<b>306</b>	<b>1.158</b>

A - Sez. 8 - Via Asiago

B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord

C - Sez. 10 - Via Don G. Concato

D - Sez. 11 - Via San Zeno

ROTATORIA R2 STATO DI FATTO - h 08.00 - 09.00						
SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A – Sez. 8 - Via Asiago	A	0	104	90	100	294
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	B	98	0	103	104	304
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	C	92	84	0	103	279
D – Sez. 11 - Via San Zeno	D	91	97	94	0	281
Tot. veicoli in uscita		280	285	287	306	1.158

SEZIONI	TRAFFICO CIRCOLANTE		
	FLUSSO AI RAMI		
	Qc [veic/h] traffico circolante	Qu [veic/h] traffico uscente	Qe [veic/h] traffico entrante
A – Sez. 8 - Via Asiago	309	280	294
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	285	285	304
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	291	287	279
D – Sez. 11 - Via San Zeno	297	306	281
	//	1.158	1.158

## METODO SETRA

Parametri	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez. 11
SEP (m)	4,5	3	3,8	3
ANN (m)	8	8	8	8
ENT (m)	4	3,5	3,5	3,5
Qu (veic/h)	280	285	287	306
Qu' (veic/h)	196	228	214	245
Qc (veic/h)	309	285	291	297
Qd (veic/h)	440	437	434	460

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 8 - Via Asiago</b>	1.073	779	<b>72,61</b>	10,61	5,20	4.132
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	1.024	720	<b>70,32</b>	10,99	5,57	
<b>C – Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	1.026	748	<b>72,86</b>	10,81	5,02	
<b>D – Sez. 11 - Via San Zeno</b>	1.008	727	<b>72,12</b>	10,95	5,13	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale sistema del nodo R2 nell'intervallo orario di massimo carico della mattina non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità che è superiore al 70% definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec. Valori confermati con il metodo Cetur.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez.11
Qd Flusso di disturbo	272	256	261	269
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacità, C [veic/h]	1.273	1.286	1.282	1.276

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 8 - Via Asiago</b>	1.273	979	<b>76,91</b>	5.118
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	1.286	982	<b>76,37</b>	
<b>C – Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	1.282	1.004	<b>78,28</b>	
<b>D – Sez. 11 - Via San Zeno</b>	1.276	995	<b>77,97</b>	

**MARTEI' 16:30 – 17:30**

**ROTATORIA R2 STATO DI FATTO - MARTEDI' h 16.30 - 17.30 - MATRICE PER CLASSE VEICOLARE**

O/D - AUTO	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 8	0	43	32	48	123
B - Sez. 9	36	0	40	31	107
C – Sez. 10	40	31	0	44	115
D – Sez. 11	43	31	41	0	115
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>119</b>	<b>105</b>	<b>113</b>	<b>123</b>	<b>460</b>

O/D - VEICOLI COMMERCIALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 8	0	21	19	25	65
B - Sez. 9	25	0	17	25	67
C – Sez. 10	27	24	0	24	75
D – Sez. 11	21	14	24	0	59
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>73</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>266</b>

O/D - MEZZI PESANTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 8	0	3	5	6	14
B - Sez. 9	3	0	2	2	7
C – Sez. 10	3	2	0	8	13
D – Sez. 11	7	2	6	0	15
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>49</b>

O/D - BUS	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 8	0	0	0	0	0
B - Sez. 9	0	0	0	0	0
C – Sez. 10	0	0	0	0	0
D – Sez. 11	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

O/D - VEICOLI TOTALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 8	0	67	56	79	202
B - Sez. 9	64	0	59	58	181
C – Sez. 10	70	57	0	76	203
D – Sez. 11	71	47	71	0	189
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>205</b>	<b>171</b>	<b>186</b>	<b>213</b>	<b>775</b>

O/D - VEICOLI EQUIVALENTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A – Sez. 8	0	81	71	98	249
B - Sez. 9	80	0	70	73	222
C – Sez. 10	87	71	0	96	254
D – Sez. 11	89	56	89	0	234
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>255</b>	<b>208</b>	<b>229</b>	<b>266</b>	<b>957</b>

A – Sez. 8 - Via Asiago

B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord

C – Sez. 10 - Via Don G. Concato

D – Sez. 11 - Via San Zeno

**ROTATORIA R2 STATO DI FATTO - h 16.30 - 17.30**

SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A – Sez. 8 - Via Asiago	A	0	81	71	98	249
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	B	80	0	70	73	222
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	C	87	71	0	96	254
D – Sez. 11 - Via San Zeno	D	89	56	89	0	234
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>255</b>	<b>208</b>	<b>229</b>	<b>266</b>	<b>957</b>



	TRAFFICO CIRCOLANTE		
SEZIONI	FLUSSO AI RAMI		
	Qc [veic/h] traffico circolante	Qu [veic/h] traffico uscente	Qe [veic/h] traffico entrante
<b>A – Sez. 8 - Via Asiago</b>	238	255	249
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	271	208	222
<b>C – Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	225	229	254
<b>D – Sez. 11 - Via San Zeno</b>	221	266	234
	//	957	957

## METODO SETRA

Parametri	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez. 11
SEP (m)	4,5	3	3,8	3
ANN (m)	8	8	8	8
ENT (m)	4	3,5	3,5	3,5
Qu (veic/h)	255	208	229	266
Qu' (veic/h)	178	166	171	213
Qc (veic/h)	238	271	225	221
Qd (veic/h)	357	382	339	362

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 8 - Via Asiago</b>	1.134	886	<b>78,09</b>	10,06	4,17	4.366
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	1.063	841	<b>79,16</b>	10,28	3,79	
<b>C – Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	1.093	839	<b>76,80</b>	10,29	4,35	
<b>D – Sez. 11 - Via San Zeno</b>	1.076	843	<b>78,31</b>	10,27	4,00	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale sistema del nodo R2 nell'intervallo orario di massimo carico della sera non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità che è superiore al 70% definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec. Valori confermati con il metodo Cetur.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez. 11
Qd Flusso di disturbo	218	231	203	208
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacità, C [veic/h]	1.319	1.307	1.331	1.327

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A - Sez. 8 - Via Asiago</b>	1.319	1.070	<b>81,16</b>	5.284
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	1.307	1.086	<b>83,06</b>	
<b>C - Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	1.331	1.077	<b>80,95</b>	
<b>D - Sez. 11 - Via San Zeno</b>	1.327	1.094	<b>82,40</b>	

Riassumendo, per quanto riguarda il Livello di Servizio nella rotatoria R2 relativamente alle ore di punta analizzate nella giornata di rilievo del martedì, si sono ottenuti i seguenti risultati.

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'			
ROTATORIA R2	STATO DI FATTO			
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio
A - Sez. 8 - Via Asiago	294	B	249	B
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	304	B	222	B
C - Sez. 10 - Via Don G. Concato	279	B	254	B
D - Sez. 11 - Via Monte Asolon - lato sud	281	B	234	B

Nel complesso la corona giratoria R2 presente un buon livello di servizio per tutti e quattro i bracci garantendo una buona riserva di capacità.

### 6.3 NODO I1. Analisi flussi veicolari intersezione S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico.

Le verifiche di seguito riportate fanno riferimento all'intervallo orario dell'ora di punta del martedì tra le 08:00 - 09:00 e 16:30 - 17:30 hanno il fine di evidenziare eventuali criticità del sistema.

Le verifiche tecniche relative al nodo in parola sono state elaborate sulla base del metodo HCM per le intersezioni non semaforizzate.

L'osservazione diretta ha infatti evidenziato che il nodo è adeguato ai flussi veicolari che attualmente lo impegnano confermando quanto risulta dall'applicazione del suddetto metodo.

I conteggi svolti nell'intersezione tra la Via delle Ferriere, Viale Europa Unita e Via B. De Rubeis hanno consentito di definire le svolte per ogni direzione del nodo.

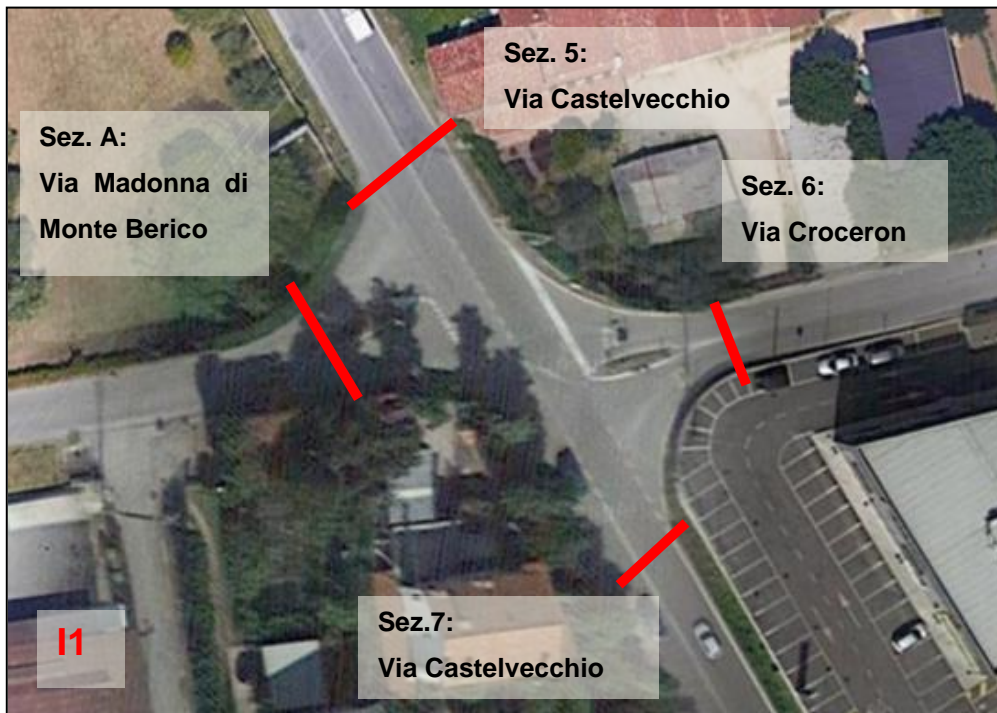


Immagine 6.1: Intersezione tra S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico  
Definizione dei rami per la lettura delle matrici Origine/Destinazione

MATRICE ORIGINE/DESTINAZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI MISURATI  
NELL'INTERSEZIONE I1  
TRA S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO, VIA CROCERON E VIA MADONNA DI MONTE BERICO-  
ORARIO DI RIFERIMENTO:

**MARTEDI' 08:00 – 09:00**

**INTERSEZIONE I1 STATO DI FATTO - MARTEDI' h 08.00 - 09.00 - MATRICE PER CLASSE VEICOLARE**

O/D - AUTO	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	73	95	2	170
B - Sez. 6	75	0	92	0	167
C - Sez. 7	89	75	0	0	164
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>164</b>	<b>148</b>	<b>187</b>	<b>2</b>	<b>501</b>

O/D - VEICOLI COMMERCIALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	17	26	0	43
B - Sez. 6	19	0	18	0	37
C - Sez. 7	18	18	0	0	36
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>116</b>

O/D - MEZZI PESANTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	8	12	0	20
B - Sez. 6	8	0	14	0	22
C - Sez. 7	8	9	0	0	17
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>59</b>

O/D - BUS	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	0	0	0	0
B - Sez. 6	0	0	0	0	0
C - Sez. 7	0	0	0	0	0
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

O/D - VEICOLI TOTALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	98	133	2	233
B - Sez. 6	102	0	124	0	226
C - Sez. 7	115	102	0	0	217
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>217</b>	<b>200</b>	<b>257</b>	<b>2</b>	<b>676</b>

O/D - VEICOLI EQUIVALENTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	115	158	2	275
B - Sez. 6	120	0	147	0	267
C - Sez. 7	132	120	0	0	252
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>252</b>	<b>235</b>	<b>305</b>	<b>2</b>	<b>793</b>

A - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio SEZ. 5

B - Via Croceron SEZ. 6

C - S.S. N. 47 SEZ. 7

D - Via Madonna di Monte Berico SEZ. A

**INTERSEZIONE I1 STATO DI FATTO MARTEDI' - h 08.00 - 09.00**

SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
	O/D	A	B	C	D	
A - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio SEZ. 5	A	0	115	158	2	275
B - Via Croceron SEZ. 6	B	120	0	147	0	267
C - S.S. N. 47 SEZ. 7	C	132	120	0	0	252
D - Via Madonna di Monte Berico SEZ. A	D	0	0	0	0	0
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>252</b>	<b>235</b>	<b>305</b>	<b>2</b>	<b>793</b>

STIMA DEI RITARDI E DELLA LUNGHEZZA DELLE CODE - INTERSEZIONE I1								
Manovra	SEZIONI	T <sub>c,x</sub> (sec)	T <sub>f,x</sub> (sec)	Portata di conflitto q <sub>c,x</sub> (veic/h)	Capacità potenziale C <sub>p,x</sub> (veic/h)	Capacità effettiva C <sub>e,x</sub> (veic/h)	Ritardo medio attesa d (sec/veic)	L lunghezza della coda (in termini di veic. accodati)
1	Svolta a sinistra da strada principale A ----> B	4,19	2,28	1	1.576	1.576	7,29	0,00
10	Svolta a sinistra da strada secondaria B ----> C	6,59	3,58	580	457	432	17,57	0,61
9	Svolta a destra da strada secondaria D ----> C	6,34	3,38	159	866	866	10,16	0,00
8	Atraversamento da str. Secondaria D ---->B	6,69	4,08	640	377	350	15,28	0,00
11	Atraversamento da str. Secondaria B ---->D	6,69	4,08	581	409	379	15,49	0,00

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale nodo I1 nell'intervallo orario di massimo carico del mattino non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità, definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 20 sec.

**MARTEDI' 16:30 – 17:30**

**INTERSEZIONE I1 STATO DI FATTO - MARTEDI' h 16.30 - 17.30 - MATRICE PER CLASSE VEICOLARE**

O/D - AUTO	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	54	82	1	137
B - Sez. 6	57	0	82	0	139
C - Sez. 7	50	42	0	0	92
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>107</b>	<b>96</b>	<b>164</b>	<b>1</b>	<b>368</b>

O/D - VEICOLI COMMERCIALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	18	16	0	34
B - Sez. 6	10	0	7	0	17
C - Sez. 7	7	15	0	0	22
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>17</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>73</b>

O/D - MEZZI PESANTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	10	12	0	22
B - Sez. 6	11	0	11	0	22
C - Sez. 7	3	7	0	0	10
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>54</b>

O/D - BUS	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	0	0	0	0
B - Sez. 6	0	0	0	0	0
C - Sez. 7	0	0	0	0	0
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

O/D - VEICOLI TOTALI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	82	110	1	193
B - Sez. 6	78	0	100	0	178
C - Sez. 7	60	64	0	0	124
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>138</b>	<b>146</b>	<b>210</b>	<b>1</b>	<b>495</b>

O/D - VEICOLI EQUIVALENTI	A	B	C	D	TOTALE Ingresso
A - Sez. 5	0	101	130	1	232
B - Sez. 6	94	0	115	0	209
C - Sez. 7	67	79	0	0	145
D - Sez. A	0	0	0	0	0
<b>TOTALE Uscita</b>	<b>161</b>	<b>180</b>	<b>245</b>	<b>1</b>	<b>586</b>

A - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio SEZ. 5

B - Via Croceron SEZ. 6

C - S.S. N. 47 SEZ. 7

D - Via Madonna di Monte Berico SEZ. A

**INTERSEZIONE I1 STATO DI FATTO MARTEDI' - h 16.30 - 17.30**

SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI. VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
	O/D	A	B	C	D	
A - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio SEZ. 5	A	0	101	130	1	232
B - Via Croceron SEZ. 6	B	94	0	115	0	209
C - S.S. N. 47 SEZ. 7	C	67	79	0	0	145
D - Via Madonna di Monte Berico SEZ. A	D	0	0	0	0	0
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>161</b>	<b>180</b>	<b>245</b>	<b>1</b>	<b>586</b>

STIMA DEI RITARDI E DELLA LUNGHEZZA DELLE CODE - INTERSEZIONE I1								
Manovra	SEZIONI	T <sub>c,x</sub> (sec)	T <sub>f,x</sub> (sec)	Portata di conflitto q <sub>c,x</sub> (veic/h)	Capacità potenziale C <sub>p,x</sub> (veic/h)	Capacità effettiva C <sub>e,x</sub> (veic/h)	Ritardo medio attesa d (sec/veic)	L lunghezza della coda (in termini di veic. accodati)
1	Svolta a sinistra da strada principale A ----> B	4,22	2,31	1	1.558	1.558	7,31	0,00
10	Svolta a sinistra da strada secondaria B ----> C	6,62	3,61	438	551	523	10,63	0,44
9	Svolta a destra da strada secondaria D ----> C	6,37	3,41	131	891	891	10,04	0,00
8	Attraversamento da str. Secondaria D ---->B	6,72	4,11	478	466	436	13,26	0,00
11	Attraversamento da str. Secondaria B ---->D	6,72	4,11	439	491	459	12,84	0,00

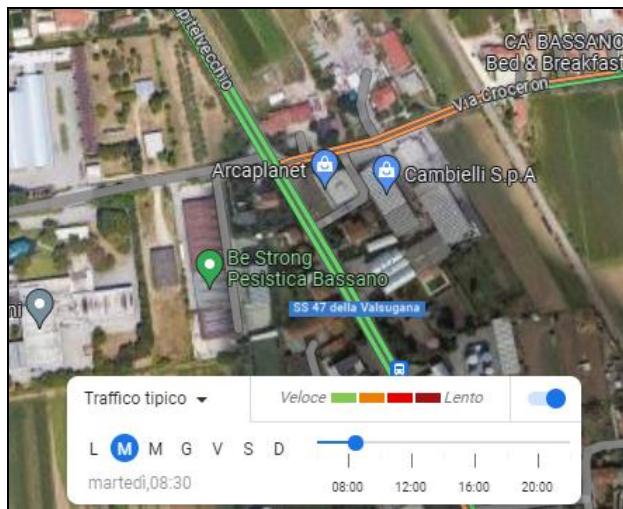
Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale nodo I1 nell'intervallo orario di massimo carico della sera non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità, definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec.

Riassumendo, per quanto riguarda il Livello di Servizio nell'intersezione I1 relativamente alle ore di punta analizzate nella giornata di rilievo del martedì, si sono ottenuti i seguenti risultati.

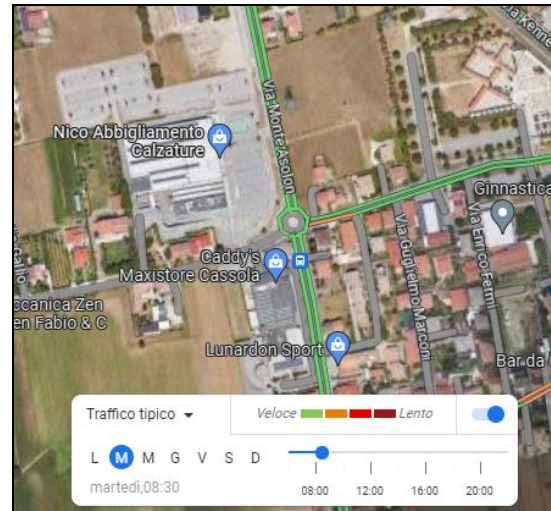
LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'			
INTERSEZIONE I1	STATO DI FATTO			
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Capacità effettiva C <sub>e,x</sub> (veic/h)	Livello di Servizio	Capacità effettiva C <sub>e,x</sub> (veic/h)	Livello di Servizio
Svolta a sinistra da strada principale A ----> B	1.576	A	1.558	A
Svolta a sinistra da strada secondaria B ----> C	432	C	523	B
Svolta a destra da strada secondaria D ----> C	866	B	891	B
Attraversamento da str. Secondaria D ---->B	350	C	436	B
Attraversamento da str. Secondaria B ---->D	379	C	459	B

Inoltre, il dato rilevato è stato messo a confronto con i dati di traffico tipici forniti da Google Traffic e relativi a un giorno feriale medio di martedì.

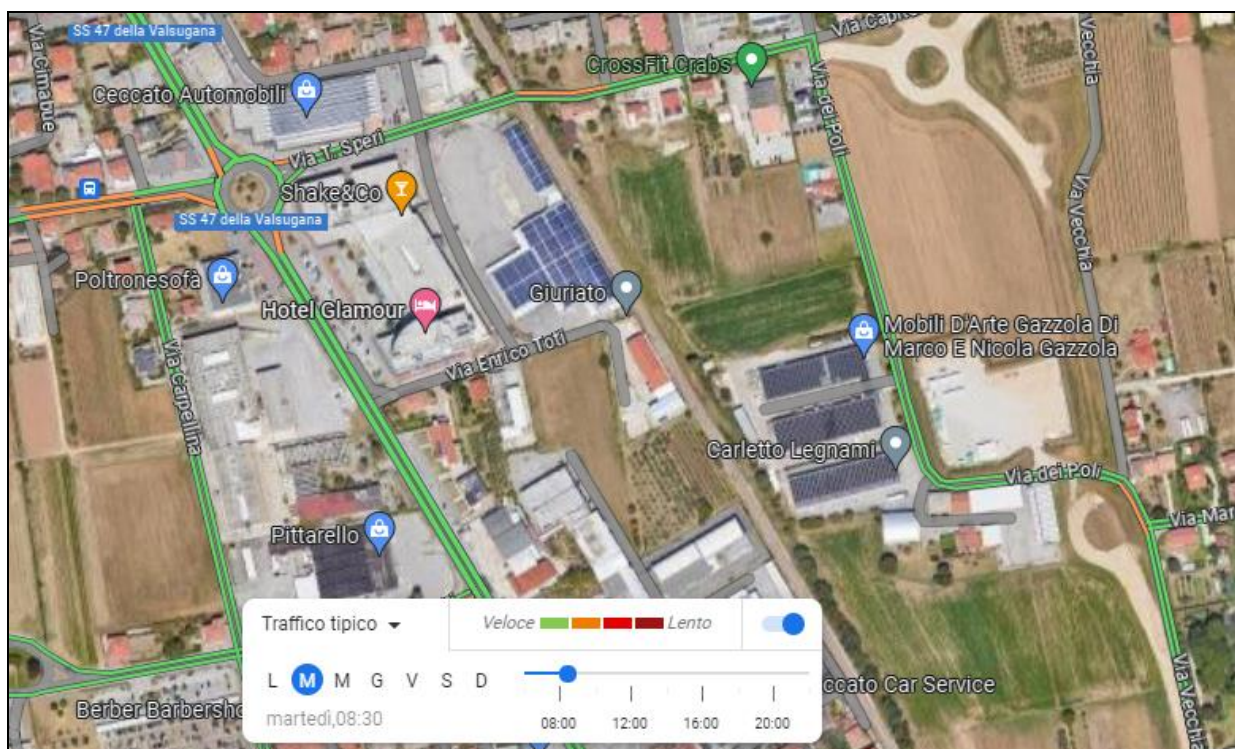
Dato medio martedì ore 8.30:



*Intersezione I1*



*intersezione R2*

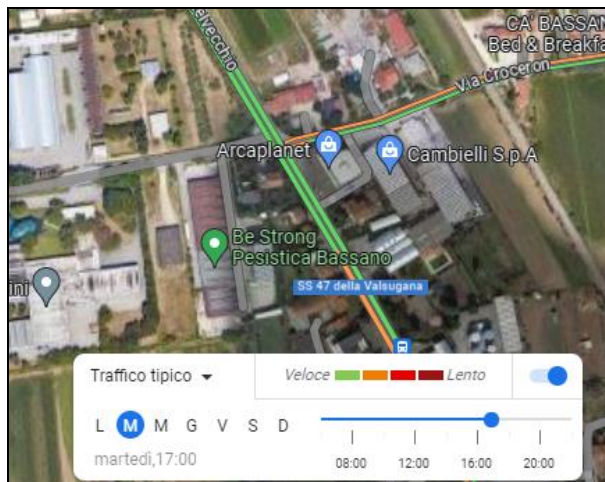


*intersezione R1 con intersezione Via dei Poli – Via T. Speri*

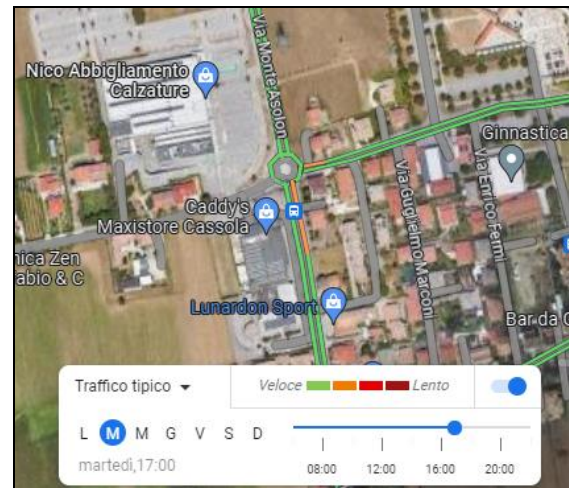


La situazione nell'ora di punta della mattina mostra quindi una condizione di circolazione piuttosto fluida con leggeri accodamenti in ingresso all'intersezione che non ne compromettono la funzionalità.

Dato medio martedì ore 17.00



*Intersezione I1*



*intersezione R2*



*intersezione R1 con intersezione Via dei Poli – Via T. Speri*

La rete subisce una leggera inflessione nell'ora di punta del pomeriggio con leggeri accodamenti concentrati a ridosso dell'ingresso in rotatoria all'intersezione che non ne compromettono comunque la funzionalità.

## **7. STIMA DEL TRAFFICO GENERATO DALL'INTERVENTO IN PROGETTO**

L'intervento riguarda la riorganizzazione delle attività produttive attraverso la modifica dell'attuale attività di recupero rifiuti ed in particolare di manufatti in polistirene espanso.

Questo comporta un numero di movimentazione complessiva di mezzi pesanti pari a 25 in entrata per il materiale da lavorare ed altrettanti in uscita per il carico dei prodotti realizzati nell'arco della giornata lavorativa. L'azienda effettua il seguente orario lavorativo: 08.00 – 12.00 e 15.30 – 18.30. Non si avranno modifiche dello stabilimento.

Attualmente nell'azienda l'attività esistente non determina movimentazioni di mezzi rilevanti: sono circa 5 in entrata ed altrettanti in uscita.

La committenza riferisce che non vi sarà un incremento veicolare in quanto i dipendenti utilizzano la bicicletta. In via cautelativa, si è considerato che la nuova movimentazione dei mezzi pesanti induce un aumento del flusso veicolare di auto pari al 50% del flusso dei mezzi pesanti ed è relativo ai dipendenti che si recano al lavoro.

Si è pertanto stimato, che al mattino il flusso dei dipendenti che si reca a lavorare sia solo di entrata e viceversa alla sera. Per quanto riguarda i mezzi pesanti/commerciali leggeri si è ipotizzato, in via prudenziale che circa il 70% dei mezzi pesanti complessivi sia entrante nell'ora di punta del mattino e viceversa nell'ora di punta della sera ed il resto sia uscente.

Complessivamente l'incremento di mezzi (auto, veicoli leggeri/pesanti equivalenti) nell'ora di punta del mattino e della sera risulta:

Distribuzione flusso generato			
E/U	Tipologia	Ora di Punta	
		08:00 - 09:00	16:30 - 17:30
Entrata	Veicoli Leggeri	13	0
	Mezzi pesanti	18	8
	<b>Totale veicoli Equivalenti</b>	<b>49</b>	<b>16</b>
Uscita	Veicoli Leggeri	0	13
	Mezzi pesanti	8	18
	<b>Totale veicoli Equivalenti</b>	<b>16</b>	<b>49</b>

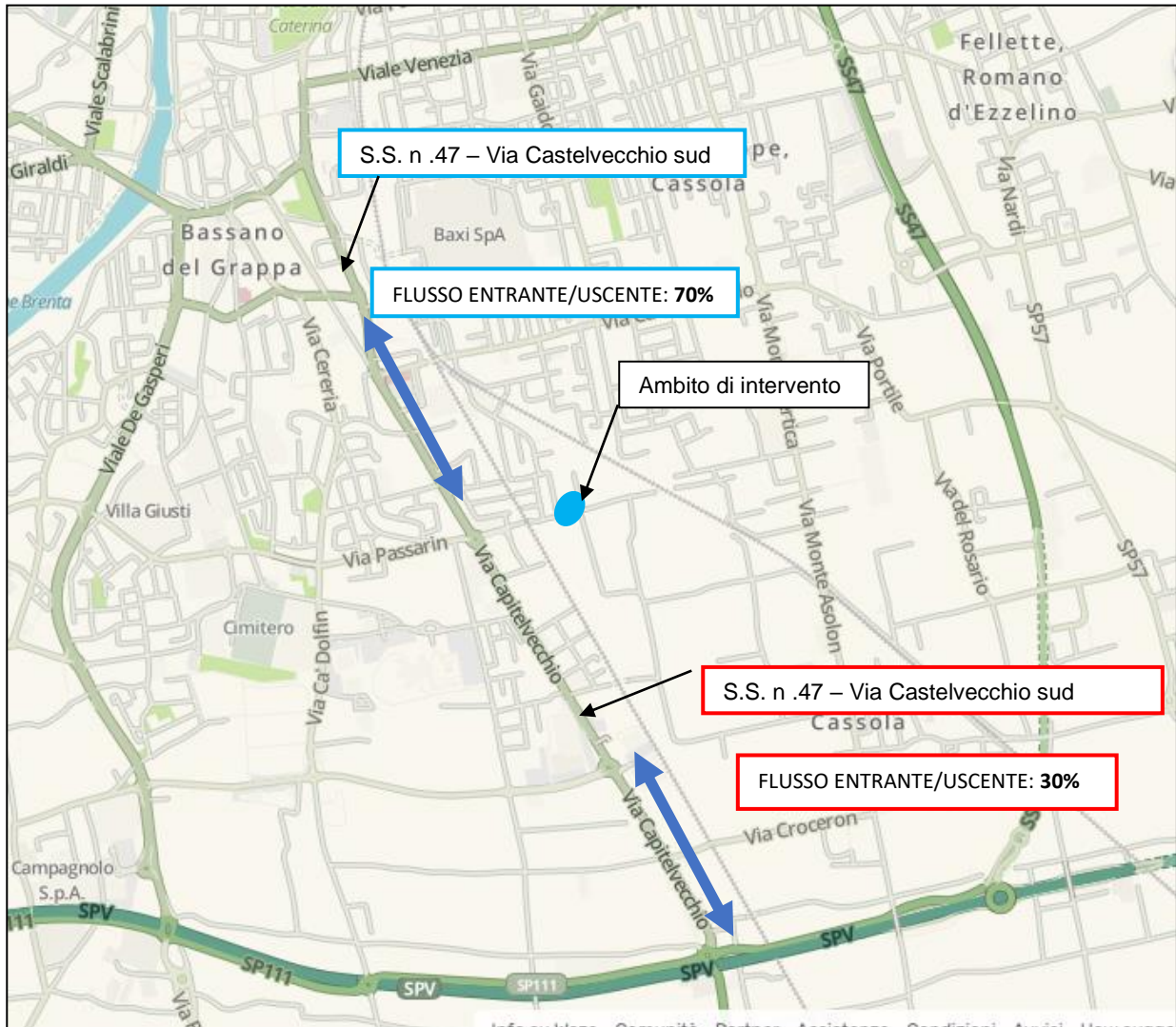
### **7.1 Analisi distribuzione bacino d'utenza**

Al fine di definire la ripartizione dell'utenza potenziale lungo gli itinerari di accesso alla struttura in progetto, si è pesato il flusso veicolare esistente rispetto alle correnti di traffico principale.

Nel rilievo della giornata considerata si è verificato che circa l'60% dei veicoli sia entranti sia uscenti utilizza l'accesso su Via Asiago-Via Monte Asolon ed il restante utilizza l'accesso Via T. Speri.

Per quanto riguarda la distribuzione del traffico indotto sulla rete si è considerato che, per quanto riguarda il flusso di autovetture/veicoli leggeri, questo provenga per il 70% direzione nord, centro di Bassano del Grappa ed il restante da sud proveniente da Cassola, Rossano Veneto e Rosà:

- ✓ 70% utilizza l'asse di S.S. n. 47 – Castelvechio tratto nord (Sez. 1);
- ✓ 30% utilizza l'asse di S.S. n. 47 – Castelvechio tratto sud (Sez. 7).

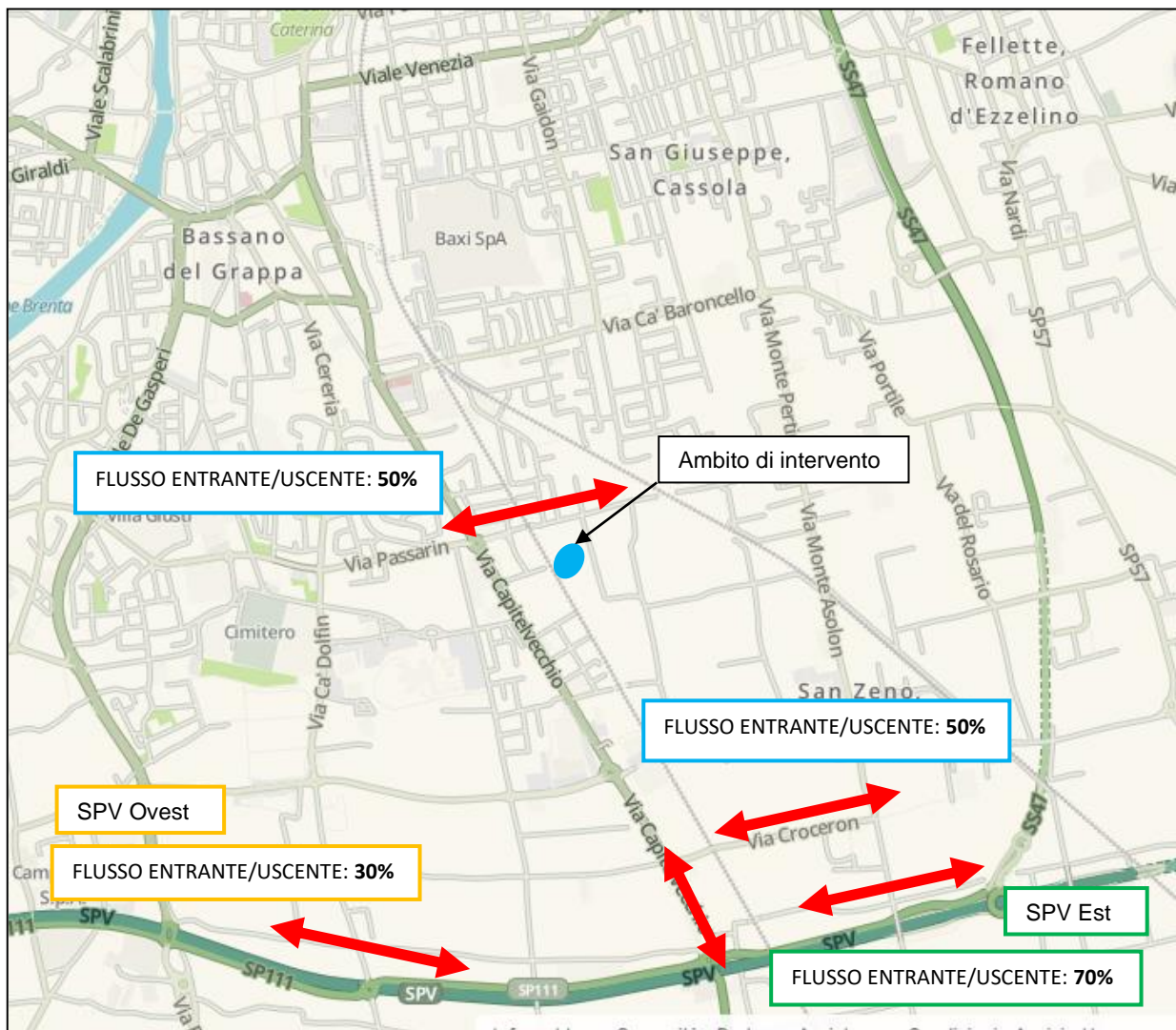


*Distribuzione sulla rete delle autovetture e dei veicoli commerciali indotta dall'intervento*

Per quanto riguarda la distribuzione del traffico indotto sulla rete si è considerato che, per quanto riguarda il flusso di mezzi pesanti, vista la vicinanza al casello "Bassano est" lungo la SPV e l'interconnessione con la S.S. n. 47 tangenziale utilizzi questo portale, sia per chi proviene dalla direzione sud, sia da nord. Pertanto, si è stimato che:

- ✓ 60% utilizza SPV/S.S. n. 47 tangenziale da est;
- ✓ 40% utilizza SPV da ovest.

Del flusso entrante/uscente si è considerato che il 50% utilizza la direttrice Via Castelvecchio – Via Asolon – Via dei Poli (Sezz 7-6-11) ed il restante la direttrice Via Castelvecchio – Via T. Speri - Via dei Poli (Sezz 7-5-3-2).



*Distribuzione flusso generato/indotto – Mezzi Pesanti indotta dall'intervento*

Definito il numero dei veicoli complessivi che il comparto va a generare nel corso della giornata, ai fini del calcolo della capacità della rete stradale, archi e nodi, e del relativo Livello di Servizio, si sono considerate per l'analisi, a favore della sicurezza, le ore 08.00 - 09.00 in quanto, dal punto di vista del comparto in esame sono le ore dove al mattino si ha la maggior commistione tra le componenti di flusso casa-lavoro e casa-scuola e le ore 16.30 - 17.30 dove si ha un flusso di rientro casa - lavoro.

Nella tabella seguente è stato calcolato il flusso attratto/generato entrante ed uscente nell'ora di punta del mattino nella giornata tipo di un giorno ferialo:

MATTINA

DIREZIONE	N. VEIC.	RIPARTIZIONE FLUSSO SU SEZIONE - MARTEDI' h 08:00 - 09:00 - AUTOVETTURE						
		Sezione 1	Sezione 2	Sezione 3/5	Sezione 6	Sezione 7	Sezione 9	Sezione 11
ENTRATA SULL'AREA DI PROGETTO	13	70%	70%	0%	30%	30%	30%	30%
		9	9	0	4	4	4	4
USCITA SULL'AREA DI PROGETTO	0	0%	0%	0%	0%	70%	50%	0%
		0	0	0	0	0	0	0

DIREZIONE	N. VEIC.	RIPARTIZIONE FLUSSO SU SEZIONE - MARTEDI' h 08:00 - 09:00 MEZZI PESANTI (Veicoli equivalenti)						
		Sezione 1	Sezione 2	Sezione 3/5	Sezione 6	Sezione 7	Sezione 9	Sezione 11
ENTRATA SULL'AREA DI PROGETTO	36	0%	50%	50%	50%	100%	50%	50%
		0	18	18	18	36	18	18
USCITA SULL'AREA DI PROGETTO	16	0%	50%	50%	50%	100%	50%	50%
		0	8	8	8	16	8	8

TOTALE ENTRATA	49	9	27	18	22	40	22	22
TOTALE USCITA	16	0	8	8	8	16	8	8

SERA

DIREZIONE	N. VEIC.	RIPARTIZIONE FLUSSO SU SEZIONE - MARTEDI' h 16:30 - 17:30 - AUTOVETTURE						
		Sezione 1	Sezione 2	Sezione 3/5	Sezione 6	Sezione 7	Sezione 9	Sezione 11
ENTRATA SULL'AREA DI PROGETTO	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		0	0	0	0	0	0	0
USCITA SULL'AREA DI PROGETTO	13	70%	70%	0%	30%	30%	30%	30%
		9	9	0	4	4	4	4

DIREZIONE	N. VEIC.	RIPARTIZIONE FLUSSO SU SEZIONE - MARTEDI' h 16:30 - 17:30 MEZZI PESANTI (Veicoli equivalenti)						
		Sezione	Sezione 2	Sezione 3/5	Sezione 6	Sezione 7	Sezione 9	Sezione 11
ENTRATA SULL'AREA DI PROGETTO	16	0%	50%	50%	50%	100%	50%	50%
		0	8	8	8	16	8	8
USCITA SULL'AREA DI PROGETTO	36	0%	50%	50%	50%	100%	50%	50%
		0	18	18	18	36	18	18

TOTALE ENTRATA	16	0	8	8	8	16	8	8
TOTALE USCITA	49	9	27	18	22	40	22	22

Tali valori di traffico, sommati ai flussi veicolari già esistenti, saranno presi a riferimento nelle verifiche tecniche di seguito riportate, sottolineando che rappresentano in assoluto il volume maggiormente cautelativo al fine del presente studio.

## 8. SCENARIO INFRASTRUTTURALE E RI-DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI

Definito lo stato di fatto, stimata la distribuzione dei flussi veicolari attratti/generati dal comparto in esame, si procederà al calcolo dei Livelli di Servizio per i nodi presi in esame e lungo le aste viarie analizzate secondo la metodologia applicata per lo stato di fatto.

Per quanto riguarda la distribuzione del flusso indotto sulla viabilità esistente si è considerato quello dedotto dalle direttrici rilevate.

L'analisi sarà condotta sempre prendendo come riferimento le ore di punta della giornata di rilievo presa in esame.

### MARTEDI' MATTINA

Flussi veicolari attuali + indotto: ora di punta sulla rete – MARTEDI' (h 08:00 - 09:00)					
Sezione	Denominazione Postazione	Veicoli attuali	Indotto	Totale per direzione	Totale per Sezione
1 a	S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	335	9	344	575
1 b		232	0	232	
2 a	VIA T. SPERI	171	8	179	403
2 b		197	27	224	
3 a	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	248	18	266	553
3 b		279	8	287	
4 a	VIA PASSARIN	143	0	143	331
4 b		189	0	189	
5 a	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	275	8	283	552
5 b		252	18	270	
6 a	VIA CROCERON	267	8	275	531
6 b		235	22	257	
7 a	S.S. N. 47	252	40	292	613
7 b		305	16	321	
8 a	VIA ASIAGO	294	0	294	574
8 b		280	0	280	
9 a	VIA MONTE ASOLON	304	8	312	619
9 b		285	22	307	
10 a	VIA DON G. CONCATO	279	0	279	566
10 b		287	0	287	
11 a	VIA SAN ZENO	281	22	303	617
11 b		306	8	314	

MARTEDI' SERA

Flussi veicolari attuali + indotto: ora di punta sulla rete – MARTEDI' (h 16:30 - 17:30)					
Sezione	Denominazione Postazione	Veicoli attuali	Indotto	Totale per direzione	Totale per Sezione
1 a	S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD	226	0	226	420
1 b		185	9	194	
2 a	VIA T. SPERI	181	27	208	347
2 b		131	8	139	
3 a	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD	133	8	141	379
3 b		211	27	238	
4 a	VIA PASSARIN	142	0	142	297
4 b		155	0	155	
5 a	S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO	232	18	250	419
5 b		161	8	169	
6 a	VIA CROCERON	209	22	231	418
6 b		180	8	188	
7 a	S.S. N. 47	145	16	161	446
7 b		245	40	285	
8 a	VIA ASIAGO	249	0	249	503
8 b		255	0	255	
9 a	VIA MONTE ASOLON	222	22	244	459
9 b		208	8	216	
10 a	VIA DON G. CONCATO	254	0	254	483
10 b		229	0	229	
11 a	VIA SAN ZENO	251	8	259	577
11 b		296	22	318	

**9. LIVELLI DI SERVIZIO SULLE ASTE DELLA RETE IN SEGUITO ALL'INTERVENTO.**

Determinato il flusso attratto/generato dall'intervento in oggetto, in termini di veicoli equivalenti/h, definita la distribuzione del flusso veicolare in entrata/uscita sulle aste considerate nelle ore di punta della giornata presa in esame, si è stimata la distribuzione del flusso indotto sui singoli archi dei nodi della rete. La distribuzione del flusso generato è stata calcolata a partire dalla distribuzione della situazione attuale.



Sulla base delle stime relative ai flussi veicolari nella configurazione “futura”, si sono stimate le portate di servizio.

Applicando le stesse modalità di calcolo descritte nel capitolo 5, ma considerando i nuovi valori di flusso veicolare per ogni singola asta in esame, si riportano le portate di servizio future nelle aste varie esaminate.

Il confronto con lo stato esistente:

LIVELLO DI SERVIZIO - ORA 08.00 - 9.00				
Sezione / Postazione	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
	Flusso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso veicoli /ora	Livello di Servizio
Sezione 1 - Vial Castelvechio - S. S. n. 47	566	C	575	C
Sezione 2 – Via T. Speri	368	B	403	B
Sezione 6 - Via Croceron	501	B	531	B
Sezione 9 - Via Monte Asolon	589	B	619	B

LIVELLO DI SERVIZIO - ORA 16.30 - 17.30				
Sezione / Postazione	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
	Flusso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso veicoli /ora	Livello di Servizio
Sezione 1 - Vial Castelvechio - S. S. n. 47	411	C	420	C
Sezione 2 – Via T. Speri	312	B	347	B
Sezione 6 - Via Croceron	388	B	418	B
Sezione 9 - Via Monte Asolon	429	B	459	B

Dall’analisi del Livello di Servizio, relativo all’ore di punta considerate, emerge che l’intervento in progetto induce sulla rete viaria esistente, un leggero, oltre che naturale, incremento del traffico, senza modificare sostanzialmente il Livelli di Servizio: il flusso si mantiene nel complesso stabile con un comfort di marcia buono.

Si può pertanto affermare che il traffico veicolare indotto generato/attratto è assorbito senza ripercussione sui livelli di deflusso complessivi della rete viaria dell'area sulle aste oggetto di analisi.

## **10. LIVELLI DI SERVIZIO SUI NODI DELLA RETE IN SEGUITO ALL'INTERVENTO.**

Sulla base della nuova configurazione dei flussi veicolari indotta di progetto e descritta nei capitoli precedenti, si è provveduto a ri-calcolare le matrici origine destinazione dei nodi in parola.

Riportando il ragionamento fatto per le portate di servizio delle aste viaria dell'area, si riporta di seguito la verifica tecnica relativa ai nodi, ed in particolare alle seguenti intersezioni:

1. Intersezione R1: Intersezione tra S.S. N .47 Via Capitelvecchio, Via T. Speri e Via Passarin;
2. Intersezione R2: intersezione tra Via Asiago, Via Monte Asolon, Via Don G. Concato e Via San Zeno;
3. Intersezione I1: intersezione tra S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico.

### **NODO R1. INTERSEZIONE TRA S.S. N .47 VIA CAPITELVECCHIO - VIA T. SPERI - VIA PASSARIN**

Le verifiche di seguito riportate fanno riferimento all'intervallo orario delle ore di punta del mattino e della sera del martedì e hanno il fine di evidenziare eventuali criticità del sistema nello stato di progetto.

MATRICE ORIGINE/DESTINAZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI MISURATI+INDOTTI

#### **INTERSEZIONE R1**

TRA S.S. N .47 VIA CAPITELVECCHIO, VIA T. SPERI E VIA PASSARIN - ORARIO DI RIFERIMENTO:

**MARTEDI' 08:00 – 09:00**

ROTATORIA R1 STATO DI PROGETTO - h 08.00 - 09.00						
SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord	A	0	98	160	86	344
B - Sez. 2 - Via T. Speri	B	84	0	51	45	179
C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud	C	106	103	0	58	266
D – Sez. 4 - Via Passarin	D	42	24	77	0	143
Tot. veicoli in uscita		232	224	287	189	931

**METODO SETRA**

Parametri	RAMO A Sez. 1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez. 4
SEP (m)	5,45	7,65	7,5	6
ANN (m)	7,5	7,5	7,5	7,5
ENT (m)	4	3,5	4	4
Qu (veic/h)	232	224	287	189
Qu' (veic/h)	147	110	144	113
Qc (veic/h)	153	206	164	308
Qd (veic/h)	262	291	270	400

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord	1.204	860	71,47	10,18	5,83	4.631
B - Sez. 2 - Via T. Speri	1.127	948	84,11	8,80	2,62	
C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud	1.198	932	77,79	8,86	3,93	
D – Sez. 4 - Via Passarin	1.103	960	87,08	8,75	2,08	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che il sistema del nodo nell'intervallo orario di massimo carico del mattino presenta tempi di attesa medi inferiori ai 15 sec come nello stato di fatto. Il flusso veicolare si mantiene stabile.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez.1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez.4
Qd Flusso di disturbo	199	250	221	346
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	1	1	1	1
Capacità, C [veic/h]	1.334	1.291	1.316	1.212

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.334	990	<b>74,25</b>	5.153
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.291	1.112	<b>86,14</b>	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.316	1.050	<b>79,79</b>	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.212	1.069	<b>88,24</b>	

**MARTEDI' 16:30 – 17:30**

ROTATORIA R1 STATO DI PROGETTO - h 16.30 - 17.30						
SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI. VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	A	0	46	130	51	<b>226</b>
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	B	89	0	64	55	<b>208</b>
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	C	49	43	0	50	<b>141</b>
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	D	56	51	35	0	<b>142</b>
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>194</b>	<b>139</b>	<b>229</b>	<b>155</b>	<b>717</b>

## METODO SETRA

Parametri	RAMO A Sez. 1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez. 4
SEP (m)	5,45	7,65	7,5	6
ANN (m)	7,5	7,5	7,5	7,5
ENT (m)	4	3,5	4	4
Qu (veic/h)	194	139	229	155
Qu' (veic/h)	123	68	115	93
Qc (veic/h)	169	155	153	240
Qd (veic/h)	261	208	239	314

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.204	978	<b>81,24</b>	8,68	3,27	4.775
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.184	977	<b>82,78</b>	8,69	3,00	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.221	1.080	<b>88,45</b>	8,33	1,96	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.165	1.023	<b>87,82</b>	8,52	2,02	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che il sistema del nodo nell'intervallo orario di massimo carico della sera, anche in presenza del traffico indotto dall'intervento non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità con tempi di attesa medi inferiori ai 10 sec come nello stato di fatto. Il flusso si mantiene ancora stabile.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez. 1	RAMO B Sez. 2	RAMO C Sez. 3	RAMO D Sez. 4
Qd Flusso di disturbo	207	182	198	271
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	1	1	1	1
Capacità, C [veic/h]	1.327	1.348	1.335	1.275

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 1 - S.S. n. 47 Via Capitelvacchio - lato nord</b>	1.327	1.101	<b>82,97</b>	5.285
<b>B - Sez. 2 - Via T. Speri</b>	1.348	1.141	<b>84,61</b>	
<b>C – Sez. 3 - S.S. n. 47 - Via Capitelvecchio lato sud</b>	1.335	1.194	<b>89,44</b>	
<b>D – Sez. 4 - Via Passarin</b>	1.275	1.133	<b>88,86</b>	

Riassumendo, in termini di Livello di Servizio per il nodo R1 si ottiene quanto segue:

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'			
ROTATORIA R1	STATO DI PROGETTO			
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio
A - Sez. 1 - S.S. N .47 Via Capitelvacchio - lato nord	344	B	226	A
B - Sez. 2 - Via T. Speri	179	A	208	A
C - Sez. 3 - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio lato sud	266	A	141	A
D - Sez. 4 - Via Passarin	143	A	142	B

## **NODO R2. INTERSEZIONE VIA ASIAGO - VIA MONTE ASOLON - VIA DON G. CONCATO - VIA SAN ZENO**

Si sono applicate le stesse modalità di calcolo descritte nel capitolo 5, ma considerando i nuovi valori di flusso veicolare per ogni singolo braccio afferente all'intersezione:

MATRICE O/D DEI FLUSSI VEICOLARI MISURATI + INDOTTI

### **INTERSEZIONE R2**

TRA VIA ASIAGO - VIA MONTE ASOLON - VIA DON G. CONCATO - VIA SAN ZENO

**MARTEDI' 08:00 – 09:00**

ROTATORIA R2 STATO DI PROGETTO - h 08.00 - 09.00						
SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A – Sez. 8 - Via Asiago	A	0	104	90	100	294
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	B	98	0	103	112	312
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	C	92	84	0	103	279
D – Sez. 11 - Via San Zeno	D	91	119	94	0	303
Tot. veicoli in uscita		280	307	287	314	1.188

**METODO SETRA**

Parametri	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez. 11
SEP (m)	4,5	3	3,8	3
ANN (m)	8	8	8	8
ENT (m)	4	3,5	3,5	3,5
Qu (veic/h)	280	307	287	314
Qu' (veic/h)	196	245	214	251
Qc (veic/h)	317	285	313	297
Qd (veic/h)	448	448	456	464

ANALISI DEL NODO - METODO SETRA						
SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
A – Sez. 8 - Via Asiago	1.067	773	72,46	10,65	5,22	4.099
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	1.016	704	69,29	11,11	5,77	
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	1.011	732	72,45	10,91	5,06	
D – Sez. 11 - Via San Zeno	1.005	702	69,85	11,12	5,62	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale sistema circolatorio del nodo R2 nell'intervallo orario di massimo carico del mattino non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità che è superiore al 60%, definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec. confermando lo stato di fatto.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez.11
Qd Flusso di disturbo	278	261	277	271
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacità, C [veic/h]	1.268	1.283	1.270	1.274

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 8 - Via Asiago</b>	1.268	974	<b>76,82</b>	5.095
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	1.283	971	<b>75,68</b>	
<b>C – Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	1.270	991	<b>78,06</b>	
<b>D – Sez. 11 - Via San Zeno</b>	1.274	971	<b>76,22</b>	

Tale condizione è confermata anche con il metodo Cetur.



**MARTEDI' 16:30 – 17:30**
**ROTATORIA R2 STATO DI PROGETTO - h 16.30 - 17.30**

SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI. VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
		A	B	C	D	
A – Sez. 8 - Via Asiago	A	0	81	71	98	249
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	B	80	0	70	95	244
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	C	87	71	0	96	254
D – Sez. 11 - Via San Zeno	D	89	64	89	0	242
Tot. veicoli in uscita		255	216	229	288	987

**METODO SETRA**

Parametri	RAMO A Sez. 8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez. 11
SEP (m)	4,5	3	3,8	3
ANN (m)	8	8	8	8
ENT (m)	4	3,5	3,5	3,5
Qu (veic/h)	255	216	229	288
Qu' (veic/h)	178	172	171	230
Qc (veic/h)	260	271	233	221
Qd (veic/h)	379	386	347	374

**ANALISI DEL NODO - METODO SETRA**

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	d [sec] tempo medio attesa	L [m] lunghezza della coda	Ct [veic/h] capacità totale
A – Sez. 8 - Via Asiago	1.118	870	77,77	10,14	4,20	4.333
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	1.060	816	77,02	10,41	4,22	
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	1.087	834	76,68	10,32	4,36	
D – Sez. 11 - Via San Zeno	1.068	827	77,39	10,35	4,17	

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale sistema circolatorio del nodo R2 nell'intervallo orario di massimo carico della sera non evidenzia problemi in termini di riserva di

capacità che è superiore al 70%, definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec.

## METODO CETUR

ANALISI NODO - METODO CETUR				
SEZIONE/RAMO	RAMO A Sez.8	RAMO B Sez. 9	RAMO C Sez. 10	RAMO D Sez. 11
Qd Flusso di disturbo	233	233	209	212
Y coefficiente per ingressi	1	1	1	1
b coefficiente legato a ANN	0,7	0,7	0,7	0,7
Capacità, C [veic/h]	1.306	1.306	1.326	1.323

SEZIONI	C [veic/h] capacità dei rami	Rc [veic/h] riserva di capacità	Rc [%] riserva di capacità	Ct [veic/h] capacità totale
<b>A – Sez. 8 - Via Asiago</b>	1.306	1.057	<b>80,97</b>	5.261
<b>B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord</b>	1.306	1.063	<b>81,36</b>	
<b>C – Sez. 10 - Via Don G. Concato</b>	1.326	1.072	<b>80,88</b>	
<b>D – Sez. 11 - Via San Zeno</b>	1.323	1.082	<b>81,75</b>	

Tale condizione è confermata anche con il metodo Cetur.

Riassumendo, in termini di Livello di Servizio per il nodo R2 si ottiene quanto segue:

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'			
ROTATORIA R2	STATO DI PROGETTO			
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio
A – Sez. 8 - Via Asiago	294	B	249	B
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	312	B	244	B
C – Sez. 10 - Via Don G. Concato	279	B	254	B
D – Sez. 11 - Via Monte Asolon - lato sud	303	B	242	B

### NODO 11. INTERSEZIONE S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO, VIA CROCERON E VIA MADONNA DI MONTE BERICO

Si sono applicate le stesse modalità di calcolo descritte nel capitolo 5, ma considerando i nuovi valori di flusso veicolare per ogni singolo asse afferente all'intersezione:

MATRICE O/D DEI FLUSSI VEICOLARI MISURATI + INDOTTI

#### INTERSEZIONE I1

TRA S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO, VIA CROCERON E VIA MADONNA DI MONTE BERICO

#### MARTEDI' 08:00 – 09:00

INTERSEZIONE I1 STATO DI PROGETTO MARTEDI' - h 08.00 - 09.00						
SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
	O/D	A	B	C	D	
A – S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio SEZ 5	A	0	115	166	2	283
B - Via Croceron SEZ. 6	B	120	0	155	0	275
C – S.S. N. 47 SEZ. 7	C	150	138	0	0	288
D – Via Madonna di Monte Berico SEZ A	D	0	0	0	0	0
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>270</b>	<b>253</b>	<b>321</b>	<b>2</b>	<b>845</b>

STIMA DEI RITARDI E DELLA LUNGHEZZA DELLE CODE - INTERSEZIONE I1								
Manovra	SEZIONI	T <sub>c,x</sub> (sec)	T <sub>f,x</sub> (sec)	Portata di conflitto q <sub>c,x</sub> (veic/h)	Capacità potenziale C <sub>p,x</sub> (veic/h)	Capacità effettiva C <sub>e,x</sub> (veic/h)	Ritardo medio attesa d (sec/veic)	L lunghezza della coda (in termini di veic. accodati)
1	Svolta a sinistra da strada principale A ----> B	4,19	2,28	1	1.576	1.576	7,29	0,00
10	Svolta a sinistra da strada secondaria B ----> C	6,59	3,58	615	436	412	18,94	0,66
9	Svolta a destra da strada secondaria D ----> C	6,34	3,38	167	857	857	10,20	0,00
8	Attraversamento da str. Secondaria D ---->B	6,69	4,08	684	355	330	15,92	0,00
11	Attraversamento da str. Secondaria B ---->D	6,69	4,08	616	390	362	15,95	0,00

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale nodo I1 nell'intervallo orario di massimo carico del mattino non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità, definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 20 sec. confermando lo stato di fatto.

**MARTEDI' 16:30 – 17:30**

INTERSEZIONE I1 STATO DI PROGETTO MARTEDI' - h 16.30 - 17.30						
SEZIONI	MATRICE DEI FLUSSI. VEICOLI EQUIVALENTI					Tot. Veicoli in Ingresso
	O/D	A	B	C	D	
A – S.S. N. 47 - Via Capitelvecchio SEZ. 5	A	0	101	148	1	<b>250</b>
B - Via Croceron SEZ. 6	B	94	0	137	0	<b>231</b>
C – S.S. N. 47 SEZ. 7	C	75	87	0	0	<b>161</b>
D – Via Madonna di Monte Berico SEZ. A	D	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Tot. veicoli in uscita</b>		<b>169</b>	<b>188</b>	<b>285</b>	<b>1</b>	<b>642</b>

STIMA DEI RITARDI E DELLA LUNGHEZZA DELLE CODE - INTERSEZIONE I1								
Manovra	SEZIONI	$T_{c,x}$ (sec)	$T_{f,x}$ (sec)	Portata di conflitto $q_{c,x}$ (veic/h)	Capacità potenziale $C_{p,x}$ (veic/h)	Capacità effettiva $C_{e,x}$ (veic/h)	Ritardo medio attesa d (sec/veic)	L lunghezza della coda (in termini di veic. accodati)
1	Svolta a sinistra da strada principale A ----> B	4,22	2,31	1	1.558	1.558	7,31	0,00
10	Svolta a sinistra da strada secondaria B ----> C	6,62	3,61	468	528	502	10,90	0,55
9	Svolta a destra da strada secondaria D ----> C	6,37	3,41	149	871	871	10,13	0,00
8	Attraversamento da str. Secondaria D ---->B	6,72	4,11	512	445	416	13,65	0,00
11	Attraversamento da str. Secondaria B ---->D	6,72	4,11	469	472	441	13,16	0,00

Dalla verifica tecnica condotta si evince che l'attuale nodo del nodo I1 nell'intervallo orario di massimo carico della sera non evidenzia problemi in termini di riserva di capacità, definendo una condizione di esercizio fluida con tempi medi di attesa sotto i 15 sec.

Riassumendo, in termini di Livello di Servizio per il nodo I1 si ottiene quanto segue:

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'			
INTERSEZIONE I1	STATO DI PROGETTO			
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Capacità effettiva $C_{e,x}$ (veic/h)	Livello di Servizio	Capacità effettiva $C_{e,x}$ (veic/h)	Livello di Servizio
Svolta a sinistra da strada principale A ----> B	1.576	A	1.558	A
Svolta a sinistra da strada secondaria B ----> C	412	C	502	B
Svolta a destra da strada secondaria D ----> C	857	B	871	B
Attraversamento da str. Secondaria D ---->B	330	C	416	B
Attraversamento da str. Secondaria B ---->D	362	C	441	B

Riassumendo il Livello di servizio in un giorno feriale, nell'ora di punta del mattino e della sera per i nodi analizzati risulta nello stato di progetto confrontandoli con lo stato di fatto il seguente:

**INTERSEZIONE R1:**

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'							
ROTATORIA R1	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO		STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio
A - Sez. 1 - S.S. N .47 Via Capitelvacchio - lato nord	335	B	344	B	226	A	226	A
B - Sez. 2 - Via T. Speri	171	A	179	A	181	A	208	A
C - Sez. 3 - S.S. N. 47 - Via Capitelvecchi	248	A	266	A	133	A	141	A
D - Sez. 4 - Via Passarin	143	A	143	A	142	A	142	A

Dal confronto tra lo stato di fatto con quello di progetto, nell'ora di punta del mattino e della sera nella giornata tipo feriale, non si verificano, per il nodo R1 differenze in termini di Livello di Servizio con un flusso veicolare che si mantiene ancora stabile.

**INTERSEZIONE R2:**

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'							
ROTATORIA R2	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO		STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio	Flusso ingresso veicoli /ora	Livello di Servizio
A - Sez. 8 - Via Asiago	294	B	294	B	249	B	249	B
B - Sez. 9 - Via Monte Asolon - lato nord	304	B	312	B	222	B	244	B
C - Sez. 10 - Via Don G. Concato	279	B	279	B	254	B	254	B
D - Sez. 11 - Via Monte Asolon - lato sud	281	B	303	B	234	B	242	B

Dal confronto del Livello di Servizio, non sussistono variazioni significative. Nello stato di progetto si ha un leggero, oltre che naturale, incremento del traffico, senza modificare sostanzialmente il Livelli di Servizio: il flusso, relativamente all'intersezione e relative manovre di svolta, si mantiene stabile con un comfort di marcia buono.

**INTERSEZIONE I1:**

LIVELLO DI SERVIZIO	MARTEDI'							
INTERSEZIONE I1	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO		STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
	ora h 08:00 - 09:00		ora h 08:00 - 09:00		ora h 16:30 - 17:30		ora h 16:30 - 17:30	
Sezione / Postazione	Capacità effettiva Ce (veic/h)	Livello di Servizio	Capacità effettiva Ce (veic/h)	Livello di Servizio	Capacità effettiva Ce (veic/h)	Livello di Servizio	Capacità effettiva Ce (veic/h)	Livello di Servizio
Svolta a sinistra da strada principale A --> B	1.576	A	1.576	A	1.558	A	1.558	A
Svolta a sinistra da strada secondaria B --> C	432	C	412	C	523	B	502	B
Svolta a destra da strada secondaria D --> C	866	B	857	B	891	B	871	B
Attraversamento da str. Secondaria D -->B	350	C	330	C	436	B	416	B
Attraversamento da str. Secondaria B -->D	379	C	362	C	459	B	441	B

Confrontando i livelli di servizio tra lo stato di fatto e di progetto, non si hanno particolari variazioni, in termini di capacità. Il flusso si mantiene sostanzialmente stabile con un comfort di marcia buono.

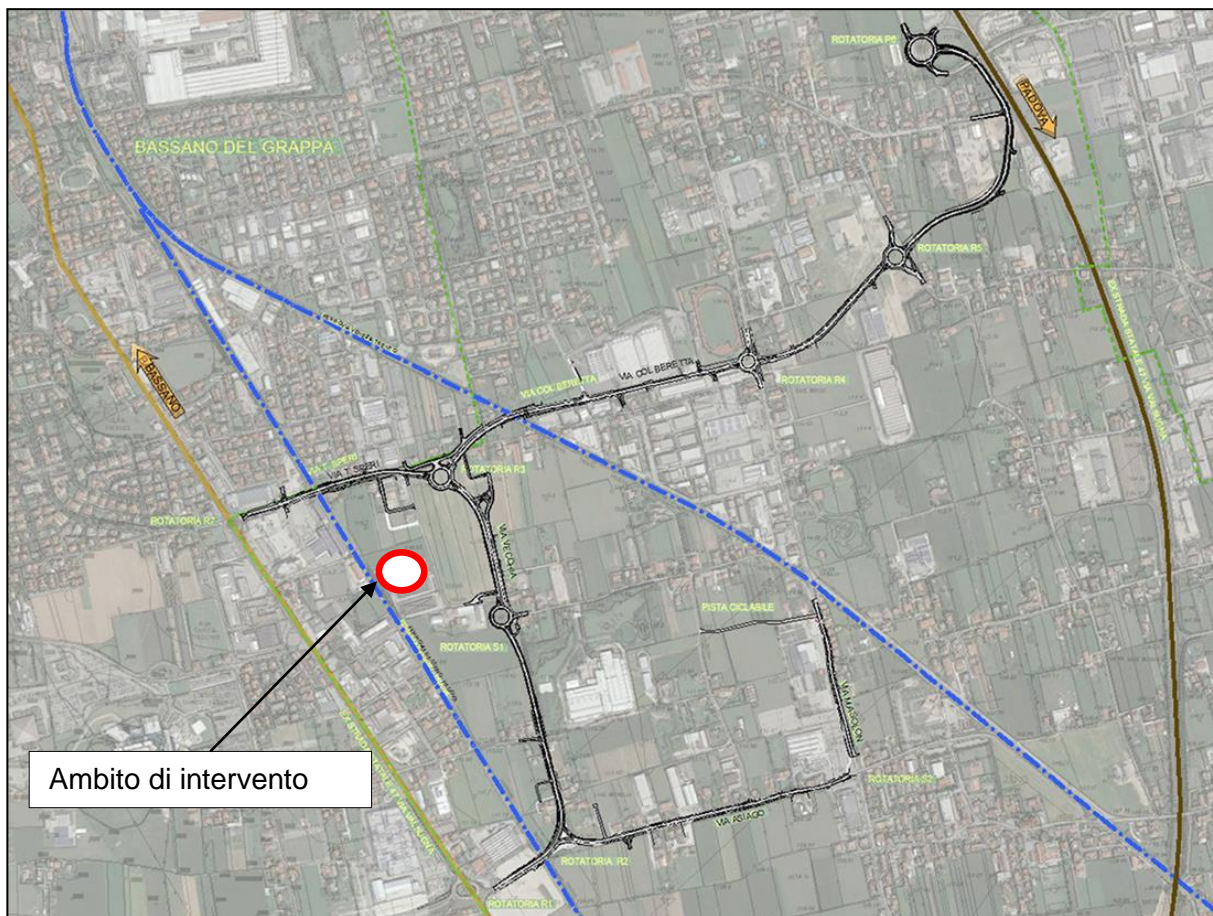
## 11. NUOVA VIABILITA'. CIRCONVALLAZIONE SAN ZENO – SAN GIUSEPPE.

In prossimità della ditta Perogaro Imballaggi S.r.l. è in fase di realizzo la circonvallazione San Zeno- San Giuseppe.

L'itinerario stradale si sviluppa lungo due assi di cui il primo tratto, lungo circa 3.200 metri, costituisce l'asse di connessione tra la ex Strada Statale 47 e la Variante di Bassano del Grappa, mentre il secondo, lungo circa 500 metri, connette direttamente la ex Strada Statale all'altezza di via Passarin con la nuova viabilità.

Lungo il tracciato principale sono intercettate le linee ferroviarie Padova-Bassano e Trento-Venezia. L'interferenza con entrambe le linee ferroviarie sarà stata superata mediante opere di sottopasso.

L'asse stradale presenta una carreggiata di tipo C2, strada di tipo "extraurbana secondaria" ed è costituito da una successione di tratti interrotti da intersezioni a raso di tipo rotatorio. Lungo il tracciato si prevede la realizzazione di piste ciclabili in sede propria adiacenti alla sede stradale.



*Nuova circonvallazione San Zeno -San Giuseppe*





*Individuazione opere viarie: sottopassi*

Con la realizzazione della suddetta arteria porterà benefici a tutta l'area:

- Riduzione dei tempi di percorrenza;
- Messa in sicurezza della viabilità locale che presenta sezioni stradali di ridotte dimensioni;
- Eliminazione dei passaggi a livelli sulle due tratte ferroviarie con miglioramento della fluidità veicolare. Attualmente lungo le due tratte ferroviarie circolano mediamente due treni locali passeggeri all'ora oltre a treni merci;
- Facilità di collegamento con i caselli "Bassano Est" e Bassano Ovest" lungo la SPV.

Nello specifico, a monte e a valle di Via dei Poli saranno realizzate due rotatorie che permetteranno di regolare e gestire le intersezioni in sicurezza. Una volta entrata in funzione la circonvallazione, il flusso indotto dall'intervento sarà spostato sulla circonvallazione senza interferire con la viabilità locale. L'accesso alla sede della ditta potrà avvenire sia da nord attraverso la rotatoria "IperTosano" sullo svincolo sulla S.S. n .47, sia da sud ovest attraverso

il casello “Bassano Ovest”, sia da Sud est attraverso il casello “Bassano Est” sulla SPV per poi arrivare fino alla rotatoria “il Grifone” e da lì utilizzare il nuovo sottopasso su Via Asiago.

## 12. ANALISI E VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Il presente rapporto illustra le principali evidenze dello studio condotto circa l'assetto della viabilità indotta dal nuovo assetto della ditta Pegoraro Imballaggi S.r.l. sita in Via Dei Poli in Comune di Cassola (VI).

Lo studio ha esaminato i flussi veicolari attuali misurati lungo i principali assi della rete viaria dell'area afferente al sistema nonché determinato le componenti incrementali di traffico connesse all'intervento in progetto.

I rilievi del traffico, si sono svolti nella giornata di martedì 23 Maggio 2023 lungo Via Castelvecchio-S.s. n. 47, Via T. Speri, Via Passarin, Via Croceron, Via Asiago, Via San Zeno, Via Monte Asolon e Via don G. Concato. I rilievi sono stati eseguiti nella fascia oraria più carica, in termini di flusso veicolare, del mattino e della sera, individuando le ore di punta più critiche.

Le verifiche condotte, negli intervalli orari specifici presi a riferimento – martedì (h 08:00 – 09:00 e 16:30 - 17:30) ore di punta massima registrate il mattino e alla sera - evidenziano che complessivamente la rete dell'area risulta essere interessata, nella giornata di martedì da un flusso veicolare ridotto.

L'entrata in esercizio dell'intervento in progetto indurrà un naturale incremento dei carichi veicolari commisurato alle dimensioni del comparto.

Dalle verifiche tecniche effettuate, la realizzazione dell'intervento in progetto non è destinata a determinare condizioni di esercizio, espresse in termini di *Livello di servizio*, molto più gravose di quelle attuali, nonostante l'aumento del traffico veicolare. Si evidenzia, comunque, che tutte le analisi sono state effettuate in presenza del massimo traffico atteso nell'area dell'intervento, cioè nelle ore di punta del martedì.

Nel corso della giornata, la rete viaria di afferenza nell'area di progetto registra livelli di servizio che si possono, nel complesso, ritenere buoni a soddisfare la domanda.

Con la realizzazione della nuova circonvallazione San Zeno – San Giuseppe, che permette una sezione stradale più ampia ed il superamento, in sottopasso, delle due tratte ferroviaria si avrà in generale un miglioramento in termini di fluidità della circolazione e riduzione dei tempi di percorrenza sgravando la viabilità locale dal traffico di attraversamento.

## APPENDICE 01: DEFINIZIONI ED ELEMENTI DI TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE

L'entità del traffico può essere rappresentata attraverso differenti parametri. L'analisi e le considerazioni sui flussi indotti dall'insediamento necessitano perciò di riferimenti teorici che vengono sinteticamente forniti di seguito.

Le condizioni di deflusso in un tronco stradale sono notoriamente espresse sulla base del rapporto fra traffico veicolare e proprietà tecnico – funzionali della piattaforma, da esplicitare mediante opportuni parametri.

Il traffico può essere caratterizzato mediante diverse grandezze (numero di veicoli circolanti, composizione del parco veicolare, quantità di merci trasportate, numero di viaggiatori, peso totale del trasporto, velocità dei mezzi...), riferite, comunque, ad una prefissata unità temporale e disaggregate in funzione di tipologia e modalità di trasporto, ovvero correlate alla lunghezza dell'itinerario percorso o del tronco esaminato.

Per definire la capacità di un asse stradale, devono essere preventivamente quantificati alcuni parametri, necessari per rappresentarne le correnti condizioni di esercizio:

I principali a cui si farà riferimento nel seguito sono:

- Volume di traffico orario o flusso orario Q (veic/h): numero di veicoli che transitano, in un'ora, attraverso una data sezione stradale; il volume può essere definito dal numero di veicoli che passano nella singola corsia o senso di marcia ovvero nei due sensi, e può essere qualificato per tipologia veicolare; il volume orario medio è il rapporto fra numero di veicoli censiti in una sezione stradale ed il numero di ore in cui è durato il rilevamento.
- Flusso di servizio SF<sub>i</sub>– (veic/h per corsia): secondo l'HCM (Highway Capacity Manual del Transportation Research Board statunitense), è definito dal massimo valore del flusso orario dei veicoli che transitano attraverso una singola corsia o sezione stradale, in prefissate condizioni di esercizio; tale flusso è espresso come il volume massimo che transita nel periodo di 15 minuti, ma rapportato all'ora. Il rapporto tra volume orario e volume massimo in 15 minuti riferito all'ora si definisce *Fattore dell'ora di punta* (PHF).
- Densità di traffico D: è il numero di veicoli che, per corsia, si trovano nello stesso istante in un definito tronco stradale; la densità misura il numero di veicoli per miglio o per chilometro e per corsia;
- Densità critica: è la densità di circolazione allorquando la portata raggiunge la capacità possibile di una strada (vedi definizioni successive);

- Portata (volume di circolazione o di flusso): numero di veicoli che transitano per una sezione della strada (o corsia, in un senso od in entrambi i sensi) nell'unità di tempo; equivale al prodotto della densità per la velocità media di deflusso.;
- Velocità di flusso libero - FFS: è la velocità teorica che si avrebbe in corrispondenza di una densità e di un flusso prossimi a zero.
- Capacità: si conviene definire capacità o più specificatamente capacità possibile di una strada il massimo numero di veicoli che vi possono transitare in condizioni prevalenti di strada e di traffico. La capacità rappresenta la risposta dell'offerta dell'infrastruttura alla domanda prevalente di movimento; sarà soddisfacente dal punto di vista tecnico quando si mantiene superiore alla portata, dal punto di vista tecnico ed economico insieme quando praticamente uguaglia la portata;
- Traffico medio giornaliero annuo Tmqa: è il rapporto fra il numero di veicoli che transitano in una data sezione (in genere, riferito ai due sensi di marcia) e 365. Tale dato si riporta ad un intervallo di tempo molto ampio e non tiene conto delle oscillazioni del traffico nei vari periodi dell'anno per cui è più significativo il valore del traffico medio giornaliero Tmg definito come rapporto tra il numero di veicoli che, in un dato numero di giorni, opportunamente scelti nell'arco dell'anno transitano attraverso la data sezione ed il numero di giorni in cui si è eseguito il rilevamento;
- Livello di servizio (LOS): si definisce come la misura della prestazione della strada nello smaltire il traffico; si tratta, perciò, di un indice più significativo della semplice conoscenza del flusso massimo o capacità. I livelli di servizio, indicati con le lettere da A ad F, *dovrebbero coprire tutto il campo delle condizioni di circolazione; il livello A rappresenta le condizioni operative migliori e quello F le peggiori.*

Nel dettaglio, i vari livelli di servizio definiscono i seguenti stati di circolazione:

- o livello A: circolazione libera. Ogni veicolo si muove senza alcun vincolo e in libertà assoluta di manovra entro la corrente di appartenenza: massimo comfort, flusso stabile;
- o livello B: circolazione ancora libera, ma con modesta riduzione della velocità. Le manovre cominciano a risentire della presenza di altri utenti: comfort accettabile, flusso stabile;
- o livello C: la presenza di altri veicoli determina vincoli sempre maggiori sulla velocità desiderata e la libertà di manovra. Si hanno riduzioni di comfort, anche se il flusso è ancora stabile;
- o livello D: il campo di scelta della velocità e la libertà di manovra si riducono. Si ha elevata densità veicolare nel tratto stradale considerato se insorgono problemi di disturbo: si abbassa il comfort ed il flusso può divenire instabile;

- livello E: il flusso si avvicina al limite della capacità compatibile e si riducono velocità e libertà di manovra. Il flusso diviene instabile (anche modeste perturbazioni possono causare fenomeni di congestione);
- livello F: flusso forzato. Il volume si abbassa insieme alla velocità e si verificano facilmente condizioni instabili di deflusso fino alla paralisi.

Più in generale, *il livello di servizio* è una misura qualitativa dell'effetto di un certo numero di fattori che comprendono:

- la velocità ed il tempo di percorrenza;
- le interruzioni del traffico;
- la libertà di manovra;
- la sicurezza;
- la comodità della guida ed i costi di esercizio.

In pratica la scelta dei singoli livelli è stata definita in base a particolari valori di alcuni di questi fattori. Da rilevare che la progettazione stradale avviene facendo riferimento ai livelli servizio B e C, e non al livello A che comporterebbe “diseconomicità” della struttura, essendo sfruttata pienamente per pochi periodi nella sua vita utile.

Le condizioni di deflusso di una corrente di traffico (quantificata come sopra) sono determinate da diversi fattori, e, in particolare, dalle interazioni reciproche fra i veicoli e dalle caratteristiche della piattaforma stradale lungo la quale avviene il transito.

Una corrente veicolare si dice di tipo *ininterrotto* quando le condizioni interne ed esterne della corrente stessa sono tali da non determinare interruzioni nella circolazione o da imporre variazioni di velocità nei mezzi.

Viceversa, il traffico si dice *interrotto* se sussistono, lungo la strada elementi tali da produrre interruzioni periodiche nella corrente (incroci semaforizzati, intersezioni), o da determinare significativi rallentamenti e riduzioni di velocità.

Per una corretta analisi delle condizioni di movimento di una corrente veicolare su una data arteria occorre stimare il massimo volume di traffico, in veicoli all'ora, che si può raggiungere nella medesima.

Questo valore massimo, riferito alla singola corsia e al singolo tronco – con caratteristiche di uniformità – costituisce la capacità della strada. Il valore della capacità, che può chiamarsi ideale ( $C_i$ ), deve corrispondere a precise condizioni operative riguardanti la geometria della medesima, il traffico e i dispositivi di regolazione e controllo della circolazione.

La capacità, inoltre, si riferisce sempre al flusso relativo ad un intervallo di tempo limitato (15 minuti), nel quale può ammettersi costanza di condizioni, salvo poi riportare tale indicazione all'ora intera.

**Nelle strade a carreggiata unica** è di grande importanza l'influenza, sul livello di servizio, dell'andamento piano – altimetrico del tracciato, specialmente se nella corrente di traffico è sufficientemente elevato il numero di veicoli pesanti.

In queste strade, infatti, il flusso di servizio e la circolazione risultano vincolati dalla possibilità di effettuare sorpassi e, conseguentemente, dalla differenziazione dei flussi di traffico nei due sensi, dato che la corrente di una direzione risulta condizionata, talvolta in maniera determinante, da quella che si sviluppa in senso opposto.

Le condizioni operative di queste strade possono essere descritte attraverso tre parametri:

- velocità media di viaggio;
- percentuale del tempo di ritardo;
- utilizzazione della capacità.

Le condizioni “ideali” dal punto di vista della geometria, nel caso di strade a carreggiata unica a due corsie, (HCM Cap. 8) riferita al volume totale nei due sensi, si può assumere pari a 2.800 veic./h sono le seguenti:

tracciato orizzontale;

- velocità di progetto non sia inferiore a 110 Km/h;
- larghezza di corsia di almeno 3.60 m;
- larghezza della banchina di almeno 1.80 m;
- assenza di zone in cui non sia consentito il sorpasso.
- nessun attraversamento o altro condizionamento nel tronco in esame;
- circolazione di sole autovetture;
- volume di traffico uguale nei due sensi di marcia.

La metodologia classica (HCM 2000 – cap.20) utilizzata per il calcolo del livello di servizio di strade a corsie indivise di classe I e II (ad una corsia per senso di marcia) è descritta di seguito.

Capacità in condizioni ideali per questo tipo di strade: **1.700** veic/ora in una direzione e **3.200** veic/ora complessiva.

Il livello di servizio (LOS) e quindi le condizioni complessive di circolazione dipendono da diversi fattori:

- Velocità media di deflusso;

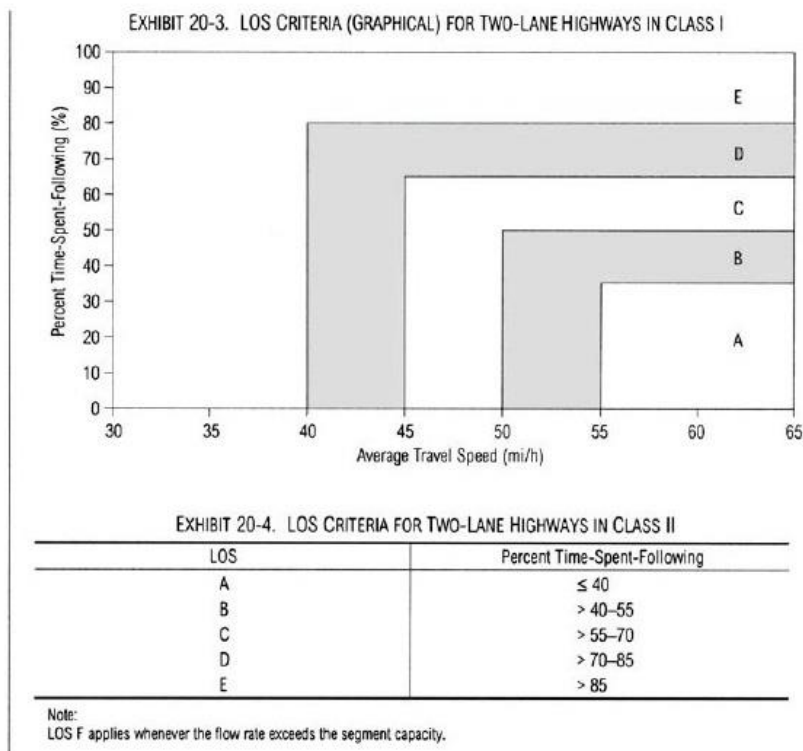
- Percent time spent following, ovvero quantità media di tempo spesa da veicoli costretti ad accodarsi dietro a veicoli più lenti che non riescono a superare (convenzionalmente gli headways fra veicoli accodati devono essere inferiori a 3 secondi);
- Categoria della strada.

Per two lane highways di “classe I” il livello di servizio dipende sia dalla velocità media di deflusso che dalla percentuale di tempo spesa in coda; si tratta di strade di primaria importanza, in cui gli automobilisti si attendono di potere mantenere velocità sostenute. In questo tipo di classe rientrano le strade di categoria C.

Per two lane highways di “classe II”, invece, il livello di servizio dipende solo dalla percentuale di tempo spesa in coda; si tratta di strade di livello inferiore, in cui si mantengono velocità comunque modeste e la qualità del deflusso è espressa esclusivamente dal condizionamento provocato dall'impossibilità di sorpassare e dal conseguente accodamento che ne deriva. In questo tipo di classe rientrano le strade di categoria E ed F.

Grafico per il calcolo per le two lane highways di “classe II”

*Highway Capacity Manual 2000*





Livello di Servizio	Strade C		Strade F/E
	Percentuale di tempo speso in coda	Velocità media di viaggio (km/h)	Percentuale di tempo speso in coda PTC
A	<=35	>90	>40
B	>35<=50	>80<=90	>40<=55
C	>50<=65	>70<=80	>55<=70
D	>65<=80	>60<=70	>70<=85
E	>80	<=60	>85
F	Il tasso di flusso supera la capacità		

Per la determinazione dei due parametri è necessario determinare la velocità del flusso libero VFL dato dalla seguente formula:

$$VFL = \underline{V} + 0,0125 * Q$$

Dove:

- $\underline{V}$ : media della velocità misurate durante un periodo stazionario (km/h);
- Q: tasso di flusso relativo allo stesso periodo espresso in veicoli equivalenti.

Il calcolo del tasso di flusso (Q) si ottiene dalla seguente formula:

$$Q = \frac{VHP}{phf \cdot f_G \cdot f_{HV}}$$

Con

- VHP: volume orario di progetto (totale per le due direzioni);
- phf: fattore dell'ora di punta;
- $f_G$ : coefficiente che tiene conto dell'andamento altimetrico;
- $f_{HV}$ : coefficiente che tiene conto della presenza dei veicoli lenti.

La determinazione dei coefficienti  $f_G$  e  $f_{HV}$  è data attraverso apposite tabelle (tab. 21-9, 21-10) fornite dall'HCM 2000. Noti la velocità del flusso libero VFL ed il tasso di flusso (Q) è possibile calcolare la velocità media  $\underline{V}_s$  con la seguente formula:

$$\underline{V}_s = VFL - 0,0125 * Q * f_{np}$$

Dove:

$f_{np}$ : fattore riduttivo che tiene conto della portata Q e della percentuale di tracciato con sorpasso impedito. La determinazione è desunta da apposita tabella.

Per la determinazione della percentuale di tempo in coda PTC è necessario prima calcolare un percentuale base BPTC data da:

$$BPTC = 100 \cdot \left(1 - e^{-0,000879Q}\right)$$

Ed infine calcolare PTC con la seguente formula:

$$PTC = BPTC + f_{d/np}$$

Dove:

$f_{d/np}$ : fattore correttivo che tiene conto dell'entità della portata, della distribuzione nei due sensi di marcia e della percentuale di tracciato con sorpasso impedito. La determinazione è desunta da apposita tabella.

I livelli minimi richiesti per ciascun tipo di strada sono:

Tipo di Strada			L.d.S. minimo
A	Autostrada	Extraurbane	B
		Urbane	C
B	Extraurbane principali		B
C	Extraurbane secondarie		C
D	Urbane di scorrimento		E
E	Urbane di quartiere		E
F	Locali	Extraurbane	C
		Urbane	E

## APPENDICE 02: METODI DI CALCOLO DELLA CAPACITA' DEI SISTEMI ROTATORI

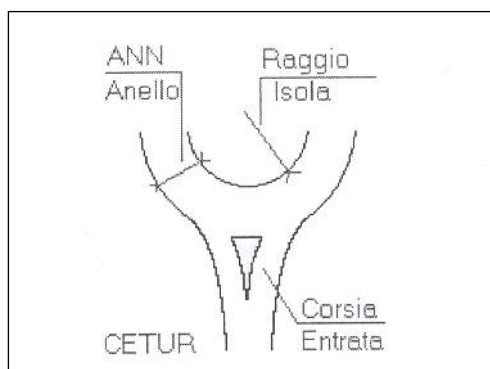
Il metodo di calcolo della capacità di una rotatoria è stato oggetto di studio in molti Paesi negli ultimi decenni, seguendo le linee indicate da Kimber nel 1980, il quale ricavò la relazione che lega la capacità di un braccio al flusso che percorre l'anello ed alle caratteristiche geometriche della rotatoria attraverso l'analisi statistica, condotta con tecniche di regressione, di un gran numero di dati raccolti su rotatorie in Gran Bretagna, sia di tipo convenzionale che compatto,

tutte con priorità sull'anello. Egli dimostrò l'esistenza di una relazione lineare fra la capacità di un braccio e il flusso sull'anello, e pose in evidenza che, fra le caratteristiche geometriche della rotatoria, quelle che hanno influenza di gran lunga maggiore sulla capacità di un braccio sono la larghezza della sua sezione trasversale corrente e quella della sua sezione allargata in corrispondenza della immissione.

I metodi di calcolo della capacità messi a punto nei diversi Paesi, pur essendo riconducibili tutti ad uno stesso schema fondamentale, differiscono in qualche misura fra loro, in parte perché diverse sono le tipologie di rotatoria su cui sono stati misurati i dati sperimentali, ma in misura prevalente per la diversità dei comportamenti degli automobilisti, i quali giocano un ruolo fondamentale nel determinare il modo di funzionare di una rotatoria.

## 2.1 Metodo CETUR

Il metodo di calcolo della capacità esposto nei precedenti paragrafi è stato messo a punto utilizzando i dati raccolti in una estesa campagna di indagini eseguite su rotatorie sia urbane che extraurbane. Per questo motivo si può ritenere che il metodo esposto sia valido per entrambi i tipi di rotatorie. Tuttavia per completezza si segnala la formula seguente, messa a punto in Francia dal CETUR per il calcolo della capacità semplice delle rotatorie urbane.



Determinati per ciascun ramo della rotatoria il traffico complessivo di disturbo:

$$Q_d = b \cdot Q_c + 0,2 \cdot Q_u \text{ uvp/h}$$

La capacità di traffico del ramo è:

$$C = \gamma \cdot (1.500 - 5/6 \cdot Q_d)$$

dove:

$Q_u$  è il traffico uscente dal ramo [uvm/h]

$Q_c$  è il traffico circolante davanti al ramo [uvm/h]

ANN è la larghezza dell'anello della rotatoria [m]

$\gamma$  vale: 1,0 per entrata ad una sola corsia; 1,5 per entrate a due o più corsie

$b=1$  per  $ANN < 8$  m;

$b=0,7$  per  $ANN \geq 8$  m ed  $R_i \geq 20$  m;

$b=0,9$  per  $ANN \geq 8$  m ed  $R_i < 20$  m

## 2.2 Metodo SETRA

Il metodo di analisi SETRA è utilizzabile per rotatorie extraurbane che presenta tali caratteristiche.

Il flusso entrante è calcolato tenendo conto dei seguenti parametri:

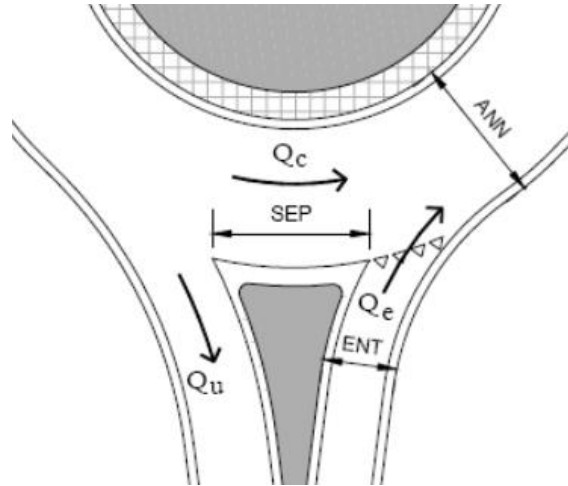


Figura – Geometria della rotatoria.

$$Q_e = Q_e(Q_c, Q_u, SEP, ANN, ENT)$$

dove:

- $Q_c$ : flusso circolante (direttamente in conflitto col flusso entrante) (veic/h);
- $Q_u$ : flusso uscente dall'approcci, il quale pur non essendo in conflitto diretto con la manovra del flusso entrante può costituire elemento di disturbo in funzione delle caratteristiche geometriche della rotatoria (veic/h);
- SEP: larghezza dell'elemento separatore fra le corsie del flusso uscente e del flusso entrante (m);
- ANN: larghezza dell'anello (m);
- ENT: larghezza della corsia d'ingresso. La larghezza della corsia d'ingresso è calcolata come la minima distanza fra i cigli misurata dietro al veicolo fermo alla linea del dare la precedenza.

La procedura si articola nei seguenti passi:

- si determina il flusso uscente equivalente  $Q'_u$  in funzione di  $Q_u$  e di SEP, assumendo:

$Q'_u=0$  se  $SEP \geq 15$  m

$$Q'_u = Q_u \cdot \frac{(15 - SEP)}{15} \quad (\text{veic/h})$$

Si determina il traffico complessivo di disturbo  $Q_d$  in funzione di  $Q_c$ , di  $Q'_u$  e di ANN, assumendo:

$Q_d = Q_c$  (veic/h) se  $Q'_u=0$  e  $ANN=8$ m;

$$Q_d = \left( Q_c + \frac{2}{3} \cdot Q'_u \right) \cdot (1 - 0.085 \cdot (ANN - 8)) \quad (\text{veic/h}).$$

- si valuta la capacità dell'entrata  $Q_e$  come:

$$Q_e = (1330 - 0.7Q_d) \cdot (1 + 0.1 \cdot (ENT - 3.5)) \quad (\text{veic/h}).$$

La capacità dipende quindi dall'ampiezza dell'entrata ENT e dal flusso di disturbo  $Q_d$ .

Dalla determinazione della capacità, si calcola la percentuale di capacità residua.

### 2.3 Metodo KIMBER

Tale metodo ha il vantaggio di considerare ogni entrata come una particolare intersezione a "T" i cui rami sono percorsi a senso unico. La capacità di entrata  $C_e$  è calcolata in base a grandezze geometriche ed in funzione del solo flusso circolante  $Q_c$  in corrispondenza dell'entrata stessa. Il metodo si sviluppa come segue:

1. Calcolo della capacità di entrata  $C_e$ :

$$C_e = F \cdot f_c \cdot Q_c \quad [\text{veic/h}]$$

con:

$$- F = 303 \cdot K \cdot x$$

$$- f_c = 0.210 \cdot K \cdot t^* \cdot (1 + 0.2 \cdot x)$$

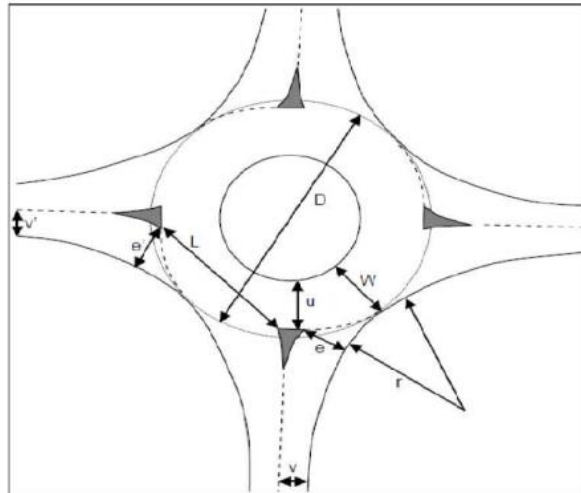
e

$$K = 1 - 0.00347 \cdot (\phi - 30) - 0.978 \cdot \left( \frac{1}{r} - 0.05 \right)$$

$$t^* = 1 + \frac{0.5}{[1 + \exp((D - 60)/10)]}$$

$$x = v + \frac{(e - v)}{(1 + 2 \cdot S)}$$

$$S = 1.6 \cdot \frac{(e - v)}{L}$$



### 2.4 Riserva di Capacità – Livello di Servizio

La differenza tra capacità dell'entrata C e il flusso in ingresso Q<sub>e</sub> è definito riserva di capacità R<sub>c</sub> dell'entrata:

$$R_c = C - Q_e$$

In termini percentuali:  $R_c (\%) = ((C - Q_e) / C) \cdot 100$

RISERVA DI CAPACITA' - ROTATORIA	
R <sub>c</sub> (%)	CONDIZIONI DI ESECIZIO
R <sub>c</sub> > 30%	Fluida
15% < R <sub>c</sub> <= 30%	Soddisfacente
0% < R <sub>c</sub> <= 15%	Aleatoria
R <sub>c</sub> < 0%	Critica

In base al tempo medio di attesa/fermata *d*, relativo alle intersezioni non semaforizzate. La classificazione è fatta in base al

Livello di Servizio	Ritardo medio (sec/veicolo)
A	0 ÷ 10
B	10 ÷ 15
C	15 ÷ 25
D	25 ÷ 35
E	35 ÷ 50
F	> 50

Livello di servizio per un'intersezione non semaforizzata

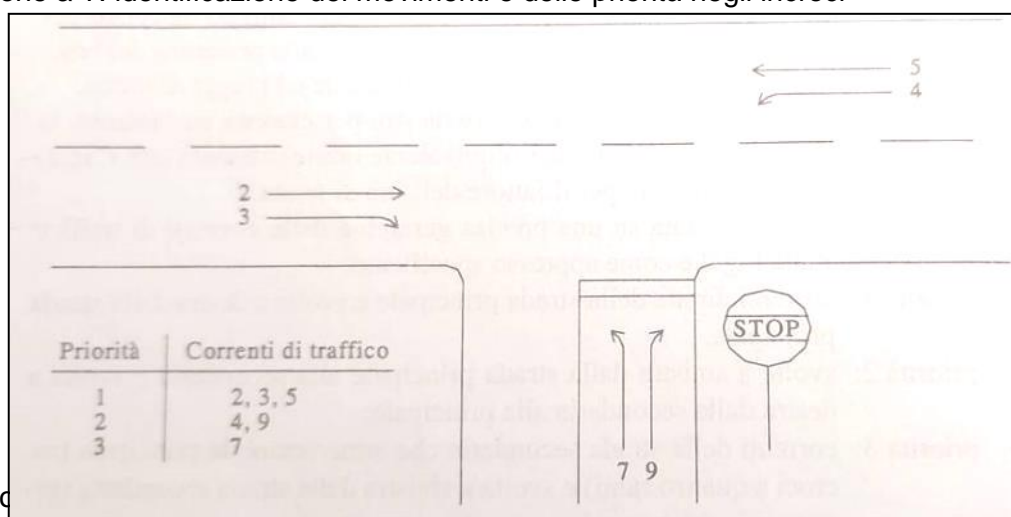
Con tempo medio di attesa o di fermata  $d$ , si intende il tempo che il conducente perde stando in coda o quando attende un intervallo accettabile per immettersi nel flusso circolante. Noto il grado di saturazione  $x$  del ramo, il ritardo medio di fermata  $d$  si calcola con la seguente formula:

$$d = \frac{3600}{C} + 900 \cdot T \cdot \left[ (x-1) + \sqrt{(x-1)^2 + \frac{3600 \cdot x}{450 \cdot C \cdot T}} \right]$$

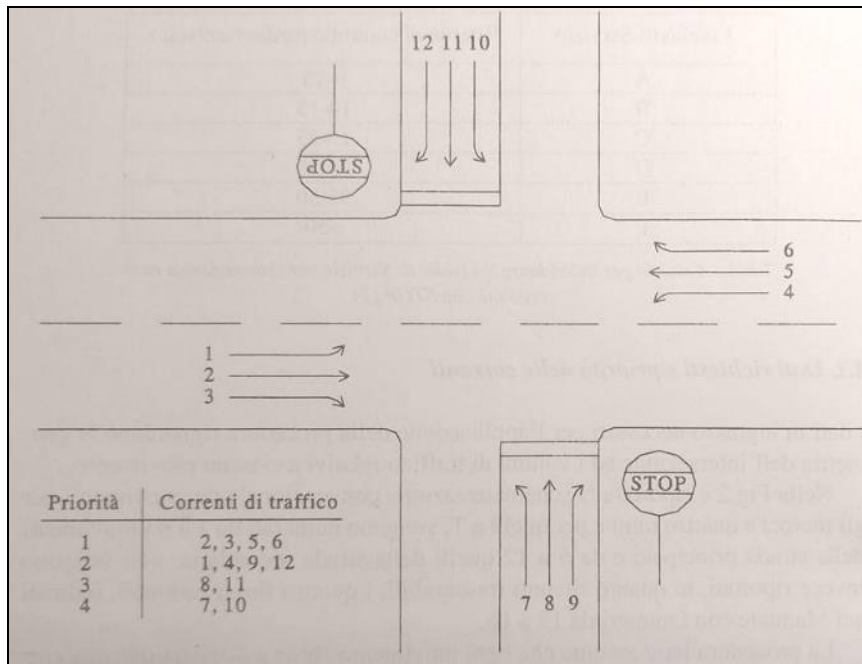
dove:

- $d$ : ritardo medio di fermata per un braccio (sec/veic);
- $C$ : capacità del ramo (veic/h);
- $x$ : grado di saturazione del ramo pari al rapporto tra il flusso in ingresso al ramo e la capacità del braccio;
- $T$ : periodo di analisi ((h) ( $T=0,25$  per un periodo di 15 minuti).

Intersezione a T: identificazione dei movimenti e delle priorità negli incroci



Intersezione





# ALLEGATO N. 1

## RILIEVO TRAFFICO 23 MAGGIO 2023

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 1 - S.S. N. 47 VIA CAPITELVACCHIO - LATO NORD												
ORA	TIME	DIREZIONE A					TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus	Auto		Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus	TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	
08.00-09.00	0-15	50	40	2	0	335	28	15	4	0	232	566
	15-30	37	30	2	0		31	16	4	0		
	30-45	34	20	3	0		25	15	4	0		
	45-60	31	17	4	0		29	9	6	0		
09.00-10.00	0-15	24	12	4	0	187	21	11	5	0	187	373
	15-30	21	11	4	0		18	12	4	0		
	30-45	22	9	1	0		22	12	5	0		
	45-60	30	9	5	0		19	12	4	0		
16.30-17.30	30-45	31	14	5	0	226	20	12	6	0	185	411
	45-60	24	17	10	0		21	11	7	0		
	0-15	20	11	6	0		20	8	5	0		
	15-30	20	12	4	0		19	8	5	0		
17.30-18.30	30-45	28	13	3	0	222	21	7	4	0	141	362
	45-60	24	10	2	0		17	4	2	0		
	0-15	28	16	3	0		17	4	2	0		
	15-30	31	16	6	0		22	6	8	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 2 - VIA T. SPERI												
ORA	TIME	DIREZIONE A					TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus	Auto		Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus	TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	
08.00-09.00	0-15	24	11	3	0	171	38	18	2	0	197	368
	15-30	20	13	3	0		25	14	3	0		
	30-45	19	10	4	0		19	12	3	0		
	45-60	13	8	6	0		16	6	4	0		
09.00-10.00	0-15	12	4	1	0	101	15	7	6	0	135	236
	15-30	13	6	1	0		16	8	5	0		
	30-45	13	6	3	0		16	4	2	0		
	45-60	16	6	2	0		22	2	4	0		
16.30-17.30	30-45	26	10	5	0	181	21	10	4	0	131	312
	45-60	25	10	6	0		17	7	4	0		
	0-15	22	6	5	0		15	4	2	0		
	15-30	21	5	4	0		17	5	1	0		
17.30-18.30	30-45	23	6	2	0	141	20	8	1	0	127	268
	45-60	22	6	3	0		16	7	0	0		
	0-15	17	7	1	0		15	9	2	0		
	15-30	21	6	4	0		15	6	5	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 3 - S.S. N. 47 - VIA CAPITELVECCHIO LATO SUD												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	46	14	4	0	248	43	26	4	0	279	527
	15-30	37	13	5	0		36	22	3	0		
	30-45	30	12	4	0		30	15	2	0		
	45-60	30	7	5	0		29	15	3	0		
09.00-10.00	0-15	30	14	7	0	228	26	11	2	0	173	401
	15-30	25	15	5	0		21	11	4	0		
	30-45	28	13	4	0		24	7	1	0		
	45-60	22	12	5	0		20	11	4	0		
16.30-17.30	30-45	17	15	5	0	133	31	16	5	0	211	344
	45-60	17	9	5	0		23	18	4	0		
	0-15	12	5	2	0		23	12	2	0		
	15-30	10	5	1	0		23	12	1	0		
17.30-18.30	30-45	14	6	3	0	111	26	10	1	0	204	315
	45-60	15	4	3	0		22	10	0	0		
	0-15	14	6	0	0		27	17	4	0		
	15-30	13	6	5	0		32	14	5	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 4 - VIA PASSARIN												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	25	13	2	0	143	36	19	1	0	189	331
	15-30	21	10	2	0		23	14	2	0		
	30-45	14	8	2	0		23	8	4	0		
	45-60	15	6	0	0		15	8	2	0		
09.00-10.00	0-15	12	5	3	0	90	16	6	2	0	111	201
	15-30	8	4	3	0		12	5	0	0		
	30-45	12	4	1	0		13	9	1	0		
	45-60	12	4	3	0		19	6	3	0		
16.30-17.30	30-45	18	10	6	0	142	20	11	6	0	155	297
	45-60	13	7	4	0		18	7	10	0		
	0-15	20	6	1	0		16	4	5	0		
	15-30	20	7	2	0		12	4	4	0		
17.30-18.30	30-45	20	6	1	0	130	18	6	3	0	132	261
	45-60	13	7	1	0		19	6	7	0		
	0-15	14	6	4	0		14	5	0	0		
	15-30	23	6	5	0		19	8	2	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 5 - S.S. N. 47 CAPITELVECCHIO												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	45	14	1	0	275	39	10	1	0	252	526
	15-30	43	12	10	0		39	9	6	0		
	30-45	44	8	5	0		47	8	6	0		
	45-60	38	9	4	0		39	10	3	0		
09.00-10.00	0-15	40	10	4	0	253	40	6	4	0	202	454
	15-30	35	12	5	0		32	5	8	0		
	30-45	41	8	7	0		26	5	4	0		
	45-60	32	9	7	0		31	7	3	0		
16.30-17.30	30-45	37	8	5	0	232	26	7	4	0	161	393
	45-60	31	10	4	0		24	3	2	0		
	0-15	34	10	10	0		29	5	3	0		
	15-30	35	6	3	0		28	2	5	0		
17.30-18.30	30-45	29	11	5	0	217	24	6	2	0	168	384
	45-60	40	3	3	0		25	9	2	0		
	0-15	35	9	3	0		23	6	4	0		
	15-30	21	10	10	0		28	8	4	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 6 - VIA CROCERON												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	40	9	2	0	267	34	7	0	0	235	501
	15-30	40	7	7	0		37	11	8	0		
	30-45	44	8	7	0		42	7	4	0		
	45-60	43	13	6	0		35	10	5	0		
09.00-10.00	0-15	42	8	5	0	238	33	8	8	0	226	463
	15-30	37	5	8	0		32	8	3	0		
	30-45	40	6	8	0		36	10	6	0		
	45-60	35	6	2	0		31	7	5	0		
16.30-17.30	30-45	41	5	7	0	209	21	7	8	0	180	388
	45-60	30	5	4	0		23	10	2	0		
	0-15	32	4	6	0		24	8	4	0		
	15-30	36	3	5	0		28	8	3	0		
17.30-18.30	30-45	29	4	1	0	181	20	4	7	0	183	364
	45-60	29	9	2	0		33	3	2	0		
	0-15	32	5	3	0		28	7	7	0		
	15-30	30	5	7	0		21	8	8	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023													
SEZIONE 7 - S. S. N. 47													
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B	
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus			
08.00-09.00	0-15	37	10	1	0	252	49	16	3	0	79	305	557
	15-30	39	11	6	0		46	10	9	0	79		
	30-45	47	8	5	0		46	9	7	0	74		
	45-60	41	7	5	0		46	9	7	0	74		
09.00-10.00	0-15	39	6	6	0	194	48	10	3	0	69	257	450
	15-30	32	5	2	0		40	9	4	0	62		
	30-45	25	4	2	0		44	3	7	0	63		
	45-60	35	8	4	0		40	9	5	0	64		
16.30-17.30	30-45	18	6	7	0	145	49	5	7	0	71	245	390
	45-60	24	5	0	0		38	7	4	0	57		
	0-15	27	6	1	0		40	7	10	0	71		
	15-30	23	5	2	0		37	4	2	0	47		
17.30-18.30	30-45	22	4	6	0	177	36	9	3	0	56	224	401
	45-60	26	7	2	0		37	7	3	0	54		
	0-15	24	5	7	0		40	6	2	0	53		
	15-30	26	10	5	0		28	9	10	0	62		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 8 - VIA ASIAGO												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	35	26	3	0	294	29	20	1	0	280	574
	15-30	34	22	2	0		30	18	4	0		
	30-45	36	24	3	0		32	24	4	0		
	45-60	30	18	4	0		34	20	7	0		
09.00-10.00	0-15	33	17	5	0	276	33	21	4	0	276	552
	15-30	33	18	6	0		32	18	4	0		
	30-45	32	18	4	0		32	17	3	0		
	45-60	30	19	5	0		34	22	3	0		
16.30-17.30	30-45	30	17	4	0	249	31	22	5	0	255	503
	45-60	26	16	3	0		32	16	3	0		
	0-15	33	17	4	0		26	18	1	0		
	15-30	34	15	3	0		30	17	4	0		
17.30-18.30	30-45	30	14	3	0	282	31	21	2	0	283	564
	45-60	34	21	4	0		35	20	4	0		
	0-15	32	22	2	0		30	22	3	0		
	15-30	36	24	5	0		31	22	5	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 9 - VIA MONTE ASOLON												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	34	26	3	0	304	31	24	4	0	285	589
	15-30	33	22	5	0		30	21	3	0		
	30-45	38	22	2	0		34	22	5	0		
	45-60	35	22	3	0		32	18	3	0		
09.00-10.00	0-15	31	21	2	0	273	30	18	4	0	258	531
	15-30	32	17	5	0		28	19	4	0		
	30-45	33	20	4	0		28	20	3	0		
	45-60	30	20	4	0		28	19	4	0		
16.30-17.30	30-45	31	21	4	0	222	28	18	4	0	208	429
	45-60	27	17	0	0		21	17	1	0		
	0-15	23	14	2	0		27	13	2	0		
	15-30	26	15	1	0		29	11	0	0		
17.30-18.30	30-45	22	12	1	0	168	20	9	0	0	144	312
	45-60	25	13	1	0		17	12	0	0		
	0-15	17	12	1	0		20	11	1	0		
	15-30	19	13	2	0		22	10	0	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 10 - VIA DON G. CONCATO												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	29	22	2	0	279	34	26	2	0	287	566
	15-30	30	18	3	0		28	20	4	0		
	30-45	35	20	4	0		38	23	2	0		
	45-60	32	23	5	0		28	21	4	0		
09.00-10.00	0-15	30	21	5	0	258	28	20	3	0	267	524
	15-30	26	19	4	0		32	20	3	0		
	30-45	26	17	2	0		32	21	3	0		
	45-60	32	20	3	0		28	18	5	0		
16.30-17.30	30-45	29	18	4	0	254	27	17	2	0	229	483
	45-60	27	19	3	0		26	14	3	0		
	0-15	28	22	3	0		29	14	5	0		
	15-30	31	16	3	0		31	15	3	0		
17.30-18.30	30-45	32	19	2	0	278	30	11	4	0	256	534
	45-60	29	23	4	0		31	17	4	0		
	0-15	30	21	4	0		27	17	4	0		
	15-30	35	21	3	0		31	22	6	0		

RILIEVO MARTEDI' 23.05.2023												
SEZIONE 11 - VIA SAN ZENO												
ORA	TIME	DIREZIONE A				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B				TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus		
08.00-09.00	0-15	30	21	4	0	281	34	25	5	0	306	587
	15-30	24	18	5	0		33	21	4	0		
	30-45	34	24	4	0		39	21	2	0		
	45-60	32	19	6	0		35	23	4	0		
09.00-10.00	0-15	29	19	4	0	272	32	19	5	0	278	549
	15-30	31	19	3	0		30	16	7	0		
	30-45	32	21	4	0		31	18	5	0		
	45-60	31	20	4	0		33	20	4	0		
16.30-17.30	30-45	28	16	4	0	234	32	15	5	0	266	500
	45-60	29	13	5	0		30	18	4	0		
	0-15	28	15	3	0		30	23	4	0		
	15-30	30	15	3	0		31	18	3	0		
17.30-18.30	30-45	29	15	3	0	251	32	19	3	0	296	547
	45-60	30	16	4	0		35	24	5	0		
	0-15	30	17	4	0		32	22	3	0		
	15-30	28	21	4	0		34	25	3	0		