



COMUNE DI CASTELLANZA

**STUDIO DEL TRAFFICO E DELL'ASSETTO FUTURO  
DELLA SARONNESE**  
SUPPORTO ALLA VARIANTE PGT

RELAZIONE TECNICA



Ottobre 2019

**CENTRO  
STUDI  
TRAFFICO**

Via Martiri di Cefalonia 8  
20097 San Donato Milanese (Mi)



Colin Buchanan Award for  
Innovation in Transport

## **INDICE**

### **1. PREMESSA**

### **2. METODOLOGIA E CONTENUTI DELLO STUDIO**

2.1 Approccio metodologico e attività dello studio

### **3. INDAGINI SUL TRAFFICO**

### **4. ANALISI DEGLI INCIDENTI**

### **5. LE NUOVE PREVISIONI**

5.1 Le funzioni previste

5.2 Progetto per la realizzazione di una pista ciclabile nel territorio del Comune di Castellanza

### **6. LE SIMULAZIONI DEL TRAFFICO**

### **7. LE PROBLEMATICHE E LE SCELTE STRATEGICHE**

7.1 Valutazione del traffico indotto: mobilità generata dalle nuove previsioni urbanistiche

7.2 Scenario 0

7.3 Scenario 1

7.4 Scenario 1 bis

7.5 Modello Girabase

7.6 Scenario 2

### **8. LE PROBLEMATICHE E LE SCELTE STRATEGICHE**

## INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1.1.1</i>	<i>Inquadramento territoriale del Comune di Castellanza</i>
<i>Figura 2.1.1</i>	<i>Area di Studio</i>
<i>Figura 3.1.1</i>	<i>Localizzazione degli incroci oggetto di indagine</i>
<i>Figura 3.1.2</i>	<i>Flussogramma dello stato di fatto dell'ora di punta del pomeriggio</i>
<i>Figura 3.1.3</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello stato di fatto: code in numero di veicoli</i>
<i>Figura 3.1.4</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello stato di fatto: perditempo in numeri di secondi</i>
<i>Figura 4.1.1</i>	<i>L'incidentalita' secondo il PGTU vigente nel periodo 2005-2012</i>
<i>Figura 4.1.2</i>	<i>L'incidentalita' secondo il PGTU vigente nel periodo 2005-2012 – le strade più pericolose</i>
<i>Figura 5.1.1</i>	<i>I grandi temi e lo scenario urbanistico dei prossimi anni</i>
<i>Figura 7.0.1</i>	<i>Risultati dell'intersezione Via Bettinelli-Via Milano-SP 527</i>
<i>Figura 7.0.2</i>	<i>Risultati dell'intersezione Viale Borri-Via Edison-Via Robino</i>
<i>Figura 7.0.3</i>	<i>Risultati dell'intersezione Via Don Minzoni-Via Borri-Via per BustoArsizi</i>
<i>Figura 7.0.4</i>	<i>Risultati dell'intersezione Via Locatelli-Viale Italia-SP 527</i>
<i>Figura 7.0.5</i>	<i>Risultati dell'intersezione Corso Matteotti-Via Legnano-SS 33</i>
<i>Figura 7.0.6</i>	<i>Risultati dell'intersezione Via Pergolesi-Via Monte Rosa-SP 527</i>
<i>Figura 7.0.7a</i>	<i>Confronto della riserva di capacità tra un'intersezione semaforizzata e una rotonda</i>
	<i>Ora di punta del mattino</i>
<i>Figura 7.0.7b</i>	<i>Confronto della riserva di capacità tra un'intersezione semaforizzata e una rotonda</i>
	<i>Ora di punta del Pomeriggio</i>
<i>Figura 7.0.8</i>	<i>Una proposta di scenario infrastrutturale per il prossimo decennio nel settore della mobilità</i>
<i>Figura 7.2.1</i>	<i>Flussogramma dello Scenario 0 dell'ora di punta del pomeriggio</i>
<i>Figura 7.2.2</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 0: code in numero di veicoli</i>
<i>Figura 7.2.3</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 0: perditempo in numeri di secondi</i>
<i>Figura 7.3.1</i>	<i>Scenario 1: introduzione delle rotonde</i>
<i>Figura 7.3.2</i>	<i>Flussogramma dello Scenario 1 dell'ora di punta del pomeriggio</i>
<i>Figura 7.3.3</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1: code in numero di veicoli</i>
<i>Figura 7.3.4</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1: perditempo in numeri di secondi</i>
<i>Figura 7.4.1</i>	<i>Scenario 1 bis: introduzione delle rotonde con potenziamento sugli attestamenti</i>
<i>Figura 7.4.2</i>	<i>Flussogramma dello Scenario 1 bis dell'ora di punta del pomeriggio</i>

<i>Figura 7.4.3</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1bis: code in numero di veicoli</i>
<i>Figura 7.4.4</i>	<i>Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1bis: perditempo in numeri di secondi</i>
<i>Figura 7.4.5</i>	<i>Principali parametri di confronto delle simulazioni</i>
<i>Figura 7.6.1</i>	<i>Vecchio Sempione: declassamento viario e riqualifica urbanistica</i>
<i>Figura 7.6.2</i>	<i>Nuovo Sempione e Bustese: potenziamento viario</i>
<i>Figura 7.6.3</i>	<i>Ruolo sistema viario Lombardia-Nizzolina Italia: integrazione nel sistema viario urbano centrale e individuazione di una alternativa</i>
<i>Figura 7.6.4</i>	<i>Ex Polo Chimico: declassamento viario e riqualifica urbanistica</i>
<i>Figura 7.6.5</i>	<i>Bustese: potenziamento viario per governare i traffici futuri</i>

## **INDICE DELLE TABELLE**

<i>Tabella 3.1.1a</i>	<i>Tabella Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Buon Gesù - Piazza Volontari della Libertà – Ora di punta 7.30-8.30</i>
<i>Tabella 3.1.1b</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Buon Gesù - Piazza Volontari della Libertà – Ora di punta 17.30-18.30</i>
<i>Tabella 3.1.2a</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Firenze - Via Don Minzoni – Ora di punta 7.30-8.30</i>
<i>Tabella 3.1.2b</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Firenze - Via Don Minzoni – Ora di punta 17.30-18.30</i>
<i>Tabella 3.1.3a</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Piave - Via Pomini – Ora di punta 7.30-8.30</i>
<i>Tabella 3.1.3b</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Piave - Via Pomini – Ora di punta 17.30-18.30</i>
<i>Tabella 3.1.4a</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Borri - Via Robino - Via Edison – Ora di punta 7.30-8.30</i>
<i>Tabella 3.1.4b</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Borri - Via Robino - Via Edison – Ora di punta 17.30-18.30</i>
<i>Tabella 3.1.5a</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronno - Viale Italia - Via Locatelli – Ora di punta 7.30-8.30</i>
<i>Tabella 3.1.5b</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronno - Viale Italia - Via Locatelli – Ora di punta 17.30-18.30</i>
<i>Tabella 3.1.6a</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronnese - Via Pergolesi - Via Monte Rosa – Ora di punta 7.30-8.30</i>
<i>Tabella 3.1.6b</i>	<i>Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronnese - Via Pergolesi - Via Monte Rosa – Ora di punta 17.30-18.30</i>
<i>Tabella 5.1.1</i>	<i>Comune di Castellanza – Analisi dei traffici indotti dai nuovi insediamenti</i>
<i>Tabella 5.1.2</i>	<i>Generazione di traffico con parametri della regione Lombardia Progetto PGT di Castellanza (comune critico) Veicoli ora di punta</i>



---

## 1. PREMESSA

Questo documento contiene lo Studio sul Traffico per l'assetto futuro della Saronnese a supporto della Variante del PGT del Comune di Castellanza, in particolare si occuperà del tema della riqualifica urbana delle tratte della Saronnese e del Sempione site sul territorio comunale che presentano criticità dovute ai consistenti flussi di traffico che le percorrono quotidianamente ed alla presenza di numerose attività commerciali.

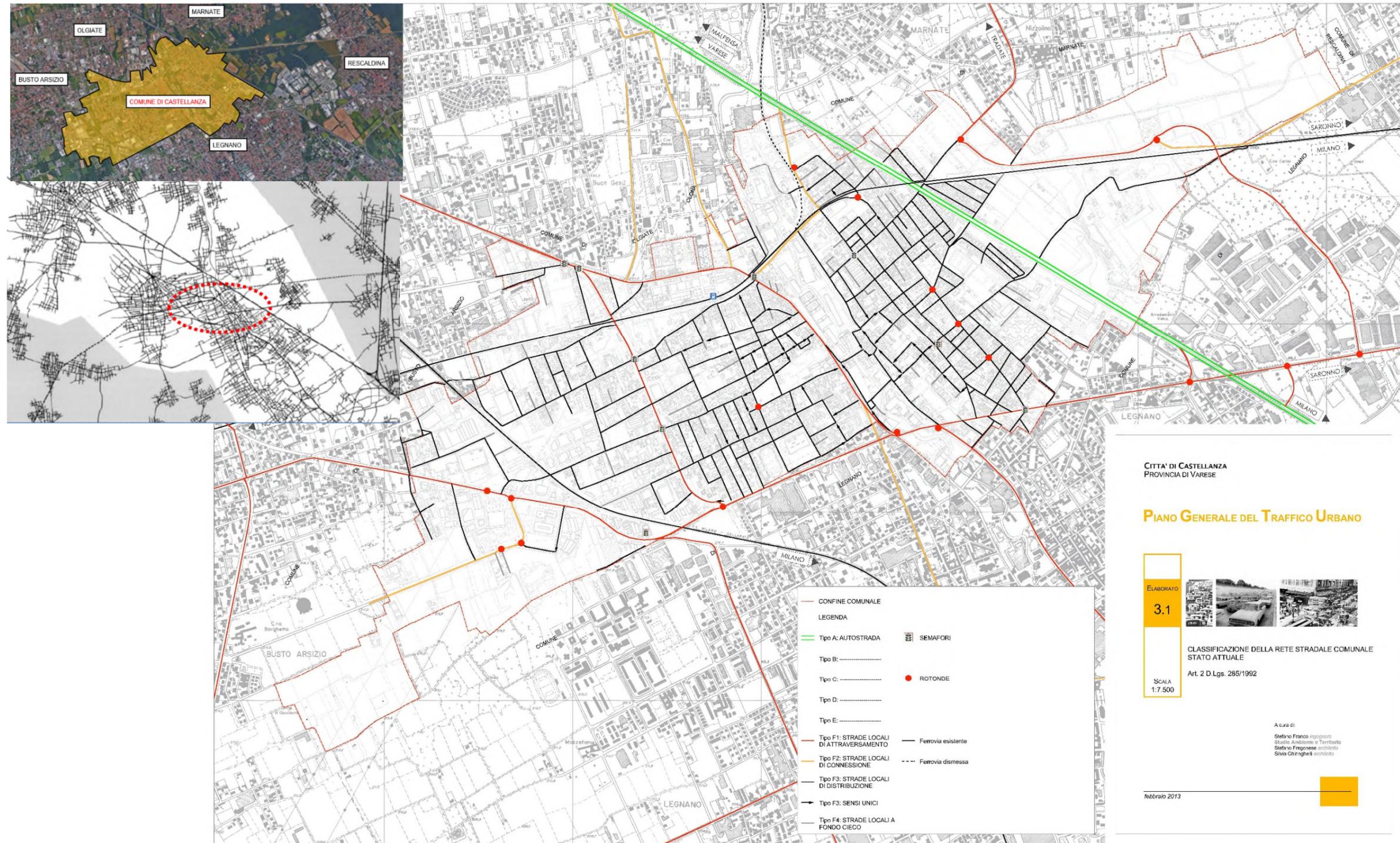
Il Comune di Castellanza è situato lungo l'asse storico del Sempione e presenta un continuo urbanizzato con i comuni con cui confina (Busto Arsizio, Legnano e Olgiate Olona).

Il suo territorio è attraversato ad est dall'Autostrada dei Laghi (A8), i cui svincoli con la viabilità ordinaria sono quelli di Castellanza e di Legnano, e dalla direttrice del Sempione che a Sud si interseca con la strada provinciale Bustense che attraversa l'estremo Sud del territorio comunale di Castellanza e ne segna a tratti il confine con il comune di Legnano; il territorio è attraversato, in direzione Nord-Sud dalla linea ferroviaria Domodossola-Milano delle Ferrovie Trenord ed in direzione Est-Ovest, dalla linea ferroviaria Saronno-Malpensa-Novara delle Ferrovie Nord Milano la cui stazione è posta in comune di Busto Arsizio.

(Figura 1.1.1)



Figura 1.1.1– Inquadramento territoriale del Comune di Castellanza





## 2. METODOLOGIA E CONTENUTI DELLO STUDIO

Lo studio si propone di analizzare lo stato attuale della viabilità gravitante sulla Sp Saronnese e sulla SS del Sempione, (sia in termini di offerta, capacità di strade e incroci, sia in termini di domanda, flussi di traffico) e di effettuare la diagnosi dei problemi, di valutare gli impatti dovuti alle nuove previsioni, di definire e valutare possibili progetti di sistemazione funzionale della viabilità che tengano conto delle variazioni di traffico indotti dalla realizzazione delle nuove previsioni urbanistiche (Figura 2.1.1).

Figura 2.1.1 – Area di Studio



### 2.1 Approccio Metodologico e Attività dello Studio

Lo studio è stato articolato in tre fasi:

- la prima fase ha definito il Quadro Diagnostico dei problemi;
- la seconda fase ha sviluppato e calibrato gli strumenti scientifici (modelli di assegnazione del traffico) per simulare gli scenari viabilistici futuri;
- la terza ha definito i possibili interventi progettuali necessari per eliminare/ridurre le criticità individuate nell'ambito di questo Studio.

In questo studio vengono definite alcune proposte in grado di essere esaustive rispetto ai problemi esistenti, di essere coerenti con la pianificazione esistente infrastrutturale e non, e di essere fattibili sia sotto l'aspetto tecnico, sia sotto l'aspetto economico.



Lo studio ha implementato le seguenti attività:

- i) rilievi dell'offerta e conteggi di traffico nei principali incroci oggetto delle aree di studio;
- ii) analisi dei dati e diagnosi con la calibrazione di modelli statici e dinamici sullo stato di fatto;
- iii) definizione e calibrazione di modelli di generazione per la simulazione di scenari urbanistici e di modelli di traffico per la simulazione di scenari infrastrutturali;
- iv) studio e simulazione dello Stato di Progetto (con simulazioni statiche e dinamiche), verifica delle previsioni di PGT e definizione degli Scenari di Progetto.



Sono state eseguite le indagini riguardanti il sistema della viabilità (assetto funzionale) e quello dei traffici per aggiornare tutte le banche dati secondo quanto richiesto dalle normative vigenti.

In particolare, le indagini hanno riguardato il sistema viabilistico infrastrutturale, di controllo del traffico, per quanto riguarda il quadro dell'offerta, mentre il quadro della domanda è stato definito mediante conteggi su strada e su incroci.

Le ricognizioni, che hanno interessato la maglia viaria urbana primaria, si sono proposte di valutare, a livello infrastrutturale, la quantità e la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

La conoscenza della velocità commerciale sulla rete viaria primaria, oltre a dare indicazioni a livello generale circa il grado di congestione presente lungo i diversi percorsi urbani, consente di definire una banca dati di importanza fondamentale per un uso corretto degli strumenti scientifici più sofisticati di pianificazione del traffico, in quanto è indispensabile nella calibrazione e applicazione dei modelli matematici di simulazione del traffico.

Per questo motivo sono stati effettuati per i percorsi urbani di accesso all'Area di Studio, alcuni rilevamenti della velocità, riguardanti le fasce orarie di punta del traffico per essere in grado di assegnare ad ogni link del grafo stradale che è stato predisposto per l'applicazione del modello di simulazione del traffico, la velocità commerciale più realistica possibile.

Il rilevamento è stato effettuato percorrendo direttamente, con autovettura, i percorsi stradali presi in considerazione, procedendo alla velocità media del



flusso veicolare, nel rispetto delle norme del Nuovo Codice della Strada e della sicurezza delle persone e dei veicoli.

In questo primo tipo di indagine, non sono stati rilevati i tempi di smaltimento dei flussi agli incroci, acquisiti in un secondo momento mediante un'indagine specifica.

Gli stessi percorsi sono stati ripetuti almeno tre volte nella stessa fascia oraria, per avere una casistica significativa che consenta di calcolare un tempo medio di percorrenza di ogni singola tratta.

Il tempo di smaltimento agli incroci per ogni singola svolta è stato invece calcolato mediante una elaborazione dei tempi rilevati su un campione casuale di 5-6 veicoli tipo, considerati con un tempo medio di attesa (sia in presenza o meno di semafori) dovuto all'effetto "coda".

Il sistema di circolazione è stato definito mediante l'analisi della documentazione esistente, integrata dal rilievo sul campo di sensi unici, divieti di svolta e divieti di accesso della viabilità più direttamente gravitante sull'Area di Studio.

Queste informazioni sono risultate indispensabili sia per definire e valutare eventuali interventi sul sistema di circolazione che per definire e calibrare il modello di simulazione di traffico.



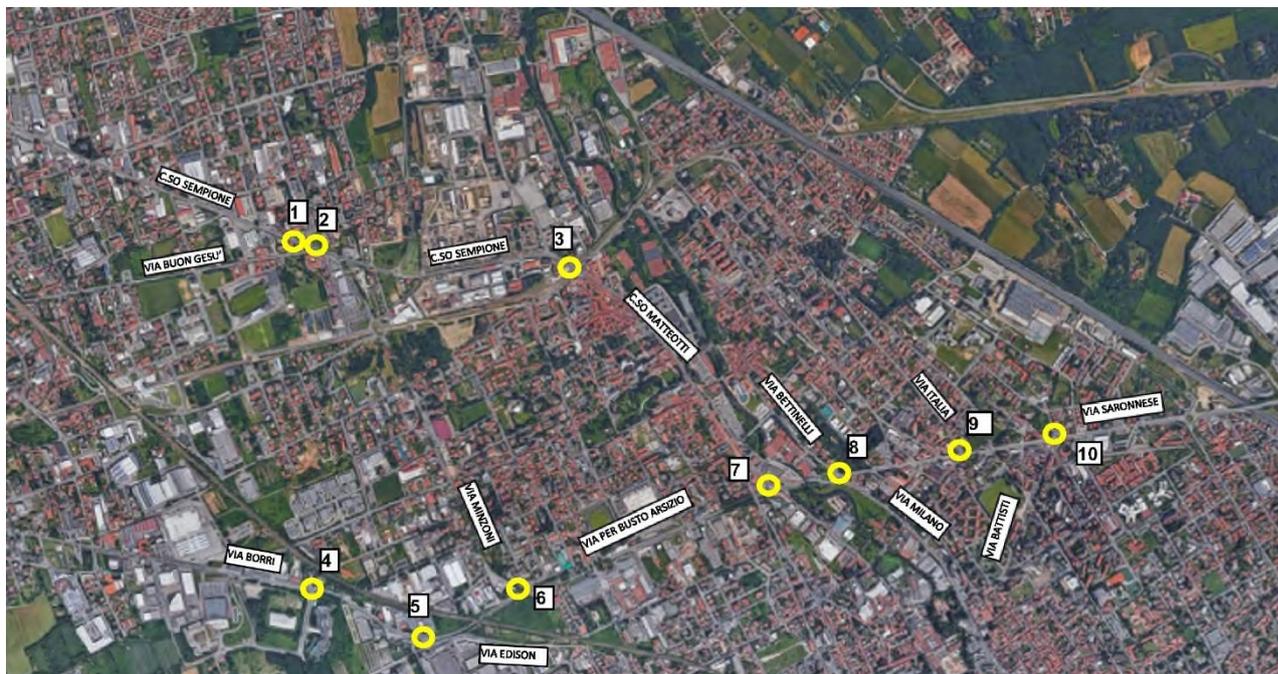
### 3. INDAGINI SUL TRAFFICO

Per le valutazioni degli impatti sul traffico indotti dalle nuove previsioni urbanistiche, sono stati effettuati specifici rilievi dei traffici esistenti che hanno consentito di ricostruire il flussogramma del sistema a corona del Centro e di rilevarne le caratteristiche.

Per il presente studio i conteggi di traffico sono stati effettuati in 10 incroci strategici (Figura 3.1.1):

1. Via Buon Gesù - C.so Sempione – Via Conciliazione;
2. C.so Sempione – Via Firenze – V.le Don Minzoni;
3. C.so Sempione – Via Piave – C.so Matteotti – Via Pomini;
4. Viale Borri – Via Azimonti;
5. Viale Borri – Via Edison – Via Robino;
6. Via per Busto Arsizio – Viale Borri – Via Don Minzoni;
7. Via per Busto Arsizio – Via Matteotti – Via Saronno – Via per Castellanza;
8. Via Saronno – Via Bettinelli – Via Milano;
9. Via Saronno – Via Italia – Via Locatelli;
10. Via Saronnese – Via Pergolesi – Via Monte Rosa.

Figura 3.1.1 – Localizzazione degli incroci oggetto di indagine





Il rilievo si è svolto tenendo conto delle due fasce orarie di punta del mattino (7.15-9.15) e del pomeriggio (17.00-19.00) di un giorno feriale tipo. I flussi sono stati disaggregati in due componenti: veicoli leggeri (autovetture più veicoli commerciali leggeri) e veicoli pesanti (veicoli commerciali pesanti, con rimorchio, articolati e snodati).

I dati di traffico rilevati, suddivisi per 30 minuti sono stati memorizzati in tabelle (Allegato 1); sono state individuate le due fasce orarie di massima punta del mattino (7.45-8.45) e del pomeriggio (17.30-18.30).

Complessivamente, nell'ora di punta del mattino (7.45-8.45), sono stati conteggiati circa 14.456 veicoli equivalenti (escluse moto e bici), mentre nell'ora di punta del pomeriggio (17.30-18.30) sono stati conteggiati 13.935 veicoli equivalenti (escluse moto e bici), circa il 3.6% in meno.

Sulla base dei dati di traffico raccolti nelle manovre di svolta alle intersezioni, sono state ricostruite le matrici degli spostamenti veicolari per le due ore di punta del sistema considerato.

Le maggiori criticità sono state rilevate lungo la SS 33 nel tratto compreso tra la Via Minzoni e la Sp 527 e lungo la Via Bustese sia nell'ora di punta del mattino (7.45-8.45) che nell'ora di punta del pomeriggio (17.30-18.30), in entrambe le direzioni con valori che superano i 1000 veicoli l'ora arrivando, in alcuni archi del grafo, a superare i 1200 veicoli l'ora.

In entrambe le fasce orarie (mattina e pomeriggio) si sono rilevati fenomeni di accodamento lungo l'asse della Saronnese e del Sempione in entrambe le direzioni di marcia, innescati principalmente sia dal semaforo dell'intersezione Via Borri-Via Edison che dal semaforo dell'intersezione Via Italia – Sp 527 – Via Locatelli con criticità che superano la durata del ciclo semaforico.

Per quanto riguarda le intersezioni rilevate lungo C.so Sempione la situazione più critica si riscontra all'intersezione C.so Sempione – Via Piave.

(Figure 3.1.2-3.1.3-3.1.4)

La verifica dei livelli di efficienza dei nodi viari fornisce valori di riserve di capacità quasi ovunque non soddisfacenti, per la maggior parte delle singole direttrici detti valori non superano lo 0.75, ma sono state riscontrate direttrici con valori più elevati, in particolare la Via Robino all'intersezioni Via Borri-Via Edison il cui valore F/C è risultato essere pari a 1.67 nella fascia del mattino e 1.46 nella fascia del pomeriggio; C.so Sempione Ovest all'intersezione con Via Piave e Via Pomini, presenta valori pari a 1.02 nella punta del mattino e 0.91 nella punta del pomeriggio. La direttrice Via Piave, nella stessa intersezione, presenta valori pari a 1.10 il mattino e 1.06 il pomeriggio. All'intersezione C.so Sempione-Via Firenze-Via Don Minzoni il valore del rapporto F/C per la direttrice Sempione Ovest è pari a 0.98 la mattina e 1.06 il pomeriggio (Tabelle 3.1.1-3.1.6).

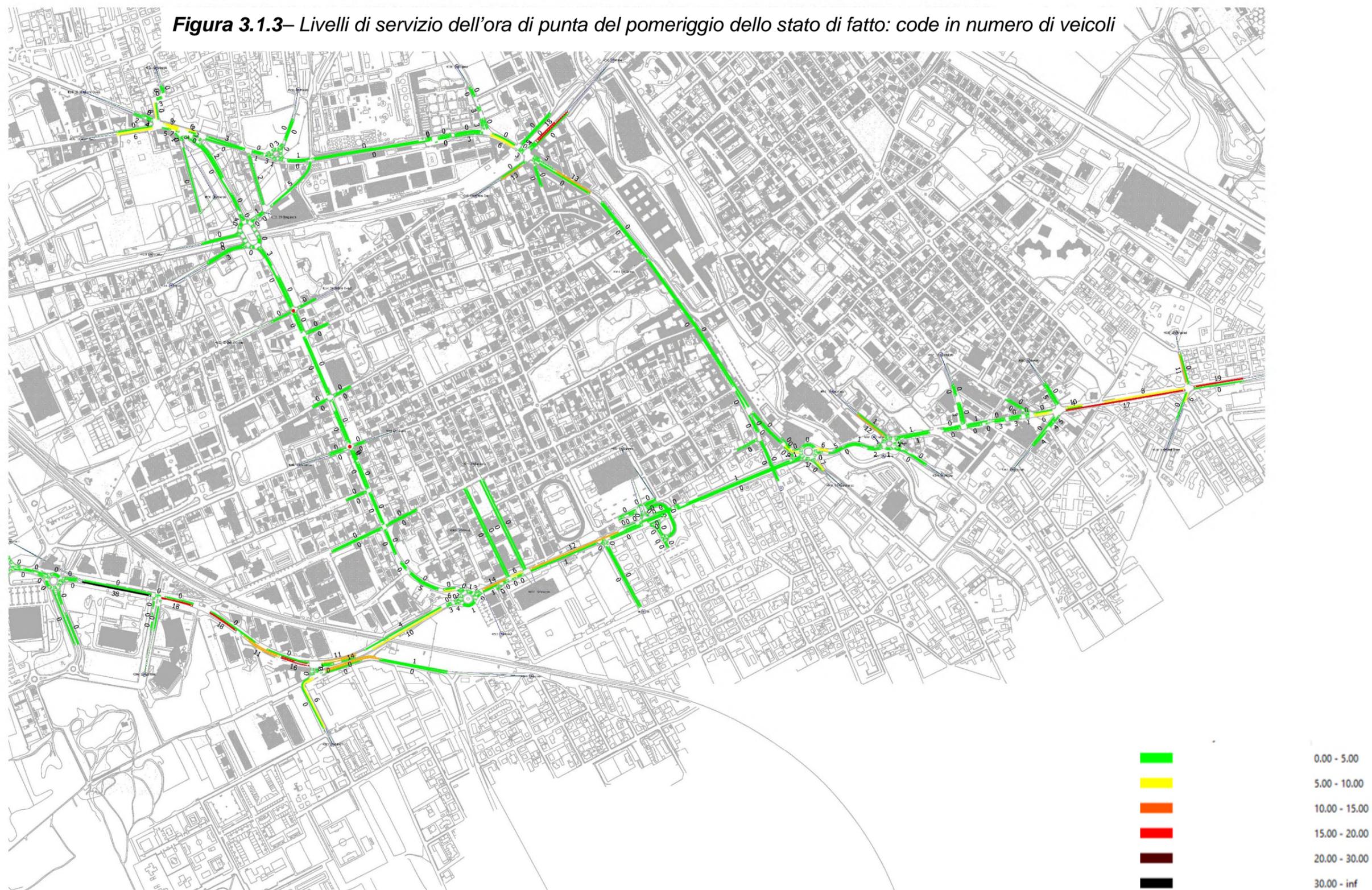


Figura 3.1.2– Flussogramma dello stato di fatto dell'ora di punta del pomeriggio





**Figura 3.1.3– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello stato di fatto: code in numero di veicoli**





**Figura 3.1.4 – Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello stato di fatto: perditempo in numeri di secondi**

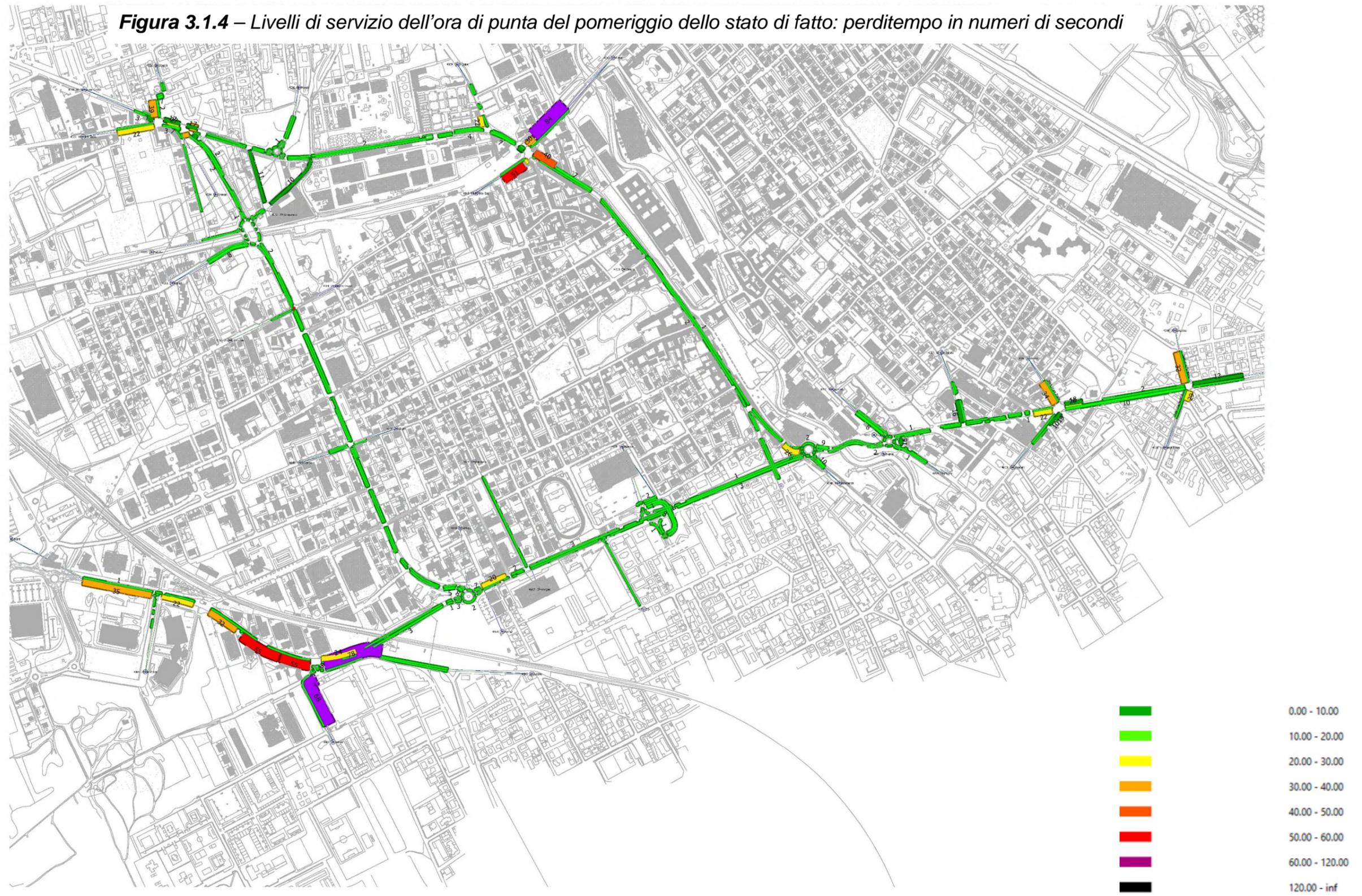




TABELLA 3.1.1a

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Buon Gesù - Piazza Volontari della Libertà  
Ora di punta 7.30-8.30

Stato di fatto

Ciclo di 86" con 5 fasi

42 cicli

CICLO 86 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Sempione Ovest	tutte	585	2	293	1	30	4	1340	0,44	9	55
L02	veic.	Sempione Est	sx	270	1	270	2	15	4	356	0,76	5	32
L03	veic.	Libertà	tutte	223	1	223	3	14	4	335	0,67	4	27
L04	veic.	Buon Gesù	sx	10	1	10	4	6	4	167	0,06	0	1
L05	veic.	Buon Gesù	dir+dx	375	1	375	2+4	21	4	481	0,78	7	41
L06	veic.	Sempione Est	dir+dx	682	1	682	1+2+5	51	4	1109	0,61	7	40
Totale				2145						3788	0,57		

TABELLA 3.1.1b

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Buon Gesù - Piazza Volontari della Libertà  
Ora di punta 17.30-18.30

Stato di fatto

Ciclo di 86" con 5 fasi

42 cicli

CICLO 86 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Sempione Ovest	tutte	531	2	266	1	30	4	1340	0,40	8	50
L02	veic.	Sempione Est	sx	262	1	262	2	15	4	356	0,74	5	31
L03	veic.	Libertà	tutte	176	1	176	3	14	4	335	0,53	4	21
L04	veic.	Buon Gesù	sx	20	1	20	4	6	4	167	0,12	0	3
L05	veic.	Buon Gesù	dir+dx	460	1	460	2+4	21	4	481	0,96	8	50
L06	veic.	Sempione Est	dir+dx	680	1	680	1+2+5	51	4	1109	0,61	7	40
Totale				2129						3788	0,56		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.78-0.89
0,52	0.00-0.77



TABELLA 3.1.2a

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Firenze - Via Don Minzoni

Ora di punta 7.30-8.30

Stato di fatto

Ciclo di 86" con 5 fasi 42 cicli

CICLO 86 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Sempione Est	sx	75	1	75	1+5	25	4	565	0,13	1	8
L02	veic.	Sempione Est	dir	462	1	462	2+4+5	27	4	607	0,76	8	45
L03	veic.	Sempione Ovest	dir	430	1	430	2+4	19	4	440	0,98	8	48
L04	veic.	Sempione Ovest	dx	499	1	499	2+3	41	4	900	0,55	6	37
L05	veic.	Don Minzoni	dir	472	1	472	3	32	4	712	0,66	7	42
L05	veic.	Don Minzoni	sx	36	1	36	3	32	4	712	0,05	1	3
L06	veic.	Firenze	tutte	37	1	37	5	13	4	314	0,12	1	5
Totale				2011						4249	0,47		

TABELLA 3.1.2b

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Firenze - Via Don Minzoni

Ora di punta 17.30-18.30

Stato di fatto

Ciclo di 86" con 5 fasi 42 cicli

CICLO 86 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Sempione Est	sx	77	1	77	1+5	25	4	565	0,14	1	8
L02	veic.	Sempione Est	dir	442	1	442	2+4+5	27	4	607	0,73	7	43
L03	veic.	Sempione Ovest	dir	464	1	464	2+4	19	4	440	1,06	9	52
L04	veic.	Sempione Ovest	dx	503	1	503	2+3	41	4	900	0,56	6	38
L05	veic.	Don Minzoni	dir	443	1	443	3	32	4	712	0,62	7	40
L05	veic.	Don Minzoni	sx	19	1	19	3	32	4	753	0,03	0	0
L06	veic.	Firenze	tutte	22	1	22	5	13	4	314	0,07	0	3
Totale				1970						4291	0,46		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.78-0.89
0,52	0.00-0.77



TABELLA 3.1.3a

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Piave - Via Pomini

Ora di punta 7.30-8.30

Stato di fatto

Ciclo di 133" con 5 fasi

27 cicli

CICLO 133 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Sempione Est	dir+dx	471	2	236	1+2	57	4	1597	0,29	10	60
L02	veic.	Sempione Est	sx	131	1	131	1	9	4	149	0,88	5	27
L03	veic.	Sempione Ovest	dir+dx	887	1	887	2+3	62	4	866	1,02	17	105
L04	veic.	Sempione Ovest	sx	71	1	71	3	18	4	271	0,26	2	14
L05	veic.	Piave	dx	435	1	435	3+4	47	4	663	0,66	10	62
L05	veic.	Piave	dir+sx	357	1	357	4	22	4	325	1,10	11	66
L06	veic.	Pomini	tutte	232	1	232	5	17	4	257	0,90	7	45
Totale				2584						4128	0,63		

TABELLA 3.1.3b

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Corso Sempione - Via Piave - Via Pomini

Ora di punta 17.30-18.30

Stato di fatto

Ciclo di 133" con 5 fasi

27 cicli

CICLO 133 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Sempione Est	dir+dx	503	2	252	1+2	57	4	1597	0,31	11	64
L02	veic.	Sempione Est	sx	126	1	126	1	9	4	149	0,85	4	26
L03	veic.	Sempione Ovest	dir+dx	786	1	786	2+3	62	4	866	0,91	16	93
L04	veic.	Sempione Ovest	sx	57	1	57	3	18	4	271	0,21	2	11
L05	veic.	Piave	dx	407	1	407	3+4	47	4	663	0,61	10	58
L05	veic.	Piave	dir+sx	344	1	344	4	22	4	325	1,06	11	64
L06	veic.	Pomini	tutte	239	1	239	5	17	4	257	0,93	8	46
Totale				2462						4128	0,60		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.78-0.89
0,52	0.00-0.77



**TABELLA 3.1.4a**  
Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Borri - Via Robino - Via Edison  
Ora di punta 7.30-8.30  
Stato di fatto  
Ciclo di 120" con 6 fasi 30 cicli  
CICLO 120 secondi  
Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Robino	dir	4	1	4	1	17	4	285	0,01	0	1
L02	veic.	Robino	dx	653	1	653	1+6	24	4	390	1,67	17	104
L03	veic.	Edison	sx	257	1	257	2	14	4	240	1,07	8	45
L04	veic.	Edison	dir	4	1	4	1+2	1	4	45	0,09	0	1
L05	veic.	Intermedio	dx	547	1	547	1+2+3+5+4	50	4	780	0,70	11	64
L06	veic.	Intermedio	sx	363	1	363	1+2+3+6	73	4	1125	0,32	5	28
L07	veic.	Borri Est	dir	604	1	604	4+5	62	4	960	0,63	10	58
L08	veic.	Borri Est	sx	412	1	412	4+5	62	4	960	0,43	7	40
L09	veic.	Borri Ovest	dir	572	1	572	4	54	4	840	0,68	10	63
L10	veic.	Borri Ovest	dx	308	1	308	4+6	61	4	945	0,33	5	30
Totale					3724					6570	0,57		

**TABELLA 3.1.4b**  
Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Borri - Via Robino - Via Edison  
Ora di punta 17.30-18.30  
Stato di fatto  
Ciclo di 120" con 6 fasi 30 cicli  
CICLO 120 secondi  
Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Robino	dir	5	1	5	1	17	4	285	0,02	0	1
L02	veic.	Robino	dx	568	1	568	1+6	24	4	390	1,46	15	91
L03	veic.	Edison	sx	189	1	189	2	14	4	240	0,79	6	33
L04	veic.	Edison	dir	2	1	2	1+2	1	4	45	0,04	0	0
L05	veic.	Intermedio	dx	480	1	480	1+2+3+5+4	50	4	780	0,62	9	56
L06	veic.	Intermedio	sx	377	1	377	1+2+3+6	73	4	1125	0,34	5	30
L07	veic.	Borri Est	dir	552	1	552	4+5	62	4	960	0,58	9	53
L08	veic.	Borri Est	sx	410	1	410	4+5	62	4	960	0,43	7	40
L09	veic.	Borri Ovest	dir	520	1	520	4	54	4	840	0,62	10	57
L10	veic.	Borri Ovest	dx	359	1	359	4+6	61	4	945	0,38	6	35
Totale					3462					6570	0,53		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥ 1,30
1,24	1,20-1,29
1,15	1,10-1,19
1,07	1,00-1,09
0,95	0,90-0,99
0,84	0,78-0,89
0,52	0,00-0,77



**TABELLA 3.1.5a**  
**Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronno - Viale Italia - Via Locatelli**  
**Ora di punta 7.30-8.30**

**Stato di fatto**  
Ciclo di 103" con 3 fasi 35 cicli  
CICLO 103 secondi  
Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Saronno Ovest	sx	4	1	4	2	13	5	280	0,01	0	1
L02	veic.	Saronno Ovest	dir+dx	634	1	634	1	48	5	891	0,71	10	58
L01	veic.	Saronno Est	sx	105	1	105	2	13	5	280	0,38	3	16
L02	veic.	Saronno Est	dir+dx	689	1	689	1	48	5	891	0,77	11	63
L03	veic.	Italia	dir+dx	249	1	249	3	27	5	524	0,47	5	32
L03	veic.	Italia	sx	75	1	75	3	27	5	524	0,14	2	10
L04	veic.	Locatelli	dx	248	1	248	2+3	45	5	839	0,30	4	24
L05	veic.	Locatelli	dir+sx	154	1	154	3	27	5	524	0,29	3	20
Totale				2158						4753	0,45		

**TABELLA 3.1.5b**  
**Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronno - Viale Italia - Via Locatelli**  
**Ora di punta 17.30-18.30**

**Stato di fatto**  
Ciclo di 103" con 3 fasi 35 cicli  
CICLO 103 secondi  
Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Saronno Ovest	sx	11	1	11	2	13	5	280	0,04	0	2
L02	veic.	Saronno Ovest	dir+dx	666	1	666	1	48	5	891	0,75	10	61
L01	veic.	Saronno Est	sx	115	1	115	2	13	5	280	0,41	3	17
L02	veic.	Saronno Est	dir+dx	709	1	709	1	48	5	891	0,80	11	65
L03	veic.	Italia	dir+dx	225	1	225	3	27	5	524	0,43	5	29
L03	veic.	Italia	sx	85	1	85	3	27	5	524	0,16	2	11
L04	veic.	Locatelli	dx	166	1	166	2+3	45	5	839	0,20	3	16
L05	veic.	Locatelli	dir+sx	193	1	193	3	27	5	524	0,37	4	24
Totale				2170						4753	0,46		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥1,30
1,24	1,20-1,29
1,15	1,10-1,19
1,07	1,00-1,09
0,95	0,90-0,99
0,84	0,78-0,89
0,52	0,00-0,77



TABELLA 3.1.6a

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronnese - Via Pergolesi - Via Monte Rosa

Ora di punta 7.30-8.30

Stato di fatto

Ciclo di 103" con 2 fasi

35 cicli

CICLO 103 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Saronnese Ovest	tutte	966	1	966	1	66	5	1206	0,80	10	60
L01	veic.	Saronnese Est	tutte	850	1	850	1	66	5	1206	0,70	9	52
L02	veic.	Pergolesi	tutte	305	1	305	2	27	5	524	0,58	6	39
L02	veic.	Monte Rosa	tutte	140	1	140	2	27	5	524	0,27	3	18
Totale				2261						3460	0,65		

TABELLA 3.1.6b

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronnese - Via Pergolesi - Via Monte Rosa

Ora di punta 17.30-18.30

Stato di fatto

Ciclo di 103" con 2 fasi

35 cicli

CICLO 103 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
L01	veic.	Saronnese Ovest	tutte	900	1	900	1	66	5	1206	0,75	9	56
L01	veic.	Saronnese Est	tutte	823	1	823	1	66	5	1206	0,68	8	51
L02	veic.	Pergolesi	tutte	195	1	195	2	27	5	524	0,37	4	25
L02	veic.	Monte Rosa	tutte	192	1	192	2	27	5	524	0,37	4	24
Totale				2110						3460	0,61		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.78-0.89
0,52	0.00-0.77



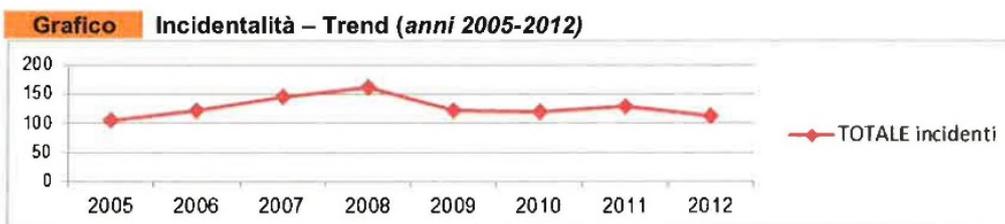
#### 4. ANALISI DEGLI INCIDENTI

Il tema della sicurezza è determinante per poter proporre interventi progettuali mirati a risolvere eventuali criticità riguardanti la rete viaria. A tale scopo sono stati analizzati i dati contenuti nel PGTU del 2014 per ricavare le linee di tendenza del fenomeno e l'individuazione dei siti più pericolosi e per valutare la loro relazione con gli impatti indotti dalla realizzazione delle nuove previsioni urbanistiche.

L'analisi degli incidenti effettuata dal PUM riguarda un periodo di 8 anni dal 2005 al 2012. Dall'analisi del numero di incidenti stradali e feriti si può osservare come il trend nel corso degli anni sia pressa poco costante con più di 100 incidenti e più di 50 feriti all'anno. Secondo il PGTU vigente l'intersezione più pericolosa è Viale Italia-Via Nizzolina con più di 10 incidenti (Figura 4.1.1-Figura 4.1.2).

Figura 4.1.1 – L'incidentalità secondo il PGTU vigente nel periodo 2005-2012

2005	47	58	-	<b>105</b>	-	-
2006	48	75	-	<b>123</b>	18	17,1%
2007	71	74	-	<b>145</b>	22	17,9%
2008	73	88	-	<b>161</b>	16	11,0%
2009	60	62	1	<b>123</b>	-38	-23,6%
2010	57	63	-	<b>120</b>	-3	-2,4%
2011	62	67	-	<b>129</b>	9	7,5%
2012	60	52	-	<b>112</b>	-17	-13,2%



Si registra un incremento del totale degli incidenti per ogni anno fino al 2008; nel biennio 2009-2010 e nell'ultimo anno di rilevamento si evidenzia flessione del dato di incidenti totali.

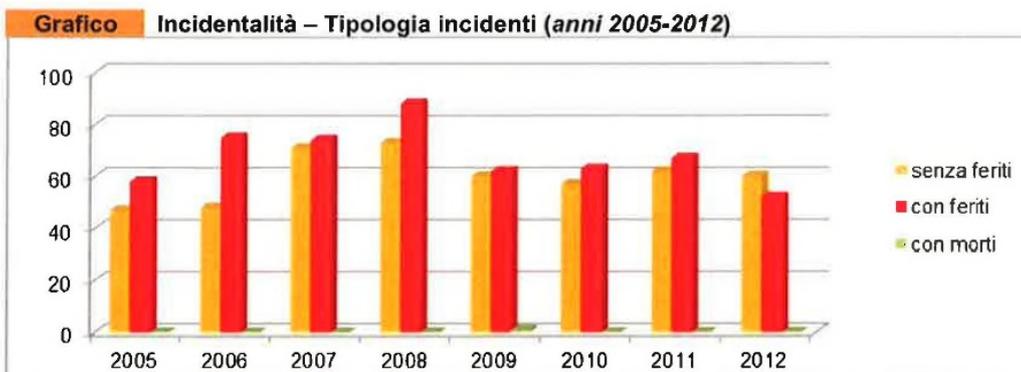


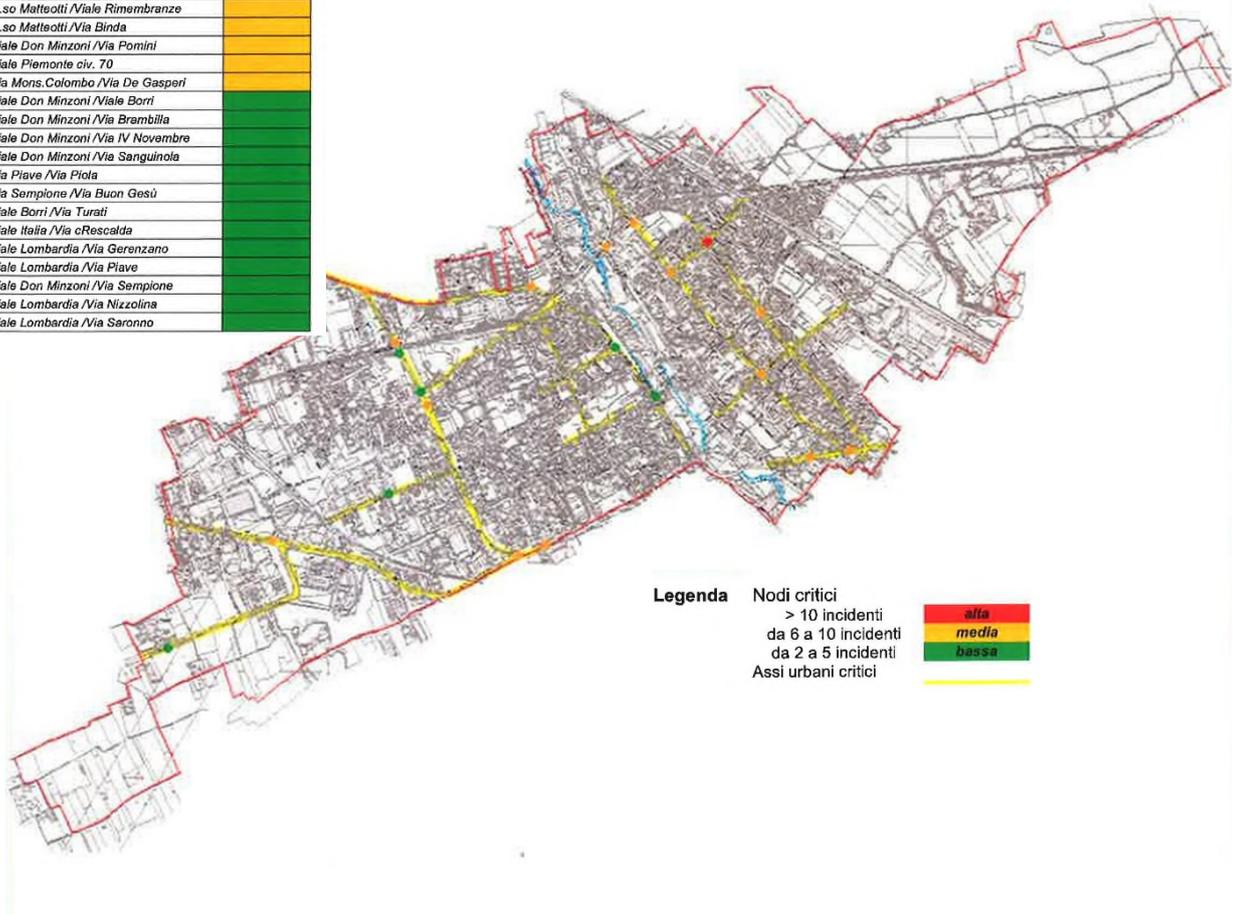


Figura 4.1.2 – L'incidentalita' secondo il PGTU vigente nel periodo 2005-2012 – le strade più pericolose

> 10 incidenti	alta
da 6 a 10 incidenti	media
da 2 a 5 incidenti	bassa

INTERSEZIONE Via / Incrocio	LIVELLO DI CRITICITA'
--------------------------------	-----------------------------

Viale Italia /Via Nizzolina	alta
Viale Don Minzoni /Via Morelli	media
C.so Matteotti /Viale Rimembranze	media
C.so Matteotti /Via Binda	media
Viale Don Minzoni /Via Pomini	media
Viale Piemonte civ. 70	media
Via Mons.Colombo /Via De Gasperi	media
Viale Don Minzoni /Viale Borri	media
Viale Don Minzoni /Via Brambilla	bassa
Viale Don Minzoni /Via IV Novembre	bassa
Viale Don Minzoni /Via Sanguinola	bassa
Via Piave /Via Piola	bassa
Via Sempione /Via Buon Gesù	bassa
Viale Borri /Via Turati	bassa
Viale Italia /Via cRescalda	bassa
Viale Lombardia /Via Gerenzano	bassa
Viale Lombardia /Via Piave	bassa
Viale Don Minzoni /Via Sempione	bassa
Viale Lombardia /Via Nizzolina	bassa
Viale Lombardia /Via Saronno	bassa



**Legenda**

Nodi critici	> 10 incidenti	alta
	da 6 a 10 incidenti	media
	da 2 a 5 incidenti	bassa
Assi urbani critici		



## 5. LE NUOVE PREVISIONI

Il primo passo, necessario per valutare la compatibilità delle scelte insediative e per definire l'assetto funzionale viario più efficiente e adeguato per servire la domanda di mobilità complessiva (esistente + generata), richiede di quantificare i traffici generati dalle previsioni insediative in essere.

Per quanto riguarda il quadro delle previsioni urbanistiche, in termini di pesi e localizzazione dei nuovi insediamenti per tipo di funzione, lo Studio ha fatto riferimento alla bozza di Documento di Piano pubblicata ai fini dello svolgimento della seconda Conferenza di Valutazione nel contesto della procedura di VAS.

### 5.1 Funzioni Previste

Le previsioni urbanistiche di maggior rilievo che andranno ad interessare la Saronnese sono:

- L'AT 3A: si tratta di una Grande Struttura di Vendita non alimentare eventualmente accompagnata da attività di ristorazione, per complessivi 10.000 mq di superficie lorda.
- L'AT 3B: si tratta di un ambito destinato a funzioni diverse, direzionali e commerciali, nel quale potrebbe trovare posto anche una grande struttura di vendita di prodotti non alimentari con superficie lorda di circa 4.000 mq.
- L'AT 3C: si tratta di un Ambito nel quale potranno trovare posto attività commerciali, ossia medie strutture di vendita di prodotti non alimentari, e pubblici esercizi per una superficie lorda complessiva di circa 4.000 mq.
- L'area destinata all'insediamento della LIDL (nel Comune di Legnano): si tratta di una Media Struttura di Vendita alimentare con una superficie di vendita pari a 1000 mq.

Dall'analisi dei traffici indotti dai nuovi insediamenti calcolati applicando il modello CST, si sono dedotti i traffici generati dalle funzioni commerciali che aggiunti ai traffici esistenti determineranno un aumento di circa il 7.7% dei veicoli lungo la Via Saronnese (Figura 5.1.1 e Tabella 5.1.1-Tabella 5.1.2).

### 5.2 Tracciato nuova pista ciclabile del fondovalle

La Provincia di Varese nel 2019 ha indetto un Bando per il completamento della rete ciclabile provinciale. Per quanto riguarda il territorio comunale di Castellanza viene ipotizzato un tracciato per la realizzazione di un percorso di fondovalle, a collegamento del tracciato esistente in Via Isonzo a Castellanza, (lato nord del ponte ferroviario sull'Olonza), con il tratto della ciclabile che dovrebbe svilupparsi nel Comune di Legnano verso Via per Legnano zona Palazzetto dello Sport.



Figura 5.1.1 – I grandi temi e lo scenario urbanistico dei prossimi anni





TABELLA 5.1.1 - COMUNE DI CASTELLANZA - PGT E PREVISIONI

ANALISI DEI TRAFFICI INDOTTI DA NUOVI INSEDIAMENTI (MODELLO CST)

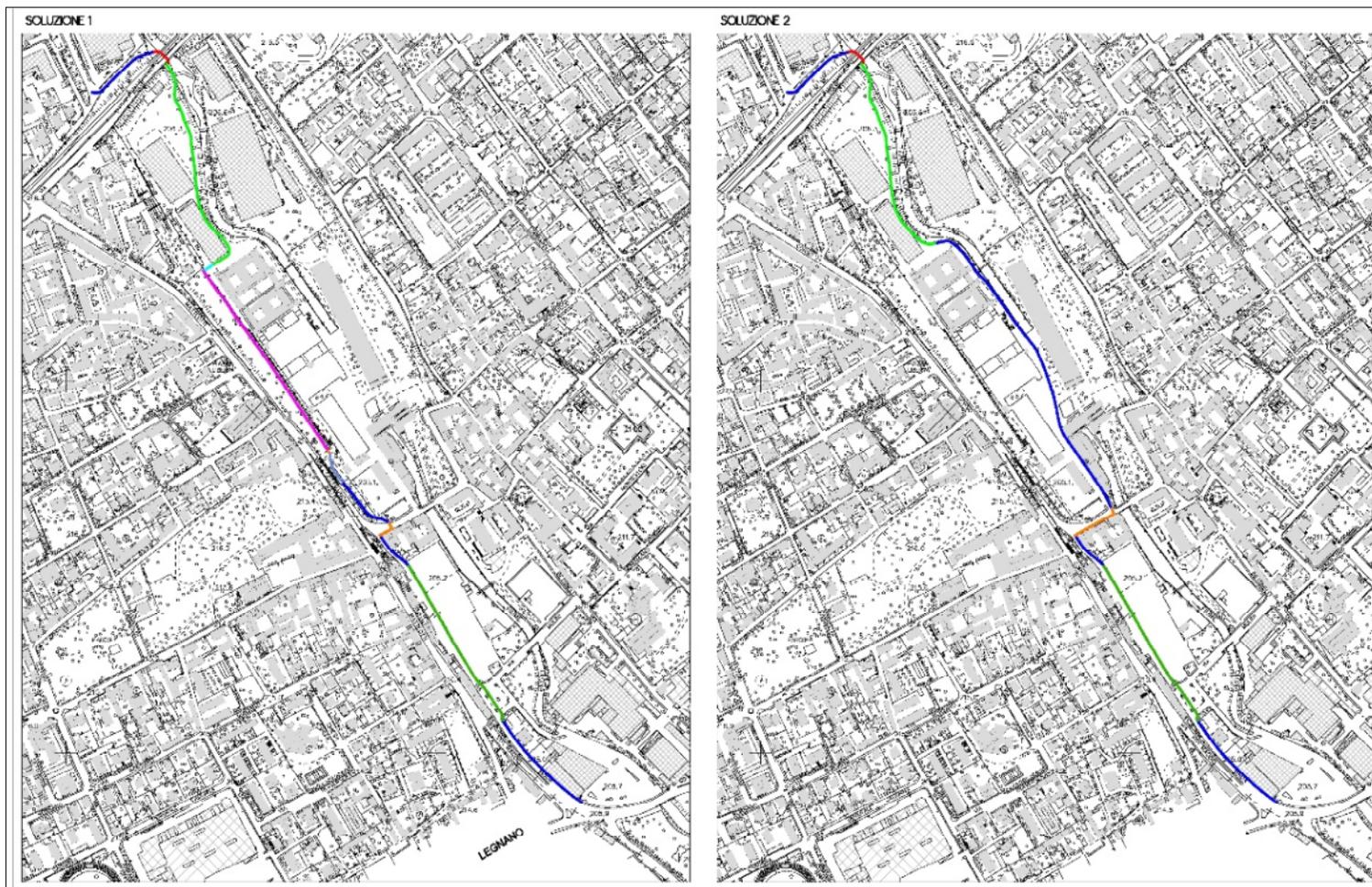
LOCALIZZAZIONE	FUNZIONI	mq Sup. lorda di pav.	PRESENZE/UTENZE	VIAGGI (andata e ritorno) GENERATI AL GIORNO x persona/utente	VIAGGI COMPLESSIVI AL GIORNO	SCELTA MODALE (1991)				Coeff. Occupaz.	VIAGGI PER MEZZO DI TRASPORTO (+)					CONCENTRAZIONE SPOSTAMENTI ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.30-8.30) ((%) U/I) (*)		TRAFFICO AUTO GENERATO ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.30-8.30)			CONCENTRAZIONE SPOSTAMENTI ORA DI PUNTA DELLA SERA (17.30-18.30) ((%) U/I) (*)		TRAFFICO AUTO GENERATO ORA DI PUNTA DELLA SERA (17.30-18.30)		
						Auto	Trasporto Pubblico	Moto Bici	A Piedi		Auto n. pers.	Auto n. auto	Trasporto pubblico	Bici/ moto	a piedi	U	I	U	I	U+I	U	I	U	I	U+I
Ambiti Territoriali	Centro Commerciale	4.500	131 addetti 3924 utenti	1,0 1,0	131 3924	68,6% 100,0%	10,6% 0,0%	15,2% 0,0%	5,5% 0,0%	1,00 1,60	90 3924	90 2453	14 0	20 0	7 0	0% 0%	40% 0%	0 0	36 0	36 0	20% 15%	0% 15%	18 368	0 368	18 736
	Supermercato Alimentare (Sup. di vendita x 0.7)	1.400	39 addetti 2206 utenti	1,0 1,0	39 2206	68,6% 100,0%	10,6% 0,0%	15,2% 0,0%	5,5% 0,0%	1,00 1,60	27 2206	27 1379	4 0	6 0	2 0	0% 0%	40% 0%	0 0	11 0	11 0	20% 15%	0% 15%	5 207	0 207	5 414
	Commercio	11.800	102 addetti 410 utenti	1,0 1,0	102 410	68,6% 100,0%	10,6% 0,0%	15,2% 0,0%	5,5% 0,0%	1,00 1,00	70 410	70 410	11 0	16 0	6 0	0% 0%	40% 5%	0 0	28 20	28 20	20% 10%	0% 15%	14 41	0 61	14 102
	Ristorante-Bar	1.300	34 addetti 680 utenti	1,0 1,0	34 680	68,6% 100,0%	10,6% 0,0%	15,2% 0,0%	5,5% 0,0%	1,00 1,50	23 680	23 453	4 0	5 0	2 0	0% 10%	20% 10%	0 45	5 45	5 91	20% 10%	0% 10%	5 45	0 45	5 91

(\*) (%) percentuale di concentrazione rispetto alla giornata; U = uscita; I = ingresso

N.B. : I RISULTATI RELATIVI AI CLIENTI VANNO RIDOTTI DEL 30% PER TENERE CONTO DEI TRAFFICI PREESISTENTI. CONSEGUENTEMENTE IL TOTALE DELLA CATEGORIA UTENTI E' PARI A 940 VEICOLI/ORA PUNTA POMERIGGIO BIDIREZIONALI



Figura 5.1.2 – Progetto per la realizzazione di una pista ciclabile nel territorio del Comune di Castellanza





**Tabella 5.1.2 – Generazione di traffico con parametri della regione Lombardia - Progetto PGT di Castellanza (comune critico)**  
Veicoli ora di punta

**GENERAZIONE DI TRAFFICO CON PARAMETRI DELLA REGIONE LOMBARDIA**  
Progetto PGT di Castellanza (Comune critico)  
(Veicoli ora di punta)

FUNZIONI	SUPERFICIE DI VENDITA (MQ)	VEICOLI BIDIR./ORA PER MQ DI SUPERFICIE DI VENDITA	
		VENERDI'	SAB./DOM.
IPER ALIMENTARE	1.380	345	414
	0	0	0
	0	0	0
<b>Totale alimentare</b>	<b>1.380</b>	<b>345</b>	<b>414</b>
IPER NON ALIMENTARE+ RESTO	5.000	500	900
	7.000	560	980
	3.930	157	157
<b>Totale non alimentare</b>	<b>15.930</b>	<b>1.217</b>	<b>2.037</b>
TOTALE DA MODELLO	17.310	1.562	2.451
TOTALE TEORICO (+10%)	17.310	1.562	2.451
TRAFFICO PREESISTENTE (40%)		625	980
<b>TOTALE FINALE</b>		<b>937</b>	<b>1.471</b>
INGRESSO (60%)	SU TOTALE	937	1.471
USCITA (40%)	TEORICO	625	980
INGRESSO (60%)	SU TOTALE	562	882
USCITA (40%)	FINALE	375	588

QUADRO DEI TRAFFICI GENERATI DAL COMMERCIALE

PREVISIONE	ING.	USC.	TOT.
AT 3A	254	169	424
AT 3B	35	23	58
	127	85	212
AT 3C	57	38	95
ALIM. LEGNANO	89	59	149
<b>TOTALE</b>	<b>562</b>	<b>374</b>	<b>937</b>

QUADRO DEI TRAFFICI FUTURI AL CORDONE

SCO	14.456	13.935
SC_PGT	191	1.070
<b>TOTALE</b>	<b>14.647</b>	<b>15.005</b>
VAR.%	1,3%	7,7%



---

Il progetto prevede due soluzioni alternative: nella prima il tracciato parte da Via Matteotti all'intersezione con la SS 33 e prosegue verso nord fino a collegarsi con la pista ciclabile esistente di Via Isonzo costeggiando l'università; nella seconda parte del tracciato si sviluppa all'interno dell'area universitaria.



## 6. LE SIMULAZIONI DEL TRAFFICO

Per le valutazioni degli impatti sul traffico è stato utilizzato il modello di microsimulazione dinamica del traffico AIMSUN NG (ver. 8.2) della TSS (Transport Simulation Systems), che riproduce il comportamento di ogni veicolo che utilizza la rete di trasporto stradale con la propria origine e destinazione e le caratteristiche cinematiche proprie del tipo di veicolo, riprodotte in modo coerente alle informazioni disponibili.

Il comportamento di ogni singolo veicolo viene simulato, istante per istante, sulla base di algoritmi decisionali di tipo comportamentale (noti con il nome di car following) che stabiliscono di volta in volta il cambio di corsia, regolano la distanza dal veicolo che precede, l'immissione nelle corsie di accelerazione e decelerazione, ecc. Ad ogni veicolo sono associate caratteristiche fisiche, geometriche, funzionali e comportamentali secondo valori medi, facendoli variare nei singoli casi intorno a tali valori medi, in modo da riprodurre le reali condizioni di non uniformità del parco veicolare e dei comportamenti dei conducenti.

Il grafo della viabilità comprende archi stradali ciascuno caratterizzato da una funzione di costo generalizzato, dal numero e dalla larghezza delle corsie, dalla capacità e dalla velocità massima consentita, e i movimenti di svolta; il grafo è costituito da 43 centroidi di origine e destinazione degli spostamenti. Nel grafo sono stati implementati i movimenti di svolta, con il sistema delle precedenze e, per gli incroci semaforizzati, con i tempi e le fasi del ciclo semaforico.

Per ogni scenario simulato sono state effettuate 5 assegnazioni (con diverse distribuzioni casuali di arrivo dei veicoli) calcolandone la media. Per gli scenari simulati sono stati rappresentati i flussi veicolari assegnati (Flow) per ciascuna tratta in veicoli totali-ora ed il perditempo (Delay Time) rappresentato in tempo medio in secondi perso rispetto ad un percorso a rete libera.

Il modello di micro-simulazione dinamica è stato tarato sullo Stato di fatto confrontando i flussi assegnati con i dati di traffico rilevati e le lunghezze medie delle code.

Per lo stato di fatto i dati di sintesi della punta del pomeriggio (17.30-18.30) corrispondono a 9043 veicoli assegnati (leggeri + pesanti), ad un tempo di viaggio complessivo di 613.15 ore, un tempo medio di viaggio di 185.38 secondi al Km (pari ad una velocità media di 25.90 Km/h) ed a 103.10 secondi al Km di perditempo rispetto a spostamenti a rete libera.



## 7. LE PROBLEMATICHE E LE SCELTE STRATEGICHE

Per risolvere le criticità legate ai traffici molto elevati, alla presenza di un assetto stradale antico e non adeguato ai flussi attuali e di conseguenza a quelli che saranno generati dalle nuove previsioni, alla fragilità dei livelli di servizio della grande viabilità (Borri-Edison, Piave-Sempione, Sempione-Minzoni, Saronnese-Bettinelli) occorrerà prevedere degli interventi sostenibili che possano governare i carichi urbanistici ed, attraverso una pianificazione urbanistica adeguata, migliorare il sistema della mobilità per la Via Saronnese.

Per analizzare le criticità esistenti legate alle intersezioni semaforizzate e verificare se dette criticità possano essere superate o attenuate dalla realizzazione di nuove rotonde, sono stati messi a confronto i risultati relativi al calcolo dei rapporti Flusso/Capacità ottenuti utilizzando il metodo HCM per i semafori e i risultati ottenuti dal modello Girabase per le rotonde per le due fasce orarie (Figura 7.0.1-7.0.6).

Nelle Figure 7.0.7a e 7.0.7b sono riportati i risultati di tale confronto relativi all'intersezioni Saronnese-Locatelli, in esso si evidenzia che nei rami dell'incrocio la riserva di capacità aumenta quando l'intersezione è regolamentata da una rotonda rispetto all'intersezione regolamentata da un impianto semaforico. Con la presenza dell'impianto semaforico il coefficiente F/C (calcolato con il metodo HCM) per la direttrice Saronno Est (movimenti diritto e svolta a destra) è pari a 0.77 che corrisponde ad una riserva di capacità del 30%, introducendo una rotonda adeguatamente dimensionata nell'intersezione, si possono ottenere riserve di capacità superiori. I risultati ottenuti con il modello Girabase ci dicono che la riserva di capacità per la direttrice Saronno Est, con l'inserimento di una rotonda, aumenta di circa il 50% passando dal 30% al 61%, aumento riscontrabile anche per il pomeriggio.

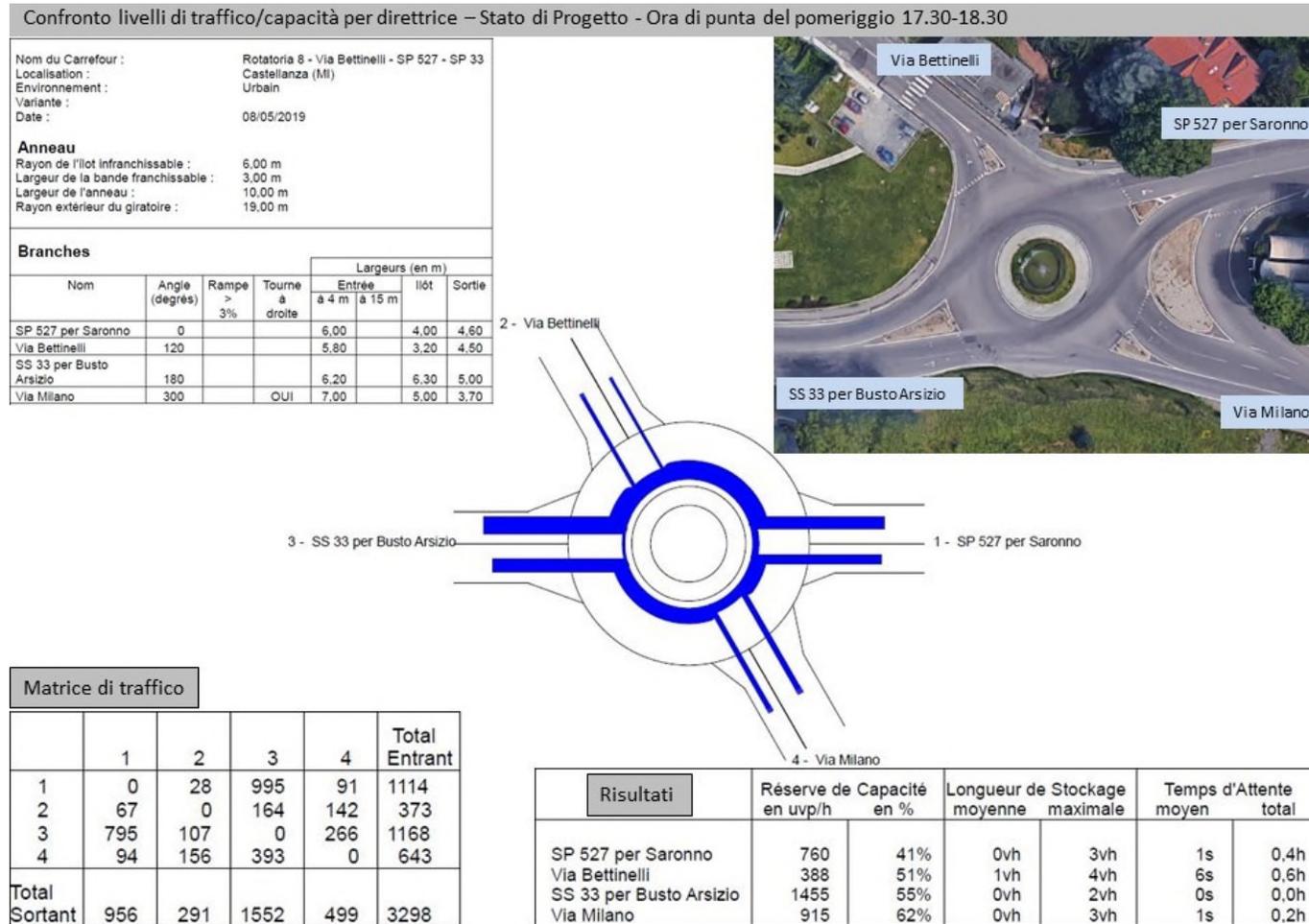
Il confronto è stato esteso anche alle altre intersezioni regolamentate con impianto semaforico lungo la Saronnese e lungo C.so Sempione (Intersezioni Buon Gesù, Sempione Minzoni, Sempione-Piave, Borri-Edison, Saronnese-Italia, Saronnese – Pergolesi).

Se ne deduce che per migliorare il sistema della mobilità, ridurre gli accodamenti ed i perditempo, potrebbe essere necessario sostituire gli impianti semaforici delle intersezioni analizzate che presentano le maggiori criticità, con delle rotonde in grado di defluire più facilmente i flussi veicolari.

Per arrivare alla nuova proposta progettuale si è simulato uno Scenario 0 (Stato di fatto + traffico generato dalle nuove previsioni urbanistiche) e si sono analizzate le criticità risultanti cercando di definire una proposta adeguata a migliorare la fluidità del traffico, ridurre le code, ridurre i perditempo cioè a migliorare i livelli di servizio. In prima fase è stata analizzata una proposta progettuale che valuta esclusivamente le previsioni urbanistiche per gli ambiti di trasformazione AT-3A, AT-3B, AT-3C di cui la bozza di PGT fornisce una destinazione d'uso ed un dimensionamento iniziale.

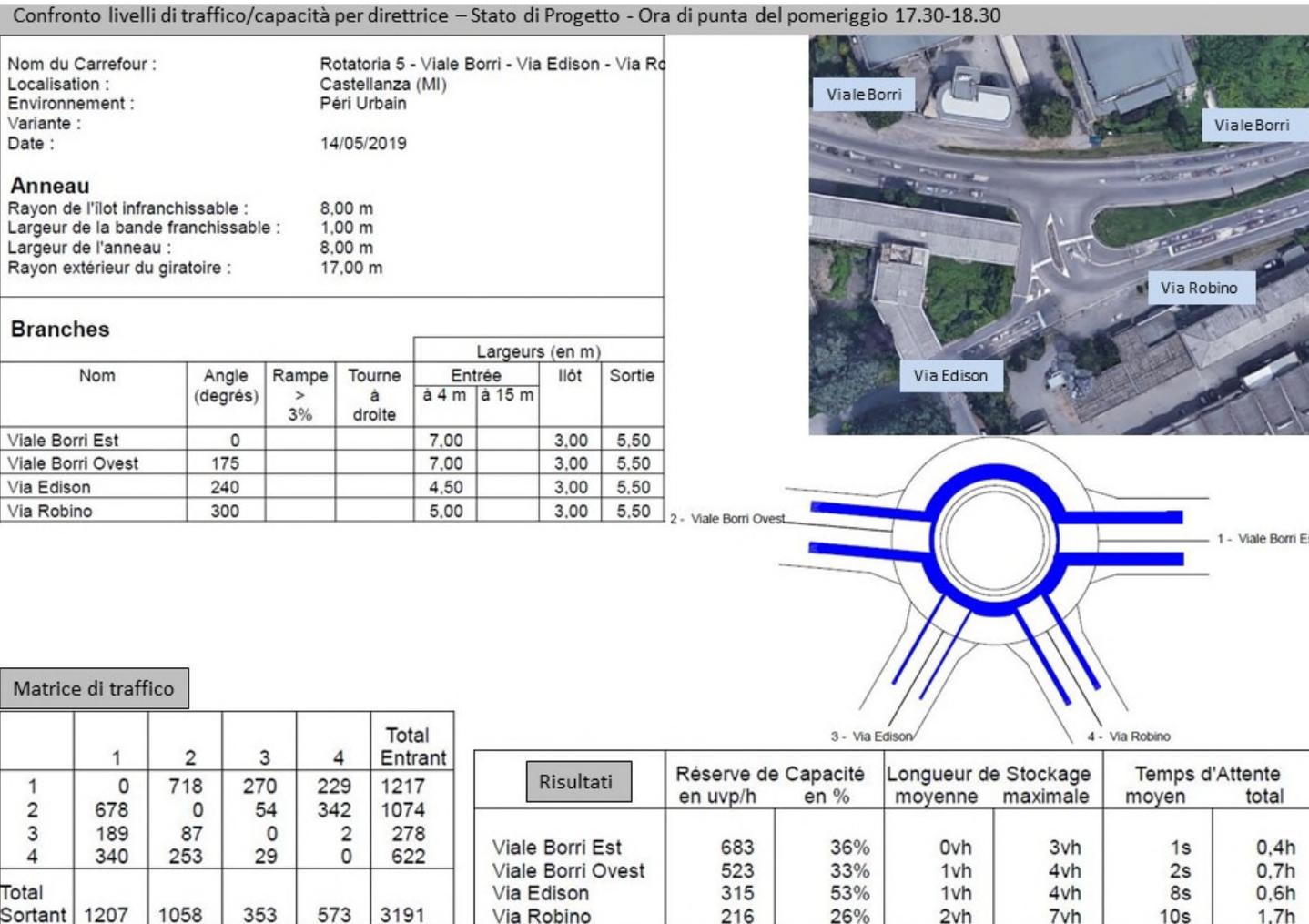


Figura 7.0.1 – Risultati dell'intersezione Via Bettinelli-Via Milano-SP 527





**Figura 7.0.2 – Risultati dell'intersezione Viale Borri-Via Edison-Via Robino**





**Figura 7.0.3 – Risultati dell'intersezione Via Don Minzoni-Via Borri-Via per BustoArsizio**

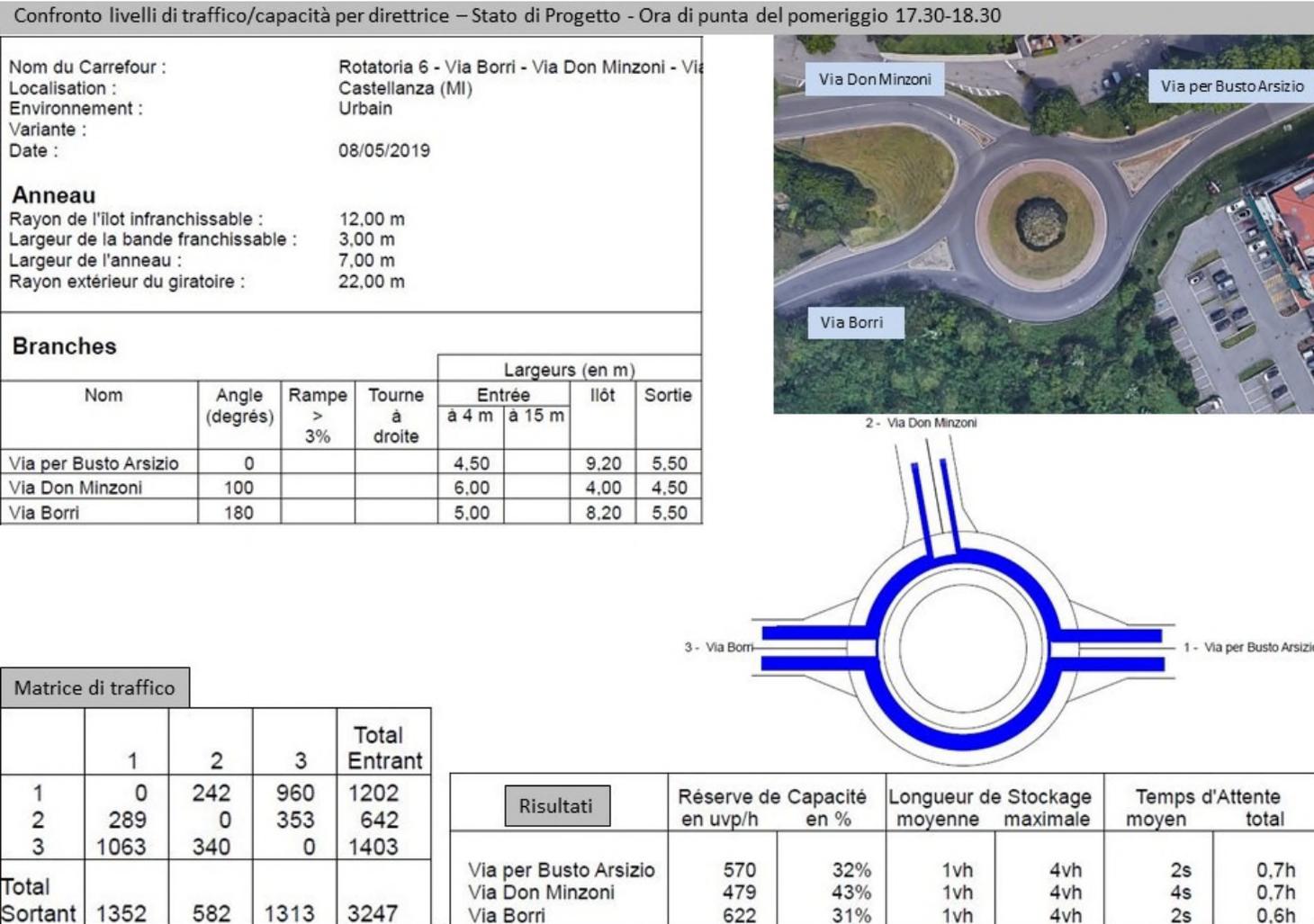
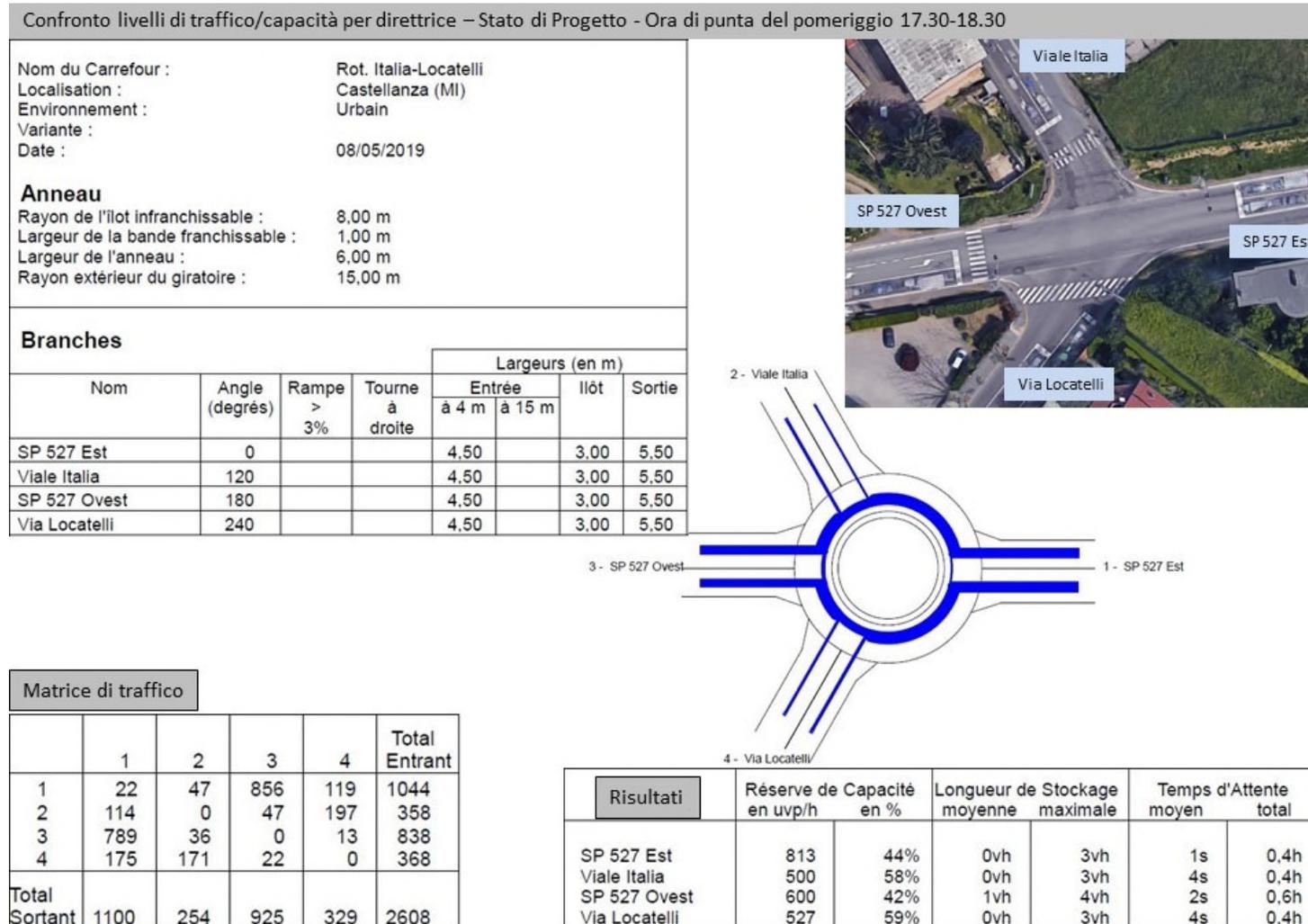


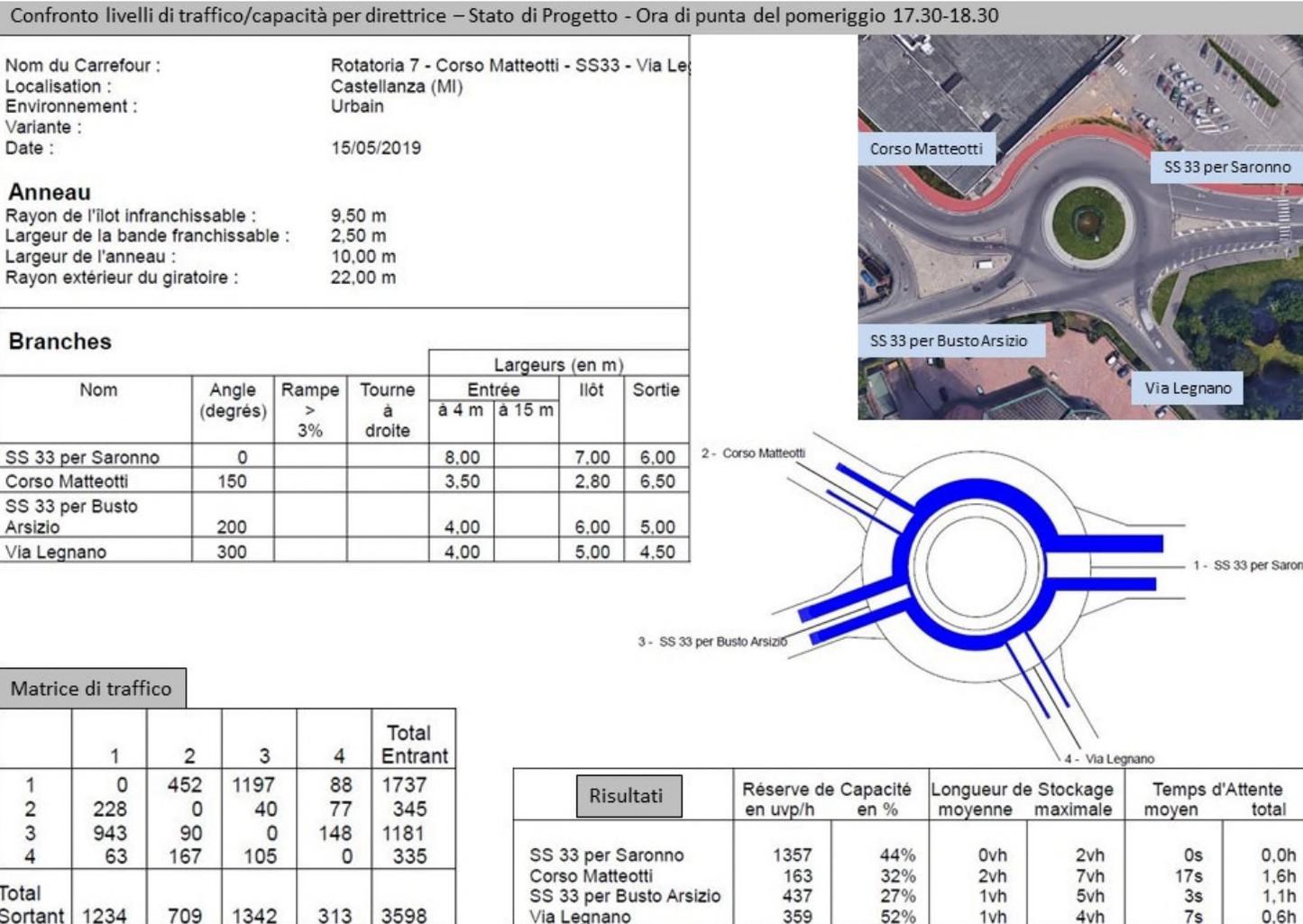


Figura 7.0.4 – Risultati dell'intersezione Via Locatelli-Viale italia-sp 527





**Figura 7.0.5 – Risultati dell'intersezione Corso Matteotti-Via Legnano-SS 33**





**Figura 7.0.6 – Risultati dell'intersezione Via Pergolesi-Via Monte Rosa-Sp 527**

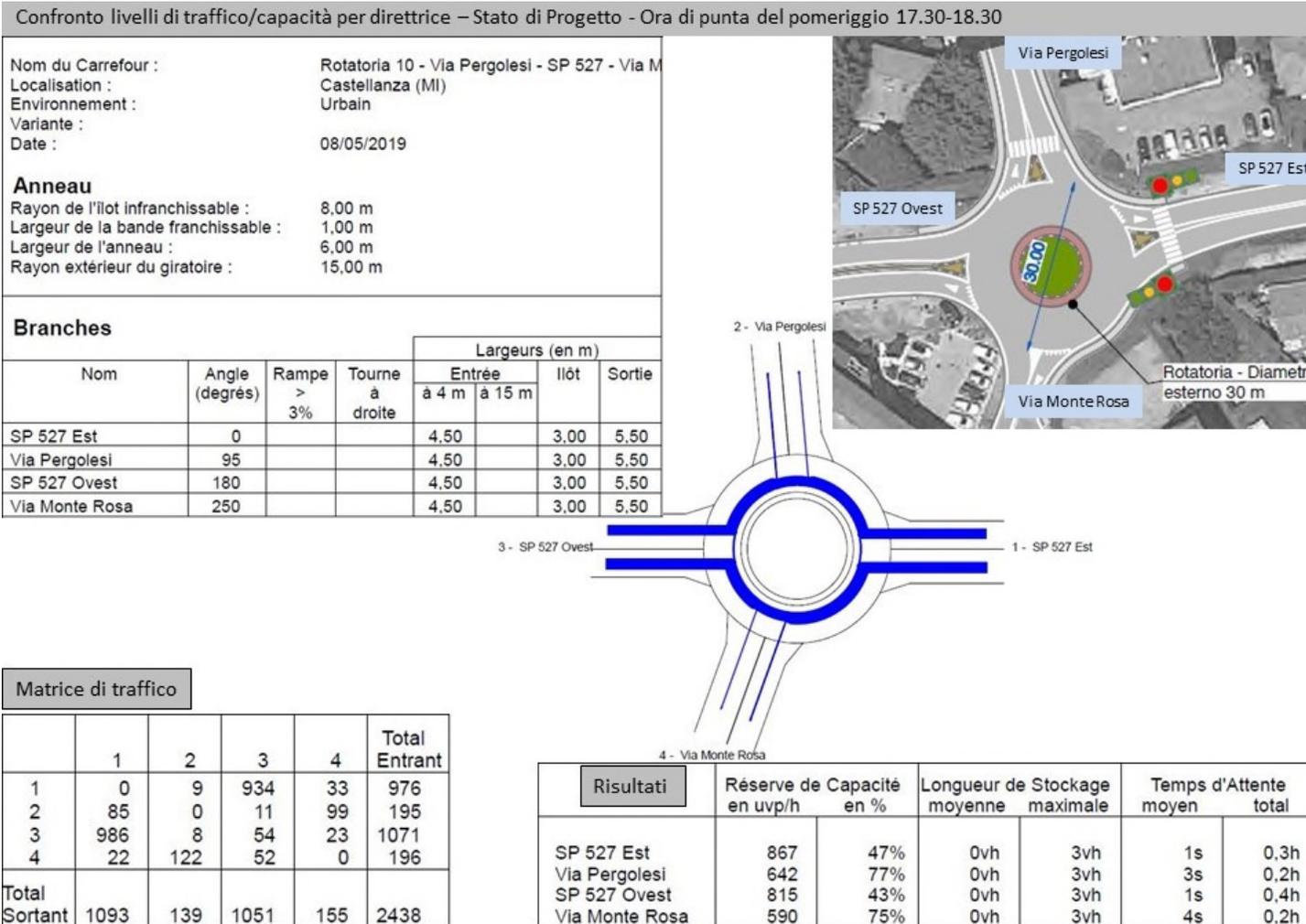
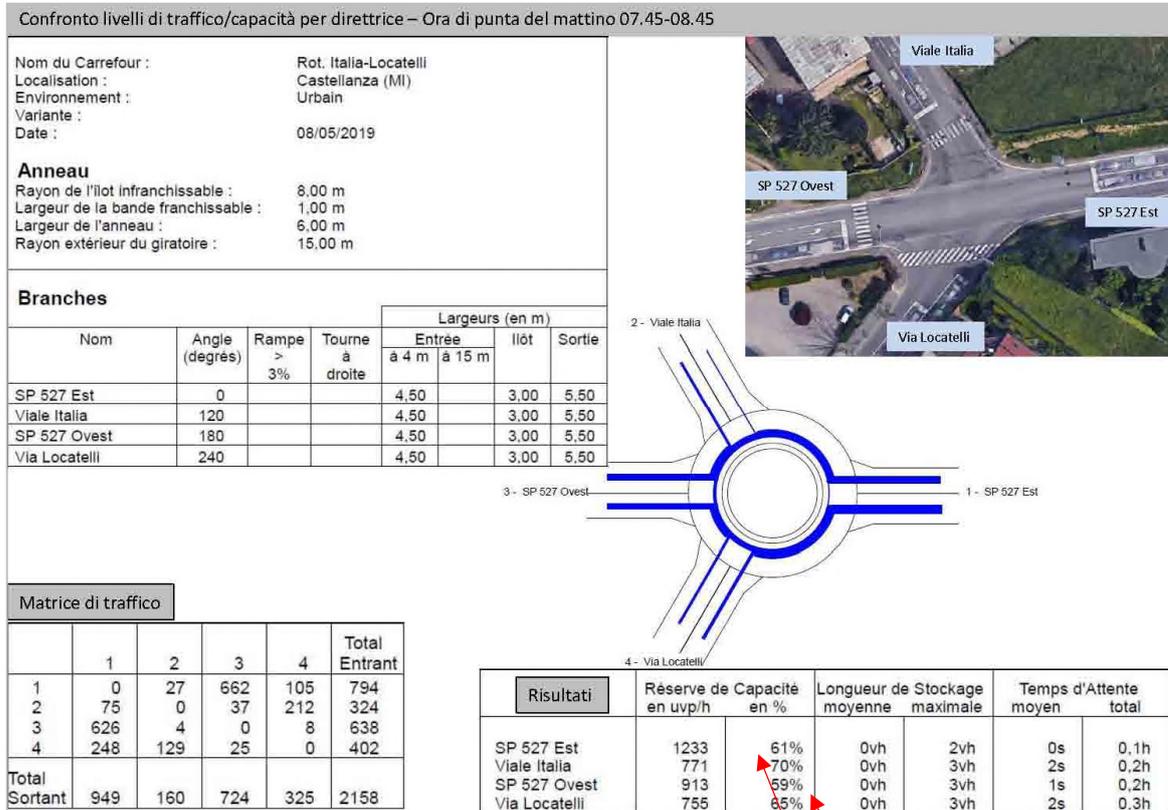




Figura 7.0.7a – Confronto della riserva di capacità tra un'intersezione semaforizzata e una rotonda  
Ora di punta del mattino



Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Saronno - Viale Italia - Via Locatelli

Ora di punta 7.30-8.30

Stato di fatto

Ciclo di 103" con 3 fasi

35 cicli

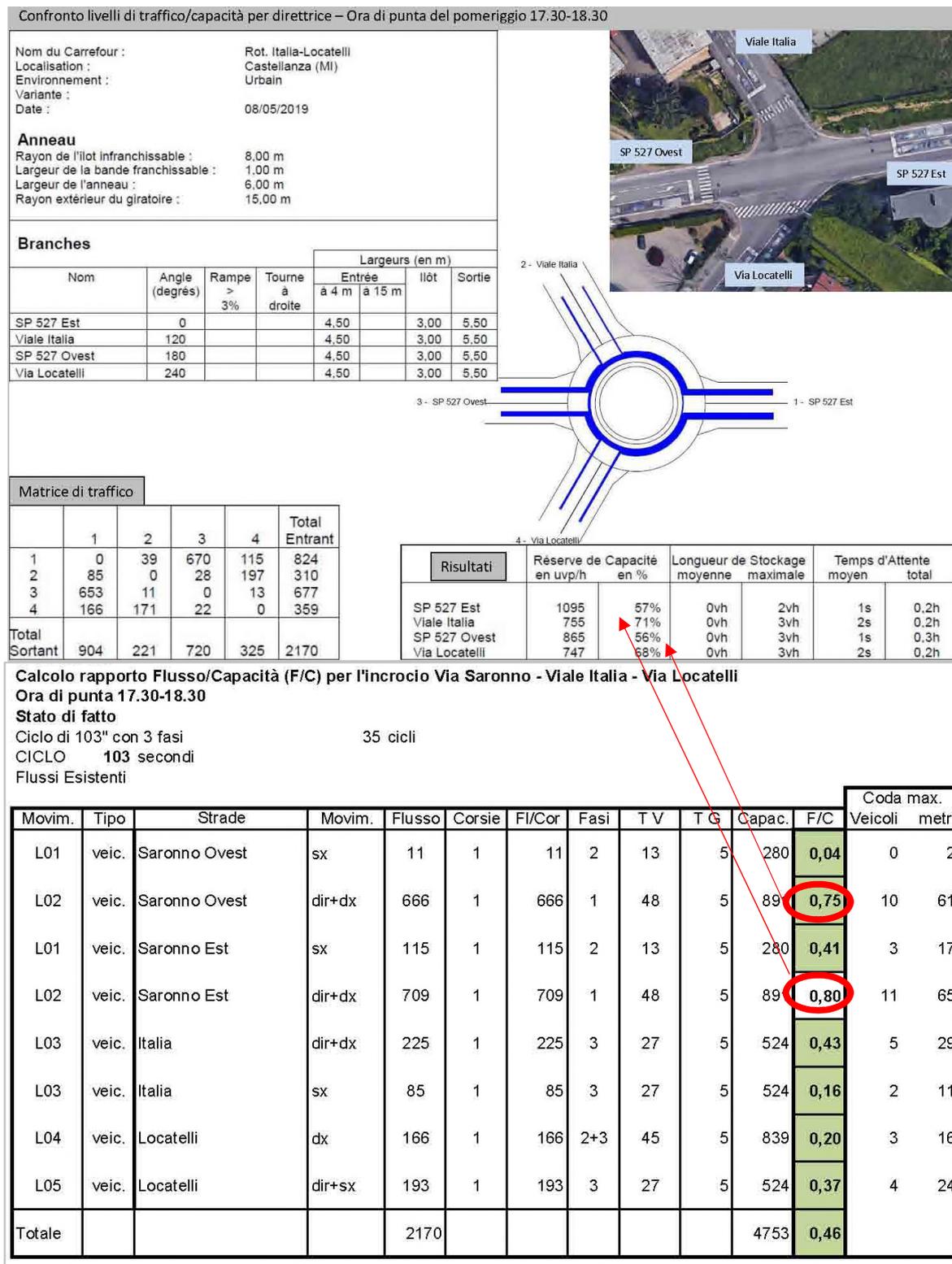
CICLO 103 secondi

Flussi Esistenti

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max. Veicoli	metri
L01	veic.	Saronno Ovest	sx	4	1	4	2	13	5	280	0,01	0	1
L02	veic.	Saronno Ovest	dir+dx	634	1	634	1	48	5	89	0,71	10	58
L01	veic.	Saronno Est	sx	105	1	105	2	13	5	280	0,38	3	16
L02	veic.	Saronno Est	dir+dx	689	1	689	1	48	5	89	0,77	11	63
L03	veic.	Italia	dir+dx	249	1	249	3	27	5	524	0,47	5	32
L03	veic.	Italia	sx	75	1	75	3	27	5	524	0,14	2	10
L04	veic.	Locatelli	dx	248	1	248	2+3	45	5	839	0,30	4	24
L05	veic.	Locatelli	dir+sx	154	1	154	3	27	5	524	0,29	3	20
Totale				2158						4753	0,45		



Figura 7.0.7b – Confronto della riserva di capacità tra un'intersezione semaforizzata e una rotonda  
Ora di punta del Pomeriggio





Il presente studio, in sintonia con la bozza di PGT, non si è limitato ad analizzare e proporre interventi per il breve termine ma, considerando le criticità presenti nel territorio comunale e la presenza in esso di un'area di vasta trasformazione com'è l'area del Polo Chimico posta a ridosso di un sistema viabilistico che presenta già notevoli problematiche di traffico, e che se non trattata adeguatamente potrebbe portare gravi conseguenze alla rete stradale, si è ipotizzato un intervento a lungo termine molto più strutturato rispetto al precedente.

Non avendo a disposizione alcuna previsione su quali funzioni il Polo Chimico dovrà ospitare, per la proposta a lungo termine, si è ipotizzato uno scenario peggiorativo che prevede un intervento urbanistico commerciale di grandi dimensioni (piattaforma commerciale), e in tale ottica si è proposto un intervento strutturale della viabilità più pesante sostenuto economicamente dalle risorse che un intervento urbanistico di tali dimensioni dovrebbe portare alle casse del Comune (Figura 7.0.8)

Il Comune di Castellanza nel mese di agosto del corrente anno ha conferito alla società MTS Engineering l'incarico per il controllo statico del ponte di Via Piave che permette di attraversare il fiume Olona costruito nel 1910. Tale studio ha riscontrato che la struttura presenta una vulnerabilità nei confronti delle azioni sismiche piuttosto elevata, criticità non considerata all'epoca di costruzione. Dallo studio è emerso che il limite di transitabilità del ponte corrisponde ad un mezzo a due assi con massa a pieno carico pari a 7.5 t.

Tale valore risulterebbe inferiore al carico di progetto del ponte, per cui il carico veicolare massimo previsto nei calcoli originari era pari a 20t.

Attualmente vige il divieto di transito per i veicoli con massa a pieno carico superiore a 3.5 t. per senso di marcia.

Essendo Via Piave un asse di collegamento importante per la Valle Olona occorrerà prevedere un consolidamento/rifacimento dello stesso per consentire il transito a categorie di veicoli con caratteristiche superiori a quelle supportate attualmente dalla struttura.

## **7.1 Valutazione del Traffico Indotto: Mobilità Generata dalle Nuove Previsioni Urbanistiche.**

La domanda potenziale di mobilità generata è stata calcolata sulla base delle previsioni urbanistiche per un giorno feriale tipo, quindi è stata ulteriormente elaborata attraverso l'applicazione di opportuni parametri, per definire con precisione l'entità dei traffici generati.

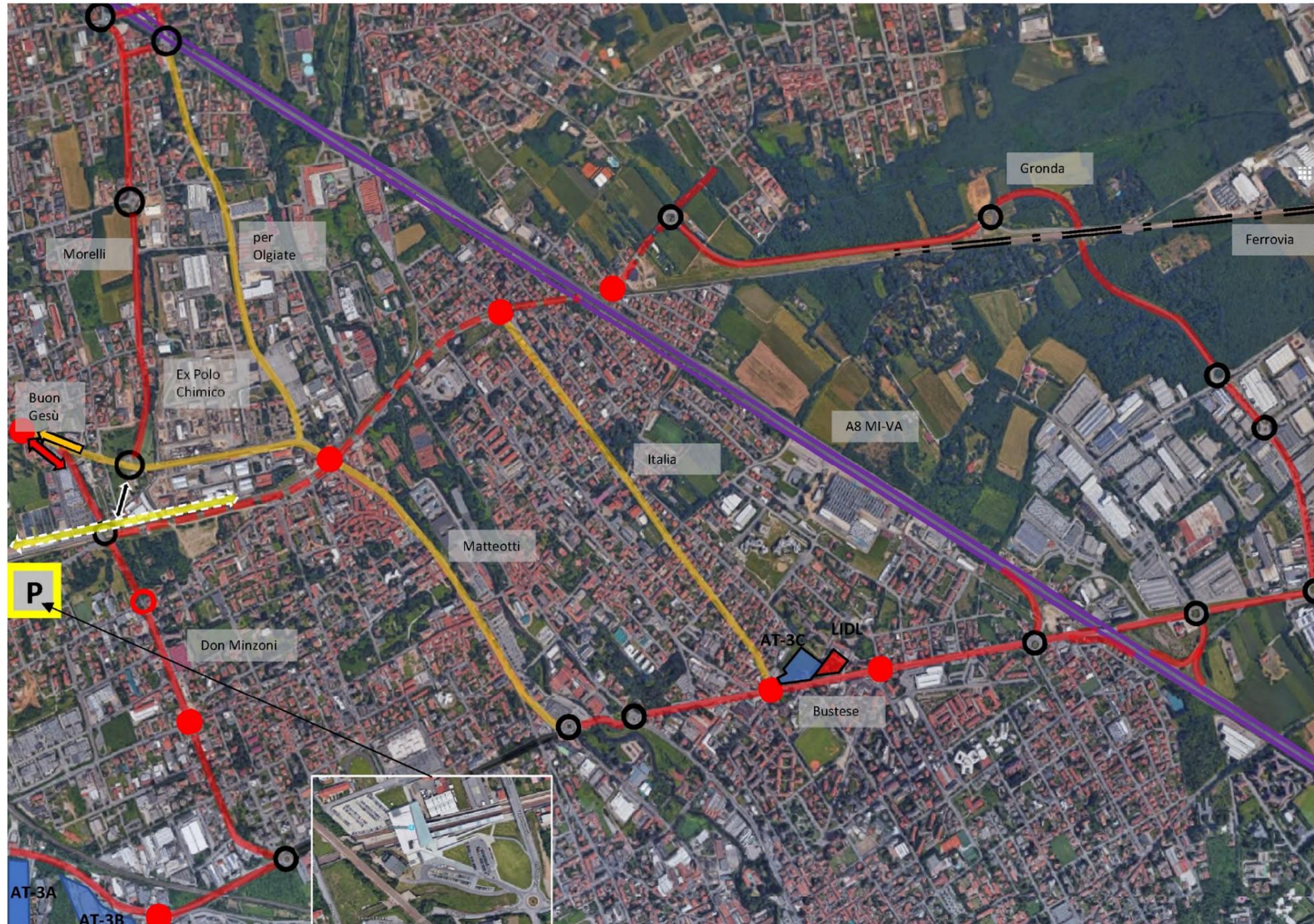
Infatti, è attraverso l'analisi di queste quantità che caratterizzano in modo specifico i diversi fenomeni legati al sistema della mobilità che è possibile valutare realmente quali sono gli effetti indotti sul sistema della viabilità dal perseguimento di determinate ipotesi di nuovi scenari urbanistici.

I dati disponibili e utilizzati in queste analisi sono tratti dagli studi e dalle previsioni insediative contenute nella Bozza di Documento di Piano messa a disposizione dal Comune:

- localizzazione delle aree di intervento;
- pesi insediativi previsti per tipologia di funzione;
- struttura Origine/Destinazione degli spostamenti dei veicoli.



Figura 7.0.8 – Una proposta di scenario infrastrutturale per il prossimo decennio nel settore della mobilità





Le attività e le analisi tecniche di questo Studio utilizzate per valutare la compatibilità del progetto, sono state svolte secondo la seguente successione tecnica e logica:

- 1) analisi del progetto per definire con precisione i pesi insediativi per tipo di funzione;
- 2) applicazione dei modelli di generazione e applicazione dei modelli di assegnazione;
- 3) assegnazione dei flussi di traffico totali futuri (esistenti + generati) sulla viabilità esistente e individuazione delle criticità;
- 4) definizione di proposte di intervento su strade e/o incroci per adeguare le capacità infrastrutturali viarie ai futuri flussi di traffico.

Elaborando tutti i dati disponibili, è stata definita innanzitutto la mobilità complessiva generata o attratta (numero di viaggi complessivi/giorno) da ciascuna funzione prevista nell' area di progetto.

A seguito dell'applicazione della metodologia proposta dallo Studio è stato possibile, sommando i flussi rilevati ai flussi generati, calcolare con precisione quali saranno i traffici che l'intero sistema viabilistico preso in esame dovrà soddisfare e quindi quale sarà la capacità veicolare che il nuovo assetto dovrà essere in grado di garantire affinché risulti adeguato, soddisfacente nonché capace di offrire il livello di servizio atteso, cioè sufficientemente elevato per evitare code e perditempo.

## 7.2 Scenario 0

Gli output dello Scenario 0 (stato di fatto + domanda generata dalle nuove previsioni urbanistiche) sono riportati nelle Figure 7.2.1, 7.2.2 e 7.2.3.

Per lo Scenario 0 i dati di sintesi della punta del pomeriggio (17.30-18.30) sono, per i 9371 veicoli assegnati (leggeri + pesanti: un tempo di viaggio complessivo di 793.36 ore, un tempo medio di viaggio di 235.15 secondi al Km (pari ad una velocità media di 22.44 Km/h) e 151.88 secondi al Km di perditempo rispetto a spostamenti a rete libera.

Mettendo a confronto i dati risultanti dalla simulazione dello Scenario 0 con i risultati della simulazione dello Stato di Fatto si deduce che l'aumento dei tempi medi di viaggio, indotti dalla realizzazione delle nuove funzioni urbanistiche sono rilevanti, passano da 185.38 a 235.15 secondi al Km nella punta del pomeriggio, con un aumento percentuale dei tempi medi di viaggio nell'area di studio, pari a 26.8%.

L'aumento delle code indotto dalla realizzazione delle nuove funzioni urbanistiche sono anch'esse rilevanti, passando da 228.38 a 369.80 veicoli nella punta del pomeriggio, con un aumento percentuale pari al 40% circa.

Per quanto riguarda i perditempo si passa da 103.10 a 151.88 secondi al Km nella punta del pomeriggio, con un aumento percentuale pari al 30% circa.



Figura 7.2.1– Flussogramma dello Scenario 0 dell'ora di punta del pomeriggio

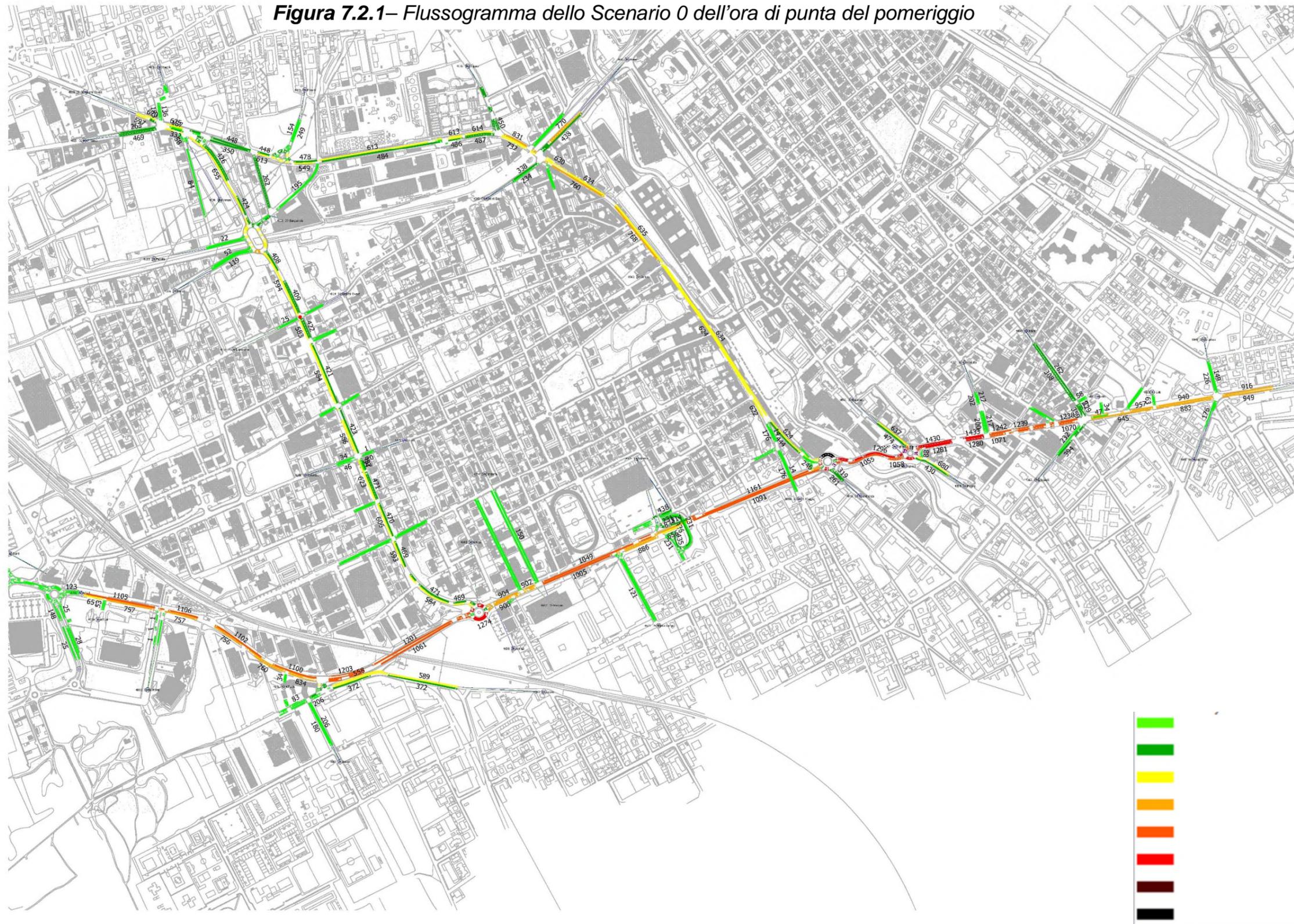


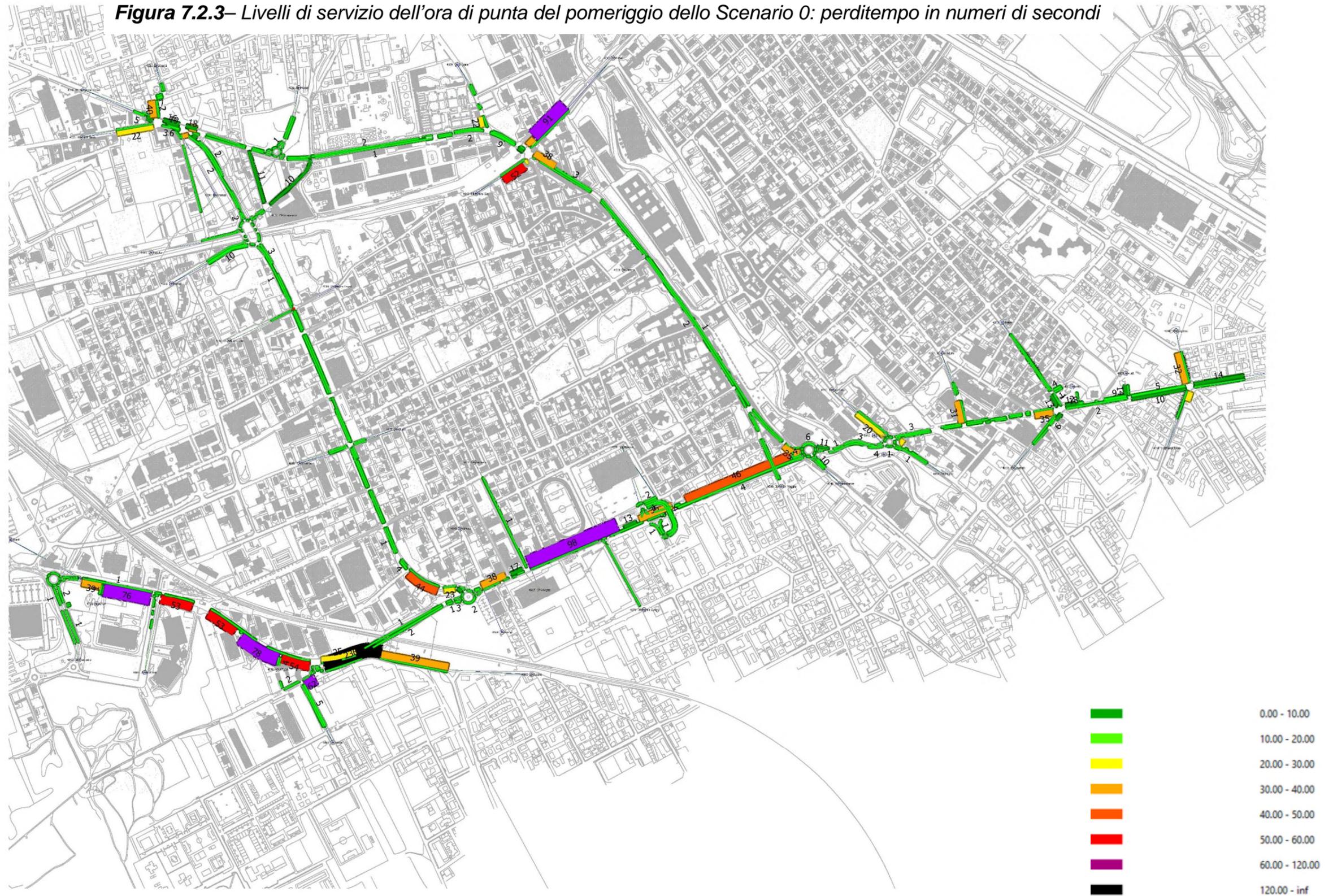


Figura 7.2.2– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 0: code in numero di veicoli





**Figura 7.2.3– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 0: perditempo in numeri di secondi**





Le verifiche modellistiche dell'assetto viabilistico dello Scenario 0 hanno dato esiti non soddisfacenti in quanto l'incremento dei traffici dovuta alla previsione di nuovi insediamenti per lo più commerciali, produce su un sistema viario già fragile, quale quello costituito dalla Saronnese e dal Sempione, situazioni di evidenti sofferenze in numerosi punti (tratti stradali e nodi).

Le situazioni che manifestano le maggiori perdite di fluidità dei traffici riguardano Via Saronno, Via Borri e l'intersezione di Via Piave con C.so Sempione.

Pertanto, per quanto riguarda il sistema viario preso in considerazione in questo Studio, si è ritenuto di dover introdurre modifiche alla viabilità esistente, effettuando degli interventi puntuali dove sono presenti delle criticità ed i parametri calcolati non risultano soddisfacenti.

La strategia indicata da questo Studio è quella di introdurre delle rotatorie in sostituzione degli impianti semaforici, per rendere sostenibile il sistema viabilistico della Saronnese.

La definizione dell'assetto viabilistico di progetto ha tenuto conto di alcuni punti fermi dai quali non si può prescindere:

- 1) rispettare gli standard previsti dal D.M. del 19 Aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- 2) garantire all'intero sistema viabilistico preso in considerazione da questo Studio oltre che livelli di servizio ottimali per i flussi di traffico futuri, anche livelli massimi di sicurezza.

### 7.3 Scenario 1

Dall'analisi delle criticità evidenziate con la simulazione dello Scenario 0 e dai risultati dei confronti effettuati sull'efficacia delle rotatorie rispetto alle intersezioni regolamentate con impianto semaforico, si propone di regolamentare gli incroci semaforizzati con nuove rotatorie atte a migliorare il rapporto Flussi/Capacità dei singoli rami e di ridurre le code ed i perditempo, e di conseguenza di aumentare la velocità di percorrenza.

Le rotatorie proposte nello Scenario di Progetto riguardano le intersezioni che presentano maggiore criticità:

- incrocio Viale Borri – Via Edison;
- incrocio Via Saronno – Via Italia;
- incrocio Via Saronnese – Via Pergolesi.

Gli output dello Scenario 1 (introduzione delle rotatorie) sono riportati nelle Figure 7.3.1, 7.3.2 e 7.3.3.

Per lo Scenario 1 i dati di sintesi della punta del pomeriggio (17.30-18.30) forniscono, per i 9273 veicoli assegnati (leggeri + pesanti) un tempo di viaggio complessivo di 681.51 ore, un tempo medio di viaggio di 210.82 secondi al



**Figura 7.3.1– Scenario 1: introduzione delle rotatorie**





Figura 7.3.2 – Flussogramma dello Scenario 1 dell'ora di punta del pomeriggio

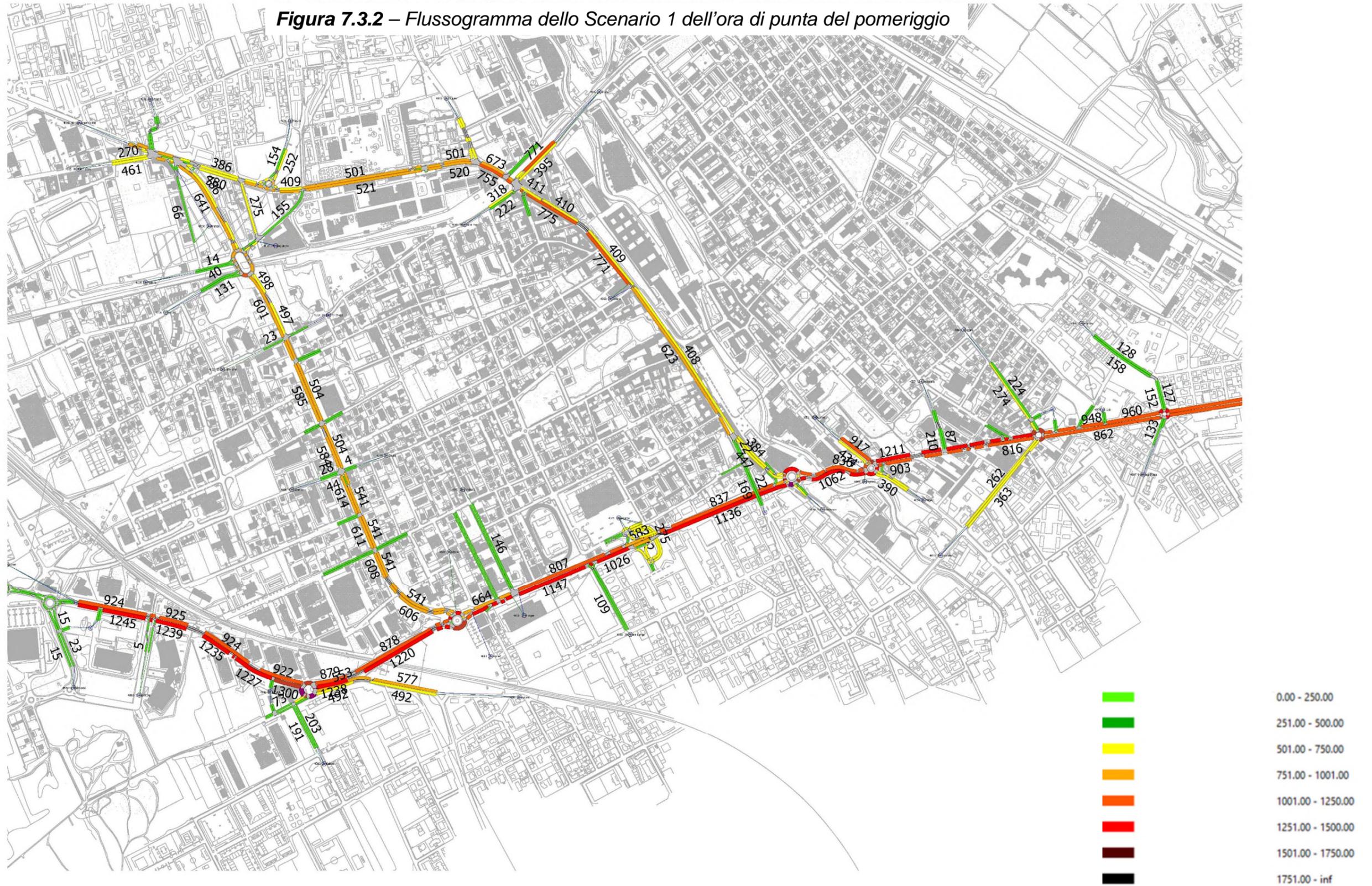


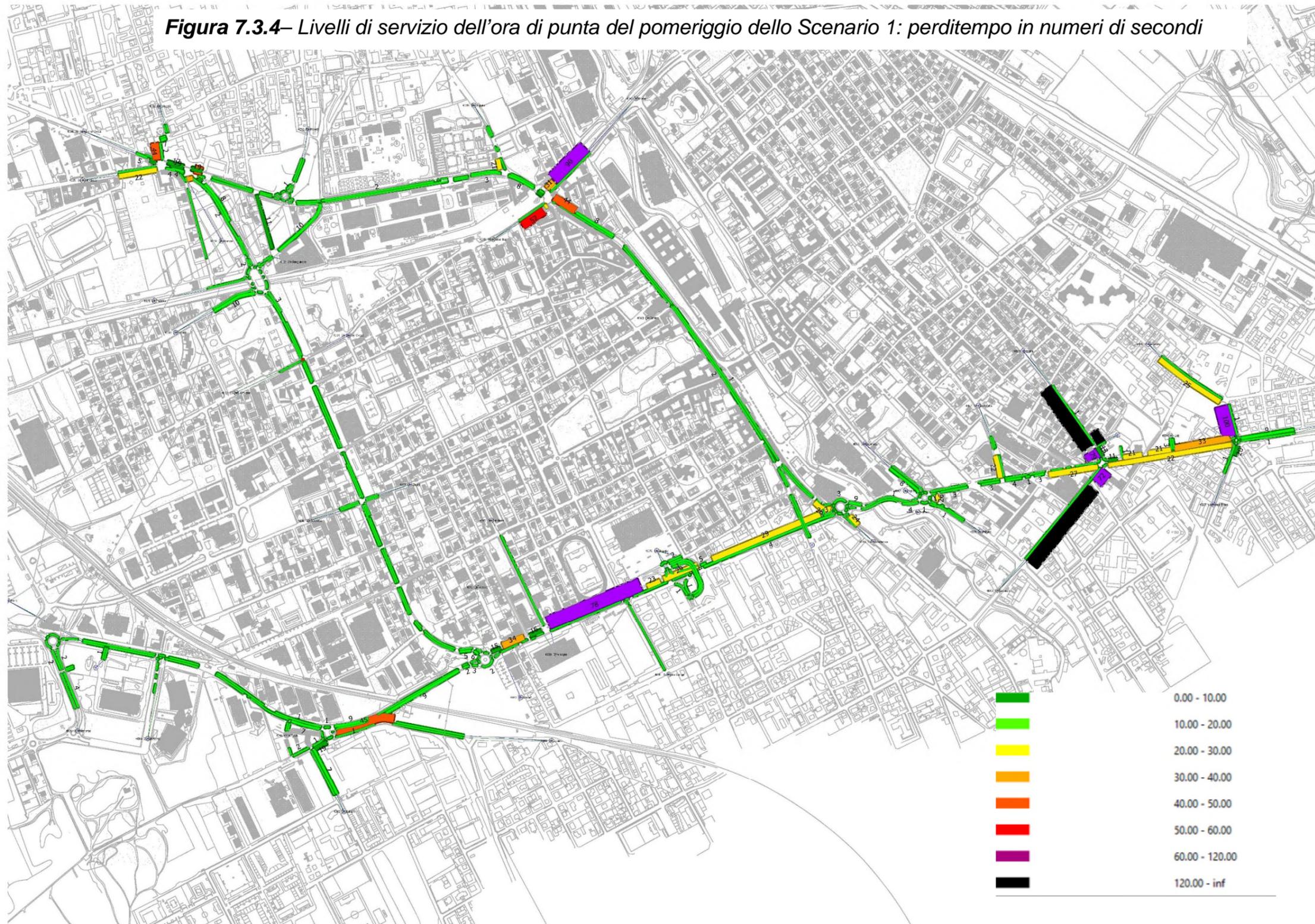


Figura 7.3.3– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1: code in numero di veicoli





Figura 7.3.4– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1: perditempo in numeri di secondi





Km (pari ad una velocità media di 22.44 Km/h) e 127.01 secondi al Km di perditempo rispetto a spostamenti a rete libera.

I tempi medi di viaggio rispetto allo Scenario 0 passano da 235.15 a 210.82 secondi al Km nella punta del pomeriggio, con una riduzione percentuale dei tempi medi di viaggio nell'area, pari al 10.3%.

Le code medie rispetto allo Scenario 0 passano da 369.80 a 309.75 veicoli nella punta del pomeriggio, con una riduzione percentuale pari al 16.2%.

Per quanto riguarda i perditempo si passa da 151.88 a 127.01 secondi al Km nella punta del pomeriggio, con una riduzione percentuale pari al 19.4%.

I risultati ottenuti indicano che gli interventi proposti, cioè la sostituzione degli impianti semaforici con rotatorie lungo la Saronnese, risanano in gran parte le criticità più acute.

#### 7.4 Scenario 1 bis

Questo Studio effettua un'ulteriore analisi andando a valutare un secondo scenario urbanistico che comporta il potenziamento delle rotatorie esistenti aumentandone gli attestamenti e sfruttando al meglio le riserve di capacità dove esistono i margini per eliminare o ridurre al massimo talune ultime lievi sofferenze (Figura 7.4.1).

Nello Scenario 1 bis si prevede quindi il potenziamento di alcune rotatorie:

- Borri-Don Minzoni: doppio attestamento per il ramo di Via Minzoni
- SS 33 – C.so Matteotti: doppio attestamento per il ramo di C.so Matteotti
- SS 33 – Via Bettinelli: doppio attestamento per il ramo di Via Bettinelli-  
Sp 527 – Viale Italia – Locatelli: doppio attestamento per i rami di Viale Italia, Via Locatelli e Sp 527.

Gli output dello Scenario 1 bis sono riportati nelle Figure 7.4.2, 7.4.3 e 7.4.4.

I dati di sintesi della punta del pomeriggio (17.30-18.30) sono, per i 10159 veicoli assegnati (leggeri + pesanti), di un tempo di viaggio complessivo di 595.56 ore, un tempo medio di viaggio di 185.66 secondi al Km (pari ad una velocità media di 27.99 Km/h) e 98.90 secondi al Km di perditempo rispetto a spostamenti a rete libera.

I tempi medi di viaggio rispetto allo Scenario 1 passano da 210.82 a 185.66 secondi al Km nella punta del pomeriggio, con una riduzione percentuale dei tempi medi di viaggio nell'area, pari al 11.90%.

Le code medie rispetto allo Scenario 1 passano da 309.75 a 149.69 veicoli nella punta del pomeriggio, con una riduzione percentuale pari al 51.7%.

Per quanto riguarda i perditempo si passa da 127.01 a 98.90 secondi al Km nella punta del pomeriggio, con una riduzione percentuale pari al 22.1%.

I risultati ottenuti sono soddisfacenti, nonostante l'aumento dei flussi di traffico dovuti ai nuovi insediamenti, i principali parametri si sono abbassati rispetto allo stato di fatto o sono rimasti uguali:



Figura 7.4.1– Scenario 1 bis: introduzione delle rotatorie con potenziamento sugli attestamenti

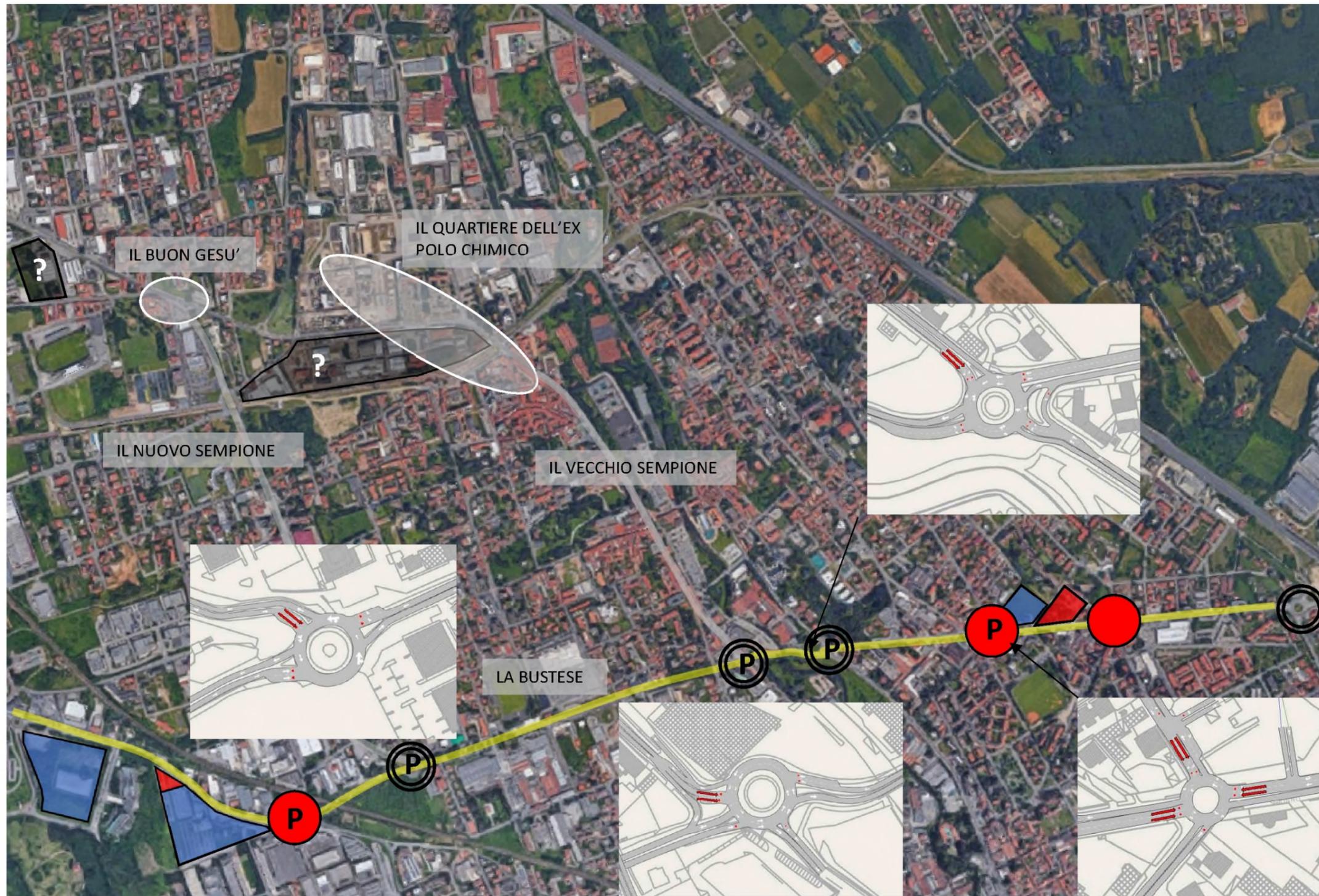
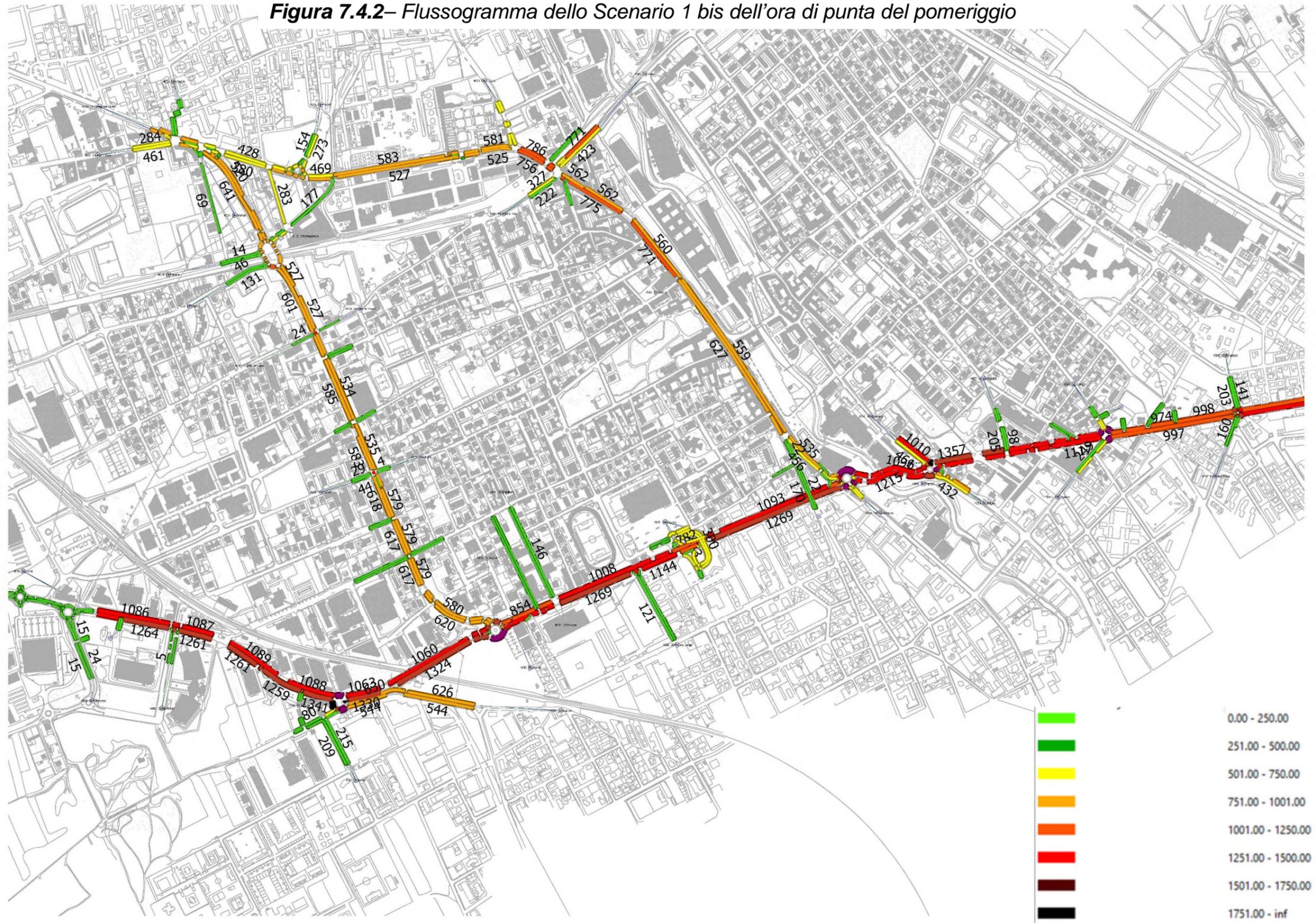


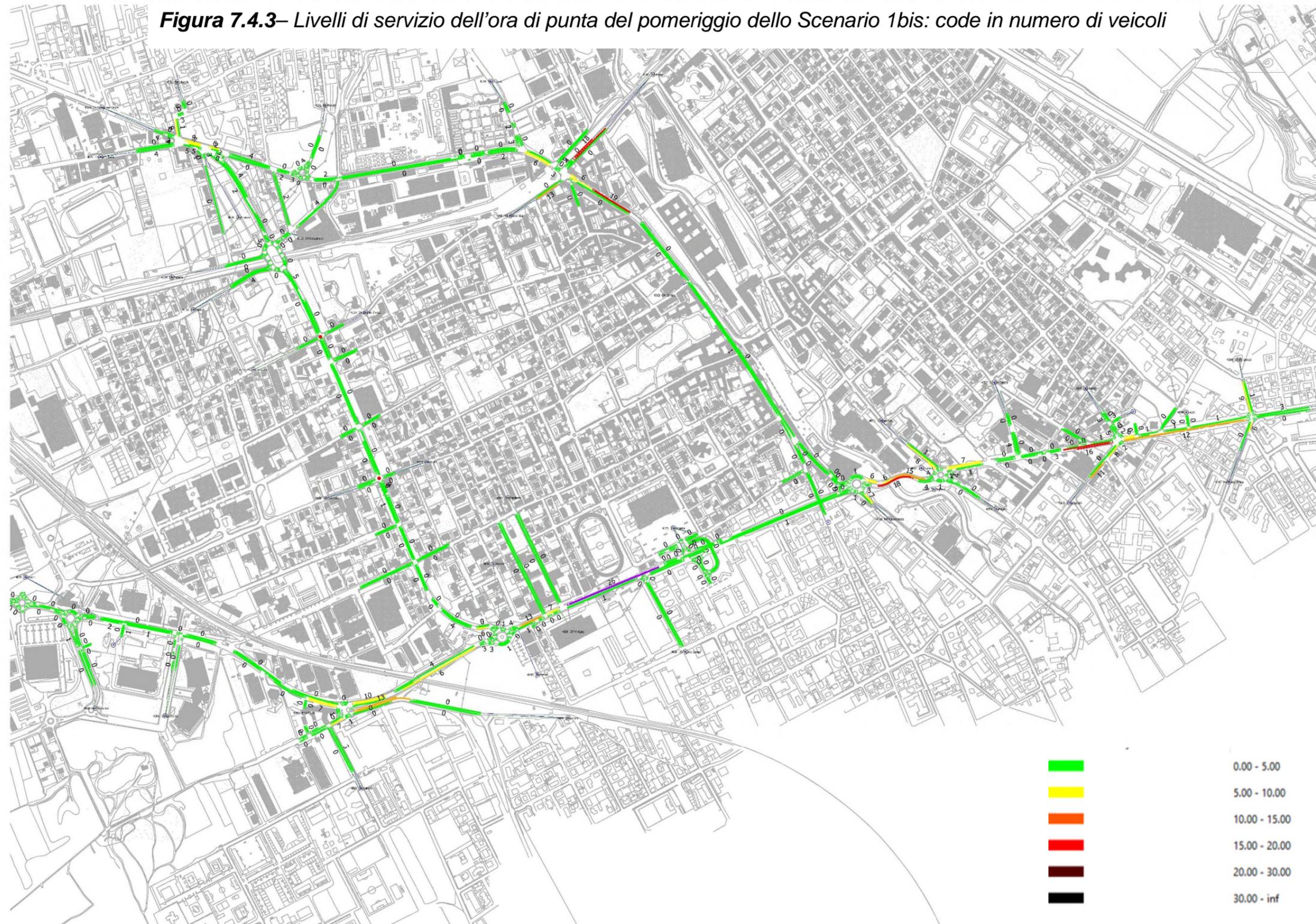


Figura 7.4.2– Flussogramma dello Scenario 1 bis dell'ora di punta del pomeriggio



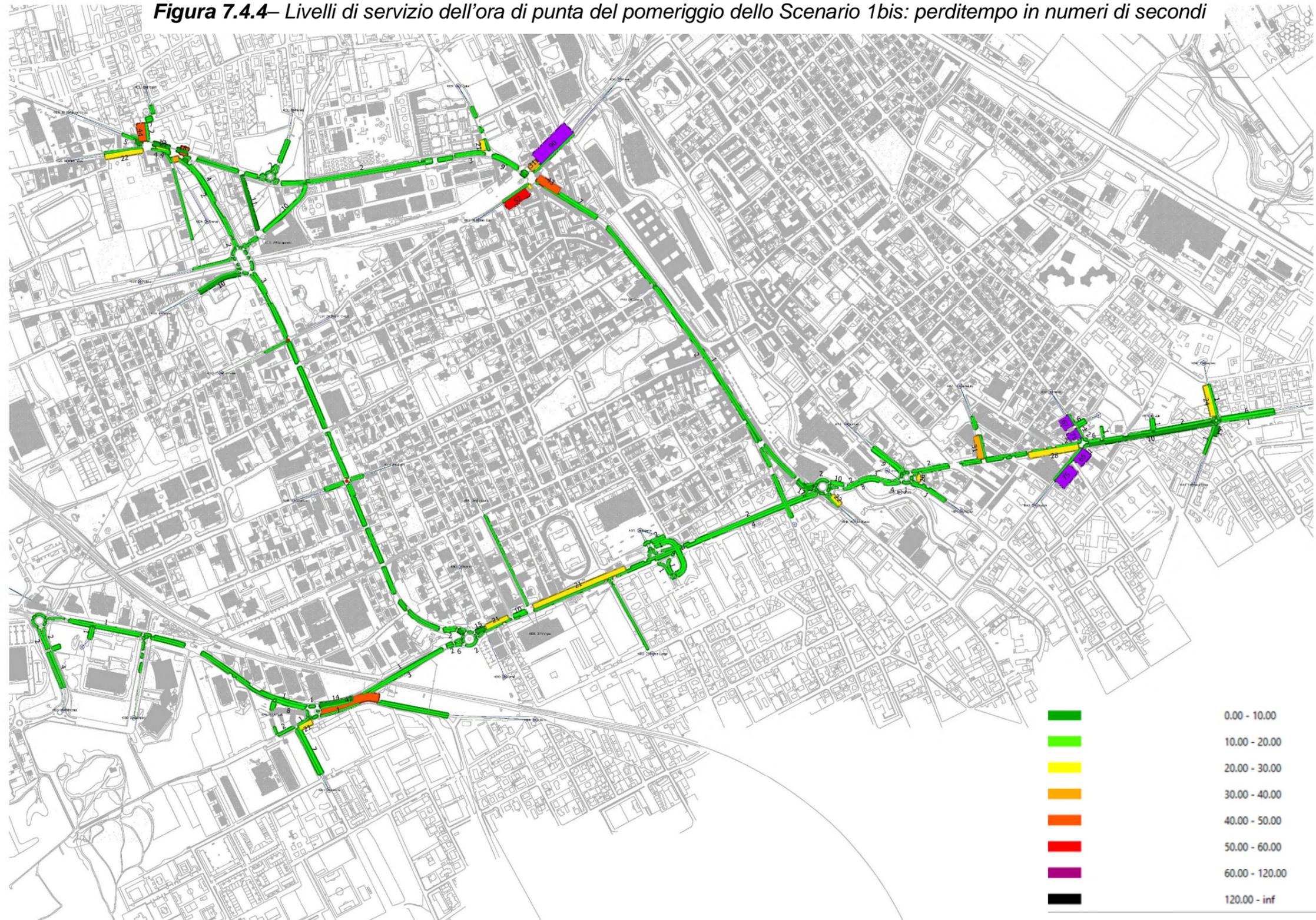


**Figura 7.4.3**– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1bis: code in numero di veicoli





**Figura 7.4.4**– Livelli di servizio dell'ora di punta del pomeriggio dello Scenario 1bis: perditempo in numeri di secondi





- i perditempo medi al km sono passati da 103.10 dello stato di fatto a 98.90 dello scenario 1bis;
- il tempo medio di viaggio al km, è rimasto quasi identico rispetto allo stato di fatto;
- le code medie si sono notevolmente abbassate passando da 228.38 veicoli a 149.69 veicoli.  
(Figura 7.4.1)

## 7.5 Modello GIRABASE

La verifica funzionale delle intersezioni a rotatoria è stata svolta mediante il software trasportistico GIRABASE il quale consente di testare progetti di rotatorie in termini di capacità e di adattarne le caratteristiche geometriche sulla base delle previsioni di traffico. L'obiettivo prioritario di GIRABASE è quello di verificare e diagnosticare per ciascuna rotatoria, la capacità di smaltire il traffico previsto e l'eventuale presenza di capacità residua.

Se la riserva di capacità di ciascun ramo in ingresso, fornita dal modello, è superiore all'80%, la rotatoria non è giustificata; se per tutti i rami la riserva di capacità è compresa tra il 5% ed il 25% è prevedibile la formazione di code, più o meno lunghe; se la riserva di capacità è inferiore al 5% o negativa, è presumibile la formazione di code importanti, di saturazione e di progressivo blocco della rotatoria.

Per quanto riguarda l'analisi delle riserve di capacità delle rotatorie esistenti e di progetto lungo la Via Saronnese, secondo il modello Girabase sono soddisfacenti con percentuali per ogni ramo delle rotatorie analizzate che non scendono al di sotto del 25%, valore per cui è prevedibile la formazione di code.

Tra gli interventi suggeriti vi sono:

- allargamento del ramo di ingresso, ad esempio mediante la realizzazione di doppi attestamenti;
- allargamento dell'isola spartitraffico, che quanto meno riduce la perturbazione dei veicoli che escono nello stesso ramo in analisi;
- allargamento della larghezza dell'anello, che consente un più facile inserimento in rotatoria.

Per quanto riguarda i tempi di attesa, questi indicano se la durata della fermata degli automobilisti rimane accettabile, e, come somma, forniscono il tempo speso dalla collettività a causa della rotatoria, consentendone anche una valutazione economica.

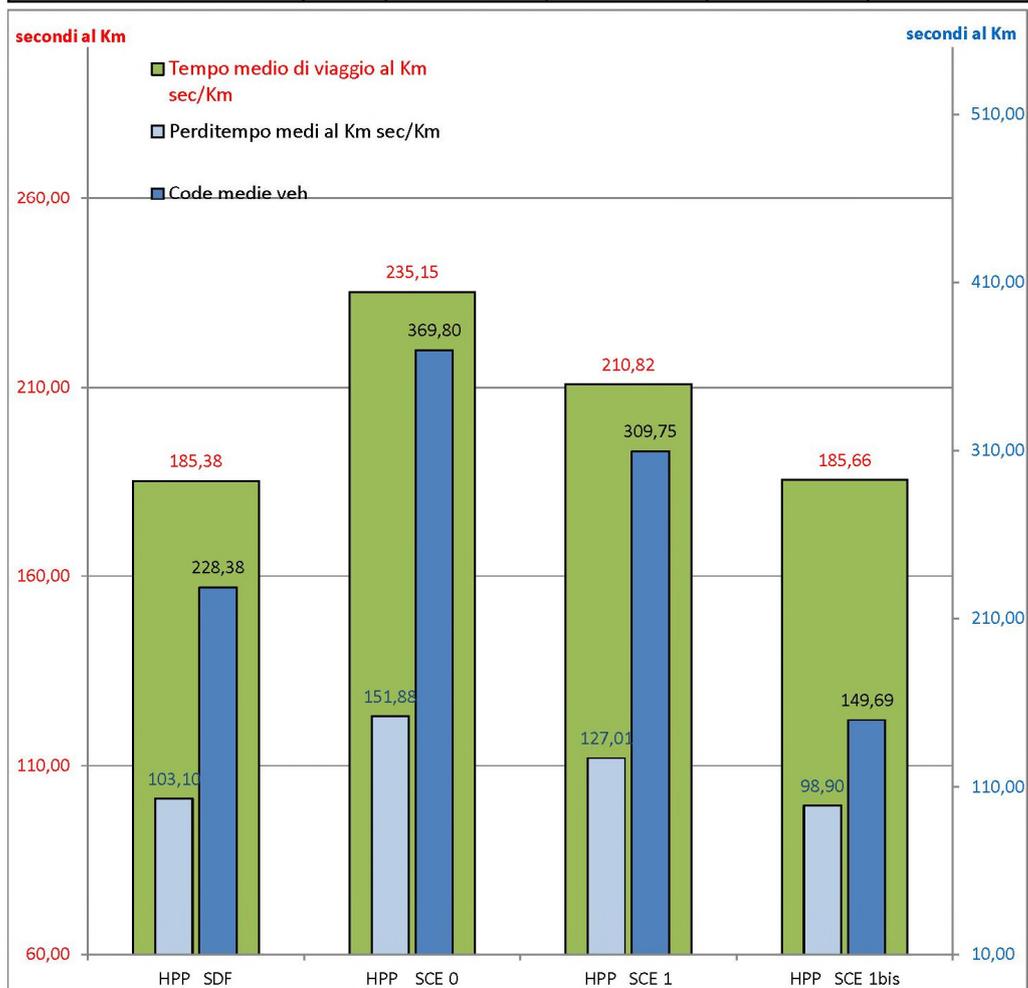
Infine, per quanto riguarda la lunghezza delle code, l'informazione è importante soprattutto al fine di verificare l'eventuale influenza che una coda su una rotatoria può avere su ulteriori intersezioni a monte della stessa.

(Figura 7.5.1)



Figura 7.4.1– Principali parametri di confronto delle simulazioni

		HPP SDF	HPP SCE 0	HPP SCE 1	HPP SCE 1bis
Perditempo medi al Km	sec/Km	103,10	151,88	127,01	98,90
Tempo medio di viaggio al Km	sec/Km	185,38	235,15	210,82	185,66
Code medie	veh	228,38	369,80	309,75	149,69

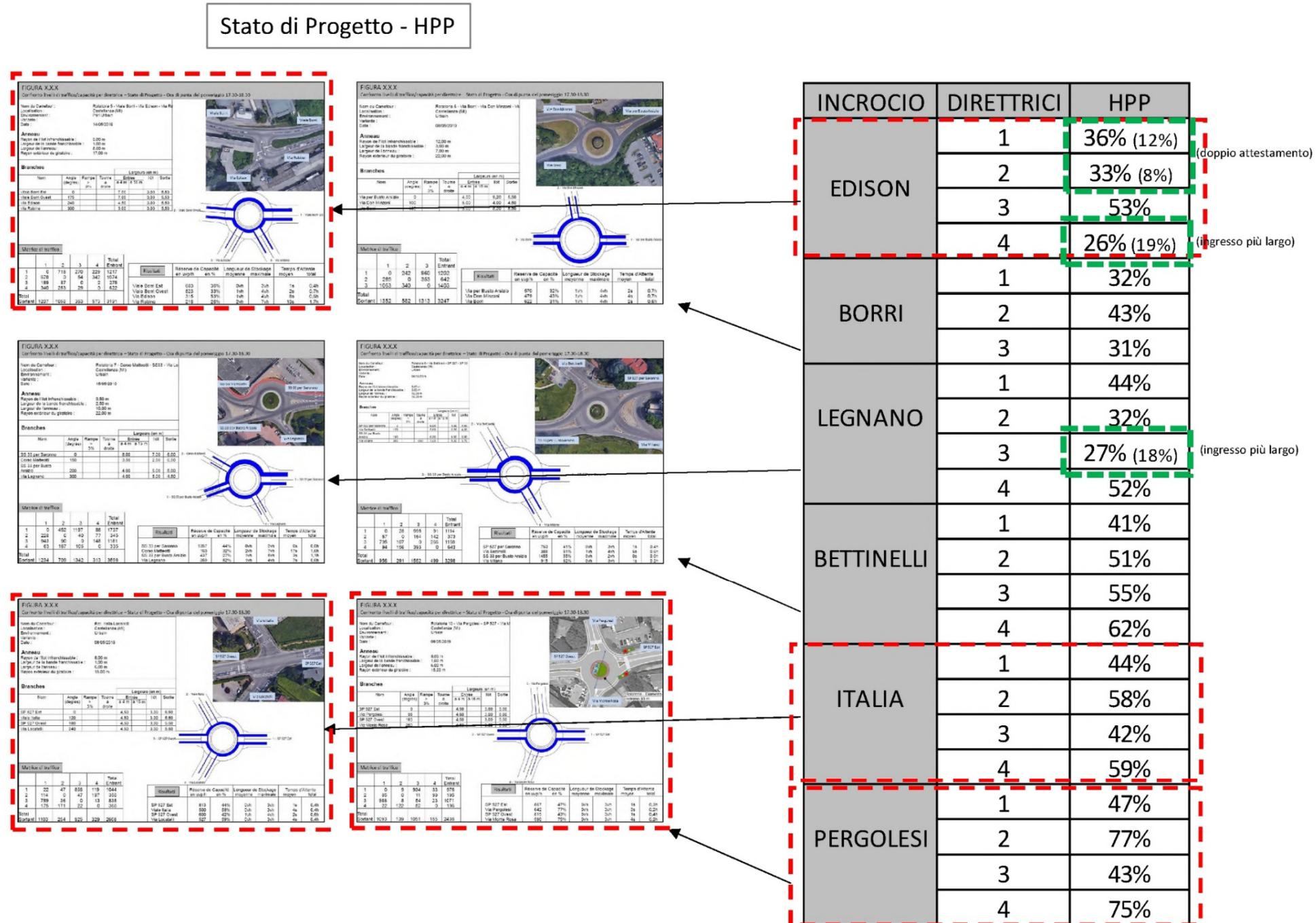


**Riepilogo altri dati**

		HPP SDF	HPP SCE 0	HPP SCE 1	HPP SCE 1bis
Flussi assegnati	veh/h	9043	9371	9273	10159
Velocità media	Km/h	25,90	22,44	25,86	27,99
Percorrenza totale	Km	13290,22	13675,93	13518,91	14943,34
Tempo di viaggio totale	h	613,15	793,36	681,51	595,56



Figura 7.5.1–Verifica della riserva di capacità per le rotonde potenziate. Scenario 1bis





## 7.6 Scenario 2

In una prospettiva proiettata ad un arco temporale di circa dieci anni sono da considerare alcune ipotesi infrastrutturali legate al ruolo che verrà dato all'ex Polo Chimico.

La proposta per il Lungo Termine ipotizza, non essendo ancora presente alcuna previsione funzionale per l'area in oggetto, uno scenario peggiorativo introducendo una piattaforma commerciale di grande impatto viabilistico che andrebbe a giustificare e porterebbe le risorse per un intervento strutturale pesante ma risolutivo per il Comune di Castellanza.

Lo scenario infrastrutturale per il prossimo decennio proposto dal presente studio è distinto in cinque interventi:

- **Intervento A. (Vecchio Sempione)**  
Si prevede il declassamento viario del Vecchio Sempione e la riqualifica urbanistica di Via Buon Gesù e di C.so Matteotti attraverso l'attuazione di provvedimenti sui sistemi di circolazione e controllo del traffico, progetti di moderazione del traffico con ciclovie e arredo (Figura 7.6.1).
- **Intervento B (Nuovo Sempione e Bustese)**  
Si propone il potenziamento viario del Nuovo Sempione/Via Don Minzoni ed i nodi di C.so Sempione, provvedimenti atti ad aumentare la capacità di strade ed incroci e in grado di fluidificare il traffico eliminando le manovre conflittuali (Figura 7.6.2)
- **Intervento C (Sistema viario Lombardia-Nizzolina-Italia)**  
Si propone l'integrazione nel sistema viario urbano centrale e si ipotizza una alternativa ad esso.  
Le azioni atte a declassare e rendere meno appetibile il sistema viario Lombardia – Nizzolina – Italia sono provvedimenti sui sistemi di circolazione e controllo del traffico, progetti di moderazione del traffico e introduzione di ciclovie. Come alternativa a questo sistema viario si propone la realizzazione, sul corridoio della FS, di una nuova strada che da Via Don Minzoni arrivi a Via Don Gnocchi, ottenendo così una rigerarchizzazione degli incroci vecchi e nuovi (Figura 7.6.3)
- **Intervento D (Ex Polo Chimico)**  
Si prevede un declassamento viario e una riqualificazione urbanistica di C.so Sempione, da considerare come cerniera e non come barriera tra le nuove funzioni che verranno inserite dell'Ex Polo Chimico e il Centro della Città. Le azioni da attuare per realizzare tale intervento devono prevedere provvedimenti sui sistemi di circolazione e controllo del traffico progetti di MDT con ciclovie e arredo.  
I nodi del Buon Gesù devono essere progettati per disincentivare l'attraversamento dell'ambito dai flussi che non abbiano il Buon Gesù

Figura 7.6.1– Vecchio Sempione: declassamento viario e riqualifica urbanistica

## II° LIVELLO-DECLINAZIONE DEGLI INTERVENTI: IPOTESI DA CONDIVIDERE

TEMA	OBIETTIVO	AZIONE
<ul style="list-style-type: none"> <li>INT.A: VECCHIO SEMPIONE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DECLASSAMENTO VIARIO E RIQUALIFICA URBANISTICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROVVEDIMENTI SUI SISTEMI DI CIRCOLAZIONE E CONTROLLO DEL TRAFFICO, PROGETTI DI MDT CON CICLOVIE E ARREDO. TUTTO ORBITA INTORNO ALL'ASSETTO E ALLE SCELTE SUL BUON GESU'</li> </ul>
		<p>SOLUZIONE CHE METTE ALLO STESSO LIVELLO GERARCHICO VECCHIO E NUOVO SEMPIONE</p> <p>SOLUZIONE CHE METTE SU LIVELLI GERARCHICI DIVERSI VECCHIO E NUOVO SEMPIONE</p> <p>BUON GESU': NUOVA PORTA OVEST DI CASTELLANZA</p>

Figura 7.6.2– Nuovo Sempione e Bustese: potenziamento viario



**Figura 7.6.3**– Ruolo sistema viario Lombardia-Nizzolina Italia: integrazione nel sistema viario urbano centrale e individuazione di una alternativa





come destinazione. Si deve inoltre prevedere un nuovo progetto urbanistico per C.so Sempione legato ad un suo declassamento e rendere la rotatoria proposta all'intersezione C.so Sempione – Via Matteotti – Via Piave parte integrante del nuovo sistema urbano integrato sostenibile (Figura 7.6.4).

- Intervento E (Bustese)

Questa proposta di intervento prevede il potenziamento viario dell'asse di Via Saronno per meglio governare i traffici futuri.

Si propone la definizione di una nuova sezione tipo che preveda una riprogettazione funzionale degli spazi della Bustese con opzioni alternative tra parcheggi e mobilità ciclopedonale; la gerarchizzazione degli incroci di tipo 1 e 2; per le intersezioni di tipo 1 si prevede la realizzazione di rotatorie per meglio gestire i traffici mentre per gli incroci di tipo 2 si prevede di impedire svolte a sinistra consentendo solo le svolte a destra, rendendo così l'intero asse viabilistico più sicuro (Figura 7.6.5).

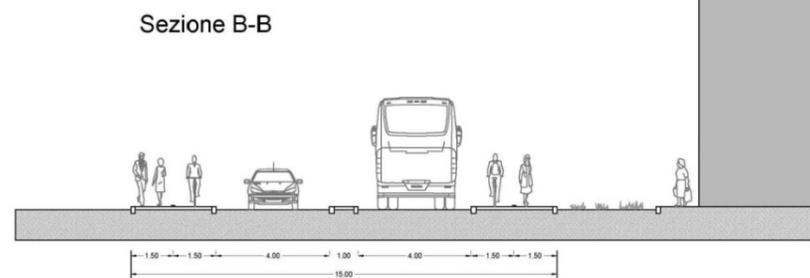
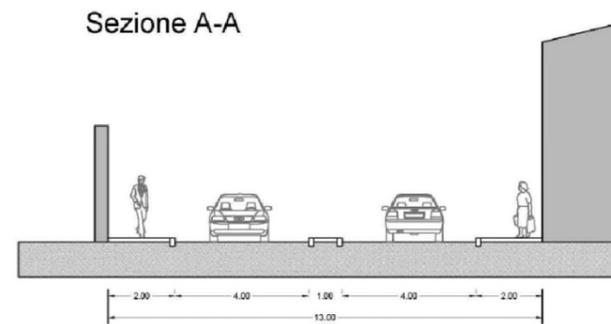
**Figura 7.6.4– Ex Polo Chimico: declassamento viario e riqualifica urbanistica**

II° LIVELLO-DECLINAZIONE DEGLI INTERVENTI: IPOTESI DA CONDIVIDERE		
TEMA	OBIETTIVO	AZIONE
<ul style="list-style-type: none"> <li>INT.D: EX POLO CHIMICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DECLASSAMENTO VIARIO E RIQUALIFICA URBANISTICA: STRADA COME CERNIERA E NON COME BARRIERA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROVVEDIMENTI SUI SISTEMI DI CIRCOLAZIONE E CONTROLLO DEL TRAFFICO, PROGETTI DI MDT CON CICLOVIE E ARREDO</li> <li>I NODI DEL BUON GESU' PROGETTATI PER DISINCENTIVARE L'ATTRAVERSAMENTO DELL'AMBITO</li> <li>PROGETTO URBANISTICO PER CORSO SEMPIONE</li> <li>VIA PER OLGiate-C.SO SEMPIONE DECLASSATO</li> <li>C.SO SEMPIONE-VIA MATTEOTTI-VIA PIAVE ROTATORIA PIAZZA SONO PARTE INTEGRANTE DEL SISTEMA URBANO INTEGRATO SOSTENIBILE</li> </ul>

Figura 7.6.5– Bustese: potenziamento viario per governare i traffici futuri

## II° LIVELLO-DECLINAZIONE DEGLI INTERVENTI: IPOTESI DA CONDIVIDERE

TEMA	OBIETTIVO	AZIONE
<ul style="list-style-type: none"> <li>INT.E: BUSTESE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POTENZIAMENTO VIARIO PER GOVERNARE I TRAFFICI FUTURI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DEFINIZIONE DI UNA NUOVA SEZIONE TIPO</li> <li>RIPROGETTAZIONE COORDINATA DI TUTTI I NODI</li> <li>ROTATORIE PER GLI INCROCI DI GERARCHIA 1</li> <li>SOLO SVOLTE A DESTRA PER GLI INCROCI DI GERARCHIA 2</li> <li>PROVVEDIMENTI SUI SISTEMI DI CIRCOLAZIONE E CONTROLLO DEL TRAFFICO, PROGETTI DI MDT CON CICLOVIE E ARREDO</li> <li>RIPROGETTAZIONE FUNZIONALE DEGLI SPAZI DELLA BUSTESE CON OPZIONI ALTERNATIVE TRA PARCHEGGI E MOBILITA' CICLOPEDONALE</li> </ul>





## 8. CONCLUSIONI

Questa relazione ha sviluppato lo Studio del traffico e dell'assetto futuro della Saronnese nell'ambito della variante del PGT per il Comune di Castellanza.

Lo studio è stato articolato in tre fasi.

La prima fase ha definito il Quadro Diagnostico dei problemi, la seconda fase ha sviluppato e calibrato gli strumenti scientifici (modelli di assegnazione del traffico) per simulare gli scenari viabilistici futuri, la terza ha definito gli interventi progettuali necessari per eliminare le eventuali criticità individuate nell'ambito di questo Studio. La metodologia proposta prevede una serie di attività i cui risultati hanno portato alla definizione di progetti in grado di essere esaustivi rispetto ai problemi esistenti, essere coerenti con la pianificazione esistente infrastrutturale e non, e di essere fattibili sia sotto l'aspetto tecnico, sia sotto l'aspetto economico.

La comprensione e l'interpretazione dei risultati delle indagini e delle banche dati disponibili, l'analisi dei fenomeni, nonché l'interpretazione della pianificazione esistente, hanno fornito alcune indicazioni circa i principali temi emergenti che riguardano più direttamente l'Area di Studio, in particolar modo sono state messe in evidenza numerose criticità sulla Via Saronnese, soprattutto in corrispondenza delle seguenti intersezioni semaforizzate di:

- Via Borri-Via Rubino -Via Edison
- Via Pergolesi-Via Saronno
- Via Italia-Via Saronno

In seguito si è valutato il traffico generato dalle nuove previsioni urbanistiche per l'ora di punta del pomeriggio di un giorno feriale tipo da sommarsi ai traffici esistenti, gli ambiti considerati sono:

- l'AT 3A;
- L'AT 3B;
- L'AT 3C;
- La LIDL (nel Comune di Legnano).

I dati ottenuti evidenziano un aumento del traffico sulla viabilità esistente rispetto allo Stato di Fatto di circa il 12% (Scenario 0)

La proposta avanzata da questo Studio consiste, in prima ipotesi, nell'introduzione di 3 nuove rotatorie lungo la Saronnese in sostituzione degli impianti semaforici esistenti, in corrispondenza di Via Italia, Via Pergolesi e di Via Edison (Scenario1) e del potenziamento delle rotatorie esistenti lungo la Saronnese, introducendo il doppio attestamento, in corrispondenza di Via Don Minzoni, C.so Matteotti e Via Bettinelli, (Scenario 1bis).

In seconda ipotesi, realizzabile in un arco temporale decennale e legata al ruolo funzionale che verrà dato all'Ex Polo Chimico, si prevede il declassamento del Vecchio Sempione, l'inserimento di un'unica rotatoria per le intersezione Buon



Gesù-Sempione-Fiume e Sempione-Firenze, Via Don Minzoni, la proposta di un eventuale alternativa al Vecchio Sempione ipotizzata dal presente Studio nel sistema viario Lombardia-Nizzolina-Italia, la realizzazione di una nuova strada sul corridoio della ferrovia così da consentire il declassamento di C.so Sempione (Scenai02).

Gli effetti indotti dai nuovi insediamenti, per lo più commerciali, in un sistema viario già fragile produce delle situazioni di evidente sofferenza in tratte stradali e nodi, come si evidenzia dai valori dei principali parametri riferiti allo Scenario 0 in cui sono stati presi in considerazione gli indotti delle nuove strutture commerciali senza apportare alcuna modifica al sistema viario esistente.

Con l'introduzione delle rotonde potenziate (Scenario 1bis), in sostituzione degli impianti semaforici esistenti lungo la Saronnese, le criticità risultano mitigate in quanto i risultati della simulazione dello Scenario 1 bis non rivelano particolari criticità, anzi, a fronte di aumento del traffico veicolare di circa il 12% i principali parametri risultano paragonabili ai parametri dello stato di fatto, mentre le code medie risultano ridotte del 65% circa.