

## STUDIO VIABILISTICO

# REALIZZAZIONE DI UN DEPOSITO CROSS DOCKING

## ANALISI DEL SISTEMA VIARIO, DEI TRASPORTI E DELLA RETE STRADALE

TRM GROUP s.r.l.  
Via Giuseppe Ferrari 39  
20900 Monza (MB)  
Tel. 039/3900237

ufficio.tecnico@trmgroup.org

www.trmgroup.org



Committente
Tecnomat

Titolo Elaborato	Elaborato	Revisione	Codice progetto	Nome file	Data
Studio Viabilistico	01	A	2309	2309 R01 Sv1 RL GNR 001 A_Studio viabilistico	maggio 2025



La società di ingegneria TRM GROUP s.r.l. ha un Sistema di Gestione per la Qualità Certificato da Kiwa Cermet Italia S.p.A. secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 n. 20987-A. Questo elaborato non può essere copiato, riprodotto, pubblicato e distribuito, tutto o in parte, a soggetti terzi senza il consenso di TRM GROUP s.r.l. Da non utilizzare per scopi diversi da quello per cui è stato fornito. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge

**TRM GROUP s.r.l.**

***Direttore Generale***

*Dott. Paolo Galbiati*

***Direttore Tecnico – Area Pianificazione***

*Ing. Daniele Romanò*

***Responsabile di Commessa***

*Ing. Giorgio Gessa*

***Responsabile Operativo***

*Ing. Alessia Capozzoli*

***Collaboratori***

*Dott. Ing. Ruggero Dozio*

*Dott. Ing. Jr. Pietro Albertella*

Via Giuseppe Ferrari, 39 - 20900 Monza (MB)

Tel. 039/3900237 – e-mail: [ufficio.tecnico@trmgroup.org](mailto:ufficio.tecnico@trmgroup.org) – [www.trmgroup.org](http://www.trmgroup.org)

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>SCENARIO ATTUALE .....</b>	<b>6</b>
3.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	7
3.2	ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO .....	9
3.2.1	ANALISI DEI PRINCIPALI ASSI STRADALI .....	10
3.2.2	ANALISI DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI .....	12
3.3	ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO .....	15
3.3.1	ANALISI DEI DATI TOMTOM .....	16
3.3.2	RILIEVI AUTOMATICI ALLE INTERSEZIONI.....	18
3.3.3	IDENTIFICAZIONE DELLE ORE DI PUNTA .....	20
3.4	FLUSSOGRAMMI SCENARIO ATTUALE .....	23
<b>4</b>	<b>SCENARIO DI INTERVENTO .....</b>	<b>27</b>
4.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	28
4.2	ACCESSIBILITÀ AL COMPARTO .....	30
4.3	INTERSEZIONE SP51 / VIA CASE SECCHIA – SCHEMI PROGETTUALI PROPOSTI .....	32
4.4	PERCORSI IN INGRESSO E USCITA .....	34
4.5	STIMA DEL TRAFFICO POTENZIALMENTE INDOTTO .....	36
4.6	DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO.....	39
4.7	FLUSSOGRAMMI SCENARIO DI INTERVENTO.....	40
<b>5</b>	<b>ANALISI DELLE CONDIZIONI DI DEFLUSSO – MICROSIMULAZIONI .....</b>	<b>49</b>
5.1	DESCRIZIONE DEL SOFTWARE DYNASIM .....	50
5.2	PARAMETRI UTILIZZATI PER L'ANALISI.....	50
5.3	SCENARIO ATTUALE .....	52
5.4	SCENARIO DI INTERVENTO 1.....	54
5.5	SCENARIO DI INTERVENTO 2.....	56
5.6	RISULTATI DELLE SIMULAZIONI.....	58
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>APPENDICE 1 – RILIEVI DI TRAFFICO .....</b>	<b>63</b>
7.1	INTERSEZIONE 1: SP51 / VIA CASE SECCHIA .....	64

7.2	INTERSEZIONE 2: VIA CASE SECCHIA / ACCESSO COMPARTO .....	71
7.3	INTERSEZIONE 3: VIA CASE SECCHIA / VIA MULINO S. DONNINO.....	78
<b>8</b>	<b>APPENDICE 2 – FLUSSOGRAMMI DI RETE .....</b>	<b>85</b>
8.1	FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE.....	86
8.2	FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE .....	88
8.3	FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE .....	90
8.4	FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE.....	92
8.5	FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE .....	94
8.6	FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE .....	96
<b>9</b>	<b>INDICI .....</b>	<b>98</b>
9.1	INDICE DELLE FIGURE .....	98
9.2	INDICE DELLE TABELLE.....	99
9.3	INDICE DEI GRAFICI .....	100

## 1 PREMESSA

Il presente studio trasportistico si propone di valutare il funzionamento della viabilità in prossimità dell'Area di Intervento destinata a un **nuovo magazzino adibito a stoccaggio** che si intende realizzare nel territorio comunale di **Casalgrande** nella frazione San Donnino di Liguria, nella Provincia di Reggio Emilia.

La figura seguente mostra la localizzazione di area vasta dell'Area di Intervento.

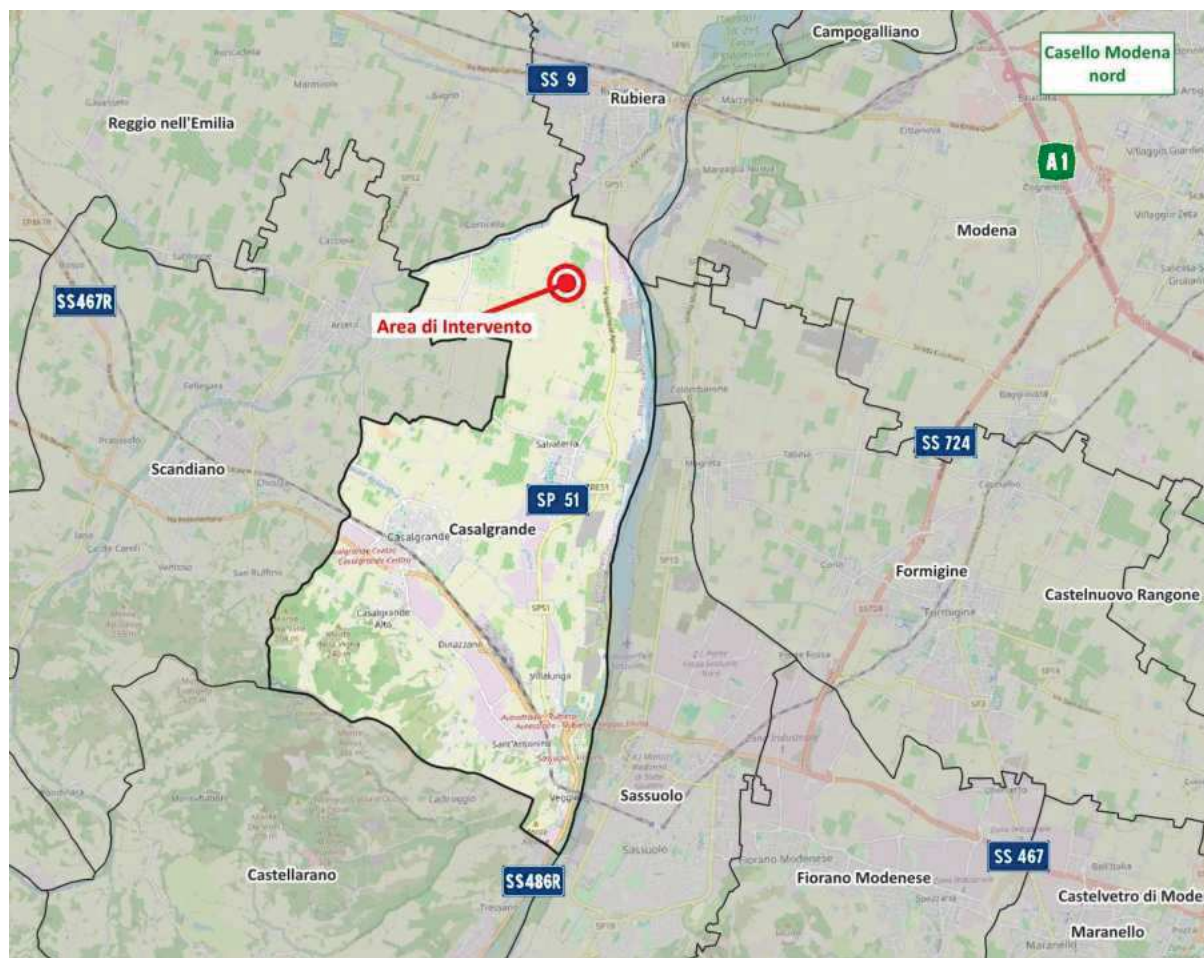


Figura 1 – Localizzazione d'area vasta dell'Area di Intervento

In particolare, le analisi viabilistiche analizzano l'asse stradale antistante il futuro insediamento (via Case Secchia) e la vicina strada provinciale SP51 che collega il sito con i vicini centri urbani e con il resto della rete stradale.

**Le analisi condotte mirano a valutare la sostenibilità dell'intervento, valutando il futuro funzionamento della rete stradale con termine al sito in due differenti configurazioni del nodo tra la SP51 e via Case Secchia:**

- **soluzione 1: adeguamento dell'attuale innesto regolato da 'stop' con inserimento di un'isola centrale 'a goccia' (ricependo lo schema che i tecnici hanno discusso con l'Amministrazione Provinciale) che separa le traiettorie di svolta su via Case Secchia in corrispondenza dell'intersezione con la SP51;**
- **soluzione 2: riqualifica del nodo con inserimento di un'intersezione regolata a regime di rotatoria.**

La descrizione dell'**offerta stradale** si è basata su appositi sopralluoghi volti a determinare lo stato dei luoghi, lo schema di circolazione, nonché le caratteristiche geometriche di assi e intersezioni stradali.

La **domanda di mobilità** attuale è stata definita tramite le attività di monitoraggio della circolazione effettuate presso le principali intersezioni limitrofe al futuro comparto nelle giornate di martedì 18 marzo 2025 dalle 13:00 alle 15:00 e dalle 17:00 alle 19:00 e di mercoledì 19 marzo 2025 dalle 07:00 alle 09:00. Tali periodi di maggior carico della rete sono stati individuati a partire da una pre-analisi condotta con i Big Data, estratti dalla piattaforma TomTom, sull'andamento del traffico nei giorni infrasettimanali sul tratto della SP51 in prossimità del futuro comparto.

Il **traffico indotto** dal comparto che si insedierà (nuovo magazzino adibito a stoccaggio) nel sito oggetto di intervento è stato stimato a partire dalle informazioni e dei dati forniti dalla Committenza.

L'interazione tra la domanda di traffico e l'offerta stradale è stata affidata a un **modello di simulazione microscopica** per l'analisi puntuale dell'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia che sarà interessata dal traffico indotto dall'intervento previsto così da descriverne il funzionamento e calcolarne il Livello di Servizio.

Tutte le analisi condotte sono finalizzate a:

- verificare il funzionamento della rete stradale e delle intersezioni limitrofe all'Area di Intervento con i flussi aggiuntivi generati e attratti dal nuovo comparto;
- confrontare il futuro funzionamento della rete con quello attuale.

**Lo studio analizza la compatibilità dello scenario complessivo con l'Area di Intervento pienamente sviluppata e operativa.**

## 2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

---

Per valutare gli effetti sulla viabilità indotti dal traffico potenzialmente attratto e generato dall'intervento in progetto e verificare se tale incremento risulti compatibile con il sistema infrastrutturale stradale, si è proceduto all'analisi di diversi scenari. In particolare, gli scenari analizzati sono:

- **Scenario Attuale** – finalizzato alla ricostruzione dell'offerta di trasporto e della domanda di traffico attuali, in tre periodi di punta di un tipico giorno infrasettimanale (mattina, pomeriggio e sera);
- **Scenario di Intervento** – considera l'orizzonte temporale di attivazione dell'intervento oggetto del presente studio ed è finalizzato ad analizzare la funzionalità della rete infrastrutturale con termine al comparto in relazione ai flussi di traffico potenzialmente aggiuntivi generati / attratti derivanti dal nuovo insediamento in **due differenti configurazioni del nodo tra la SP51 e via Case Secchia** (adeguamento dell'attuale innesto a 'stop' con inserimento di un'isola centrale 'a goccia' sul ramo di via Case Secchia oppure riqualifica del nodo con inserimento di un'intersezione regolata a regime di rotatoria).



### 3 SCENARIO ATTUALE

---

I principali passi metodologici rispetto ai quali sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione dello Scenario Attuale riguardano:

- **inquadramento territoriale** dell'area di studio;
- **ricostruzione dell'offerta di trasporto privato** mediante l'analisi della rete stradale adiacente all'Area di Intervento;
- **ricostruzione della domanda attuale** mediante l'analisi della mobilità attuale e la riproduzione dell'andamento dei flussi di traffico che attraversano la rete stradale dell'area di studio.

Le ricognizioni sulla maglia viaria si propongono di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

L'indagine ha previsto anche la valutazione delle sezioni più significative per definire le caratteristiche delle strade interne all'area di studio (sezioni stradali, aree di sosta, marciapiedi, banchine, presenza di itinerari ciclopedonali).

### 3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'Area di Intervento è localizzata nel comune di Casalgrande (RE), più precisamente nella frazione di **San Donnino di Liguria** ad ovest della strada provinciale SP51. La figura seguente identifica l'estensione di area vasta dell'area di studio.



Figura 2 – Localizzazione di area vasta dell'area di studio



A livello locale, l'Area di Intervento è posta lungo **via Case Secchia**, la quale si innesta sulla **SP51** a circa 700 metri ad est del comparto progettuale in esame, come mostrato nella figura che segue.



Figura 3 – Inquadramento di dettaglio dell'Area di Intervento

### 3.2 ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO

L'analisi dell'offerta di trasporto privato si propone di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando i collegamenti stradali esistenti. La regolamentazione delle principali intersezioni ricadenti nell'area di studio è schematicamente raffigurata nella seguente immagine.

La viabilità ricadente all'interno dell'area di studio è costituita principalmente dall'asse provinciale della SP51 che si sviluppa in direzione nord-sud e da via Case Secchia in direzione est-ovest. L'incrocio tra queste due strade è attualmente regolato mediante segnale di 'stop'. Si segnala che attualmente lungo via Case Secchia è presente un divieto di transito per i veicoli pesanti (eccetto per le operazioni di carico / scarico) che si estende nel tratto dalla SP51 fino a via Mulino S. Donnino).

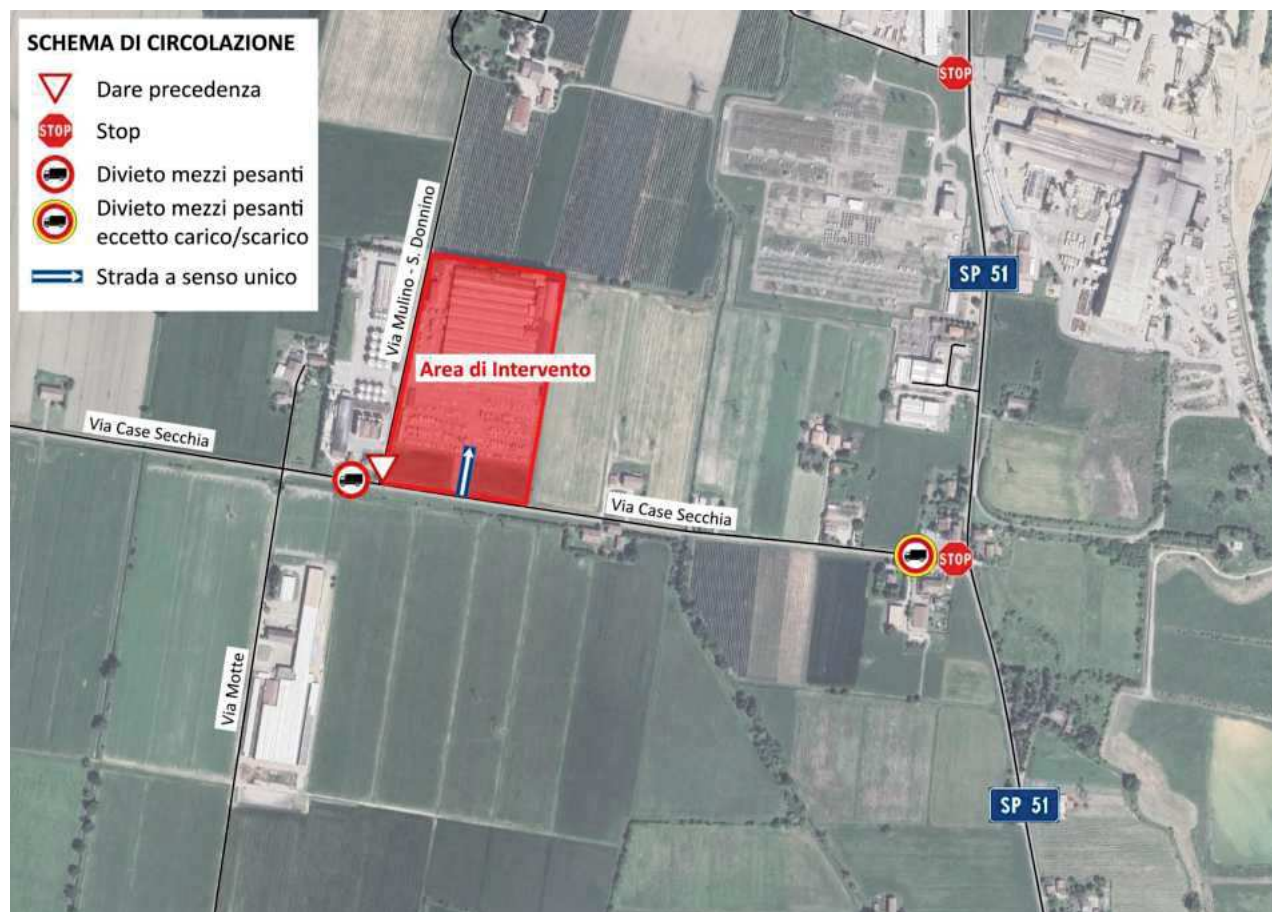


Figura 4 – Schema di circolazione dell'area di studio



### 3.2.1 ANALISI DEI PRINCIPALI ASSI STRADALI

All'interno dell'area di studio vengono esaminati e descritti i seguenti assi stradali:

- **S1:** SP51;
- **S2:** via Case Secchia.

Per tali assi stradali, sono stati analizzati il regime di circolazione e le caratteristiche geometriche delle strade, da ritenersi indicative.

La figura seguente mostra la localizzazione degli assi stradali analizzati, mentre la Figura 6 e la Figura 7 i dettagli per le due sezioni.



Figura 5 – Assi stradali analizzati



<b>Ambito</b>	extraurbano
<b>Classifica stradale</b>	n.d.
<b>Carreggiata</b>	singola
<b>Larghezza complessiva della carreggiata</b>	7,5 metri
<b>Senso di circolazione</b>	doppio senso
<b>Numero corsie per direzione</b>	1
<b>Banchine laterali</b>	no
<b>Marciapiedi</b>	no
<b>Pista ciclabile</b>	no
<b>Presenza di itinerari di Trasporto Pubblico</b>	no
<b>Sosta laterale</b>	no
<b>Strada di servizio</b>	no
<b>NOTE:</b>	-

Figura 6 – S1: SP51



<b>Ambito</b>	extraurbano
<b>Classifica stradale</b>	n.d.
<b>Carreggiata</b>	singola
<b>Larghezza complessiva della Carreggiata</b>	6 metri
<b>Senso di circolazione</b>	doppio senso
<b>Numero corsie per direzione</b>	1
<b>Banchine laterali</b>	no
<b>Marciapiedi</b>	no
<b>Pista ciclabile</b>	no
<b>Presenza di Itinerari di Trasporto Pubblico</b>	no
<b>Sosta laterale</b>	no
<b>Strada di servizio</b>	no
<b>NOTE:</b>	-

Figura 7 – S2: via Case Secchia

### 3.2.2 ANALISI DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI

Al fine di ottenere un quadro ricognitivo esaustivo in ordine all'assetto viabilistico attuale, vengono esaminate e descritte nel dettaglio le seguenti intersezioni limitrofe all'area oggetto dell'intervento:

- **Intersezione 1:** SP51 / via Case Secchia;
- **Intersezione 2:** via Case Secchia / accesso comparto;
- **Intersezione 3:** via Case Secchia / via Mulino S. Donnino.

La localizzazione di queste intersezioni e la scheda di ciascuna intersezione sono mostrate nelle figure seguenti.



Figura 8 – Localizzazione delle intersezioni analizzate





<b>Ambito</b>	extraurbano			
<b>Tipo regolamentazione</b>	innesto con precedenza / Stop			
<b>Numero innesti</b>	3			
	<b>num corsie IN</b>	<b>num corsie OUT</b>	<b>corsie di svolta esterne</b>	<b>manovre vietate</b>
ramo A: SP51 nord	1	1	no	nessuna
ramo B: Via Case Secchia	1	1	no	nessuna
ramo C: SP51 sud	1	1	no	nessuna
<b>attraversamenti pedonali / ciclabili</b>				
ramo A: SP51 nord	no	--		
ramo B: Via Case Secchia	no	--		
ramo C: SP51 sud	no	--		

NOTE: -

Tabella 1 – Intersezione 1: SP51 / via Case Secchia



<b>Ambito</b>	extraurbano			
<b>Tipo regolamentazione</b>	innesto con precedenza / Stop			
<b>Numero innesti</b>	3			
	<b>num corsie IN</b>	<b>num corsie OUT</b>	<b>corsie di svolta esterne</b>	<b>manovre vietate</b>
ramo A: Accesso	--	1	no	--
ramo B: Via Case Secchia ovest	1	1	no	svolta sinistra
ramo C: Via Case Secchia est	1	1	no	nessuna
<b>attraversamenti pedonali / ciclabili</b>				
ramo A: Accesso	no	--		
ramo B: Via Case Secchia ovest	no	--		
ramo C: Via Case Secchia est	no	--		

NOTE: -

Tabella 2 – Intersezione 2: via Case Secchia / accesso comparto



<b>Ambito</b>	extraurbano			
<b>Tipo regolamentazione</b>	innesto con precedenza / Stop			
<b>Numero innesti</b>	3			
	num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate
ramo A: Via Mulino S. Donnino	1	1	no	nessuna
ramo B: Via Case Secchia ovest	1	1	no	nessuna
ramo C: Via Case Secchia est	1	1	no	nessuna
<b>attraversamenti pedonali / ciclabili</b>				
ramo A: Via Mulino S. Donnino	no	--		
ramo B: Via Case Secchia ovest	no	--		
ramo C: Via Case Secchia est	no	--		

NOTE: -

Tabella 3 – Intersezione 3: via Mulino S. Donnino / via Case Secchia

### 3.3 ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO

La conoscenza dei dati di traffico veicolare è una componente fondamentale per:

- analizzare la situazione di traffico esistente nell'area in esame;
- individuare le fasce orarie di maggior carico veicolare sulla rete indagata;
- valutare l'eventuale dimensionamento delle nuove opere infrastrutturali a supporto sia della domanda esistente che quella di previsione delle aree di intervento;
- effettuare la calibrazione / validazione dei modelli di traffico per assicurarsi che le condizioni di deflusso osservate allo Stato Attuale siano correttamente replicate all'interno dei modelli;
- stimare la generazione e distribuzione del traffico potenzialmente indotto dall'attivazione degli ambiti considerati in ogni scenario.

La domanda di mobilità può essere sinteticamente descritta mediante matrici origine - destinazione, le quali quantificano l'esigenza di trasporto tra le zone in cui è stata suddivisa l'area di studio in relazione ad un determinato periodo temporale di riferimento.

Nello specifico, sono stati eseguiti due tipi di indagine:

- **analisi dei dati TomTom:** al fine di individuare preliminarmente le ore di punta, sono stati estratti i dati dalla piattaforma TomTom lungo il tratto della SP51 prossimo all'Area di Intervento per un periodo di due mesi (giorni infrasettimanali) da metà gennaio a metà marzo 2025;
- **rilevi automatici alle intersezioni** nelle fasce biorarie di maggior carico della rete individuate dalla precedente analisi, eseguiti nelle seguenti giornate:
  - martedì 18 marzo 2025 dalle 13:00 alle 15:00;
  - martedì 18 marzo 2025 dalle 17:00 alle 19:00;
  - mercoledì 19 marzo 2025 dalle 07:00 alle 09:00.

### 3.3.1 ANALISI DEI DATI TOMTOM

La piattaforma TomTom, sviluppata da una società che produce sistemi di navigazione satellitare per motoveicoli, autoveicoli, mezzi pesanti e autobus, utilizza i ricevitori GPS (integrati o esterni) installati sui veicoli per fornire, tra gli altri, matrici origine - destinazione, tempi di percorrenza sugli archi stradali e varie statistiche di velocità sulla base del campione veicolare dotato della tecnologia GPS. **Il dato TomTom è disponibile per tutti i giorni dell'anno e per tutte le 24 ore del giorno, fermo restando che il tasso di campionamento disponibile può variare (essere più o meno numeroso) a seconda del tipo di strada considerata e dell'orario selezionato.** La procedura di estrazione dei dati TomTom permette una grande flessibilità nella scelta dei giorni, delle fasce orarie e dei percorsi da analizzare.

**Mediante l'utilizzo dei Big Data forniti dalla piattaforma TomTom, è stato possibile individuare le fasce orarie di maggior carico della rete** osservando il campionamento dei veicoli (sample size) che percorrono i tratti stradali analizzati.

In particolare, per il presente studio, è stato analizzato il tratto della SP51 in figura per determinare preliminarmente le fasce biorarie di maggior carico del giorno infrasettimanale.

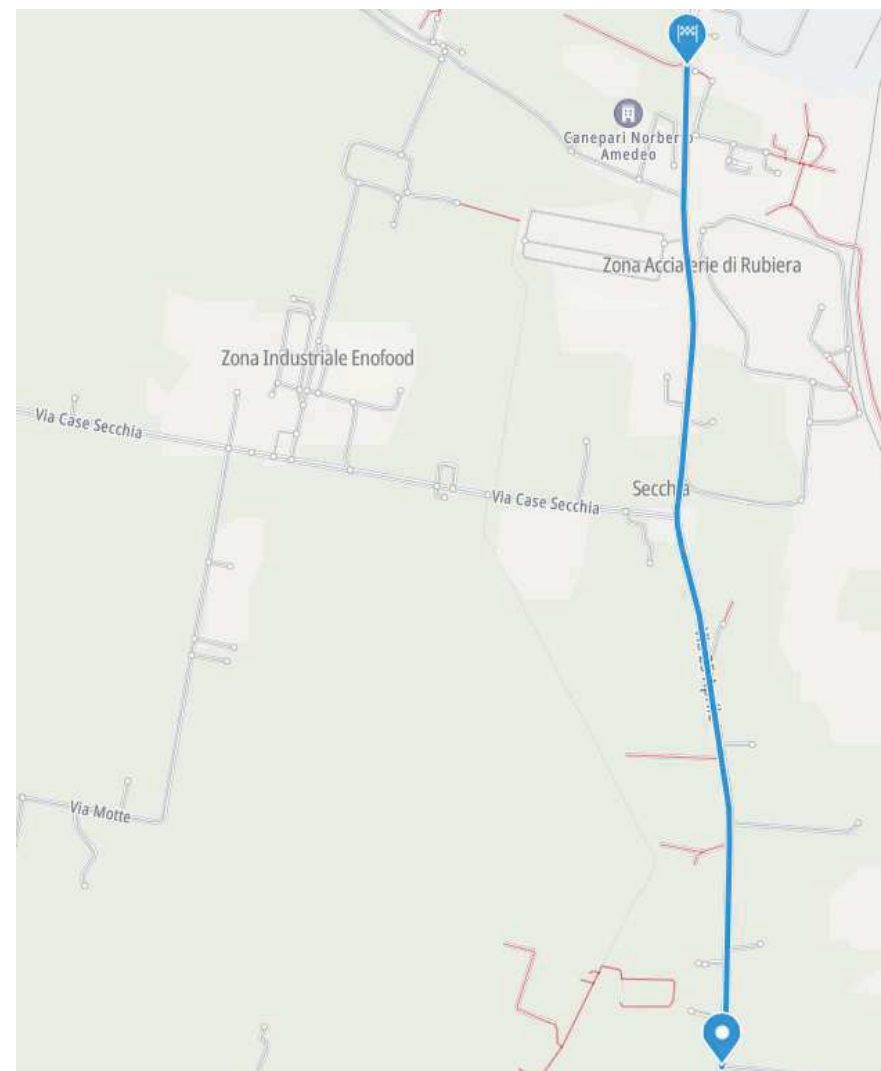


Figura 9 – Localizzazione del tratto lungo la SP51 di estrazione dei dati TomTom

Per tener conto di un campione statisticamente significativo e rappresentativo del giorno 'tipico', sono stati estratti i dati TomTom relativamente ad un intervallo temporale di due mesi. In particolare, per il presente studio sono stati considerati i dati relativi ai giorni infrasettimanali compresi tra il 13 gennaio e il 14 marzo 2025, escludendo eventuali giorni festivi o in corrispondenza di festività.

Dall'osservazione del seguente grafico è possibile notare che nei giorni infrasettimanali l'andamento giornaliero del campione TomTom lungo la SP51 presenta un picco sia alla mattina (tra le 07:00 e le 09:00) sia alla sera (tra le 17:00 e le 19:00).

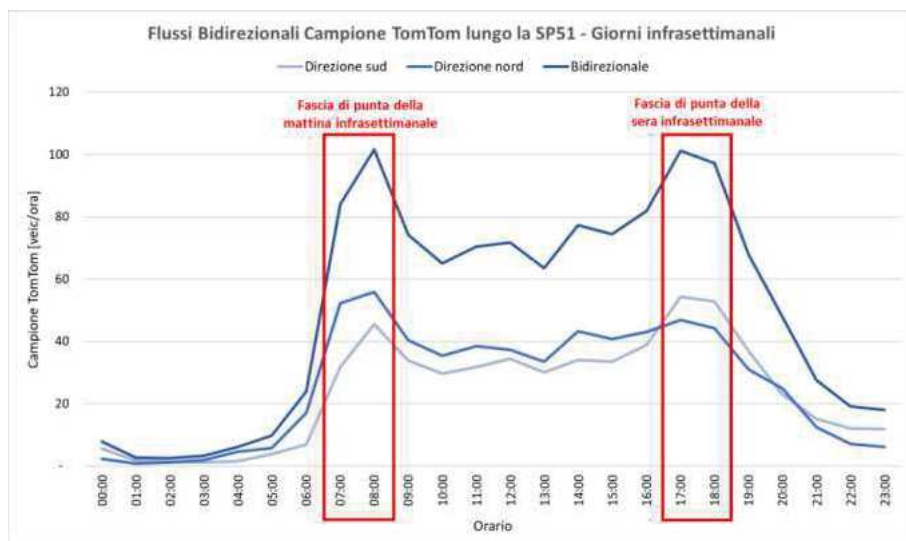


Grafico 1 – Andamento del campione veicolare TomTom lungo la SP51

In aggiunta, sulla base delle informazioni fornite dall'operatore che si insedierà nel comparto, è stata valutata una terza fascia bioraria nel primo pomeriggio (tra le 13:00 e le 15:00).

**Alla luce di quanto esposto, le fasce biorarie di maggior carico in cui eseguire i rilievi di traffico alle intersezioni sono risultate essere:**

- ora di punta della mattina infrasettimanale: 07:00-09:00;
- ora di punta del pomeriggio infrasettimanale: 13:00-15:00;
- ora di punta della sera infrasettimanale: 17:00-19:00.



### 3.3.2 RILIEVI AUTOMATICI ALLE INTERSEZIONI

Al fine di poter indagare in maniera più dettagliata gli assi stradali dell'area oggetto di intervento e con lo scopo di identificare le manovre di svolta alle intersezioni principali, è stata condotta una campagna di rilievo del traffico nelle tre fasce orarie sopra citate.

Le attività di monitoraggio del traffico sono state condotte tramite una campagna di rilievo nelle giornate di martedì 18 marzo 2025 dalle 13:00 alle 15:00 e dalle 17:00 alle 19:00, e di mercoledì 19 marzo 2025 dalle 07:00 alle 09:00 in corrispondenza delle seguenti intersezioni:

- **Intersezione 1:** SP51 / via Case Secchia;
- **Intersezione 2:** via Case Secchia / accesso comparto;
- **Intersezione 3:** via Case Secchia / via Mulino S. Donnino.

I dati delle manovre di svolta sono stati raccolti ad intervalli di 15 minuti, in modo da individuare eventuali picchi di traffico. I dati raccolti sono stati classificati per le seguenti classi veicolari:

- biciclette;
- motoveicoli;
- autovetture;
- veicoli commerciali leggeri;
- veicoli commerciali medi;
- veicoli commerciali pesanti;
- autobus.

L'immagine seguente mostra un esempio di veicoli appartenenti a ciascuna classe veicolare rilevata.



Figura 10 – Esempi di veicoli appartenenti a ciascuna classe veicolare rilevata

La localizzazione delle intersezioni indagate è riportata nella seguente figura, mentre in **Appendice 1 – Rilievi di traffico** sono riportati i dati relativi alle manovre di svolta registrate durante la campagna di rilievo.

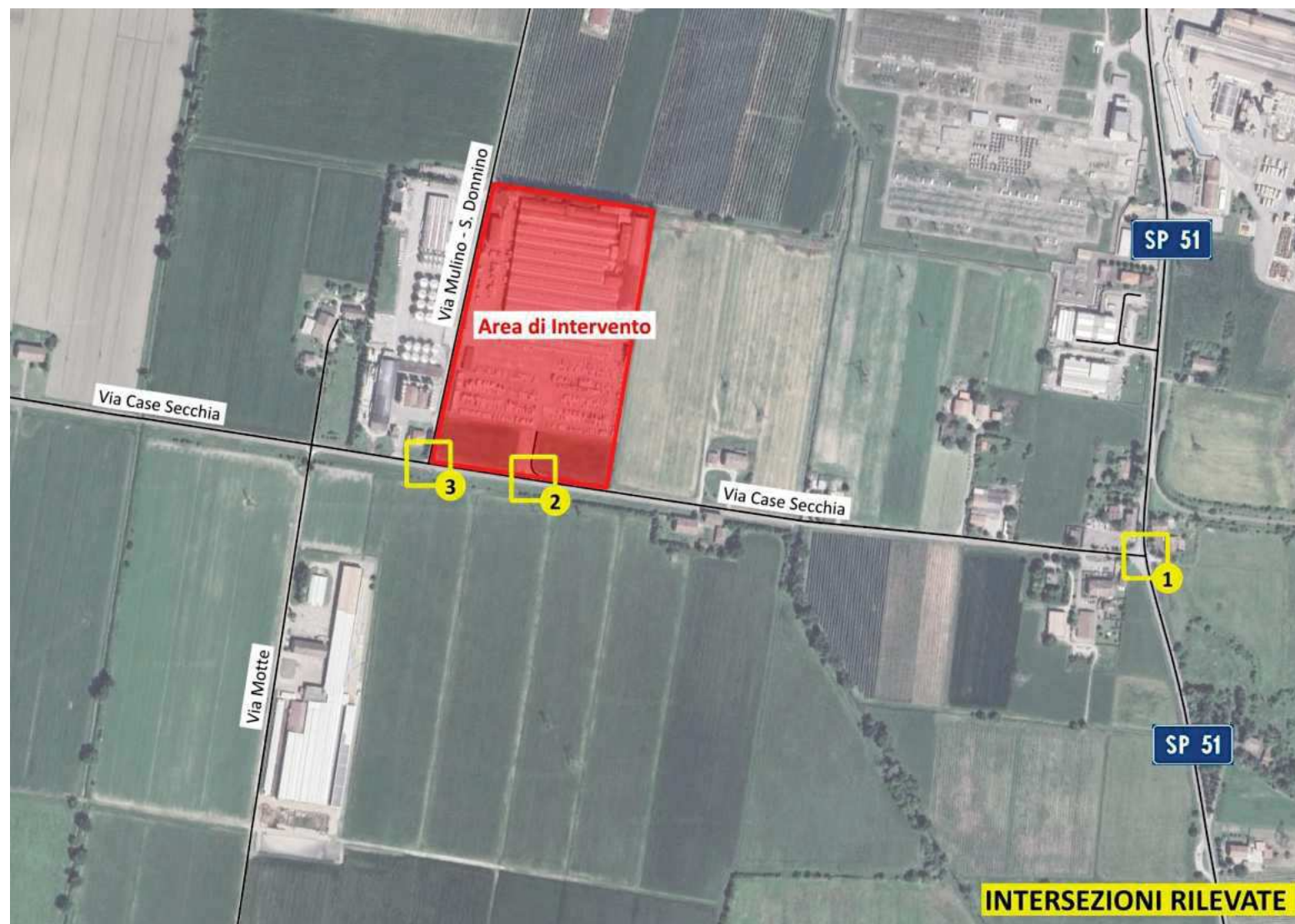


Figura 11 – Localizzazione delle intersezioni rilevate

### 3.3.3 IDENTIFICAZIONE DELLE ORE DI PUNTA

Poiché si intende verificare la condizione di massimo carico veicolare per la rete stradale considerata, la simulazione dello Scenario Attuale (e, successivamente, dello Scenario di Intervento) deve essere compiuta nella situazione di maggior traffico veicolare verificata lungo la rete analizzata. Si provvede perciò, a identificare le ore di punta della mattina, del pomeriggio e della sera del giorno infrasettimanale tramite l'utilizzo delle sezioni di traffico in ingresso alla rete, rappresentate nell'immagine seguente.

In particolare, ai fini delle elaborazioni mostrate nel presente paragrafo, le sette classi veicolari rilevate durante la campagna di indagine sono state raggruppate in tre macrocategorie, ovvero motoveicoli, veicoli leggeri e veicoli pesanti. Per l'identificazione dell'ora di punta, i flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo:

- **motoveicoli:** veicoli a motore a due ruote, pari a 0,5 veicoli equivalenti;
- **veicoli leggeri:** autovetture e veicoli commerciali leggeri con massa a pieno carico inferiore alle 3,5 tonnellate, pari a 1 veicolo equivalente;
- **veicoli pesanti:** veicoli commerciali medi / pesanti e autobus con massa a pieno carico oltre le 3,5 tonnellate, pari a 2 veicoli equivalenti.

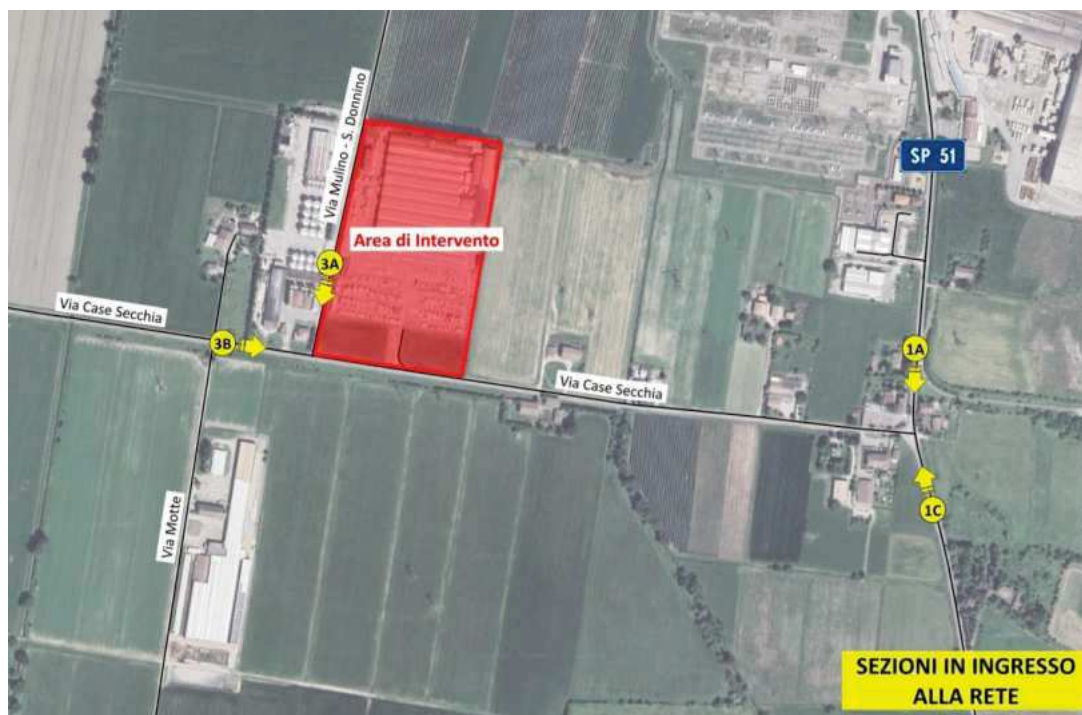


Figura 12 – Identificazione dell'ora di punta – Sezioni in ingresso alla rete

Di seguito si riportano i risultati delle elaborazioni per il calcolo dell'ora di punta della mattina del giorno infrasettimanale. L'ora di punta della rete della mattina del giorno infrasettimanale risulta essere **07:30-08:30** con **1.499 veicoli equivalenti in ingresso alla rete.**

DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA (Veic. eq.)		ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE		
INTERSEZIONE	SEZIONI	07:00 - 08:00	07:30 - 08:30	08:00 - 09:00
INT.1	1A - SP51 nord	504	586	585
	1C - SP51 sud	696	733	632
INT.3	3A - via Mulino S. Donnino	2	7	13
	3B - Via Case Secchia	176	174	140
TOTALE		1.377	1.499	1.370

Tabella 4 – Ora di punta mattina infrasettimanale– Veicoli equivalenti

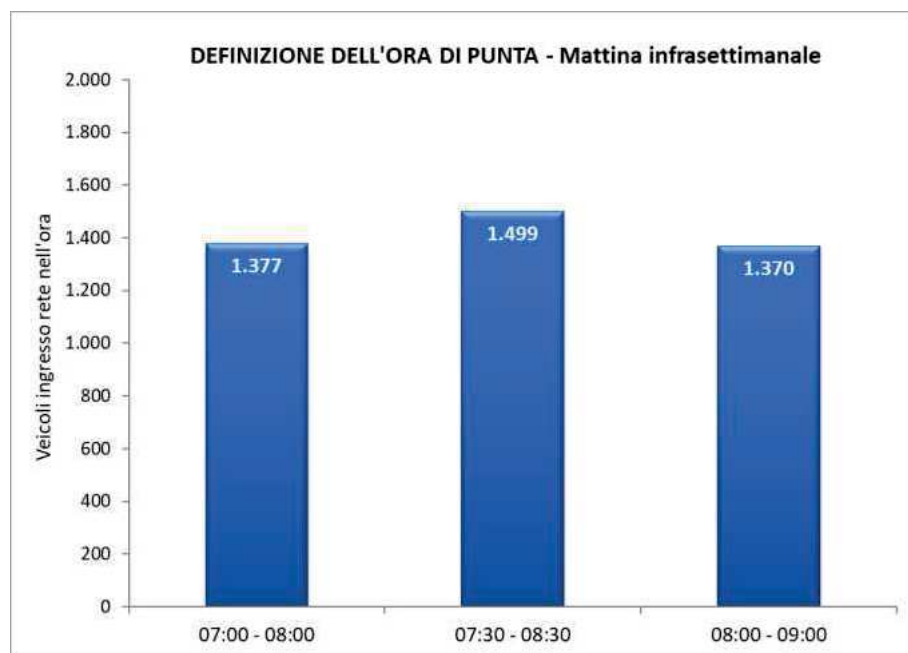


Grafico 2 – Ora di punta mattina infrasettimanale– Veicoli equivalenti

Di seguito si riportano i risultati delle elaborazioni per il calcolo dell'ora di punta del pomeriggio del giorno infrasettimanale. L'ora di punta della rete del pomeriggio del giorno infrasettimanale risulta essere **14:00-15:00** con **1.159 veicoli equivalenti in ingresso alla rete.**

DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA (Veic. eq.)		ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE		
INTERSEZIONE	SEZIONI	13:00 - 14:00	13:30 - 14:30	14:00 - 15:00
INT.1	1A - SP51 nord	535	537	545
	1C - SP51 sud	516	549	551
INT.3	3A - via Mulino S. Donnino	3	0	0
	3B - Via Case Secchia	65	60	64
TOTALE		1.119	1.146	1.159

Tabella 5 – Ora di punta pomeriggio infrasettimanale– Veicoli equivalenti

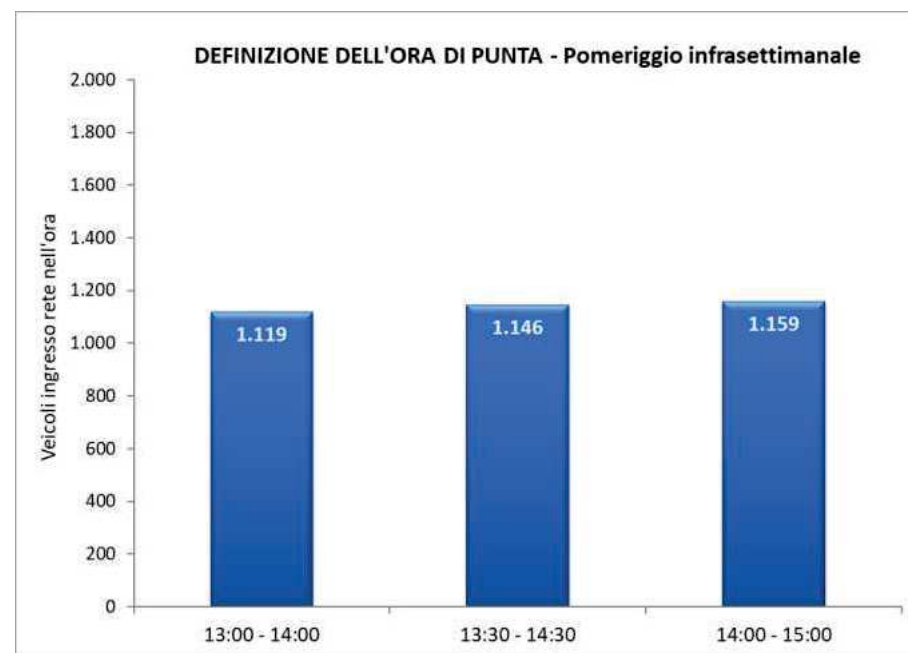


Grafico 3 – Ora di punta pomeriggio infrasettimanale– Veicoli equivalenti



Di seguito si riportano i risultati delle elaborazioni per il calcolo dell'ora di punta della sera del giorno infrasettimanale. L'ora di punta della rete della sera del giorno infrasettimanale risulta essere **17:00-18:00** con **1.483 veicoli equivalenti in ingresso alla rete**.

DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA (Veic. eq.)		ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE		
INTERSEZIONE	SEZIONI	17:00 - 18:00	17:30 - 18:30	18:00 - 19:00
INT.1	1A - SP51 nord	834	768	687
	1C - SP51 sud	579	535	430
INT.3	3A - via Mulino S. Donnino	15	10	11
	3B - Via Case Secchia	55	60	56
TOTALE		1.483	1.373	1.184

Tabella 6 – Ora di punta sera infrasettimanale– Veicoli equivalenti

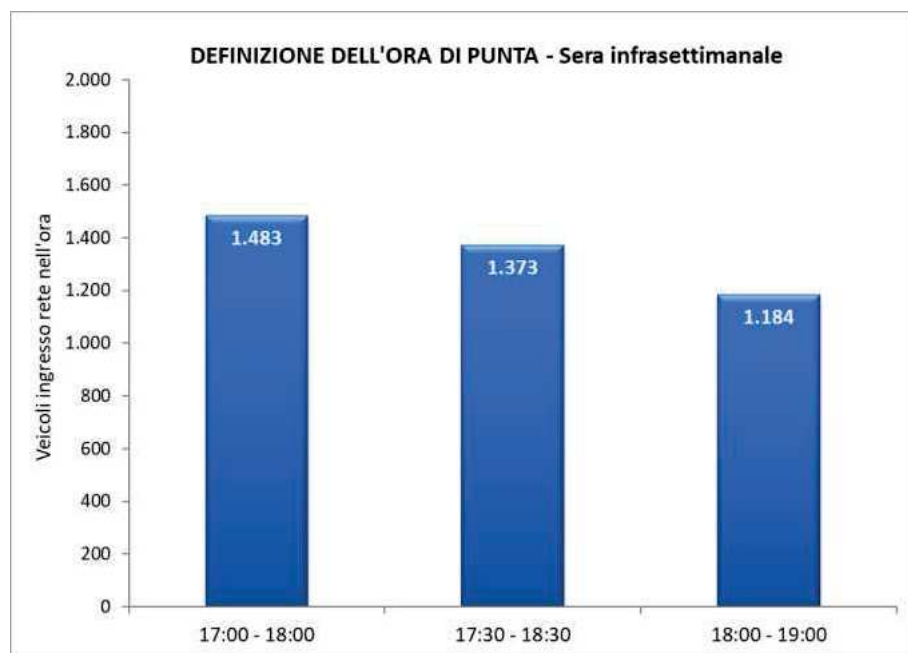


Grafico 4 – Ora di punta sera infrasettimanale– Veicoli equivalenti



### 3.4 FLUSSOGRAMMI SCENARIO ATTUALE

Le figure che seguono mostrano i flussogrammi della rete stradale oggetto di studio nello Scenario Attuale, relativamente alle ore di punta della mattina infrasettimanale tra le 07:30 e le 08:30, del pomeriggio tra le 14:00 e le 15:00 e della sera infrasettimanale tra le 17:00 e le 18:00 identificate al paragrafo precedente.

In questa sezione vengono riportati solamente i flussogrammi che rappresentano la distribuzione dei flussi sulla rete analizzata in termini di veicoli equivalenti / ora. Il dettaglio della distribuzione per singola classe veicolare (veicoli leggeri e veicoli pesanti) è riportato in **Appendice 2 – Flussogrammi di rete**.

I flussogrammi dei flussi attuali sono stati ricostruiti a partire dai dati raccolti durante la campagna di rilievo eseguita nelle giornate di martedì 18 marzo 2025 dalle 13:00 alle 15:00 e dalle 17:00 alle 19:00, e di mercoledì 19 marzo 2025 dalle 07:00 alle 09:00.

Come mostrano le figure seguenti, nello Scenario Attuale, **si registrano flussi veicolari equivalenti maggiori lungo la SP51, mentre sono inferiori sulla via Case Secchia**. Nello specifico, si nota quanto segue:

- sulla SP51 i flussi si attestano intorno ai 1.000-1.500 veicoli equivalenti bidirezionali in ciascuna ora di punta analizzata (alla mattina sono maggiori i flussi in direzione nord mentre alla sera sono maggiori i flussi in direzione sud; nell'ora di punta del pomeriggio i flussi equivalenti sono dello stesso ordine di grandezza per entrambe le direzioni);
- su via Case Secchia si attestano intorno ai 250 veicoli equivalenti bidirezionali nelle ore di punta della mattina e della sera (alla mattina sono maggiori i flussi in direzione est e alla sera sono maggiori i flussi in direzione ovest), mentre nell'ora di punta del pomeriggio si attestano su circa 120 veicoli equivalenti bidirezionali;
- sulla viabilità laterale che porta all'accesso al comparto (via Mulino S. Donnino) i flussi veicolari equivalenti sono di entità modesta e sempre inferiori alle 20 unità / ora per direzione in tutte le ore di punta.

In generale, **i flussi circolanti sono sempre ben al di sotto della capacità dei singoli assi stradali, soprattutto nel caso delle strade secondarie**. Come si osserva meglio nelle mappe di dettaglio in appendice, **la maggior parte dei veicoli circolanti è costituita da veicoli leggeri**, mentre i veicoli pesanti percorrono quasi esclusivamente la rete stradale principale (SP51).



Figura 13 – Scenario Attuale – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Flussi veicoli equivalenti



Figura 14 – Scenario Attuale – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Flussi veicoli equivalenti





Figura 15 – Scenario Attuale – Ora di punta della sera infrasettimanale – Flussi veicoli equivalenti

## 4 SCENARIO DI INTERVENTO

---

Lo Scenario di Intervento considera l'orizzonte temporale di realizzazione dell'intervento oggetto del presente studio.

I principali processi metodologici rispetto ai quali sono state organizzate le valutazioni viabilistiche ed è stato analizzato lo Scenario di Intervento sono i seguenti:

- **descrizione dell'ambito e degli interventi infrastrutturali previsti**, effettuata attraverso la descrizione delle funzioni previste e la localizzazione dei futuri accessi;
- **descrizione dell'accessibilità al comparto**, tramite l'individuazione dei percorsi in ingresso e in uscita all'ambito progettuale, sia per i mezzi leggeri che per i mezzi pesanti;
- **ricostruzione della domanda futura**, effettuata attraverso la stima dei flussi generati e attratti dal nuovo insediamento, sulla base delle informazioni fornite dalla Committenza;
- **distribuzione del traffico indotto** sulla rete stradale;
- **verifiche puntuali delle intersezioni**, mediante l'utilizzo di un modello di simulazione microscopica che restituisce informazioni sul livello di accodamento, sui valori di perditempo e Livelli di Servizio.

In particolare, le analisi di accessibilità e la verifica delle condizioni di deflusso veicolare con il modello microscopico sono state effettuate con due differenti configurazioni dell'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia:

- **soluzione 1**: adeguamento dell'attuale innesto regolato da 'stop' con inserimento di un'isola centrale 'a goccia' (**recependo lo schema che i tecnici hanno discusso con l'Amministrazione Provinciale**) che separa le traiettorie di svolta su via Case Secchia in corrispondenza dell'intersezione con la SP51;
- **soluzione 2**: riqualifica del nodo con inserimento di un'intersezione regolata a regime di rotatoria.



#### 4.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Bricoman Italia Srl intende utilizzare l'immobile di San Donnino per attività di deposito, magazzino, spedizione e logistica. Queste attività saranno svolte sia direttamente sia tramite società terze specializzate nella movimentazione e gestione della merce. L'immobile servirà i punti vendita Bricoman e includerà la consegna differita ai clienti per ordini effettuati anche tramite e-commerce. Inoltre, l'immobile sarà utilizzato per attività di logistica e deposito per altre società del Gruppo Adeo, fornitori e società collegate per operazioni di marketplace.

La merce (piastrelle) viene ordinata dai negozi o dalla sede centrale Bricoman ai fornitori del Distretto Ceramico. Dopo la vendita 'franco fabbrica', i trasportatori collegati a Tecnomat ritirano le piastrelle e le depositano in un hub. Attualmente, questo hub è il deposito di Casalgrande, ma in futuro sarà, appunto, l'immobile di San Donnino. L'hub suddivide le piastrelle tra i vari negozi e completa il carico con prodotti leggeri e voluminosi, permettendo ai mezzi pesanti (camion) di partire verso i negozi con un carico completo in termini di peso e volume.

Si tratta di un tipico '**deposito a flusso teso**' (o '**cross docking**' secondo la denominazione internazionale), **che prevede poco stoccaggio e una rapida rotazione della merce, che entra ed esce quasi quotidianamente**. La crescita del numero dei negozi e delle altre attività rende oggi insufficiente il deposito di Casalgrande, evidenziando la necessità di maggiori spazi logistici a San Donnino.

Il flusso dei mezzi, sia per lo scarico dei prodotti ritirati dai fornitori sia per la successiva uscita dei camion completi per la spedizione ai negozi, prevede un servizio navetta eseguito da autotrasportatori terzi rispetto a Bricoman. **Questi trasportatori sono rigidamente controllati e programmati negli orari di entrata e uscita direttamente dal personale Bricoman, garantendo un flusso regolare di mezzi senza accumuli o intralci, come già avviene dal 2018 presso il deposito di Casalgrande, senza creare criticità alla viabilità.**

L'intervento prevede inoltre la riqualifica dell'attuale accesso al comparto da via Case Secchia, il quale potrà essere utilizzato sia in ingresso che in uscita da parte dei mezzi pesanti. L'accesso per i veicoli leggeri è, invece, previsto da via Mulino S. Donnino.

L'immagine che segue mostra il layout dell'intervento progettuale.

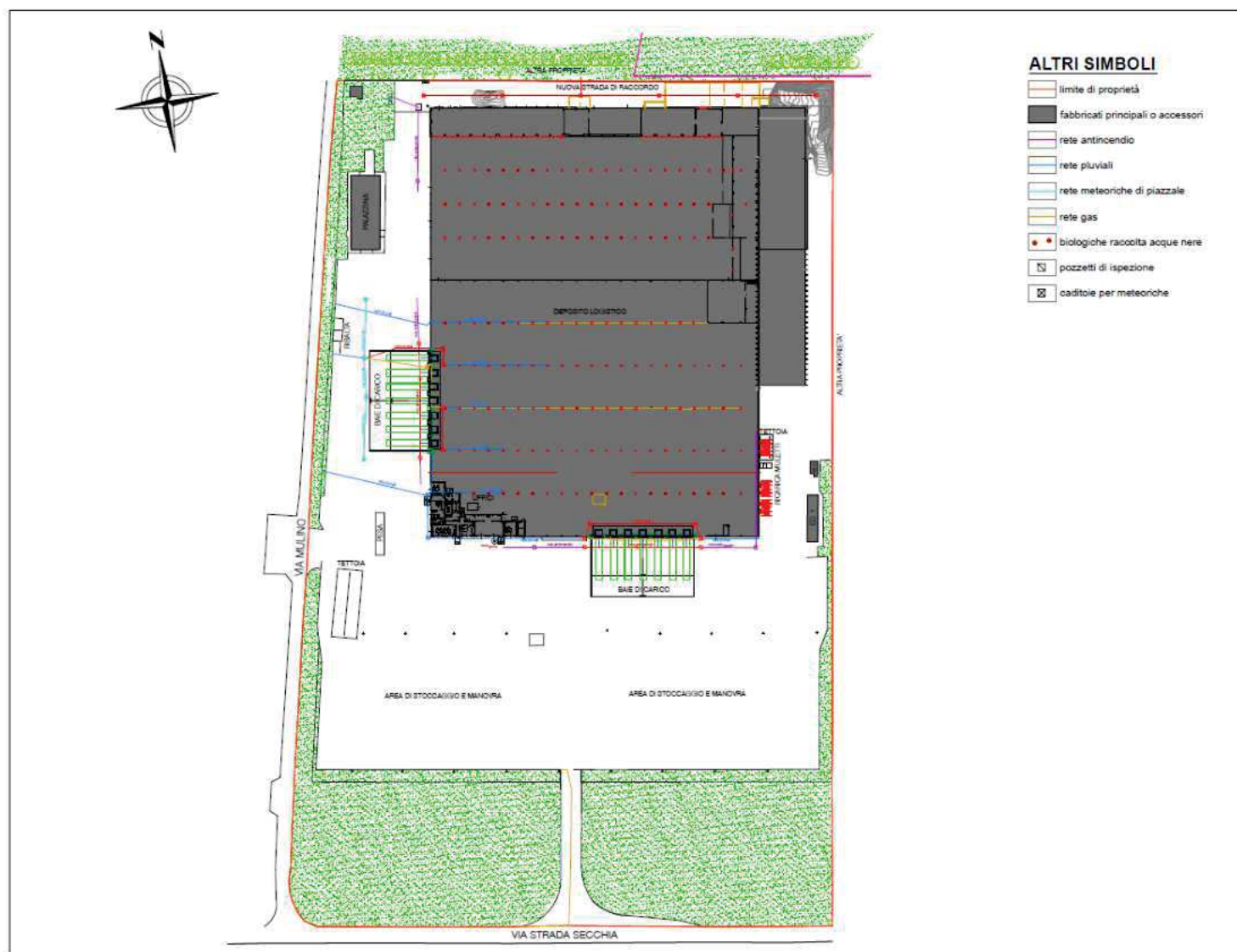


Figura 16 – Scenario di Intervento – Layout di progetto

## 4.2 ACCESSIBILITÀ AL COMPARTO

Gli accessi veicolari all'Area di Intervento saranno posizionati:

- su via Case Secchia per le manovre di ingresso e uscita dei mezzi pesanti;
- su via Mulino S. Donnino per le manovre di ingresso e uscita dei veicoli leggeri.

In particolare, l'accesso previsto su via Case Secchia per i veicoli pesanti è stato ridisegnato (Figura 17) a partire dall'esistente, introducendo anche la possibilità di uscita (solamente con svolta in sinistra verso la SP51). Pertanto, nello schema di progetto, l'accesso per i mezzi pesanti su via Case Secchia è così configurato:

- ingresso al comparto con sola svolta in destra (con origine la SP51);
- uscita dal comparto con sola svolta in sinistra (con destinazione la SP51).



Figura 17 – Scenario di Intervento – Schema di progetto dell'accesso dei veicoli pesanti su via Case Secchia

L'immagine che segue mostra la localizzazione degli accessi all'Area di Intervento.

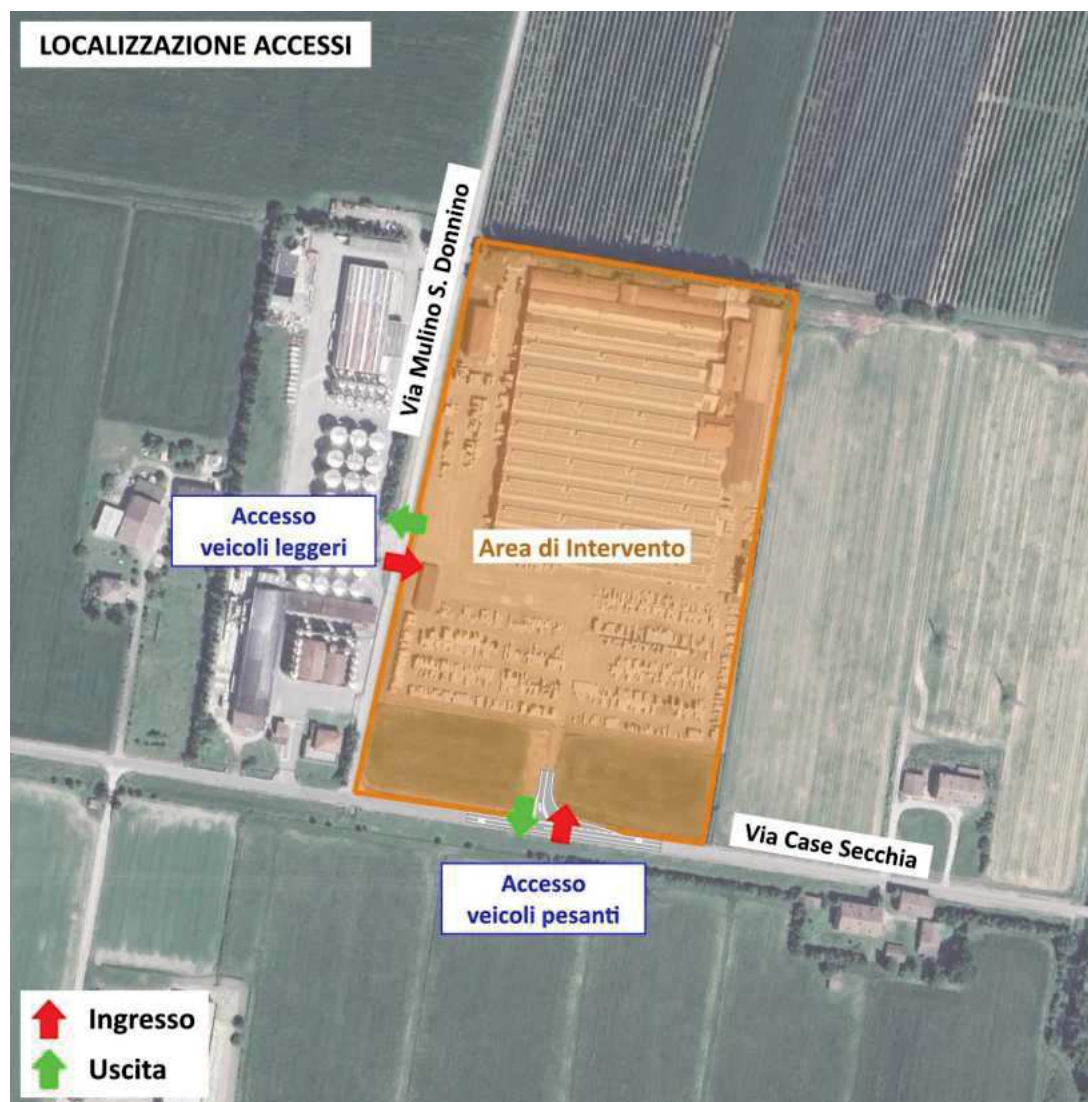


Figura 18 – Scenario di Intervento – Localizzazione degli accessi al comparto



### 4.3 INTERSEZIONE SP51 / VIA CASE SECCHIA – SCHEMI PROGETTUALI PROPOSTI

Per quanto riguarda l'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia, sono state valutate due differenti configurazioni progettuali:

- **soluzione 1:** adeguamento dell'attuale innesto regolato da 'stop' con inserimento di un'isola centrale 'a goccia' che separa le traiettorie di svolta su via Case Secchia in corrispondenza dell'intersezione con la SP51, **secondo lo schema che i tecnici hanno discusso con l'Amministrazione Provinciale;**
- **soluzione 2:** riqualifica del nodo con inserimento di un'intersezione regolata a regime di rotatoria.

Nell'immagine seguente vengono mostrate le due soluzioni progettuali proposte.



Figura 19 – Scenario di Intervento – Soluzioni progettuali proposte per il nodo tra la SP51 e via Case Secchia

Indipendentemente dalla tipologia progettuale adottata, si ritiene necessario prevedere i seguenti interventi accessori e complementari, fondamentali per aumentare la sicurezza del nodo:

- riduzione del limite di velocità da 70 Km/h a 50 Km/h, da attuarsi tramite segnaletica verticale posizionata 200 metri prima dell'intersezione in entrambe le direzioni di marcia lungo la SP51;
- incremento del livello di illuminazione sull'intersezione tramite l'installazione di pali a LED per garantire un'illuminazione uniforme del nodo;
- rafforzamento della segnaletica verticale tramite l'aggiunta di un secondo pannello di pericolo lampeggiante, oltre a quello già presente posto a 150 metri dall'intersezione sulla SP51 (a sinistra nell'immagine sotto), per rafforzare la percezione di pericolo da parte degli utenti.



Figura 20 – Esempio rafforzamento segnaletica di pericolo

**Tali azioni sono prioritarie per migliorare da subito la percezione del rischio da parte degli utenti e incrementare la sicurezza del nodo.**

Inoltre, per migliorare la visibilità dell'intersezione, si consiglia di effettuare una manutenzione regolare del verde. Questo intervento non solo contribuirà a mantenere l'area pulita e ordinata, ma garantirà anche una buona visibilità della segnaletica stradale ai veicoli. La cura del verde, inclusa la potatura degli alberi e la rimozione delle piante invasive, è essenziale per garantire che la vegetazione non ostacoli la visibilità e non comprometta la sicurezza stradale.

#### 4.4 PERCORSI IN INGRESSO E USCITA

Le immagini che seguono mostrano i percorsi in ingresso e in uscita all'Area di Intervento, per i veicoli leggeri e per i veicoli pesanti; tali percorsi sono validi per entrambe le configurazioni progettuali proposte e mostrate nella sezione precedente per il nodo tra la SP51 e via Case Secchia (tra le due soluzioni cambia solamente la modalità di manovra dalla SP51 verso via Case Secchia e viceversa).

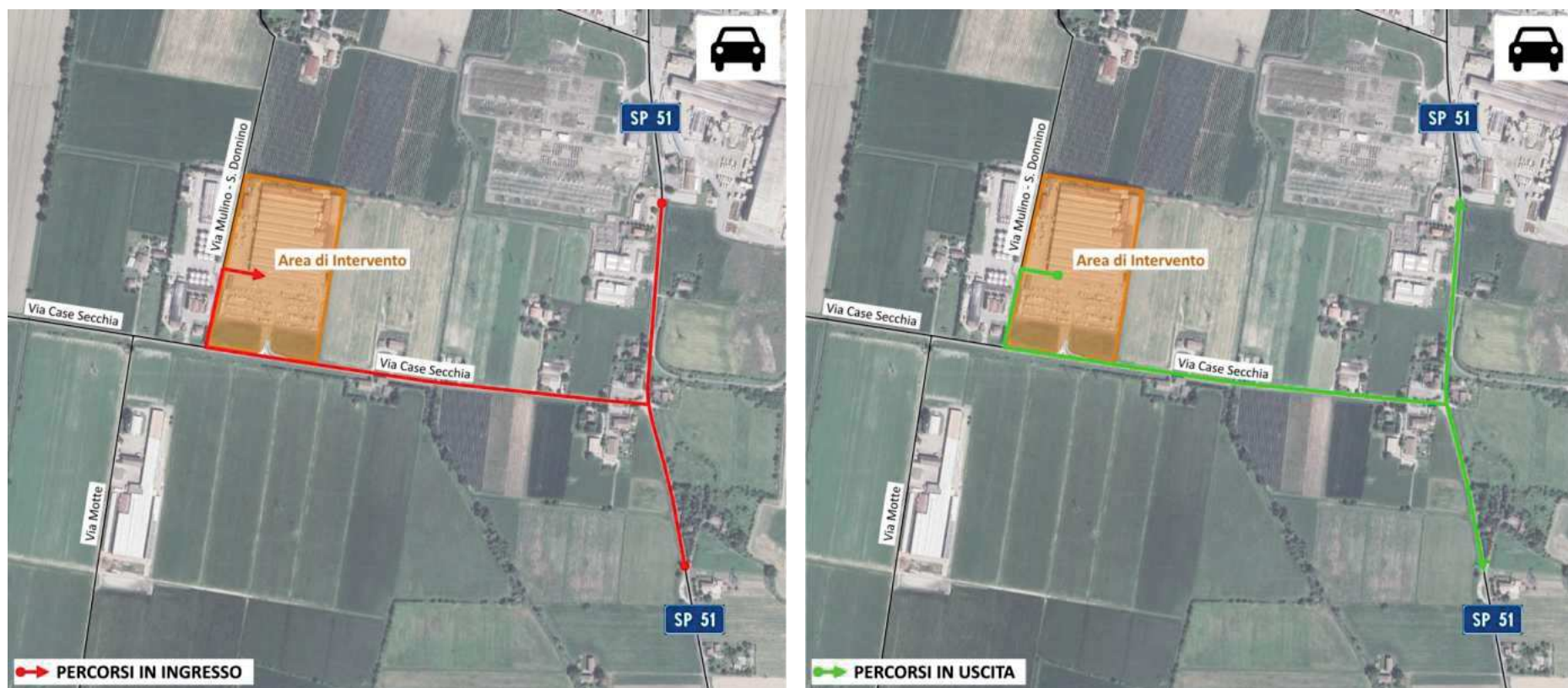


Figura 21 – Scenario di Intervento – Percorsi in ingresso e in uscita dal comparto – Veicoli leggeri



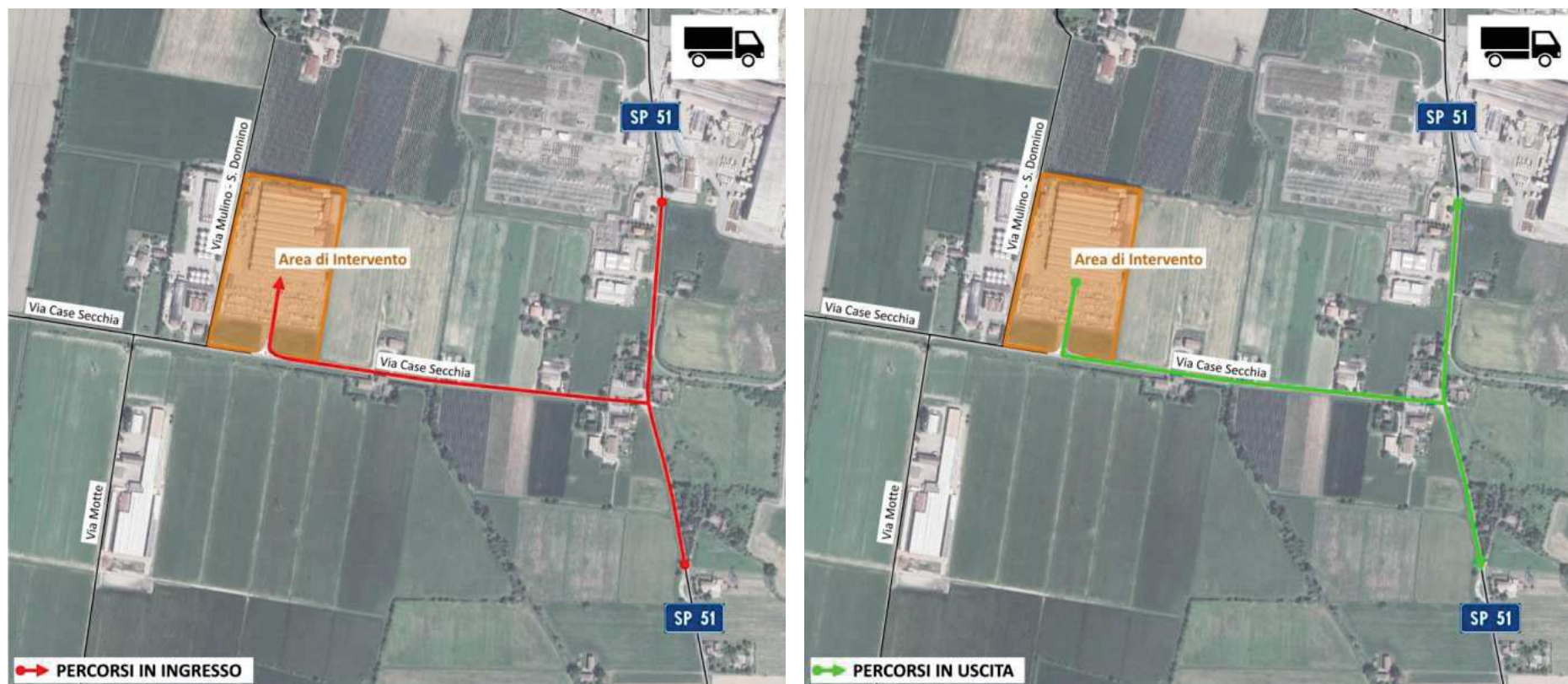


Figura 22 – Scenario di Intervento – Percorsi in ingresso e in uscita dal comparto – Veicoli pesanti



## 4.5 STIMA DEL TRAFFICO POTENZIALMENTE INDOTTO

Per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità del progetto, in modo da attestare l'adeguatezza e l'efficacia del medesimo a soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è necessario procedere alla quantificazione dei movimenti potenzialmente attratti e generati dall'attivazione dell'ambito di intervento progettuale.

La realizzazione del progetto, infatti, rappresenta un elemento di attrattività di traffico veicolare. Si viene a creare un nuovo punto di attrazione e generazione di traffico di cui occorre stimare l'entità e la relativa distribuzione dei flussi sulla rete. L'effetto sulla rete stradale contermina, nella situazione di maggior carico, si ottiene quantificando complessivamente i flussi generati e attratti dal nuovo insediamento, correlati al movimento degli addetti e dei veicoli commerciali pesanti, nelle ore di punta considerate.

Si ricorda che l'intervento prevede l'insediamento di un **nuovo magazzino adibito ad attività di stoccaggio** nel territorio comunale di Casalgrande nella frazione **San Donnino di Liguria lungo via Case Secchia**, provincia di Reggio Emilia.

Il traffico indotto è stato stimato sulla base delle informazioni fornite dalla Committenza relativamente ai movimenti degli addetti e dei veicoli commerciali pesanti nell'arco di un giorno infrasettimanale tipico:

- relativamente al traffico indotto dagli addetti, costituito unicamente da veicoli leggeri (autovetture), sono previsti 40 addetti operanti su due turni (20 addetti nel primo turno dalle 07:00 alle 16:00 circa e 20 addetti nel secondo turno dalle 11:00 alle 20:00 circa) con possibilità di arrivi scaglionati per gli addetti attivi al primo turno;
- relativamente al traffico indotto dei veicoli pesanti, sono previsti circa 140 movimenti totali in un giorno, distribuiti uniformemente nel periodo di **operatività del magazzino dalle 07:00 alle 20:00**.

Con riferimento ai **veicoli leggeri (addetti)**, sono state fatte le seguenti ipotesi aggiuntive:

- gli addetti del primo turno (07:00-16:00) iniziano il proprio turno scaglionati in due gruppi: il primo gruppo di 10 addetti inizia alle ore 07:00 e il secondo gruppo di 10 addetti inizia alle ore 08:00;
- gli addetti del secondo turno (11:00-20:00) iniziano il proprio turno tutti insieme alle ore 11:00;
- gli addetti entrano nel comparto nell'ora precedente all'orario di inizio del proprio turno ed escono nell'ora successiva all'orario di fine turno;
- ciascun addetto utilizza la propria autovettura personale per raggiungere il comparto, vista la localizzazione del sito in un'area scarsamente servita dal trasporto pubblico e priva di collegamenti ciclopeditoni (**rappresenta anche il caso peggiore di carico sulla rete stradale**).

La distribuzione giornaliera del traffico indotto di veicoli leggeri (addetti) coerente con le ipotesi elencate è mostrata nel seguente grafico.

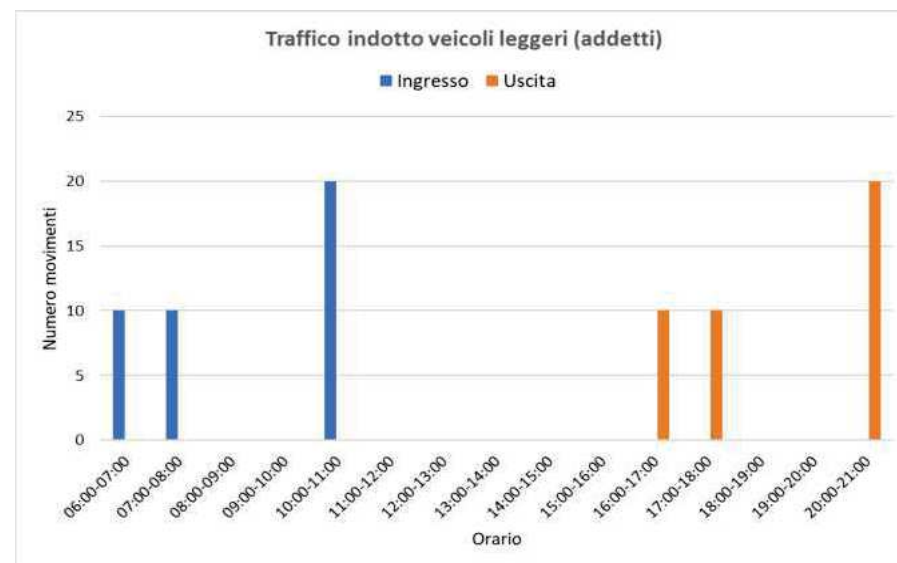


Grafico 5 – Distribuzione giornaliera del traffico indotto dei veicoli leggeri (addetti)

Relativamente ai **veicoli pesanti**, sono state fatte le seguenti ipotesi aggiuntive:

- i movimenti dei mezzi pesanti sono uniformemente distribuiti nell'orario di apertura del magazzino (07:00-20:00);
- i mezzi pesanti hanno un tempo di permanenza media di un'ora all'interno del comparto, quindi nella prima ora (07:00-08:00) non esce alcun mezzo pesante mentre nell'ultima ora (19:00-20:00) non entra alcun mezzo pesante.

La distribuzione giornaliera del traffico indotto dei veicoli pesanti coerente con le ipotesi elencate è mostrata nel seguente grafico.

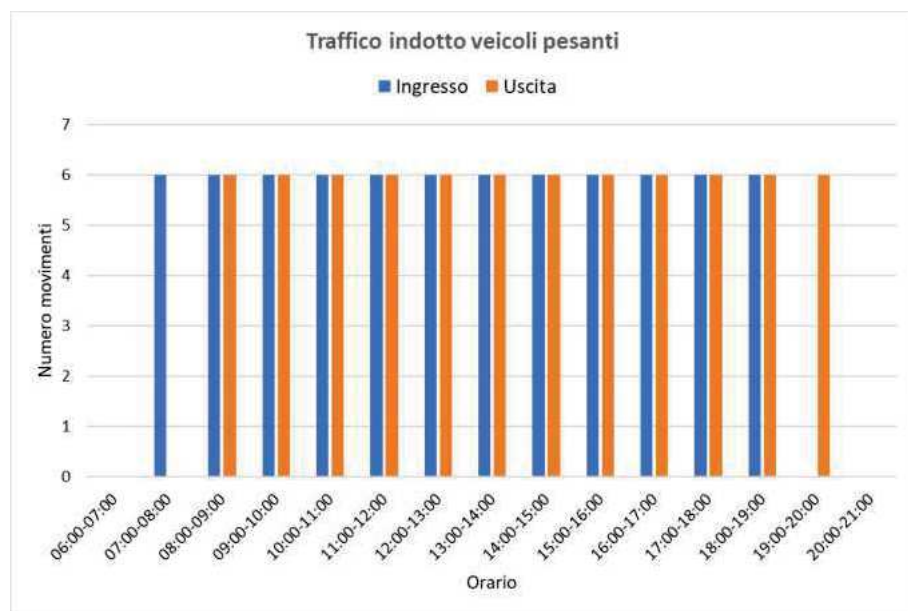


Grafico 6 – Distribuzione giornaliera del traffico indotto dei veicoli pesanti

Considerando le ore di punta analizzate nel presente studio (mattina, pomeriggio e sera infrasettimanale), **a titolo cautelativo sono state adottate le seguenti assunzioni circa l'entità del traffico indotto:**

- a favore di sicurezza si ipotizza che tutti i 20 addetti del primo turno entrino nell'ora di punta della mattina (07:30-08:30);
- a favore di sicurezza si ipotizza che tutti i 20 addetti del secondo turno escano nell'ora di punta della sera (17:00-18:00);
- a favore di sicurezza si considerano 6 movimenti in ingresso e 6 movimenti in uscita di mezzi pesanti in tutte e tre le ore di punta considerate.

Da quanto descritto e con le assunzioni cautelative elencate, è possibile stimare il traffico indotto di veicoli leggeri e pesanti nelle tre ore di punta. Le tabelle che seguono mostrano il risultato della stima dei flussi di traffico generati e attratti dal nuovo comparto sulla base delle considerazioni appena esposte.

TRAFFICO INDOTTO - ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE

Categoria	TOTALE SPOSTAMENTI	Spostamenti in ingresso al comparto	Spostamenti in uscita dal comparto
Veicoli leggeri (addetti)	20	20	0
Veicoli pesanti	12	6	6
	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>6</b>

Tabella 7 – Scenario di Intervento – Traffico indotto – Ora di punta della mattina infrasettimanale

TRAFFICO INDOTTO - ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE

Categoria	TOTALE SPOSTAMENTI	Spostamenti in ingresso al comparto	Spostamenti in uscita dal comparto
Veicoli leggeri (addetti)	0	0	0
Veicoli pesanti	12	6	6
	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Tabella 8 – Scenario di Intervento – Traffico indotto – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale

**TRAFFICO INDOTTO - ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE**

<b>Categoria</b>	<b>TOTALE SPOSTAMENTI</b>	<b>Spostamenti in ingresso al comparto</b>	<b>Spostamenti in uscita dal comparto</b>
Veicoli leggeri (addetti)	20	0	20
Veicoli pesanti	12	6	6
	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>26</b>

**Tabella 9 – Scenario di Intervento – Traffico indotto – Ora di punta della sera infrasettimanale**

Si ricorda che il traffico indotto qui considerato nelle tre ore di punta è particolarmente cautelativo in quanto concentra gli spostamenti degli addetti nell'ora di punta della mattina e della sera, mentre nella realtà, verosimilmente, si prevede che tali spostamenti possano essere distribuiti su più ore e pertanto verificarsi anche al di fuori delle tre ore di punta della rete stradale analizzate nel presente studio.

## 4.6 DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO

Il traffico aggiuntivo potenzialmente attratto e generato dall'Area di Intervento analizzata deve essere caricato sulla rete stradale al contorno della stessa.

Il traffico potenzialmente indotto dai **veicoli leggeri (addetti)** è stato distribuito lungo le due direzioni nord e sud della SP51 proporzionalmente ai volumi di traffico attualmente circolanti e osservati durante la campagna di monitoraggio del traffico eseguita per il presente studio.

Per quanto riguarda il traffico indotto dei **veicoli pesanti**, i flussi lungo le due direzioni della SP51 sono stati ripartiti in maniera coerente con quanto indicato dalla Committenza: il flusso di mezzi pesanti da / verso nord risulta pari al 20% del flusso indotto pesante e quindi il restante 80% viene movimentato da / verso da sud in quanto utilizza la direttrice Modena-Sassuolo che è più veloce e scorrevole rispetto ad altri percorsi localizzati a nord del comparto.

Le seguenti immagini mostrano la distribuzione del traffico aggiuntivo lungo le due direzioni della SP51 per i veicoli leggeri e per i veicoli pesanti.



Figura 23 – Scenario di Intervento – Distribuzione del traffico indotto



## 4.7 FLUSSOGRAMMI SCENARIO DI INTERVENTO

Le immagini che seguono mostrano i flussogrammi della rete stradale oggetto di studio nello Scenario di Intervento, relativamente alle ore di punta della mattina infrasettimanale tra le 07:30 e le 08:30, del pomeriggio tra le 14:00 e le 15:00 e della sera infrasettimanale tra le 17:00 e le 18:00.

In questa sezione vengono riportati solamente i flussogrammi che rappresentano la distribuzione dei flussi indotti dall'intervento (distinti tra veicoli leggeri e veicoli pesanti) e i flussogrammi che rappresentano la conseguente distribuzione dei flussi complessivi (somma dei flussi di traffico attuali e dei flussi di traffico indotti) sulla rete analizzata in termini di veicoli equivalenti / ora. Il dettaglio della distribuzione per singola classe veicolare (veicoli leggeri e veicoli pesanti) è riportato in **Appendice 2 – Flussogrammi di rete**.

Come già accennato e come mostrato nelle figure seguenti, **il traffico indotto progettuale è costituito sia da veicoli leggeri (autovetture degli addetti) che da veicoli pesanti, e risulta di modesta entità sia sulla SP51 che su via Case Secchia, tanto da poter essere quasi considerato entro la variabilità giornaliera potenzialmente riscontrabile del traffico circolante.**

Nello specifico, coerentemente con le ipotesi particolarmente cautelative illustrate nel paragrafo 4.5, si ricorda che nell'ora di punta del pomeriggio il traffico indotto è costituito unicamente da veicoli pesanti (poiché l'ora di punta del pomeriggio non coincide con l'orario di cambio turno degli addetti), mentre nelle altre due ore di punta (mattina e sera) l'indotto è costituito sia da veicoli leggeri (addetti) che da veicoli pesanti.

**I flussi veicolari circolanti nello Scenario di Intervento, pur a fronte dell'incremento dei volumi di traffico dovuti all'attivazione delle funzioni progettuali, rimangono dello stesso ordine di grandezza di quelli già registrati nello Scenario Attuale in tutte le ore di punta analizzate e sono sempre ben al di sotto della capacità dei singoli assi stradali.** Nuovamente, come si può osservare nelle mappe di dettaglio in appendice, **la maggior parte**

**dei veicoli circolanti sulla rete stradale nello Scenario di Intervento è costituita da veicoli leggeri.**



Figura 24 – Scenario di Intervento – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Traffico indotto (veicoli leggeri)



Figura 25 – Scenario di Intervento – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Traffico indotto (veicoli pesanti)





Figura 26 – Scenario di Intervento – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Traffico indotto (veicoli pesanti)





Figura 27 – Scenario di Intervento – Ora di punta della sera infrasettimanale – Traffico indotto (veicoli leggeri)



Figura 28 – Scenario di Intervento – Ora di punta della sera infrasettimanale – Traffico indotto (veicoli pesanti)



Figura 29 – Scenario di Intervento – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Flussi veicoli equivalenti





Figura 30 – Scenario di Intervento – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Flussi veicoli equivalenti





Figura 31 – Scenario di Intervento – Ora di punta della sera infrasettimanale – Flussi veicoli equivalenti

## 5 ANALISI DELLE CONDIZIONI DI DEFLUSSO – MICROSIMULAZIONI

I modelli di microsimulazione rappresentano un valido strumento a disposizione dei tecnici e dei decisori nel settore della mobilità per valutare gli effetti delle scelte progettuali e verificarne la sostenibilità. Tali modelli consentono l'analisi dettagliata e puntuale delle singole intersezioni della rete stradale, siano esse intersezioni semaforizzate, roatorie o incroci regolati da segnale di 'stop' o 'precedenza'.

Con l'uso di tali strumenti è possibile fornire ai decisori:

- elementi quantitativi per la valutazione del deflusso veicolare;
- stime di dettaglio di parametri trasportistici, come ad esempio: lunghezza delle code, perditempo, velocità media;
- visualizzazione del movimento e delle interazioni delle diverse tipologie di veicoli.

Questi modelli vengono definiti di microsimulazione perché simulano il movimento di ogni singolo veicolo, al quale vengono associate caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, velocità massima, accelerazione) e comportamentali (relative alla guida dei conducenti: rispetto dei limiti di velocità, aggressività).

**I modelli di microsimulazione sono utilizzati per spiegare la dinamica dei veicoli presenti nella rete simulando il comportamento di ogni utente e le interazioni tra i veicoli.** In questo modo si descrive il funzionamento delle intersezioni e degli archi del grafo di rete stradale sulla base dei parametri derivanti dalla dinamica dei veicoli (velocità, perditempo, numero di stop).

Rispetto ai modelli di macrosimulazione, i modelli di microsimulazione richiedono un'elevata quantità ed accuratezza di dati, perché si deve supporre di conoscere in ogni istante la posizione e la velocità di ogni singolo veicolo. Questo aspetto, insieme all'indiscutibile complessità computazionale, contribuisce a limitare l'uso dei modelli di microsimulazione ai casi in cui la

rete stradale sia limitata ad aree circoscritte e di cui si conoscano sufficientemente i parametri geometrico-funzionali e di domanda.

Le analisi micromodellistiche riportate nei paragrafi successivi sono state eseguite considerando i periodi di massimo carico della rete stradale, ossia l'ora di punta della mattina (07:30-08:30), del pomeriggio (14:00-15:00) e della sera (17:00-18:00) di un 'tipico' giorno infrasettimanale i cui flussi di traffico sono stati ricavati dall'osservazione dei flussi attuali e dalla distribuzione del traffico indotto stimato dall'attivazione dell'intervento.

## 5.1 DESCRIZIONE DEL SOFTWARE DYNASIM

Nel presente studio, il modello di simulazione microscopica è stato implementato attraverso l'ausilio del software **Dynasim**, che è basato sulla riproduzione dinamica dei fenomeni di traffico attraverso l'utilizzo di un sofisticato modello microscopico stocastico, basato sugli eventi e il comportamento dei guidatori. Dynasim esegue le simulazioni in funzione delle caratteristiche infrastrutturali della rete, dei flussi di traffico, delle regolazioni delle intersezioni e dell'eventuale presenza di veicoli adibiti al servizio di trasporto pubblico. All'interno del modello di simulazione implementato in Dynasim per il presente studio sono contenuti i seguenti algoritmi di calcolo:

- **car following:** è utilizzato per simulare il comportamento dei veicoli che viaggiano sulla medesima corsia. L'algoritmo utilizzato determina l'accelerazione del veicolo che segue un altro veicolo in funzione delle velocità dei due veicoli e della distanza tra gli stessi;
- **gap acceptance:** per gestire manovre di veicoli che percorrono traiettorie conflittuali, si utilizzano specifiche regole di precedenza basate sulla teoria del 'gap acceptance', secondo la quale in un punto di conflitto un veicolo senza diritto di precedenza prima di eseguire la manovra deve verificare che il gap tra i veicoli sulla corrente conflittuale sia sufficiente.

Come risultati finali, Dynasim produce due tipologie di dati: numerici e animazioni. I dati numerici possono essere rappresentati su grafici o con tabelle, mentre le animazioni possono essere visualizzate su una mappa di sfondo in formato 2D o 3D. Data la natura microscopica e stocastica di Dynasim, vengono assegnati valori differenti dei vari parametri per ogni simulazione. Questa aleatorietà produce risultati differenti ad ogni simulazione, sebbene i dati di input siano i medesimi. Queste differenze simulano le variazioni di traffico che possono avvenire da un giorno all'altro su una rete reale. In Dynasim è possibile eseguire più simulazioni ed ottenere risultati numerici mediando i valori ottenuti a ogni iterazione.

## 5.2 PARAMETRI UTILIZZATI PER L'ANALISI

Al fine di descrivere numericamente gli scenari, si procederà al calcolo di una serie di indicatori caratteristici del regime di circolazione.

I parametri considerati sono i seguenti:

- **ritardo medio veicolare:** definito un certo tronco stradale, si qualifica ritardo o perditempo la differenza tra il tempo necessario a percorrere il tratto nelle reali condizioni di rete (sia di traffico che di regolazioni dell'intersezione) e quello a rete libera senza interferenze;
- **Livello di Servizio (LOS o LdS):** rappresentato da una lettera in una scala di valori da 'A' ad 'F', dove 'A' rappresenta il livello migliore mentre 'F' la congestione, secondo quanto prescritto dall'Highway Capacity Manual (HCM). Il LOS è utile a caratterizzare in modo quantitativo il funzionamento di una intersezione;
- **lunghezza degli accodamenti:** calcola la lunghezza dell'eventuale coda che si crea su una corsia. Un veicolo è considerato in coda se:
  - la distanza dal veicolo precedente è inferiore a un valore limite (15 metri);
  - la sua velocità scende al di sotto di un valore limite (10 Km/h), e non è ancora superiore ad un valore soglia (20 Km/h).

I dati ottenuti derivano, inoltre, da un'assegnazione in modalità multirun (più iterazioni effettuate); in questo modo il modello esegue l'assegnazione più volte variando i parametri stocastici con cui i veicoli vengono immessi sulla rete. L'inserimento nel modello di variabili stocastiche permette di rappresentare la variabilità delle condizioni di circolazione che si riscontra nella realtà osservata.

All'interno del modello di simulazione implementato, non sono presenti intersezioni semaforizzate, ma unicamente intersezioni regolate da segnale di 'stop' e 'precedenza' o a rotatoria. Le intersezioni di questo tipo, definite **intersezioni non semaforizzate** sono percepite con incertezza da parte degli utenti poiché il ritardo è meno determinabile rispetto alle intersezioni semaforizzate e questo può ridurre la tolleranza degli utenti rispetto ai tempi di attesa. Ad ogni Livello di Servizio è possibile associare le seguenti condizioni di circolazione:

- **LOS A:** racchiude le situazioni con bassissimi ritardi, cioè minori di 10 secondi/veicolo ed una riserva di capacità superiore a 400 veicoli/ora;
- **LOS B:** caratterizzato da tempi di attesa compresi tra 10 e 15 secondi/veicolo, ed una riserva di capacità compresa tra 300 e 400 veicoli/ora;
- **LOS C:** descrive le situazioni con ritardo medio crescente e compreso tra 15 e 25 secondi/veicolo. Il numero di veicoli che si fermano è significativo, sebbene molti di essi possano ancora transitare per l'intersezione senza arrestarsi;
- **LOS D:** comprende tempi di attesa compresi tra 25 e 35 secondi/veicolo. Gli utenti cominciano ad avvertire gli effetti della congestione;
- **LOS E:** caratterizzato da ritardi variabili tra 35 e 50 secondi/veicolo e dotato di una riserva di capacità al di sotto di 100 veicoli/ora;
- **LOS F:** comprende tempi di attesa per maggiori di 50 secondi/veicolo. Si verificano situazioni in cui i flussi di traffico superano la capacità della corsia, con notevoli ritardi e accodamenti in grado di produrre condizioni critiche di congestione. Si possono anche verificare problemi relativi alla sicurezza, dovuti ai comportamenti imprudenti dei veicoli che si immettono sulla strada principale con un gap temporale inferiore a quello critico.

Nella seguente tabella si riportano i valori di perditempo caratteristici per le intersezioni non semaforizzate, relativi ai diversi Livelli di Servizio descritti. In generale, **i Livelli di Servizio fino a 'D' sono considerati soddisfacenti nella gestione del traffico veicolare, mentre i Livelli di Servizio 'E' ed 'F' denotano condizioni di deflusso prossime alla saturazione o la presenza di fenomeni di congestione.**

Intersezioni precedenza/rotatoria	
LOS	Perditempo [sec]
A	≤ 10
B	> 10 - 15
C	> 15 - 25
D	> 25 - 35
E	> 35 - 50
F	> 50

Tabella 10 – LOS per Intersezioni non semaforizzate (Fonte HCM)

Nei paragrafi a seguire sono presentati dapprima i tre scenari analizzati (Scenario Attuale, Scenario di Intervento 1, Scenario di Intervento 2) e successivamente vengono riportati i risultati delle simulazioni modellistiche relativi all'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia.



### 5.3 SCENARIO ATTUALE

Lo Scenario Attuale considera la rete infrastrutturale nella sua configurazione attuale. Per quanto riguarda la domanda di mobilità, i flussi di traffico sono quelli rilevati durante la campagna di indagine eseguita nelle giornate di martedì 18 marzo 2025 dalle 13:00 alle 15:00 (ora di punta 14:00-15:00) e dalle 17:00 alle 19:00 (ora di punta 17:00-18:00), e di mercoledì 19 marzo 2025 dalle 07:00 alle 09:00 (ora di punta 07:30-08:30).

**La creazione di uno scenario modellistico che riproduce lo stato di fatto è indispensabile per verificare la correttezza dei parametri adottati, sia a livello di offerta stradale (geometrie, regolazione delle intersezioni, velocità di percorrenza) sia a livello di domanda (flussi, accodamenti, gestione degli eventuali cambi di corsia).**

Particolare attenzione è stata posta alla lunghezza delle code rilevate in ingresso ai rami con l'intento di riprodurre i comportamenti dei conducenti dei veicoli osservati durante la campagna di indagine.

Nello Scenario Attuale si considera quindi la seguente configurazione di:

- **offerta:** rete stradale attuale;
- **domanda:** flussi circolanti allo stato attuale.

Si riportano di seguito la rete modellizzata sulla quale sono stati caricati i flussi delle ore di punta allo Scenario Attuale e l'intersezione simulata.

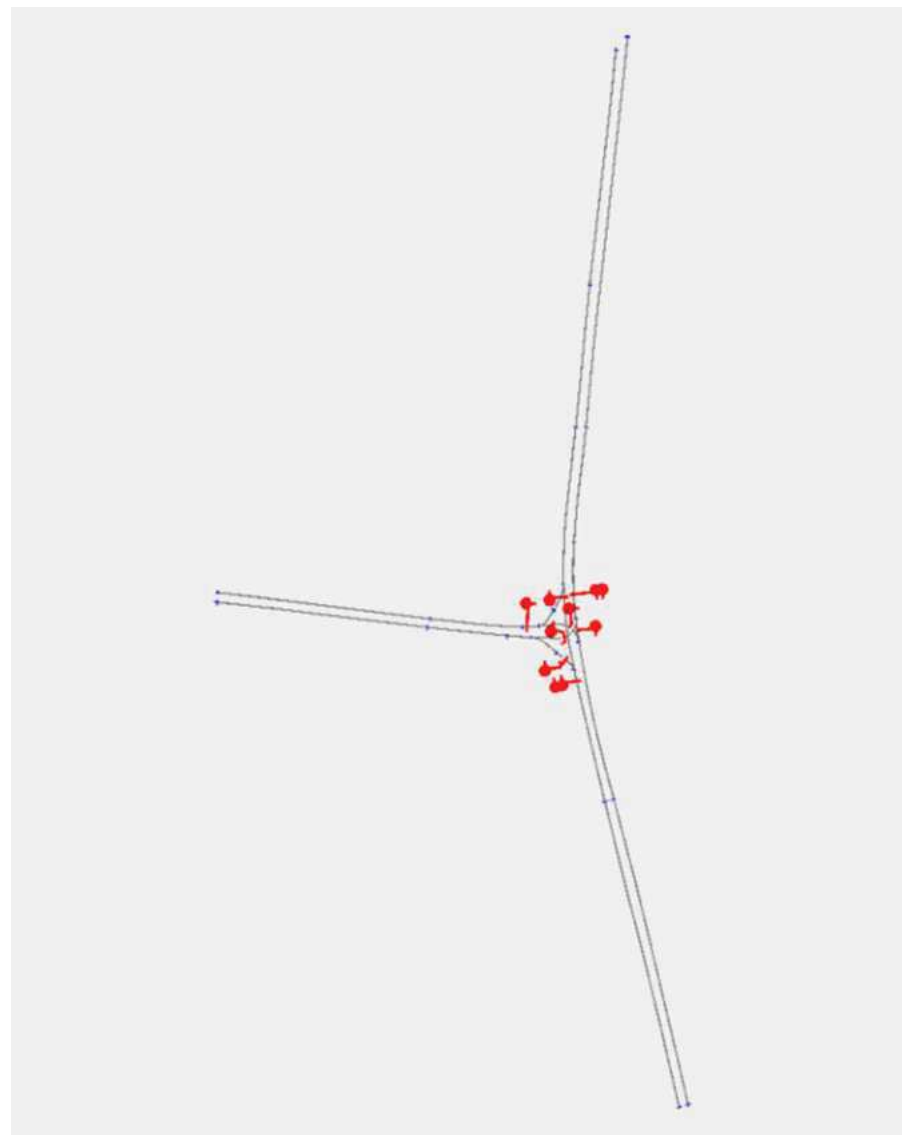


Figura 32 – Scenario Attuale – Rete del modello di microsimulazione

L'intersezione simulata è il nodo tra la SP51 e via Case Secchia, localizzato a circa 700 metri ad est del futuro comparto.



Figura 33 – Scenario Attuale – Intersezione simulata

## 5.4 SCENARIO DI INTERVENTO 1

Lo Scenario di Intervento 1 determina, rispetto allo Scenario Attuale, un incremento della domanda di traffico dovuto ai flussi potenzialmente attratti / generati dal progetto considerato. Si ricorda che l'intervento ha come oggetto la realizzazione di un nuovo magazzino adibito a stoccaggio nel territorio comunale di Casalgrande nella frazione San Donnino di Liguria, provincia di Reggio Emilia.

A livello infrastrutturale, l'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia rimane un innesto regolato da segnale di 'stop', ma viene adeguato con l'inserimento di un'isola 'a goccia' su via Case Secchia in modo da separare le traiettorie di svolta su tale asse in corrispondenza dell'intersezione con la SP51.

Nello Scenario di Intervento 1 si considera, quindi, la seguente configurazione di:

- **offerta:** rete stradale attuale, con riqualifica del nodo tra la SP51 e via Case Secchia mediante l'inserimento di un'isola centrale 'a goccia' su via Case Secchia in corrispondenza dell'intersezione con la SP51;
- **domanda:** flussi circolanti allo stato attuale e flussi aggiuntivi dati dall'attivazione dell'intervento.

Si riportano di seguito la rete modellizzata sulla quale sono stati caricati i flussi delle ore di punta allo Scenario di Intervento e l'intersezione simulata.

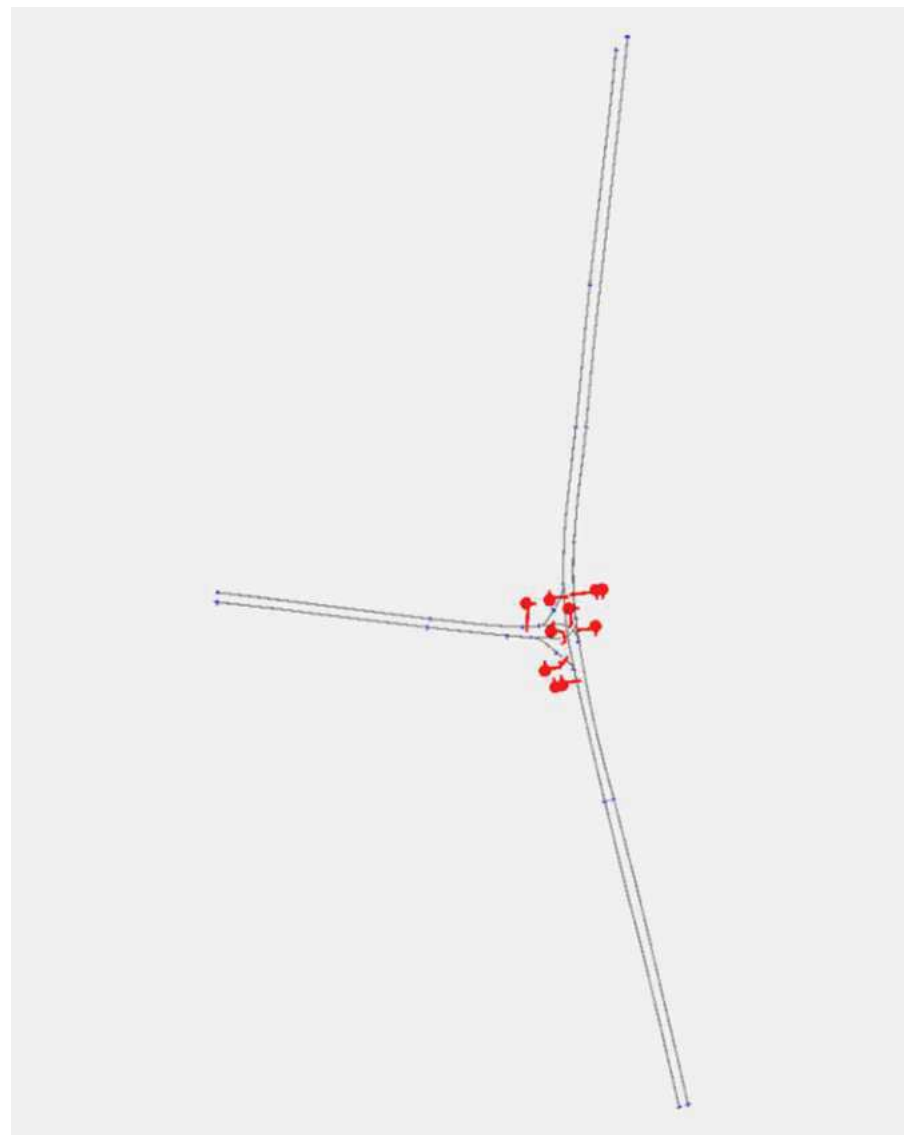


Figura 34 – Scenario di Intervento 1 – Rete del modello di microsimulazione

L'intersezione simulata è il nodo tra la SP51e via Case Secchia (adeguata con l'inserimento di un'isola' a goccia' su via Case Secchia), **secondo lo schema che i tecnici hanno discusso con l'Amministrazione Provinciale.**



Figura 35 – Scenario di Intervento 1 – Intersezione simulata



## 5.5 SCENARIO DI INTERVENTO 2

Lo Scenario di Intervento 2 determina, rispetto allo Scenario Attuale, anch'esso un incremento della domanda di traffico dovuto ai flussi potenzialmente attratti / generati dal progetto considerato (nuovo magazzino adibito a stoccaggio).

A livello infrastrutturale, l'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia viene modificata con l'inserimento di una nuova rotatoria che rimpiazza l'attuale innesto con segnale di 'stop'.

Nello Scenario di Intervento 2 si considera, quindi, la seguente configurazione di:

- **offerta:** rete stradale di progetto, con riqualifica del nodo tra la SP51 e via Case Secchia mediante l'inserimento di una nuova rotatoria;
- **domanda:** flussi circolanti allo stato attuale e flussi aggiuntivi dati dall'attivazione dell'intervento.

Si riportano di seguito la rete modellizzata sulla quale sono stati caricati i flussi delle ore di punta allo Scenario di Intervento e l'intersezione simulata.

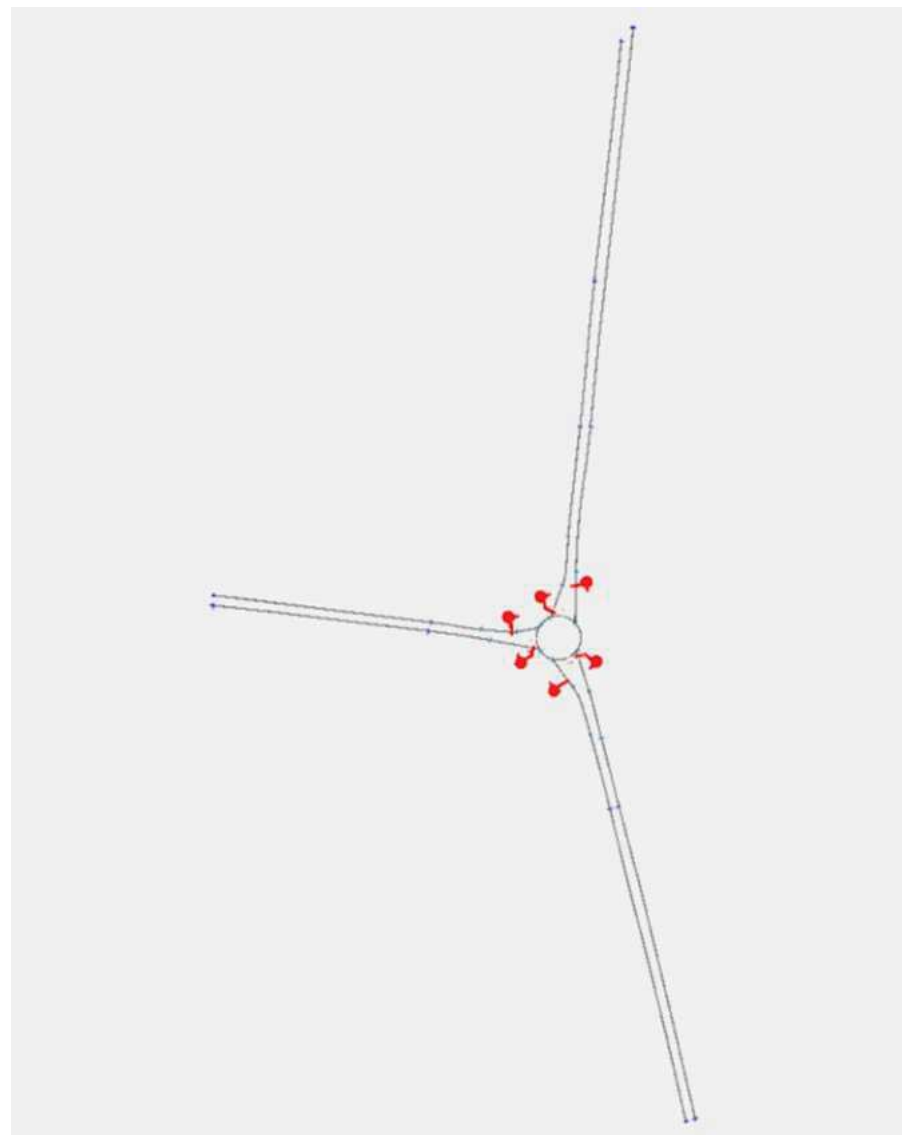


Figura 36 – Scenario di Intervento 2 – Rete del modello di microsimulazione

L'intersezione simulata è il nodo tra la SP51e via Case Secchia (riqualificata con l'inserimento di una nuova rotatoria tra i due assi stradali).



Figura 37 – Scenario di Intervento 2 – Intersezione simulata

## 5.6 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

Di seguito, si analizzano i risultati, per le ore di punta della mattina (07:30-08:30), del pomeriggio (14:00-15:00) e della sera (17:00-18:00) di un 'tipico' giorno infrasettimanale, delle simulazioni microscopiche per l'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia nei tre scenari analizzati (Scenario Attuale, Scenario di Intervento 1 e Scenario di Intervento 2).




INTERSEZIONE 1		
SCENARIO ATTUALE	SCENARIO DI INTERVENTO 1	SCENARIO DI INTERVENTO 2
		
<b>GEOMETRIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intersezione regolata da segnale di 'stop'</li> </ul>	<b>GEOMETRIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intersezione regolata da segnale di 'stop' (adeguata con l'inserimento di un'isola 'a goccia' su via Case Secchia)</li> </ul>	<b>GEOMETRIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intersezione regolata a regime di rotatoria</li> </ul>
<b>DOMANDA DI TRASPORTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Domanda attuale</li> </ul>	<b>DOMANDA DI TRASPORTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Domanda attuale + domanda traffico indotto dall'intervento</li> </ul>	<b>DOMANDA DI TRASPORTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Domanda attuale + domanda traffico indotto dall'intervento</li> </ul>
<b>OFFERTA DI TRASPORTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rete attuale</li> </ul>	<b>OFFERTA DI TRASPORTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rete di progetto</li> </ul>	<b>OFFERTA DI TRASPORTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rete di progetto</li> </ul>

Tabella 11 – Confronto caratteristiche scenari – Intersezione 1

INTERSEZIONE 1														
Intersezione	ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE (07:30-08:30)													
	Approccio	SCENARIO ATTUALE				SCENARIO DI INTERVENTO 1				Approccio	SCENARIO DI INTERVENTO 2			
		Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda			Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda	
				Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO				Valore MEDIO	Valore MASSIMO
INT 1	1A - SP51 nord	1 sec	A	0 metri	0 metri	1 sec	A	0 metri	0 metri	1A - SP51 nord	2 sec	A	4 metri	15 metri
	1B - via Case Secchia - svolta dx	2 sec	A	0 metri	3 metri	2 sec	A	0 metri	5 metri	1B - via Case Secchia	3 sec	A	2 metri	14 metri
	1B - via Case Secchia - svolta sx	6 sec	A	4 metri	18 metri	7 sec	A	4 metri	20 metri					
	1C - SP51 sud - dritto	1 sec	A	0 metri	0 metri	1 sec	A	0 metri	0 metri	1C - SP51 sud	4 sec	A	12 metri	44 metri
	1C - SP51 sud - svolta sx	2 sec	A	0 metri	2 metri	2 sec	A	0 metri	4 metri					
	Perditempo complessivo (valore medio pesato)	1 sec	A			1 sec	A			Perditempo complessivo (valore medio pesato)	3 sec	A		

Tabella 12 – Confronto risultati ora di punta della mattina infrasettimanale – Intersezione 1

INTERSEZIONE 1														
Intersezione	ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE (14:00-15:00)													
	Approccio	SCENARIO ATTUALE				SCENARIO DI INTERVENTO 1				Approccio	SCENARIO DI INTERVENTO 2			
		Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda			Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda	
				Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO				Valore MEDIO	Valore MASSIMO
INT 1	1A - SP51 nord	1 sec	A	0 metri	0 metri	1 sec	A	0 metri	0 metri	1A - SP51 nord	2 sec	A	2 metri	12 metri
	1B - via Case Secchia - svolta dx	2 sec	A	0 metri	1 metri	1 sec	A	0 metri	4 metri	1B - via Case Secchia	3 sec	A	1 metri	5 metri
	1B - via Case Secchia - svolta sx	3 sec	A	1 metri	5 metri	3 sec	A	1 metri	6 metri					
	1C - SP51 sud - dritto	1 sec	A	0 metri	0 metri	1 sec	A	0 metri	0 metri	1C - SP51 sud	2 sec	A	3 metri	18 metri
	1C - SP51 sud - svolta sx	2 sec	A	0 metri	2 metri	2 sec	A	0 metri	1 metri					
	Perditempo complessivo (valore medio pesato)	1 sec	A			1 sec	A			Perditempo complessivo (valore medio pesato)	2 sec	A		

Tabella 13 – Confronto risultati ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Intersezione 1



INTERSEZIONE 1														
Intersezione	ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE (17:00-18:00)													
	Approccio	SCENARIO ATTUALE				SCENARIO DI INTERVENTO 1				Approccio	SCENARIO DI INTERVENTO 2			
		Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda			Perditempo [sec]	LOS	Lunghezza coda	
				Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO				Valore MEDIO	Valore MASSIMO
INT 1	1A - SP51 nord	1 sec	A	0 metri	0 metri	1 sec	A	0 metri	0 metri	1A - SP51 nord	2 sec	A	4 metri	23 metri
	1B - via Case Secchia - svolta dx	2 sec	A	0 metri	4 metri	2 sec	A	0 metri	6 metri	1B - via Case Secchia	4 sec	A	1 metri	11 metri
	1B - via Case Secchia - svolta sx	5 sec	A	1 metri	6 metri	5 sec	A	1 metri	8 metri					
	1C - SP51 sud - dritto	1 sec	A	0 metri	0 metri	1 sec	A	0 metri	3 metri	1C - SP51 sud	2 sec	A	6 metri	27 metri
	1C - SP51 sud - svolta sx	5 sec	A	0 metri	2 metri	4 sec	A	0 metri	4 metri					
	Perditempo complessivo (valore medio pesato)	1 sec	A			1 sec	A			Perditempo complessivo (valore medio pesato)	2 sec	A		

Tabella 14 – Confronto risultati ora di punta della sera infrasettimanale – Intersezione 1

L'intersezione in oggetto è attualmente un'intersezione regolata da segnale di 'stop' tra la SP51 e via Case Secchia.

Nello **Scenario Attuale**, il suo **funzionamento è ottimo** con perditempo complessivo pari a un secondo (Livello di Servizio 'A') in tutte le tre ore di punta analizzate, con fenomeni di accodamento praticamente trascurabili su tutti i rami. I ritardi delle singole manovre si attestano intorno a 1-2 secondi; solo i veicoli in svolta in sinistra da via Case Secchia presentano un ritardo leggermente maggiore (3-6 secondi in base all'ora di punta) ma in ogni caso i veicoli in attesa per la svolta in sinistra non interferiscono con i veicoli in svolta in destra in quanto l'attuale configurazione dell'approccio di via Case Secchia consente spazi di accumulo distinti per le due manovre di svolta verso la provinciale.

Nello **Scenario di Intervento 1**, il nodo rimane un innesto regolato da segnale di 'stop' ma viene riqualficato con l'inserimento di un'isola 'a goccia' su via Case Secchia che consente la separazione fisica delle manovre in ingresso e in uscita da via Case Secchia. **Nonostante l'incremento di traffico dovuto all'attivazione del nuovo magazzino adibito allo stoccaggio, la funzionalità dell'intersezione rimane ottima e di fatto inalterata rispetto allo Scenario Attuale (Livello di Servizio 'A' con mantenimento degli attuali valori di perditempo e accodamento) in tutte le tre ore di punta analizzate.**

Nello **Scenario di Intervento 2**, il nodo viene riqualficato con l'inserimento di un'intersezione regolata a regime di rotatoria. **Nonostante l'incremento di traffico dovuto all'attivazione del nuovo magazzino adibito allo stoccaggio (della medesima entità di quello dello Scenario di Intervento 1), la funzionalità complessiva e dei singoli rami della nuova intersezione a rotatoria è ottima e di fatto inalterata rispetto allo Scenario Attuale (Livello di Servizio 'A' con ritardi intorno a 2-4 secondi e accodamenti trascurabili) in tutte le ore di punta analizzate.**

In sintesi, l'intersezione mantiene un'ottima funzionalità (Livello di Servizio 'A') anche nei due Scenari di Intervento a seguito delle modifiche infrastrutturali proposte sul nodo e nonostante l'incremento dei volumi di traffico dovuti all'attivazione del comparto in esame.

## 6 CONCLUSIONI

Il presente studio trasportistico ha analizzato il funzionamento della viabilità in prossimità dell'Area di Intervento destinata a un **nuovo magazzino adibito a stoccaggio** che si intende realizzare nel territorio comunale di **Casalgrande** nella frazione San Donnino di Liguria, nella provincia di Reggio Emilia. **Si tratta di un tipico 'deposito a flusso teso' (o 'cross docking' secondo la denominazione internazionale), che prevede poco stoccaggio e una rapida rotazione della merce, che entra ed esce quasi quotidianamente.**

In particolare, le analisi viabilistiche hanno considerato l'asse stradale antistante il futuro insediamento (via Case Secchia) e la vicina strada provinciale SP51 che collega il sito con i vicini centri urbani e con il resto della rete stradale.

**Le analisi condotte, mirate a valutare la sostenibilità dell'intervento, hanno valutato il futuro funzionamento della rete stradale con termine al sito in due differenti configurazioni del nodo tra la SP51 e via Case Secchia:**

- **soluzione 1 (ricependo lo schema che i tecnici hanno discusso con l'Amministrazione Provinciale): adeguamento dell'attuale innesto regolato da 'stop' con inserimento di un'isola centrale 'a goccia' che separa le traiettorie di svolta su via Case Secchia in corrispondenza dell'intersezione con la SP51;**
- **soluzione 2: riqualifica del nodo con inserimento di un'intersezione regolata a regime di rotatoria.**

Attraverso opportuni sopralluoghi e raccolta dei dati è stato ricostruito lo stato di fatto dal punto di vista infrastrutturale, mentre la **domanda di mobilità** attuale è stata definita tramite le attività di monitoraggio della circolazione stradale effettuate presso le principali intersezioni limitrofe al futuro comparto nelle giornate di martedì 18 marzo 2025 dalle 13:00 alle 15:00 e dalle 17:00 alle 19:00, e di mercoledì 19 marzo 2025 dalle 07:00 alle 09:00. Tali periodi di maggior carico della rete sono stati individuati a partire da una pre-analisi condotta con i Big Data, estratti dalla piattaforma TomTom,

sull'andamento del traffico nei giorni infrasettimanali sul tratto della SP51 in prossimità del futuro comparto.

A partire dai dati dei rilievi di traffico, è stato possibile ricostruire la distribuzione dei flussi attuali sulla rete stradale analizzata, rappresentata dalla SP51 e da via Case Secchia.

**In generale, i flussi circolanti sono sempre ben al di sotto della capacità dei singoli assi stradali, soprattutto nel caso della viabilità secondaria di via Case Secchia;** la maggior parte del parco veicoli circolante è costituita da veicoli leggeri, mentre i veicoli pesanti percorrono quasi esclusivamente l'asse provinciale della SP51.

I flussogrammi ottenuti hanno evidenziato una distribuzione dei flussi attualmente circolanti coerente con il rango stradale.

Il **traffico indotto** del comparto che si insedierà (nuovo magazzino adibito a stoccaggio) nel sito oggetto di intervento è stato stimato a partire dalle informazioni e dei dati forniti dalla Committenza, integrate con ipotesi ragionevoli e particolarmente cautelative circa la distribuzione giornaliera dei movimenti veicolari in ingresso e in uscita dal comparto.

Il traffico indotto, di entità molto modesta rispetto ai flussi attualmente circolanti in tutte e tre le ore di punta (mattina 07:30-08:30, pomeriggio 14:00-15:00 e sera 17:00-18:00), è stato distribuito sulle due direzioni della SP51 sulla base dei flussi attualmente circolanti (veicoli leggeri degli addetti) e sulla base delle informazioni fornite dalla Committenza (veicoli pesanti).

L'interazione tra la domanda di traffico e l'offerta stradale è stata affidata a un **modello di simulazione microscopica** con il quale sono stati stimati perditempo, accodamenti e quantificati i Livelli di Servizio in corrispondenza dell'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia (che permette l'accessibilità all'Area di Intervento) nello Scenario Attuale e nei due Scenari di Intervento.

Le analisi modellistiche hanno mostrato che nello Scenario Attuale l'intersezione tra la SP51 e via Case Secchia presenta ottime condizioni di

deflusso veicolare su tutti i rami, con fenomeni di accodamento e valori di perditempo molto modesti, e con Livello di Servizio 'A' in tutte e tre le ore di punta analizzate.

Nei due Scenari di Intervento, a fronte delle modifiche infrastrutturali proposte per il nodo in esame (isola a goccia recependo lo schema che i tecnici hanno discusso con l'Amministrazione Provinciale e rotatoria) e nonostante l'incremento dei volumi di traffico dovuto all'attivazione delle funzioni previste nel comparto, la funzionalità complessiva e dei singoli rami dell'intersezione rimane ottima e di fatto inalterata rispetto allo Scenario Attuale e si continuano a registrare ottime condizioni di deflusso veicolare (Livello di Servizio 'A'). Questo è valido sia nella configurazione progettuale che prevede l'inserimento di un'isola centrale a 'goccia' e sia con l'inserimento di una intersezione regolata a regime di rotatoria.

**PERTANTO, SULLA BASE DELLE ANALISI, DELLE VERIFICHE E DELLE CONSIDERAZIONI ESPOSTE IN QUESTO STUDIO, SI PUÒ AFFERMARE LA PIENA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO IN ESAME (ATTIVAZIONE DI UN NUOVO MAGAZZINO ADIBITO A STOCCAGGIO A CASALGRANDE NELLA FRAZIONE SAN DONNINO DI LIGURIA) CON L'ASSETTO INFRASTRUTTURALE E DI DOMANDA CONSIDERATI NEL PRESENTE STUDIO.**

Si fa notare che, indipendentemente dalla tipologia progettuale adottata per il nodo fra la SP51 e via Case Secchia, si ritiene necessario prevedere i seguenti interventi accessori e complementari, fondamentali per aumentare la sicurezza del nodo:

- riduzione del limite di velocità da 70 Km/h a 50 Km/h, da attuarsi tramite segnaletica verticale posizionata 200 metri prima dell'intersezione in entrambe le direzioni di marcia lungo la SP51;
- incremento del livello di illuminazione sull'intersezione tramite l'installazione di pali a LED per garantire un'illuminazione uniforme del nodo;
- rafforzamento della segnaletica verticale tramite l'aggiunta di un secondo pannello di pericolo lampeggiante, oltre a quello già

**presente posto a 150 metri dall'intersezione sulla SP51, per rafforzare la percezione di pericolo da parte degli utenti.**

Inoltre, per migliorare la visibilità dell'intersezione, si consiglia di effettuare una manutenzione regolare del verde. Questo intervento non solo contribuirà a mantenere l'area pulita e ordinata, ma garantirà anche una buona visibilità della segnaletica stradale ai veicoli. La cura del verde, inclusa la potatura degli alberi e la rimozione delle piante invasive, è essenziale per garantire che la vegetazione non ostacoli la visibilità e non comprometta la sicurezza stradale.

## 7 APPENDICE 1 – RILIEVI DI TRAFFICO

Di seguito si riportano la localizzazione delle intersezioni rilevate e i dati dei rilievi di traffico per le intersezioni e le fasce orarie indagate.

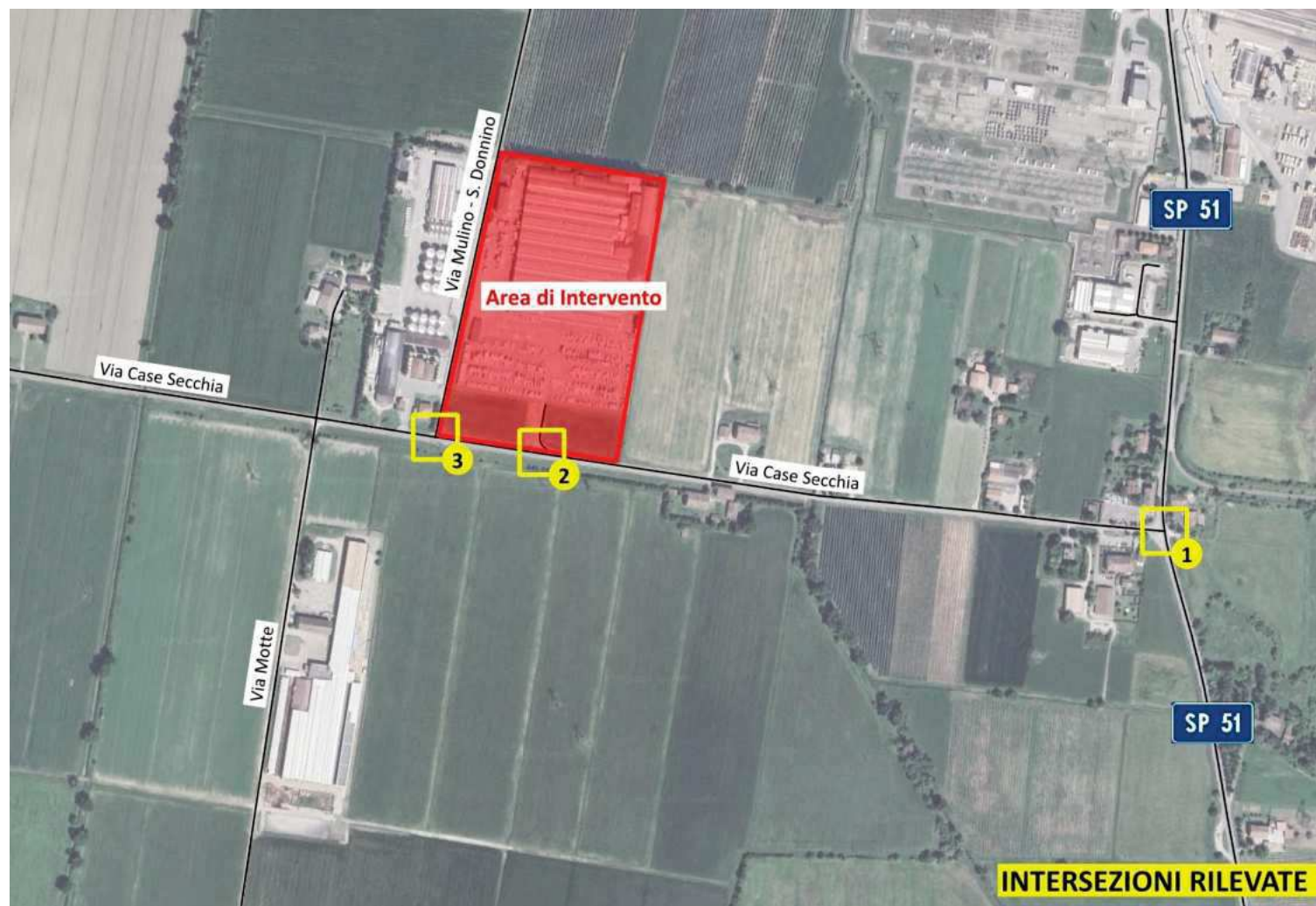


Figura 38 – Localizzazione delle intersezioni rilevate



## 7.1 INTERSEZIONE 1: SP51 / VIA CASE SECCHIA

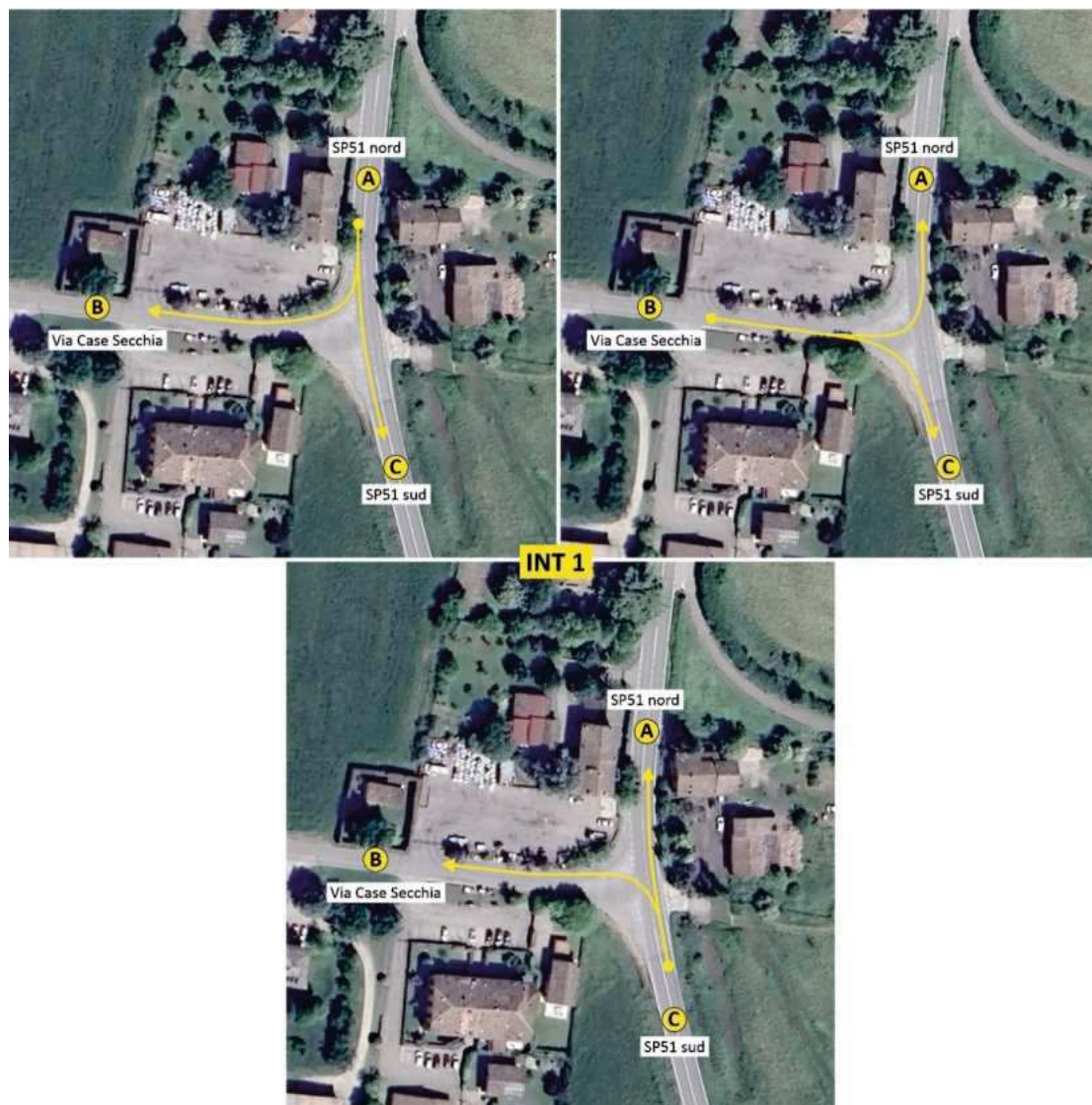


Figura 39 – Intersezione 1 – Manovre rilevate

COMUNE DI CASALGRANDE																																	
INTERSEZIONE 1 SP51 / Via Case Secchia																																	
mercoledì 19 marzo 2025																																	
DATI DISAGGREGATI																																	
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																																	
1A - SP51 nord																																	
ORA	1B - Via Case Secchia								1C - SP51 sud								1A - SP51 nord								TOTALE	INGRESSI 1A							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	3	1	0	0	0	4	0	0	43	13	3	15	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	46	14	3	15	0	78
7:15 - 7:30	0	0	5	3	0	0	0	8	0	0	43	8	3	21	1	76	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	48	11	3	21	1	84
7:30 - 7:45	0	0	8	2	0	1	0	11	0	1	64	14	1	11	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	102	0	1	72	16	1	12	0	102
7:45 - 8:00	0	0	14	2	0	1	0	17	0	0	95	15	3	25	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	109	17	3	26	0	155
8:00 - 8:15	0	0	3	1	0	0	0	4	0	0	78	12	7	16	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	81	13	7	16	0	117
8:15 - 8:30	0	0	13	0	0	3	0	16	0	0	83	9	5	13	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	126	0	0	96	9	5	16	0	126
8:30 - 8:45	0	0	11	1	0	0	0	12	0	0	94	7	3	16	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	105	8	3	16	0	132
8:45 - 9:00	0	0	7	2	0	1	0	10	0	1	63	6	5	28	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	113	0	1	70	8	5	29	0	113
Tot 7:00 - 8:00	0	0	30	8	0	2	0	40	0	1	245	50	10	72	1	379	0	0	0	0	0	0	0	0	419	0	1	275	58	10	74	1	419
Tot 7:30 - 8:30	0	0	38	5	0	5	0	48	0	1	320	50	16	65	0	452	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	1	358	55	16	70	0	500
Tot 8:00 - 9:00	0	0	34	4	0	4	0	42	0	1	318	34	20	73	0	446	0	0	0	0	0	0	0	0	488	0	1	352	38	20	77	0	488

1B - Via Case Secchia																																	
ORA	1C - SP51 sud								1A - SP51 nord								1B - Via Case Secchia								TOTALE	INGRESSI 1B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0	26	7	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	33	7	0	0	0	40
7:15 - 7:30	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	34	11	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	42	11	0	0	0	53
7:30 - 7:45	0	0	7	1	0	0	0	8	0	0	30	14	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	37	15	0	0	0	52
7:45 - 8:00	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	26	6	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	32	6	0	0	0	38
8:00 - 8:15	0	0	7	1	0	0	0	8	0	0	30	5	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	37	6	0	0	0	43
8:15 - 8:30	0	0	5	0	0	1	0	6	0	0	34	4	1	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	39	4	1	1	0	45
8:30 - 8:45	0	0	6	1	0	1	0	8	0	0	15	5	0	1	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	21	6	0	2	0	29
8:45 - 9:00	0	0	5	0	0	1	0	6	0	0	19	4	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	24	4	0	1	0	29
Tot 7:00 - 8:00	0	0	28	1	0	0	0	29	0	0	116	38	0	0	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0	183	0	0	144	39	0	0	0	183
Tot 7:30 - 8:30	0	0	25	2	0	1	0	28	0	0	120	29	1	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	178	0	0	145	31	1	1	0	178
Tot 8:00 - 9:00	0	0	23	2	0	3	0	28	0	0	98	18	1	1	0	118	0	0	0	0	0	0	0	0	146	0	0	121	20	1	4	0	146

1C - SP51 sud																																	
ORA	1A - SP51 nord								1B - Via Case Secchia								1C - SP51 sud								TOTALE	INGRESSI 1C							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	86	9	2	17	0	114	0	0	3	1	1	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	89	10	3	17	1	120
7:15 - 7:30	0	0	128	8	1	18	0	155	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	156	0	0	128	9	1	18	0	156
7:30 - 7:45	0	0	144	15	3	17	0	179	0	0	4	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	184	0	0	148	16	3	17	0	184
7:45 - 8:00	0	1	124	7	3	15	0	150	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	158	0	1	132	7	3	15	0	158
8:00 - 8:15	0	0	125	4	2	15	0	146	0	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0	1	126	5	2	15	0	149
8:15 - 8:30	0	1	125	15	3	19	0	163	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	166	0	1	127	16	3	19	0	166
8:30 - 8:45	0	1	77	4	6	10	0	98	0	0	2	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	102	0	1	79	5	6	11	0	102
8:45 - 9:00	0	1	81	10	4	26	0	122	0	0	8	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	131	0	1	89	11	4	26	0	131
Tot 7:00 - 8:00	0	1	482	39	9	67	0	598	0	0	15	3	1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	618	0	1	497	42	10	67	1	618
Tot 7:30 - 8:30	0	2	518	41	11	66	0	638	0	1	15	3	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	657	0	3	533	44	11	66	0	657
Tot 8:00 - 9:00	0	3	408	33	15	70	0	529	0	1	13	4	0	1	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	548	0	4	421	37	15	71	0	548

Tabella 15 – Intersezione 1 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

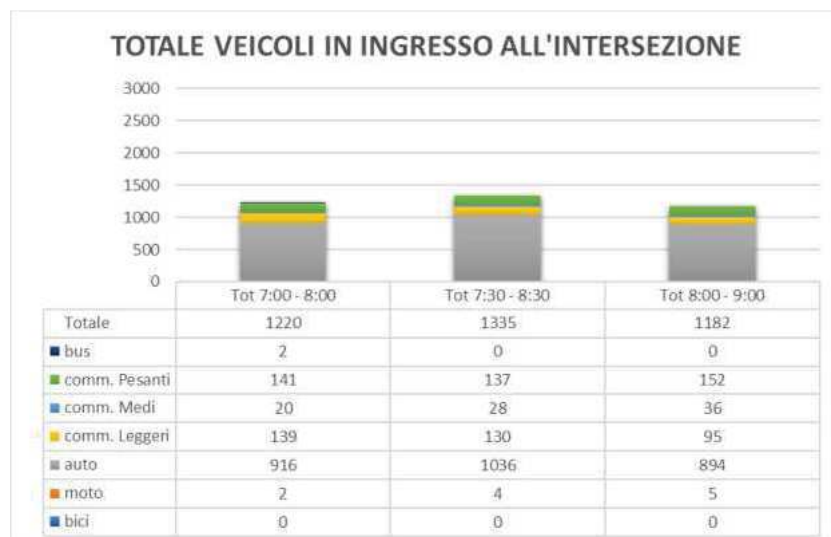


Grafico 7 – Intersezione 1 – Veicoli in ingresso al nodo – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 9 – Intersezione 1 – Ripartizione del traffico in ingresso – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

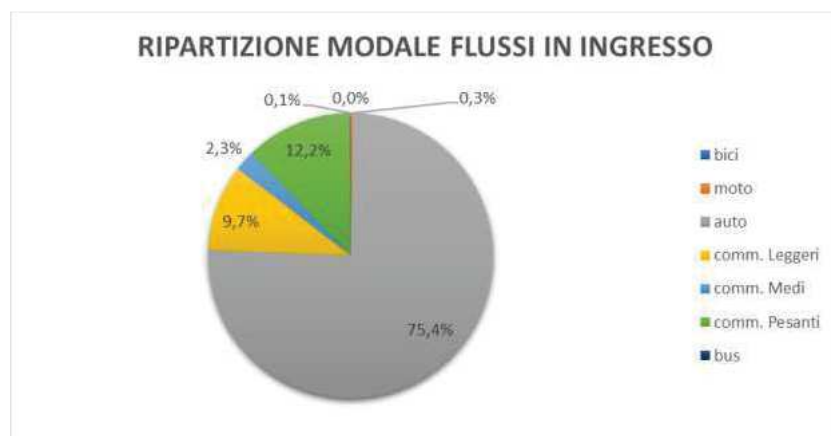


Grafico 8 – Intersezione 1 – Ripartizione modale – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 10 – Intersezione 1 – Ripartizione del traffico in uscita – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

COMUNE DI CASALGRANDE																																	
INTERSEZIONE 1 SP51 / Via Case Secchia																																	
martedì 18 marzo 2025																																	
DATI DISAGGREGATI																																	
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																																	
1A - SP51 nord																																	
ORA	1B - Via Case Secchia								1C - SP51 sud								1A - SP51 nord								TOTALE	INGRESSI 1A							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
13:00 - 13:15	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	92	7	4	19	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	137	0	0	107	7	4	19	0	137
13:15 - 13:30	0	1	10	0	0	1	1	13	0	0	57	10	1	18	0	86	0	0	0	0	0	1	0	1	100	0	1	67	10	1	20	1	100
13:30 - 13:45	0	0	13	2	0	1	0	16	0	5	62	10	2	22	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	5	75	12	2	23	0	117
13:45 - 14:00	1	0	12	0	0	1	0	14	0	0	66	8	1	12	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	101	1	0	78	8	1	13	0	101
14:00 - 14:15	0	0	12	3	0	0	0	15	0	1	57	3	2	28	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	1	69	6	2	28	0	106
14:15 - 14:30	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0	78	7	0	28	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	85	7	0	28	0	120
14:30 - 14:45	0	0	10	0	0	0	0	10	1	0	52	14	2	31	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	110	1	0	62	14	2	31	0	110
14:45 - 15:00	0	0	5	1	0	0	0	6	0	0	56	5	3	23	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	61	6	3	23	0	93
Tot 13:00 - 14:00	1	1	50	2	0	3	1	58	0	5	277	35	8	71	0	396	0	0	0	0	0	1	0	1	455	1	6	327	37	8	75	1	455
Tot 13:30 - 14:30	1	0	44	5	0	2	0	52	0	6	263	28	5	90	0	392	0	0	0	0	0	0	0	0	444	1	6	307	33	5	92	0	444
Tot 14:00 - 15:00	0	0	34	4	0	0	0	38	1	1	243	29	7	110	0	391	0	0	0	0	0	0	0	0	429	1	1	277	33	7	110	0	429

1B - Via Case Secchia																																	
ORA	1C - SP51 sud								1A - SP51 nord								1B - Via Case Secchia								TOTALE	INGRESSI 1B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
13:00 - 13:15	0	0	5	1	0	0	0	6	0	3	15	0	1	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	3	20	1	1	0	0	25
13:15 - 13:30	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	7	3	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	9	3	0	1	0	13
13:30 - 13:45	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	7	2	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	9	2	1	0	0	12
13:45 - 14:00	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	12	1	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	13	1	0	0	0	14
14:00 - 14:15	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	13	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	21	0	0	0	0	21
14:15 - 14:30	0	0	4	0	0	1	0	5	0	0	10	1	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	14	1	0	1	0	16
14:30 - 14:45	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	10	3	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	13	3	0	0	0	16
14:45 - 15:00	0	0	4	0	0	0	1	5	0	0	5	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	9	0	0	1	1	11
Tot 13:00 - 14:00	0	0	10	1	0	1	0	12	0	3	41	6	2	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	3	51	7	2	1	0	64
Tot 13:30 - 14:30	0	0	15	0	0	1	0	16	0	0	42	4	1	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	57	4	1	1	0	63
Tot 14:00 - 15:00	0	0	19	0	0	1	1	21	0	0	38	4	0	1	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	57	4	0	2	1	64

1C - SP51 sud																																	
ORA	1A - SP51 nord								1B - Via Case Secchia								1C - SP51 sud								TOTALE	INGRESSI 1C							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
13:00 - 13:15	0	0	62	9	4	12	0	87	0	0	3	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	65	12	4	12	0	93
13:15 - 13:30	1	1	64	12	4	20	0	102	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	103	1	1	65	12	4	20	0	103
13:30 - 13:45	1	1	59	7	7	17	0	92	0	0	5	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	98	1	1	64	8	7	17	0	98
13:45 - 14:00	0	0	76	12	1	34	0	123	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	126	0	0	79	12	1	34	0	126
14:00 - 14:15	1	0	62	10	3	23	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	1	0	62	10	3	23	0	99
14:15 - 14:30	0	0	76	11	3	23	0	113	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	78	11	3	24	0	116
14:30 - 14:45	0	0	71	5	4	32	0	112	0	0	6	2	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	121	0	0	77	7	4	32	1	121
14:45 - 15:00	0	0	68	10	2	21	0	101	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	70	10	2	21	0	103
Tot 13:00 - 14:00	2	2	261	40	16	83	0	404	0	0	12	4	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	420	2	2	273	44	16	83	0	420
Tot 13:30 - 14:30	2	1	273	40	14	97	0	427	0	0	10	1	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	439	2	1	283	41	14	98	0	439
Tot 14:00 - 15:00	1	0	277	36	12	99	0	425	0	0	10	2	0	1	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	439	1	0	287	38	12	100	1	439

Tabella 16 – Intersezione 1 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



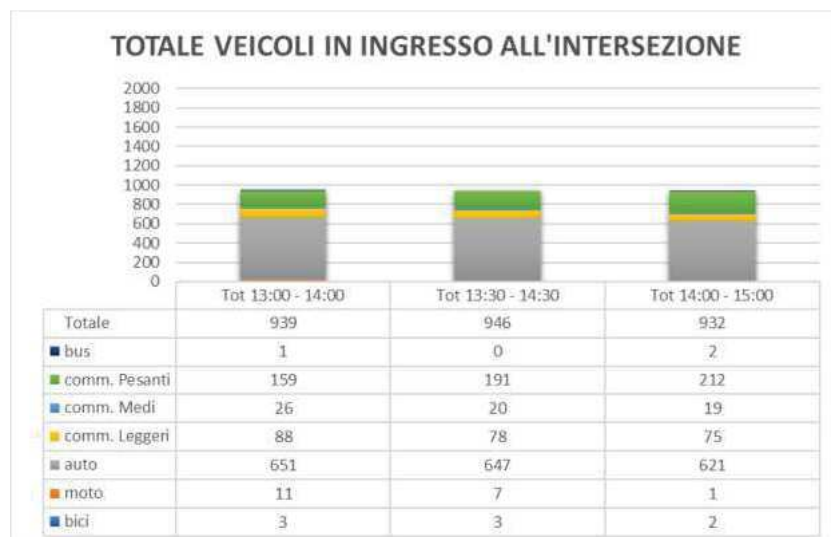


Grafico 11 – Intersezione 1 – Veicoli in ingresso al nodo – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



Grafico 13 – Intersezione 1 – Ripartizione del traffico in ingresso – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00

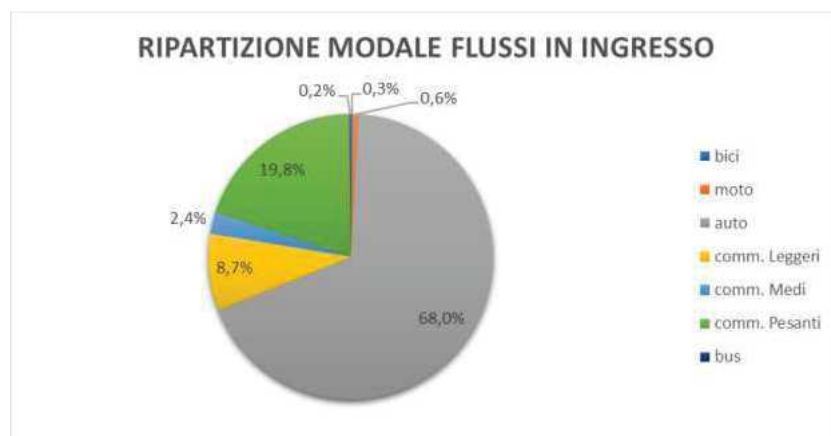


Grafico 12 – Intersezione 1 – Ripartizione modale – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00

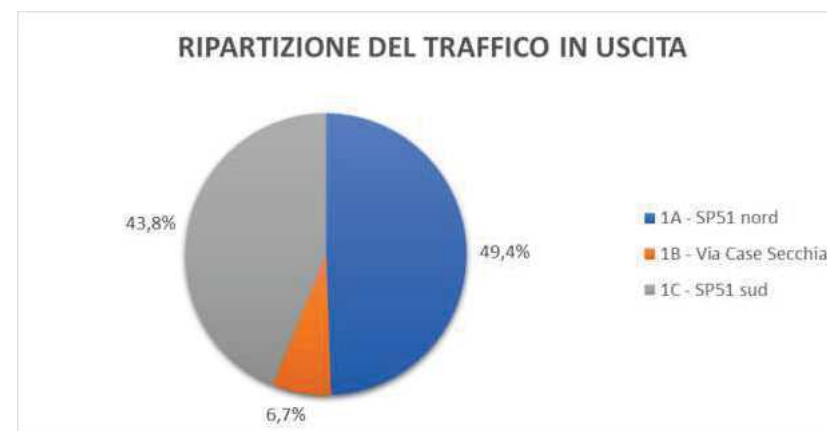


Grafico 14 – Intersezione 1 – Ripartizione del traffico in uscita – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00

COMUNE DI CASALGRANDE																																		
INTERSEZIONE 1 SP51 / Via Case Secchia																																		
martedì 18 marzo 2025																																		
DATI DISAGGREGATI																																		
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																																		
1A - SP51 nord																																		
ORA	1B - Via Case Secchia								1C - SP51 sud								1A - SP51 nord								TOTALE	INGRESSI 1A								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
17:00 - 17:15	0	0	30	9	0	0	0	39	0	1	128	15	3	17	0	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203	0	1	158	24	3	17	0	203
17:15 - 17:30	0	0	38	4	0	1	0	43	0	1	112	13	1	18	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	0	1	150	17	1	19	0	188
17:30 - 17:45	0	0	44	1	0	0	0	45	0	0	127	12	1	10	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	0	0	171	13	1	10	0	195
17:45 - 18:00	0	0	31	1	0	0	0	32	0	0	132	6	1	13	0	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	0	0	163	7	1	13	0	184
18:00 - 18:15	0	0	38	2	1	0	0	41	2	0	126	6	1	7	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	2	0	164	8	2	7	0	183
18:15 - 18:30	0	0	35	3	2	0	0	40	0	0	114	4	0	7	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0	0	149	7	2	7	0	165
18:30 - 18:45	0	0	19	4	0	1	0	24	0	0	122	5	3	5	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0	141	9	3	6	0	159
18:45 - 19:00	0	0	25	5	0	0	0	30	0	0	109	8	2	2	0	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0	0	134	13	2	2	0	151
Tot 17:00 - 18:00	0	0	143	15	0	1	0	159	0	2	499	46	6	58	0	611	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770	0	2	642	61	6	59	0	770
Tot 17:30 - 18:30	0	0	148	7	3	0	0	158	2	0	499	28	3	37	0	569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	727	2	0	647	35	6	37	0	727
Tot 18:00 - 19:00	0	0	117	14	3	1	0	135	2	0	471	23	6	21	0	523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	658	2	0	588	37	9	22	0	658

1B - Via Case Secchia																																	
ORA	1C - SP51 sud								1A - SP51 nord								1B - Via Case Secchia								TOTALE	INGRESSI 1B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
17:00 - 17:15	0	0	6	0	1	0	0	7	0	0	9	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	15	1	1	0	0	17
17:15 - 17:30	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	10	0	0	2	0	12
17:30 - 17:45	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	10
17:45 - 18:00	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	13
18:00 - 18:15	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0	13	0	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	20	0	0	1	0	21
18:15 - 18:30	0	1	5	0	1	0	0	7	0	0	5	0	1	2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	1	10	0	2	2	0	15
18:30 - 18:45	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5	1	1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	6	1	1	1	0	9
18:45 - 19:00	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14	0	0	0	0	14
Tot 17:00 - 18:00	0	0	18	0	1	0	0	19	0	0	30	1	0	2	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	48	1	1	2	0	52
Tot 17:30 - 18:30	0	1	19	0	1	0	0	21	0	0	34	0	1	3	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	1	53	0	2	3	0	59
Tot 18:00 - 19:00	0	1	17	0	1	0	0	19	0	0	33	1	2	4	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	1	50	1	3	4	0	59

1C - SP51 sud																																	
ORA	1A - SP51 nord								1B - Via Case Secchia								1C - SP51 sud								TOTALE	INGRESSI 1C							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
17:00 - 17:15	0	0	99	12	2	15	0	128	0	0	5	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	134	0	0	104	12	2	16	0	134
17:15 - 17:30	0	0	87	15	2	20	0	124	0	0	6	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	131	0	0	93	16	2	20	0	131
17:30 - 17:45	1	1	98	7	2	13	0	122	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	125	1	1	100	7	2	14	0	125
17:45 - 18:00	0	1	94	11	1	13	0	120	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	121	0	1	95	11	1	13	0	121
18:00 - 18:15	0	0	83	5	0	11	0	109	0	0	5	2	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	88	7	1	11	0	117
18:15 - 18:30	0	2	97	10	3	7	0	119	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	2	101	10	3	7	0	123
18:30 - 18:45	0	0	64	6	0	4	0	74	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	65	7	0	4	0	76
18:45 - 19:00	0	0	71	1	0	6	0	78	0	1	4	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	1	75	1	0	6	0	83
Tot 17:00 - 18:00	1	2	378	45	7	61	0	494	0	0	14	1	0	2	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	511	1	2	392	46	7	63	0	511
Tot 17:30 - 18:30	1	4	382	33	6	44	0	470	0	0	12	2	1	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	486	1	4	394	35	7	45	0	486
Tot 18:00 - 19:00	0	2	325	22	3	28	0	380	0	1	14	3	1	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	399	0	3	339	25	4	28	0	399

Tabella 17 – Intersezione 1 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Sera infrasettimanale 17:00-19:00

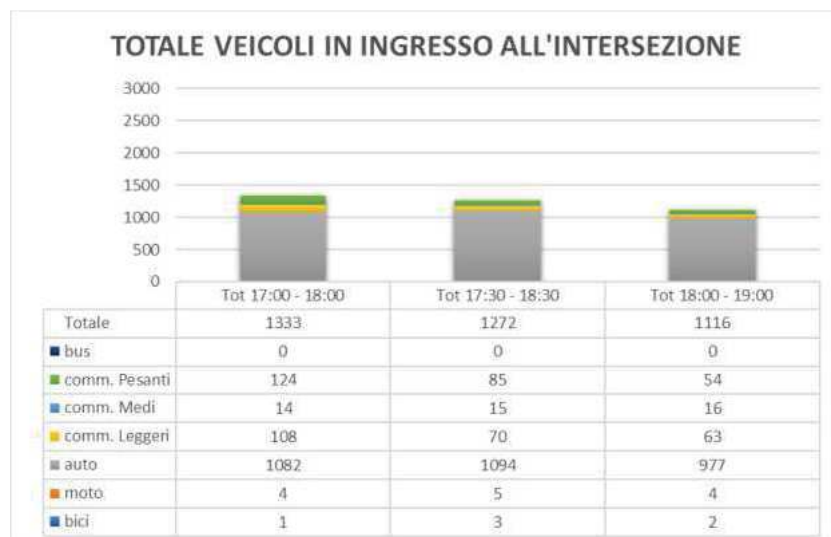


Grafico 15 – Intersezione 1 – Veicoli in ingresso al nodo – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 17 – Intersezione 1 – Ripartizione del traffico in ingresso – Sera infrasettimanale 17:00-19:00

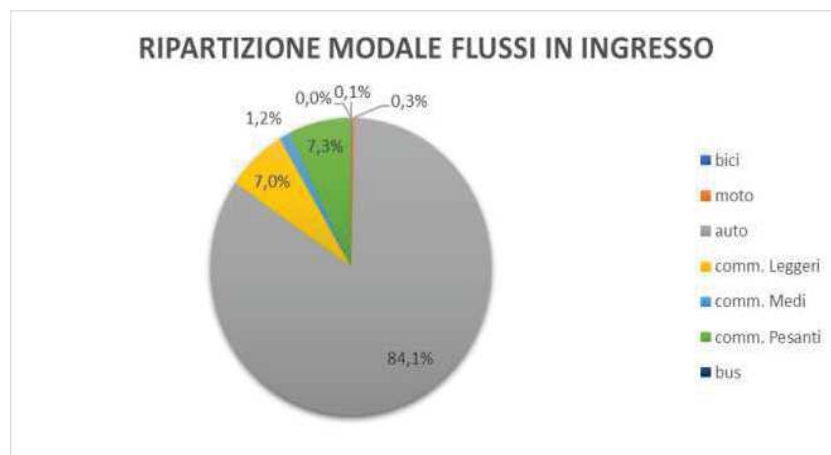


Grafico 16 – Intersezione 1 – Ripartizione modale – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 18 – Intersezione 1 – Ripartizione del traffico in uscita – Sera infrasettimanale 17:00-19:00

## 7.2 INTERSEZIONE 2: VIA CASE SECCHIA / ACCESSO COMPARTO

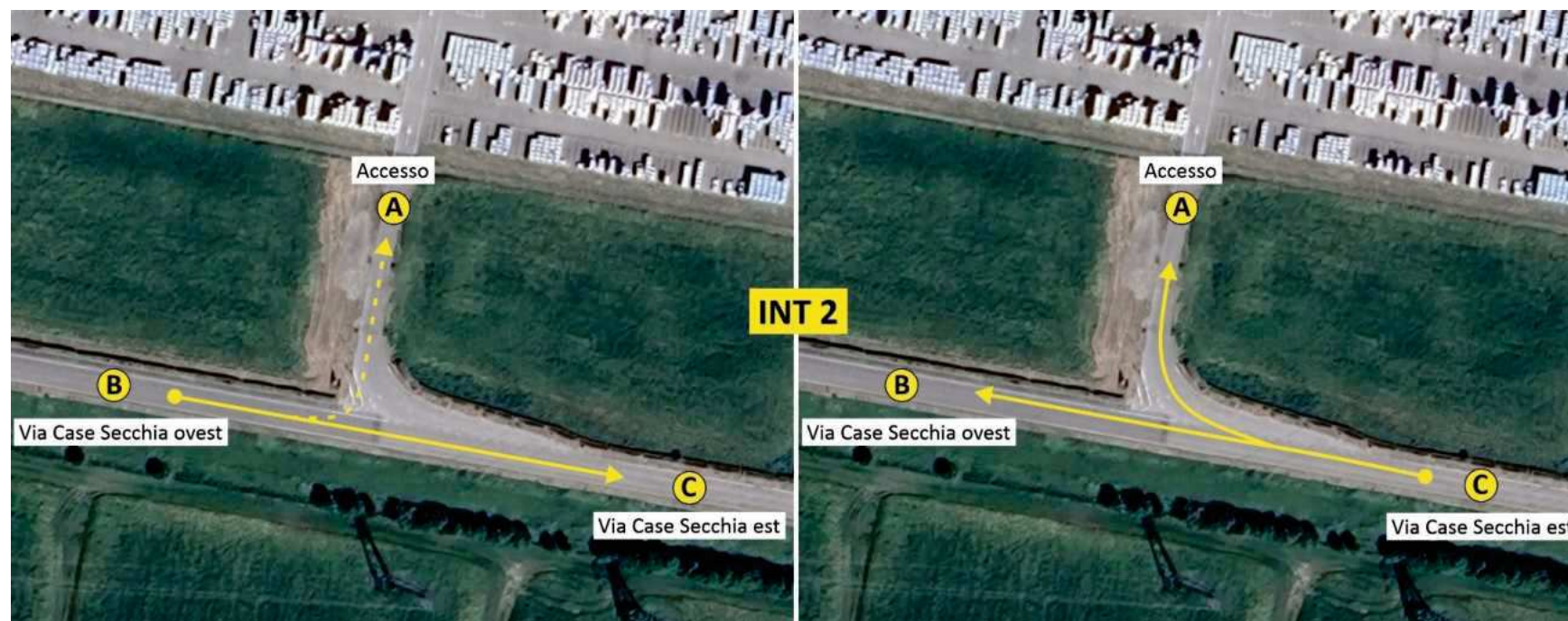


Figura 40 – Intersezione 2 – Manovre rilevate



COMUNE DI CASALGRANDE																													
INTERSEZIONE 2 Via Case Secchia / Accesso																													
mercoledì 19 marzo 2025																													
DATI DISAGGREGATI																													
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																													

2A - Accesso																																	
ORA	2B - Via Case Secchia ovest								2C - Via Case Secchia est								2A - Accesso								TOTALE	INGRESSI 2A							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

2B - Via Case Secchia ovest																																	
ORA	2C - Via Case Secchia est								2A - Accesso								2B - Via Case Secchia ovest								TOTALE	INGRESSI 2B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	31	7	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	31	7	0	0	0	38
7:15 - 7:30	0	0	41	11	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	41	11	0	0	0	52
7:30 - 7:45	1	0	34	14	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	1	0	34	14	0	0	0	49
7:45 - 8:00	0	0	33	6	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	33	6	0	0	0	39
8:00 - 8:15	0	0	36	6	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	36	6	0	0	0	42
8:15 - 8:30	0	0	38	4	1	3	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	38	4	1	3	0	46
8:30 - 8:45	0	0	21	6	0	1	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	21	6	0	1	0	28
8:45 - 9:00	0	0	22	5	0	1	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	22	5	0	1	0	28
Tot 7:00 - 8:00	1	0	139	38	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178	1	0	139	38	0	0	0	178
Tot 7:30 - 8:30	1	0	141	30	1	3	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	1	0	141	30	1	3	0	176
Tot 8:00 - 9:00	0	0	117	21	1	5	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	117	21	1	5	0	144

2C - Via Case Secchia est																																		
ORA	2A - Accesso								2B - Via Case Secchia ovest								2C - Via Case Secchia est								TOTALE	INGRESSI 2C								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	6	2	0	0	1	9
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	4	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	5	4	0	0	0	10
7:30 - 7:45	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	12	2	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	1	13	2	0	0	0	16
7:45 - 8:00	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	20	2	0	1	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	22	2	0	2	0	26
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	2	2	0	0	0	5
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	0	3	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	16	1	0	3	0	20
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	15	3	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	15	3	0	1	0	19
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	3	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	13	3	0	0	0	16
Tot 7:00 - 8:00	0	0	3	0	0	1	0	4	0	2	43	10	0	1	1	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	2	46	10	0	2	1	61
Tot 7:30 - 8:30	0	0	3	0	0	1	0	4	0	2	50	7	0	4	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	2	53	7	0	5	0	67
Tot 8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	46	9	0	3	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	1	46	9	0	4	0	60

Tabella 18 – Intersezione 2 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 19 – Intersezione 2 – Veicoli in ingresso al nodo – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 21 – Intersezione 2 – Ripartizione del traffico in ingresso – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 20 – Intersezione 2 – Ripartizione modale – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

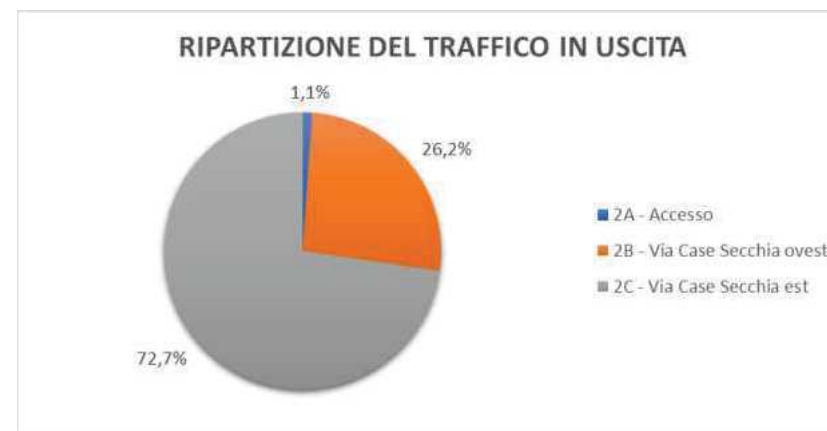


Grafico 22 – Intersezione 2 – Ripartizione del traffico in uscita – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

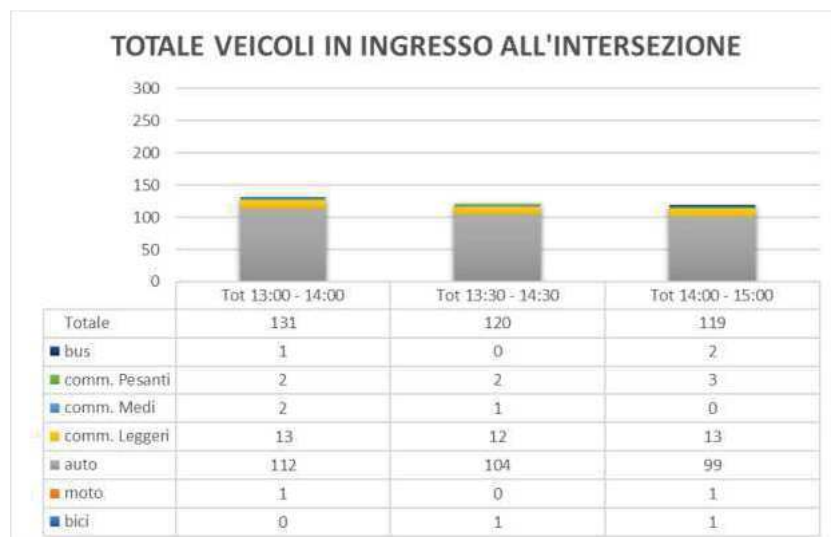
COMUNE DI CASALGRANDE																										
INTERSEZIONE 2 Via Case Secchia / Accesso																										
martedì 18 marzo 2025																										
DATI DISAGGREGATI																										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																										

2A - Accesso																																	
ORA	2B - Via Case Secchia ovest								2C - Via Case Secchia est								2A - Accesso								TOTALE	INGRESSI 2A							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:30 - 13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
14:00 - 14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:30 - 14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:45 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
Tot 13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Tot 13:30 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Tot 14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

2B - Via Case Secchia ovest																																	
ORA	2C - Via Case Secchia est								2A - Accesso								2B - Via Case Secchia ovest								TOTALE	INGRESSI 2B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
13:00 - 13:15	0	0	20	1	1	1	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	20	1	1	1	0	23
13:15 - 13:30	0	0	9	3	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	9	3	0	0	0	12
13:30 - 13:45	0	0	11	2	1	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	11	2	1	0	0	14
13:45 - 14:00	0	0	13	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	13	1	0	0	0	14
14:00 - 14:15	0	0	19	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	19	0	0	0	0	19
14:15 - 14:30	0	0	12	1	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	12	1	0	0	0	13
14:30 - 14:45	0	1	14	3	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	1	14	3	0	0	0	18
14:45 - 15:00	0	0	8	2	0	2	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	8	2	0	2	1	13
Tot 13:00 - 14:00	0	0	53	7	2	1	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	53	7	2	1	0	63
Tot 13:30 - 14:30	0	0	55	4	1	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	55	4	1	0	0	60
Tot 14:00 - 15:00	0	1	53	6	0	2	1	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	1	53	6	0	2	1	63

2C - Via Case Secchia est																																		
ORA	2A - Accesso								2B - Via Case Secchia ovest								2C - Via Case Secchia est								TOTALE	INGRESSI 2C								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	2	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	18	2	0	0	0	20
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	1	11	0	0	0	1	13
13:30 - 13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2	0	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	17	2	0	1	0	20
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	13	1	0	0	0	14
14:00 - 14:15	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	11	3	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	0	11	3	0	1	0	16
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	8	1	0	0	0	9
14:30 - 14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	18	1	0	0	1	20
14:45 - 15:00	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	9	1	0	0	0	10
Tot 13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	59	5	0	1	1	67	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	1	59	5	0	1	1	67
Tot 13:30 - 14:30	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	49	7	0	1	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	59	1	0	49	7	0	2	0	59
Tot 14:00 - 15:00	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	45	6	0	0	1	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	1	0	46	6	0	1	1	55

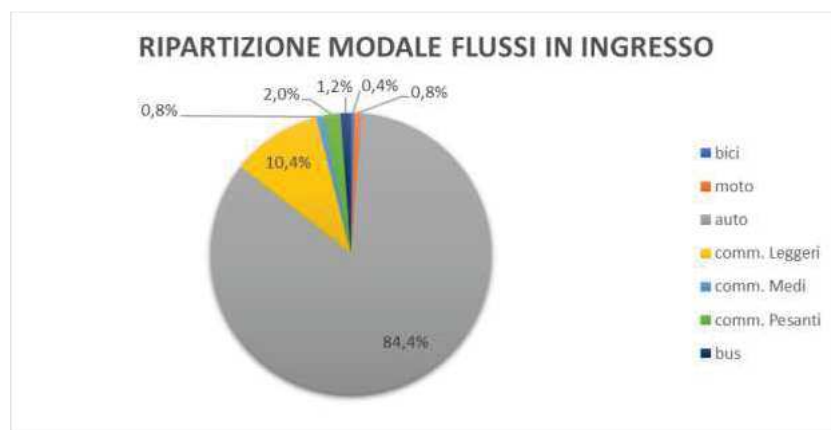
Tabella 19 – Intersezione 2 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



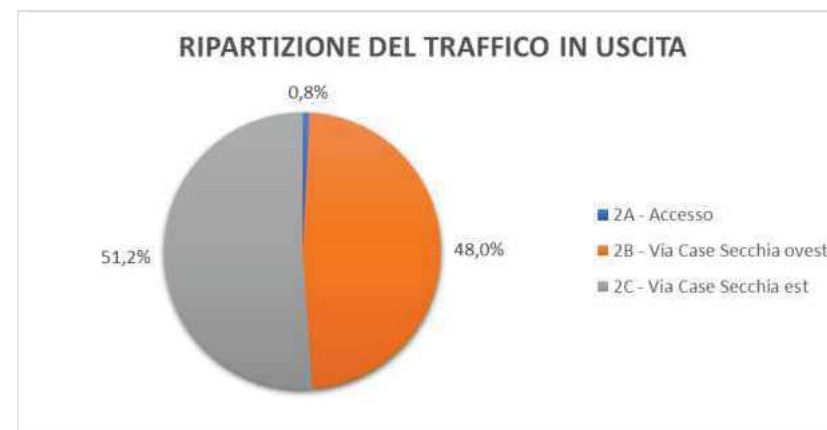
**Grafico 23 – Intersezione 2 – Veicoli in ingresso al nodo – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00**



**Grafico 25 – Intersezione 2 – Ripartizione del traffico in ingresso – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00**



**Grafico 24 – Intersezione 2 – Ripartizione modale – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00**



**Grafico 26 – Intersezione 2 – Ripartizione del traffico in uscita – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00**



COMUNE DI CASALGRANDE																										
INTERSEZIONE 2 Via Case Secchia / Accesso																										
martedì 18 marzo 2025																										
DATI DISAGGREGATI																										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																										

2A - Accesso																																	
ORA	2B - Via Case Secchia ovest								2C - Via Case Secchia est								2A - Accesso								TOTALE	INGRESSI 2A							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17:15 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 17:30 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

2B - Via Case Secchia ovest																																		
ORA	2C - Via Case Secchia est								2A - Accesso								2B - Via Case Secchia ovest								TOTALE	INGRESSI 2B								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
17:00 - 17:15	0	0	13	2	2	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	13	2	2	0	0	17
17:15 - 17:30	0	0	10	0	0	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	10	0	0	2	0	12
17:30 - 17:45	0	1	11	0	0	1	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	1	11	0	0	1	0	13
17:45 - 18:00	0	0	13	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	13
18:00 - 18:15	0	0	15	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	15	0	0	1	0	16
18:15 - 18:30	0	0	12	0	2	2	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	12	0	2	2	0	16
18:30 - 18:45	0	0	8	1	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	8	1	0	1	0	10
18:45 - 19:00	0	0	13	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	13
Tot 17:00 - 18:00	0	1	47	2	2	3	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	1	47	2	2	3	0	55
Tot 17:30 - 18:30	0	1	51	0	2	4	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	1	51	0	2	4	0	58
Tot 18:00 - 19:00	0	0	48	1	2	4	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	48	1	2	4	0	55

2C - Via Case Secchia est																																	
ORA	2A - Accesso								2B - Via Case Secchia ovest								2C - Via Case Secchia est								TOTALE	INGRESSI 2C							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
17:00 - 17:15	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	36	8	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	37	8	0	1	0	46
17:15 - 17:30	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	40	3	0	1	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	42	3	0	1	0	46
17:30 - 17:45	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	48	2	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	1	48	3	0	1	0	53
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	1	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	35	1	0	0	0	36
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	3	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	38	3	0	0	0	41
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	2	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	42	4	2	0	0	48
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	4	1	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	18	4	1	1	0	24
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	5	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	28	5	0	0	0	33
Tot 17:00 - 18:00	0	0	3	1	0	2	0	6	0	1	159	14	0	1	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	181	0	1	162	15	0	3	0	181
Tot 17:30 - 18:30	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	163	10	2	0	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	178	0	1	163	11	2	1	0	178
Tot 18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	16	3	1	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	146	0	0	126	16	3	1	0	146

Tabella 20 – Intersezione 2 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Sera infrasettimanale 17:00-19:00

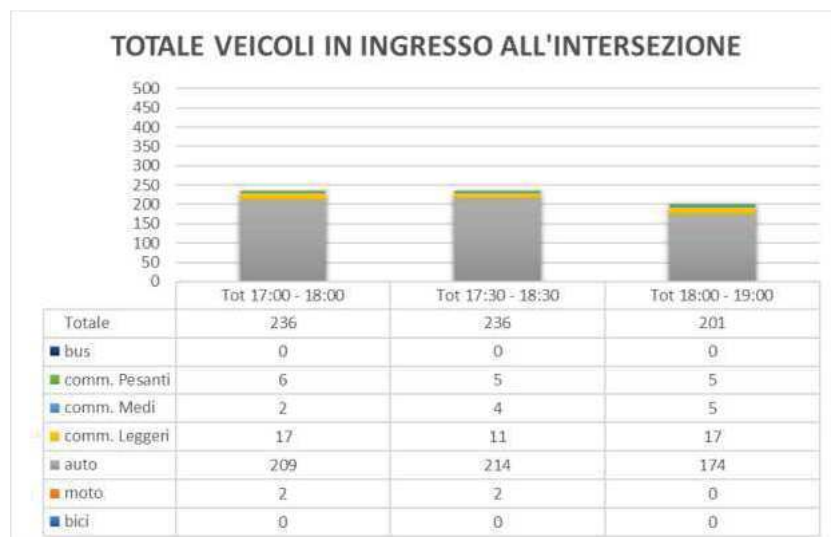


Grafico 27 – Intersezione 2 – Veicoli in ingresso al nodo – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 29 – Intersezione 2 – Ripartizione del traffico in ingresso – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 28 – Intersezione 2 – Ripartizione modale – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 30 – Intersezione 2 – Ripartizione del traffico in uscita – Sera infrasettimanale 17:00-19:00

### 7.3 INTERSEZIONE 3: VIA CASE SECCHIA / VIA MULINO S. DONNINO



Figura 41 – Intersezione 3 – Manovre rilevate

COMUNE DI CASALGRANDE																										
INTERSEZIONE 3 Via Case Secchia / Via Mulino S. Donnino																										
mercoledì 19 marzo 2025																										
DATI DISAGGREGATI																										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																										

3A - Via Mulino S. Donnino																																	
ORA	3B - Via Case Secchia ovest								3C - Via Case Secchia est								3A - Via Mulino S. Donnino								TOTALE	INGRESSI 3A							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	2
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	2
8:45 - 9:00	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	3
Tot 7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2
Tot 7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	1	0	2	0	5
Tot 8:00 - 9:00	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	4	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	3	2	0	4	0	9

3B - Via Case Secchia ovest																																	
ORA	3C - Via Case Secchia est								3A - Via Mulino S. Donnino								3B - Via Case Secchia ovest								TOTALE	INGRESSI 3B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
7:00 - 7:15	0	0	31	6	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	31	6	0	0	0	37
7:15 - 7:30	0	0	42	11	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	42	11	0	0	0	53
7:30 - 7:45	1	0	34	14	0	0	0	49	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50	1	0	35	14	0	0	0	50
7:45 - 8:00	0	0	31	6	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	31	6	0	0	0	37
8:00 - 8:15	0	0	36	5	0	0	0	41	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	36	6	0	0	0	42
8:15 - 8:30	0	0	37	4	1	1	0	43	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	38	4	1	1	0	44
8:30 - 8:45	0	0	19	5	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	19	5	0	0	0	24
8:45 - 9:00	0	0	21	5	0	0	0	26	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	23	5	0	0	0	28
Tot 7:00 - 8:00	1	0	138	37	0	0	0	176	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	177	1	0	139	37	0	0	0	177
Tot 7:30 - 8:30	1	0	138	29	1	1	0	170	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	173	1	0	140	30	1	1	0	173
Tot 8:00 - 9:00	0	0	113	19	1	1	0	134	0	0	3	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	116	20	1	1	0	138

3C - Via Case Secchia est																																		
ORA	3A - Via Mulino S. Donnino								3B - Via Case Secchia ovest								3C - Via Case Secchia est								TOTALE	INGRESSI 3C								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	6	3	0	0	1	10
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	4	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	5	4	0	0	0	10
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	3	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	1	11	3	0	0	0	15
7:45 - 8:00	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	19	2	0	1	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	21	2	0	1	0	24
8:00 - 8:15	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	3	2	0	0	0	6
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	3	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	14	1	0	3	0	18
8:30 - 8:45	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	16	1	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	17	2	0	0	0	19
8:45 - 9:00	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	12	2	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	13	2	0	1	0	16
Tot 7:00 - 8:00	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	41	12	0	1	1	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	2	43	12	0	1	1	59
Tot 7:30 - 8:30	0	1	2	1	0	0	0	4	0	1	47	7	0	4	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	2	49	8	0	4	0	63
Tot 8:00 - 9:00	0	1	2	2	0	0	0	5	0	0	45	5	0	4	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	1	47	7	0	4	0	59

Tabella 21 – Intersezione 3 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00





Grafico 31 – Intersezione 3 – Veicoli in ingresso al nodo – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 33 – Intersezione 3 – Ripartizione del traffico in ingresso – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

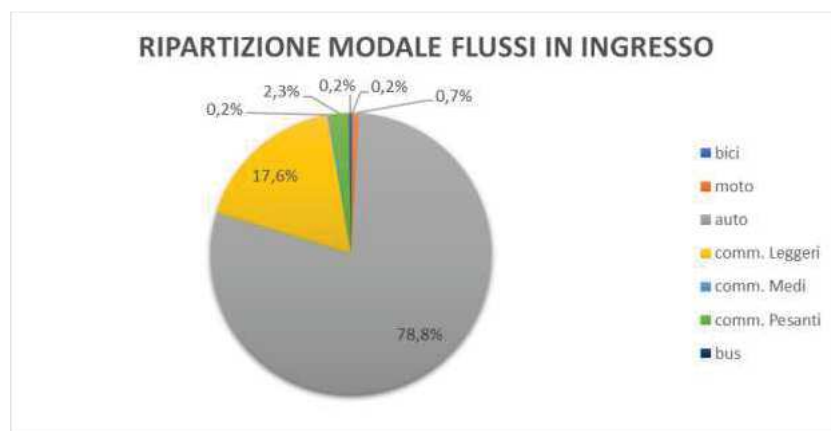


Grafico 32 – Intersezione 3 – Ripartizione modale – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00



Grafico 34 – Intersezione 3 – Ripartizione del traffico in uscita – Mattina infrasettimanale 07:00-09:00

COMUNE DI CASALGRANDE																										
INTERSEZIONE 3 Via Case Secchia / Via Mulino S. Donnino																										
martedì 18 marzo 2025																										
DATI DISAGGREGATI																										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																										

3A - Via Mulino S. Donnino																																		
ORA	3B - Via Case Secchia ovest								3C - Via Case Secchia est								3A - Via Mulino S. Donnino								TOTALE	INGRESSI 3A								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	2
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:30 - 13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:00 - 14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:30 - 14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:45 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	2
Tot 13:30 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tot 14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

3B - Via Case Secchia ovest																																	
ORA	3C - Via Case Secchia est								3A - Via Mulino S. Donnino								3B - Via Case Secchia ovest								TOTALE	INGRESSI 3B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
13:00 - 13:15	2	0	19	1	1	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	2	0	19	1	1	0	0	23
13:15 - 13:30	0	0	10	4	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	10	4	0	0	0	14
13:30 - 13:45	0	0	9	1	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	9	1	1	0	0	11
13:45 - 14:00	0	0	16	1	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	16	1	0	0	0	17
14:00 - 14:15	0	0	17	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	17	0	0	0	0	17
14:15 - 14:30	0	0	13	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	13	1	0	0	0	14
14:30 - 14:45	0	1	13	3	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	1	13	3	0	0	0	17
14:45 - 15:00	0	0	8	2	0	2	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	8	2	0	2	1	13
Tot 13:00 - 14:00	2	0	54	7	2	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	2	0	54	7	2	0	0	65
Tot 13:30 - 14:30	0	0	55	3	1	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	55	3	1	0	0	59
Tot 14:00 - 15:00	0	1	51	6	0	2	1	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	1	51	6	0	2	1	61

3C - Via Case Secchia est																																		
ORA	3A - Via Mulino S. Donnino								3B - Via Case Secchia ovest								3C - Via Case Secchia est								TOTALE	INGRESSI 3C								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	2	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	19	2	0	0	0	21
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	8	0	0	0	1	10
13:30 - 13:45	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	19	1	0	1	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	20	1	0	1	0	22
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15	1	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	0	15	1	0	0	0	17
14:00 - 14:15	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	9	4	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	10	5	0	0	0	15
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0	9
14:30 - 14:45	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	15	1	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	16	1	0	0	1	18
14:45 - 15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	8	1	0	0	0	9
Tot 13:00 - 14:00	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	61	4	0	1	1	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	1	1	62	4	0	1	1	70
Tot 13:30 - 14:30	0	0	2	1	0	0	0	3	1	0	52	6	0	1	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	1	0	54	7	0	1	0	63
Tot 14:00 - 15:00	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	41	6	0	0	1	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	43	7	0	0	1	51

Tabella 22 – Intersezione 3 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



Grafico 35 – Intersezione 3 – Veicoli in ingresso al nodo – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



Grafico 37 – Intersezione 3 – Ripartizione del traffico in ingresso – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



Grafico 36 – Intersezione 3 – Ripartizione modale – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00



Grafico 38 – Intersezione 3 – Ripartizione del traffico in uscita – Pomeriggio infrasettimanale 13:00-15:00

COMUNE DI CASALGRANDE																										
INTERSEZIONE 3 Via Case Secchia / Via Mulino S. Donnino																										
martedì 18 marzo 2025																										
DATI DISAGGREGATI																										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																										

3A - Via Mulino S. Donnino																																		
ORA	3B - Via Case Secchia ovest								3C - Via Case Secchia est								3A - Via Mulino S. Donnino								TOTALE	INGRESSI 3A								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	2	0	0	4
17:15 - 17:30	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	1	0	1	0	4
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17:45 - 18:00	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	4	
18:00 - 18:15	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	2	
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	2	
18:30 - 18:45	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	
18:45 - 19:00	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0	3	
Tot 17:00 - 18:00	0	0	3	1	0	0	0	4	0	0	5	0	2	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	8	1	2	1	0	12	
Tot 17:30 - 18:30	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	6	0	1	1	0	8	
Tot 18:00 - 19:00	0	0	3	1	0	0	0	4	0	0	3	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	6	1	1	1	0	9	

3B - Via Case Secchia ovest																																	
ORA	3C - Via Case Secchia est								3A - Via Mulino S. Donnino								3B - Via Case Secchia ovest								TOTALE	INGRESSI 3B							
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale
17:00 - 17:15	0	0	10	2	0	0	0	12	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	12	2	0	0	0	14
17:15 - 17:30	0	0	10	0	0	1	0	11	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	11	0	0	1	0	12
17:30 - 17:45	0	1	14	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	1	14	0	0	1	0	16
17:45 - 18:00	0	0	8	0	0	1	0	9	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	9	0	0	1	0	10
18:00 - 18:15	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15	0	0	0	0	15
18:15 - 18:30	0	0	13	0	1	1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	13	0	1	1	0	15
18:30 - 18:45	0	0	6	1	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	6	1	0	1	0	8
18:45 - 19:00	0	0	14	1	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	14	1	0	0	0	15
Tot 17:00 - 18:00	0	1	42	2	0	3	0	48	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	1	46	2	0	3	0	52
Tot 17:30 - 18:30	0	1	50	0	1	3	0	55	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	1	51	0	1	3	0	56
Tot 18:00 - 19:00	0	0	48	2	1	2	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	48	2	1	2	0	53

3C - Via Case Secchia est																																		
ORA	3A - Via Mulino S. Donnino								3B - Via Case Secchia ovest								3C - Via Case Secchia est								TOTALE	INGRESSI 3C								
	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale		bici	moto	auto	comm. Leggeri	comm. Medi	comm. Pesanti	bus	Totale	
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	9	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	34	9	0	0	0	43
17:15 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4	0	1	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	44	4	0	1	0	49
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	45	1	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	1	45	1	0	0	0	47
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	1	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	35	1	0	0	0	36
18:00 - 18:15	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	38	3	1	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	38	3	1	0	0	43
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	2	1	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	38	2	1	0	0	41
18:30 - 18:45	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	18	3	1	1	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	18	4	1	1	0	24
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	5	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	27	5	0	0	0	32
Tot 17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	158	15	0	1	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	175	0	1	158	15	0	1	0	175
Tot 17:30 - 18:30	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	156	7	2	0	0	0	166	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	1	157	7	2	0	0	167
Tot 18:00 - 19:00	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	121	13	3	1	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	140	0	0	122	14	3	1	0	140

Tabella 23 – Intersezione 3 – Manovre rilevate – Dati disaggregati – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



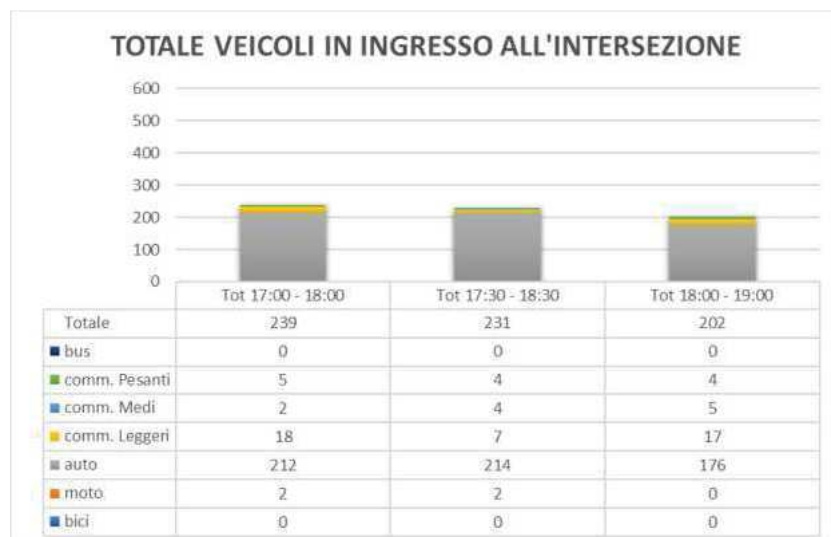


Grafico 39 – Intersezione 3 – Veicoli in ingresso al nodo – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 41 – Intersezione 3 – Ripartizione del traffico in ingresso – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 40 – Intersezione 3 – Ripartizione modale – Sera infrasettimanale 17:00-19:00



Grafico 42 – Intersezione 3 – Ripartizione del traffico in uscita – Sera infrasettimanale 17:00-19:00

## 8 APPENDICE 2 – FLUSSOGRAMMI DI RETE

---

Di seguito si riportano i flussogrammi di rete per lo Scenario Attuale e per lo Scenario di Intervento in termini di:

- **veicoli leggeri** (includono i motoveicoli, pesati con un coefficiente di omogeneizzazione pari a 0,5 veicoli equivalenti, le autovetture e i veicoli commerciali leggeri);
- **veicoli pesanti** (includono i veicoli commerciali medi, i veicoli commerciali pesanti e i bus);
- **veicoli equivalenti**, omogeneizzati secondo i seguenti coefficienti:
  - **veicoli leggeri** (coefficiente di omogeneizzazione pari a 1 veicolo equivalente);
  - **veicoli pesanti** (coefficiente di omogeneizzazione pari a 2 veicoli equivalenti).

Per entrambi gli scenari, si riportano i flussogrammi relativi alle tre ore di punta della rete:

- ora di punta della mattina infrasettimanale 07:30-08:30;
- ora di punta del pomeriggio infrasettimanale 14:00-15:00;
- ora di punta della sera infrasettimanale 17:00-18:00.

In particolare, i flussogrammi relativi allo Scenario di Intervento sono validi per entrambe le configurazioni del nodo tra la SP51 e via Case Secchia (adeguamento dell'attuale innesto a stop con inserimento di un'isola centrale 'a goccia' su via Case Secchia oppure riqualifica con inserimento di una nuova rotatoria).

## 8.1 FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE



Figura 42 – Scenario Attuale – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Flussi veicoli leggeri



Figura 43 – Scenario Attuale – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Flussi veicoli pesanti



## 8.2 FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE



**Figura 44 – Scenario Attuale – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Flussi veicoli leggeri**



Figura 45 – Scenario Attuale – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Flussi veicoli pesanti

### 8.3 FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE



Figura 46 – Scenario Attuale – Ora di punta della sera infrasettimanale – Flussi veicoli leggeri





Figura 47 – Scenario Attuale – Ora di punta della sera infrasettimanale – Flussi veicoli pesanti



## 8.4 FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE



Figura 48 – Scenario di Intervento – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Flussi veicoli leggeri



Figura 49 – Scenario di Intervento – Ora di punta della mattina infrasettimanale – Flussi veicoli pesanti

## 8.5 FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE



Figura 50 – Scenario di Intervento – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Flussi veicoli leggeri





Figura 51 – Scenario di Intervento – Ora di punta del pomeriggio infrasettimanale – Flussi veicoli pesanti



## 8.6 FLUSSOGRAMMI DI RETE – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE



Figura 52 – Scenario di Intervento – Ora di punta della sera infrasettimanale – Flussi veicoli leggeri



Figura 53 – Scenario di Intervento – Ora di punta della sera infrasettimanale – Flussi veicoli pesanti

## 9 INDICI

### 9.1 INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – LOCALIZZAZIONE D'AREA VASTA DELL'AREA DI INTERVENTO .....	3
FIGURA 2 – LOCALIZZAZIONE DI AREA VASTA DELL'AREA DI STUDIO .....	7
FIGURA 3 – INQUADRAMENTO DI DETTAGLIO DELL'AREA DI INTERVENTO .....	8
FIGURA 4 – SCHEMA DI CIRCOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO .....	9
FIGURA 5 – ASSI STRADALI ANALIZZATI .....	10
FIGURA 6 – S1: SP51 .....	11
FIGURA 7 – S2: VIA CASE SECCHIA .....	11
FIGURA 8 – LOCALIZZAZIONE DELLE INTERSEZIONI ANALIZZATE .....	12
FIGURA 9 – LOCALIZZAZIONE DEL TRATTO LUNGO LA SP51 DI ESTRAZIONE DEI DATI TOMTOM .....	16
FIGURA 10 – ESEMPI DI VEICOLI APPARTENENTI A CIASCUNA CLASSE VEICOLARE RILEVATA .....	18
FIGURA 11 – LOCALIZZAZIONE DELLE INTERSEZIONI RILEVATE .....	19
FIGURA 12 – IDENTIFICAZIONE DELL'ORA DI PUNTA – SEZIONI IN INGRESSO ALLA RETE .....	20
FIGURA 13 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI .....	24
FIGURA 14 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI .....	25
FIGURA 15 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI .....	26
FIGURA 16 – SCENARIO DI INTERVENTO – LAYOUT DI PROGETTO .....	29
FIGURA 17 – SCENARIO DI INTERVENTO – SCHEMA DI PROGETTO DELL'ACCESSO DEI VEICOLI PESANTI SU VIA CASE SECCHIA .....	30
FIGURA 18 – SCENARIO DI INTERVENTO – LOCALIZZAZIONE DEGLI ACCESSI AL COMPARTO .....	31
FIGURA 19 – SCENARIO DI INTERVENTO – SOLUZIONI PROGETTUALI PROPOSTE PER IL NODO TRA LA SP51 E VIA CASE SECCHIA .....	32
FIGURA 20 – ESEMPIO RAFFORZAMENTO SEGNALETICA DI PERICOLO .....	33
FIGURA 21 – SCENARIO DI INTERVENTO – PERCORSI IN INGRESSO E IN USCITA DAL COMPARTO – VEICOLI LEGGERI .....	34
FIGURA 22 – SCENARIO DI INTERVENTO – PERCORSI IN INGRESSO E IN USCITA DAL COMPARTO – VEICOLI PESANTI .....	35
FIGURA 23 – SCENARIO DI INTERVENTO – DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO .....	39
FIGURA 24 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – TRAFFICO INDOTTO (VEICOLI LEGGERI) .....	41
FIGURA 25 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – TRAFFICO INDOTTO (VEICOLI PESANTI) .....	42

FIGURA 26 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – TRAFFICO INDOTTO (VEICOLI PESANTI) .....	43
FIGURA 27 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – TRAFFICO INDOTTO (VEICOLI LEGGERI) .....	44
FIGURA 28 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – TRAFFICO INDOTTO (VEICOLI PESANTI) .....	45
FIGURA 29 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI .....	46
FIGURA 30 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI .....	47
FIGURA 31 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI EQUIVALENTI .....	48
FIGURA 32 – SCENARIO ATTUALE – RETE DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE .....	52
FIGURA 33 – SCENARIO ATTUALE – INTERSEZIONE SIMULATA .....	53
FIGURA 34 – SCENARIO DI INTERVENTO 1 – RETE DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE .....	54
FIGURA 35 – SCENARIO DI INTERVENTO 1 – INTERSEZIONE SIMULATA .....	55
FIGURA 36 – SCENARIO DI INTERVENTO 2 – RETE DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE .....	56
FIGURA 37 – SCENARIO DI INTERVENTO 2 – INTERSEZIONE SIMULATA .....	57
FIGURA 38 – LOCALIZZAZIONE DELLE INTERSEZIONI RILEVATE .....	63
FIGURA 39 – INTERSEZIONE 1 – MANOVRE RILEVATE .....	64
FIGURA 40 – INTERSEZIONE 2 – MANOVRE RILEVATE .....	71
FIGURA 41 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE RILEVATE .....	78
FIGURA 42 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI LEGGERI .....	86
FIGURA 43 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI PESANTI .....	87
FIGURA 44 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI LEGGERI .....	88
FIGURA 45 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI PESANTI .....	89
FIGURA 46 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI LEGGERI .....	90
FIGURA 47 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI PESANTI .....	91
FIGURA 48 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI LEGGERI .....	92
FIGURA 49 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI PESANTI .....	93

FIGURA 50 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI LEGGERI .....	94
FIGURA 51 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI PESANTI .....	95
FIGURA 52 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI LEGGERI.....	96
FIGURA 53 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – FLUSSI VEICOLI PESANTI.....	97

## 9.2 INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – INTERSEZIONE 1: SP51 / VIA CASE SECCHIA .....	13
TABELLA 2 – INTERSEZIONE 2: VIA CASE SECCHIA / ACCESSO COMPARTO .....	13
TABELLA 3 – INTERSEZIONE 3: VIA MULINO S. DONNINO / VIA CASE SECCHIA .....	14
TABELLA 4 – ORA DI PUNTA MATTINA INFRASETTIMANALE– VEICOLI EQUIVALENTI .....	21
TABELLA 5 – ORA DI PUNTA POMERIGGIO INFRASETTIMANALE– VEICOLI EQUIVALENTI .....	21
TABELLA 6 – ORA DI PUNTA SERA INFRASETTIMANALE– VEICOLI EQUIVALENTI .....	22
TABELLA 7 – SCENARIO DI INTERVENTO – TRAFFICO INDOTTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE.....	37
TABELLA 8 – SCENARIO DI INTERVENTO – TRAFFICO INDOTTO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE.....	37
TABELLA 9 – SCENARIO DI INTERVENTO – TRAFFICO INDOTTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE.....	38
TABELLA 10 – LOS PER INTERSEZIONI NON SEMAFORIZZATE (FONTE HCM) .....	51
TABELLA 11 – CONFRONTO CARATTERISTICHE SCENARI – INTERSEZIONE 1 .....	58
TABELLA 12 – CONFRONTO RISULTATI ORA DI PUNTA DELLA MATTINA INFRASETTIMANALE – INTERSEZIONE 1 .....	59
TABELLA 13 – CONFRONTO RISULTATI ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO INFRASETTIMANALE – INTERSEZIONE 1 .....	59
TABELLA 14 – CONFRONTO RISULTATI ORA DI PUNTA DELLA SERA INFRASETTIMANALE – INTERSEZIONE 1.....	60
TABELLA 15 – INTERSEZIONE 1 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00.....	65
TABELLA 16 – INTERSEZIONE 1 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00.....	67
TABELLA 17 – INTERSEZIONE 1 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00.....	69
TABELLA 18 – INTERSEZIONE 2 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00.....	72
TABELLA 19 – INTERSEZIONE 2 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00.....	74
TABELLA 20 – INTERSEZIONE 2 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00.....	76
TABELLA 21 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00.....	79
TABELLA 22 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00.....	81



**TABELLA 23 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE RILEVATE – DATI DISAGGREGATI – SERA**

INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 ..... 83

**9.3 INDICE DEI GRAFICI**

GRAFICO 1 – ANDAMENTO DEL CAMPIONE VEICOLARE TOMTOM LUNGO LA SP51 .....	17
GRAFICO 2 – ORA DI PUNTA MATTINA INFRASETTIMANALE– VEICOLI EQUIVALENTI .....	21
GRAFICO 3 – ORA DI PUNTA POMERIGGIO INFRASETTIMANALE– VEICOLI EQUIVALENTI .....	21
GRAFICO 4 – ORA DI PUNTA SERA INFRASETTIMANALE– VEICOLI EQUIVALENTI .....	22
GRAFICO 5 – DISTRIBUZIONE GIORNALIERA DEL TRAFFICO INDOTTO DEI VEICOLI LEGGERI (ADDETTI)..	36
GRAFICO 6 – DISTRIBUZIONE GIORNALIERA DEL TRAFFICO INDOTTO DEI VEICOLI PESANTI .....	37
GRAFICO 7 – INTERSEZIONE 1 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	66
GRAFICO 8 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE MODALE – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	66
GRAFICO 9 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00.....	66
GRAFICO 10 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00.....	66
GRAFICO 11 – INTERSEZIONE 1 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	68
GRAFICO 12 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE MODALE – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00- 15:00.....	68
GRAFICO 13 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00.....	68
GRAFICO 14 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00.....	68
GRAFICO 15 – INTERSEZIONE 1 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – SERA INFRASETTIMANALE 17:00- 19:00.....	70
GRAFICO 16 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE MODALE – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00	70
GRAFICO 17 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 .....	70
GRAFICO 18 – INTERSEZIONE 1 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 .....	70
GRAFICO 19 – INTERSEZIONE 2 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	73
GRAFICO 20 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE MODALE – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00- 09:00.....	73
GRAFICO 21 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00.....	73

GRAFICO 22 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	73
GRAFICO 23 – INTERSEZIONE 2 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	75
GRAFICO 24 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE MODALE – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00- 15:00 .....	75
GRAFICO 25 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	75
GRAFICO 26 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	75
GRAFICO 27 – INTERSEZIONE 2 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – SERA INFRASETTIMANALE 17:00- 19:00 .....	77
GRAFICO 28 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE MODALE – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00	77
GRAFICO 29 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 .....	77
GRAFICO 30 – INTERSEZIONE 2 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 .....	77
GRAFICO 31 – INTERSEZIONE 3 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	80
GRAFICO 32 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE MODALE – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00- 09:00 .....	80
GRAFICO 33 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	80
GRAFICO 34 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – MATTINA INFRASETTIMANALE 07:00-09:00 .....	80
GRAFICO 35 – INTERSEZIONE 3 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	82
GRAFICO 36 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE MODALE – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00- 15:00 .....	82
GRAFICO 37 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	82
GRAFICO 38 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – POMERIGGIO INFRASETTIMANALE 13:00-15:00 .....	82
GRAFICO 39 – INTERSEZIONE 3 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO – SERA INFRASETTIMANALE 17:00- 19:00 .....	84
GRAFICO 40 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE MODALE – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00	84
GRAFICO 41 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 .....	84

GRAFICO 42 – INTERSEZIONE 3 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA – SERA INFRASETTIMANALE 17:00-19:00 .....	84
--	----