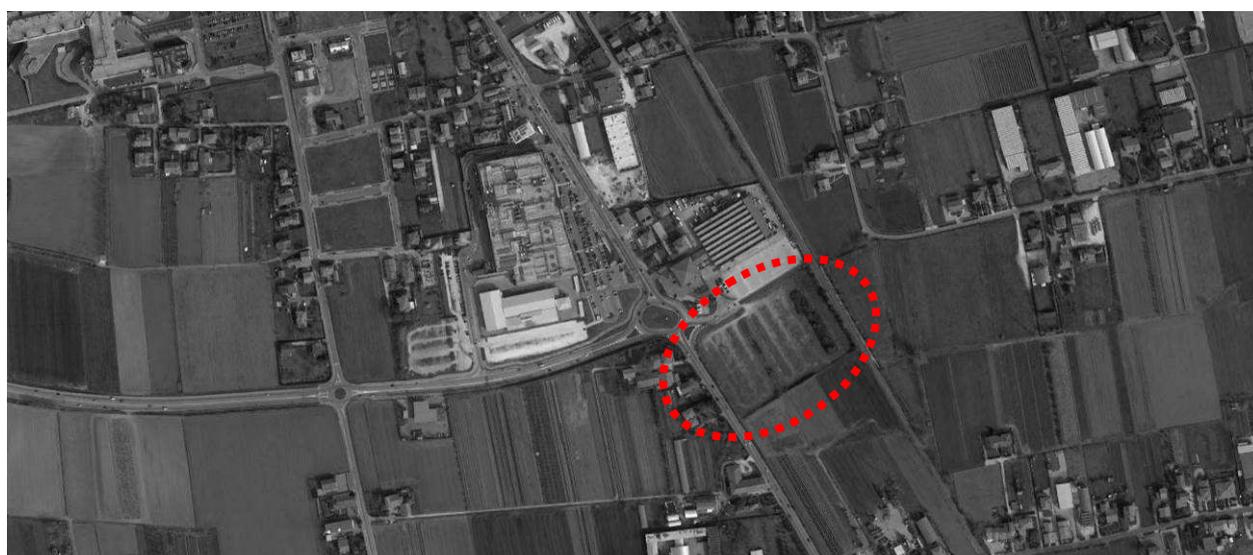


PROVINCIA DI
VICENZA

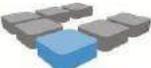
REGIONE DEL
VENETO

COMUNE DI
CASSOLA

APERTURA DI UNA NUOVA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA DELLA TIPOLOGIA CENTRO COMMERCIALE



STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO Elaborato 01: Relazione

Proponente:	Consulente:	Estensore:
CAPITELVECCHIO REAL ESTATE SRL	 STUDIO CONTE SERVIZI E SVILUPPO COMMERCIALE Via Martiri della Libertà, 42 31023 Resana (TV) tel 0423 715256 - fax 0423 480979	 Logit engineering Piazza della Serenissima, 20 31033 Castelfranco Veneto (TV) tel 0423 720203 - fax 0423 720203

Luglio 2017

Revisione 1

INDICE

1 GENERALITÀ DELLO STUDIO	3
2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	5
3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
4 SISTEMA OFFERTA VIARIA.....	9
4.1 ASSI STRADALI PRINCIPALI.....	9
4.2 INTERSEZIONI LIMITROFE E ACCESSI ALL'AREA.....	14
5 DOMANDA DI TRAFFICO ATTUALE.....	17
5.1 RILIEVI AUTOMATICI	17
5.2 RILIEVI MANUALI	23
6 INTERVENTO COMMERCIALE PREVISTO	25
6.1 INTERVENTO DI PROGETTO	25
6.2 ACCESSI E PERCORSI VEICOLARI	26
6.3 FLUSSI DI TRAFFICO INDOTTI	26
6.4 FLUSSI DI TRAFFICO FUTURI	28
7 SCENARIO INFRASTRUTTURALE FUTURO	29
7.1 SUPERSTRADA PEDEMONTANA VENETA (SPV).....	29
7.2 FLUSSI DI TRAFFICO FUTURI (LUNGO PERIODO)	32
8 LIVELLI DI SERVIZIO	33
8.1 DEFINIZIONI	33
8.2 LIVELLI DI SERVIZIO DELLE INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE	34
8.3 LIVELLI DI SERVIZIO INTERSEZIONI NON SEMAFORIZZATE	37
8.4 LIVELLI DI SERVIZIO DELLE INTERSEZIONI A ROTATORIA.....	40
8.5 LIVELLI DI SERVIZIO DEGLI ASSI STRADALI	43
9 ANALISI MICROSIMULATIVA	45
9.1 MICROSIMULAZIONI ESEGUITE.....	45

9.2	VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI.....	49
9.2.1	<i>Valutazioni di rete</i>	50
9.2.2	<i>Valutazioni di nodo</i>	51
9.2.3	<i>Valutazioni di arco</i>	58
10	CONCLUSIONI.....	59

1 GENERALITÀ DELLO STUDIO

Nell'ambito del progetto di realizzazione di una nuova grande struttura di vendita ubicata in corrispondenza del confine tra i Comuni di Cassola (VI) e Bassano del Grappa (VI), il seguente studio di impatto viabilistico si pone come obiettivo quello di valutare la sostenibilità dell'intervento verificando l'impatto del nuovo insediamento sulla rete stradale di afferenza. L'apertura, l'ampliamento ed il trasferimento di attività commerciali risultano, infatti, direttamente connessi alla variazione dei flussi veicolari sulla rete viaria interessata a seguito delle nuove potenzialità di lavoro e d'acquisto che si vengono a creare.

L'analisi proposta consiste in uno studio approfondito dell'assetto viario esistente, seguito da un'attenta valutazione degli effetti determinati dal futuro carico veicolare indotto. Nello specifico, l'intervento oggetto della presente relazione prevede la realizzazione di una struttura avente superficie di vendita pari a 4.500 mq.

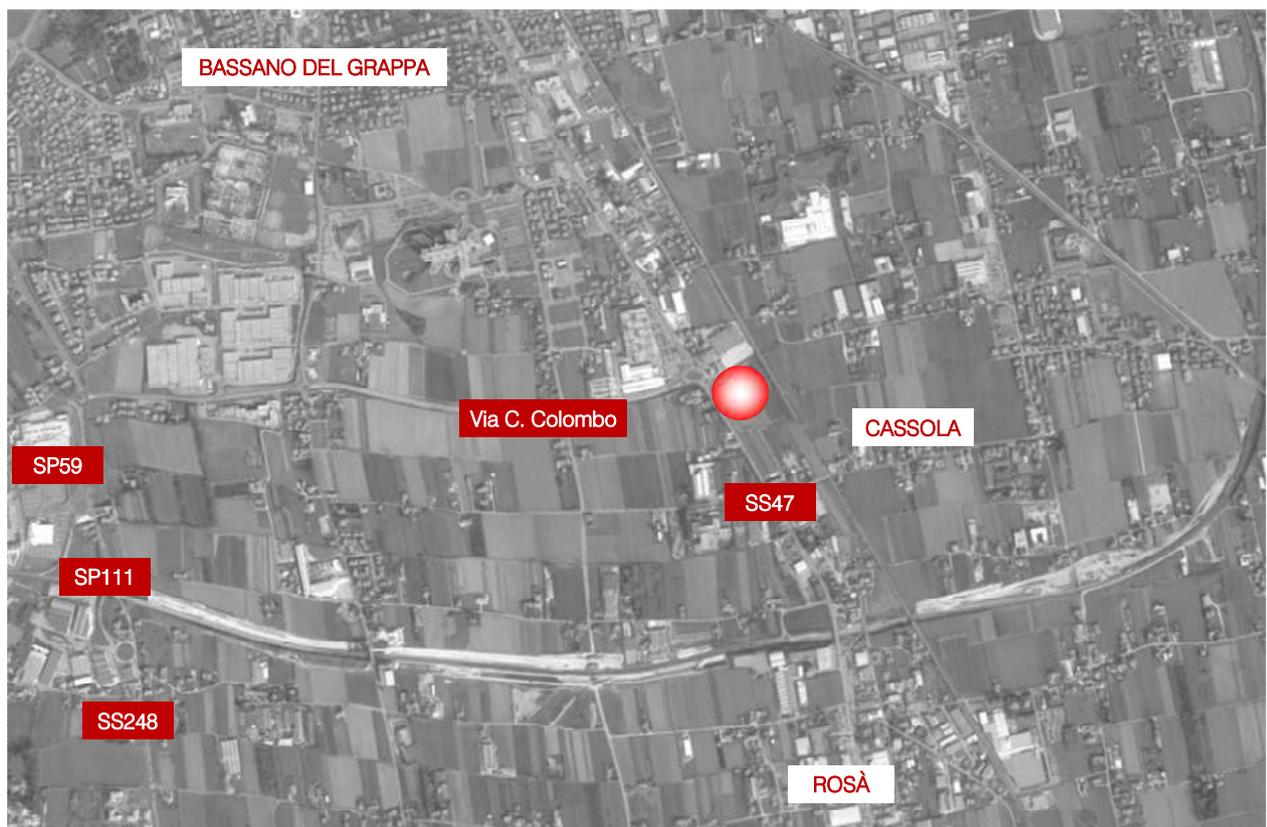


Figura 1.1 – Ambito di localizzazione

Secondo quanto stabilito dalla legislazione regionale vigente (L.R. n.50 del 28 Dicembre 2012 e successiva Delibera di Giunta Regionale n.1047 del 18 Giugno 2013), la presente relazione d'impatto viabilistico verrà redatta sviluppando in dettaglio i seguenti punti:

- inquadramento territoriale;
- analisi assetto viario esistente: descrizione e rappresentazione della rete viaria principale e secondaria;
- rilievi di traffico automatici e manuali, analisi flussi veicolari attuali;
- descrizione dell'intervento di progetto e stima dei futuri flussi indotti;
- breve dissertazione sulle basi teoriche riferite agli indicatori di prestazione utilizzati nello studio;
- analisi della viabilità interessata dalla struttura commerciale secondo i principi della Teoria e Tecnica della Circolazione.

Lo studio ha come obiettivo principale la definizione del livello di servizio (Level Of Service, LOS) delle infrastrutture viarie di afferenza in relazione sia alle portate veicolari attuali che a quelle future.

Nei capitoli che seguono, dopo aver delineato brevemente il quadro normativo di riferimento, verranno descritte l'offerta e la domanda di trasporto caratterizzanti lo stato di fatto, allo scopo di eseguire una stima attenta e puntale del grado di funzionalità degli archi e dei nodi stradali. Dopo una breve dissertazione teorica sui principali parametri utilizzati nell'ingegneria dei trasporti per l'individuazione del cosiddetto livello di servizio, saranno svolte le opportune analisi viabilistiche sulle prestazioni della rete stradale nella fascia oraria di punta identificata, pervenendo infine ad un'agevole comparazione, in termini viabilistici, tra lo stato attuale e lo scenario futuro previsto.

Data l'importanza dell'intervento, per valutare accuratamente gli indicatori prestazionali riferiti al funzionamento dei vari elementi della rete stradale, si è deciso di simulare sia allo stato di fatto che nello scenario futuro il funzionamento della rete viaria di afferenza alla struttura mediante l'utilizzo di uno specifico software microsimulativo.

Questa metodologia di verifica permette di generare un immediato output visivo facilmente comprensibile ed è l'unica in grado di tener conto delle possibili interazioni tra archi o nodi adiacenti garantendo quindi una completezza dell'analisi.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Ai sensi dell'art. 3 della Legge Regionale n.50 del 28 Dicembre 2012 "Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione Veneto", viene definito "esercizio commerciale" *il punto vendita nel quale un operatore economico svolge attività di commercio al dettaglio*. Nello specifico in base della superficie di vendita viene stabilita la seguente classificazione:

- esercizio di vicinato: *l'esercizio commerciale con superficie di vendita non superiore a 250 metri quadrati;*
- media struttura di vendita: *l'esercizio commerciale singolo o l'aggregazione di più esercizi commerciali in forma di medio centro commerciale, con superficie di vendita compresa tra 251 e 2.500 metri quadrati*
- medio centro commerciale: *una media struttura di vendita costituita da un'aggregazione di più esercizi commerciali inseriti in una struttura edilizia a destinazione specifica e prevalente e che usufruiscono di infrastrutture o spazi di servizio comuni gestiti unitariamente;*
- grande struttura di vendita: *l'esercizio commerciale singolo o aggregato con superficie di vendita superiore a 2.500 metri quadrati.*

L'art. 22 stabilisce che *le domande per il rilascio dell'autorizzazione per grandi strutture di vendita e per medie strutture con superficie di vendita superiore a 1.500 metri quadrati sono corredate di idoneo studio di impatto sulla viabilità, elaborato secondo i criteri definiti dal regolamento regionale di cui all'articolo 4.*

Nello specifico, l'Allegato A - D.G.R. n.1047 del 18 giugno 2013, fornisce precise disposizioni per la presentazione della documentazione in merito allo studio di impatto viabilistico. Per le medie strutture di vendita con superficie superiore a 1.500 metri quadrati e per le grandi strutture di vendita viene disposta, tra le altre cose la redazione di:

- *rappresentazione e descrizione della rete viaria interessante l'ambito territoriale in cui è localizzata la struttura;*
- *descrizione della tratta stradale o delle tratte stradali interessate dall'intervento per un raggio di almeno 1.000 metri (500 metri in caso di medie strutture di vendita con superficie superiore a 1.500 metri quadrati) rispetto ai punti di accesso e recesso nonché descrizione dell'area relativa agli incroci ed intersezioni più prossime e degli eventuali caselli di autostrade o superstrade;*

- *geometria della tratta o delle tratte stradali interessate dalla struttura;*
- *sintetica relazione concernente l'indagine e rappresentazio*
- *e dei flussi di traffico diurno per fasce orarie (08.00-20.00) divise per intervalli di 15 minuti delle giornate di venerdì e sabato con evidenziazione delle ore di punta [...];*
- *dimostrazione di ammissibilità degli accessi sulla viabilità principale [...];*
- *[...] analisi dell'impatto sulla circolazione [...] con modelli di assegnazione/simulazione dei flussi e relativa previsione di livelli di servizio [...];*
- *analisi dettagliata dei nodi e delle intersezioni esistenti e di progetto effettuata con le modalità di cui al punto 5) [...];*

Nella fattispecie, trattandosi di una struttura con superficie di vendita complessiva superiore a 2.500 mq, lo studio verrà redatto seguendo le disposizioni previste per le grandi strutture di vendita con descrizione delle tratte stradali interessate dall'intervento per un raggio di almeno 1000 m rispetto ai punti di accesso/recesso dell'area di indicazione.

Per quanto riguarda le verifiche funzionali e la stima degli indicatori prestazionali riferiti ai differenti archi e nodi che compongono la rete viaria si è utilizzato uno specifico software di microsimulazione del deflusso veicolare. Nei capitoli e negli allegati che seguono, quindi, i punti sopra elencati verranno sviluppati in dettaglio.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto di analisi è localizzata a Cassola, comune di 14.692 abitanti al 01/01/2015, secondo quanto rilevato dall'ISTAT, esteso per circa 13 km² nella parte nord-orientale della provincia di Vicenza, ai piedi del massiccio del Grappa ai confini con la provincia di Treviso. Il territorio comunale orograficamente si presenta sostanzialmente pianeggiante ad una quota di 92 m s. l. m.

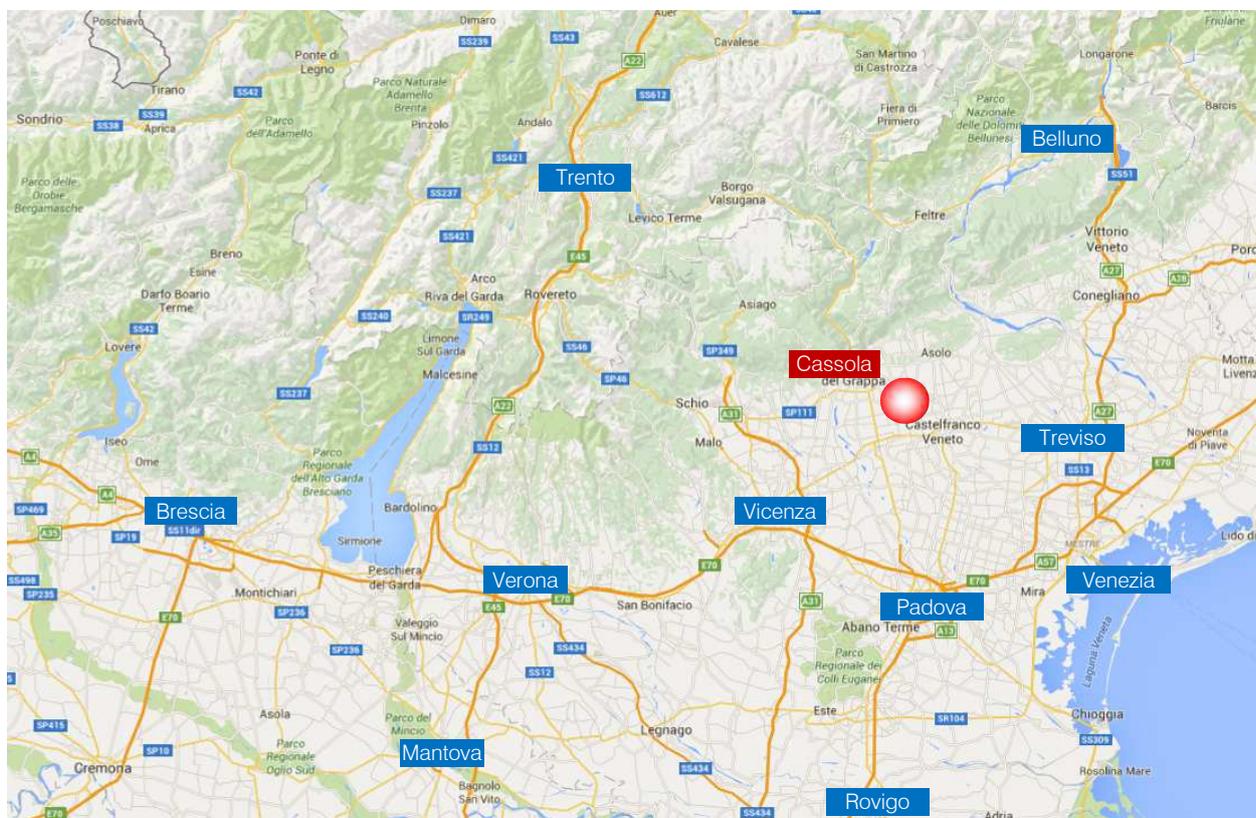


Figura 3.1 – Inquadramento territoriale comune di Cassola

Il Comune confina con i comuni di Bassano del Grappa (VI), Loria (TV), Mussolente (VI), Romano d'Ezzelino (VI), Rosà (VI), Rossano Veneto (VI) e presenta, oltre al capoluogo, le frazioni di San Giuseppe e San Zeno.

Dal punto di vista viabilistico l'area è caratterizzata da infrastrutture di valenza regionale e provinciale, sia in direzione est-ovest che lungo la direttrice nord-sud. L'asse viario più importante risulta essere la Strada Statale 47 "della Valsugana" che interseca la SP111 "Nuova Gasparona" a Rosà, poco a sud rispetto all'area di intervento.

La SS47, inoltre, in direzione est, ha funzione, nel tratto in prossimità dell'area di intervento, di tangenziale di Bassano del Grappa.

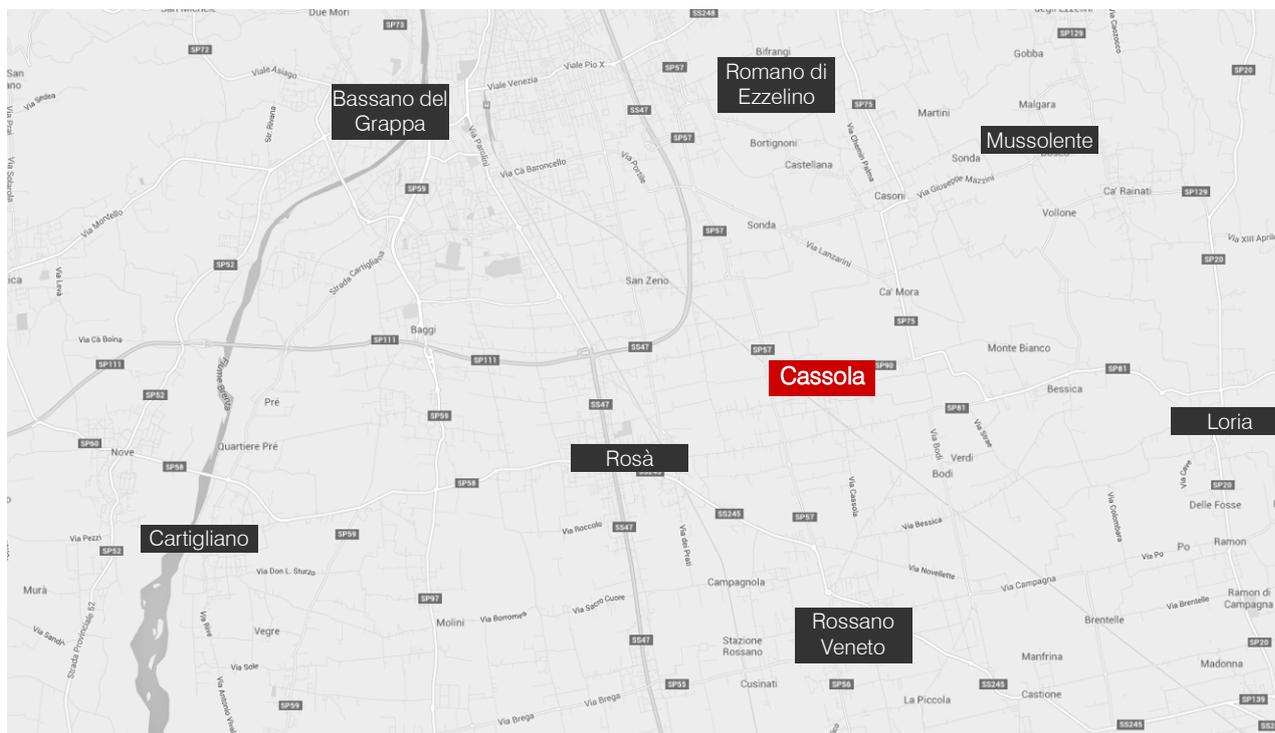


Figura 3.2 – Comuni confinanti con Cassola

L'intervento oggetto del presente studio è ubicato all'interno della parte nord-occidentale del Comune di Cassola, a ridosso del confine comunale con Bassano del Grappa, in prossimità dell'intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio (vecchio tracciato della SS47 "Valsugana") e Via Cristoforo Colombo.

Data la natura commerciale dell'area, a ridosso del centro di Bassano del Grappa e grazie alla presenza di numerose arterie viarie di rilevanza strategica che si intersecano tra loro nelle immediate vicinanze, la posizione risulta essere ideale per lo sviluppo di attività commerciali di grandi dimensioni che vengono così collegate direttamente alla rete viaria principale riducendo al minimo i possibili effetti negativi causati dal traffico indotto sulla rete urbana a servizio delle aree residenziali.

4 SISTEMA OFFERTA VIARIA

Di seguito verrà descritto il sistema dell'offerta di trasporto con la descrizione dei principali assi stradali e delle intersezioni limitrofe all'area di studio.

4.1 ASSI STRADALI PRINCIPALI

Le principali direttrici infrastrutturali afferenti all'area oggetto di studio risultano essere la SS47 "Valsugana", la SP111 "Nuova Gasparona", Via Cristoforo Colombo e Via Capitelvecchio, riportate nella figura seguente.



Figura 4.1 – Assi viari principali

Di seguito si riporta una breve descrizione per ciascuna delle strade citate, mentre per quanto riguarda il dettaglio descrittivo della viabilità di afferenza compresa nell'area avente raggio di 1.000 m, si rimanda agli allegati.

- SS47 "Valsugana". È un'arteria stradale di particolare rilevanza, il cui percorso si sviluppa in Veneto ed in Trentino Alto Adige. Ha inizio a Padova e, dopo aver attraversato parte della pianura veneta e l'intera Valsugana termina a Trento ove si innesta nella SS12 "dell'Abetone e del Brennero". La SS47 attraversa diversi centri abitati nel territorio padovano fino ad arrivare a Cittadella, successivamente punta in direzione nord verso Bassano del Grappa, dove, poco oltre Rosà, incrocia la SP111 "Nuova Gasparona". In corrispondenza di tale intersezione la SS47 prosegue fisicamente la SP111 in direzione Trento ed assume nel tratto bassanese funzione di tangenziale. Inoltre, da qui, il tracciato risulta caratterizzato da tratti a quattro corsie che si alternano a tratti ad una corsia per senso di marcia. In alcuni tratti la strada è a carreggiate separate.



Figura 4.2 – Ortofoto SS47 "Valsugana"



Figura 4.3 – SS47 direzione Bassano d. G.



Figura 4.4 – SS47 tratto a quattro corsie

- *SP111 "Nuova Gasparona"*. Importante arteria di scorrimento extraurbana, collega Thiene a Bassano del Grappa. Il percorso si snoda, in maniera pressoché rettilinea in direzione est-ovest all'interno del territorio della Provincia di Vicenza, dal casello Thiene - Schio dell'autostrada A31 "Valdastico" fino alla SS47 "Valsugana" per procedere successivamente con la denominazione di Strada Statale Valsugana in direzione Trento. Nel tratto in esame essa è caratterizzata da una corsia per senso di marcia e le intersezioni con la viabilità comunale e sovracomunale sono regolate da incroci a livelli sfalsati riducendo di fatto al minimo i punti di conflitto per i veicoli in entrata ed in uscita dall'arteria stessa.

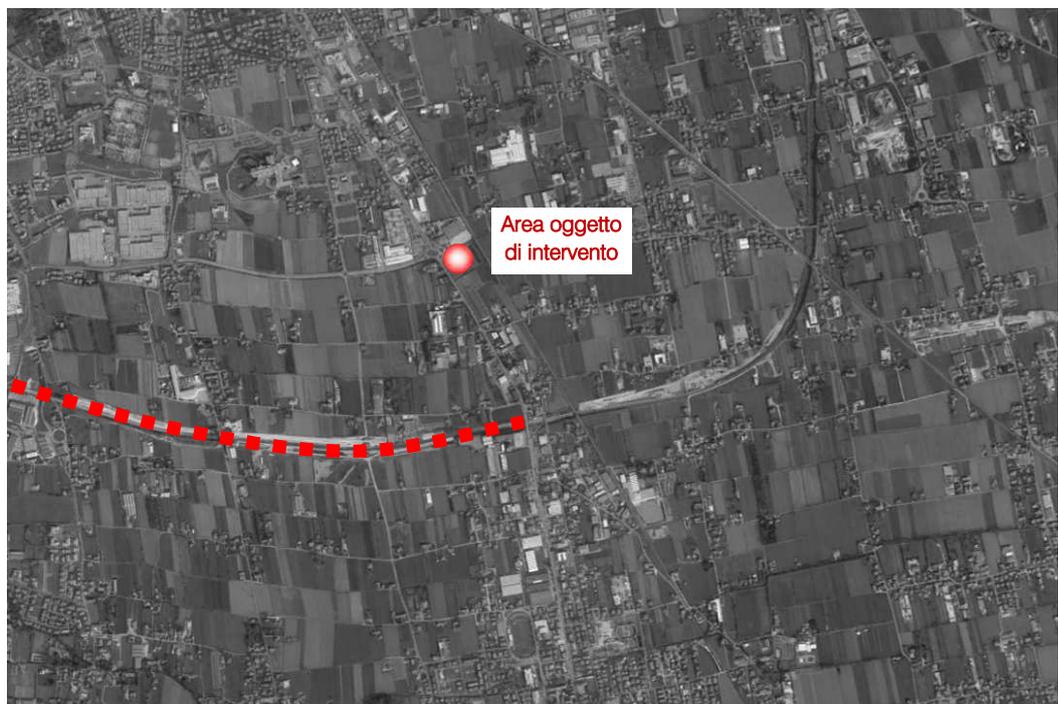


Figura 4.5 – Ortofoto SP111 "Nuova Gasparona"



Figura 4.6 – SP111 dir. Vicenza



Figura 4.7 – SP111 dir. Trento

- *Via Cristoforo Colombo*. È una strada urbana e costituisce un asse di scorrimento all'interno del territorio comunale di Bassano del Grappa parallelo alla SP111, ubicato a nord della stessa, e funge da circonvallazione sud per quanto concerne gli spostamenti interni. Via Colombo collega i due assi di penetrazione nord-sud coincidenti con Via Capitelvecchio, ad est, e Viale De Gasperi, ad ovest.



Figura 4.8 – Ortofoto Via Cristoforo Colombo



Figura 4.9 – Via Cristoforo Colombo ovest



Figura 4.10 – Via Cristoforo Colombo est

- *Via Capitelvecchio*. Via Capitelvecchio è una strada comunale del Comune di Bassano del Grappa che collega la città con la SS47, di cui occupa il vecchio tracciato, e termina in corrispondenza dello svincolo con la SP111; costituisce uno degli assi di penetrazione principali in direzione nord-sud e su di essa è ubicata l'uscita dalla struttura commerciale.

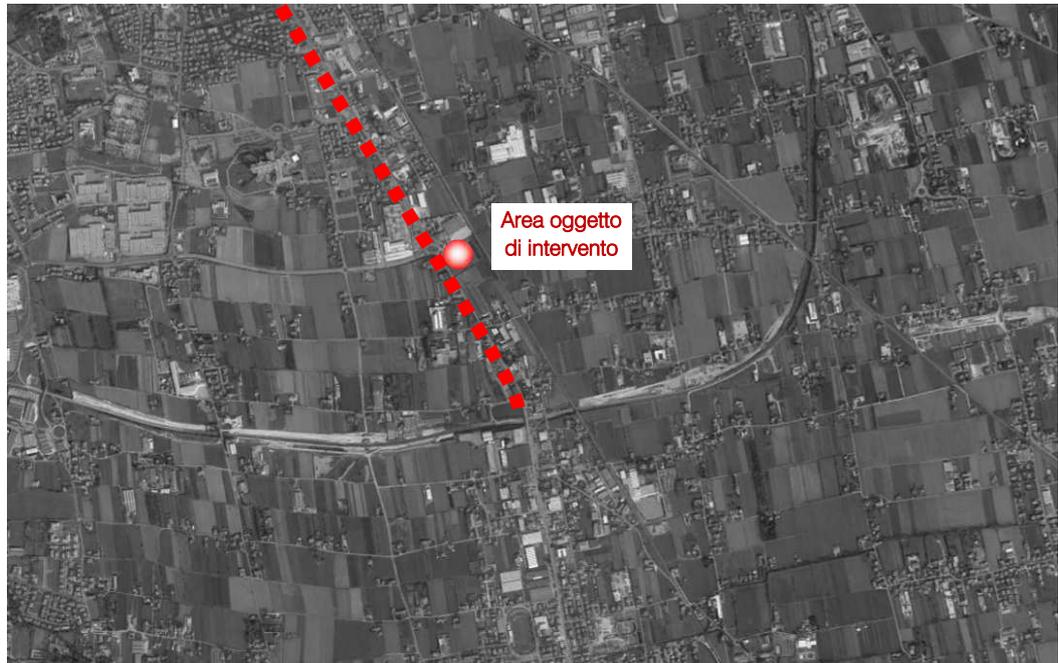


Figura 4.11 – Ortofoto Via Capitelvecchio



Figura 4.12 – Via Capitelvecchio nord



Figura 4.13 – Via Capitelvecchio sud



Figura 4.14 – Via Capitelvecchio nord dir. nord



4.2 INTERSEZIONI LIMITROFE E ACCESSI ALL'AREA

In questo paragrafo vengono brevemente descritte le intersezioni più significative prossime all'area oggetto di studio, ubicata in prossimità del confine tra i Comuni di Cassola (VI) e Bassano del Grappa (VI), in corrispondenza dell'intersezione tra Via Capitelvecchio e Via Cristoforo Colombo.

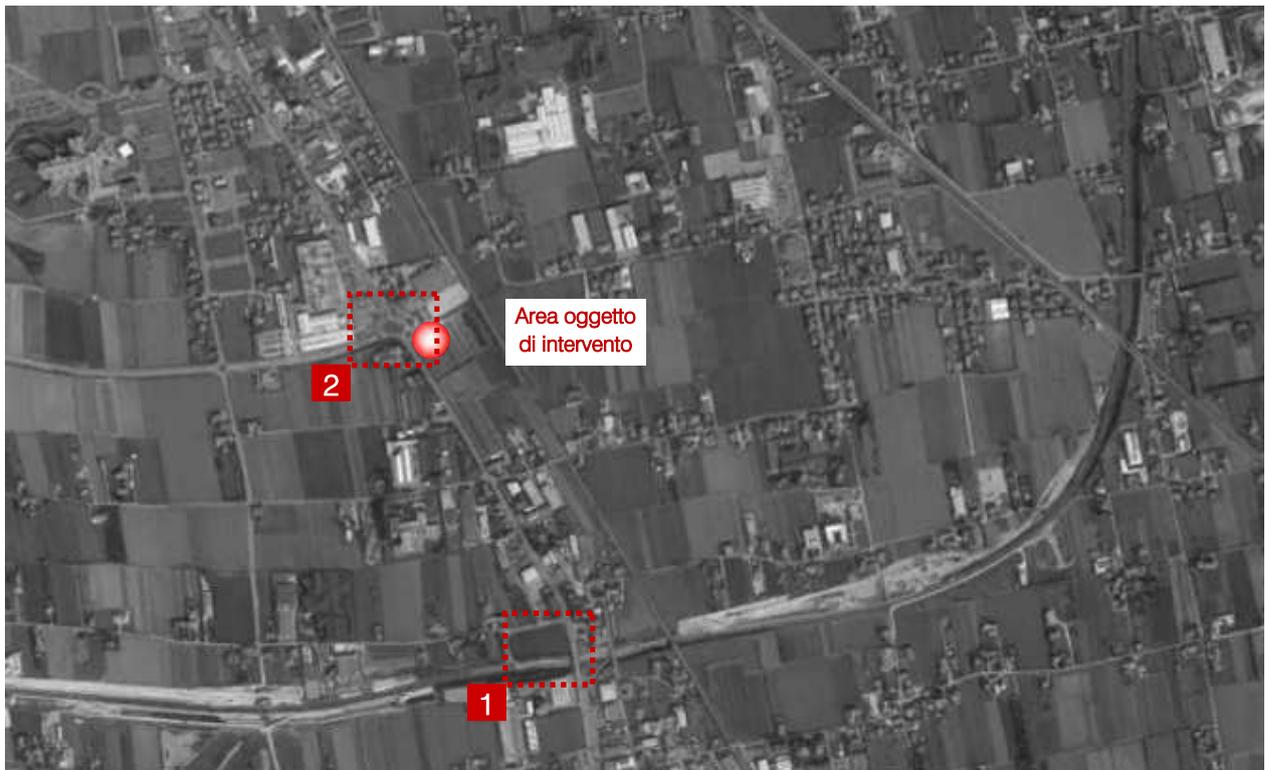


Figura 4.15 – Intersezioni limitrofe all'area di studio

Per una descrizione più dettagliata si rimanda agli allegati, in cui vengono descritti i nodi adiacenti all'ambito di intervento contenuti all'interno del raggio di 1.000 m rispetto ai punti di accesso e recesso dalla struttura.

Come illustrato in Figura 4.15, le principali intersezioni limitrofe al lotto esaminato sono rappresentate da:

1. *Intersezione a livelli sfalsati tra SS47-SP111 e Via Capitelvecchio.* È un'intersezione a livelli sfalsati tra la direttrice principale rappresentata dalla SP111 – SS47, lungo l'asse est-ovest, e la direttrice secondaria, rappresentata da Via Capitelvecchio – SS47.

Questo importante snodo viario pone in relazione i flussi di attraversamento in direzione est-ovest verso il Trentino e verso l'alto vicentino (Thiene) che percorrono la tangenziale sud di Bassano del Grappa con le correnti veicolari provenienti dal padovano (Rosà, Cittadella) e dal centro cittadino attraverso la SS47 e la viabilità locale. L'eliminazione del maggior numero possibile di punti di conflitto mediante l'adozione della soluzione a livelli

sfalsati garantisce un idoneo livello di funzionamento anche a fronte di elevati carichi veicolari.



Figura 4.16 – Ortofoto intersezione a livelli sfalsati tra SS47-SP111 e Via Capitelvecchio



Figura 4.17 – Intersezione a livelli sfalsati tra SS47-SP111 e Via Capitelvecchio dir. Nord

Come si evince dall'ortofoto la conformazione geometrica dell'intersezione è abbastanza complessa: i veicoli da Trento o per Vicenza usufruiscono di uno svincolo a quadrifoglio parziale mentre nella direzione opposta lo svincolo è configurato con una rampa diretta per la svolta a destra e da una rampa a cappio; sono inoltre permesse le svolte in sinistra sul ramo secondario.

2. *Intersezione a rotatoria tra Via Cristoforo Colombo e Via Capitelvecchio.* È un'intersezione a rotatoria tra la direttrice principale rappresentata da Via Capitelvecchio, lungo l'asse nord-sud, e la direttrice secondaria rappresentata da Via Cristoforo Colombo. Un quarto ramo, su cui verrà realizzato l'accesso alla struttura di vendita, attualmente permette l'accesso all'area fieristica di Bassano del Grappa.



Figura 4.18 – Ortofoto intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via Cristoforo Colombo



Figura 4.19 – Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via Cristoforo Colombo

5 DOMANDA DI TRAFFICO ATTUALE

L'intervento oggetto del presente studio è ubicato in corrispondenza del confine tra i Comuni di Cassola (VI) e Bassano del Grappa (VI), delimitato da Via Castelvecchio, asse di penetrazione alla città per i veicoli provenienti dalla SS47 dal cittadellese e dalla viabilità di accesso all'area espositiva bassanese. La viabilità di afferenza al lotto in questione risulta di conseguenza contraddistinta da una significativa quota di mobilità veicolare: la rete viaria è infatti interessata sia da flussi di penetrazione al centro di Bassano del Grappa sia da mobilità locale in transito su Via Cristoforo Colombo, asse parallelo alla SP111 con funzione di circonvallazione ed al contempo collegamento tra Via Capitelvecchio e Via Alcide De Gasperi, altra via di accesso alla città lungo la direttrice nord-sud. Per questo motivo risulta di fondamentale importanza analizzare specificatamente le ricadute in termini di traffico originate dall'intervento di progetto.

Per descrivere, quindi, in modo completo ed accurato i flussi veicolari che contraddistinguono la rete viaria si è ricorsi ad una serie di rilievi automatici lungo gli assi stradali caratterizzanti l'area in oggetto. In aggiunta sono stati eseguiti anche dei rilievi manuali nell'intervallo orario di punta della sera – nella giornata di venerdì 22 e sabato 23 gennaio 2016 – in corrispondenza delle principali intersezioni attigue alla struttura commerciale.

5.1 RILIEVI AUTOMATICI

Al fine di monitorare le principali caratteristiche del traffico - tipologie veicolari e flussi veicolari orari -, sono stati effettuati dei rilievi automatici lungo la viabilità di interesse. I rilievi, eseguiti mediante strumentazione radar, hanno permesso un monitoraggio continuativo nelle giornate di venerdì e sabato, periodo in cui statisticamente si prevede l'indotto maggiore per un insediamento commerciale.

Le giornate di rilievo sono state pertanto:

- venerdì 22 gennaio 2016;
- sabato 23 gennaio 2016.

Si precisa che la fase di misurazione dei flussi veicolari viene eseguita all'interno di un periodo dell'anno lavorativo/scolastico escludendo generalmente dall'attività di monitoraggio i seguenti periodi:

- feste prestabilite;
- eventi speciali (feste, mercati, manifestazioni sportive etc.).

I radar, dotati di propria alimentazione a batteria, sono stati ubicati esternamente alla carreggiata, senza arrecare alcun disturbo al normale deflusso veicolare, con angolazione rispetto all'asse stradale tale da permettere il corretto conteggio dei flussi veicolari.

Durante le operazioni di installazione si è provveduto infatti a calibrare la strumentazione variando l'angolo di inclinazione del radar parallelamente al piano viabile; grazie all'ausilio di un palmare si è potuto inoltre verificare, in tempo reale, l'effettivo conteggio dei veicoli e la loro lunghezza.



Figura 5.1 – Strumentazione radar utilizzata

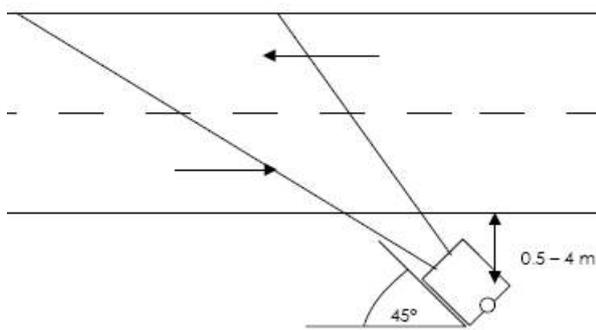


Figura 5.2 – Angolo di installazione dei radar rispetto alla direzione di marcia

Ai sensi delle direttive contenute nella D.G.R. n.1047 del 18 giugno 2013, l'indagine è stata condotta relativamente ai flussi di traffico diurni per fasce orarie (08.00-20.00) divise per intervalli di 15 minuti.

Di seguito si propone una sintetica tabella riportante il numero dei radar e gli assi stradali lungo i quali sono stati collocati:

Numerazione radar	Corsie rilevate	Posizione
Radar 1	1	Via Capitelvecchio sud dir. nord
Radar 2	1	Via Capitelvecchio sud dir. sud
Radar 3	2	Via Cristoforo Colombo dir. est

Radar 4	2	Via Cristoforo Colombo dir. ovest
Radar 5	1	Via Capitelvecchio nord dir. sud
Radar 6	1	Via Capitelvecchio nord dir. nord
Radar 7	1	Via Asiago dir. est
Radar 8	1	Via Asiago dir. ovest

Tabella 5.1 – Specifica radar

Di seguito dopo un'illustrazione puntuale delle sezioni stabilite per il rilievo verranno brevemente sviluppate alcune osservazioni sui dati di traffico, riportati in dettaglio in allegato, in cui, per i due giorni venerdì 22 e sabato 23 gennaio 2016, verranno specificati:

- dati generali accompagnati da documentazione fotografica;
- volumi di traffico con intervallo pari a 15';
- volumi di traffico orari;
- grafici finali.

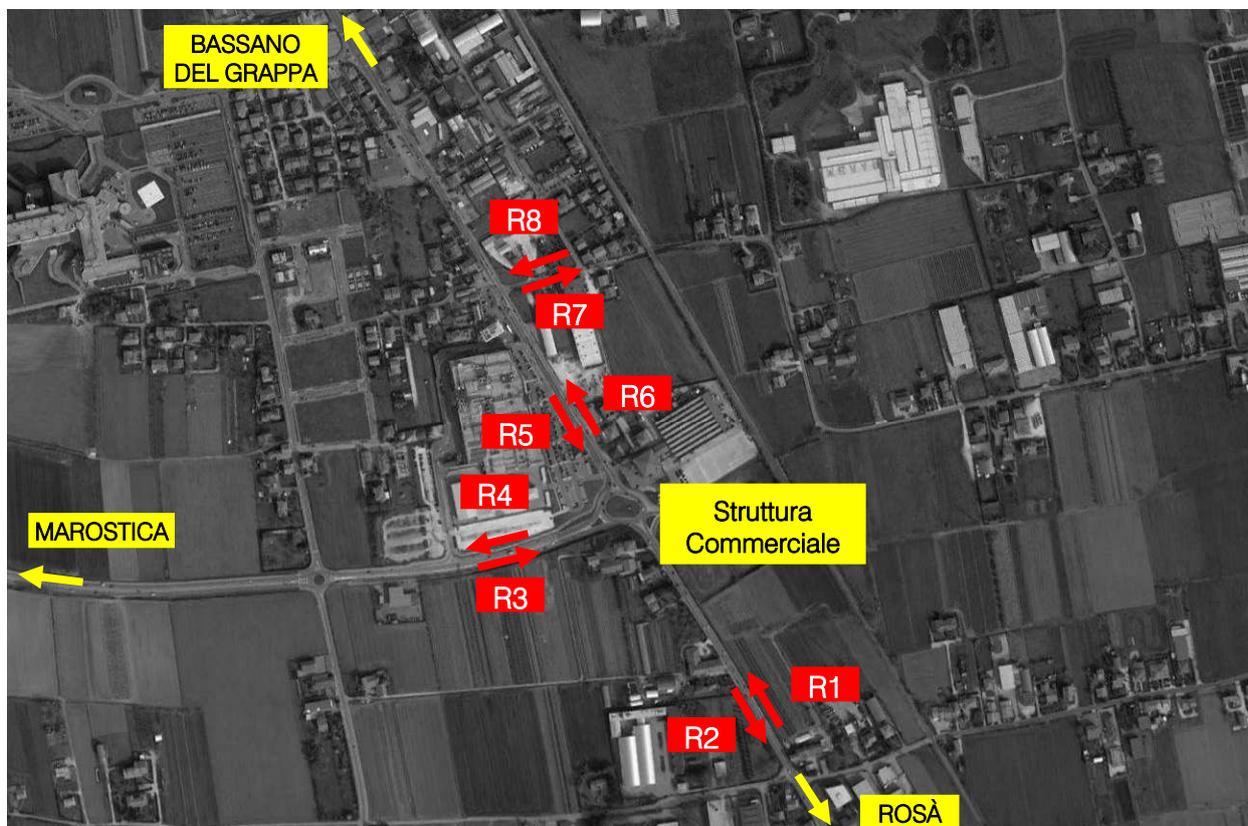


Figura 5.3 – Sezioni di rilievo tramite strumentazione radar

In aggiunta si riporta la documentazione fotografica di alcuni dei radar installati lungo la viabilità di afferenza, da cui si evince come le apparecchiature siano posizionate esternamente alla sede stradale sui pali della segnaletica verticale o dell'illuminazione pubblica, senza arrecare alcun disturbo al normale deflusso veicolare.



Figura 5.4 – Radar 1



Figura 5.5 – Radar 3



Figura 5.6 – Radar 4



Figura 5.7 – Radar 5

I dati di traffico immagazzinati sono stati rielaborati mediante un apposito database distinguendoli per numero di postazione, direzione, giorno, classe veicolare e fascia oraria.

Per quanto concerne le tipologie veicolari utilizzate per le rielaborazioni i veicoli rilevati sono stati suddivisi, in base alla loro lunghezza (L) in 4 classi:

Tipologia veicolare	Lunghezza
Motocicli	$0.0 \text{ m} < L < 2.5 \text{ m}$
Auto	$2.5 \text{ m} \leq L < 6.0 \text{ m}$
Commerciali leggeri	$6.0 \text{ m} \leq L < 8.5 \text{ m}$
Mezzi pesanti	$8.5 \text{ m} \leq L < 21.0 \text{ m}$

Tabella 5.2 – Suddivisione classi veicolari

I dati sono stati poi aggregati utilizzando come riferimento temporale il quarto d'ora ed omogeneizzati in termini di veicoli equivalenti utilizzando il coefficiente 0.5 per i motocicli, 1.0 per le autovetture, 1.5 per i commerciali leggeri e 2.0 per i mezzi pesanti.

Globalmente, analizzando i dati ricavati dalle apparecchiature radar si osserva come il giorno caratterizzato dai volumi di traffico maggiori sia il sabato; infatti i flussi veicolari totali del venerdì risultano inferiori rispetto alla giornata prefestiva nelle sezioni 1, 3, 4 mentre nelle rimanenti il flusso 8.00-20.00 è sostanzialmente allineato nelle due giornate. Tale risultato è probabilmente dovuto alla connotazione commerciale dell'area. Andando a valutare gli andamenti orari si nota come la giornata del sabato presenti l'ora di punta del mattino spostata verso la fascia meridiana con un'accentuata configurazione a doppia campana.

Prendendo quindi a riferimento la giornata del **sabato**, il periodo di punta della mattina risulta contenuto nella fascia bioraria 10.00-12.00, mentre l'ora di punta serale, coincidente con l'ora di punta statisticamente presa a riferimento per la stima degli indotti delle strutture commerciali si ha dalle **18.15** alle **19.15**.

SEZIONE	Venerdì 22.01.2016	Sabato 23.01.2016
1	8.752	8.816
2	8.244	8.013
3	6.528	7.260
4	7.157	7.554
5	5.146	5.072
6	7.840	7.503
7	1.463	1.392
8	1.441	1.417

Tabella 5.3 – Veicoli equivalenti giornalieri 08.00 – 20.00

I risultati dei rilievi condotti vengono descritti anche dai grafici riportati di seguito sia per la giornata di venerdì e per quella di sabato in cui si nota:

- il flusso lungo Via Capitelvecchio in entrambe le sezioni è prevalente in direzione nord;
- nella giornata di sabato il picco mattutino trasla verso la fascia meridiana;
- l'andamento orario del sabato è marcatamente a doppia campana a differenza di quanto si osserva nella giornata del venerdì;
- nella giornata del sabato i flussi orari complessivi gravitanti sull'area risultano maggiori nella fascia pomeridiana, a conferma della vocazione commerciale dell'area mentre il picco serale è confrontabile tra le due giornate;
- il flusso bidirezionale lungo Via Asiago, sezioni 7 e 8, è pari a circa il 20% del flusso in transito lungo Via Capitelvecchio nord, sezioni 5 e 6.

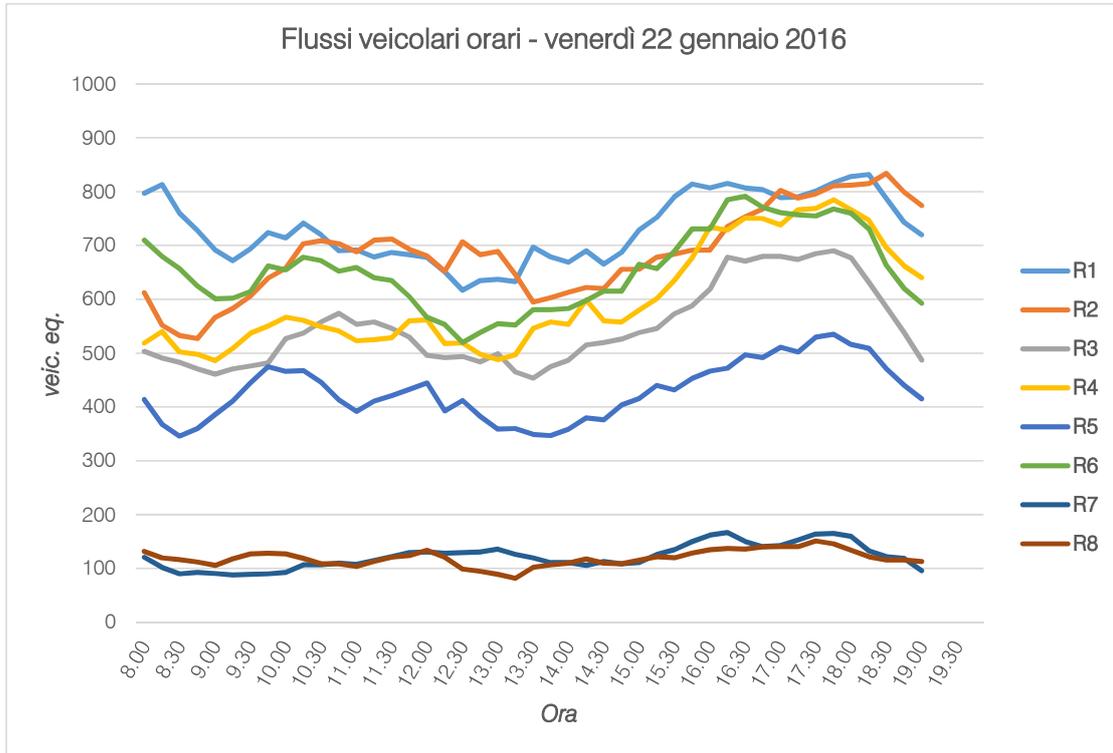


Figura 5.8 – Andamento volumi di traffico per sezione – venerdì 22.01.2016

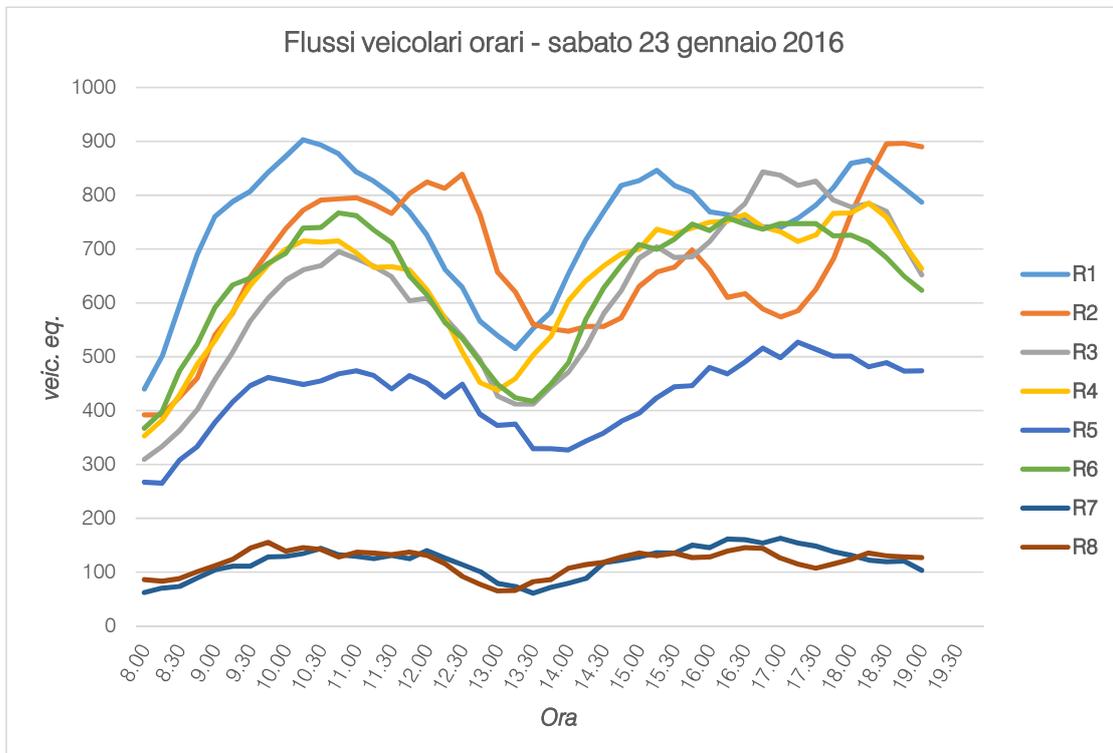


Figura 5.9 – Andamento volumi di traffico per sezione – sabato 23.01.2016

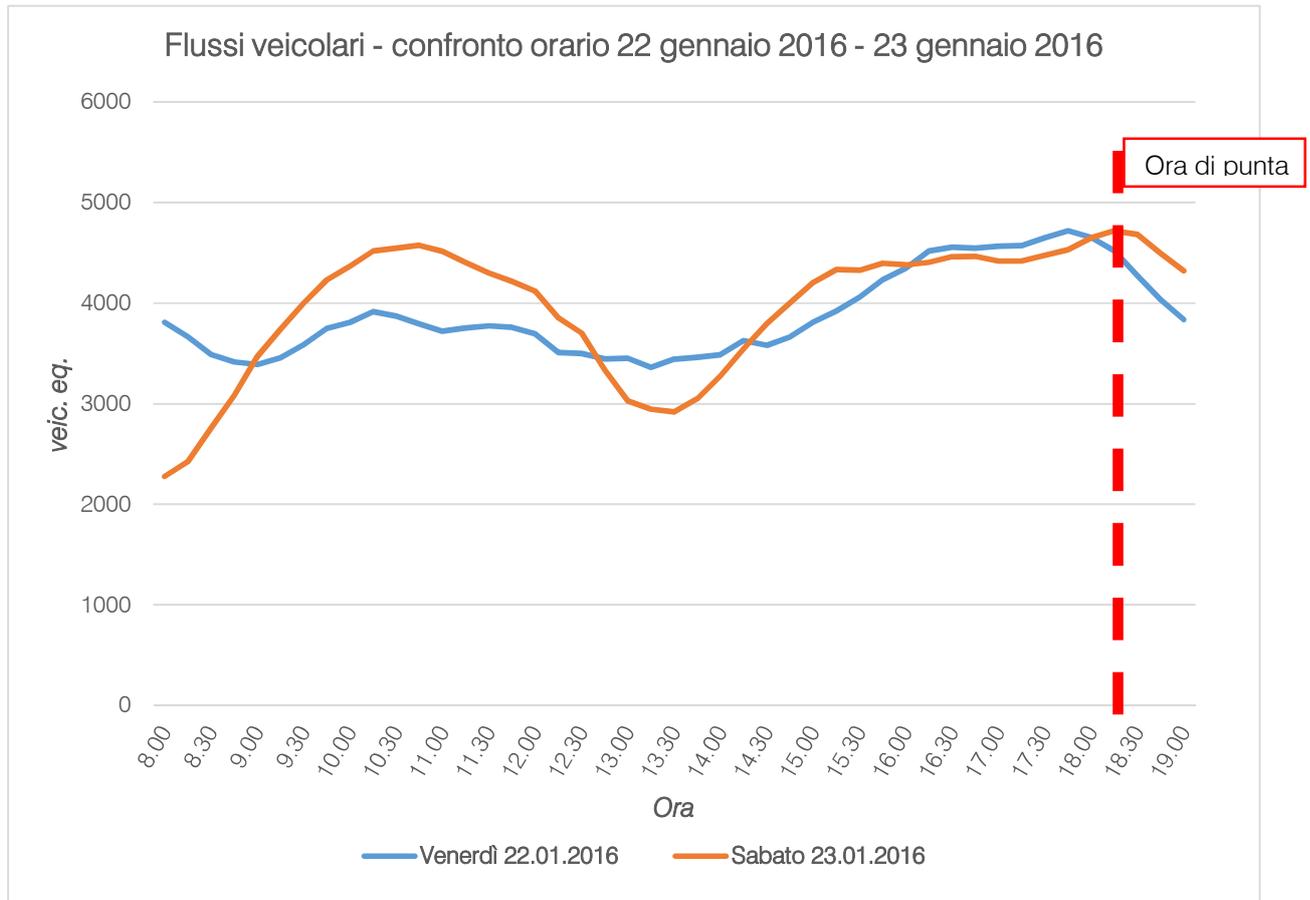


Figura 5.10 – Confronto andamento volumi di traffico venerdì 22.01.2016 – sabato 23.01.2016

5.2 RILIEVI MANUALI

Oltre ai rilievi automatici che hanno evidenziato le ore di punta caratterizzanti l'area, sono stati eseguiti anche dei rilievi manuali in corrispondenza delle principali intersezioni attigue all'area oggetto di studio:

1. *Intersezione a raso tra Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico;*
2. *Intersezione a rotonda tra Via Capitelvecchio, Via Cristoforo Colombo e accesso area espositiva (BassanoExpo);*
3. *Intersezione a rotonda tra Via Cristoforo Colombo e Via Carpellina;*
4. *Intersezione a raso tra Via Capitelvecchio e Via Asiago;*
5. *Intersezione semaforizzata tra Via Capitelvecchio e Via dei Lotti.*

I rilievi sono stati eseguiti venerdì 22 e sabato 23 gennaio 2016 nell'intervallo critico della sera; negli allegati viene riportata una schematizzazione delle manovre rilevate, una tabella con i valori dei flussi relativi a ciascun movimento e le matrici O/D risultanti, distinte tra autovetture (A), motocicli (M), mezzi commerciali leggeri (L) e mezzi pesanti (P) riferiti all'ora di punta individuata mediante i rilievi automatici.

6 INTERVENTO COMMERCIALE PREVISTO

6.1 INTERVENTO DI PROGETTO

L'intervento oggetto di studio è rappresentato dalla realizzazione di una grande struttura di vendita costituita da due unità commerciali, ubicata lungo la SS47 – Via Capitelvecchio in Comune di Cassola, con circa 320 posti auto a disposizione.

<i>Unità</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Superficie lorda di pavimento</i>	<i>Superficie di vendita</i>
Unità A	Non alimentare	368 mq	185 mq
	Alimentare	1.906 mq	950 mq
Unità B	Non alimentare	4.541 mq	3.365 mq
	TOTALE	6.815	4.500 mq

Tabella 6.1 – Superfici di progetto



Figura 6.1 – Nuova struttura commerciale

6.2 ACCESSI E PERCORSI VEICOLARI

L'intervento di progetto riguarda un lotto ubicato in corrispondenza dell'intersezione tra Via Cristoforo Colombo e Via Capitelvecchio. L'ingresso principale è ubicato lungo la viabilità di accesso al complesso fieristico bassanese (ramo est della rotatoria) mentre le uscite sono ubicate, una accanto all'ingresso e una lungo Via Capitelvecchio con obbligo di svolta a destra. Per facilitare la manovra di uscita è prevista la realizzazione di una corsia di immissione.

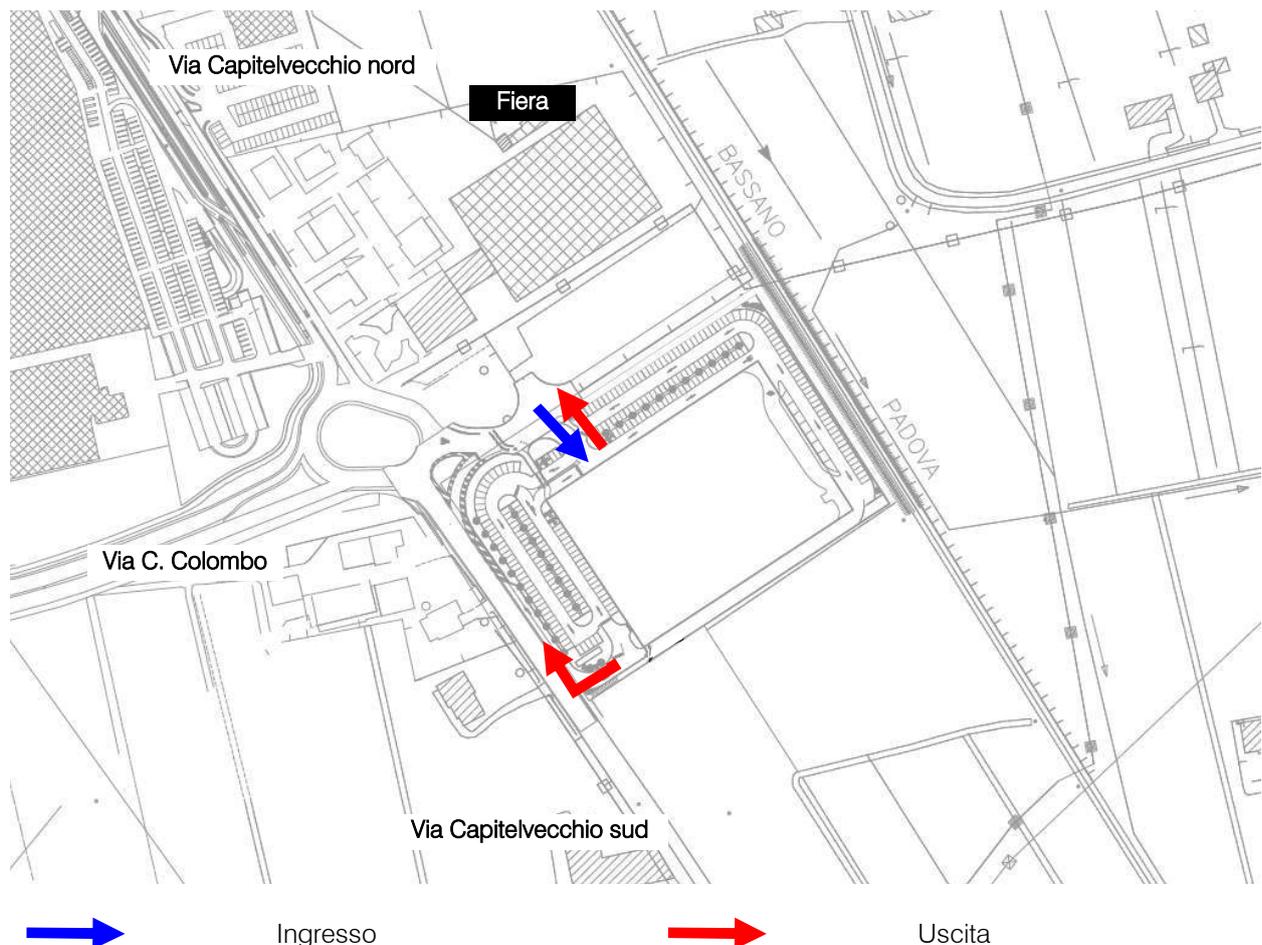


Figura 6.2 – Accessi nuova struttura commerciale

6.3 FLUSSI DI TRAFFICO INDOTTI

Al fine di determinare il reale impatto viabilistico prodotto dal futuro scenario, dopo aver ricostruito lo stato di fatto in termini di offerta e domanda di trasporto e descritto l'intervento di progetto, è necessario stimare i flussi veicolari in accesso/egresso dal lotto in esame in aggiunta a quelli attualmente presenti.

In base al numero di parcheggi previsto, pari a circa 320 posti auto, e alla frequenza della sosta per le grandi strutture di vendita, si stimano cautelativamente 213 veic/h indotti in ingresso ed 213 veic/h in uscita

nell'ora di punta: infatti, sulla base della normativa vigente (D.G.R. n.1047 del 18 giugno 2013) e di un campione statistico sufficientemente ampio di punti vendita aventi caratteristiche paragonabili alla struttura oggetto di studio per superficie, bacino di utenza ed ubicazione, si ipotizza ragionevolmente un tempo di permanenza da parte della clientela pari a 90 minuti.

Il flusso indotto viene quindi ripartito secondo le direzioni di provenienza attuali valutate sulla base della vicinanza dei poli attrattori rispetto all'area di analisi e della tipologia di utenza prevista (modello gravitazionale).

Nella figura seguente si riporta in planimetria la ripartizione percentuale degli indotti sulla viabilità di afferenza all'area.

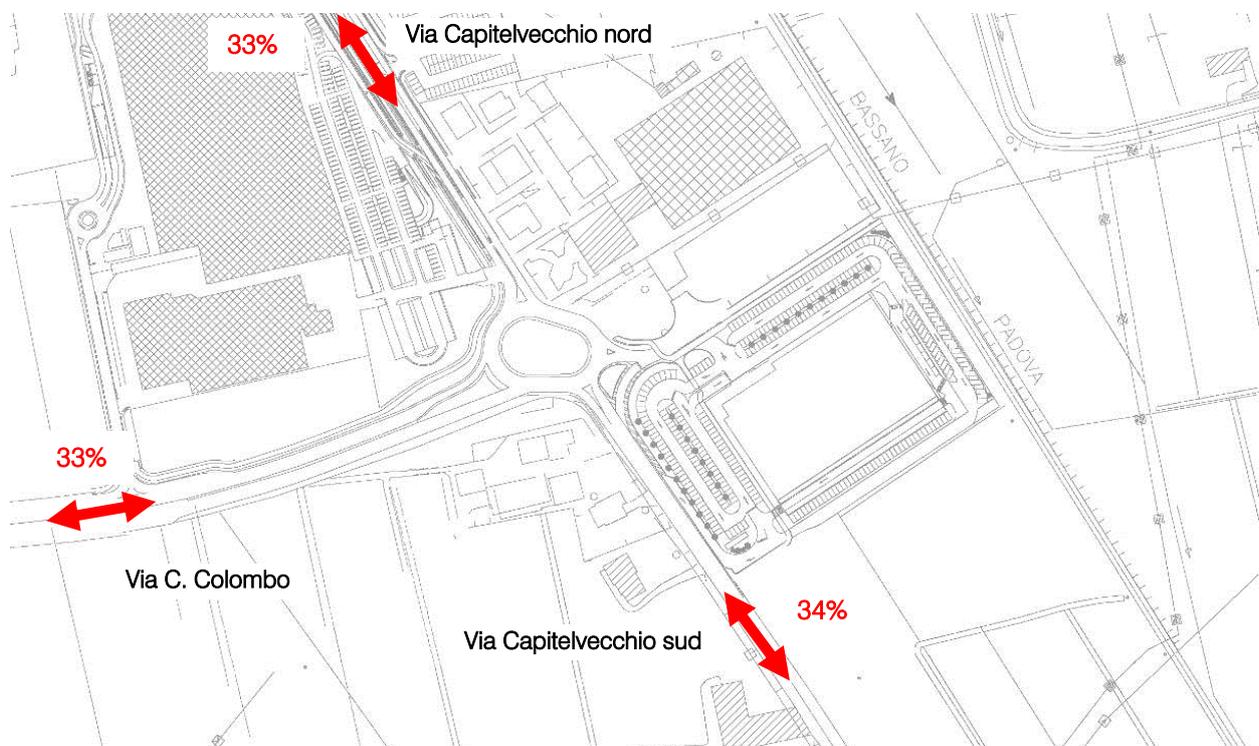


Figura 6.3 – Distribuzione indotti nuova struttura di vendita

In particolare si stima che

- il 34% dell'utenza abbia origine – destinazione dall'area a sud della struttura (Rossano Veneto, Rosà, Cassola) lungo Via Capitelvecchio sud;
- il 33% della clientela abbia origine – destinazione la parte occidentale del Comune di Bassano del Grappa e dall'area di Marostica attraverso Via C. Colombo;
- il 33% abbia origine – destinazione dall'area centro-settentrionale di Bassano del Grappa lungo Via Capitelvecchio nord.

Tale ripartizione è stata sviluppata sulla base dei rilievi di traffico a disposizione. Si riporta nella tabella seguente il dettaglio del carico veicolare che interessa la rete con le relative percentuali di flusso rilevate.

Giorno	R2 dir. Cassola - Rosà	R4 dir. Marostica	R6 dir. Bassano d. G.	Totale
Venerdì	8.244 [veic. eq/8-20]	7.157 [veic. eq/8-20]	7.840 [veic. eq/8-20]	23.241 [veic. eq/8-20]
	35%	31%	34%	100%
Sabato	8.013 [veic. eq/8-20]	7.554 [veic. eq/8-20]	7.503 [veic. eq/8-20]	23.070 [veic. eq/8-20]
	34%	33%	33%	100%

Tabella 6.2 – Ripartizione del traffico indotto in riferimento ai rilievi di traffico attuali

Adiacente all'ambito di intervento è presente la sede dell'esposizione fieristica "Bassano Expo" la quale usufruisce della medesima viabilità di accesso dell'ambito di progetto. Si osserva, tuttavia, che l'evento non risulta cumulativo con l'intervento in oggetto in quanto l'ora di punta di ali manifestazioni non si presenta il sabato sera bensì nelle ore mattutine.

La tabella e il grafico proposto di seguito mostrano un tipico andamento degli ingressi per i poli fieristici.

ora ingresso	%visitatori
09:00 ÷ 09:59	32%
10:00 ÷ 10:59	20%
11:00 ÷ 11:59	15%
12:00 ÷ 12:59	8%
13:00 ÷ 13:59	5%
14:00 ÷ 14:59	6%
15:00 ÷ 15:59	7%
16:00 ÷ 16:59	4%
17:00 ÷ 17:59	1%
18:00 ÷ 18:59	0%

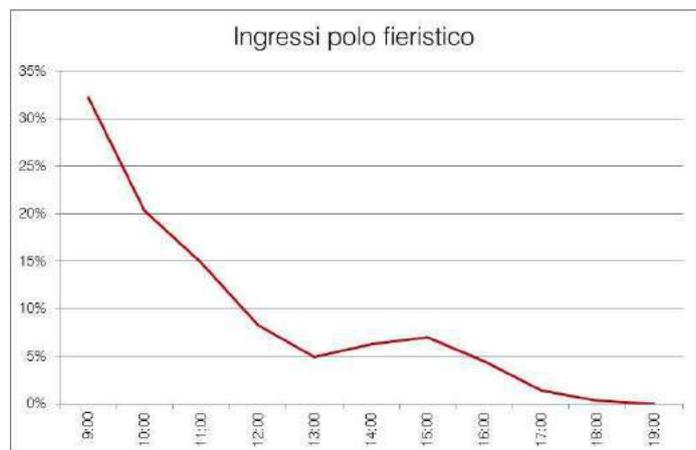


Figura 6.4 – Ingressi poli fieristici

6.4 FLUSSI DI TRAFFICO FUTURI

Per determinare i flussi di traffico futuri, ai flussi veicolari esistenti, caratterizzanti il sistema viario d'interesse, sono stati sommati i flussi indotti a meno dei veicoli "catturati" in quanto già transitanti nella rete viabile, secondo la nuova ripartizione del futuro assetto.

Si rimanda agli elaborati grafici in allegato per la specificazione dei volumi di traffico futuri espressi in veicoli equivalenti/ora.

7 SCENARIO INFRASTRUTTURALE FUTURO

7.1 SUPERSTRADA PEDEMONTANA VENETA (SPV)

L'ambito territoriale ove sorgerà la struttura di vendita oggetto del presente elaborato sarà interessato dalla realizzazione del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta.

La Superstrada Pedemontana Veneta è destinata a servire l'area a maggiore concentrazione industriale del Nord Est tra le province di Vicenza e Treviso. Andrà a costituire un'alternativa rispetto all'Autostrada A4, collegando la stessa A4 con la A27 Venezia-Belluno, tra Montecchio Maggiore (Vicenza) e Spresiano (Treviso), per una lunghezza di poco più di 90 chilometri di cui 50 in trincea.

Essa consiste in una strada a due corsie per senso di marcia più corsia di emergenza ed attraversa i comuni di Bassano del Grappa e di Cassola a sud del centro abitato e del lotto in esame.

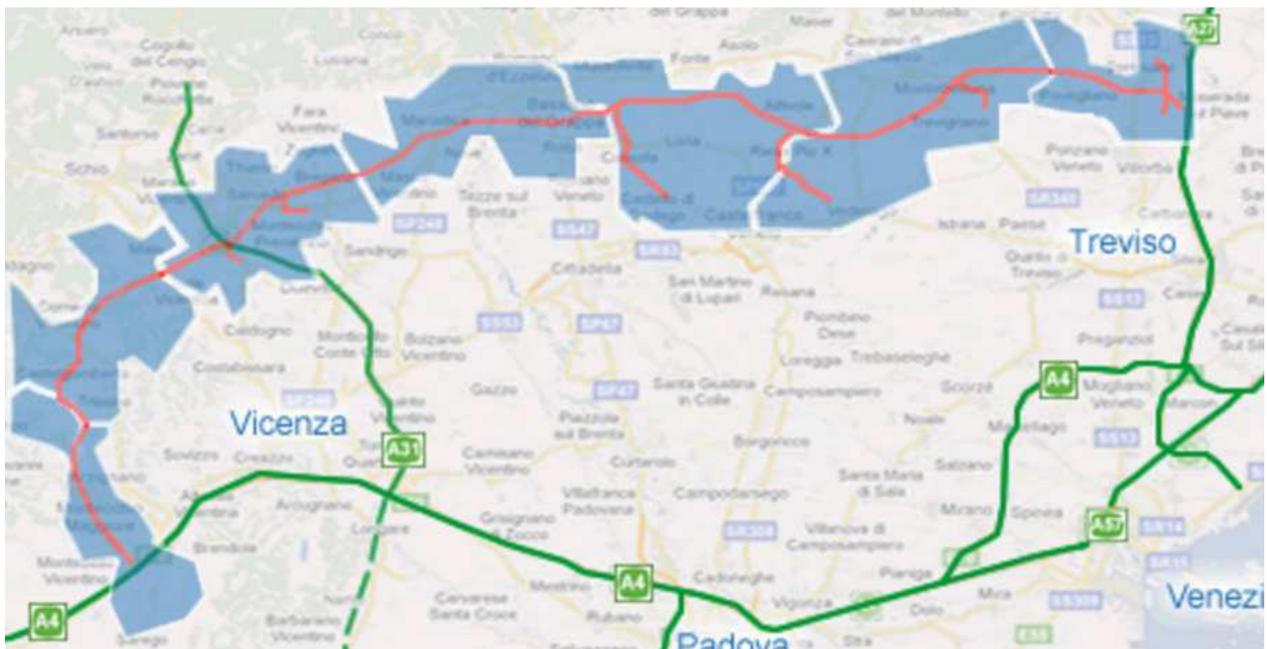


Figura 7.1 – Tracciato Superstrada Pedemontana Veneta

Più precisamente il progetto della superstrada, nel tratto in esame, prevede la riqualificazione dell'attuale SP111 tramite gli opportuni adeguamenti geometrici e verrà collegata alla viabilità locale, nel territorio bassanese, attraverso i caselli di Bassano Ovest e di Bassano Est/Rosà. Entrambi gli svincoli sono esterni al territorio su cui gravita la struttura di vendita; il progetto prevede una strada complanare alla superstrada che andrà ad aumentare l'offerta di trasporto nella direzione est-ovest (essa si aggiunge alla SPV e a Via Colombo). È altresì evidente che nella direzione nord-sud Via Capitelvecchio non subirà, soprattutto nel

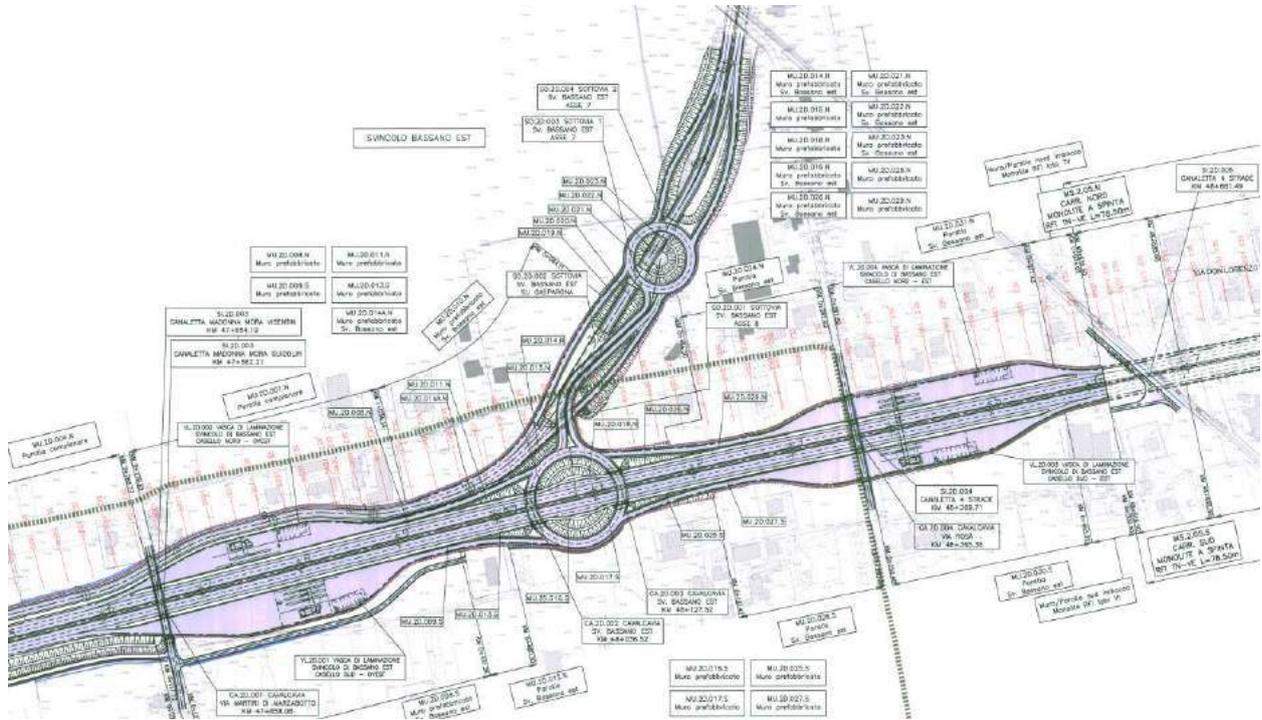


Figura 7.4 – Casello Bassano Est SPV

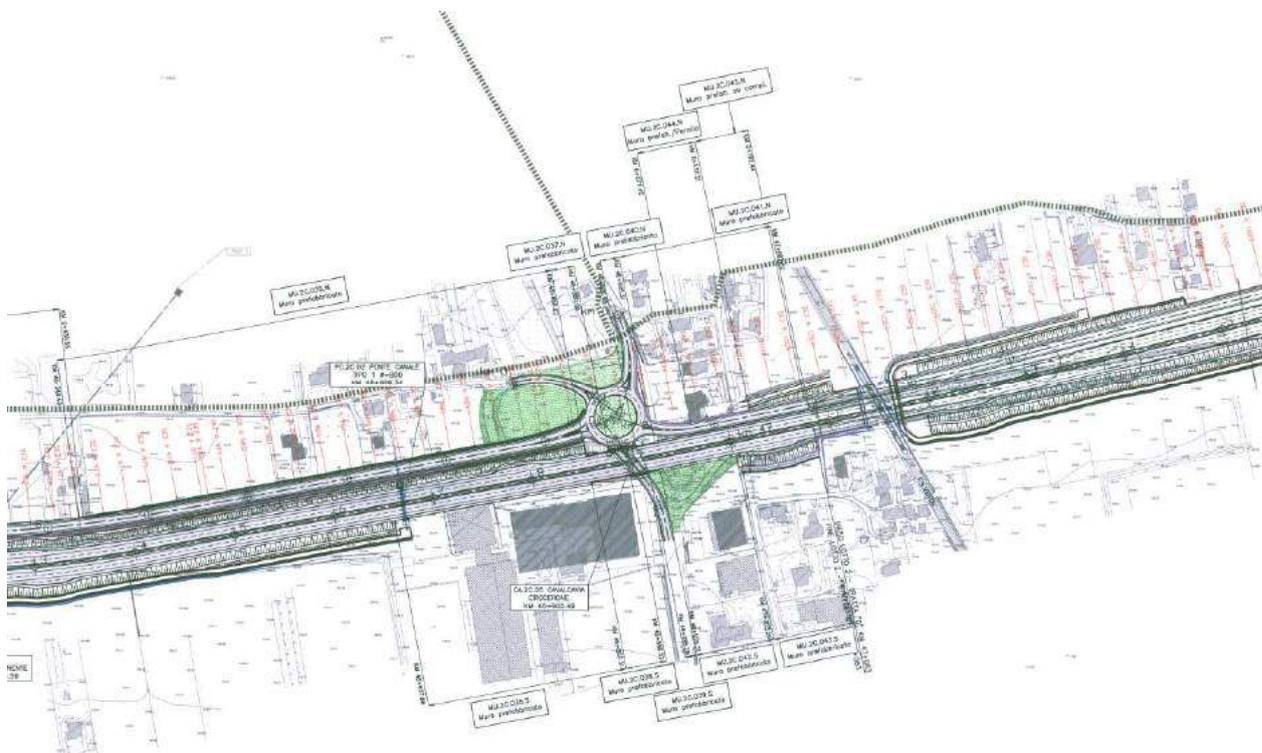


Figura 7.5 – Svincolo Via Capitelvecchio e controstrada SPV

7.2 FLUSSI DI TRAFFICO FUTURI (LUNGO PERIODO)

Vista la prossima realizzazione della SPV, è stata valutata l'influenza di quest'ultima sui flussi dello scenario futuro. Ponendosi l'obiettivo di incrementare il livello di sicurezza della rete ed al contempo incrementare la qualità della circolazione, la SPV mira a drenare dalla rete ordinaria il traffico di attraversamento che attualmente gravita sull'area, separandolo dai flussi aventi origine/destinazione il territorio bassanese. Alla luce di ciò si ritiene a favore di sicurezza effettuare le valutazioni per lo scenario futuro considerando i flussi attuali incrementati del traffico indotto dalla futura struttura di vendita.

8 LIVELLI DI SERVIZIO

8.1 DEFINIZIONI

La classificazione qualitativa della congestione è eseguita in genere secondo una scala di sei lettere (da A ad F) che rappresentano i diversi livelli di servizio (LOS), come definiti nel manuale statunitense – l'Highway Capacity Manual (HCM). Nell'ambito dell'ingegneria dei trasporti tali livelli sono utilizzati per descrivere l'entità di traffico su tronchi stradali o intersezioni. Le verifiche analitiche della rete viaria non possono perciò prescindere dall'esposizione di alcuni riferimenti teorici che vengono di seguito chiariti.

I principali indici ai quali si farà riferimento sono:

- *Volume di traffico orario o flusso orario f (veic/h)*: numero di veicoli che transita - o che si prevede transiterà - in un'ora, attraverso una data sezione di una corsia o di una strada.
- *Traffico medio giornaliero annuo T_{mga}* : è il rapporto fra il numero di veicoli che attraversano una data sezione (in genere, riferito ai due sensi di marcia) e 365 giorni. 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 giornaliero medio T_{gm} definito come rapporto tra il numero di veicoli che, in 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.
- *Portata veicolare Q* : numero di veicoli transitanti - o che si prevede transiterà - in una sezione della strada durante un intervallo di tempo inferiore all'ora; equivale al prodotto della densità per la velocità media di deflusso. Tra le portate assume fondamentale importanza, in ingegneria stradale, la capacità.
- *Portata di servizio*: flusso massimo gestibile con un determinato livello di servizio.
- *Capacità C* : è la portata massima relativa ad un dato periodo di tempo che, in una sezione di una corsia o di una strada, per determinate condizioni della strada stessa, dell'ambiente e del traffico, ha "sufficiente probabilità di non essere superata". La capacità rappresenta la risposta dell'infrastruttura alla domanda prevalente di movimento. Dal punto di vista tecnico assumerà un valore soddisfacente quando si mantiene superiore alla portata.
- *Intensità di traffico*: portata di punta che deriva dai quindici minuti più carichi all'interno dell'ora.
- *Densità di traffico D* : è il numero dei veicoli presenti in un dato istante in un tratto stradale di determinata lunghezza (in genere 1 km); il volume del traffico sarà pertanto uguale al prodotto della densità per la velocità.

- *Velocità del deflusso V*: velocità media nello spazio.
- Relazione fondamentale del deflusso:

$$\text{Portata (Q)} = \text{Densità (D)} \cdot \text{Velocità di deflusso (V)}$$

Dopo aver chiarito il significato di alcuni tra i parametri fondamentali della teoria della circolazione si può comprendere più facilmente il concetto di Livello di servizio (LOS). Il LOS può essere visto, in generale, come funzione lineare della densità (veicoli/km): è ottimo quando la densità è bassa e viceversa. In pratica si può definire come la misura della prestazione della strada nello smaltire il traffico, ovvero il grado con il quale il traffico presente vincola il conducente durante la marcia. Si tratta, quindi, di un indice maggiormente significativo rispetto alla semplice conoscenza del flusso massimo o della capacità. L'HCM riconosce generalmente 6 livelli di servizio connotati con le prime sei lettere dell'alfabeto (da A ad E). Ad essi si aggiunge un settimo livello F, nel quale la congestione azzerà il passaggio dei veicoli. In particolare i LOS definiscono i seguenti stadi di circolazione:

- *LOS A*: rappresenta le condizioni di flusso libero, cioè ogni veicolo si muove senza alcun vincolo ed in libertà assoluta di manovra entro la corrente;
- *LOS B*: rappresenta le condizioni di deflusso con modesta riduzione della velocità ma ancora con elevate condizioni di comfort fisico e psicologico;
- *LOS C*: rappresenta una condizione di deflusso intermedia; la presenza degli altri veicoli determina vincoli sempre maggiori causando una riduzione di comfort ma un flusso ancora stabile;
- *LOS D*: in queste condizioni il flusso è ancora stabile sebbene la libertà di manovra sia ampiamente ridotta ed il livello di comfort fisico e psicologico comincia ad essere basso;
- *LOS E*: in queste condizioni il flusso si avvicina al limite della capacità e i condizionamenti tra i veicoli sono pressoché totali; le condizioni di deflusso sono al limite della stabilità;
- *LOS F*: questo livello rappresenta le condizioni di flusso forzato; si verificano facilmente condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di accodamento.

Il livello di servizio si configura quindi, in generale, come una misura qualitativa dell'effetto di certi 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. La scelta dei singoli livelli è stata definita in base a particolari valori di alcuni di questi fattori.

8.2 LIVELLI DI SERVIZIO DELLE INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE

Dati geometria, flussi di traffico e ciclo semaforico, mediante la procedura analitica contenuta nell'HCM, è possibile valutare le condizioni operative (LOS) di un'intersezione semaforizzata. Il parametro che identifica il livello di servizio risulta, analogamente alla verifica di altre tipologie di intersezioni, il ritardo medio, il quale rappresenta un'attendibile misura del disagio che gli utenti manifestano per le attese.

Preliminarmente è necessario stabilire le fasi in cui si articola il ciclo e quali correnti hanno il via libera in ciascuna di esse. Dopo aver rilevato, dunque, i tempi di verde (V), rosso (R) e giallo (G) caratterizzanti ogni fase, è possibile calcolare il verde efficace VE (tempo durante il quale i veicoli di una corrente attraversano la linea di intersezione) mediante la formula:

$$VE = V + G - (t_1 + t_2) = V + G - P$$

dove:

- t_1 = perditempo pari all'aliquota del tempo di giallo durante il quale i veicoli sono fermi in attesa del rosso;
- t_2 = tempo perso dai primi veicoli della coda, i quali, all'apparire del verde, impiegano un certo tempo per avviarsi e guadagnare velocità;
- P = perditempo totale, che sulla scorta di numerose osservazioni sperimentali, può essere assunto pari a 4 o 5 secondi.

Le durate dei tempi di VE devono essere almeno tali da riuscire a smaltire i flussi veicolari in arrivo; devono quindi essere pari ad una frazione del ciclo uguale al rapporto tra flusso in arrivo e flusso di saturazione (FS).

Quest'ultima grandezza indica il numero di veicoli per ora che possono attraversare la linea di intersezione nell'ipotesi di verde continuo. Può essere calcolata come prodotto tra una serie di coefficienti correttivi ed il flusso di saturazione in condizioni ottimali (FS_0), ovvero il flusso di saturazione di una corsia larga 3.60 m, con accesso pianeggiante, con assenza di veicoli pesanti, di parcheggi e fermate di mezzi pubblici per un tratto di 75 m a monte dalla linea di arresto, con traffico ugualmente suddiviso tra le corsie del gruppo, con assenza di svolte a destra e a sinistra e nessuna interferenza con pedoni.

Dopo aver calcolato la capacità di un gruppo di corsie c_i come prodotto tra il flusso di saturazione e il rapporto di verde (rapporto tra la durata del verde efficace e quella del ciclo semaforico) e il rapporto di saturazione x_i come rapporto tra flusso in arrivo e capacità è possibile determinare il ritardo medio che subiscono i veicoli per la presenza dell'intersezione.

Nel caso più generale, il ritardo medio di controllo è fornito dalla seguente espressione:

$$d = d_1 \cdot PF + d_2 + d_3$$

dove:

- d = ritardo medio per veicolo (sec/veic);
- d_1 = ritardo medio di controllo assumendo arrivi uniformi (sec/veic);
- PF = fattore che tiene conto del tipo di controllo (ciclo fisso, semiattuatato, attuatato) e della progressione degli arrivi;

d_2 = ritardo incrementale che tiene conto dell'arrivo casuale (e non uniforme), delle code formatesi per sovrasaturazione (grado di saturazione $x_i > 1$) e della durata del periodo di analisi;

d_3 = ritardo dovuto alla presenza di code all'inizio del periodo di analisi.

Nel caso di intersezioni isolate regolate con semaforo a ciclo fisso PF viene assunto pari a 1; si assume inoltre che non vi siano code residue all'inizio del periodo di analisi. I termini d_1 e d_2 si possono calcolare quindi nel seguente modo:

$$d_1 = \frac{0.5 \cdot C \cdot (1 - RV)^2}{1 - [\min(1, x) \cdot RV]}$$

$$d_2 = 900 \cdot T \cdot \left[(x - 1) + \sqrt{(x - 1)^2 + \frac{4 \cdot x}{c \cdot T}} \right]$$

dove:

C = durata del ciclo (sec);

RV = rapporto di verde = VE/C ;

x = grado di saturazione;

c = capacità (veic/h);

T = periodo di analisi espresso in ore (solitamente $T=0.25$).

Dopo aver calcolato il ritardo medio per veicolo è possibile definire il ritardo medio per l'intera intersezione (d_{int}).

$$d_{int} = \frac{\sum Q_A \cdot d_A}{\sum Q_A}$$

dove:

d_A = ritardo medio per il generico accesso (sec/veic);

Q_A = portata per il generico accesso.

L'HCM indica sei livelli di servizio anche per le intersezioni semaforizzate individuati dai ritardi medi di seguito riportati in tabella.

<i>Livello di servizio (LOS)</i>	<i>Ritardo medio per veicolo (sec/veic)</i>
<i>A</i>	<i><10</i>
<i>B</i>	<i>>10-20</i>
<i>C</i>	<i>>20-35</i>
<i>D</i>	<i>>35-55</i>
<i>E</i>	<i>>55-80</i>
<i>F</i>	<i>>80</i>

Tabella 8.1 – Criterio per individuazione del LOS per intersezioni a raso semaforizzate

Il LOS A si realizza quando sono riscontrabili bassi gradi di saturazione, una uniforme progressione degli arrivi e cicli relativamente corti.

Il LOS B manifesta ancora buone condizioni di funzionamento sebbene diversi veicoli sono costretti ad arrestarsi.

Con il LOS C si hanno invece pochi veicoli che attraversano l'intersezione senza arrestarsi.

Con il LOS D le fasi di verde spesso non sono in grado di smaltire tutti i veicoli accodati.

Il LOS E indica condizioni più sfavorevoli del livello di servizio precedente a causa di rapporti di saturazione elevati e cicli troppo lunghi.

Il LOS F infine comporta attese intollerabili degli utenti con più cicli di attesa necessari per l'attraversamento dell'intersezione.

8.3 LIVELLI DI SERVIZIO INTERSEZIONI NON SEMAFORIZZATE

Il livello di servizio secondo la metodologia HCM, definito per tale tipologia di incrocio, è calcolato sulla base del ritardo relativo a ciascun movimento.

L'intera procedura si fonda su una precisa gerarchia delle correnti di traffico:

- *correnti di priorità 1*: correnti della strada principale dirette e di svolte a destra (movimenti 2, 3, 5, 6);
- *correnti di priorità 2*: correnti di svolta a sinistra dalla strada principale e di svolta a destra dalle secondarie (movimenti 1, 4, 9, 12);
- *correnti di priorità 3*: correnti delle strade secondarie di attraversamento dell'intersezione (movimenti 8, 11);
- *correnti di priorità 4*: correnti delle strade secondarie di svolta a sinistra (movimenti 7, 10).

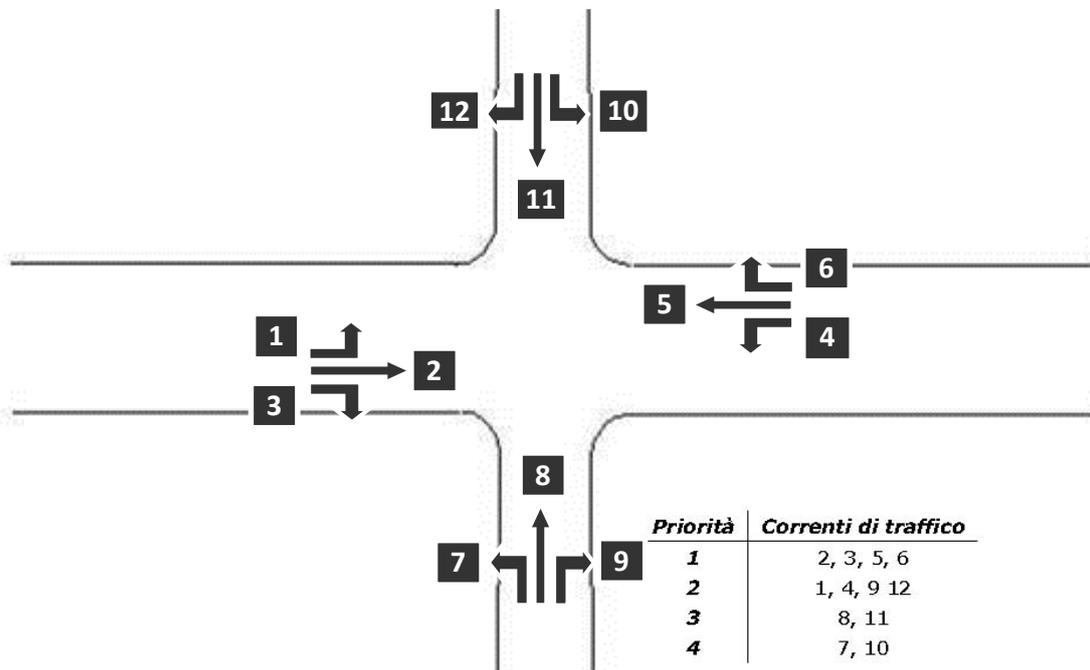


Figura 8.1 – Gerarchia delle correnti di traffico

Il calcolo finale dei ritardi relativi a ciascun movimento presuppone, secondo la metodologia H.C.M., alcune operazioni preliminari.

Determinazione delle portate di conflitto

Il termine “portata di conflitto” rappresenta la somma delle portate a cui una corrente di traffico deve necessariamente dare la precedenza. Le manovre saranno quindi caratterizzate da una portata di conflitto, fatta naturalmente eccezione per le correnti a priorità 1. Essendo N il numero delle corsie della strada principale, le singole portate di conflitto sono:

Tipo di movimento	Determinazione portate di conflitto $q_{c,x}$	
Svolta a sinistra dalla strada principale [1,4]	$q_{c,1}=q_5+q_6$	$q_{c,4}=q_2+q_3$
Svolta a destra dalla strada secondaria [9,12]	$q_{c,9}=q_2/N+0.5 q_3$	$q_{c,12}=q_5/N+0.5 q_6$
Correnti dirette dalla strada secondaria [8,11]	$q_{c,8}=2(q_1+q_4)+q_2+q_5+0.5q_3+q_6$	$q_{c,10}=2(q_1+q_4)+q_2+q_5+q_3+0.5q_6$
Svolta a sinistra dalla strada secondaria [7,10]	$q_{c,7}=2(q_1+q_4)+q_2+q_3/N+0.5q_3+0.5q_6+0.5q_{11}+0.5q_{12}$	$q_{c,10}=2(q_1+q_4)+q_2/N+q_5+0.5q_3+0.5q_6+0.5q_8+0.5q_9$

Tabella 8.2 – Portate di conflitto

Determinazione degli intervalli e dei distanziamenti critici

I conducenti appartenenti ad una corrente secondaria per attuare la scelta di attraversamento od immissione in un altro flusso, si basano su delle stime soggettive di posizione e velocità dei veicoli del flusso ostacolante. L'intervallo critico T_c si può quindi definire come il più piccolo intervallo temporale fra i veicoli della corrente principale accettato da un utente della corrente secondaria per effettuare la manovra

suddetta. Diverso è il concetto di *intervallo o tempo di sequenza* T_f che rappresenta, invece, il distanziamento tra veicoli della corrente secondaria che effettuano la manovra di attraversamento od immissione sfruttando lo stesso “varco” nella corrente principale.

Sulla base di risultati sperimentali sono stati individuati dei valori base sia per T_c che per T_f :

Tipo di movimento	Intervallo critico base T_{cb} (sec)		Intervallo di sequenza base T_b (sec)
	Strada principale a due corsie	Strada principale a quattro corsie	
Svolta a sinistra dalla strada principale	4.1	4.1	2.2
Svolta a destra dalla strada secondaria]	6.2	6.9	3.3
Correnti dirette dalla strada secondaria	6.5	6.5	4.0
Svolta a sinistra dalla strada secondaria	7.1	7.5	3.5

Tabella 8.3 – Intervalli critici e di sequenza per ciascuna manovra

Tali valori, a seconda della particolare situazione, dovranno essere opportunamente corretti in relazione alla percentuale dei veicoli pesanti e alla pendenza delle livellette delle strade secondarie tramite apposite formule suggerite nel manuale.

Calcolo della capacità potenziale

Dopo aver determinato le portate di conflitto ($q_{c,x}$), gli intervalli critici ($T_{c,x}$) e di sequenza ($T_{f,x}$) è possibile calcolare la “capacità potenziale” relativamente a ciascun movimento mediante la seguente relazione:

$$c_{p,x} = q_{c,x} \cdot \frac{e^{-q_{c,x} \cdot T_{c,x} / 3600}}{1 - e^{-q_{c,x} \cdot T_{f,x} / 3600}}$$

Calcolo della capacità effettiva mediante correzioni per impedenza

La validità della formula è garantita, tuttavia, solo sotto certe ipotesi restrittive. Quando queste non risultano verificate è necessario applicare dei coefficienti correttivi che riducono il valore della “capacità potenziale” giungendo così alla determinazione della cosiddetta “capacità effettiva” ($c_{e,x}$). Alle correnti a priorità 1 non bisogna applicare alcun coefficiente dal momento che non si arrestano per seguire la manovra. Per le correnti di priorità 2, la capacità effettiva risulta pari a quella potenziale. I movimenti a priorità 3 e 4 invece subiscono una riduzione di capacità, detta impedenza, la quale risulta tanto minore quanto più elevata è la probabilità di non avere veicoli di rango inferiore in attesa di compiere la loro manovra. Esaurite le operazioni preliminari sopra descritte, per il cosiddetto “ritardo di controllo” viene suggerita la formula:

$$d_x = \frac{3600}{c_{e,x}} + 900 \cdot T \cdot \left[\frac{q_x}{c_{e,x}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{q_x}{c_{e,x}} - 1 \right)^2 + \frac{3600 \cdot q_x}{c_{e,x} \cdot 450 \cdot T}} \right] + 5$$

dove d_x rappresenta proprio il ritardo medio per il generico movimento x (sec/veic) e T il periodo di analisi in ore, mentre il termine costante di 5 sec tiene conto dei perditempi in decelerazione ed accelerazione rispetto alla velocità a flusso libero.

Nei casi in cui sulla strada principale non vi sia una corsia esclusiva di accumulo per la svolta a sinistra, i veicoli che devono eseguire la manovra diretta o di svolta a destra risultano ostacolati dagli utenti che devono svoltare a sinistra, subendo così un ritardo.

Tale grandezza è calcolabile tramite una apposita formula che tiene conto del ritardo medio dei veicoli che eseguono la manovra di svolta a sinistra dalla principale. Il ritardo complessivo dell'intersezione può essere infine calcolato come media pesata sulle portate veicolari:

$$d_T = \frac{\sum d_x \cdot q_x}{\sum q_x}$$

Il criterio per individuare il livello di servizio, una volta determinato il ritardo relativo a ciascun movimento ed il ritardo medio globale, è riportato nella tabella seguente:

<i>Livello di servizio (LOS)</i>	<i>Ritardo di controllo medio (sec/veic)</i>
A	0-10
B	>10-15
C	>15-25
D	>25-35
E	>35-50
F	>50

Tabella 8.4 – Criterio per individuazione del LOS per intersezioni a raso non semaforizzate

8.4 LIVELLI DI SERVIZIO DELLE INTERSEZIONI A ROTATORIA

In relazione alla capacità ed al livello di servizio di un'intersezione a rotatoria occorre notare come essi dipendano essenzialmente da due fattori:

- le caratteristiche geometriche;
- i flussi veicolari gravanti sul nodo.

In particolare nella determinazione del livello di servizio è necessario considerare il comportamento del guidatore in quanto le modalità di approccio ad un'intersezione a rotatoria sono fondamentali per la valutazione dell'entità complessiva del ritardo. Facendo riferimento alla classificazione proposta dall'HCM

per le intersezioni non semaforizzate i LOS relativi agli approcci di un'intersezione sono stimati sulla base dei ritardi medi accumulati dai veicoli. Il criterio per individuare il livello di servizio, una volta determinato il ritardo relativo a ciascun movimento ed il ritardo medio globale è riassunto nella Figura 8.2.

Ciò premesso, mentre per un'intersezione classica la nozione di ritardo risulta essere intuitiva, nel caso delle rotatorie il "ritardo complessivo" risulta più articolato. La valutazione del tempo di attraversamento di una rotatoria richiede infatti l'analisi delle diverse fasi in cui si svolge tale processo, ad ognuna delle quali è possibile associare una quota parte del ritardo complessivo.

In particolare, come si evince dalla Figura 8.2 si possono distinguere tre intervalli temporali:

- *Ritardo di approccio (d_a):* tale componente deriva dal fatto che il guidatore generalmente riduce la propria velocità in prossimità dell'incrocio con un'altra direttrice di marcia. Tale ritardo è quantificabile come la differenza tra il tempo impiegato dai veicoli per percorrere una distanza prefissata da un punto a monte dell'intersezione (L_1) alla linea di dare la precedenza (L_4) e il tempo necessario a percorrere la stessa distanza alla velocità di flusso libero (V_f). Con riferimento alla figura si ha:

$$d_a = (t_4 - t_1) - \frac{L_4 - L_1}{V_f}$$

- *Ritardo di fermata (d):* tale componente deriva dal fatto che generalmente il guidatore prima di attraversare l'intersezione, è costretto a fermarsi ed aspettare il proprio turno. Nel caso delle intersezioni a rotatoria, questo avviene anche più volte consecutivamente, per effetto della presenza dei veicoli in coda che precedono il generico utente. Il ritardo di fermata dipende pertanto dal flusso circolante sull'anello e dal cosiddetto "gap-acceptance" (intervallo spazio-temporale accettato) dei guidatori in ingresso. Tale ritardo può essere quindi definito come:

$$d = t_3 - t_2$$

- *Ritardo di controllo (d_c):* tale componente include invece il ritardo dovuto alle fasi di decelerazione, di fermata e di accelerazione. Può essere calcolato come la differenza tra il tempo che intercorre tra l'inizio della fase di decelerazione e la fine della fase di accelerazione ed il tempo impiegato a percorrere la stessa distanza alla velocità di flusso libero. Considerando la schematizzazione in figura si ha:

$$d_c = (t_5 - t_1) - \frac{L_5 - L_1}{V_f}$$

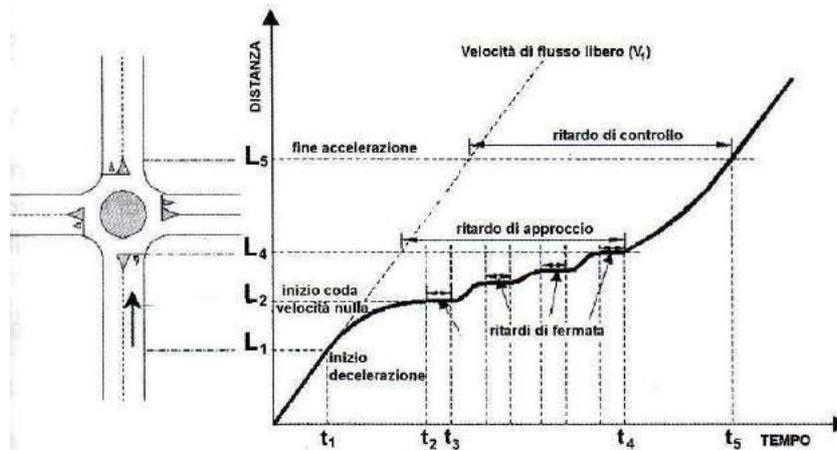


Figura 8.2 – Definizione tipologie di ritardo per una rotatoria

Il livello di servizio si può quindi ricavare confrontando il ritardo medio ricavato con le indicazioni fornite dall’HCM 2000 relativamente alle intersezioni non semaforizzate. Il meccanismo di funzionamento di una rotatoria risulta infatti maggiormente accostabile a quello delle intersezioni regolate da “Stop” o dal “Dare precedenza” piuttosto che ad altre modalità di gestione. In pratica anche per quanto riguarda le rotatorie, gli utenti in attesa di immettersi nell’anello circolatorio accumulano perditempo commisurati direttamente al flusso veicolare in opposizione.

Nel seguito, grazie all’ausilio delle microsimulazioni dinamiche verranno ricavati una serie di indicatori prestazionali relativi agli approcci del nodo oggetto di valutazione tra cui il “ritardo medio per veicolo”. Questo viene calcolato quando il veicolo completa il segmento stradale oggetto di valutazione (che nel caso in esame inizia 150 m prima dell’approccio dell’intersezione e termina in corrispondenza della sezione di uscita) sottraendo il tempo di percorrenza teorico (ideale) dal tempo di percorrenza reale.

Il tempo di percorrenza teorico è il tempo che verrebbe impiegato per compiere il tragitto definito se nella rete non ci fossero altri veicoli e nessun impianto semaforico o fermata (tenendo conto delle zone di rallentamento quali ad es. curve o restringimenti).

Anche in questo caso il ritardo complessivo dell’intersezione può essere infine calcolato come media pesata sulle portate veicolari:

$$d_r = \frac{\sum d_x \cdot q_x}{\sum q_x}$$

Direttamente correlato ai perditempo accumulati dai veicoli sui rami di approccio dell’intersezione troviamo infine il concetto di accodamento. Le condizioni di deflusso possono infatti dar luogo, soprattutto nelle ore di punta a formazione di coda. Nelle successive microsimulazioni verrà utilizzata la seguente definizione di “coda”: un veicolo si trova in situazione di accodamento quando la sua velocità scende al di sotto dei 5 km/h e la distanza dal veicolo che lo precede è inferiore ai 20 m. Qualora questa aumenti fino a superare i 20 m o venga superata la velocità di 10 km/h si ritiene che il veicolo non sia più in coda.

8.5 LIVELLI DI SERVIZIO DEGLI ASSI STRADALI

La stima del livello di servizio di un asse stradale è effettuata facendo riferimento a specifici modelli analitici, tra i quali, quelli maggiormente attendibili in campo trasportistico sono contenuti nell'Highway Capacity Manual (HCM) nelle versioni 1985 e 2000. Tali modelli, tuttavia, nascono da rilievi e da considerazioni tecniche riguardanti prevalentemente la circolazione veicolare statunitense. Di conseguenza, come indicato negli stessi manuali HCM, bisogna adattare le modalità di analisi di questi modelli alla realtà veicolare oggetto di studio.

Come riportato anche dalle Linee Guida alle Analisi di Traffico della Regione Lombardia risulta quindi opportuno riferirsi al caso delle regioni del nord-Italia. In ragione, infatti, delle peculiarità dell'utenza veicolare, delle caratteristiche della rete stradale e del carico veicolare interessanti tipicamente le infrastrutture regionali, la Regione Lombardia prevede di applicare alcuni adattamenti dei modelli HCM sino a giungere alle portate di servizio indicate nella tabelle che seguono.

Un asse stradale a carreggiate separate presenterà:

- *LOS A*: se il flusso nell'ora di punta è inferiore a 700 veic/h per corsia;
- *LOS B*: se il flusso nell'ora di punta è compreso tra 700 veic/h e 1100 veic/h per corsia;
- *LOS C*: se il flusso nell'ora di punta è compreso tra 1100 veic/h e 1550 veic/h per corsia;
- *LOS D*: se il flusso nell'ora di punta è compreso tra 1550 veic/h e 1850 veic/h per corsia;
- *LOS E*: se il relativo flusso nell'ora di punta è superiore a 1850 veic/h per corsia.

LOS	HCM 1985	
	Q/C	Flusso (veic/h)
A	0.35	~ 700
B	0.54	~ 1100
C	0.77	~ 1550
D	0.93	~ 1850
E	> 0.93	-

Tabella 8.5 – LOS tronchi stradali per strade a carreggiate separate

Un asse stradale a carreggiata unica ed una corsia per senso di marcia presenterà, invece:

- *LOS A*: se il flusso bidirezionale nell'ora di punta è inferiore a 575 veic/h;
- *LOS B*: se il flusso bidirezionale nell'ora di punta è compreso tra 575 veic/h e 1042 veic/h;
- *LOS C*: se il flusso bidirezionale nell'ora di punta è compreso tra 1042 veic/h e 1650 veic/h;
- *LOS D*: se il flusso bidirezionale nell'ora di punta è compreso tra 1650 veic/h e 2450 veic/h;

- LOS E: se il flusso bidirezionale nell'ora di punta è superiore a 2450 veic/h.

LOS	HCM 1985		HCM 2000	
	Q/C	Flusso (veic/h)	PTSF(%)	Flusso (veic/h)
A	0.18	~ 575	40	~ 575
B	0.32	~ 1042	60	~ 1042
C	0.52	~ 1650	77	~ 1650
D	0.77	~ 2450	88	~ 2450
E	> 0.77	-	> 88	-

Tabella 8.6 – LOS tronchi stradali per strade a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia

9 ANALISI MICROSIMULATIVA

9.1 MICROSIMULAZIONI ESEGUITE

Al fine di produrre un'analisi completa e dettagliata dell'impatto viabilistico determinato dall'inserimento della struttura di vendita in oggetto sono state eseguite due distinte microsimulazioni corrispondenti alla situazione attuale (Scenario 0) e allo scenario futuro (Scenario 1):

- *Scenario 0: Stato di fatto;*
- *Scenario 1: Scenario futuro dovuto all'inserimento della nuova struttura di vendita.*

Tali microsimulazioni sono state riferite all'ora di punta serale del sabato (18.15-19.15) che, come riscontrato dai dati di traffico, rappresenta l'intervallo di punta per il sistema viario.

Questa modalità di verifica, oltre a produrre un output visivo di immediata interpretazione fornisce anche precisi indicatori prestazionali quali i ritardi e le lunghezze delle code.

Nello sviluppo delle microsimulazioni, i nodi e gli archi della rete stradale sono stati riprodotti rispettando fedelmente le dimensioni geometriche planimetriche e altimetriche; su questi sono state successivamente inserite le zone di rallentamento in corrispondenza dei tratti curvilinei e in prossimità degli approcci delle intersezioni. È stato inoltre imposto il corretto rispetto delle precedenza e degli stop. La rete è stata quindi riprodotta puntualmente e tutti i parametri del software sono stati impostati in maniera tale da ottenere un comportamento realistico dei veicoli.

I parametri utilizzati per definire il comportamento dinamico dei veicoli, quali l'intervallo temporale di "Gap acceptance" o le curve di accelerazione/decelerazione dei mezzi sono state opportunamente differenziate a seconda della diverse tipologie veicolari. Tali scelte, essenziali per poter ottenere risultati attendibili, implicano, tra le altre cose, che i mezzi pesanti debbano avere a disposizione un intervallo temporale superiore a quello necessario alle autovetture per impegnare un'intersezione o per compiere qualsiasi altra manovra che modifichi il loro comportamento dinamico.

Sia allo stato attuale che nelle ipotesi future sono stati simulati 7.200 secondi, ovvero l'intera ora di punta estesa alla mezz'ora precedente e successiva per un intervallo complessivo di due ore. Si sono considerate significative le letture relative ai 3.600 secondi centrali, trascurando i primi e gli ultimi 30 minuti in cui il sistema raggiunge ed esaurisce le condizioni di regime.

Di seguito assieme alle illustrazioni delle microsimulazioni a grande scala relative alle reti simulate, si riportano gli estratti esemplificativi di alcuni particolari simulati nei vari scenari.

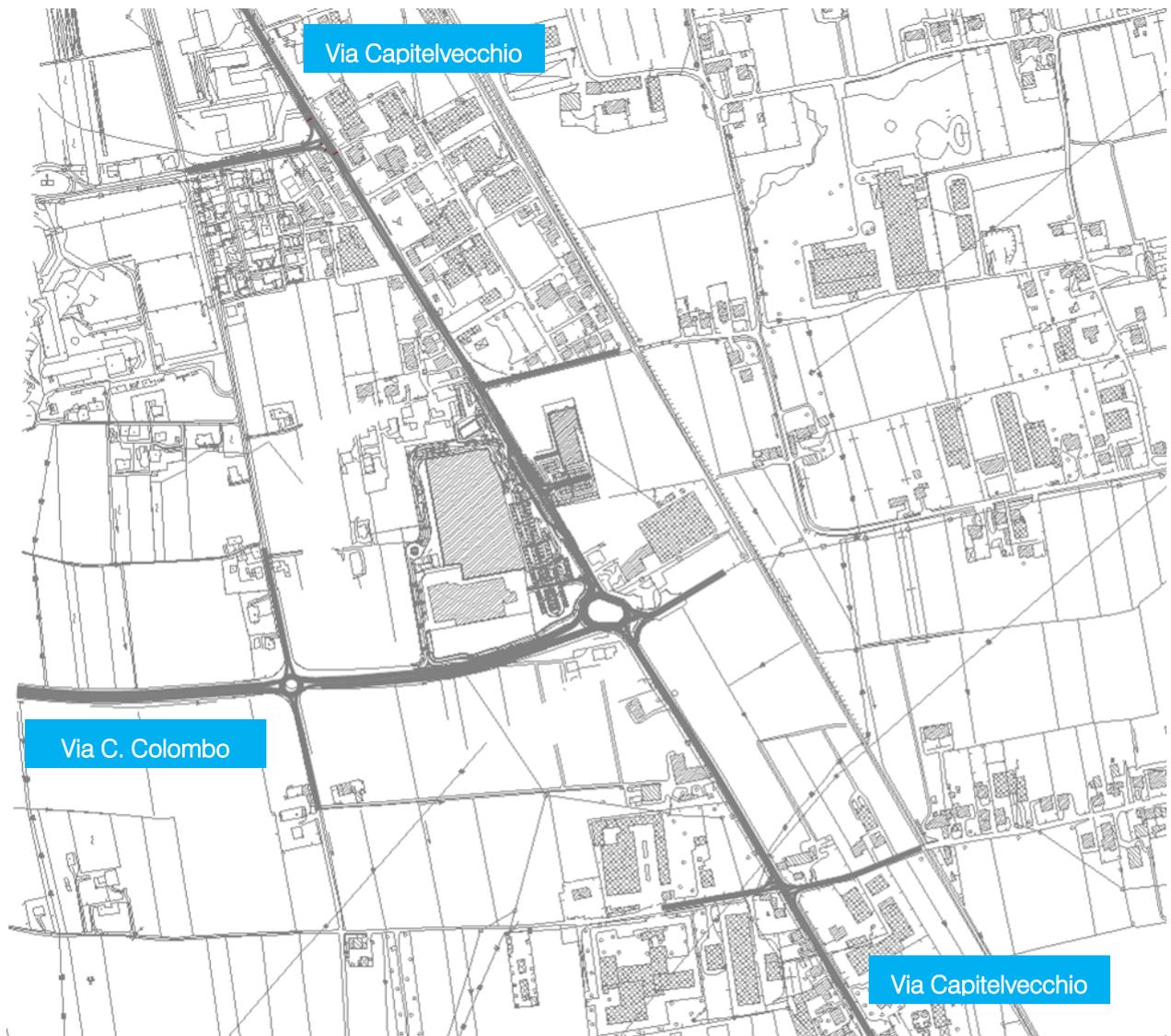


Figura 9.1 – Rete microsimulata – Scenario 0

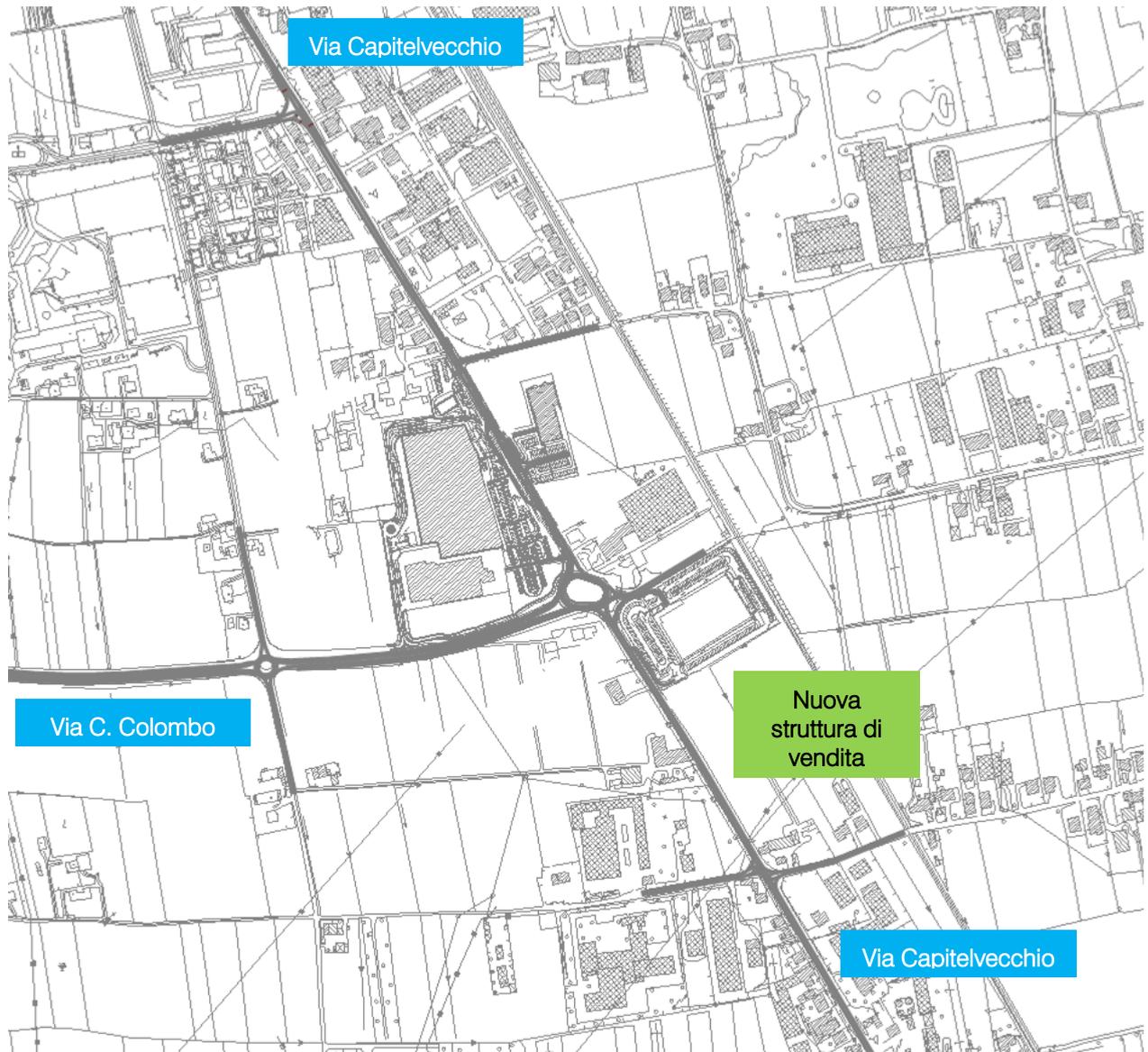


Figura 9.2 – Rete microsimulata – Scenario 1

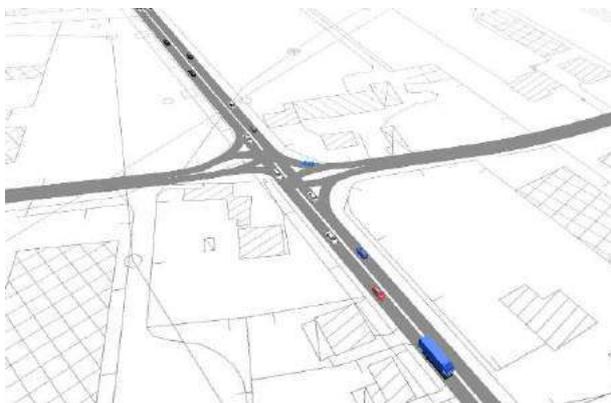


Figura 9.3 – Intersezione tra Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico



Figura 9.4 – Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via C. Colombo

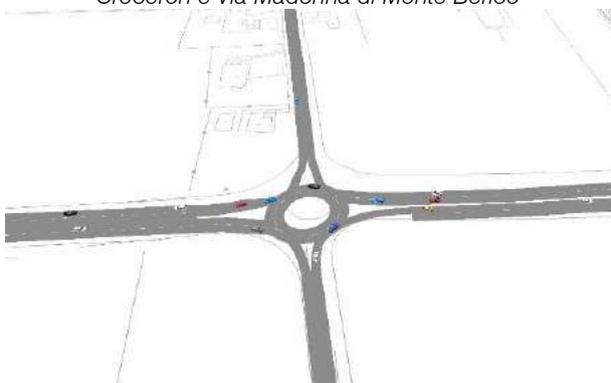


Figura 9.5 – Intersezione a rotatoria tra Via C. Colombo e Via Carpellina



Figura 9.6 – Intersezione tra Via Capitelvecchio e Via Asiago



Figura 9.7 – Intersezione semaforizzata tra Via Capitelvecchio e Via dei Lotti



Figura 9.8 – Accesso alla nuova struttura di vendita – Scenario 1

9.2 VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI

Le microsimulazioni dinamiche eseguite producono come output oltre a dei filmati video in tempo reale, utili per un'immediata visione del funzionamento della rete viaria, anche una serie di indicatori prestazionali. I valori ottenuti consentono di ricavare e comparare in modo analitico i LOS dei vari approcci di ogni singola intersezione relativamente allo stato di fatto e allo scenario futuro. Nel dettaglio sono stati utilizzati tre distinti livelli di valutazione.

Livello 1: Valutazione globale della rete viaria

Questo livello di analisi fornisce una visione globale e di facile comprensione per quanto riguarda il funzionamento dell'intera rete viaria e ciò consente di comparare in modo immediato differenti scenari grazie all'ausilio di specifici indicatori prestazionali elencati in seguito:

- distanza totale percorsa dai veicoli;
- tempo totale di viaggio;
- velocità media dei veicoli;
- ritardo totale dei veicoli;
- ritardo medio per veicolo.

Livello 2: Valutazione di nodo

Questo livello di analisi ha riguardato i nodi della rete attuale e di progetto così da poter quantificare gli effetti sulla circolazione imputabili alla presenza del futuro ampliamento. Gli indicatori prestazionali utilizzati per questa analisi sono stati:

- il numero dei veicoli transitati attraverso l'intersezione;
- la lunghezza media/massima della coda per ogni approccio;
- il ritardo medio per i veicoli provenienti dai vari approcci;
- il corrispondente LOS per ogni approccio.

Si precisa che per definire la situazione di coda si è stabilito che un veicolo inizia a fare coda quando si muove a una velocità inferiore ai 5 km/h e si trova ad una distanza dal mezzo che lo precede inferiore ai 20m; tale situazione perdura fino a quando viene superato questo valore di distanza o la velocità di 10 km/h.

Livello 3: Valutazione di arco

Questo livello di analisi ha riguardato gli archi della rete attuale e di progetto così da poter quantificare l'aumento di flusso su ogni asta in seguito ai nuovi flussi indotti. Ciò permette un rapido confronto con gli indicatori previsti dalla metodologia HCM.

9.2.1 Valutazioni di rete

Basandosi sui valori degli indicatori prestazionali descritti, avvalorati dalla percezione visiva del funzionamento della rete ottenuta mediante l'analisi a video delle simulazioni, si presenta di seguito una valutazione critica dei risultati ottenuti, distinta tra lo stato attuale e quello futuro.

Dalle risultanze emergono le seguenti considerazioni:

- il numero di veicoli simulato nei due scenari risulta congruente ai rilievi di traffico effettuati per lo stato di fatto, mentre per lo scenario di progetto tale entità aumenta del numero di veicoli indotti stimati. Si precisa che il modello di microsimulazione adotta lievi approssimazioni di generazione dei veicoli;
- la velocità media dei veicoli risulta lievemente ridotta nello Scenario 1 a causa dell'incremento di traffico dovuto alla nuova struttura di vendita;
- per lo stesso motivo, il ritardo medio per veicolo risulta lievemente maggiore nello Scenario 1.

Ora di punta 18.15-19.15: Stato di fatto

SCENARIO 0	
PARAMETRI DI RETE	VALORI
Numero di veicoli simulati	3584
Totale distanza percorsa veicoli (km)	4187,3
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	118,4
Velocità media (km/h)	35,4
Totale ritardo veicoli (h)	35,5
Ritardo medio per veicolo (s)	34,4

Tabella 9.1 – Valutazione di rete – Scenario 0

Ora di punta 18.15-19.15: Nuova struttura di vendita

SCENARIO 1	
PARAMETRI DI RETE	VALORI
Numero di veicoli simulati	3909
Totale distanza percorsa veicoli (km)	4489,6
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	132,4
Velocità media (km/h)	33,9
Totale ritardo veicoli (h)	43,3
Ritardo medio per veicolo (s)	38,6

Tabella 9.2 – Valutazione di rete – Scenario 1

9.2.2 Valutazioni di nodo

Per quanto riguarda la "valutazione di nodo" verranno di seguito analizzate le cinque intersezioni per la rete viaria di afferenza:

1. *Intersezione tra Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico;*
2. *Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via C. Colombo;*
3. *Intersezione a rotatoria tra Via C. Colombo e Via Carpellina;*
4. *Intersezione tra Via Capitelvecchio e Via Asiago;*
5. *Intersezione semaforizzata tra Via Capitelvecchio e Via dei Lotti.*

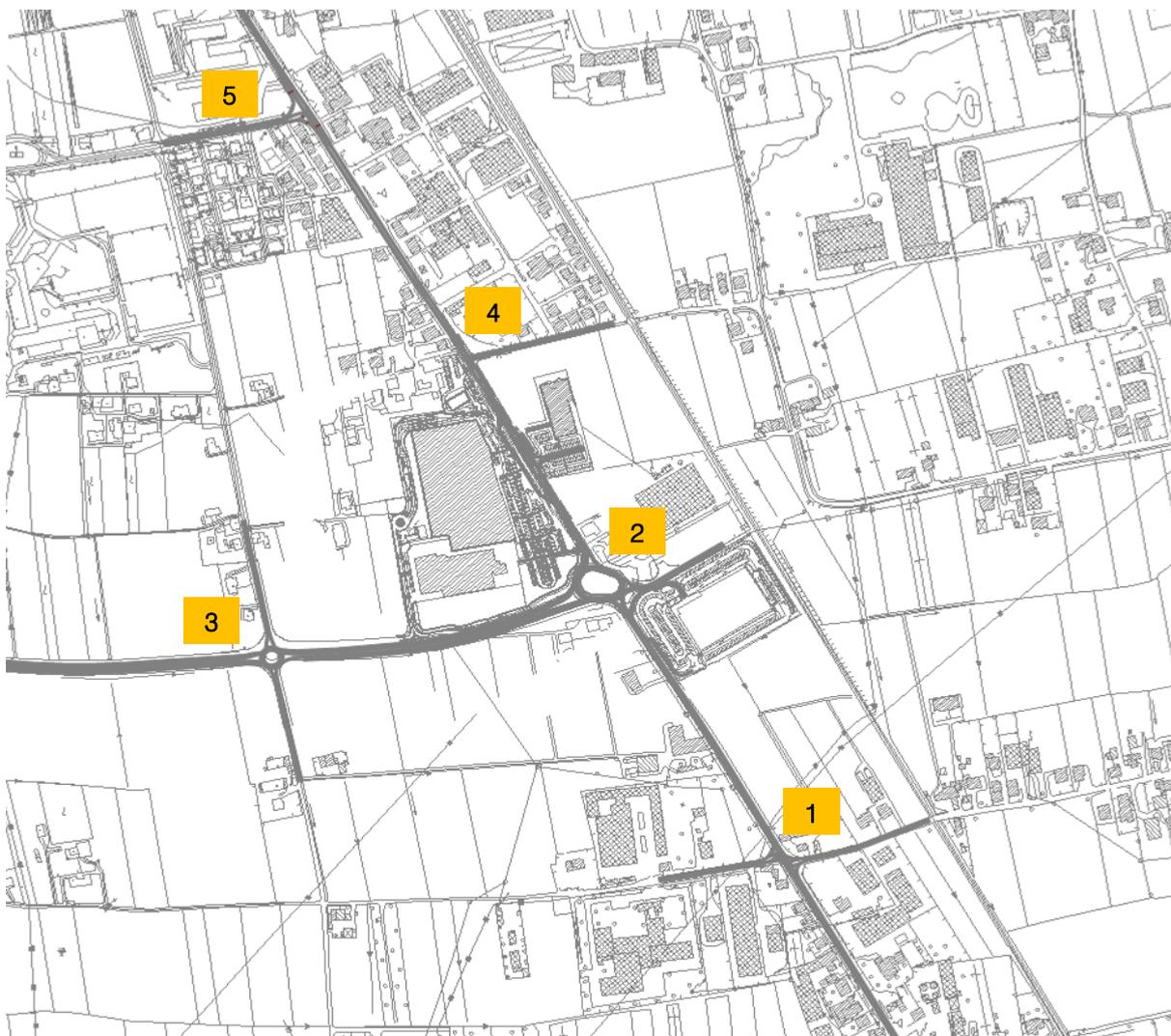


Figura 9.9 – Nodi valutati

Nell'analisi che seguirà saranno pertanto posti a confronto, per ciascun nodo della rete, gli indicatori prestazionali dei due scenari.

Nodo 1: Intersezione tra Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico



Figura 9.10 – Nodo 1

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	5,9	58,2	7,4	A
B	3,6	60,4	25,2	D
C	9,0	82,6	8,8	A
D	1,4	41,2	19,4	C
TOT	-	-	9,7	A

Tabella 9.3 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 1

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	7,1	73,1	5,6	A
B	3,8	52,4	26,4	D
C	13,5	97,5	10,0	B
D	1,8	28,5	25,9	D
TOT	-	-	9,7	A

Tabella 9.4 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 1

Sia allo stato di fatto che nello scenario di progetto il nodo supporta globalmente in maniera ottimale i flussi di traffico previsti. Si verificano ritardi medi di moderata entità su Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico e accodamenti più sostenuti su Via Capitelvecchio, che comunque si mantengono su livelli comparabili a quelli presenti allo stato di fatto.

Nodo 2: Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via C. Colombo



Figura 9.11 – Nodo 2 – Scenario 0



Figura 9.12 – Nodo 2 – Scenario 1

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	23,9	296,9	25,2	D
B	0,0	7,1	6,5	A
C	3,9	45,8	11,0	B
D	0,7	20,3	7,4	A
TOT	-	-	15,1	C

Tabella 9.5 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 2

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	18,5	243,0	30,6	D
B	2,4	21,2	24,9	C
C	9,1	56,7	15,9	C
D	1,3	23,9	8,5	A
TOT	-	-	19,6	C

Tabella 9.6 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 2

Sia allo stato di fatto che nello scenario di progetto il nodo supporta complessivamente in maniera adeguata i flussi di traffico previsti, con un ritardo medio complessivo nello Scenario 1 solo leggermente superiore allo stato di fatto. Allo stato di fatto si verificano accodamenti massimi e ritardi medi considerevoli su Via Capitelvecchio sud, ma la situazione resta pressoché invariata in seguito all'inserimento della nuova struttura di vendita.

Nodo 3: Intersezione a rotatoria tra Via C. Colombo e Via Carpellina



Figura 9.13 – Nodo 3

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	1,9	44,3	9,3	A
B	1,4	38,9	6,0	A
C	1,5	34,4	7,5	A
D	1,6	30,9	6,6	A
TOT	-	-	6,7	A

Tabella 9.7 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 3

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	3,2	44,3	13,7	B
B	1,9	38,9	7,0	A
C	2,2	34,4	9,9	A
D	2,5	30,9	7,9	A
TOT	-	-	8,2	A

Tabella 9.8 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 3

Il nodo supporta in maniera ottimale i flussi di traffico previsti nell'ora di punta simulata presentando di fatto un livello di servizio globale sempre uguale ad A.

Nodo 4: Intersezione tra Via Capitelvecchio e Via Asiago



Figura 9.14 – Nodo 4

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	0,0	0,0	0,4	A
B	0,8	20,4	7,0	A
C	0,7	50,8	2,7	A
TOT	-	-	1,9	A

Tabella 9.9 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 4

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	0,0	0,0	0,4	A
B	2,3	26,8	12,3	B
C	0,5	55,2	2,8	A
TOT	-	-	2,4	A

Tabella 9.10 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 4

Il nodo supporta in maniera ottimale i flussi di traffico previsti nell'ora di punta simulata presentando di fatto un livello di servizio globale sempre uguale ad A.

Nodo 5: Intersezione semaforizzata tra Via Capitelvecchio e Via dei Lotti



Figura 9.15 – Nodo 5

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	4,2	85,6	8,8	A
B	12,7	133,4	21,2	C
C	32,3	124,6	51,7	D
TOT	-	-	20,8	C

Tabella 9.11 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 5

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	4,4	99,6	9,3	A
B	14,8	149,7	22,3	C
C	34,7	131,6	53,3	D
TOT	-	-	21,4	C

Tabella 9.12 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 5

Il nodo supporta in maniera adeguata i flussi di traffico previsti nell'ora di punta simulata presentando di fatto un livello di servizio sempre uguale a C. Il ritardo medio elevato su Via dei Lotti, presente già allo stato di fatto e invariato nello scenario di progetto, è da attribuirsi al tempo di attesa dovuto alla presenza dell'impianto semaforico.

9.2.3 Valutazioni di arco

Nel presente paragrafo si propongono le analisi delle aste viarie riferite allo stato di fatto e allo scenario di progetto. Si osserva che non ci sono variazioni dei livelli di servizio tra lo stato di fatto e lo stato di progetto.

<i>Via</i>	<i>Flusso S.d.F.</i>	<i>LOS S.d.F.</i>	<i>Flusso S.d.P.</i>	<i>LOS S.d.P.</i>
<i>Via Capitelvecchio sud</i>	1.700	D	1.800	D
<i>Via C. Colombo*</i>	393	A	420	A
<i>Via Capitelvecchio nord</i>	1.391	C	1.491	C
<i>Via Asiago</i>	258	A	278	A

Tabella 9.13 – LOS tronchi stradali

*= LOS ricavato per il caso di carreggiata unica con più corsie per senso di marcia

Si osserva infine che il deflusso veicolare nei nodi di progetto non risulta condizionato dalla mutua interferenza in quanto gli accodamenti massimi e quelli medi sono contenuti, garantendo una agevole circolazione senza alcun significativo fenomeno di rigurgito veicolare.

Tutte le analisi condotte dimostrano come i nodi esaminati nell'ipotesi di progetto non determinano un sensibile peggioramento delle condizioni di deflusso attuali.

10 CONCLUSIONI

Il presente documento ha analizzato l'impatto viabilistico correlato alla richiesta di apertura di una nuova struttura di vendita in corrispondenza del confine comunale tra i territori di Bassano del Grappa (VI) e Cassola (VI), lungo Via Capitelvecchio in corrispondenza dell'intersezione con Via Cristoforo Colombo e dell'area fieristica di Bassano del Grappa.

Si precisa che lo stato attuale della viabilità è stato descritto grazie ad un preciso ed accurato rilievo automatico e manuale dei flussi veicolari che attualmente caricano la rete: a questi sono stati sommati i veicoli indotti dalle nuove attività (Scenario 1).

Le valutazioni dei livelli di servizio sono state eseguite mediante un software microsimulativo: sono stati simulati sia la situazione attuale (Scenario 0) e sia lo scenario futuro (Scenario 1):

- *Scenario 0: Stato di fatto;*
- *Scenario 1: Scenario futuro dovuto all'inserimento della nuova grande struttura di vendita.*

L'analisi, sviluppata sulla base di ipotesi trasportistiche opportunamente ponderate, dimostra pertanto che a seguito del nuovo insediamento non vi sarà alcuna significativa variazione delle condizioni del deflusso veicolare.

Castelfranco Veneto, li 13.07.2016



INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1.1 – Ambito di localizzazione</i>	3
<i>Figura 3.1 – Inquadramento territoriale comune di Cassola</i>	7
<i>Figura 3.2 – Comuni confinanti con Cassola</i>	8
<i>Figura 4.1 – Assi viari principali</i>	9
<i>Figura 4.2 – Ortofoto SS47 “Valsugana”</i>	10
<i>Figura 4.3 – SS47 direzione Bassano d. G.</i>	10
<i>Figura 4.4 – SS47 tratto a quattro corsie</i>	10
<i>Figura 4.5 – Ortofoto SP111 “Nuova Gasparona”</i>	11
<i>Figura 4.6 – SP111 dir. Vicenza</i>	11
<i>Figura 4.7 – SP111 dir. Trento</i>	11
<i>Figura 4.8 – Ortofoto Via Cristoforo Colombo</i>	12
<i>Figura 4.9 – Via Cristoforo Colombo ovest</i>	12
<i>Figura 4.10 – Via Cristoforo Colombo est</i>	12
<i>Figura 4.11 – Ortofoto Via Capitelvecchio</i>	13
<i>Figura 4.12 – Via Capitelvecchio nord</i>	13
<i>Figura 4.13 – Via Capitelvecchio sud</i>	13
<i>Figura 4.14 – Via Capitelvecchio nord dir. nord</i>	13
<i>Figura 4.15 – Intersezioni limitrofe all’area di studio</i>	14
<i>Figura 4.16 – Ortofoto intersezione a livelli sfalsati tra SS47-SP111 e Via Capitelvecchio</i>	15
<i>Figura 4.17 – Intersezione a livelli sfalsati tra SS47-SP111 e Via Capitelvecchio dir. Nord</i>	15
<i>Figura 4.18 – Ortofoto intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via Cristoforo Colombo</i>	16
<i>Figura 4.19 – Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via Cristoforo Colombo</i>	16
<i>Figura 5.1 – Strumentazione radar utilizzata</i>	18
<i>Figura 5.2 – Angolo di installazione dei radar rispetto alla direzione di marcia</i>	18
<i>Figura 5.3 – Sezioni di rilievo tramite strumentazione radar</i>	19

<i>Figura 5.4 – Radar 1</i>	20
<i>Figura 5.5 – Radar 3</i>	20
<i>Figura 5.6 – Radar 4</i>	20
<i>Figura 5.7 – Radar 5</i>	20
<i>Figura 5.8 – Andamento volumi di traffico per sezione – venerdì 22.01.2016</i>	22
<i>Figura 5.9 – Andamento volumi di traffico per sezione – sabato 23.01.2016</i>	22
<i>Figura 5.10 – Confronto andamento volumi di traffico venerdì 22.01.2016 – sabato 23.01.2016</i>	23
<i>Figura 5.11 – Intersezioni oggetto di rilievo manuale</i>	24
<i>Figura 5.12 – Esempio griglia rilievo manuale</i>	24
<i>Figura 6.1 – Nuova struttura commerciale</i>	25
<i>Figura 6.2 – Accessi nuova struttura commerciale</i>	26
<i>Figura 6.3 – Distribuzione indotti nuova struttura di vendita</i>	27
<i>Figura 6.4 – Ingressi poli fieristici</i>	28
<i>Figura 7.1 – Tracciato Superstrada Pedemontana Veneta</i>	29
<i>Figura 7.2 – Tracciato Superstrada Pedemontana Veneta e area intervento</i>	30
<i>Figura 7.3 – Casello Bassano Ovest SPV</i>	30
<i>Figura 7.4 – Casello Bassano Est SPV</i>	31
<i>Figura 7.5 – Svincolo Via Capitelvecchio e controstrada SPV</i>	31
<i>Figura 8.1 – Gerarchia delle correnti di traffico</i>	38
<i>Figura 8.2 – Definizione tipologie di ritardo per una rotatoria</i>	42
<i>Figura 9.1 – Rete microsimulata – Scenario 0</i>	46
<i>Figura 9.2 – Rete microsimulata – Scenario 1</i>	47
<i>Figura 9.3 – Intersezione tra Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico</i>	48
<i>Figura 9.4 – Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via C. Colombo</i>	48
<i>Figura 9.5 – Intersezione a rotatoria tra Via C. Colombo e Via Carpellina</i>	48
<i>Figura 9.6 – Intersezione tra Via Capitelvecchio e Via Asiago</i>	48
<i>Figura 9.7 – Intersezione semaforizzata tra Via Capitelvecchio e Via dei Lotti</i>	48

<i>Figura 9.8 – Accesso alla nuova struttura di vendita – Scenario 1</i>	48
<i>Figura 9.9 – Nodi valutati</i>	51
<i>Figura 9.10 – Nodo 1</i>	52
<i>Figura 9.11 – Nodo 2 – Scenario 0</i>	53
<i>Figura 9.12 – Nodo 2 – Scenario 1</i>	53
<i>Figura 9.13 – Nodo 3</i>	55
<i>Figura 9.14 – Nodo 4</i>	56
<i>Figura 9.15 – Nodo 5</i>	57

INDICE DELLE TABELLE

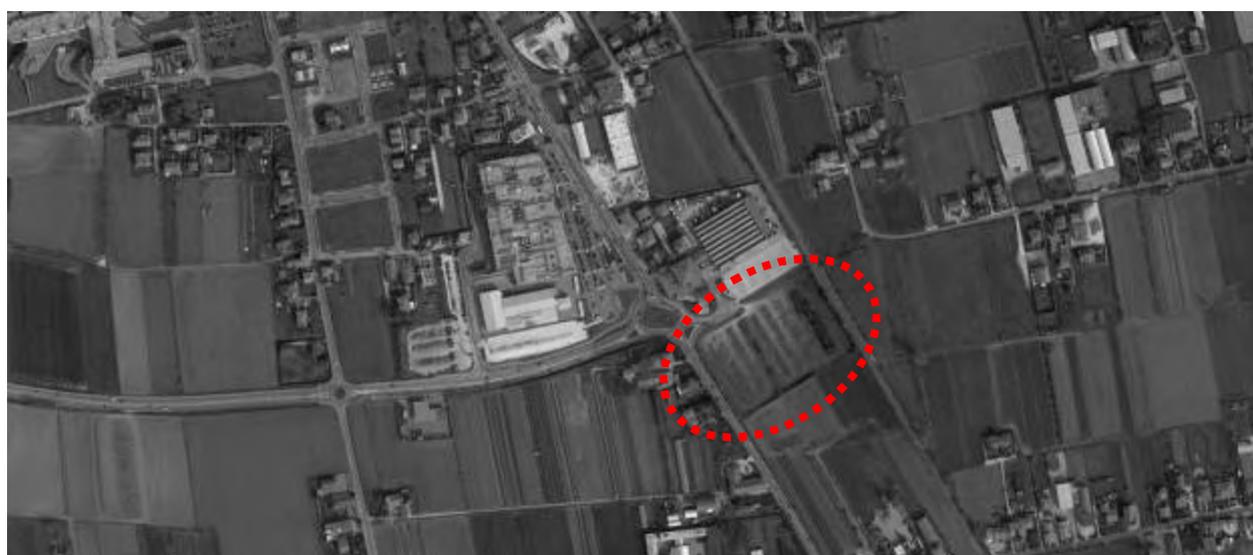
<i>Tabella 5.1 – Specifica radar</i>	19
<i>Tabella 5.2 – Suddivisione classi veicolari</i>	20
<i>Tabella 5.3 – Veicoli equivalenti giornalieri 08.00 – 20.00</i>	21
<i>Tabella 6.1 – Superfici di progetto</i>	25
<i>Tabella 6.2 – Ripartizione del traffico indotto in riferimento ai rilievi di traffico attuali</i>	28
<i>Tabella 8.1 – Criterio per individuazione del LOS per intersezioni a raso semaforizzate</i>	37
<i>Tabella 8.2 – Portate di conflitto</i>	38
<i>Tabella 8.3 – Intervalli critici e di sequenza per ciascuna manovra</i>	39
<i>Tabella 8.4 – Criterio per individuazione del LOS per intersezioni a raso non semaforizzate</i>	40
<i>Tabella 8.5 – LOS tronchi stradali per strade a carreggiate separate</i>	43
<i>Tabella 8.6 – LOS tronchi stradali per strade a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia</i>	44
<i>Tabella 9.1 – Valutazione di rete – Scenario 0</i>	50
<i>Tabella 9.2 – Valutazione di rete – Scenario 1</i>	50
<i>Tabella 9.3 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 1</i>	52
<i>Tabella 9.4 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 1</i>	52
<i>Tabella 9.5 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 2</i>	54
<i>Tabella 9.6 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 2</i>	54
<i>Tabella 9.7 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 3</i>	55
<i>Tabella 9.8 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 3</i>	55
<i>Tabella 9.9 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 4</i>	56
<i>Tabella 9.10 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 4</i>	56
<i>Tabella 9.11 – Indicatori prestazionali Scenario 0 – nodo 5</i>	57
<i>Tabella 9.12 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 5</i>	57
<i>Tabella 9.14 – LOS tronchi stradali</i>	58

PROVINCIA DI
VICENZA

REGIONE DEL
VENETO

COMUNE DI
CASSOLA

APERTURA DI UNA NUOVA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA DELLA TIPOLOGIA CENTRO COMMERCIALE



STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO

Elaborato 02: Allegati

Proponente:	Consulente:	Estensore:
CAPITELVECCHIO REAL ESTATE SRL	 Via Martiri della Libertà, 42 31023 Resana (TV) tel 0423 715256 - fax 0423 480979	 Piazza della Serenissima, 20 31033 Castelfranco Veneto (TV) tel 0423 720203 - fax 0423 720203

Luglio 2017

Revisione 1

INDICE

A.	SCHEDA TECNICHE RETE STRADALE	2
A.1	DESCRIZIONE ASSI STRADALI	4
A.2	DESCRIZIONE PRINCIPALI INTERSEZIONI	15
B.	RILIEVI DI TRAFFICO	21
B.1	DATI STRUMENTAZIONE RADAR.....	21
B.2	RILIEVI MANUALI ALLE INTERSEZIONI	55
C.	ALLEGATI.....	76

A. SCHEDE TECNICHE RETE STRADALE

Il presente documento sviluppa alcune considerazioni sulle caratteristiche delle tratte stradali facenti parte la rete viaria di afferenza alla struttura commerciale di progetto ubicata ad ovest del Comune di Cassola (VI) in un'area dove confluiscono diverse direttrici stradali di rilevanza regionale e provinciale. L'analisi riguarda l'assetto viario compreso in un'estensione superficiale avente raggio di 1.000 m rispetto ai punti di accesso e recesso dall'area oggetto di studio.

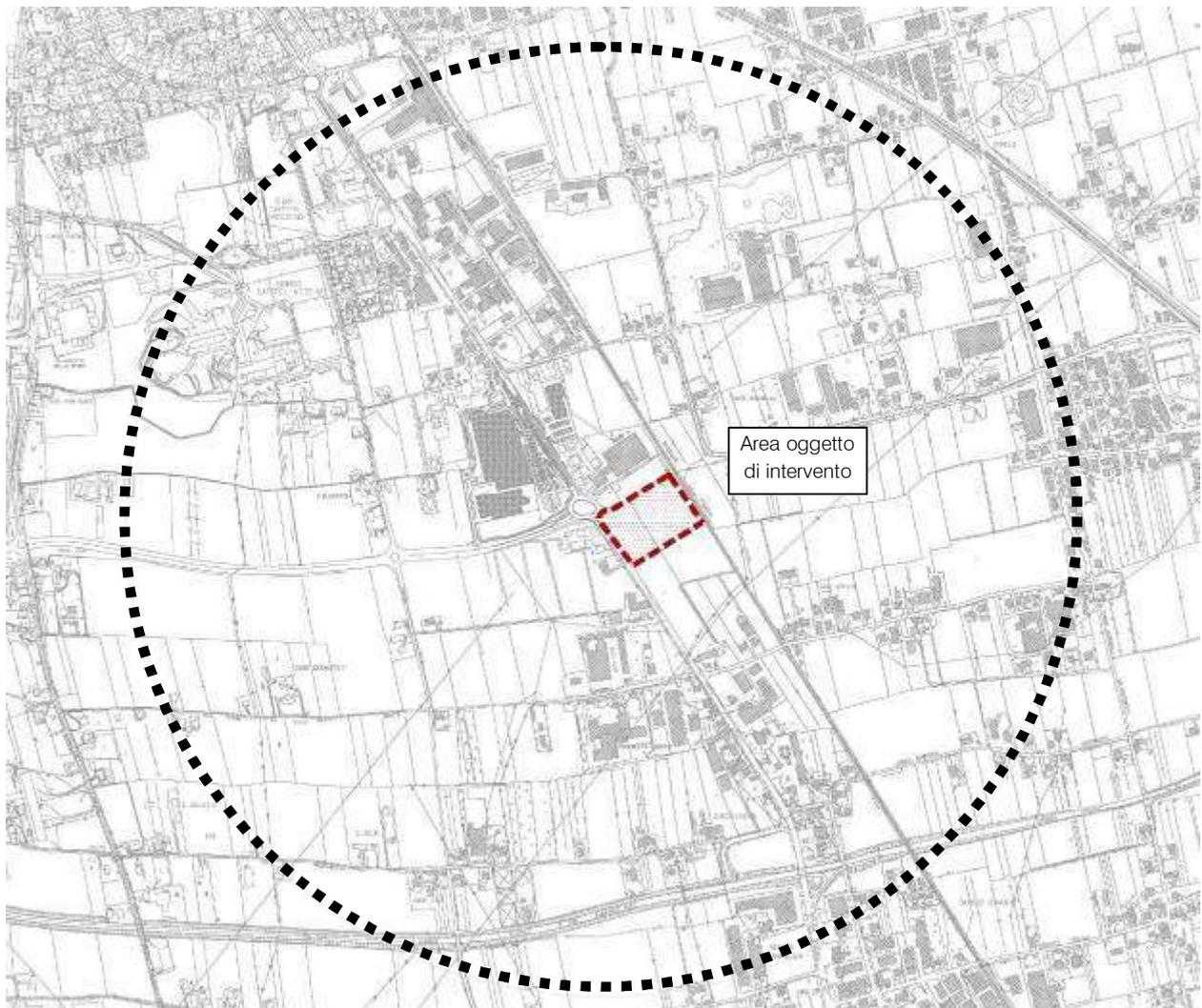


Figura 1 – Estensione superficiale interessata dall'analisi della rete viaria

Nello specifico l'area dove sorge la struttura commerciale oggetto di studio risulta accessibile da ovest attraverso Via Cristoforo Colombo, mentre da nord e da sud è raggiungibile tramite Via Capitelvecchio, tramite una rotatoria che permette un facile accesso ai parcheggi a servizio dell'area commerciale.

Al fine di studiare le caratteristiche della rete viaria interessante l'ambito territoriale oggetto di analisi, è stata innanzitutto specificata l'immaginaria superficie circolare di raggio 1.000 metri rispetto all'attività commerciale oggetto di ampliamento. In data 21 gennaio 2016 è stato eseguito un sopralluogo delle principali strade precedentemente individuate. L'indagine, supportata da un'opportuna documentazione fotografica, ha messo in evidenza le diverse caratteristiche geometriche e funzionali dei vari tronchi stradali analizzati, di seguito elencati:

1. Via Capitelvecchio nord;
2. Via Capitelvecchio sud;
3. Via Cristoforo Colombo ovest;
4. Via Cristoforo Colombo est;
5. Via Carpellina nord;
6. Via Carpellina sud;
7. Via Asiago;
8. Via dei Lotti;
9. Via Madonna di Monte Berico;
10. Via Croceron.

A.1 DESCRIZIONE ASSI STRADALI

Di seguito si riporta un estratto della carta tecnica regionale in cui vengono individuati gli assi stradali analizzati in relazione all'area oggetto dell'analisi viabilistica volta all'insediamento di strutture commerciali.

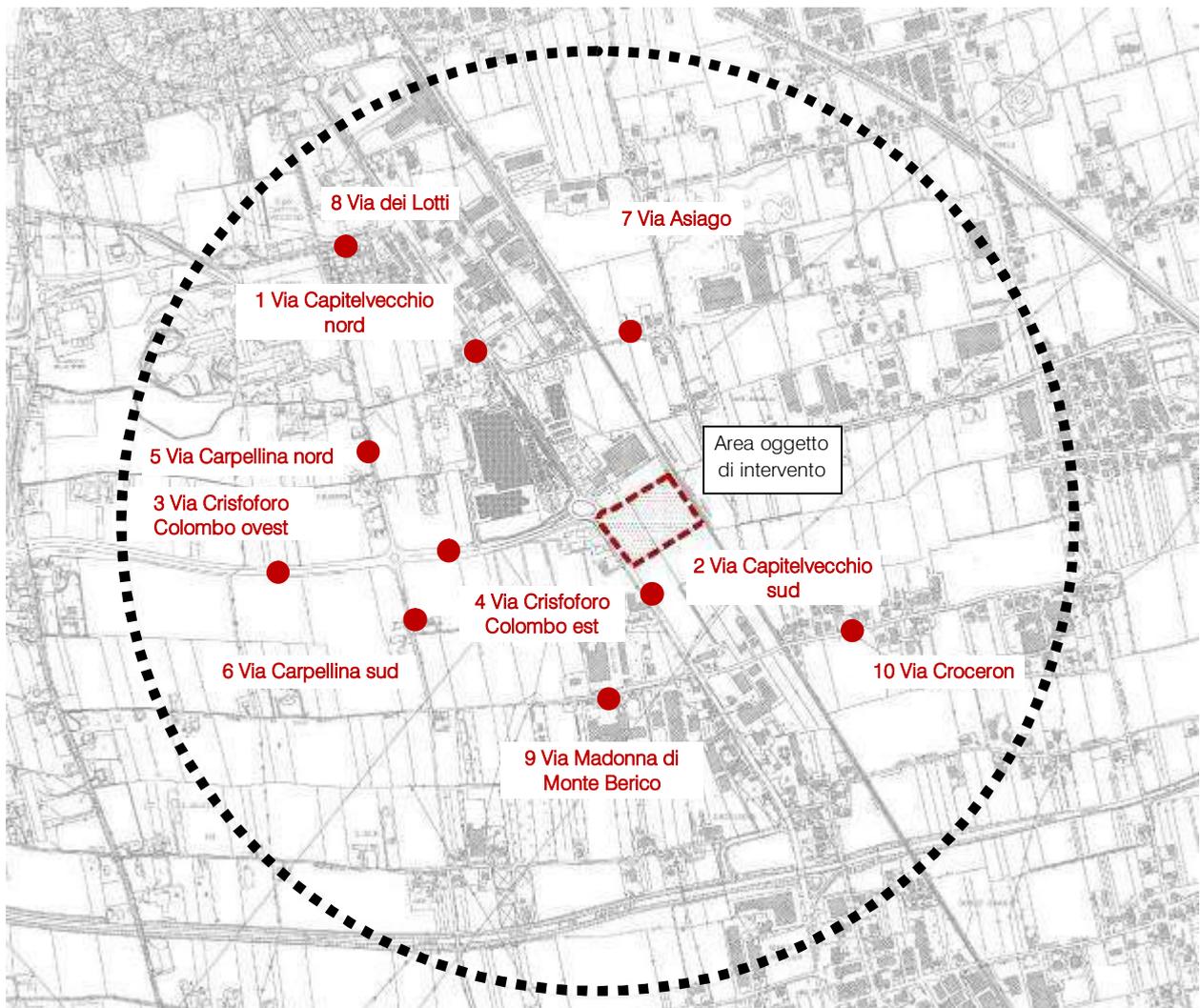


Figura 2 – Assi viari all'interno dell'area di analisi

Si riportano di seguito le schede riassuntive delle principali caratteristiche relative a ciascun tronco stradale analizzato. Si precisa che le caratteristiche riportate si riferiscono fondamentalmente alla singola sezione stradale.

1

Via Capitelvecchio nord



<i>Tipo di strada</i>	principale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	9.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	0.50 m
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	sì
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	sì
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

2

Via Capitelvecchio sud



<i>Tipo di strada</i>	principale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	8.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	0.25 m
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	no
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	discreto
<i>Presenza illuminazione</i>	no

3

Via Cristoforo Colombo ovest



<i>Tipo di strada</i>	di collegamento
<i>Numero corsie</i>	quattro, due per senso di marcia
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	14.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	2.00 m in direzione ovest, 0.50 m in direzione est
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	no
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

4

Via Cristoforo Colombo est



<i>Tipo di strada</i>	di collegamento
<i>Numero corsie</i>	quattro, due per senso di marcia
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	15.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	nulla
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	sì, lungo il lato nord
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

5

Via Carpellina nord



<i>Tipo di strada</i>	locale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	8.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	0.50 m
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	sì
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

6

Via Carpellina sud



<i>Tipo di strada</i>	locale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	9,50 m
<i>Larghezza banchine</i>	0,25 m
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	no
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	sì
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

7

Via Asiago



<i>Tipo di strada</i>	locale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	6.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	nulla
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	minima
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	no
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

8

Via dei Lotti



<i>Tipo di strada</i>	locale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	8.50 m
<i>Larghezza banchine</i>	nulla
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	sì, lungo il lato sud
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	discreto
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

9

Via Madonna di Monte Berico



<i>Tipo di strada</i>	locale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	6.50 m
<i>Larghezza banchine</i>	assente
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	no
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	discreto
<i>Presenza illuminazione</i>	no

10

Via Croceron



<i>Tipo di strada</i>	locale
<i>Numero corsie</i>	2
<i>Senso di circolazione</i>	doppio senso
<i>Larghezza carreggiata</i>	7.00 m
<i>Larghezza banchine</i>	nulla
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Tortuosità</i>	nulla
<i>Presenza di marciapiedi a lato</i>	no
<i>Presenza di pista ciclabile a lato</i>	no
<i>Presenza di sosta a margine</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	discreto
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

A.2 DESCRIZIONE PRINCIPALI INTERSEZIONI

Di seguito si riporta una planimetria in cui viene individuata la localizzazione delle principali intersezioni analizzate.

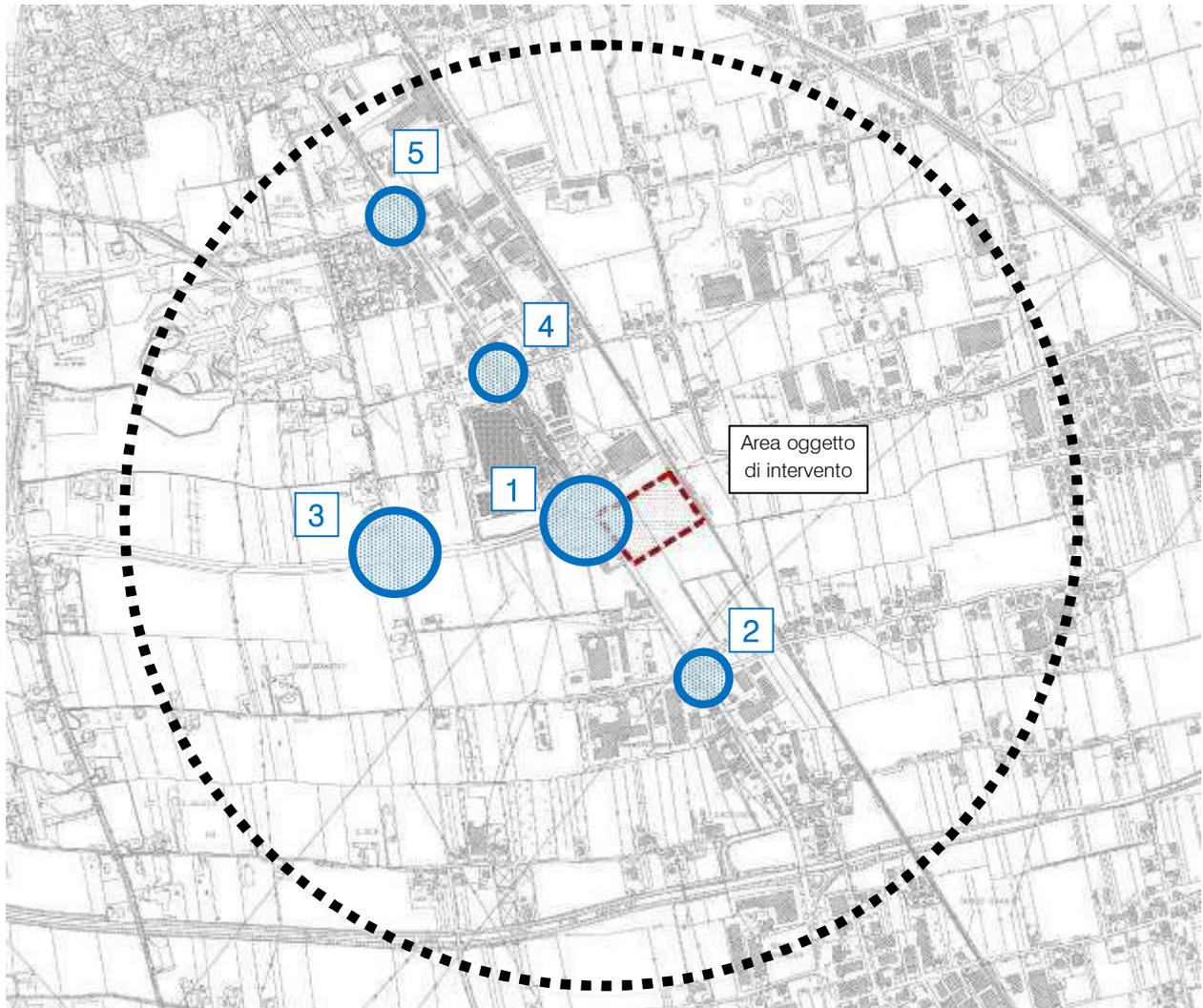


Figura 3 – Intersezioni all'interno dell'area di analisi

Si riportano inoltre le schede riassuntive delle principali caratteristiche relative a ciascuna intersezione analizzata.

1

Intersezione a rotatoria Via Capitelvecchio – Via Cristoforo Colombo – Futuro accesso area commerciale



<i>Tipologia intersezione</i>	intersezione a rotatoria
<i>Distanza dall'ambito di intervento</i>	0.00 m
<i>Ambito intersezione</i>	urbano
<i>Numero strade afferenti</i>	4
1 – Via Capitelvecchio sud	strada principale
2 – Futuro accesso area commerciale	strada secondaria
3 – Via Capitelvecchio nord	strada principale
4 – Via Cristoforo Colombo	strada secondaria
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Marciapiedi / attraversamenti pedonali</i>	sì
<i>Piste ciclabili / attraversamenti ciclabili</i>	sì
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

2

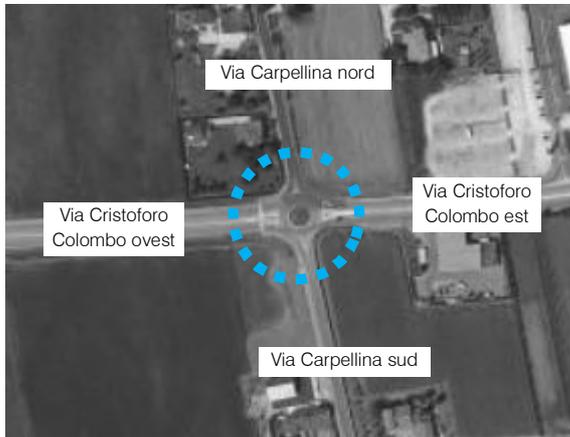
Intersezione a raso Via Capitelvecchio – Via Croceron – Via Madonna di Monte Berico



<i>Tipologia intersezione</i>	intersezione a raso regolata con segnale di “Fermarsi e dare la precedenza” su Via Croceron e “Dare la precedenza” su Via Madonna di M. Berico
<i>Distanza dall’ambito di intervento</i>	c.a. 360 m
<i>Ambito intersezione</i>	urbano
<i>Numero strade afferenti</i>	4
1 – Via Capitelvecchio nord	strada principale
2 – Via Madonna di Monte Berico	strada secondaria
3 – Via Capitelvecchio sud	strada principale
4 – Via Croceron	strada secondaria
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Marciapiedi / attraversamenti pedonali</i>	no
<i>Piste ciclabili / attraversamenti ciclabili</i>	no
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

3

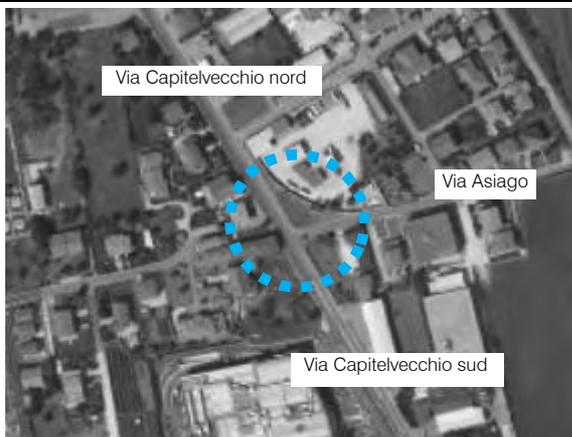
Intersezione a rotatoria Via Cristoforo Colombo – Via Carpellina



<i>Tipologia intersezione</i>	Intersezione a rotatoria
<i>Distanza dall'ambito di intervento</i>	c.a. 450.00 m
<i>Ambito intersezione</i>	extraurbano
<i>Numero strade afferenti</i>	4
1 – Via Cristoforo Colombo est	strada principale
2 – Via Carpellina nord	strada secondaria
3 – Via Cristoforo Colombo ovest	strada principale
4 – Via Carpellina sud	strada secondaria
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Marciapiedi / attraversamenti pedonali</i>	sì
<i>Piste ciclabili / attraversamenti ciclabili</i>	sì, in direzione nord-ovest
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

4

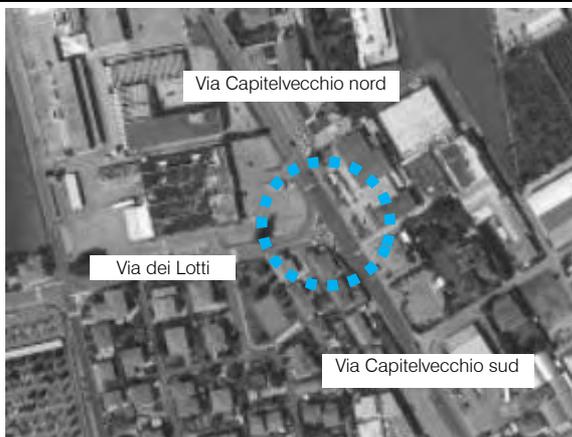
Intersezione a raso Via Capitelvecchio – Via Asiago



<i>Tipologia intersezione</i>	intersezione a raso regolata con segnale di “Fermarsi e dare la precedenza”
<i>Distanza dall’ambito di intervento</i>	c.a. 370.00 m
<i>Ambito intersezione</i>	urbano
<i>Numero strade afferenti</i>	3
1 – Via Capitelvecchio sud	strada principale
2 – Via Asiago	strada secondaria
3 – Via Capitelvecchio nord	strada principale
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Marciaipiedi / attraversamenti pedonali</i>	sì
<i>Piste ciclabili / attraversamenti ciclabili</i>	sì
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

5

Intersezione semaforizzata Via Capitelvecchio – Via dei Lotti



<i>Tipologia intersezione</i>	intersezione semaforizzata
<i>Distanza dall'ambito di intervento</i>	c.a. 720.00 m
<i>Ambito intersezione</i>	urbano
<i>Numero strade afferenti</i>	3
1 – Via Capitelvecchio sud	strada principale
2 – Via Capitelvecchio nord	strada principale
3 – Via dei Lotti	strada secondaria
<i>Pendenza longitudinale</i>	nulla
<i>Marciapiedi / attraversamenti pedonali</i>	no
<i>Piste ciclabili / attraversamenti ciclabili</i>	sì
<i>Stato della pavimentazione</i>	buono
<i>Presenza illuminazione</i>	sì

B. RILIEVI DI TRAFFICO

B.1 DATI STRUMENTAZIONE RADAR

Al fine di monitorare le principali caratteristiche del traffico, è stata condotta un'indagine relativamente ai flussi di traffico giornalieri per fasce orarie (08.00-20.00) divise per intervalli di 15 minuti.

L'analisi è stata possibile mediante l'effettuazione di rilievi automatici lungo la viabilità di interesse. I rilievi sono stati eseguiti tramite strumentazione radar, installata esternamente alla sede stradale, senza arrecare alcun disturbo al normale deflusso veicolare.

Di seguito si propone una sintetica tabella riportante il numero dei radar e gli assi stradali lungo i quali cui sono stati collocati:

Numerazione radar	Corsie rilevate	Posizione
Radar 1	1	Via Capitelvecchio sud dir. nord
Radar 2	1	Via Capitelvecchio sud dir. sud
Radar 3	2	Via Cristoforo Colombo dir. est
Radar 4	2	Via Cristoforo Colombo dir. ovest
Radar 5	1	Via Capitelvecchio nord dir. sud
Radar 6	1	Via Capitelvecchio nord dir. nord
Radar 7	1	Via Asiago dir. est
Radar 8	1	Via Asiago dir. ovest

Tabella B.1 – Specifica radar

Nello specifico, dopo una chiara illustrazione delle sezioni stabilite per il rilievo si riportano i dati di traffico relativi a ciascuna postazione specificando per i giorni venerdì 22 e sabato 23 Gennaio 2016:

- dati generali accompagnati da documentazione fotografica;
- volumi di traffico con intervallo pari a 15 minuti;
- volumi di traffico orari;
- grafici finali.

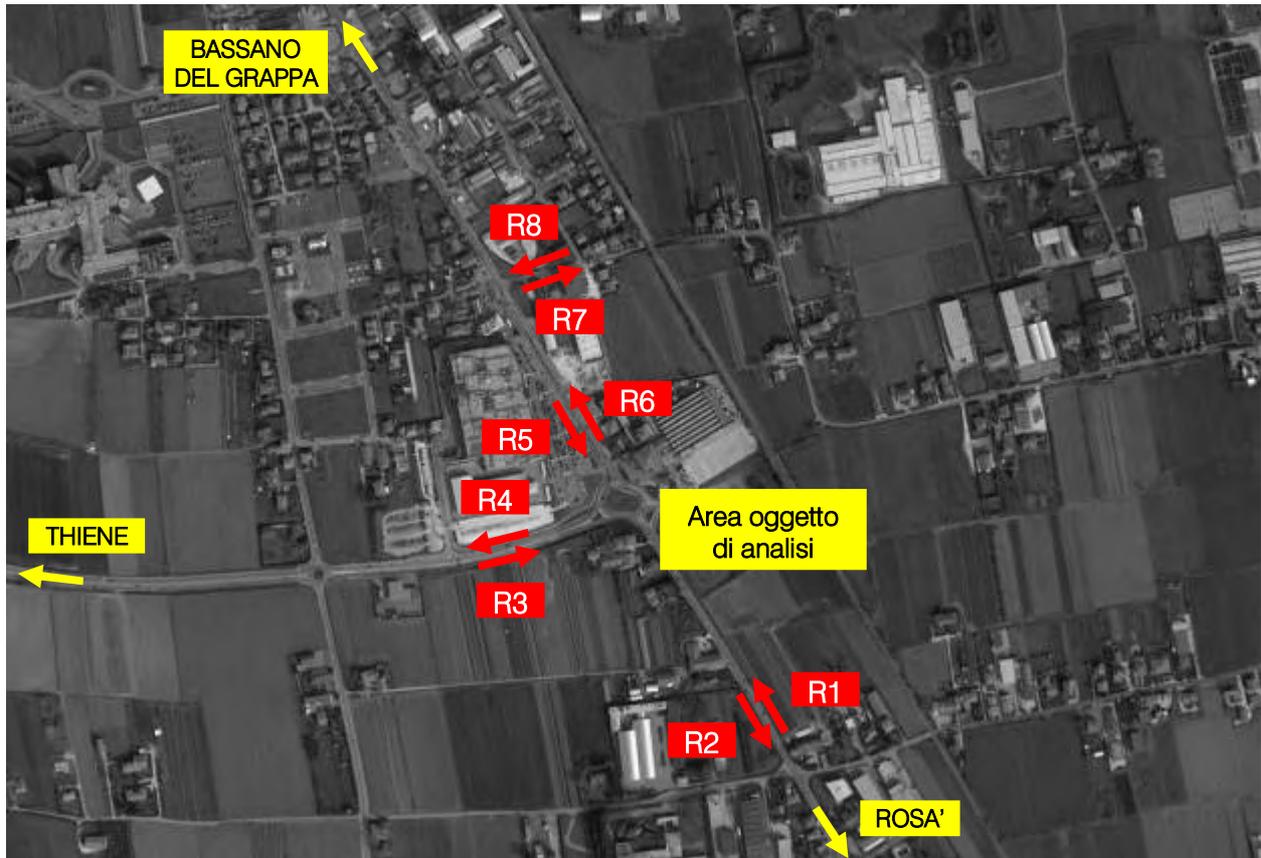


Figura 4 – Posizionamento apparecchiature radar

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 1

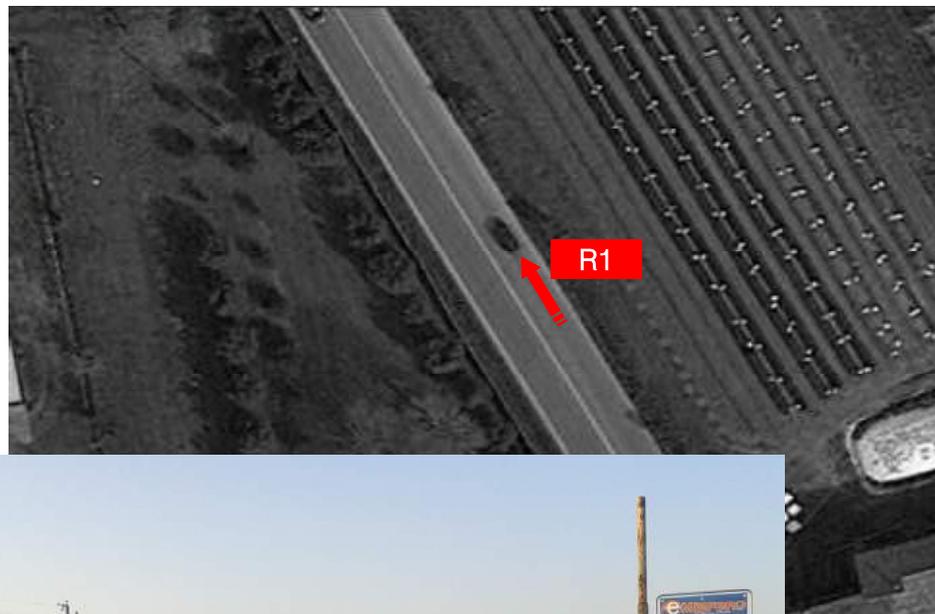
DATI GENERALI

Via Capitelvecchio sud, dir. nord

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

	venerdì 22 gennaio 2016						
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	148	3	1	6	158	163	797
8.15	203	3	8	2	216	221	
8.30	181	2	4	2	189	192	
8.45	201	7	7	3	218	221	
9.00	160	1	4	6	171	179	692
9.15	161	2	1	2	166	168	
9.30	143	3	5	4	155	160	
9.45	170	2	5	3	180	185	
10.00	142	3	5	4	154	159	714
10.15	175	4	2	5	186	190	
10.30	174	2	6	3	185	190	
10.45	163	3	0	5	171	175	
11.00	175	6	3	2	186	187	692
11.15	133	4	10	9	156	168	
11.30	149	2	1	4	156	160	
11.45	162	2	5	3	172	177	
12.00	165	3	2	2	172	174	678
12.15	161	2	1	6	170	176	
12.30	145	2	1	4	152	156	
12.45	165	2	1	2	170	172	
13.00	127	1	6	5	139	147	637
13.15	136	4	1	1	142	142	
13.30	164	3	3	2	172	174	
13.45	161	4	2	4	171	174	
14.00	123	2	3	7	135	143	669
14.15	183	5	8	4	200	206	
14.30	141	3	5	3	152	156	
14.45	156	5	2	1	164	164	
15.00	147	4	6	3	160	164	729
15.15	161	6	3	6	176	181	
15.30	166	5	2	3	176	178	
15.45	193	5	0	5	203	206	
16.00	173	3	3	4	183	187	807
16.15	200	8	2	6	216	219	
16.30	196	4	0	2	202	202	
16.45	187	4	1	4	196	199	
17.00	177	6	3	5	191	195	789
17.15	196	3	1	6	206	211	
17.30	180	6	1	7	194	199	
17.45	177	4	2	1	184	184	
18.00	181	5	3	4	193	196	828
18.15	206	6	2	5	219	222	
18.30	199	6	3	4	212	215	
18.45	189	4	1	1	195	195	
19.00	191	6	1	2	200	200	720
19.15	169	4	4	0	177	177	
19.30	168	3	1	0	172	171	
19.45	167	2	0	2	171	172	

LEGENDA

A = auto M = moto L =commerciali leggeri P =commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	90	2	2	3	97	100	440
8.15	92	2	1	0	95	95	
8.30	101	2	1	2	106	108	
8.45	123	2	7	1	133	137	
9.00	151	2	3	2	158	161	760
9.15	179	2	3	2	186	189	
9.30	196	6	1	1	204	203	
9.45	199	5	2	1	207	207	
10.00	179	5	2	2	188	189	872
10.15	195	4	3	3	205	208	
10.30	227	5	4	1	237	238	
10.45	227	7	3	1	238	237	
11.00	210	7	4	0	221	220	843
11.15	195	2	1	0	198	198	
11.30	213	7	1	2	223	222	
11.45	199	4	0	1	204	203	
12.00	197	5	2	0	204	203	726
12.15	172	3	0	0	175	174	
12.30	179	6	2	2	189	189	
12.45	157	5	0	0	162	160	
13.00	132	3	0	3	138	140	539
13.15	138	4	0	0	142	140	
13.30	120	3	0	2	125	126	
13.45	126	3	1	2	132	133	
14.00	107	5	0	3	115	116	654
14.15	173	1	2	0	176	177	
14.30	151	3	1	1	156	156	
14.45	201	5	1	0	207	205	
15.00	174	6	0	1	181	179	827
15.15	224	7	1	0	232	229	
15.30	200	7	1	0	208	205	
15.45	209	7	1	0	217	214	
16.00	192	7	0	1	200	198	769
16.15	193	6	2	1	202	201	
16.30	188	5	1	0	194	192	
16.45	170	8	1	1	180	178	
17.00	184	11	1	1	197	193	740
17.15	188	11	0	0	199	194	
17.30	170	8	1	0	179	176	
17.45	171	11	0	0	182	177	
18.00	200	12	1	1	214	210	859
18.15	212	5	1	1	219	218	
18.30	204	4	2	0	210	209	
18.45	217	6	0	1	224	222	
19.00	213	3	1	0	217	216	787
19.15	190	3	0	0	193	192	
19.30	179	4	0	1	184	183	
19.45	194	4	0	0	198	196	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	733	15	20	13	781	797
9.00-10.00	634	8	15	15	672	692
10.00-11.00	654	12	13	17	696	714
11.00-12.00	619	14	19	18	670	692
12.00-13.00	636	9	5	14	664	678
13.00-14.00	588	12	12	12	624	637
14.00-15.00	603	15	18	15	651	669
15.00-16.00	667	20	11	17	715	729
16.00-17.00	756	19	6	16	797	807
17.00-18.00	730	19	7	19	775	789
18.00-19.00	775	21	9	14	819	828
19.00-20.00	695	15	6	4	720	720
				TOT	8.584	8.752

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	406	8	11	6	431	440
9.00-10.00	725	15	9	6	755	760
10.00-11.00	828	21	12	7	868	872
11.00-12.00	817	20	6	3	846	843
12.00-13.00	705	19	4	2	730	726
13.00-14.00	516	13	1	7	537	539
14.00-15.00	632	14	4	4	654	654
15.00-16.00	807	27	3	1	838	827
16.00-17.00	743	26	4	3	776	769
17.00-18.00	713	41	2	1	757	740
18.00-19.00	833	27	4	3	867	859
19.00-20.00	776	14	1	1	792	787
				TOT	8.851	8.816

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 2

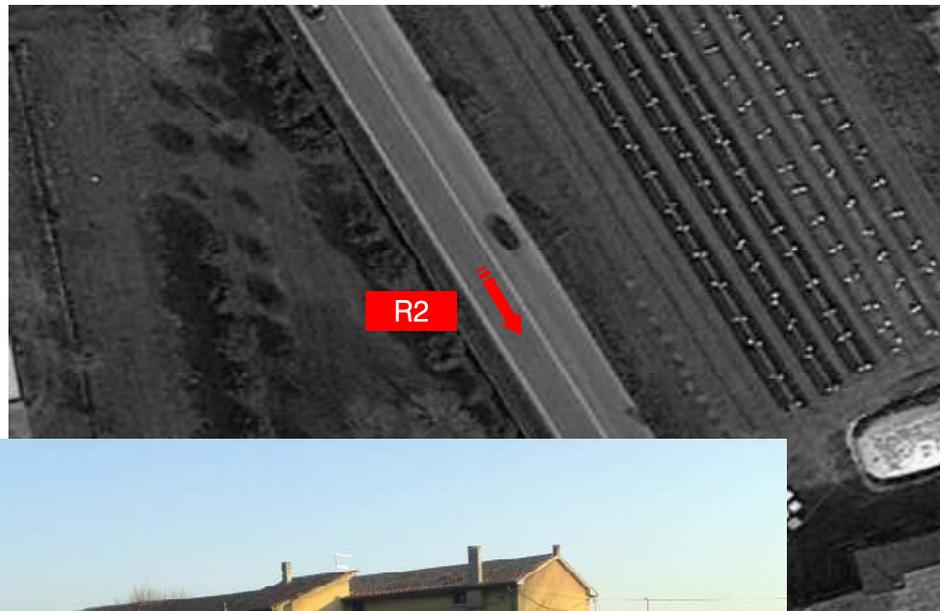
DATI GENERALI

Via Capitelvecchio sud, dir. sud

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	170	4	5	5	184	190	612
8.15	134	6	3	5	148	152	
8.30	141	3	2	4	150	154	
8.45	106	2	3	2	113	116	
9.00	113	1	3	6	123	130	567
9.15	122	2	4	2	130	133	
9.30	135	2	4	3	144	148	
9.45	135	3	5	6	149	156	
10.00	135	4	2	3	144	146	658
10.15	135	4	6	5	150	156	
10.30	167	2	3	4	176	181	
10.45	163	4	4	2	173	175	
11.00	173	3	4	5	185	191	688
11.15	153	6	1	2	162	162	
11.30	162	4	3	3	172	175	
11.45	140	3	3	7	153	160	
12.00	198	4	3	4	209	213	681
12.15	151	3	1	5	160	164	
12.30	147	6	1	2	156	156	
12.45	141	2	1	2	146	148	
13.00	173	4	2	3	182	184	689
13.15	196	3	6	6	211	219	
13.30	123	3	2	2	130	132	
13.45	148	2	3	0	153	154	
14.00	127	4	4	3	138	141	613
14.15	151	2	5	4	162	168	
14.30	123	2	4	5	134	140	
14.45	151	5	3	3	162	164	
15.00	136	2	3	4	145	150	656
15.15	148	6	3	5	162	166	
15.30	157	5	3	6	171	176	
15.45	153	5	3	2	163	164	
16.00	156	2	2	6	166	172	692
16.15	154	3	4	5	166	172	
16.30	166	2	5	4	177	183	
16.45	156	4	2	2	164	165	
17.00	204	4	3	2	213	215	802
17.15	170	5	5	5	185	190	
17.30	184	5	5	2	196	198	
17.45	195	3	4	3	195	199	
18.00	185	6	3	4	198	201	812
18.15	188	5	2	2	197	198	
18.30	201	5	2	3	211	213	
18.45	190	5	2	2	199	200	
19.00	194	5	2	2	203	204	774
19.15	207	2	2	3	214	217	
19.30	175	1	0	1	177	178	
19.45	169	4	1	1	175	175	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	114	2	4	1	121	123	392
8.15	80	2	2	0	84	84	
8.30	90	4	3	1	98	99	
8.45	84	1	1	0	86	86	
9.00	113	2	3	2	120	123	540
9.15	110	3	2	1	116	117	
9.30	129	4	2	0	135	134	
9.45	155	4	3	2	164	166	
10.00	159	3	2	0	164	164	738
10.15	176	3	2	1	182	183	
10.30	173	4	1	2	180	181	
10.45	206	4	1	0	211	210	
11.00	192	5	1	1	199	198	795
11.15	193	6	1	2	202	202	
11.30	175	6	2	1	184	183	
11.45	205	4	2	1	212	212	
12.00	177	4	2	2	185	186	824
12.15	177	5	2	1	185	185	
12.30	213	7	1	1	222	220	
12.45	226	7	2	0	235	233	
13.00	169	5	1	1	176	175	657
13.15	199	5	2	3	209	211	
13.30	135	5	3	1	144	144	
13.45	121	4	1	1	127	127	
14.00	128	3	3	2	136	138	547
14.15	145	2	3	0	150	151	
14.30	132	3	0	1	136	136	
14.45	117	3	1	1	122	122	
15.00	144	3	1	0	148	147	630
15.15	147	4	0	1	152	151	
15.30	145	4	2	1	152	152	
15.45	169	4	2	3	178	180	
16.00	170	5	1	0	176	174	661
16.15	156	4	1	0	161	160	
16.30	177	6	1	1	185	184	
16.45	137	5	2	0	144	143	
17.00	116	6	1	1	124	123	574
17.15	162	6	1	0	169	167	
17.30	147	7	2	1	157	156	
17.45	124	8	0	0	132	128	
18.00	126	5	2	1	134	134	765
18.15	201	5	1	1	208	207	
18.30	205	4	2	1	212	212	
18.45	206	4	1	1	212	212	
19.00	200	3	1	0	204	203	890
19.15	257	7	1	3	268	268	
19.30	208	4	2	0	214	213	
19.45	200	5	1	1	207	206	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	551	15	13	16	595	612
9.00-10.00	505	8	16	17	546	567
10.00-11.00	600	14	15	14	643	658
11.00-12.00	628	16	11	17	672	688
12.00-13.00	637	15	6	13	671	681
13.00-14.00	640	12	13	11	676	689
14.00-15.00	552	13	16	15	596	613
15.00-16.00	594	18	12	17	641	656
16.00-17.00	632	11	13	17	673	692
17.00-18.00	753	17	17	12	799	802
18.00-19.00	764	21	9	11	805	812
19.00-20.00	745	12	5	7	769	774
				TOT	8.086	8.244

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	368	9	10	2	389	392
9.00-10.00	507	13	10	5	535	540
10.00-11.00	714	14	6	3	737	738
11.00-12.00	765	21	6	5	797	795
12.00-13.00	793	23	7	4	827	824
13.00-14.00	624	19	7	6	656	657
14.00-15.00	522	11	7	4	544	547
15.00-16.00	605	15	5	5	630	630
16.00-17.00	640	20	5	1	666	661
17.00-18.00	549	27	4	2	582	574
18.00-19.00	738	18	6	4	766	765
19.00-20.00	865	19	5	4	893	890
				TOT	8.022	8.013

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 3

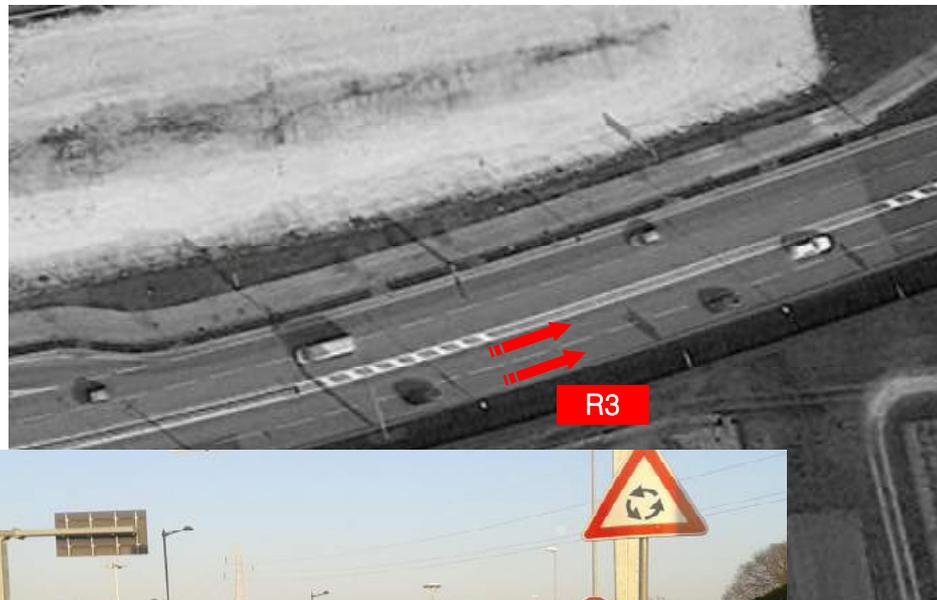
DATI GENERALI

Via Cristoforo Colombo, dir. est

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	118	1	1	2	122	124	503
8.15	128	2	1	2	133	135	
8.30	118	2	2	2	124	126	
8.45	112	0	1	2	115	118	
9.00	104	2	2	2	110	112	461
9.15	118	1	3	2	124	127	
9.30	109	1	3	0	113	114	
9.45	98	1	2	3	104	108	
10.00	112	3	3	2	120	122	527
10.15	120	3	4	2	129	132	
10.30	114	1	2	1	118	120	
10.45	147	5	2	0	154	153	
11.00	121	5	3	2	131	132	554
11.15	149	2	2	0	153	153	
11.30	127	3	2	2	134	136	
11.45	121	2	2	4	129	133	
12.00	129	3	2	1	135	136	496
12.15	133	4	1	2	140	141	
12.30	112	1	2	2	117	120	
12.45	92	3	1	2	98	99	
13.00	122	6	2	2	132	132	499
13.15	133	3	3	2	141	143	
13.30	102	1	2	2	107	110	
13.45	106	4	1	2	113	114	
14.00	92	1	2	1	96	98	487
14.15	124	2	2	2	130	132	
14.30	123	2	2	2	129	131	
14.45	114	2	3	3	122	126	
15.00	119	0	2	2	123	126	538
15.15	129	1	2	2	134	137	
15.30	126	3	2	3	134	137	
15.45	129	4	2	2	137	138	
16.00	127	1	3	1	132	134	619
16.15	155	7	1	2	165	164	
16.30	143	3	2	2	150	152	
16.45	162	4	2	1	169	169	
17.00	183	0	4	2	189	193	680
17.15	150	6	1	1	158	157	
17.30	156	3	1	1	161	161	
17.45	159	7	0	3	169	169	
18.00	175	6	3	2	186	187	677
18.15	158	5	2	2	167	168	
18.30	162	4	0	1	167	166	
18.45	152	1	1	1	155	156	
19.00	136	6	2	0	144	142	487
19.15	119	0	0	1	120	121	
19.30	116	2	1	0	119	119	
19.45	103	0	1	0	104	105	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	69	1	0	2	72	74	309
8.15	74	0	0	1	75	76	
8.30	73	3	1	0	77	76	
8.45	81	0	0	1	82	83	
9.00	94	0	1	1	96	98	457
9.15	103	1	0	1	105	106	
9.30	110	1	0	2	113	115	
9.45	130	3	0	3	136	138	
10.00	142	5	0	2	149	149	642
10.15	157	3	1	2	163	164	
10.30	150	4	2	1	157	157	
10.45	167	3	1	1	172	172	
11.00	160	6	2	1	169	168	682
11.15	164	5	2	1	172	172	
11.30	182	2	0	0	184	183	
11.45	154	3	2	0	159	159	
12.00	147	2	4	0	153	154	608
12.15	146	3	3	0	152	152	
12.30	134	3	2	0	139	139	
12.45	157	5	2	0	164	163	
13.00	116	1	0	1	118	119	427
13.15	110	2	2	1	115	116	
13.30	92	3	0	1	96	96	
13.45	96	0	0	0	96	96	
14.00	103	2	0	0	105	104	471
14.15	112	2	2	0	116	116	
14.30	123	1	1	1	126	127	
14.45	123	1	0	0	124	124	
15.00	145	7	1	0	153	150	683
15.15	173	4	1	1	179	179	
15.30	166	2	0	1	169	169	
15.45	180	4	2	0	186	185	
16.00	162	8	3	0	173	171	714
16.15	156	2	1	0	159	159	
16.30	164	8	1	0	173	170	
16.45	206	5	2	1	214	214	
17.00	208	1	2	0	211	212	837
17.15	185	2	1	0	188	188	
17.30	222	4	3	0	229	229	
17.45	203	4	2	0	209	208	
18.00	184	4	3	1	192	193	778
18.15	190	3	3	0	196	196	
18.30	190	4	1	0	195	194	
18.45	190	3	2	0	195	195	
19.00	194	3	1	1	199	199	652
19.15	177	3	2	0	182	182	
19.30	131	1	0	0	132	132	
19.45	133	7	0	1	141	139	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari	
8.00-9.00	476	5	5	8	494	503	
9.00-10.00	429	5	10	7	451	461	
10.00-11.00	493	12	11	5	521	527	
11.00-12.00	518	12	9	8	547	554	
12.00-13.00	466	11	6	7	490	496	
13.00-14.00	463	14	8	8	493	499	
14.00-15.00	453	7	9	8	477	487	
15.00-16.00	503	8	8	9	528	538	
16.00-17.00	587	15	8	6	616	619	
17.00-18.00	648	16	6	7	677	680	
18.00-19.00	647	16	6	6	675	677	
19.00-20.00	474	8	4	1	487	487	
					TOT	6.456	6.528

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari	
8.00-9.00	297	4	1	4	306	309	
9.00-10.00	437	5	1	7	450	457	
10.00-11.00	616	15	4	6	641	642	
11.00-12.00	660	16	6	2	684	682	
12.00-13.00	584	13	11	0	608	608	
13.00-14.00	414	6	2	3	425	427	
14.00-15.00	461	6	3	1	471	471	
15.00-16.00	664	17	4	2	687	683	
16.00-17.00	688	23	7	1	719	714	
17.00-18.00	818	11	8	0	837	837	
18.00-19.00	754	14	9	1	778	778	
19.00-20.00	635	14	3	2	654	652	
					TOT	7.260	7.260

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 4

DATI GENERALI

Via Cristoforo Colombo, dir. ovest

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	94	2	2	1	99	100	519
8.15	145	4	2	1	152	152	
8.30	112	3	4	1	120	122	
8.45	138	3	2	1	144	145	
9.00	118	2	0	1	121	121	486
9.15	109	2	1	1	113	114	
9.30	110	2	2	2	116	118	
9.45	123	2	3	2	130	133	
10.00	141	3	1	0	145	144	567
10.15	137	3	2	0	142	142	
10.30	126	3	1	1	131	131	
10.45	141	4	2	2	149	150	
11.00	133	3	2	0	138	138	523
11.15	116	3	4	3	126	130	
11.30	116	3	2	1	122	123	
11.45	122	2	3	2	129	132	
12.00	129	3	5	1	138	140	562
12.15	122	3	4	2	131	134	
12.30	145	3	1	3	152	154	
12.45	132	3	0	0	135	134	
13.00	91	2	1	1	95	96	488
13.15	130	3	2	0	135	135	
13.30	127	4	1	1	133	133	
13.45	117	3	2	1	123	124	
14.00	102	2	0	1	105	105	554
14.15	173	4	2	3	182	184	
14.30	141	4	1	0	146	145	
14.45	113	3	2	1	119	120	
15.00	146	4	1	0	151	150	580
15.15	139	3	3	0	145	145	
15.30	135	4	1	2	142	143	
15.45	134	3	3	1	141	142	
16.00	160	4	3	2	169	171	734
16.15	169	4	1	3	177	179	
16.30	179	5	1	1	186	185	
16.45	182	5	4	4	195	199	
17.00	154	3	4	2	163	166	738
17.15	184	5	3	5	197	201	
17.30	173	4	3	2	182	184	
17.45	179	4	1	2	186	187	
18.00	185	3	2	2	192	194	766
18.15	198	5	2	0	205	204	
18.30	187	5	4	2	198	200	
18.45	162	4	1	1	168	168	
19.00	168	4	3	0	175	175	640
19.15	145	3	3	1	152	153	
19.30	164	4	0	0	168	166	
19.45	141	3	1	1	146	146	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	73	1	3	1	78	80	353
8.15	74	2	1	0	77	77	
8.30	79	2	0	1	82	82	
8.45	107	3	2	1	113	114	
9.00	104	3	1	1	109	109	530
9.15	121	3	1	0	125	124	
9.30	135	3	0	1	139	139	
9.45	155	3	1	0	159	158	
10.00	158	4	0	1	163	162	700
10.15	166	5	0	2	173	173	
10.30	173	4	1	0	178	177	
10.45	184	5	1	0	190	188	
11.00	175	4	0	0	179	177	693
11.15	165	4	1	1	171	171	
11.30	173	4	0	2	179	179	
11.45	160	4	1	1	166	166	
12.00	148	4	0	0	152	150	624
12.15	170	4	0	0	174	172	
12.30	169	4	1	0	174	173	
12.45	122	4	3	0	129	129	
13.00	97	2	0	0	99	98	438
13.15	106	3	1	0	110	109	
13.30	110	3	3	0	116	116	
13.45	111	4	1	0	116	115	
14.00	117	4	0	0	121	119	604
14.15	149	5	1	0	155	153	
14.30	146	4	1	0	151	150	
14.45	179	5	0	0	184	182	
15.00	153	5	0	0	158	156	699
15.15	177	5	1	0	183	181	
15.30	169	5	0	0	174	172	
15.45	186	5	1	0	192	190	
16.00	191	5	0	0	196	194	750
16.15	166	5	2	0	173	172	
16.30	180	5	0	0	185	183	
16.45	196	6	1	0	203	201	
17.00	193	5	0	0	198	196	732
17.15	180	7	0	0	187	184	
17.30	157	5	0	0	162	160	
17.45	187	6	0	1	194	192	
18.00	174	5	1	0	180	178	767
18.15	190	5	1	1	197	196	
18.30	196	3	0	1	200	200	
18.45	188	4	2	0	194	193	
19.00	194	4	0	0	198	196	664
19.15	166	4	1	0	171	170	
19.30	146	4	1	0	151	150	
19.45	145	3	1	0	149	148	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	489	12	10	4	515	519
9.00-10.00	460	8	6	6	480	486
10.00-11.00	545	13	6	3	567	567
11.00-12.00	487	11	11	6	515	523
12.00-13.00	528	12	10	6	556	562
13.00-14.00	465	12	6	3	486	488
14.00-15.00	529	13	5	5	552	554
15.00-16.00	554	14	8	3	579	580
16.00-17.00	690	18	9	10	727	734
17.00-18.00	690	16	11	11	728	738
18.00-19.00	732	17	9	5	763	766
19.00-20.00	618	14	7	2	641	640
				TOT	7.109	7.157

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	333	8	6	3	350	353
9.00-10.00	515	12	3	2	532	530
10.00-11.00	681	18	2	3	704	700
11.00-12.00	673	16	2	4	695	693
12.00-13.00	609	16	4	0	629	624
13.00-14.00	424	12	5	0	441	438
14.00-15.00	591	18	2	0	611	604
15.00-16.00	685	20	2	0	707	699
16.00-17.00	733	21	3	0	757	750
17.00-18.00	717	23	0	1	741	732
18.00-19.00	748	17	4	2	771	767
19.00-20.00	651	15	3	0	669	664
				TOT	7.607	7.554

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 5

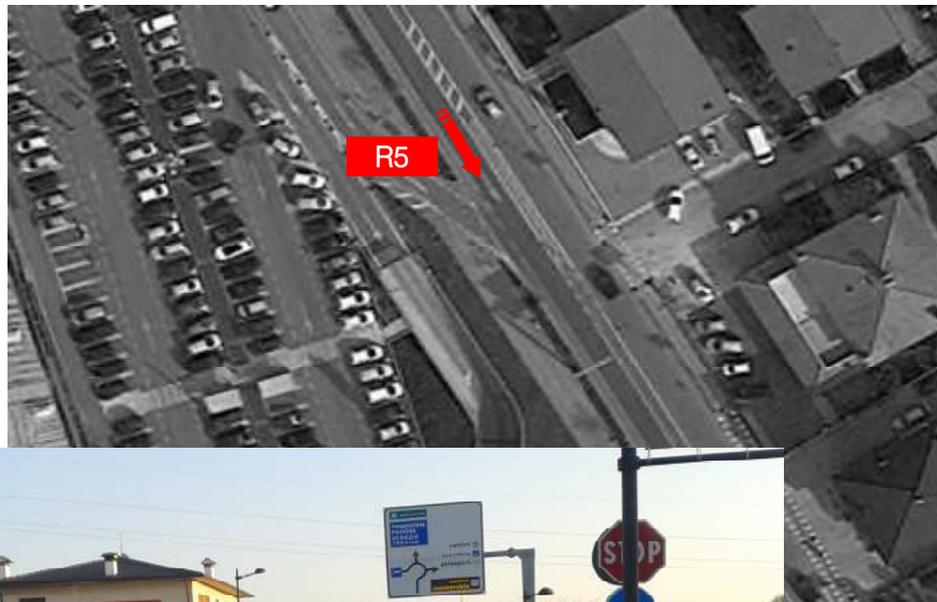
DATI GENERALI

Via Capitelvecchio nord, dir. sud

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	110	4	2	7	123	129	414
8.15	90	3	3	4	100	104	
8.30	80	3	1	3	87	89	
8.45	87	3	2	0	92	92	
9.00	70	2	4	3	79	83	386
9.15	74	2	2	2	80	82	
9.30	92	3	2	3	100	103	
9.45	104	3	3	4	114	118	
10.00	103	3	1	1	108	108	466
10.15	98	3	4	5	110	116	
10.30	117	4	1	6	128	133	
10.45	99	4	0	4	107	109	
11.00	99	4	3	2	108	110	392
11.15	89	2	0	2	93	94	
11.30	91	2	5	0	98	100	
11.45	78	2	2	3	85	88	
12.00	112	5	4	4	125	129	445
12.15	93	3	1	4	101	104	
12.30	104	4	1	2	111	112	
12.45	96	3	0	1	100	100	
13.00	71	1	2	1	75	77	359
13.15	107	3	0	7	117	123	
13.30	79	3	0	1	83	83	
13.45	74	3	0	0	77	76	
14.00	71	2	1	2	76	78	359
14.15	99	3	2	4	108	112	
14.30	74	3	1	2	80	81	
14.45	78	2	3	2	85	88	
15.00	86	3	1	5	95	99	416
15.15	104	4	1	0	109	108	
15.30	99	4	1	3	107	109	
15.45	95	3	1	1	100	100	
16.00	108	3	2	5	118	123	467
16.15	91	4	2	2	99	100	
16.30	125	3	1	1	130	130	
16.45	105	3	2	2	112	114	
17.00	118	6	3	1	128	128	511
17.15	106	2	4	6	118	125	
17.30	120	4	2	0	126	125	
17.45	126	5	0	2	133	133	
18.00	111	4	1	2	118	119	516
18.15	147	4	1	1	153	153	
18.30	122	4	1	2	129	130	
18.45	112	4	0	0	116	114	
19.00	108	3	0	1	112	112	415
19.15	106	3	2	2	113	115	
19.30	97	4	0	0	101	99	
19.45	86	3	1	0	90	89	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	76	2	4	0	82	83	267
8.15	42	2	0	1	45	45	
8.30	57	1	0	1	59	60	
8.45	74	3	1	1	79	79	
9.00	76	2	1	1	80	81	378
9.15	83	2	1	1	87	88	
9.30	78	3	2	1	84	85	
9.45	119	3	1	1	124	124	
10.00	113	4	0	2	119	119	455
10.15	114	4	0	1	119	118	
10.30	97	5	0	0	102	100	
10.45	114	5	1	0	120	118	
11.00	108	4	0	1	113	112	474
11.15	116	5	3	1	125	125	
11.30	108	6	1	0	115	113	
11.45	117	5	0	2	124	124	
12.00	101	3	0	0	104	103	451
12.15	95	3	1	1	100	100	
12.30	130	5	2	1	138	138	
12.45	106	4	0	1	111	110	
13.00	73	3	0	1	77	77	372
13.15	111	3	1	5	120	124	
13.30	81	1	0	0	82	82	
13.45	87	3	0	0	90	89	
14.00	73	2	1	2	78	80	327
14.15	75	2	0	1	78	78	
14.30	80	3	0	0	83	82	
14.45	84	1	0	1	86	87	
15.00	95	1	0	0	96	96	395
15.15	90	2	0	1	93	93	
15.30	102	4	0	0	106	104	
15.45	98	5	1	0	104	102	
16.00	122	5	0	0	127	125	480
16.15	110	5	0	0	115	113	
16.30	102	4	1	0	107	106	
16.45	133	5	0	0	138	136	
17.00	108	5	0	1	114	113	498
17.15	130	5	0	1	136	135	
17.30	127	6	1	0	134	132	
17.45	116	4	0	0	120	118	
18.00	136	7	0	1	144	142	501
18.15	116	4	1	1	122	122	
18.30	115	3	0	1	119	119	
18.45	114	4	1	0	119	118	
19.00	118	4	0	1	123	122	474
19.15	125	6	0	1	132	130	
19.30	101	3	0	0	104	103	
19.45	114	3	1	1	119	119	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	367	13	8	14	402	414
9.00-10.00	340	10	11	12	373	386
10.00-11.00	417	14	6	16	453	466
11.00-12.00	357	10	10	7	384	392
12.00-13.00	405	15	6	11	437	445
13.00-14.00	331	10	2	9	352	359
14.00-15.00	322	10	7	10	349	359
15.00-16.00	384	14	4	9	411	416
16.00-17.00	429	13	7	10	459	467
17.00-18.00	470	17	9	9	505	511
18.00-19.00	492	16	3	5	516	516
19.00-20.00	397	13	3	3	416	415
				TOT	5.057	5.146

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	249	8	5	3	265	267
9.00-10.00	356	10	5	4	375	378
10.00-11.00	438	18	1	3	460	455
11.00-12.00	449	20	4	4	477	474
12.00-13.00	432	15	3	3	453	451
13.00-14.00	352	10	1	6	369	372
14.00-15.00	312	8	1	4	325	327
15.00-16.00	385	12	1	1	399	395
16.00-17.00	467	19	1	0	487	480
17.00-18.00	481	20	1	2	504	498
18.00-19.00	481	18	2	3	504	501
19.00-20.00	458	16	1	3	478	474
				TOT	5.096	5.072

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 6

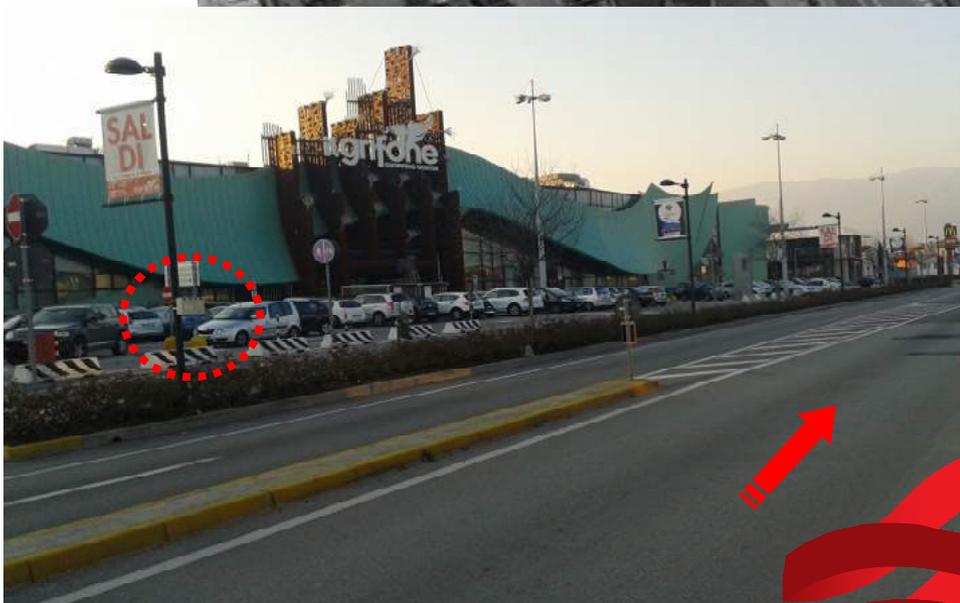
DATI GENERALI

Via Capitelvecchio nord, dir. nord

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	172	0	2	3	177	181	710
8.15	165	2	3	2	172	175	
8.30	160	6	2	1	169	168	
8.45	176	2	3	2	183	186	
9.00	141	2	2	3	148	151	601
9.15	142	1	2	3	148	152	
9.30	129	0	2	2	133	136	
9.45	150	2	2	4	158	162	
10.00	141	2	4	2	149	152	655
10.15	152	3	4	2	161	164	
10.30	168	7	4	3	182	184	
10.45	145	2	3	2	152	155	
11.00	168	3	2	1	174	175	659
11.15	144	2	3	4	153	158	
11.30	155	1	3	2	161	164	
11.45	154	2	3	1	160	162	
12.00	150	1	2	1	154	156	567
12.15	145	2	2	2	151	153	
12.30	125	2	1	3	131	134	
12.45	117	2	1	2	122	124	
13.00	129	3	2	4	138	142	555
13.15	112	2	3	1	118	120	
13.30	139	4	3	3	149	152	
13.45	131	2	3	2	138	141	
14.00	126	3	2	4	135	139	583
14.15	136	2	5	2	145	149	
14.30	145	2	1	2	150	152	
14.45	136	0	2	2	140	143	
15.00	143	4	3	2	152	154	665
15.15	153	4	2	4	163	166	
15.30	143	5	3	1	152	152	
15.45	181	1	2	4	188	193	
16.00	134	6	3	2	145	146	731
16.15	190	2	2	2	196	198	
16.30	187	3	1	2	193	194	
16.45	183	2	2	3	190	193	
17.00	188	2	3	3	196	200	761
17.15	194	4	4	1	203	204	
17.30	163	3	2	3	171	174	
17.45	174	3	2	2	181	183	
18.00	189	2	1	2	194	196	760
18.15	197	2	1	1	201	202	
18.30	182	3	1	1	187	187	
18.45	166	3	2	2	173	175	
19.00	162	2	1	1	166	167	593
19.15	131	3	1	0	135	134	
19.30	139	2	1	1	143	144	
19.45	143	3	2	0	148	148	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	70	0	1	1	72	74	367
8.15	79	1	1	1	82	83	
8.30	102	2	2	1	107	108	
8.45	97	3	1	1	102	102	
9.00	101	1	1	1	104	105	591
9.15	152	2	1	2	157	159	
9.30	151	1	1	2	155	157	
9.45	165	4	2	0	171	170	
10.00	143	1	1	1	146	147	692
10.15	164	4	1	2	171	172	
10.30	174	2	3	2	181	184	
10.45	183	2	2	1	188	189	
11.00	185	4	2	2	193	194	762
11.15	168	2	1	1	172	173	
11.30	203	5	2	1	211	211	
11.45	182	4	0	0	186	184	
12.00	161	4	1	1	167	167	615
12.15	145	3	1	1	150	150	
12.30	145	1	1	1	148	149	
12.45	142	3	2	1	148	149	
13.00	110	0	0	3	113	116	449
13.15	117	2	1	0	120	120	
13.30	100	2	1	1	104	105	
13.45	103	2	1	1	107	108	
14.00	88	1	0	1	90	91	489
14.15	112	2	0	0	114	113	
14.30	133	1	0	1	135	136	
14.45	147	4	0	0	151	149	
15.00	165	2	1	2	170	172	708
15.15	165	4	1	1	171	171	
15.30	174	4	0	1	179	178	
15.45	186	2	0	0	188	187	
16.00	160	2	0	1	163	163	734
16.15	186	4	0	1	191	190	
16.30	200	5	2	0	207	206	
16.45	170	5	0	1	176	175	
17.00	180	3	1	2	186	187	747
17.15	175	2	1	0	178	178	
17.30	189	8	1	1	199	197	
17.45	180	6	0	1	187	185	
18.00	178	7	1	2	188	187	726
18.15	175	3	1	0	179	178	
18.30	170	4	1	0	175	174	
18.45	181	4	1	1	187	187	
19.00	168	3	2	0	173	173	623
19.15	147	1	0	1	149	150	
19.30	137	3	0	0	140	139	
19.45	156	3	1	1	161	161	

LEGENDA

A = auto M = moto L = commerciali leggeri P = commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	673	10	10	8	701	710
9.00-10.00	562	5	8	12	587	601
10.00-11.00	606	14	15	9	644	655
11.00-12.00	621	8	11	8	648	659
12.00-13.00	537	7	6	8	558	567
13.00-14.00	511	11	11	10	543	555
14.00-15.00	543	7	10	10	570	583
15.00-16.00	620	14	10	11	655	665
16.00-17.00	694	13	8	9	724	731
17.00-18.00	719	12	11	9	751	761
18.00-19.00	734	10	5	6	755	760
19.00-20.00	575	10	5	2	592	593
				TOT	7.728	7.840

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	348	6	5	4	363	367
9.00-10.00	569	8	5	5	587	591
10.00-11.00	664	9	7	6	686	692
11.00-12.00	738	15	5	4	762	762
12.00-13.00	593	11	5	4	613	615
13.00-14.00	430	6	3	5	444	449
14.00-15.00	480	8	0	2	490	489
15.00-16.00	690	12	2	4	708	708
16.00-17.00	716	16	2	3	737	734
17.00-18.00	724	19	3	4	750	747
18.00-19.00	704	18	4	3	729	726
19.00-20.00	608	10	3	2	623	623
				TOT	7.492	7.503

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 7

DATI GENERALI

Via Asiago, dir. est

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	37	1	0	0	38	38	121
8.15	36	0	0	0	36	36	
8.30	20	1	1	0	22	22	
8.45	25	0	0	0	25	25	
9.00	19	0	0	0	19	19	91
9.15	23	1	0	0	24	24	
9.30	24	1	0	0	25	25	
9.45	23	0	0	0	23	23	
10.00	16	0	0	0	16	16	93
10.15	24	1	0	0	25	25	
10.30	25	1	0	0	26	26	
10.45	26	0	0	0	26	26	
11.00	30	0	0	0	30	30	108
11.15	24	1	0	0	25	25	
11.30	29	0	0	0	29	29	
11.45	24	0	0	0	24	24	
12.00	36	1	0	0	37	37	131
12.15	31	1	0	0	32	32	
12.30	36	2	0	0	38	37	
12.45	24	1	0	0	25	25	
13.00	33	1	0	0	34	34	136
13.15	33	1	0	0	34	34	
13.30	38	0	0	0	38	38	
13.45	30	0	0	0	30	30	
14.00	22	1	1	0	24	24	111
14.15	27	1	0	0	28	28	
14.30	28	2	0	0	30	29	
14.45	29	1	0	0	30	30	
15.00	19	0	0	0	19	19	111
15.15	34	1	0	0	35	35	
15.30	24	1	0	0	25	25	
15.45	32	0	0	0	32	32	
16.00	34	0	0	0	34	34	162
16.15	42	1	1	0	44	44	
16.30	39	1	0	0	40	40	
16.45	43	1	0	0	44	44	
17.00	38	1	0	0	39	39	143
17.15	27	0	0	0	27	27	
17.30	30	1	0	0	31	31	
17.45	45	1	0	0	46	46	
18.00	48	2	0	0	50	49	160
18.15	37	1	0	0	38	38	
18.30	32	0	0	0	32	32	
18.45	40	1	0	0	41	41	
19.00	22	0	0	0	22	22	96
19.15	27	0	0	0	27	27	
19.30	28	1	0	0	29	29	
19.45	18	0	0	0	18	18	

LEGENDA

A = auto M = moto L =commerciali leggeri P =commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	15	1	0	0	16	16	62
8.15	17	1	0	0	18	18	
8.30	13	0	0	0	13	13	
8.45	15	0	0	0	15	15	
9.00	24	0	0	0	24	24	104
9.15	21	0	0	0	21	21	
9.30	28	1	0	0	29	29	
9.45	30	0	0	0	30	30	
10.00	30	2	0	0	32	31	129
10.15	20	1	0	0	21	21	
10.30	45	1	0	0	46	46	
10.45	30	1	0	0	31	31	
11.00	35	1	0	0	36	36	129
11.15	31	0	0	0	31	31	
11.30	34	0	0	0	34	34	
11.45	28	0	0	0	28	28	
12.00	31	1	0	0	32	32	140
12.15	36	1	0	0	37	37	
12.30	28	0	0	0	28	28	
12.45	43	0	0	0	43	43	
13.00	17	1	0	0	18	18	79
13.15	24	1	0	0	25	25	
13.30	15	0	0	0	15	15	
13.45	21	0	0	0	21	21	
14.00	12	0	0	0	12	12	79
14.15	13	0	0	0	13	13	
14.30	24	1	0	0	25	25	
14.45	29	0	0	0	29	29	
15.00	21	0	0	0	21	21	128
15.15	41	1	0	0	42	42	
15.30	30	0	0	0	30	30	
15.45	34	1	0	0	35	35	
16.00	28	2	0	0	30	29	145
16.15	40	1	0	0	41	41	
16.30	45	0	0	0	45	45	
16.45	30	0	0	0	30	30	
17.00	44	1	0	0	45	45	163
17.15	40	0	0	0	40	40	
17.30	39	0	0	0	39	39	
17.45	38	1	0	0	39	39	
18.00	35	2	0	0	37	36	131
18.15	34	0	0	0	34	34	
18.30	29	0	0	0	29	29	
18.45	31	2	0	0	33	32	
19.00	27	0	0	0	27	27	103
19.15	30	1	0	0	31	31	
19.30	30	0	0	0	30	30	
19.45	15	0	0	0	15	15	

LEGENDA

A = auto M = moto L =commerciali leggeri P =commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari	
8.00-9.00	118	2	1	0	121	121	
9.00-10.00	89	2	0	0	91	91	
10.00-11.00	91	2	0	0	93	93	
11.00-12.00	107	1	0	0	108	108	
12.00-13.00	127	5	0	0	132	131	
13.00-14.00	134	2	0	0	136	136	
14.00-15.00	106	5	1	0	112	111	
15.00-16.00	109	2	0	0	111	111	
16.00-17.00	158	3	1	0	162	162	
17.00-18.00	140	3	0	0	143	143	
18.00-19.00	157	4	0	0	161	160	
19.00-20.00	95	1	0	0	96	96	
					TOT	1.466	1.463

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari	
8.00-9.00	60	2	0	0	62	62	
9.00-10.00	103	1	0	0	104	104	
10.00-11.00	125	5	0	0	130	129	
11.00-12.00	128	1	0	0	129	129	
12.00-13.00	138	2	0	0	140	140	
13.00-14.00	77	2	0	0	79	79	
14.00-15.00	78	1	0	0	79	79	
15.00-16.00	126	2	0	0	128	128	
16.00-17.00	143	3	0	0	146	145	
17.00-18.00	161	2	0	0	163	163	
18.00-19.00	129	4	0	0	133	131	
19.00-20.00	102	1	0	0	103	103	
					TOT	1.396	1.392

RILIEVI AUTOMATICI: RADAR 8

DATI GENERALI

Via Asiago, dir. ovest

Giorni di rilievo

venerdì 22 gennaio 2016
sabato 23 gennaio 2016

Situazione meteo: sereno
Situazione meteo: sereno



VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

venerdì 22 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	36	2	0	0	38	37	132
8.15	33	0	1	0	34	35	
8.30	28	0	0	0	28	28	
8.45	32	0	0	0	32	32	
9.00	25	0	0	0	25	25	106
9.15	30	0	1	0	31	32	
9.30	22	1	0	0	23	23	
9.45	26	0	0	0	26	26	
10.00	37	0	0	0	37	37	127
10.15	41	0	0	0	41	41	
10.30	24	0	0	0	24	24	
10.45	24	1	0	0	25	25	
11.00	28	1	0	0	29	29	104
11.15	31	0	0	0	31	31	
11.30	22	0	1	0	23	24	
11.45	20	0	0	0	20	20	
12.00	38	0	0	0	38	38	134
12.15	38	1	0	0	39	39	
12.30	27	0	0	0	27	27	
12.45	29	1	0	0	30	30	
13.00	25	0	0	0	25	25	89
13.15	17	0	0	0	17	17	
13.30	23	0	0	0	23	23	
13.45	24	0	0	0	24	24	
14.00	18	0	0	0	18	18	110
14.15	37	0	0	0	37	37	
14.30	28	0	0	0	28	28	
14.45	25	0	1	0	26	27	
15.00	26	0	0	0	26	26	116
15.15	28	1	0	0	29	29	
15.30	26	1	0	0	27	27	
15.45	33	1	0	0	34	34	
16.00	32	0	0	0	32	32	135
16.15	26	1	0	0	27	27	
16.30	36	0	0	0	36	36	
16.45	40	0	0	0	40	40	
17.00	34	0	0	0	34	34	141
17.15	24	0	1	0	25	26	
17.30	39	2	0	0	41	40	
17.45	40	2	0	0	42	41	
18.00	33	1	0	0	34	34	134
18.15	35	1	0	0	36	36	
18.30	34	1	0	0	35	35	
18.45	29	0	0	0	29	29	
19.00	22	0	0	0	22	22	113
19.15	30	0	0	0	30	30	
19.30	34	1	0	0	35	35	
19.45	26	0	0	0	26	26	

LEGENDA

A = auto M = moto L =commerciali leggeri P =commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 15 min

sabato 23 gennaio 2016							
	A	M	L	P	veic. tot.	veic.eq.	veic.eq. orari
8.00	23	0	0	0	23	23	86
8.15	15	0	0	0	15	15	
8.30	22	0	0	0	22	22	
8.45	26	0	0	0	26	26	
9.00	20	0	0	0	20	20	112
9.15	20	0	0	0	20	20	
9.30	35	0	0	0	35	35	
9.45	36	2	0	0	38	37	
10.00	32	0	0	0	32	32	139
10.15	39	1	0	0	40	40	
10.30	45	2	0	0	47	46	
10.45	21	0	0	0	21	21	
11.00	38	0	0	0	38	38	137
11.15	37	0	0	0	37	37	
11.30	30	0	1	0	31	32	
11.45	28	0	1	0	29	30	
12.00	36	0	0	0	36	36	131
12.15	34	0	0	0	34	34	
12.30	37	0	0	0	37	37	
12.45	22	0	1	0	23	24	
13.00	20	1	0	0	21	21	65
13.15	10	0	0	0	10	10	
13.30	22	0	0	0	22	22	
13.45	11	1	0	0	12	12	
14.00	21	1	0	0	22	22	107
14.15	25	1	0	0	26	26	
14.30	26	0	0	0	26	26	
14.45	31	3	0	0	34	33	
15.00	28	1	0	0	29	29	135
15.15	29	2	0	0	31	30	
15.30	35	1	0	0	36	36	
15.45	40	0	0	0	40	40	
16.00	23	2	0	0	25	24	128
16.15	35	0	0	0	35	35	
16.30	28	0	0	0	28	28	
16.45	41	0	0	0	41	41	
17.00	35	0	0	0	35	35	126
17.15	40	1	0	0	41	41	
17.30	27	0	0	0	27	27	
17.45	22	1	0	0	23	23	
18.00	24	0	0	0	24	24	124
18.15	33	0	0	0	33	33	
18.30	34	1	0	0	35	35	
18.45	32	0	0	0	32	32	
19.00	35	0	0	0	35	35	127
19.15	28	0	0	0	28	28	
19.30	32	2	0	0	34	33	
19.45	30	1	0	0	31	31	

LEGENDA

A = auto M = moto L =commerciali leggeri P =commerciali pesanti

VOLUME DI TRAFFICO INTERVALLO TEMPORALE 60 min

venerdì 22 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	129	2	1	0	132	132
9.00-10.00	103	1	1	0	105	106
10.00-11.00	126	1	0	0	127	127
11.00-12.00	101	1	1	0	103	104
12.00-13.00	132	2	0	0	134	134
13.00-14.00	89	0	0	0	89	89
14.00-15.00	108	0	1	0	109	110
15.00-16.00	113	3	0	0	116	116
16.00-17.00	134	1	0	0	135	135
17.00-18.00	137	4	1	0	142	141
18.00-19.00	131	3	0	0	134	134
19.00-20.00	112	1	0	0	113	113
					TOT	1.439
						1.441

sabato 23 gennaio 2016

	A	M	L	P	veicoli totali	veicoli equivalenti orari
8.00-9.00	86	0	0	0	86	86
9.00-10.00	111	2	0	0	113	112
10.00-11.00	137	3	0	0	140	139
11.00-12.00	133	0	2	0	135	137
12.00-13.00	129	0	1	0	130	131
13.00-14.00	63	2	0	0	65	65
14.00-15.00	103	5	0	0	108	107
15.00-16.00	132	4	0	0	136	135
16.00-17.00	127	2	0	0	129	128
17.00-18.00	124	2	0	0	126	126
18.00-19.00	123	1	0	0	124	124
19.00-20.00	125	3	0	0	128	127
					TOT	1.420
						1.417

B.2 RILIEVI MANUALI ALLE INTERSEZIONI

Oltre ai rilievi automatici che hanno evidenziato le ore di punta caratterizzanti l'area, sono stati eseguiti anche dei rilievi manuali in corrispondenza di una serie di intersezioni in prossimità della futura struttura commerciale:

- Intersezione 1: intersezione tra Via Capitelvecchio, Via Croceron e Via Madonna di Monte Berico;
- Intersezione 2: intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio e Via Cristoforo Colombo;
- Intersezione 3: intersezione a rotatoria tra Via Cristoforo Colombo e Via Carpellina;
- Intersezione 4: intersezione a raso fra Via Capitelvecchio e Via Asiago;
- Intersezione 5: intersezione semaforizzata fra Via Capitelvecchio e Via dei Lotti.

I rilievi sono stati eseguiti negli intervalli critici della sera di venerdì 22 gennaio 2016 (17.45-18.45) e di sabato 23 gennaio 2016 (17.30-19.30). Ogni corrente di traffico interessante le singole intersezioni è stata monitorata da vari operatori compilando appositi moduli di rilevamento sui quali sono stati annotati i passaggi dei veicoli distinti per classe veicolare e per orario.

Negli allegati, per ciascuna intersezione semaforizzata si riportano per gli intervalli critici della sera:

- uno schema delle manovre e la tabella relativa in riferimento all'ora di punta distinto per intervalli di 15 minuti (quest'ultima per la sola giornata del sabato);
- le matrici O/D in veicoli totali ed equivalenti dell'intersezione in riferimento all'ora di punta.

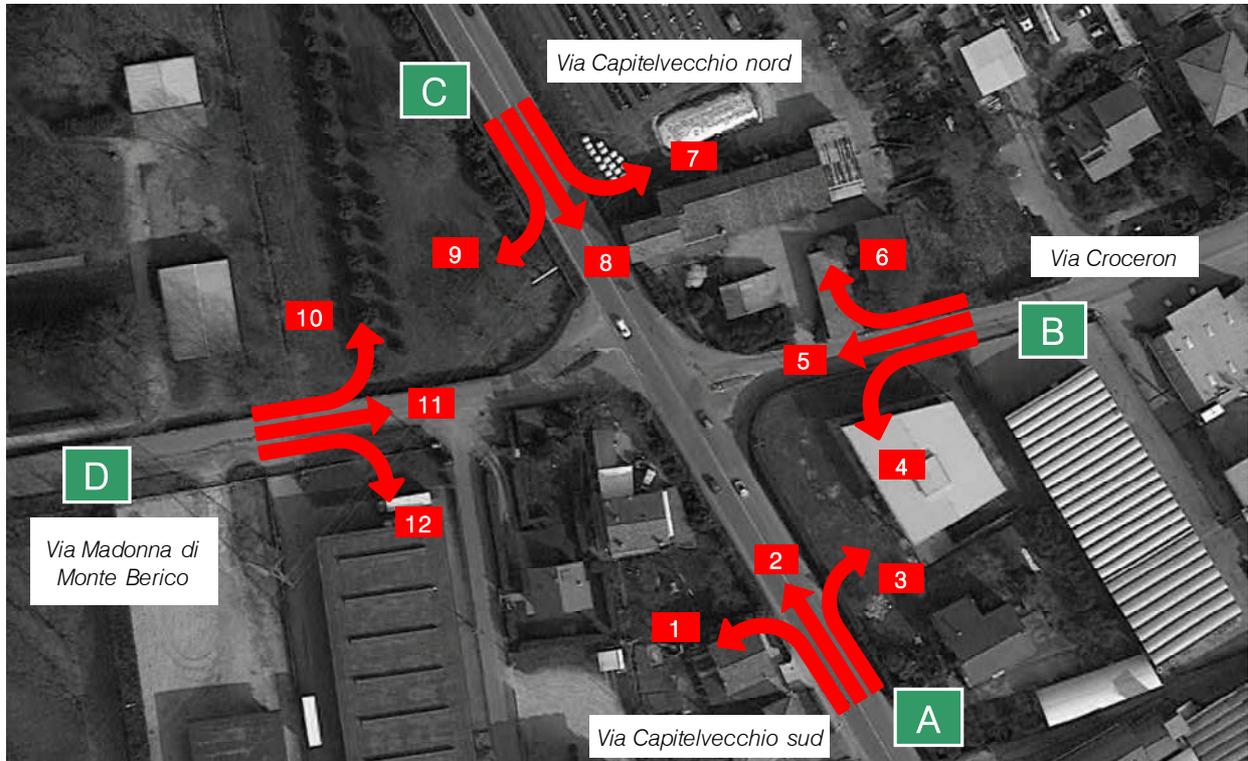


Figura 5 – Intersezioni rilevate

Intersezione 1 – Venerdì 22.01.2016

Intersezione 1: Via Capitelvecchio sud, Via Croceron, Via Capitelvecchio nord, Via Madonna di Monte Berico

intervallo orario: 17.45 - 18.45



17.45 - 18.45					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	41	3	1	1	46
MANOVRA 2	687	14	7	12	729
MANOVRA 3	64	3	1	1	69
MANOVRA 4	41	2	0	1	44
MANOVRA 5	19	1	1	1	23
MANOVRA 6	61	6	2	1	69
MANOVRA 7	69	4	3	1	78
MANOVRA 8	690	13	6	10	726
MANOVRA 9	10	2	2	1	16
MANOVRA 10	15	1	1	1	19
MANOVRA 11	7	0	0	1	9
MANOVRA 12	39	0	0	2	43
TOTALE	1743	49	24	33	1871

Intersezione 1 – Venerdì 22.01.2016

Matrici OD Intersezione 1: Via Capitelvecchio sud, Via Croceron, Via Capitelvecchio nord, Via Madonna di Monte Berico

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Via Croceron
C	Via Capitelvecchio nord
D	Via Madonna di Monte Berico

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	64	687	41	792
B	41	0	61	19	121
C	690	69	0	10	769
D	39	7	15	0	61
totali	770	140	763	70	1743

MOTOCICLI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	3	14	3	20
B	2	0	6	1	9
C	13	4	0	2	19
D	0	0	1	0	1
totali	15	7	21	6	49

COMMERCIALI LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	1	7	1	9
B	0	0	2	1	3
C	6	3	0	2	11
D	0	0	1	0	1
totali	6	4	10	4	24

PESANTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	1	12	1	14
B	1	0	1	1	3
C	10	1	0	1	12
D	2	1	1	0	4
totali	13	3	14	3	33

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

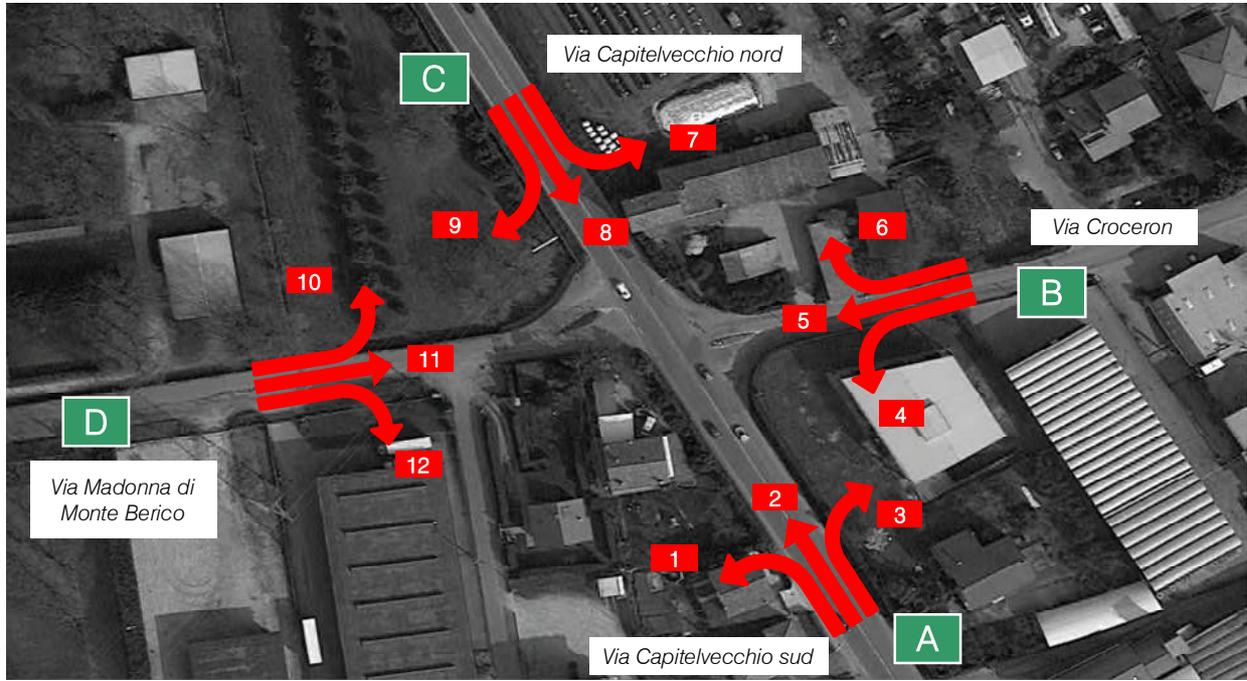
VEICOLI TOTALI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	69	720	46	835
B	44	0	70	22	136
C	719	77	0	15	811
D	41	8	18	0	67
totali	804	154	808	83	1849

VEICOLI EQUIVALENTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	69	729	46	844
B	44	0	69	23	136
C	726	78	0	16	820
D	43	9	19	0	71
totali	813	156	817	85	1871

Intersezione 1 - Sabato 23.01.2016

Intersezione 1: Via Capitelvecchio sud, Via Croceron, Via Capitelvecchio nord, Via Madonna di Monte Berico

intervallo orario: 18.15 - 19.15



18.15 - 19.15					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	55	4	1	0	59
MANOVRA 2	760	14	3	2	776
MANOVRA 3	74	2	0	0	75
MANOVRA 4	49	3	1	0	52
MANOVRA 5	14	0	0	0	14
MANOVRA 6	74	4	1	0	78
MANOVRA 7	74	3	1	0	77
MANOVRA 8	726	13	4	3	745
MANOVRA 9	12	0	0	0	12
MANOVRA 10	12	0	0	0	12
MANOVRA 11	5	0	0	0	5
MANOVRA 12	47	0	0	0	47
TOTALE	1902	43	11	5	1952

Intersezione 1 - Sabato 23.01.2016

Matrici OD Intersezione 1: Via Capitelvecchio sud, Via Croceron, Via Capitelvecchio nord, Via Madonna di Monte Berico

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Via Croceron
C	Via Capitelvecchio nord
D	Via Madonna di Monte Berico

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	74	760	55	889
B	49	0	74	14	137
C	726	74	0	12	812
D	47	5	12	0	64
totali	822	153	846	81	1902

MOTOCICLI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	14	4	20
B	3	0	4	0	7
C	13	3	0	0	16
D	0	0	0	0	0
totali	16	5	18	4	43

COMMERCIALI LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	3	1	4
B	1	0	1	0	2
C	4	1	0	0	5
D	0	0	0	0	0
totali	5	1	4	1	11

PESANTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	2	0	2
B	0	0	0	0	0
C	3	0	0	0	3
D	0	0	0	0	0
totali	3	0	2	0	5

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

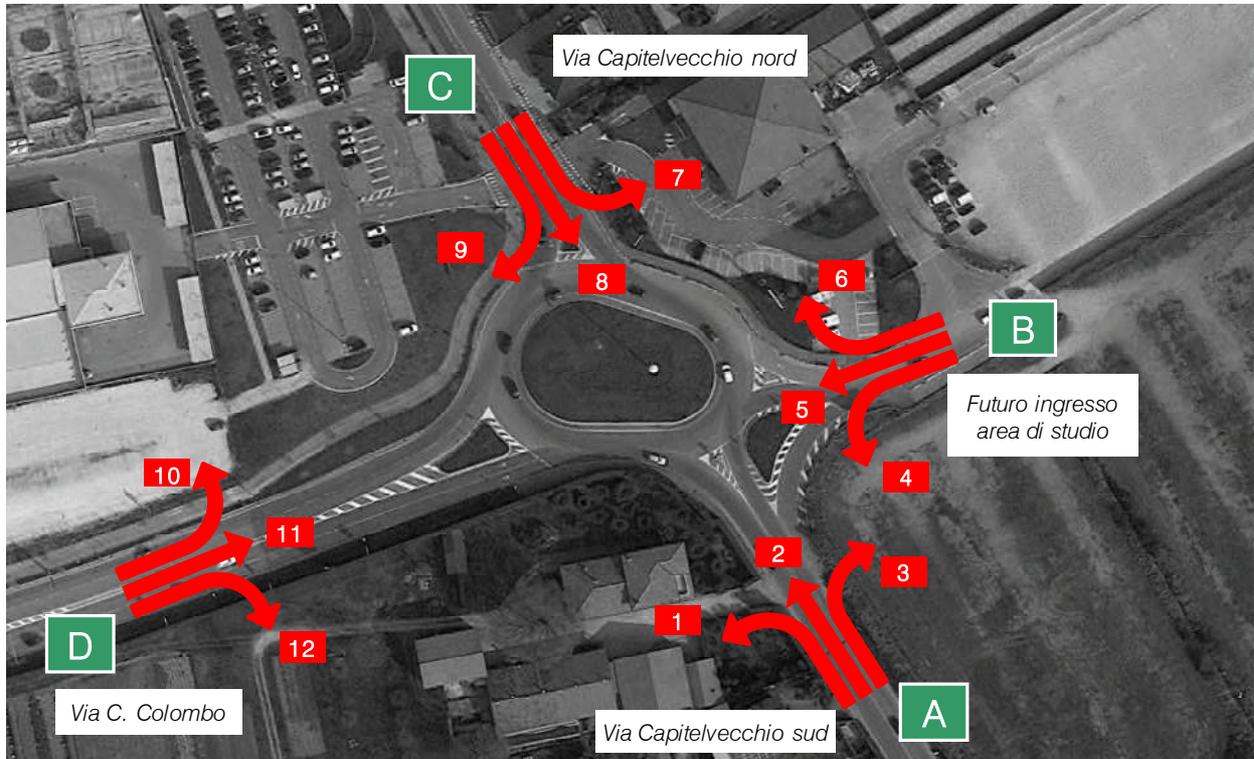
VEICOLI TOTALI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	76	779	60	915
B	53	0	79	14	146
C	746	78	0	12	836
D	47	5	12	0	64
totali	846	159	870	86	1961

VEICOLI EQUIVALENTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	75	776	59	910
B	52	0	78	14	144
C	745	77	0	12	834
D	47	5	12	0	64
totali	844	157	866	85	1952

Intersezione 2 - Venerdì 22.01.2016

Intersezione 2: Via Capitelvecchio sud, Futuro ingresso area di studio, Via Capitelvecchio nord. Via C. Colombo

intervallo orario: 17.45 - 18.45



17.45 - 18.45					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	365	11	7	6	393
MANOVRA 2	396	10	5	6	421
MANOVRA 3	2	0	0	0	2
MANOVRA 4	2	0	0	0	2
MANOVRA 5	3	0	0	0	3
MANOVRA 6	2	0	0	0	2
MANOVRA 7	1	1	0	0	2
MANOVRA 8	459	10	4	6	482
MANOVRA 9	381	6	2	1	389
MANOVRA 10	344	7	0	2	352
MANOVRA 11	2	3	0	0	4
MANOVRA 12	308	10	5	6	333
TOTALE	2265	58	23	27	2385

Intersezione 2 - Venerdì 22.01.2016

Matrici OD Intersezione 2: Via Capitelvecchio sud, Futuro ingresso area di studio, Via Capitelvecchio nord, Via C. Colombo

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Futuro ingresso area di studio
C	Via Capitelvecchio nord
D	Via C. Colombo

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	396	365	763
B	2	0	2	3	7
C	459	1	0	381	841
D	308	2	344	0	654
totali	769	5	742	749	2265

MOTOCICLI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	10	11	21
B	0	0	0	0	0
C	10	1	0	6	17
D	10	3	7	0	20
totali	20	4	17	17	58

COMMERCIALI LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	5	7	12
B	0	0	0	0	0
C	4	0	0	2	6
D	5	0	0	0	5
totali	9	0	5	9	23

PESANTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	6	6	12
B	0	0	0	0	0
C	6	0	0	1	7
D	6	0	2	0	8
totali	12	0	8	7	27

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

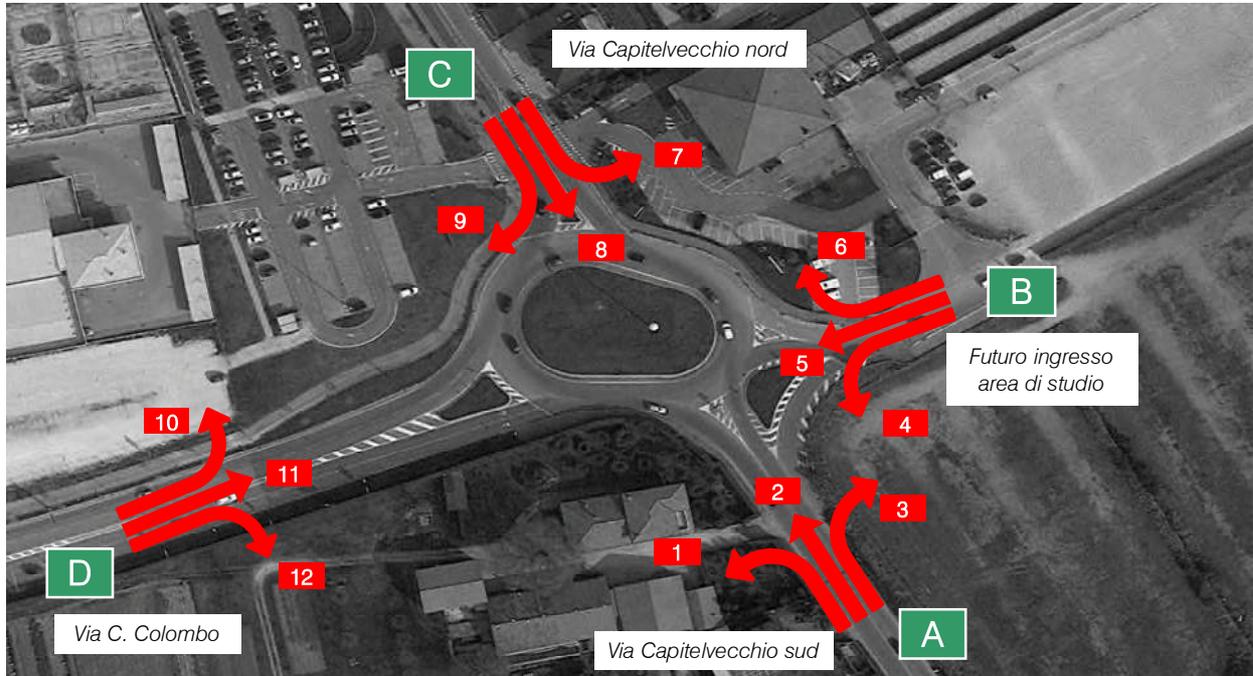
VEICOLI TOTALI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	417	389	808
B	2	0	2	3	7
C	479	2	0	390	871
D	329	5	353	0	687
totali	810	9	772	782	2373

VEICOLI EQUIVALENTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	421	393	816
B	2	0	2	3	7
C	482	2	0	389	873
D	333	4	352	0	689
totali	817	8	775	785	2385

Intersezione 2 - Sabato 23.01.2016

Intersezione 2: Via Capitelvecchio sud, Futuro ingresso area di studio, Via Capitelvecchio nord, Via C. Colombo

intervallo orario: 18.15 - 19.15



	18.15 - 19.15				Veic. eq.
	A	M	L	P	
MANOVRA 1	404	9	2	1	414
MANOVRA 2	440	9	2	1	450
MANOVRA 3	2	0	0	0	2
MANOVRA 4	3	0	0	0	3
MANOVRA 5	2	0	0	0	2
MANOVRA 6	2	0	0	0	2
MANOVRA 7	2	0	0	0	2
MANOVRA 8	299	8	1	2	309
MANOVRA 9	362	7	1	1	369
MANOVRA 10	252	5	3	0	259
MANOVRA 11	2	0	0	0	2
MANOVRA 12	510	8	4	1	522
TOTALE	2280	46	13	6	2336

Intersezione 2 - Sabato 23.01.2016

Matrici OD Intersezione 2: Via Capitelvecchio sud, Futuro ingresso area di studio, Via Capitelvecchio nord, Via C. Colombo

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Futuro ingresso area di studio
C	Via Capitelvecchio nord
D	Via C. Colombo

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	440	404	846
B	3	0	2	2	7
C	299	2	0	362	663
D	510	2	252	0	764
totali	812	6	694	768	2280

MOTOCICLI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	9	9	18
B	0	0	0	0	0
C	8	0	0	7	15
D	8	0	5	0	13
totali	16	0	14	16	46

COMMERCIALI LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	2	2	4
B	0	0	0	0	0
C	1	0	0	1	2
D	4	0	3	0	7
totali	5	0	5	3	13

PESANTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	1	1	2
B	0	0	0	0	0
C	2	0	0	1	3
D	1	0	0	0	1
totali	3	0	1	2	6

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

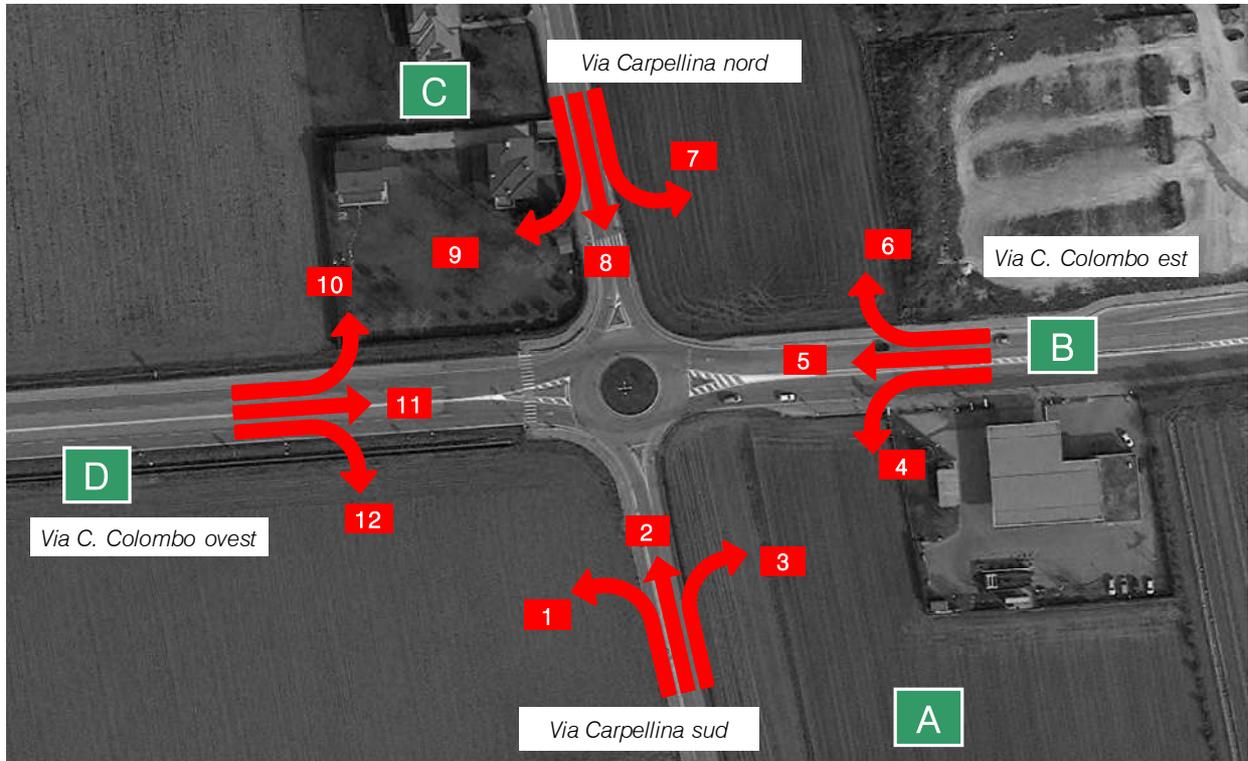
VEICOLI TOTALI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	452	416	870
B	3	0	2	2	7
C	310	2	0	371	683
D	523	2	260	0	785
totali	836	6	714	789	2345

VEICOLI EQUIVALENTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	450	414	866
B	3	0	2	2	7
C	309	2	0	369	680
D	522	2	259	0	783
totali	834	6	711	785	2336

Intersezione 3 - Venerdì 22.01.2016

Intersezione 3: Via Carpellina sud, Via C. Colombo est, Via Carpellina nord, Via C. Colombo ovest

intervallo orario: 17.45 - 18.45



17.45 - 18.45					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	31	1	1	1	35
MANOVRA 2	62	1	0	0	63
MANOVRA 3	24	4	1	1	30
MANOVRA 4	41	3	2	1	48
MANOVRA 5	661	11	6	4	684
MANOVRA 6	47	3	1	1	52
MANOVRA 7	22	2	1	2	29
MANOVRA 8	77	1	1	0	79
MANOVRA 9	34	1	0	1	37
MANOVRA 10	48	3	1	0	51
MANOVRA 11	608	16	3	5	631
MANOVRA 12	36	1	2	1	42
TOTALE	1691	47	19	17	1781

Intersezione 3 - Venerdì 22.01.2016

Matrici OD Intersezione 3: Via Carpellina sud, Via C. Colombo est, Via Carpellina nord, Via C. Colombo ovest

O/D	ZONE
A	Via Carpellina sud
B	Via C. Colombo est
C	Via Carpellina nord
D	Via C. Colombo ovest

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	24	62	31	117
B	41	0	47	661	749
C	77	22	0	34	133
D	36	608	48	0	692
totali	154	654	157	726	1691

MOTOCICLI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	4	1	1	6
B	3	0	3	11	17
C	1	2	0	1	4
D	1	16	3	0	20
totali	5	22	7	13	47

COMMERCIALI LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	1	0	1	2
B	2	0	1	6	9
C	1	1	0	0	2
D	2	3	1	0	6
totali	5	5	2	7	19

PESANTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	1	0	1	2
B	1	0	1	4	6
C	0	2	0	1	3
D	1	5	0	0	6
totali	2	8	1	6	17

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

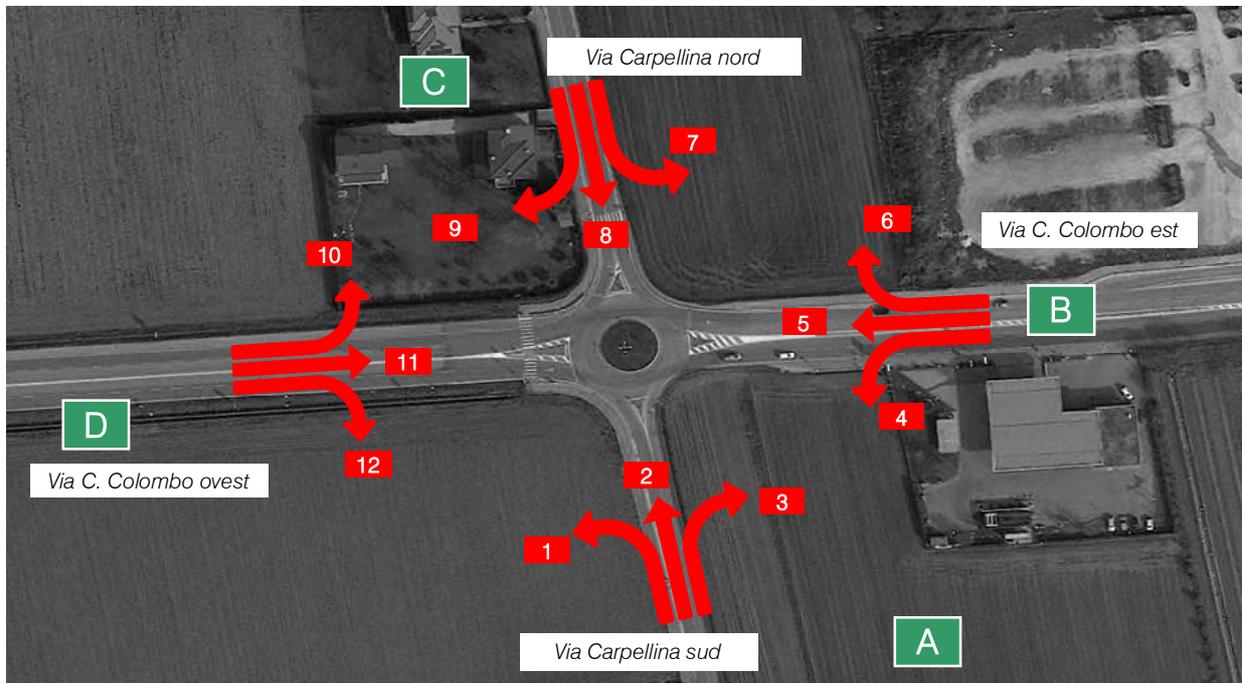
VEICOLI TOTALI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	30	63	34	127
B	47	0	52	682	781
C	79	27	0	36	142
D	40	632	52	0	724
totali	166	689	167	752	1774

VEICOLI EQUIVALENTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	30	63	35	128
B	48	0	52	684	784
C	79	29	0	37	145
D	42	631	51	0	724
totali	169	690	166	756	1781

Intersezione 3 - Sabato 23.01.2016

Intersezione 3: Via Carpellina sud, Via C. Colombo est, Via Carpellina nord, Via C. Colombo ovest

intervallo orario: 18.15 - 19.15



	18.15 - 19.15				Veic. eq.
	A	M	L	P	
MANOVRA 1	41	1	0	0	42
MANOVRA 2	71	1	0	0	72
MANOVRA 3	36	2	1	0	39
MANOVRA 4	47	2	0	0	48
MANOVRA 5	680	12	3	2	695
MANOVRA 6	41	2	0	0	42
MANOVRA 7	30	1	1	0	32
MANOVRA 8	117	1	1	0	119
MANOVRA 9	47	0	0	0	47
MANOVRA 10	55	2	0	0	56
MANOVRA 11	698	10	5	1	713
MANOVRA 12	41	0	1	0	43
TOTALE	1904	34	12	3	1948

Intersezione 3 - Sabato 23.01.2016

Matrici OD Intersezione 3: Via Carpellina sud, Via C. Colombo est, Via Carpellina nord, Via C. Colombo ovest

O/D	ZONE
A	Via Carpellina sud
B	Via C. Colombo est
C	Via Carpellina nord
D	Via C. Colombo ovest

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	36	71	41	148
B	47	0	41	680	768
C	117	30	0	47	194
D	41	698	55	0	794
totali	205	764	167	768	1904

MOTOCICLI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	2	1	1	4
B	2	0	2	12	16
C	1	1	0	0	2
D	0	10	2	0	12
totali	3	13	5	13	34

COMMERCIALI LEGGERI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	1	0	0	1
B	0	0	0	3	3
C	1	1	0	0	2
D	1	5	0	0	6
totali	2	7	0	3	12

PESANTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	0	0	0	0
B	0	0	0	2	2
C	0	0	0	0	0
D	0	1	0	0	1
totali	0	1	0	2	3

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

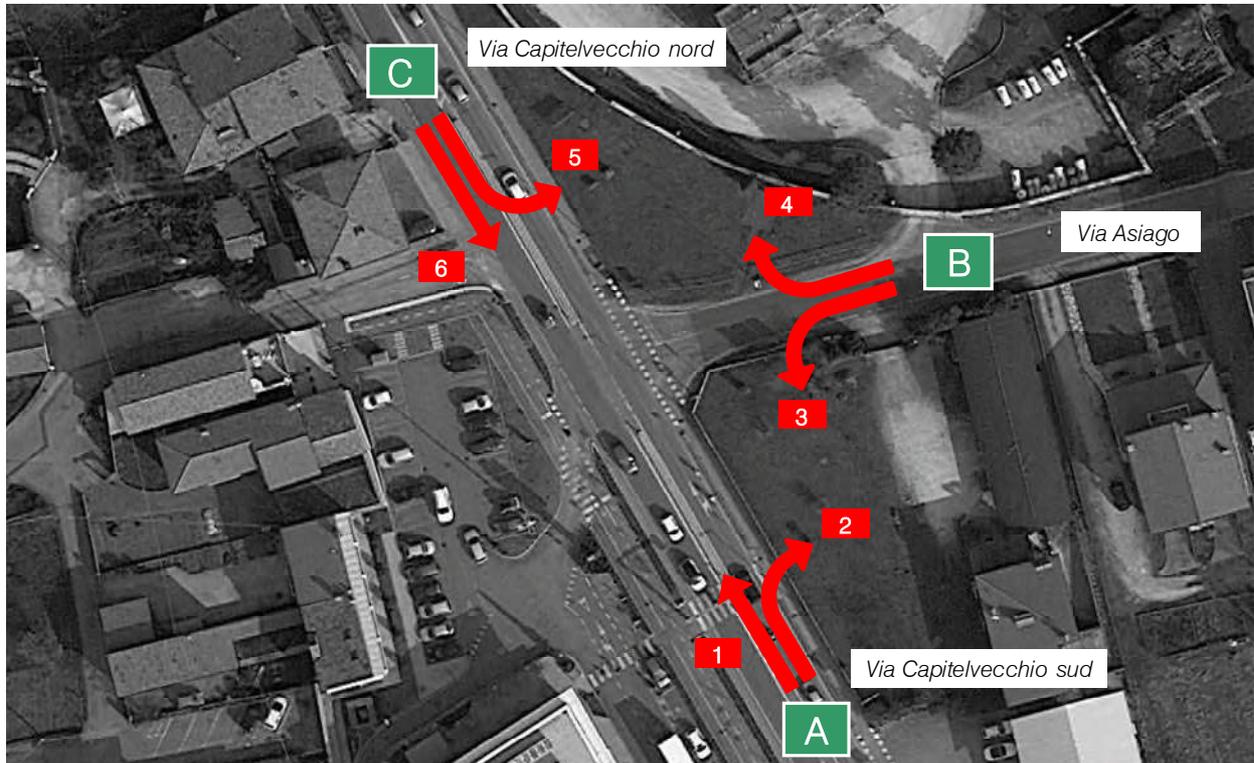
VEICOLI TOTALI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	39	72	42	153
B	49	0	43	697	789
C	119	32	0	47	198
D	42	714	57	0	813
totali	210	785	172	786	1953

VEICOLI EQUIVALENTI					
O/D	A	B	C	D	totali
A	0	39	72	42	153
B	48	0	42	695	785
C	119	32	0	47	198
D	43	713	56	0	812
totali	210	784	170	784	1948

Intersezione 4 - Venerdì 22.01.2016

Intersezione 4: Via Capitelvecchio sud, Via Asiago, Via Capitelvecchio nord

intervallo orario: 17.45 - 18.45



17.45 - 18.45					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	658	12	5	6	684
MANOVRA 2	84	2	0	0	85
MANOVRA 3	58	2	0	0	59
MANOVRA 4	84	3	0	0	86
MANOVRA 5	78	2	0	0	79
MANOVRA 6	648	15	5	7	677
TOTALE	1610	36	10	13	1670

Intersezione 4 - Venerdì 22.01.2016

Matrici OD Intersezione 4: Via Capitelvecchio sud, Via Asiago, Via Capitelvecchio nord

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Via Asiago
C	Via Capitelvecchio nord

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	84	658	742
B	58	0	84	142
C	648	78	0	726
totali	706	162	742	1610

MOTOCICLI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	2	12	14
B	2	0	3	5
C	15	2	0	17
totali	17	4	15	36

COMMERCIALI LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	0	5	5
B	0	0	0	0
C	5	0	0	5
totali	5	0	5	10

PESANTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	0	6	6
B	0	0	0	0
C	7	0	0	7
totali	7	0	6	13

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

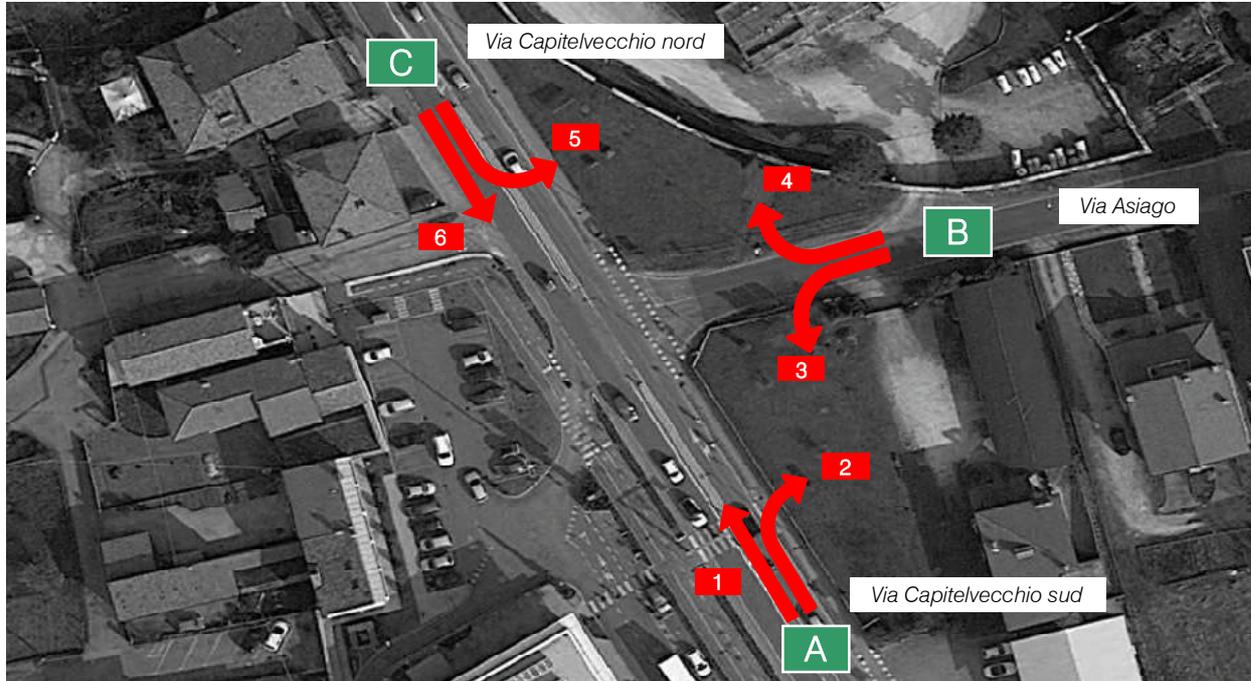
VEICOLI TOTALI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	86	681	767
B	60	0	87	147
C	675	80	0	755
totali	735	166	768	1669

VEICOLI EQUIVALENTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	85	684	769
B	59	0	86	145
C	677	79	0	756
totali	736	164	770	1670

Intersezione 4 - Sabato 23.01.2016

Intersezione 4: Via Capitelvecchio sud, Via Asiago, Via Capitelvecchio nord

intervallo orario: 18.15 - 19.15



18.15 - 19.15					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	656	13	5	1	672
MANOVRA 2	72	1	0	0	73
MANOVRA 3	55	1	0	0	56
MANOVRA 4	79	0	0	0	79
MANOVRA 5	49	1	0	0	50
MANOVRA 6	642	14	2	3	658
TOTALE	1553	30	7	4	1588

Intersezione 4 - Sabato 23.01.2016

Matrici OD Intersezione 4: Via Capitelvecchio sud, Via Asiago, Via Capitelvecchio nord

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Via Asiago
C	Via Capitelvecchio nord

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	72	656	728
B	55	0	79	134
C	642	49	0	691
totali	697	121	735	1553

MOTOCICLI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	1	13	14
B	1	0	0	1
C	14	1	0	15
totali	15	2	13	30

COMMERCIALI LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	0	5	5
B	0	0	0	0
C	2	0	0	2
totali	2	0	5	7

PESANTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	0	1	1
B	0	0	0	0
C	3	0	0	3
totali	3	0	1	4

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

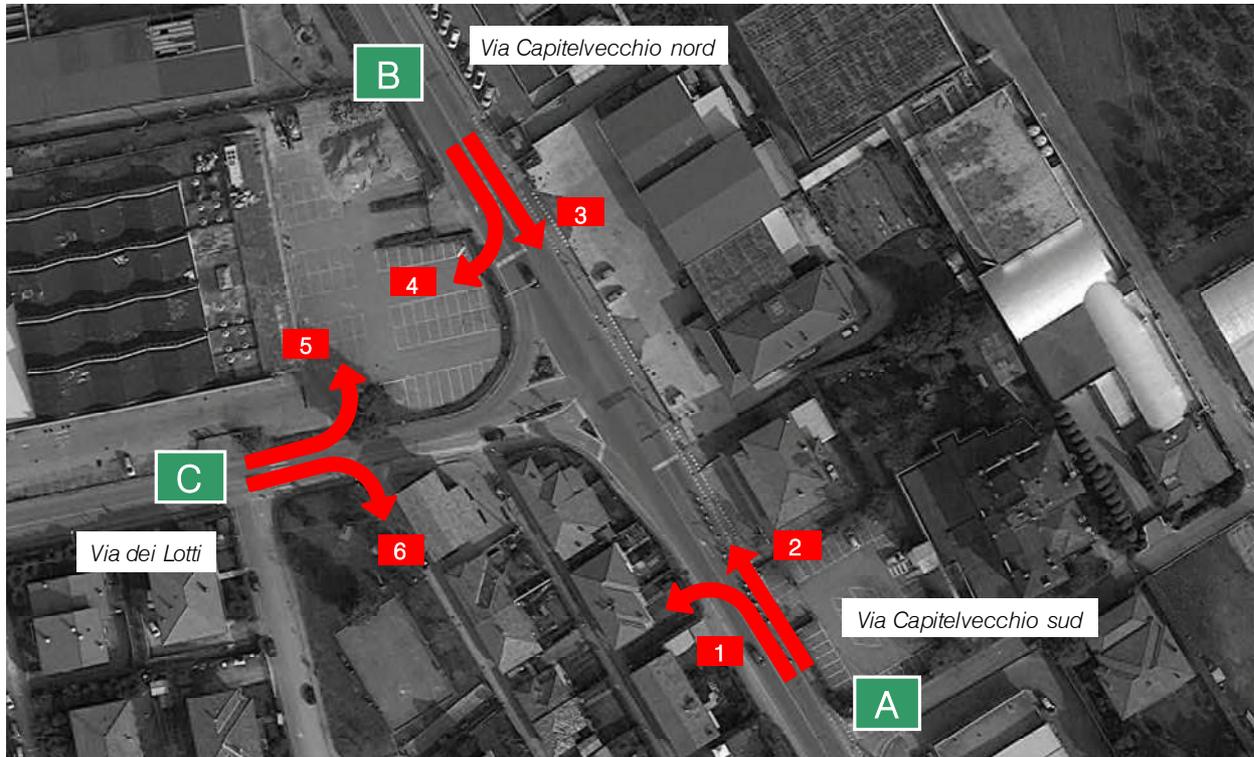
VEICOLI TOTALI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	73	675	748
B	56	0	79	135
C	661	50	0	711
totali	717	123	754	1594

VEICOLI EQUIVALENTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	73	672	745
B	56	0	79	135
C	658	50	0	708
totali	714	123	751	1588

Intersezione 5 – Venerdì 22.01.2016

Intersezione 5: Via Capitelvecchio sud, Via Capitelvecchio nord, Via dei Lotti

intervallo orario: 17.45 - 18.45



17.45 - 18.45					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	125	4	0	0	127
MANOVRA 2	617	11	5	6	642
MANOVRA 3	574	15	4	6	600
MANOVRA 4	124	1	2	0	128
MANOVRA 5	128	2	1	0	131
MANOVRA 6	152	2	1	1	157
TOTALE	1720	35	13	13	1785

Intersezione 5 - Venerdì 22.01.2016

Matrici OD Intersezione 5: Via Capitelvecchio sud, Via Capitelvecchio nord, Via dei Lotti

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Via Capitelvecchio nord
C	Via dei Lotti

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	617	125	742
B	574	0	124	698
C	152	128	0	280
totali	726	745	249	1720

MOTOCICLI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	11	4	15
B	15	0	1	16
C	2	2	0	4
totali	17	13	5	35

COMMERCIALI LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	5	0	5
B	4	0	2	6
C	1	1	0	2
totali	5	6	2	13

PESANTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	6	0	6
B	6	0	0	6
C	1	0	0	1
totali	7	6	0	13

INTERVALLO ORARIO 17.45 - 18.45 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

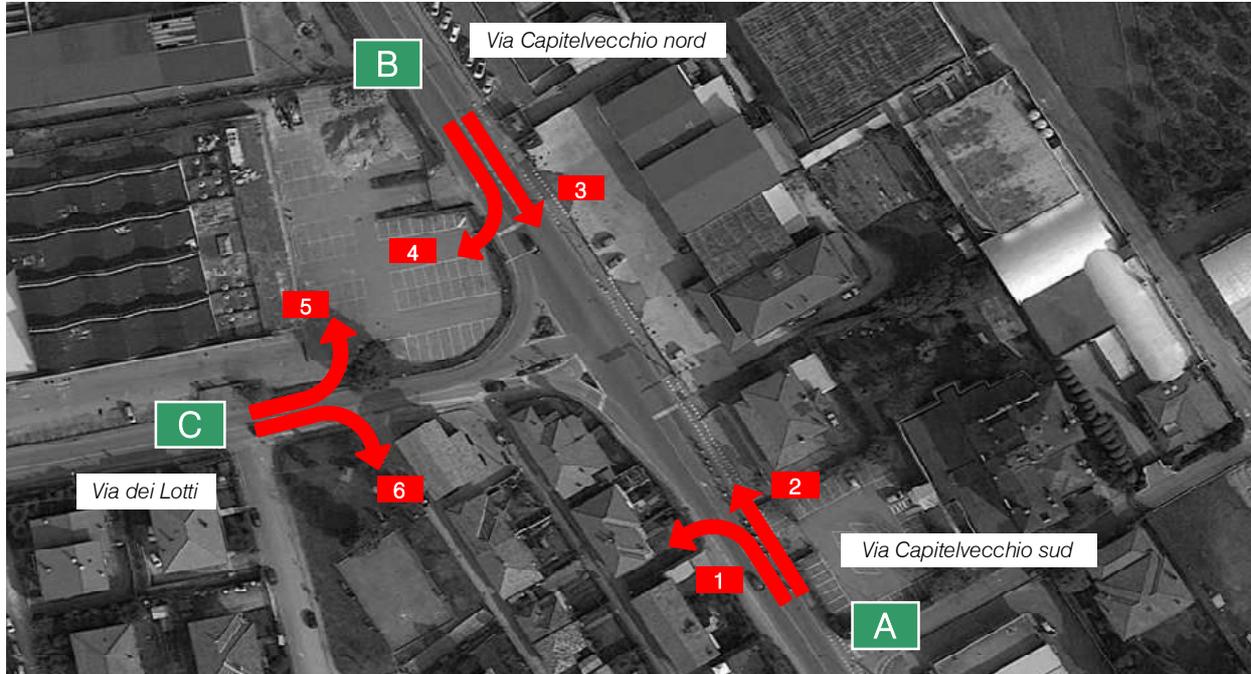
VEICOLI TOTALI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	639	129	768
B	599	0	127	726
C	156	131	0	287
totali	755	770	256	1781

VEICOLI EQUIVALENTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	642	127	769
B	600	0	128	728
C	157	131	0	288
totali	757	773	255	1785

Intersezione 5 - Sabato 23.01.2016

Intersezione 5: Via Capitelvecchio sud, Via Capitelvecchio nord, Via dei Lotti

intervallo orario: 18.15 - 19.15



18.15 - 19.15					
	A	M	L	P	Veic. eq.
MANOVRA 1	117	0	0	0	117
MANOVRA 2	618	13	5	1	634
MANOVRA 3	545	15	2	3	562
MANOVRA 4	120	0	0	0	120
MANOVRA 5	130	0	0	0	130
MANOVRA 6	146	0	0	0	146
TOTALE	1676	28	7	4	1709

Intersezione 5 - Sabato 23.01.2016

Matrici OD Intersezione 5: Via Capitelvecchio sud, Via Capitelvecchio nord, Via dei Lotti

O/D	ZONE
A	Via Capitelvecchio sud
B	Via Capitelvecchio nord
C	Via dei Lotti

COEFFICIENTI DI EQUIVALENZA	
Autovetture	1,00
Motocicli	0,50
Veicoli commerciali leggeri	1,50
Mezzi pesanti e Bus	2,00

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI PER CLASSE VEICOLARE

LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	618	117	735
B	545	0	120	665
C	146	130	0	276
totali	691	748	237	1676

MOTOCICLI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	13	0	13
B	15	0	0	15
C	0	0	0	0
totali	15	13	0	28

COMMERCIALI LEGGERI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	5	0	5
B	2	0	0	2
C	0	0	0	0
totali	2	5	0	7

PESANTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	1	0	1
B	3	0	0	3
C	0	0	0	0
totali	3	1	0	4

INTERVALLO ORARIO 18.15 - 19.15 - MATRICI VEICOLI TOTALI/EQUIVALENTI

VEICOLI TOTALI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	637	117	754
B	565	0	120	685
C	146	130	0	276
totali	711	767	237	1715

VEICOLI EQUIVALENTI				
O/D	A	B	C	totali
A	0	634	117	751
B	562	0	120	682
C	146	130	0	276
totali	708	764	237	1709

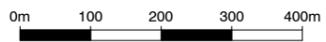
C. ALLEGATI

- C.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- C.2 GERARCHIA RETE VIARIA
- C.3 FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI
- C.4 FLUSSI DI TRAFFICO FUTURI
- C.5 LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI
- C.6 LIVELLI DI SERVIZIO FUTURI



OGGETTO:
STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO
 - Apertura di una nuova grande struttura di vendita della tipologia centro commerciale -
 Comune di Cassola
 Provincia di Vicenza

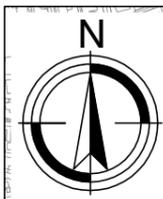
- LEGENDA**
-  Area di intervento
 -  Città/Località
 -  Assi viari principali
 -  Direzioni principali
 -  Confini comunali

SCALA GRAFICA: 1:10.000


DATA: Luglio 2017
 REV: 01

COMMESSA: CONPT16_009

TITOLO: INQUADRAMENTO TERRITORIALE
 N: C.1

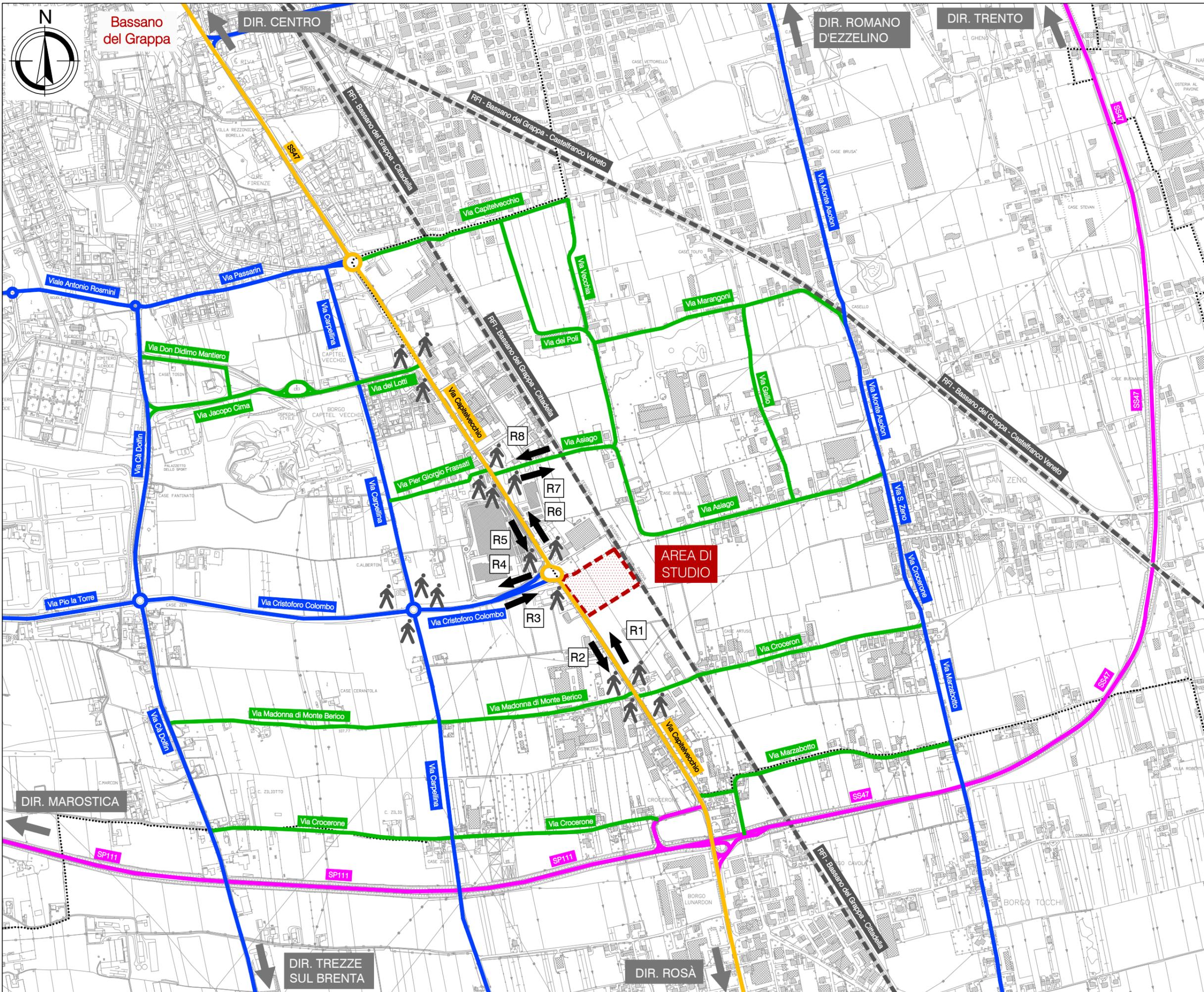


Bassano del Grappa

DIR. CENTRO

DIR. ROMANO D'EZZELINO

DIR. TRENTO



OGGETTO
STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO
 - Apertura di una nuova grande struttura di vendita della tipologia centro commerciale -
 Comune di Cassola
 Provincia di Vicenza

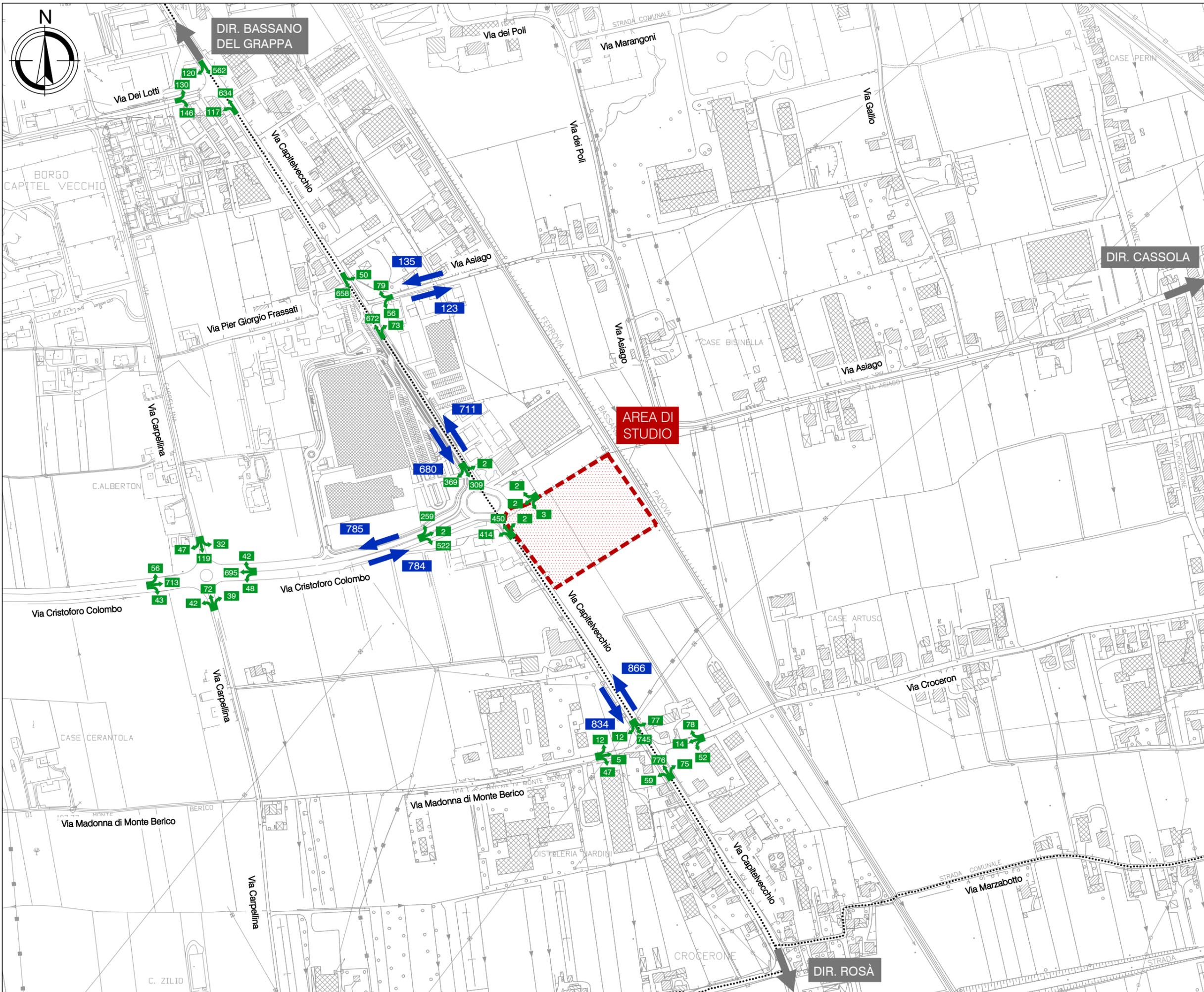
- LEGENDA**
- Area di intervento
 - Viabilità di attraversamento
 - Viabilità principale
 - Viabilità secondaria
 - Viabilità locale
 - Linea ferroviaria
 - Direzioni principali
 - Confini comunali
 - Sezioni di rilievo automatico
 - Sezioni di rilievo manuale

SCALA GRAFICA: 1:10.000
 0m 100 200 300 400m

DATA: Luglio 2017
 REV: 01

COMMESSA: CONPT16_009

TITOLO: GERARCHIA RETE VIARIA
 N: C.2



OGGETTO
STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO
 - Apertura di una nuova grande struttura di vendita della tipologia centro commerciale -
 Comune di Cassola
 Provincia di Vicenza

- LEGENDA**
- Area di intervento
 - Flussi totali attuali in veic eq/h
 - Flussi attuali manovre in veic eq/h
 - Direzioni principali
 - Viabilità principale
 - Confini comunali

SCALA GRAFICA: 1:5.000
 0m 50 100 150 200m

DATA: Luglio 2017
 REV: 01

COMMESSA: CONPT16_009

TITOLO: **FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI**
 N: **C.3**



OGGETTO
STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO
 - Apertura di una nuova grande struttura di vendita della tipologia centro commerciale -
 Comune di Cassola
 Provincia di Vicenza

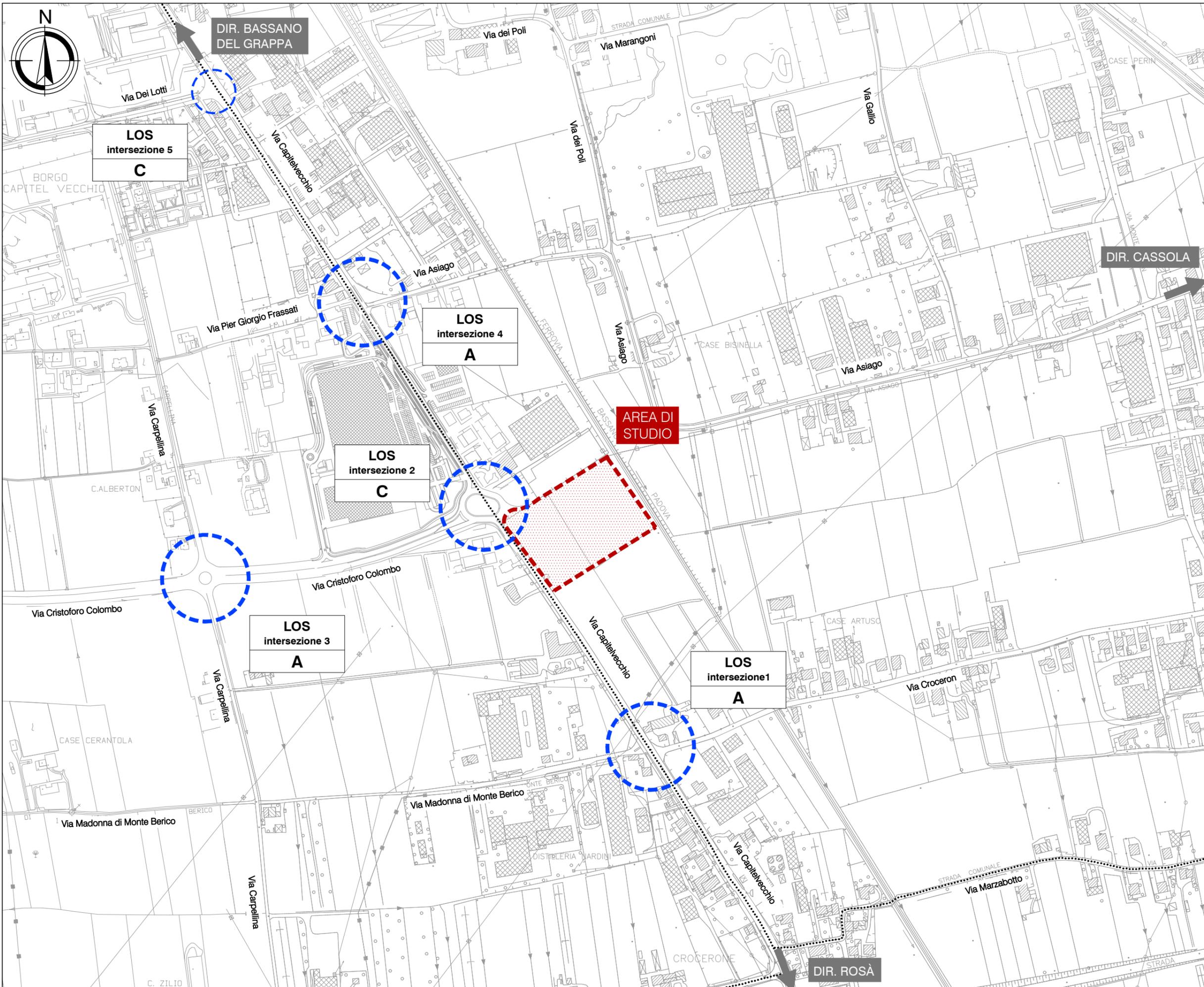
- LEGENDA**
- Area di intervento
 - Flussi totali futuri in veic eq/h
 - Direzioni principali
 - Viabilità principale
 - Confini comunali

SCALA GRAFICA: 1:5.000
 0m 50 100 150 200m

DATA: Luglio 2017
 REV: 01

COMMESSA: CONPT16_009

TITOLO: **FLUSSI DI TRAFFICO FUTURI**
 N: **C.4**



OGGETTO

STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO

- Apertura di una nuova grande struttura di vendita della tipologia centro commerciale -

Comune di Cassola
Provincia di Vicenza

LEGENDA

-  Area di intervento
-  Sezioni calcolo LOS
-  Direzioni principali
-  Viabilità principale
-  Confini comunali

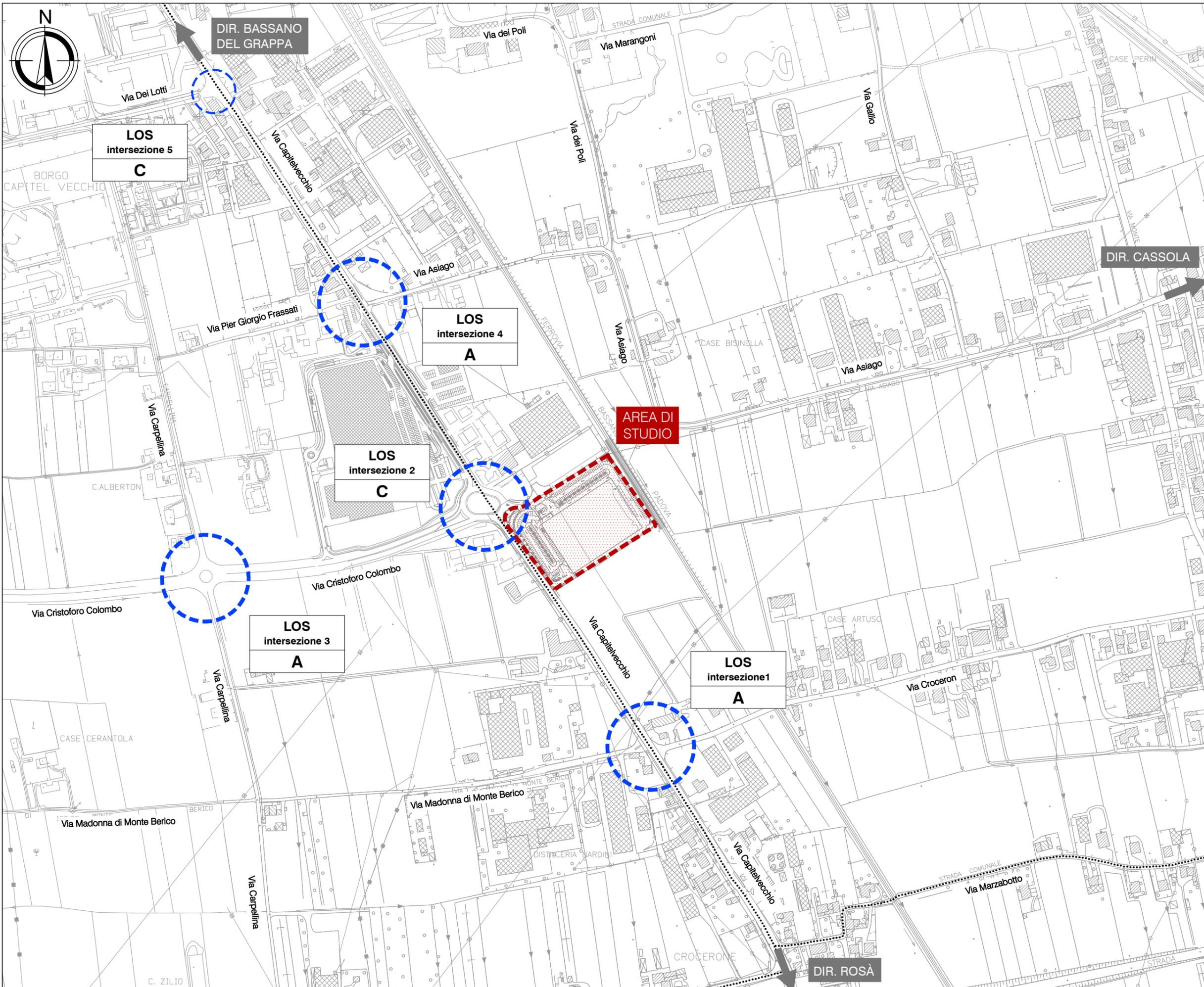
SCALA GRAFICA: 1:5.000



DATA: Luglio 2017 REV: 01

COMMESSA: CONPT16_009

TITOLO: LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI N: C.5



OGGETTO
STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO
 - Apertura di una nuova grande struttura di vendita della tipologia centro commerciale -
 Comune di Cassola
 Provincia di Vicenza

- LEGENDA**
-  Area di intervento
 -  Sezioni calcolo LOS
 -  Direzioni principali
 -  Viabilità principale
 -  Confini comunali

SCALA GRAFICA: 1:5.000
 0m 50 100 150 200m

DATA: Luglio 2017
 REV: 01

COMMESSA: CONPT16_009

TITOLO: LIVELLI DI SERVIZIO FUTURI
 N: C.6