

**ALLEGATO 2**

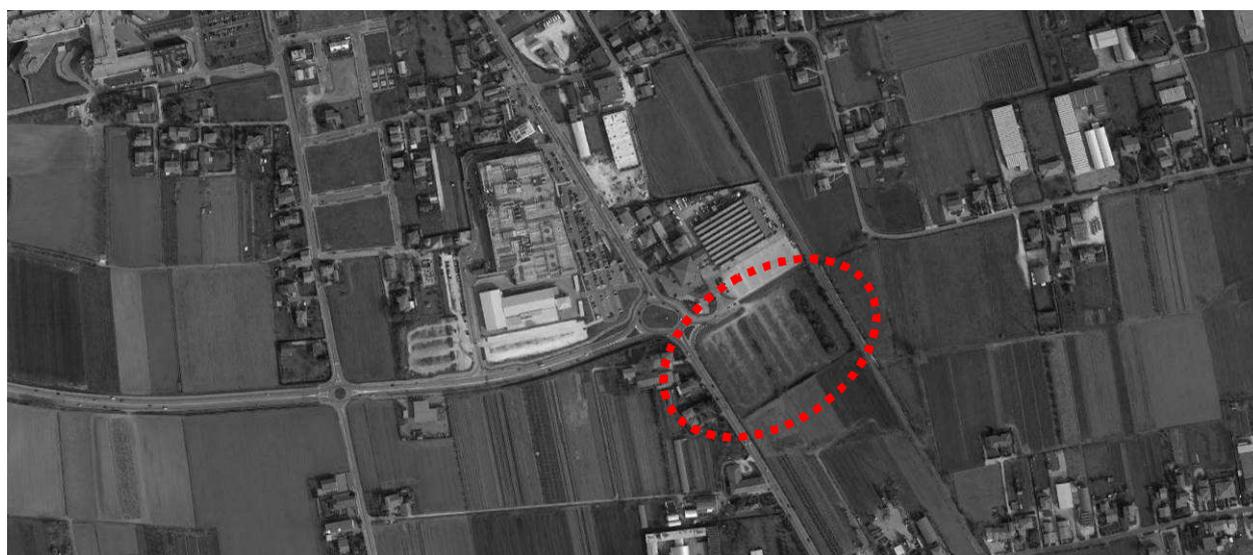
**INTEGRAZIONI DELLO STUDIO DI IMPATTO  
VIABILISTICO**

PROVINCIA DI  
VICENZA

REGIONE DEL  
VENETO

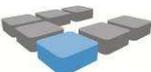
COMUNE DI  
CASSOLA

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



## STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO

Elaborato 03: Integrazioni

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

Dicembre 2017

Revisione 0

## INDICE

1 GENERALITÀ.....	2
1.1    PROVINCIA DI VICENZA.....	2

# 1 GENERALITÀ

In riferimento alla richiesta di integrazioni ai sensi dell'articolo 26, comma 3 del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. e ii. prot. n. 78680 del 20.11.2017 a cura della Provincia di Vicenza – Area Servizi al Cittadino e al Territorio, Settore Ambiente, Servizio VIA – la presente documentazione intende rispondere puntualmente per quanto concerne gli aspetti viabilistici evidenziati dalla Provincia di Vicenza.

## 1.1 PROVINCIA DI VICENZA

Di seguito si riporta un estratto delle osservazioni pervenute.

### *Caratterizzazione dell'impatto viabilistico*

Punto a)

10. Nella relazione dello Studio di Impatto Viabilistico presentato in sede di V.I.A., al contrario di quello presentato in sede di screening, non è più riportata la motivazione della riduzione del 30% del traffico indotto nonostante questa sia stata effettivamente applicata (come deducibile dalle tavole dei flussi in allegato). Inoltre, si sottolinea che la percentuale di traffico "pass-by trip" debba essere considerata come traffico già presente sulla rete e non come coefficiente riduttivo del traffico indotto dalla nuova struttura commerciale.

Punto b)

Inoltre, in Via Capitelvecchio, a circa 1 km di distanza dal l'area in oggetto, è stato presentato un progetto per una nuova grande struttura di vendita di tipo commerciale (proponente: Finpengo S.p.A.). Nello scenario futuro, a causa della vicinanza tra i due poli, si ritiene opportuno considerare anche i flussi indotti dalla suddetta struttura poiché essi produrranno un impatto aggiuntivo sulla rete stradale relativa all'area di interesse.

Figura 1.1 – Integrazioni generali Provincia di Vicenza

## Punto a): Note sul traffico indotto/catturato.

### Flussi di traffico indotti valutati nell'ambito del SIV

La stima dei flussi di traffico indotti nell'ambito dello Studio di Impatto Viabilistico è stata effettuata sulla base del numero di parcheggi ai sensi della normativa regionale vigente, depurati di una percentuale di utenti "catturati". In base al numero di parcheggi previsto, pari a circa 320 posti auto, e alla frequenza della sosta per le grandi strutture di vendita, sono stati stimati 212 veic/h indotti in ingresso e 212 veic/h indotti 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 è ipotizzato un tempo di permanenza da parte della clientela pari a 90 minuti. Sulla base di precedenti studi di impatto relativi a casi analoghi ed in considerazione del fatto che la nuova struttura di vendita si inserisce in un contesto a forte vocazione commerciale si è ipotizzato che quota parte (30%) di tale flusso veicolare sia costituito da volume di traffico "catturato", ossia da veicoli che già interessano la rete stradale. A seguito di queste assunzioni, quindi, il volume di traffico indotto aggiuntivo è risultato pari a 300 veic.eq./h. Si ricorda infine che il calcolo non è stato depurato degli utenti utilizzatori dei mezzi di trasporto pubblico, cicli o motocicli.

Come evidenziato al punto 10 "Caratterizzazione dell'impatto viabilistico" è corretto considerare il traffico catturato come traffico già presente e non come coefficiente riduttivo del traffico indotto.

Come richiesto, di seguito pertanto viene motivata la scelta di ridurre del 30% i flussi della clientela potenzialmente attratta in ragione del traffico catturato.

### Calcolo della percentuale di traffico "catturato"

Si osserva che, come riportato in letteratura, gli spostamenti indotti dall'apertura di una struttura commerciale possono essere così suddivisi:

- Flussi per spostamenti primari: nuovi spostamenti generati da nuovi utenti che interessano la rete in seguito all'apertura della nuova struttura;
- Flussi per diversione di percorso (Diverted trips): spostamenti dovuti ad utenti che deviano il proprio percorso sulla rete al fine di usufruire delle nuove opportunità offerta dalla nuova struttura;
- Flussi per fermata di passaggio (Pass-by trips): spostamenti dovuti ad utenti che non deviano il proprio percorso in quanto interessavano la viabilità di afferenza alla nuova struttura commerciale anche prima dell'apertura di quest'ultima e che usufruiranno delle nuove opportunità di acquisto offerte dall'intervento.

I diverted trips ed i pass-by trips costituiscono il cosiddetto "traffico catturato". Quest'ultima componente può assumere, a seconda della tipologia di attività, valori piuttosto variabili.

Il “traffico catturato” viene ordinariamente valutato utilizzando il manuale Trip Generation dell’ITE - Institute of Transportation Engineers, il quale fornisce valori, sperimentalmente osservati, della percentuale di spostamenti deviati.

In base alla classificazione ITE le strutture di vendita alimentari e non alimentare in esame possono essere considerate come un’unica entità classificata con la **categoria – Shopping Center** (*A shopping center is an integrated group of commercial establishments that is planned, developed, owned, and managed as a unit. (...) Many shopping centers, in addition to the integrated unit of shops in one building or enclosed around a mall, include outparcels (peripheral buildings or pads located on the perimeter of the center adjacent to the streets and major access points).*

Secondo quanto riportato nel Trip Generation Manual dell’ITE, per tali categorie di strutture commerciali si trovano valori di Pass-by trips del 30%, desumibile dalla differenza percentuale tra i valori “Driveway vehicle trip rate” e “Comulative vehicle trip rate”:

“Driveway vehicle trip rate”:	70 trips/1.000 sq.ft	100%
“Comulative vehicle trip rate”	49 trips/1.000 sq.ft	70%
% Pass-by trips	(70 trips -49 trips)/ 70 trips	30%

Analogamente lo studio condotto da Slade e Gorove “Reduction in estimates of traffic impacts o regionale shopping centers” (ITE Journal), basandosi su statistiche tratte da indagini campionarie per interviste agli utenti di nuovi centri commerciali ubicati in contesti urbanizzati caratterizzati dalla compresenza di più grandi strutture di vendita aventi caratteristiche e dimensioni analoghe, riporta una distribuzione del 35%, 40% e 25% relativamente ai flussi per spostamenti primari, per diversione di percorso e per fermata di passaggio.

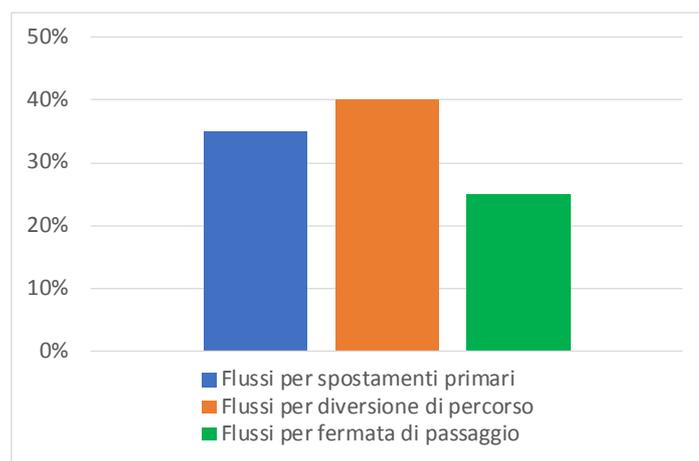


Figura 1.2 – Grafico dei flussi di Slade e Gorove

Tali affermazioni risultano confermate anche dai risultati della ricerca di Peyrebrune “Trip generation characteristics of shopping centers” dell’ITE Journal nel quale viene proposta una relazione sperimentale tra la percentuale del traffico attratto dovuta ai flussi per fermata di passaggio (%pass-by trips) in funzione della

superficie lorda di vendita (GLA) in migliaia di square feet (X2) e del volume di traffico dell'ora di punta del pomeriggio sulla strada adiacente (X1).

Questa relazione è così espressa:

$$\% \text{pass-by trips} = 0,00078(X_1) - 0,028(X_2) + 30,61$$

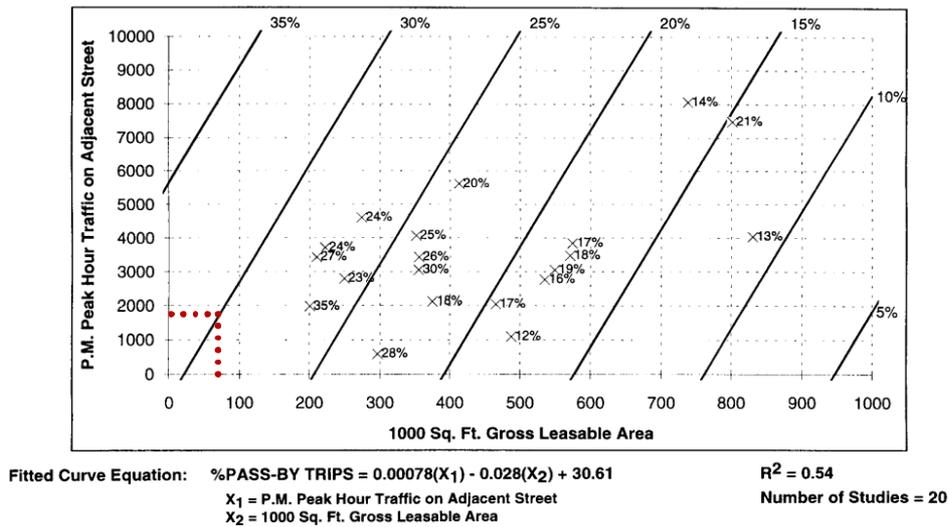


Figura 1.3 – Grafico di Peyerbrune

Nel caso in esame considerando una superficie complessiva di 73 kSf e un flusso bidirezionale nell'ora di punta della sera pari a 1700 veicoli equivalenti risulta una percentuale di traffico catturato pari al 29.89%, coerentemente con il valore adottato nell'ambito del SIV.

### Offerta commerciale complementare al centro commerciale adiacente

Si sottolinea infine come gran parte della superficie di vendita della nuova struttura, sia da considerarsi complementare all'offerta commerciale presente nel vicino "Il Grifone Shopping Center", non essendo in questo presente alcun punto vendita avente caratteristiche simili. Alla luce pertanto anche della vicinanza tra le due strutture parte della futura clientela dell'area oggetto di intervento sarà "catturata" dall'utenza del "Grifone" e pertanto risulta verosimile che la percentuale assunta del 30% come traffico catturato sia sottostimata rispetto alle reali dinamiche dei flussi indotti.

**Punto b): Valutazioni con traffico indotto cumulativo dovuto ad altro intervento lungo Via Capitelvecchio (proponente Finpengo SpA).**

**Microsimulazioni eseguite**

Al fine di soddisfare la richiesta di integrazioni pervenuta dalla Provincia di Vicenza, l'analisi integrativa si estende all'intera rete stradale di influenza di entrambi gli insediamenti previsti e si articola in 3 scenari progettuali, tutti valutati mediante uno specifico software di microsimulazione:

- *Scenario 1: rappresenta lo scenario con i livelli di traffico e l'assetto infrastrutturale relativi alla struttura di vendita proposta da Capitelvecchio Real Estate s.r.l.;*
- *Scenario 2A: rappresenta lo scenario con i livelli di traffico e l'assetto infrastrutturale relativi a entrambe le strutture di vendita: quella a sud proposta da Capitelvecchio Real Estate s.r.l. e quella a nord proposta da Finpengo S.p.A.;*
- *Scenario 2B: rappresenta il medesimo scenario 2A ma con il miglioramento della viabilità di accesso alla struttura a sud proposta da Capitelvecchio Real Estate s.r.l.*

Si osserva che lo scrivente Studio ha elaborato, seppur in tempi diversi, gli studi viabilistici di entrambi gli interventi, motivo per cui ha a disposizione i dati necessari finalizzati alla presente analisi, quali i flussi di traffico attuali e gli indotti generati dalle future strutture commerciali. A tal proposito le successive analisi microsimulative hanno preso in considerazione i flussi veicolari rilevati nell'ora di punta finalizzati allo sviluppo dello Studio di Impatto Viabilistico dell'iniziativa commerciale proposta da Finpengo SpA, i quali risultano peggiorativi, seppur di poco, rispetto a quelli rilevati per l'elaborazione dello studio viabilistico il cui proponente era Capitelvecchio Real Estate s.r.l..

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 delle 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.

Si riportano di seguito le illustrazioni della rete simulata con l'indicazione dei nodi analizzati.

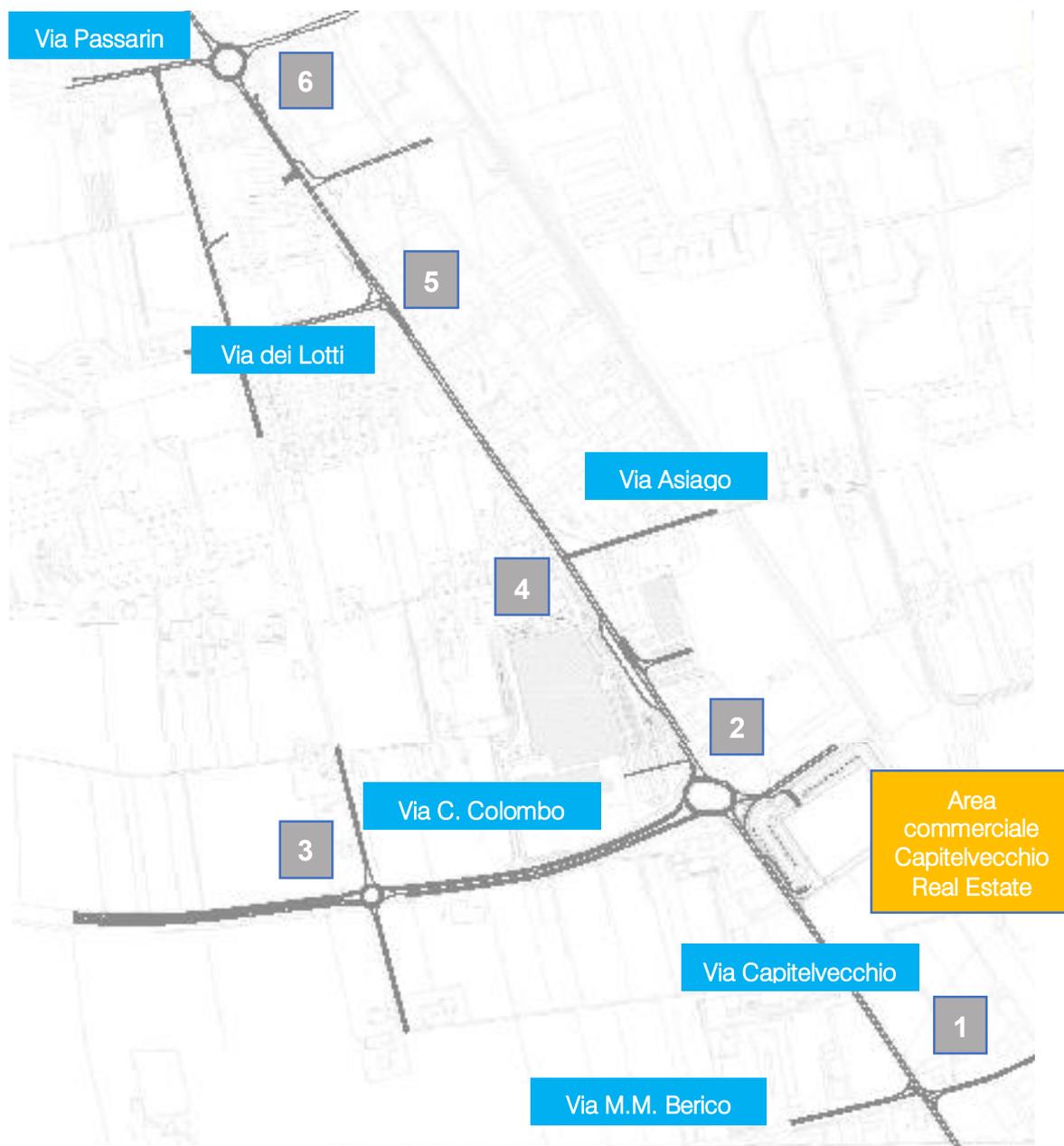


Figura 1.4 – Rete microsimulata e nodi valutati, Scenario 1

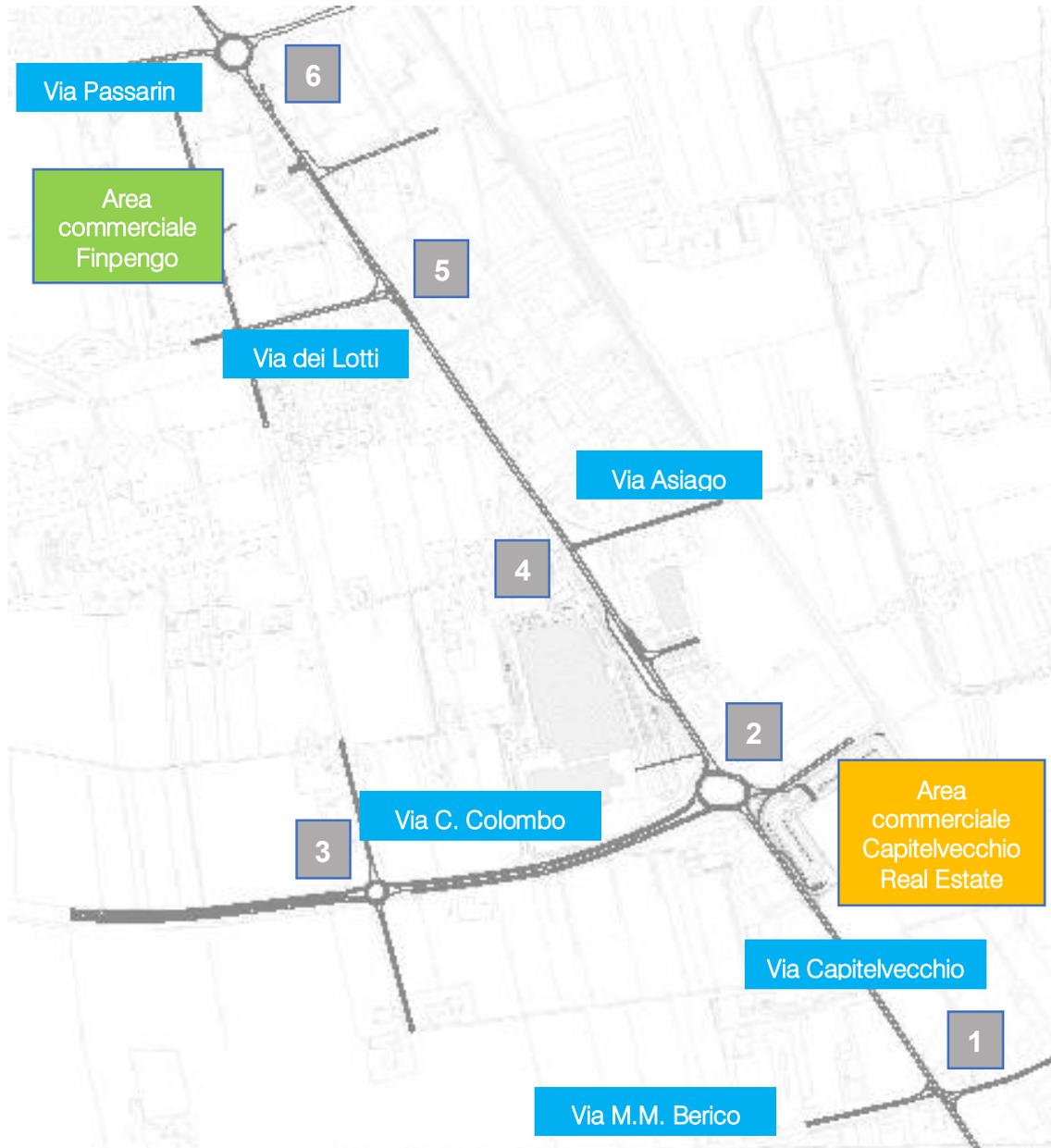


Figura 1.5 – Rete microsimulata e nodi valutati, Scenario 2A

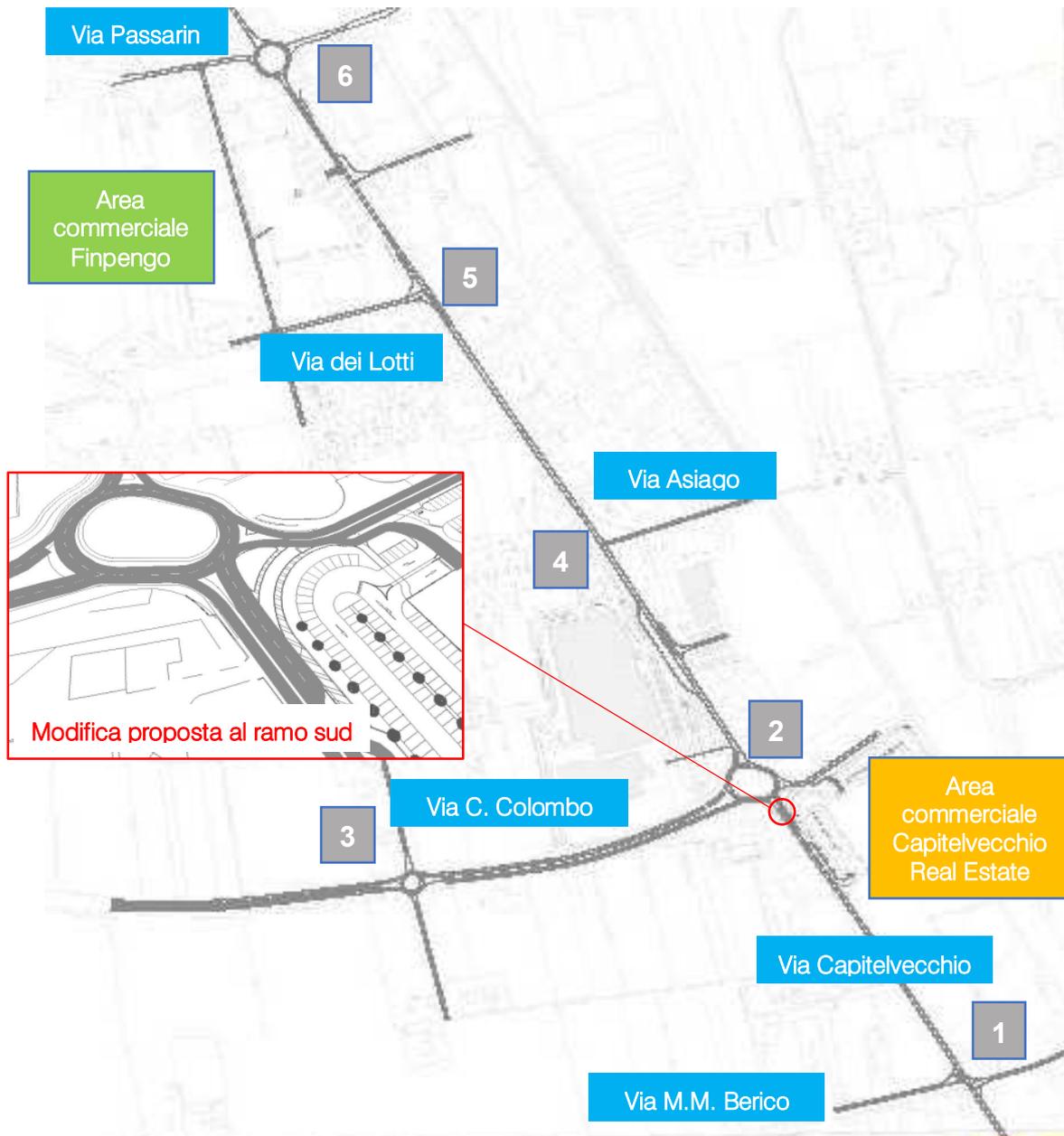
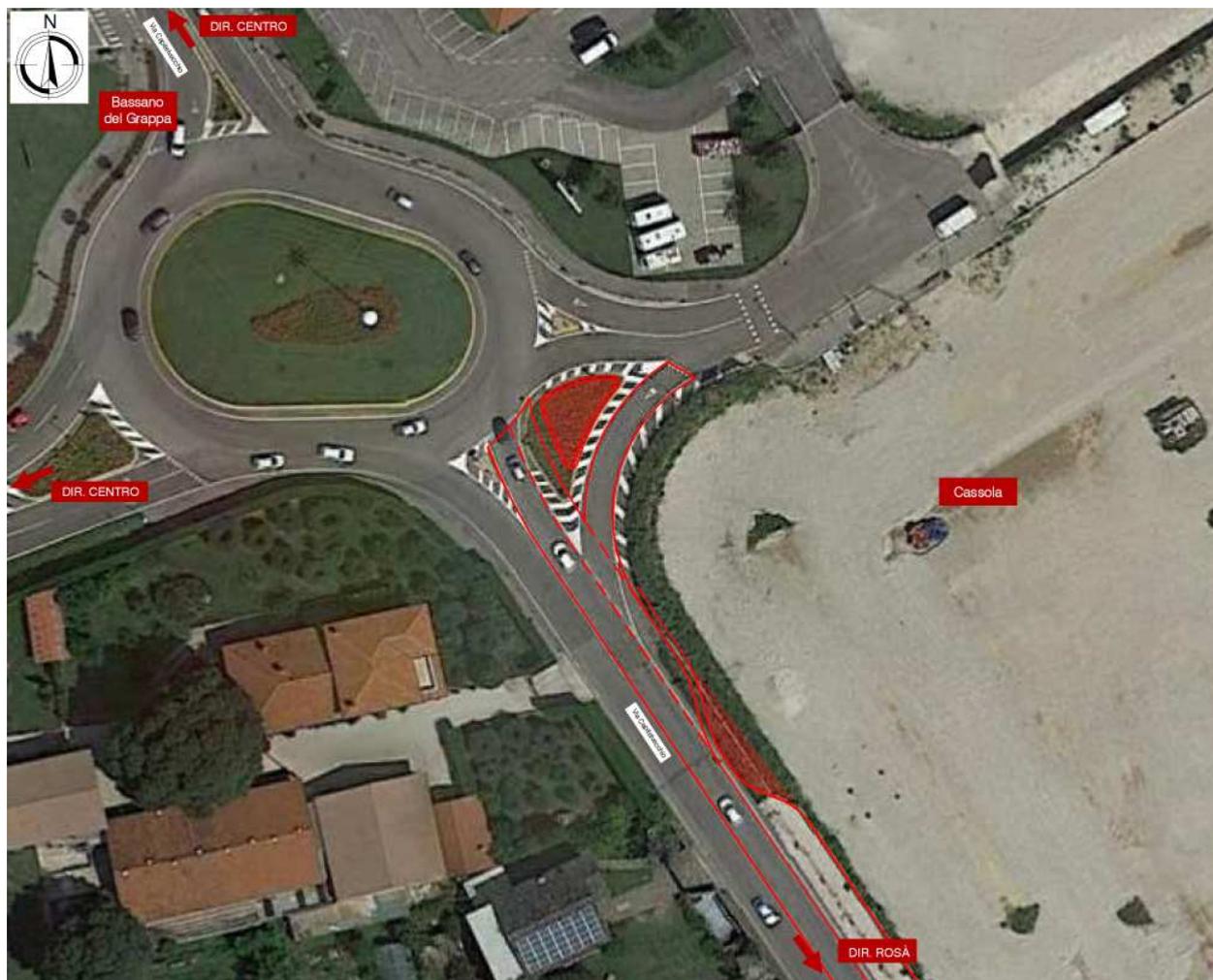


Figura 1.6 – Rete microsimulata e nodi valutati, Scenario 2B



*Figura 1.7 – Ipotesi ingresso a due corsie – Scenario 2B*

L'intervento migliorativo della viabilità riguarda il potenziamento del ramo sud della rotatoria lungo Via Capitelvecchio raddoppiandone le corsie in ingresso coerentemente con quanto previsto per gli altri rami principali quali Via Capitelvecchio nord e Via Colombo.

Tale accorgimento geometrico ha la funzione di riequilibrare i flussi in ingresso in rotatoria bilanciando le capacità di ingresso ai rami stessi.

### 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 per ciascun scenario. Nel dettaglio sono stati utilizzati due 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.

### 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 per i tre scenari.

Dalle risultanze emergono le seguenti considerazioni:

- Il numero di veicoli nello scenario 1 è congruente ai rilievi di traffico effettuati e comprende il traffico indotto dalla struttura di vendita proposta da Capitelbello Real Estate S.r.l.; il numero di

veicoli aumenta nello scenario 2 (in entrambe le varianti) perché ricomprende anche il traffico indotto dalla seconda struttura proposta più a nord da Finpengo Sp.A.. Si precisa che il modello di microsimulazione adotta lievi approssimazioni di generazione dei veicoli;

- Il confronto tra lo scenario 2A e lo scenario 2B dimostra che la proposta di raddoppio della corsia di attestamento lungo il ramo sud della rotatoria di accesso all'insediamento di Capitelbello Real Estate S.r.l. evita il peggioramento dei tempi di percorrenza e delle velocità medie, mantenendo le prestazioni su standard analoghi allo scenario 1.

Ora di punta 18.15-19.15: Stato di fatto

SCENARIO 1	
PARAMETRI DI RETE	VALORI
Numero di veicoli simulati	4467
Totale distanza percorsa veicoli (km)	5524,1
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	165,0
Velocità media (km/h)	33,5
Totale ritardo veicoli (h)	46,5
Ritardo medio per veicolo (s)	37,5

Tabella 1.1 – Valutazione di rete Scenario 1

Ora di punta 18.15-19.15: Nuova struttura di vendita

SCENARIO 2A	
Numero di veicoli simulati	4811
Totale distanza percorsa veicoli (km)	6009,6
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	189,8
Velocità media (km/h)	31,7
Totale ritardo veicoli (h)	55,2
Ritardo medio per veicolo (s)	41,3

Tabella 1.2 – Valutazione di rete Scenario 2A

SCENARIO 2B	
Numero di veicoli simulati	4811
Totale distanza percorsa veicoli (km)	6007,3
Totale tempo di viaggio veicoli (h)	178,5
Velocità media (km/h)	33,7
Totale ritardo veicoli (h)	51,9
Ritardo medio per veicolo (s)	38,8

Tabella 1.3 – Valutazione di rete Scenario 2B

### Valutazioni di nodo

Per quanto riguarda la “valutazione di nodo” vengono di seguito analizzate le sei 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;*
6. *Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio, via Passarin e via Speri.*

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

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

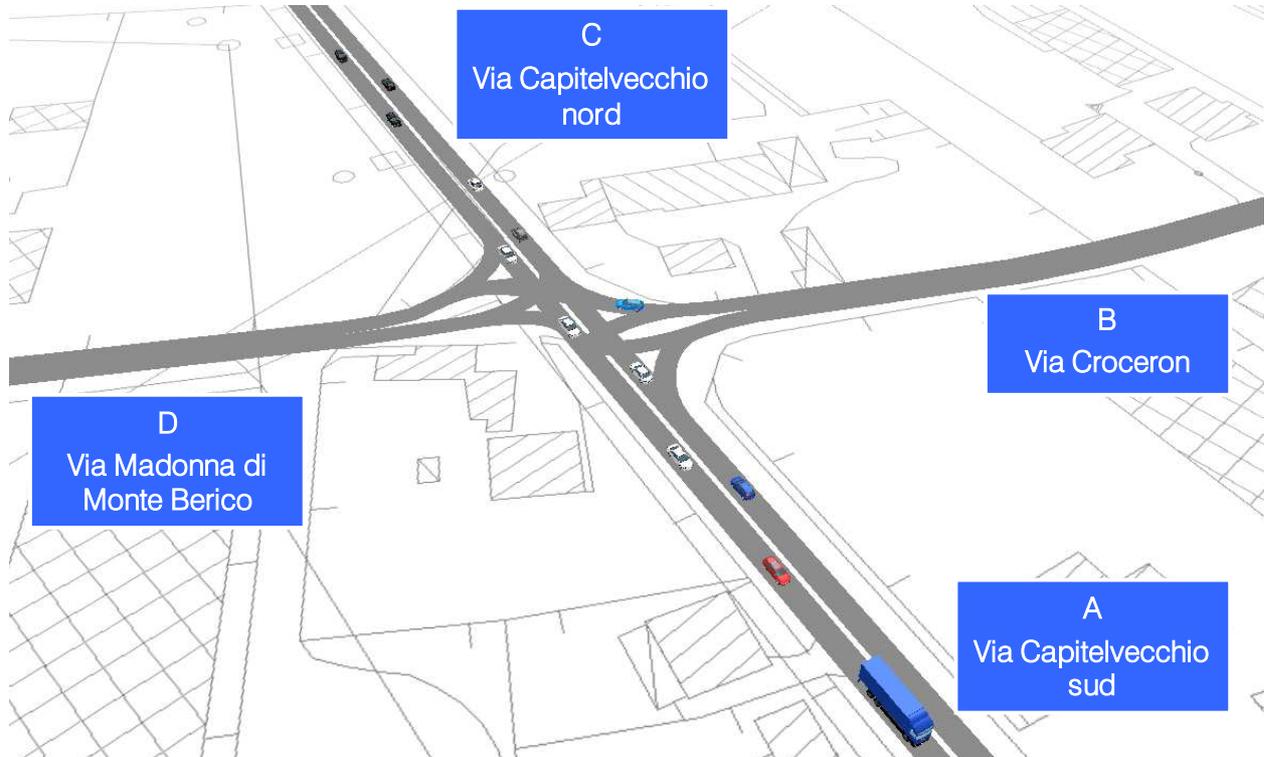


Figura 1.8 – Nodo 1

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 1.4 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 1

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	25,7	111,5	13,1	B
B	33,5	98,6	49,0	E
C	37,9	139,8	16,5	C
D	6,3	52,6	41,0	E
TOT	-	-	18,0	C

Tabella 1.5 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 1

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	7.9	78.6	5.9	A
B	4.1	66.3	30.2	D
C	14.2	99.2	10.4	B
D	2.0	29.3	26.2	D
TOT	-	-	9.9	A

*Tabella 1.6 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 1*

Si nota nello scenario 2A un peggioramento del livello di servizio delle Vie laterali Croceron e Madonna di Monte Berico, con ritardi medi e accodamenti piuttosto rilevanti. Vi è un peggioramento anche per la strada principale via Capitelvecchio, che sebbene di entità minore, influisce evidentemente in modo negativo sulle modalità di ingresso all'incrocio dalle laterali. Il livello di servizio complessivo è pari a C.

Nello scenario 2B, il raddoppio della corsia di ingresso al ramo sud del nodo 2 (rotatoria di accesso alla fiera) rende più fluida la circolazione lungo via Capitelvecchio, con beneficio anche per il nodo 1 che torna complessivamente ad un livello di servizio ottimale, pari ad A, con un miglioramento per le laterali, paragonabile allo scenario 1.

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

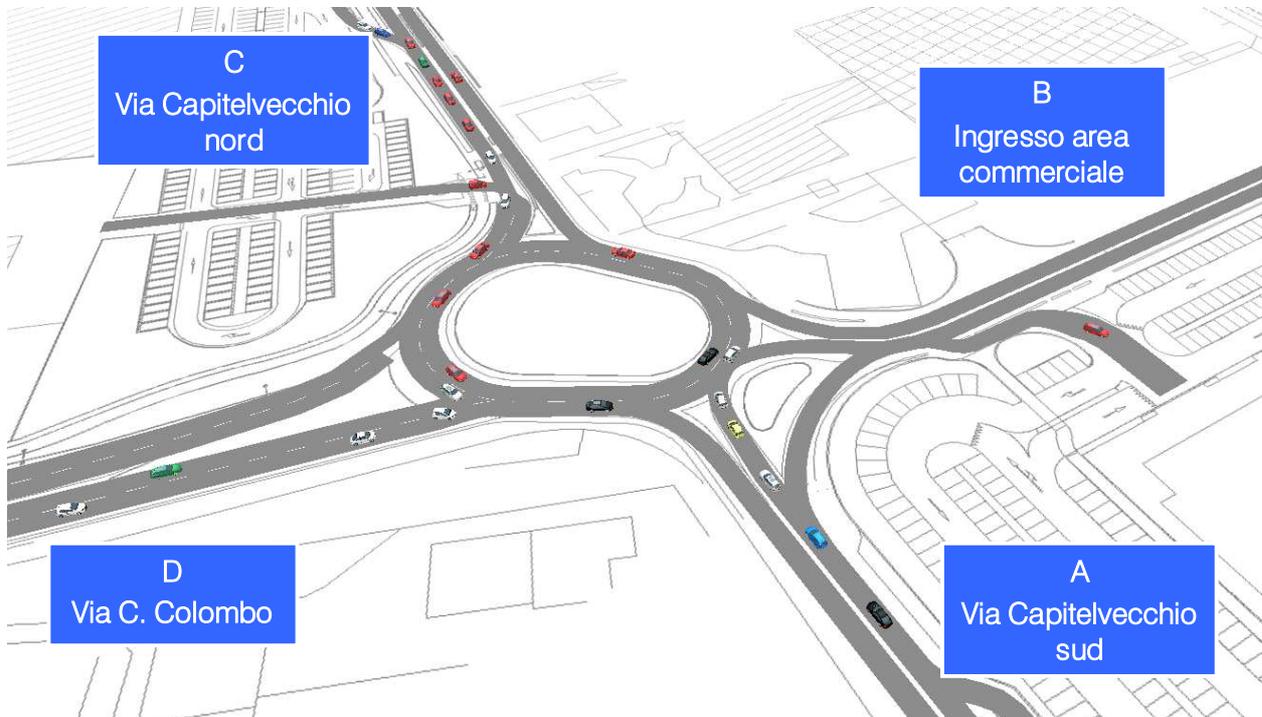


Figura 1.9 – Nodo 2 Scenario 1 e Scenario 2A

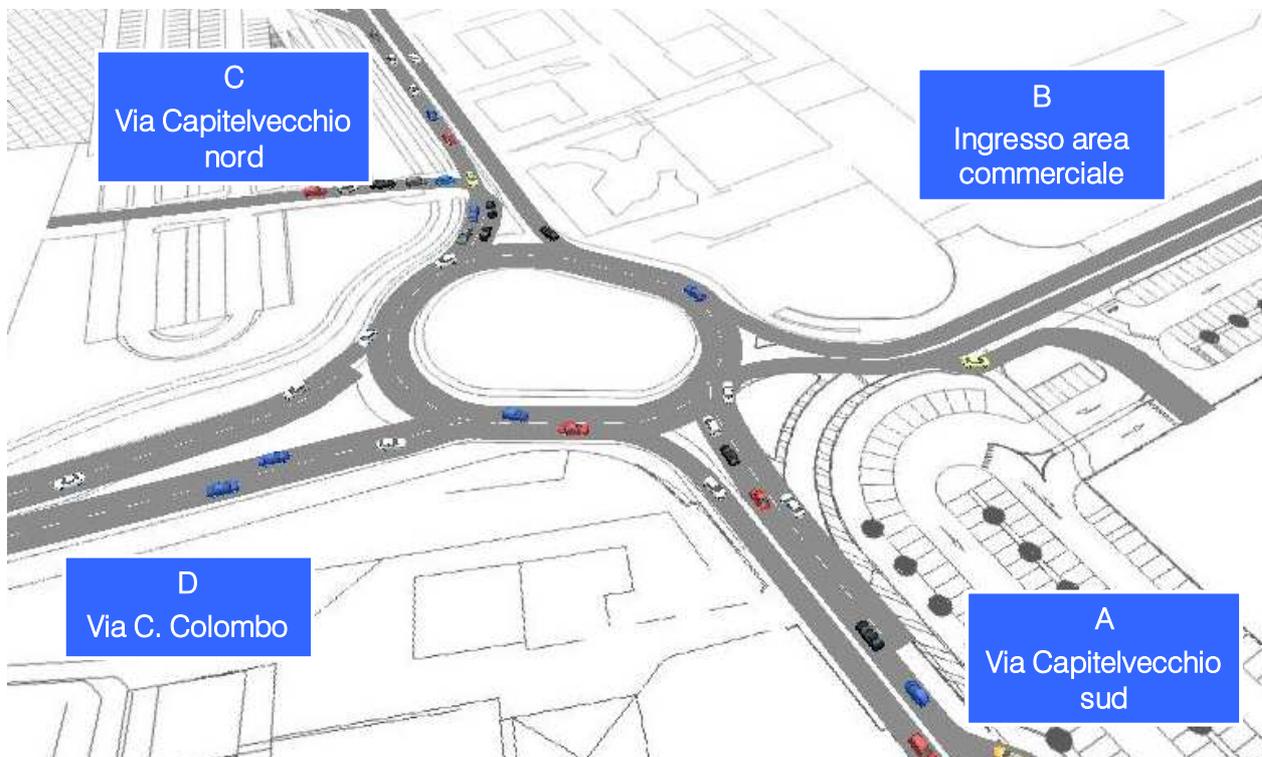


Figura 1.10 – Nodo 2 Scenario 2B

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 1.7 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 2

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	69,3	289,5	49,8	E
B	2,9	25,9	25,8	D
C	13,8	72,6	16,8	C
D	2,2	37,5	7,5	A
TOT	-	-	27,4	D

Tabella 1.8 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 2

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	17,4	197,6	28,2	D
B	0,1	6,9	9,0	A
C	15,5	89,5	17,0	C
D	2,2	50,9	9,8	A
TOT	-	-	19,4	C

Tabella 1.9 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 2

Si nota che nello scenario 2A, il ramo sud della rotonda (ramo A) raggiunge livelli critici per effetto del traffico aggiuntivo indotto dalle strutture di vendita. Nello scenario 2B, l'inserimento di una nuova corsia di attestamento, in sostituzione della corsia svincolata di svolta a destra, produce un miglioramento alla circolazione: il livello di servizio del ramo sud passa da E a D, mentre i tempi di attesa e gli accodamenti si riducono anche rispetto allo scenario 1 che include solamente il traffico indotto dalla struttura di vendita ubicata a Cassola, ma non quelli della seconda struttura più a nord in Comune di Bassano.

Le modifiche progettuali proposte per la rotonda producono un miglioramento anche per l'uscita dall'area commerciale, in quanto l'utilizzo dell'anello avviene in modo più efficiente, lasciando spazi maggiori di inserimento. Il livello di servizio complessivo risulta pari a C.

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

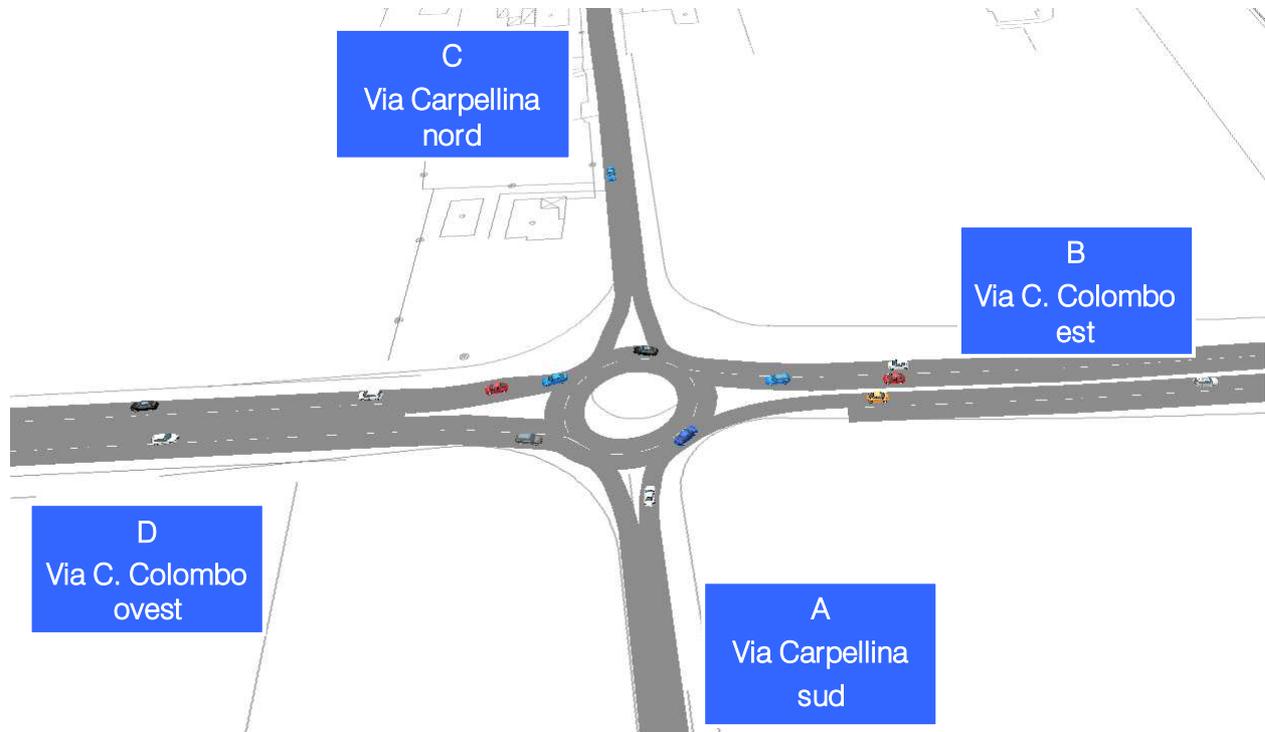


Figura 1.11 – Nodo 3

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 1.10 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 3

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	3,4	48,2	13,8	B
B	2,1	32,7	7,5	A
C	2,2	38,0	10,3	B
D	4,3	78,8	9,9	A
TOT	-	-	9,3	A

Tabella 1.11 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 3

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	3,4	67,8	14,6	B
B	2,0	40,0	7,5	A
C	2,2	38,9	10,4	B
D	4,4	68,7	9,9	A
TOT	-	-	9,3	A

*Tabella 1.12 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 3*

Non si notano significative variazioni per questo nodo, eccetto un modesto incremento dei tempi di attesa per via Carpellina nord (ramo C). La rotatoria mantiene un livello di servizio ottimale in tutti gli scenari simulati. Le modifiche viabilistiche proposte per il nodo 2 non influenzano le prestazioni di questa rotatoria che si presentano simili per gli scenari 2A e 2B.

**Nodo 4: Intersezione tra Via Capitelvecchio e Via Asiago**

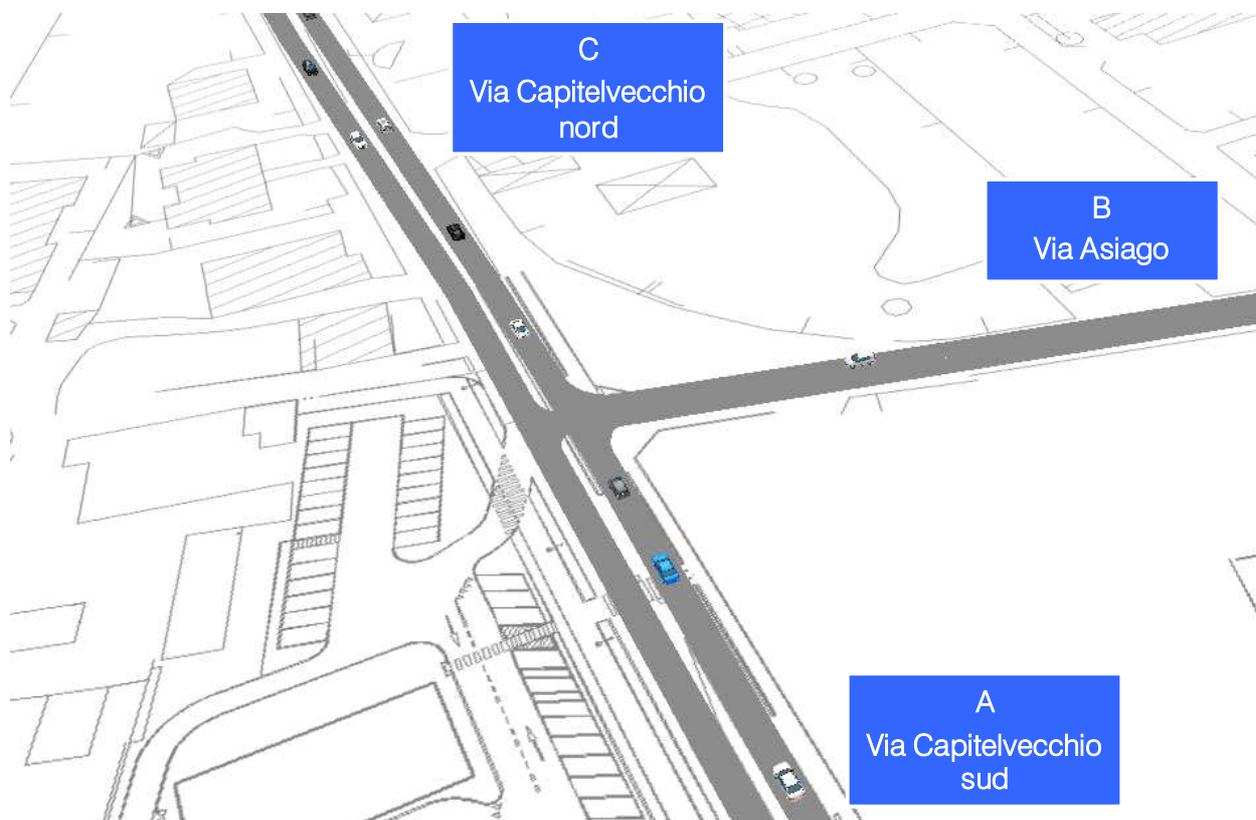


Figura 1.12 – Nodo 4

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	0,0	0,0	0,4	A
B	2,3	46,8	12,3	B
C	0,5	55,2	2,8	A
TOT	-	-	2,4	A

Tabella 1.13 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 4

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	0,0	0,0	0,4	A
B	2,0	32,1	12,1	B
C	4,1	157,1	5,3	A
TOT	-	-	3,5	A

Tabella 1.14 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 4

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	0,0	0,0	0,5	A
B	2,6	32,3	13,7	B
C	3,1	138,0	4,6	A
TOT	-	-	3,3	A

*Tabella 1.15 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 4*

Il nodo 4 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. Via Asiago è interessata da accodamenti lievemente maggiori nello scenario 2, per lo più momentanei, comunque di nessuna influenza sul livello di servizio.

Le modifiche viabilistiche proposte per il nodo 2 non influenzano in modo significativo le prestazioni di questo incrocio che si presentano simili per gli scenari 2A e 2B.

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

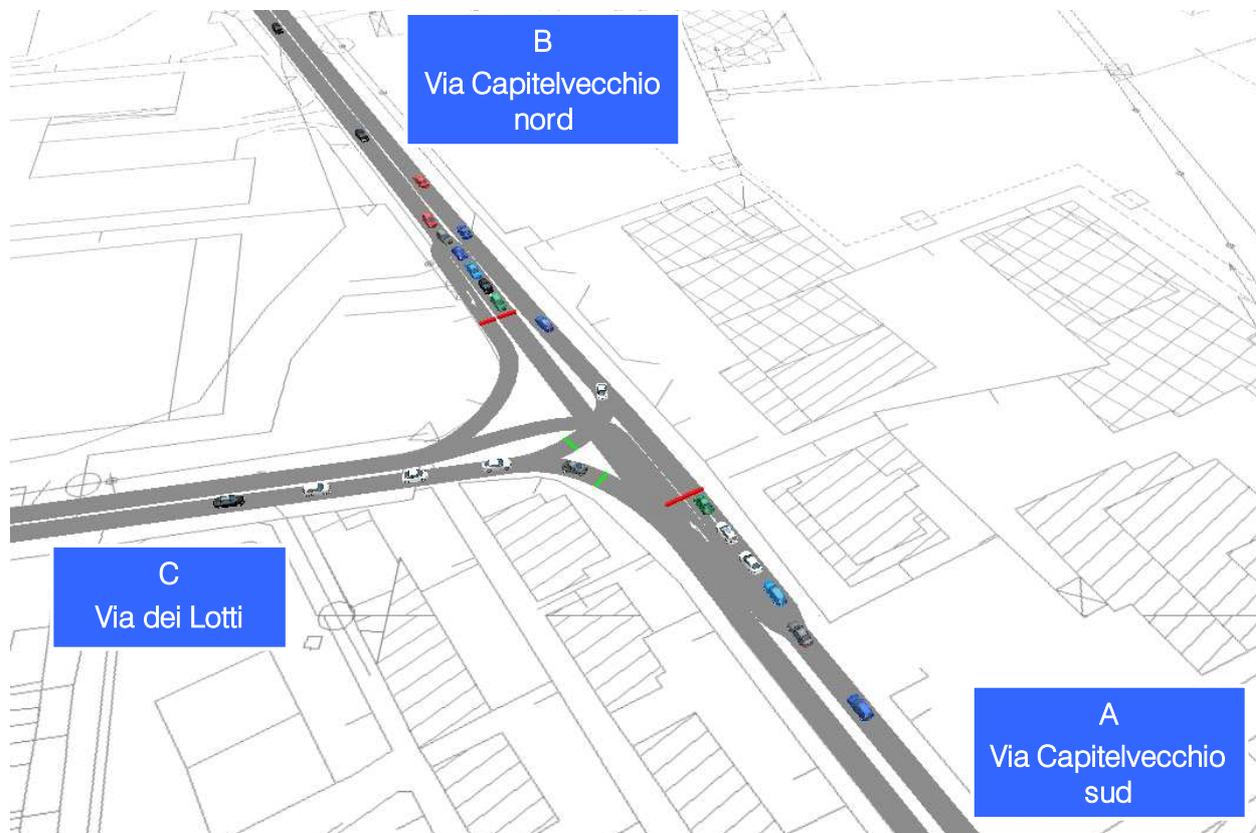


Figura 1.13 – Nodo 5

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 1.16 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 5

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	7,7	126,1	13,0	B
B	19,6	155,6	23,4	C
C	35,2	139,6	54,2	D
TOT	-	-	22,7	C

Tabella 1.17 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 5

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	8,0	133,7	13,3	B
B	19,4	160,5	23,5	C
C	35,5	141,3	54,1	D
TOT	-	-	22,9	C

*Tabella 1.18 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – 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. Le code massime registrate sono giudicabili normali per un impianto semaforico che deve gestire questi livelli di traffico. Il ramo più penalizzato è via dei Lotti, in quanto trattasi di strada secondaria che deve scontare un tempo di attesa maggiore rispetto alla principale.

Anche in questo caso le modifiche viabilistiche proposte per il nodo 2 non influenzano in modo significativo le prestazioni di questo incrocio che si presentano simili per gli scenari 2A e 2B.

**Nodo 6: Intersezione a rotatoria tra Via Capitelvecchio, via Passarin e via Speri**

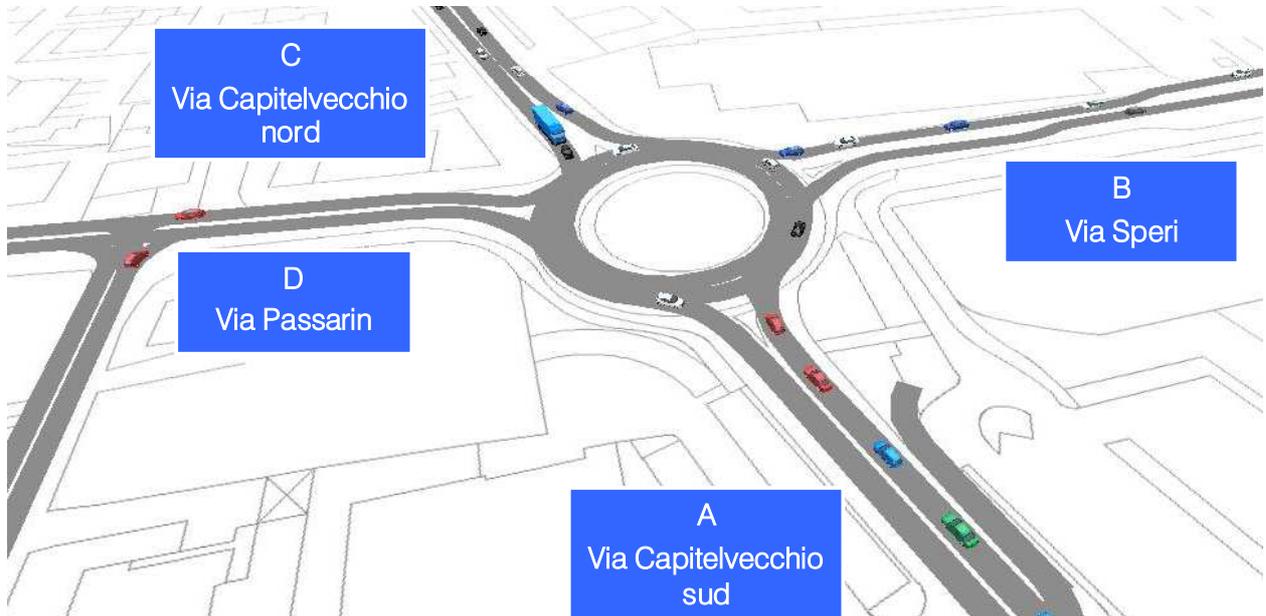


Figura 1.14 – Nodo 6

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	4,2	38,2	11,2	B
B	6,5	45,2	15,1	C
C	2,9	52,5	13,5	B
D	4,5	50,1	11,7	B
TOT	-	-	12,6	B

Tabella 1.19 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 6

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	16,0	42,0	19,1	C
B	17,3	52,1	34,5	D
C	8,1	59,0	17,9	C
D	12,5	75,1	20,2	C
TOT	-	-	21,0	C

Tabella 1.20 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 6

RAMO	CODA [m]		RITARDO MEDIO PER VEICOLO [s]	LOS
	MEDIA	MAX		
A	15,5	43,5	19,0	C
B	17,0	51,4	34,4	D
C	9,0	61,8	18,1	C
D	12,2	72,1	20,0	C
TOT	-	-	21,0	C

Tabella 1.21 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 6

Con il traffico aggiuntivo indotto da entrambe le strutture di vendita, la rotonda presenta globalmente un buon livello di servizio, pari a C. Ritardi e accodamenti rimangono su livelli accettabili. Anche in questo caso, le modifiche viabilistiche proposte per il nodo 2 non influenzano in modo significativo le prestazioni di questo rotonda che sono simili per gli scenari 2A e 2B.

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 sia allo stato di fatto che nell'ipotesi di progetto non presentano, dal punto di vista viabilistico, particolari problematiche in quanto le varie configurazioni geometriche permettono l'adeguato smaltimento dei flussi futuri garantendo conseguentemente dei livelli prestazionali soddisfacenti.

## INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1.1 – Integrazioni generali Provincia di Vicenza.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 1.2 – Grafico dei flussi di Slade e Gorove.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 1.3 – Grafico di Peyerbrune.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 1.4 – Rete microsimulata e nodi valutati, Scenario 1 .....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 1.5 – Rete microsimulata e nodi valutati, Scenario 2A.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 1.6 – Rete microsimulata e nodi valutati, Scenario 2B.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 1.7 – Ipotesi ingresso a due corsie – Scenario 2B.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 1.8 – Nodo 1.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 1.9 – Nodo 2 Scenario 1 e Scenario 2A.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 1.10 – Nodo 2 Scenario 2B.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 1.11 – Nodo 3.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 1.12 – Nodo 4.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 1.13 – Nodo 5.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 1.14 – Nodo 6.....</i>	<i>24</i>

## INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1.1 – Valutazione di rete Scenario 1 .....</i>	<i>12</i>
<i>Tabella 1.2 – Valutazione di rete Scenario 2A .....</i>	<i>12</i>
<i>Tabella 1.3 – Valutazione di rete Scenario 2B .....</i>	<i>12</i>
<i>Tabella 1.4 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 1 .....</i>	<i>14</i>
<i>Tabella 1.5 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 1 .....</i>	<i>14</i>
<i>Tabella 1.6 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 1 .....</i>	<i>15</i>
<i>Tabella 1.7 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 2 .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 1.8 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 2 .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 1.9 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 2 .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 1.10 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 3 .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabella 1.11 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 3 .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabella 1.12 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 3 .....</i>	<i>19</i>
<i>Tabella 1.13 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 4 .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabella 1.14 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 4 .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabella 1.15 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 4 .....</i>	<i>21</i>
<i>Tabella 1.16 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 5 .....</i>	<i>22</i>
<i>Tabella 1.17 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 5 .....</i>	<i>22</i>
<i>Tabella 1.18 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 5 .....</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 1.19 – Indicatori prestazionali Scenario 1 – nodo 6 .....</i>	<i>24</i>
<i>Tabella 1.20 – Indicatori prestazionali Scenario 2A – nodo 6 .....</i>	<i>24</i>
<i>Tabella 1.21 – Indicatori prestazionali Scenario 2B – nodo 6 .....</i>	<i>25</i>