

Giugno 2017  
REV. 01

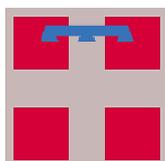
## INDAGINI DI TRAFFICO



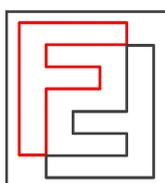
Comune di Caselette



Provincia di Torino



Regione Piemonte



Dott. Ing. Filippo Ferrari

## MONITORAGGI DI TRAFFICO PRESSO PRIMARIE SEZIONI ED INTERSEZIONI SUL TERRITORIO COMUNALE



# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ANALISI DELLA VIABILITA' ESISTENTE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RILEVAMENTI DI TRAFFICO .....</b>	<b>5</b>
3.1	RILEVAMENTO DELLE MANOVRE DI SVOLTA ALLE INTERSEZIONI .....	5
3.1.1	<i>Metodologia adottata .....</i>	5
3.1.2	<i>Ripartizione in classi .....</i>	8
3.1.3	<i>Individuazione delle intersezioni .....</i>	8
3.1.4	<i>Risultanze del monitoraggio: punta mattutina e pomeridiana .....</i>	12
<b>4</b>	<b>INDICAZIONI IN MERITO AL TRAFFICO NELLE ORE DI PUNTA.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>LA DEFINIZIONE DEL TRAFFICO DI PURO ATTRAVERSAMENTO .....</b>	<b>23</b>
5.1	METODOLOGIA ADOTTATA .....	24
5.2	RISULTANZE .....	28
5.2.1	<i>Fascia oraria di punta del mattino.....</i>	28
5.2.2	<i>Fascia oraria di punta del pomeriggio.....</i>	30
<b>6</b>	<b>RILEVAMENTO DELLE VELOCITÀ .....</b>	<b>34</b>
6.1	NOTA METODOLOGICA.....	34
6.2	L'ASSE OGGETTO DI ANALISI .....	36
6.3	RISULTANZE DEL MONITORAGGIO .....	37
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI ED OSSERVAZIONI.....</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>DIRITTI D'AUTORE E COPYRIGHT, TERMINI E CONDIZIONI DI UTILIZZO.....</b>	<b>44</b>



## 1 PREMESSA

Il presente documento illustra le risultanze di alcune approfondite analisi condotte sul territorio comunale di Caselette al fine di definire il carico veicolare che interessa la primaria arteria di attraversamento del nucleo urbano, unitamente a quelle di smistamento locale dei flussi.

Sono stati pertanto condotti dei monitoraggi delle manovre di svolta operate in corrispondenza di tre primarie intersezioni di servizio al territorio, nelle fasce orarie di punta della mattinata e del tardo pomeriggio; tali analisi hanno permesso inoltre di definire i flussi veicolari presenti in tali orari di massima punta del traffico ordinario lungo i molteplici assi afferenti a tali nodi.

Sempre nel corso della fascia oraria di punta della mattina e del tardo pomeriggio si è proceduto a condurre una analisi O/D (Origine/Destinazione) tesa a definire il traffico di puro attraversamento che interessa l'asse interno di servizio al nucleo antropizzato, ovvero l'itinerario via Roma – via Almese e l'itinerario via Almese – via Castello.

Da ultimo è stato inoltre condotto un monitoraggio delle velocità presso alcune sezioni di specifico interesse, al fine di comprendere se gli interventi volti a dissuadere comportamenti tesi alla violazione dei limiti di velocità vigenti siano sufficienti ed efficienti oppure se sia necessario procedere a nuove e rinnovate misure di prevenzione e dissuasione.



## **2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ANALISI DELLA VIABILITA' ESISTENTE**

Il comune di Caselette è situato nella parte centrale della provincia, alle falde del monte Musiné, nella bassa Val di Susa, tra Val della Torre, Alpignano, Rivoli, Rosta, Buttigliera Alta, Avigliana e Almese.

I collegamenti principali sono assicurati dalla strada statale n. 24 del Monginevro che ne attraversa il territorio; può essere raggiunta anche mediante l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia, tramite il casello di Rivoli, distante 7 km.

Altre arterie di ordine primario di servizio al territorio comunale sono la SP177, di collegamento con Alpignano e, mediante la SP178, con Rivoli, e la SP181 che assicura i collegamenti verso il quadrante settentrionale.

La stazione ferroviaria di riferimento, posta lungo la linea Torino-Modane, è a 4 km.

L'aerostazione più vicina, scalo per le rotte nazionali e internazionali, dista soltanto 24 chilometri, mentre per le linee intercontinentali dirette occorre raggiungere l'aeroporto di Milano/Malpensa, distante 136 chilometri.

Il terminale del traffico marittimo, commerciale e turistico, si trova a circa 150 chilometri.

Per quanto concerne le strutture burocratico-amministrative ed i servizi non disponibili sul posto, il comune di Caselette gravita prevalentemente su Torino e Rivoli.



### **3 RILEVAMENTI DI TRAFFICO**

I rilevamenti di traffico, in particolare delle manovre di svolta operate in corrispondenza di tre nodi primari, sono stati condotti in due distinte giornate, nelle due fasce orarie di punta del traffico cittadino, in giornate feriali non affette da fenomeni che avrebbero potuto perturbare il normale deflusso veicolare, quali ad esempio il mercato locale del lunedì mattina. In particolare:

- nella giornata di martedì 17 gennaio 2017 è stato condotto il monitoraggio delle manovre di svolta nella fascia oraria di punta della mattinata, compresa tra le 7,45 e le 8,45;
- nella giornata di lunedì 30 gennaio 2017 è stato condotto il monitoraggio delle manovre di svolta nella fascia oraria di punta del tardo pomeriggio, compresa tra le 17,30 e le 18,30.

I risultati conseguiti sono riportati nei successivi paragrafi.

#### **3.1 RILEVAMENTO DELLE MANOVRE DI SVOLTA ALLE INTERSEZIONI**

##### **3.1.1 Metodologia adottata**

Per la realizzazione del rilievo delle manovre di svolta presso le intersezioni si è optato per una metodologia di rilievo basata sull'utilizzo di videocamere, installate e programmate da personale qualificato ed opportunamente istruito. In particolare sono stati utilizzati due distinti sistemi di rilevazione video; tali tecnologie consentono di ottenere una precisione assoluta di conteggio e classificazione:

- Sistema Portatile di Analisi Video MioVision;
- Telecamere ad infrarossi.

Il Sistema Portatile di Analisi Video MioVision è uno strumento di facile utilizzo per il rilevamento automatizzato del traffico veicolare in grado di fornire report dettagliati dei dati raccolti. In particolare, esso effettua il conteggio classificato delle manovre di svolta presso tutti i tipi di intersezione, con la possibilità di rilevare e classificare sia i pedoni che i ciclisti. Può essere utilizzato tramite la propria URV (Unità di Rilevamento Video) per la ripresa dei filmati, o partendo da filmati compatibili, filmati che vengono elaborati



dal software Miovision permettendo di ottenere risultati ancora più accurati rispetto ai classici metodi di rilevamento del traffico.

Tale strumento tecnologicamente avanzato consente pertanto di automatizzare molteplici e svariati tipi di indagine utilizzando una unica apparecchiatura, come riportato nella sottostante figura.

*Figura 1 – Miovision: tipologie di analisi possibili*



L'installazione e la messa in opera del sistema di raccolta video, Unità Raccolta Video (URV), richiedono pochi minuti e permettono di procedere celermente alla programmazione degli intervalli di registrazione.

*Figura 2 – Esempi di posizionamento del Sistema Portatile di Analisi Video*



Per quanto concerne invece le telecamere ad infrarossi, tali apparecchiature consentono un rilievo ottimale anche in condizioni di illuminazione non adeguata. Vengono montate all'interno di box a tenuta stagna, al cui interno trovano collocazione



la batteria ed un videoregistratore tecnologicamente avanzato, di dimensioni estremamente ridotte, il quale salva i dati filmati su schede SD.

Nella successiva Figura 3, si riportano a titolo esemplificativo alcune immagini della tipologia di installazione delle telecamere impiegate per questa campagna di rilevamento.

*Figura 3 – Esempi di posizionamento delle telecamere ad infrarossi*



Si noti come le fasi di installazione/rimozione delle telecamere e delle apparecchiature del sistema MioVision non arrechino alcuna perturbazione al normale deflusso veicolare, in quanto il posizionamento e tutte le operazioni ad esso connesse vengono svolte al di fuori della carreggiata. Per tal motivo, durante le fasi di installazione/rimozione non è necessario l'ausilio delle forze di pubblica sicurezza. Le telecamere ad infrarossi possono essere posizionate con diversi sistemi di aggancio su pali, alberi, edifici, ecc..

In accordo con quanto previsto dal Decreto Legislativo 196/2003 e dal Provvedimento generale del 29/4/2004 del Garante della Privacy, durante le fasi di rilevamento del traffico vengono esposti cartelli atti ad informare il pubblico che si trova in area videosorvegliata; tali segnali risultano chiaramente visibili e leggibili. Terminati i rilevamenti, i dati raccolti vengono scaricati dalla scheda SD e processati, procedendo all'elaborazione.



Terminata la fase di elaborazione i filmati raccolti, in accordo con la normativa vigente, vengono distrutti. Tali strumenti hanno precisione di conteggio assoluta.

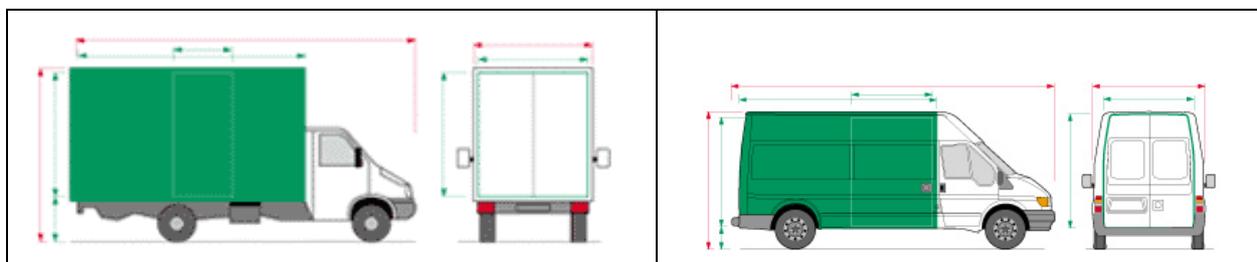
### 3.1.2 Ripartizione in classi

Ai fini delle attuali valutazioni, oltre ai dati relativi al semplice conteggio delle manovre effettuare presso i nodi oggetto di indagine nelle diverse giornate di monitoraggio del traffico, è stato ritenuto opportuno operare una classificazione dei veicoli secondo due differenti tipologie;

Le classi di lunghezza utilizzate sono state le seguenti:

- Veicoli Leggeri: veicoli fino a 7,5 m, ovvero motocicli ed autovetture, unitamente a furgoni ed autocarri fino a 35 q.li;
- Veicoli Pesanti: veicoli oltre 7,5 m (commerciali pesanti oltre i 35 q.li ed autobus)

*Figura 4 – Furgoni ed autocarri con peso totale a terra inferiore ai 35 q.li*



In particolare si sottolinea come siano stati considerati come “veicoli leggeri” i moderni furgoni ed autocarri con peso totale a terra inferiore ai 35 q.li (ovvero i cosiddetti “veicoli commerciali leggeri”), in virtù del fatto che possiedono caratteristiche prestazionali tali da poter essere equiparati alle autovetture.

### 3.1.3 Individuazione delle intersezioni

I rilevamenti sono stati condotti, come detto, attraverso l'utilizzo di apparecchiature di ripresa video, ed hanno interessato 3 intersezioni.

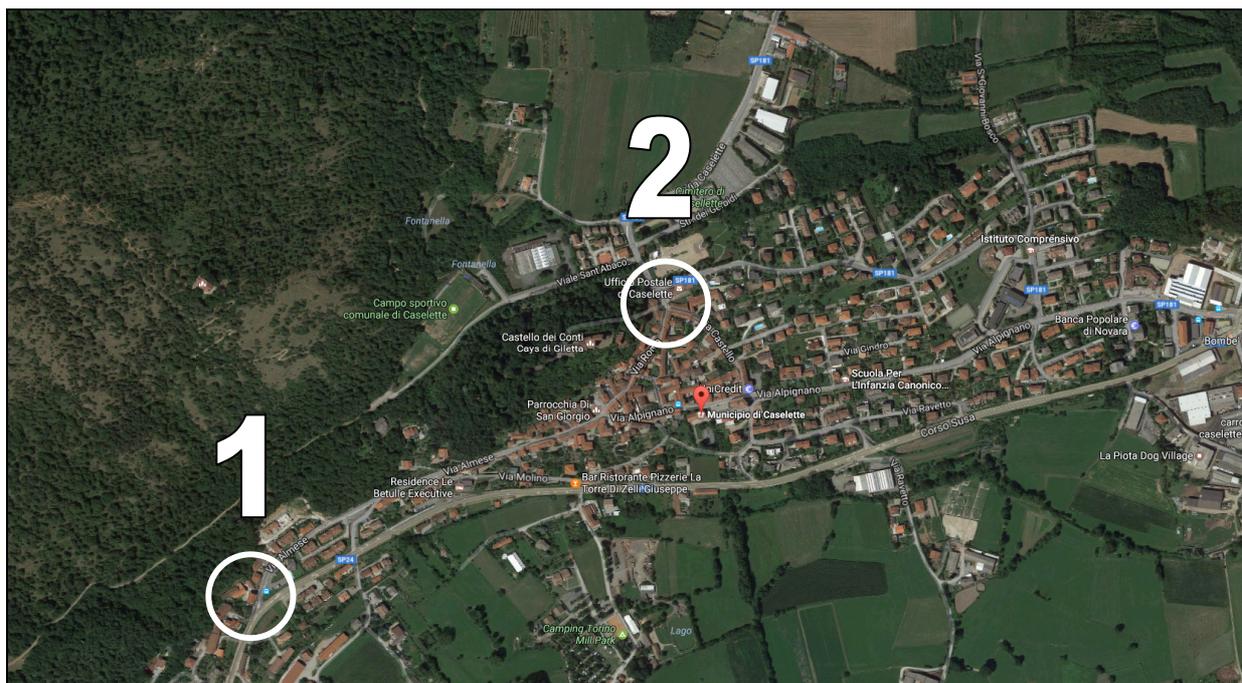
In particolare i nodi oggetto di monitoraggio delle manovre di svolta vengono riportati nelle successive immagini.

Nello specifico due nodi hanno interessato il territorio comunale di Caselette, mentre la terza intersezione è risultata essere collocata sul territorio comunale di Val della Torre ovvero:

1. Intersezione tra la SP24 (Corso Susa) e via Almese, regolata mediante regime di “stop”;

2. Intersezione tra Strada Contessa e via Caselette, su cui convergono via Roma e via Castello, regolata anch'essa tramite regime di "stop";
3. intersezione regolata tramite regime di rotatoria tra via Caselette (SP181), via Gillio (SP180) e via Alpignano (SP177), in località Grange di Brione.

*Figura 5 – Nodi di specifico interesse presso Caselette*



*Figura 6 – Nodi di specifico interesse presso Grange di Brione*



*Figura 7 – Intersezione 1: SP24/via Almese*



*Figura 8 – Intersezione 2: Strada Contessa/via Caselette/via Roma*



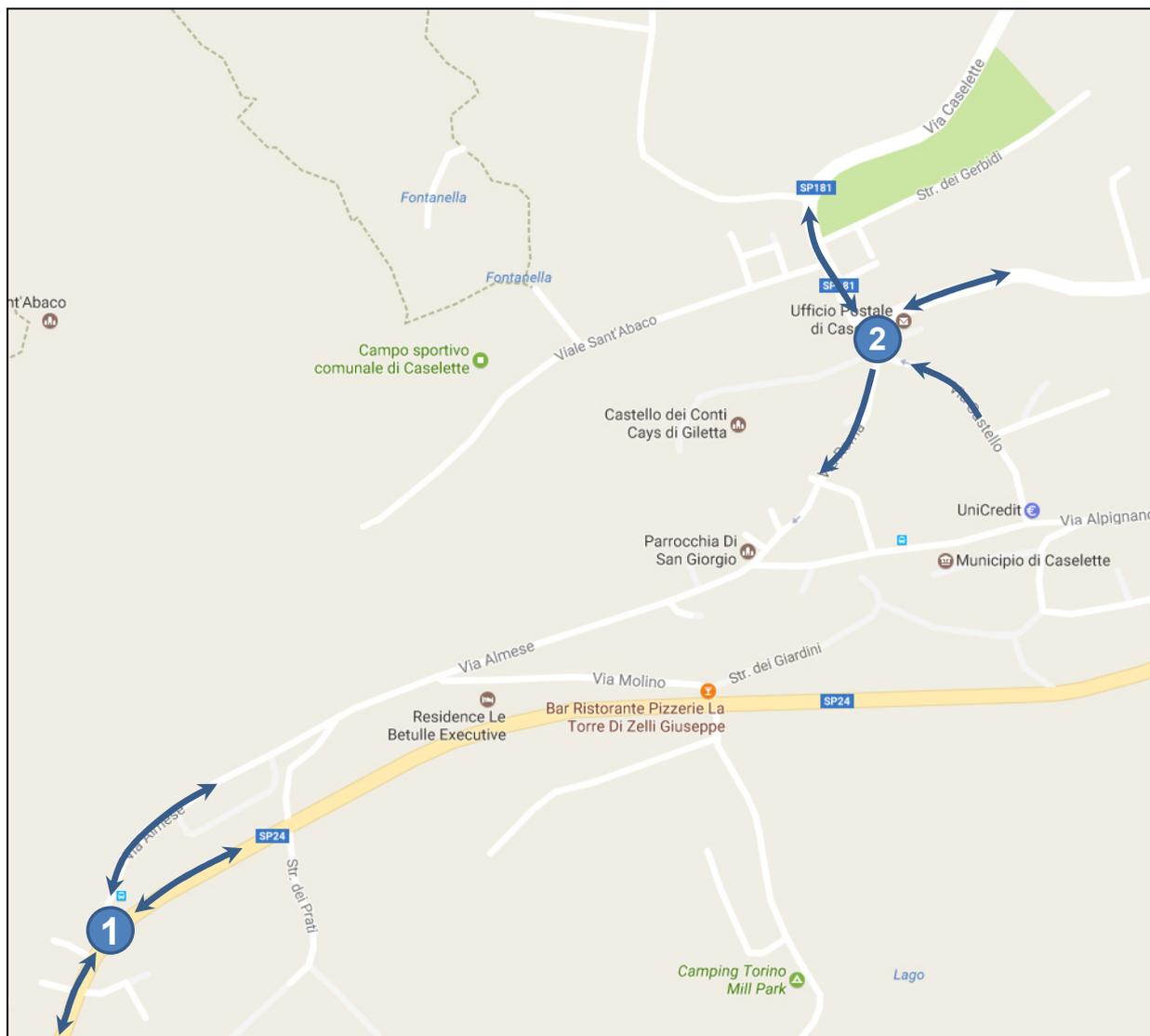
*Figura 9 – Intersezione 3: SP177/SP180/SP181*





Si sottolinea come il monitoraggio delle manovre di svolta operate presso tali intersezioni abbia permesso di definire i flussi di traffico che interessano molteplici sezioni viarie di primo e secondo livello poste a servizio dell'area; nella successiva figura viene puntualmente rappresentata l'ubicazione dei diversi nodi e le primarie arterie di adduzione al territorio comunale ad esse afferenti.

*Figura 10 – Localizzazione dei nodi oggetto di monitoraggio e sezioni ricavate*

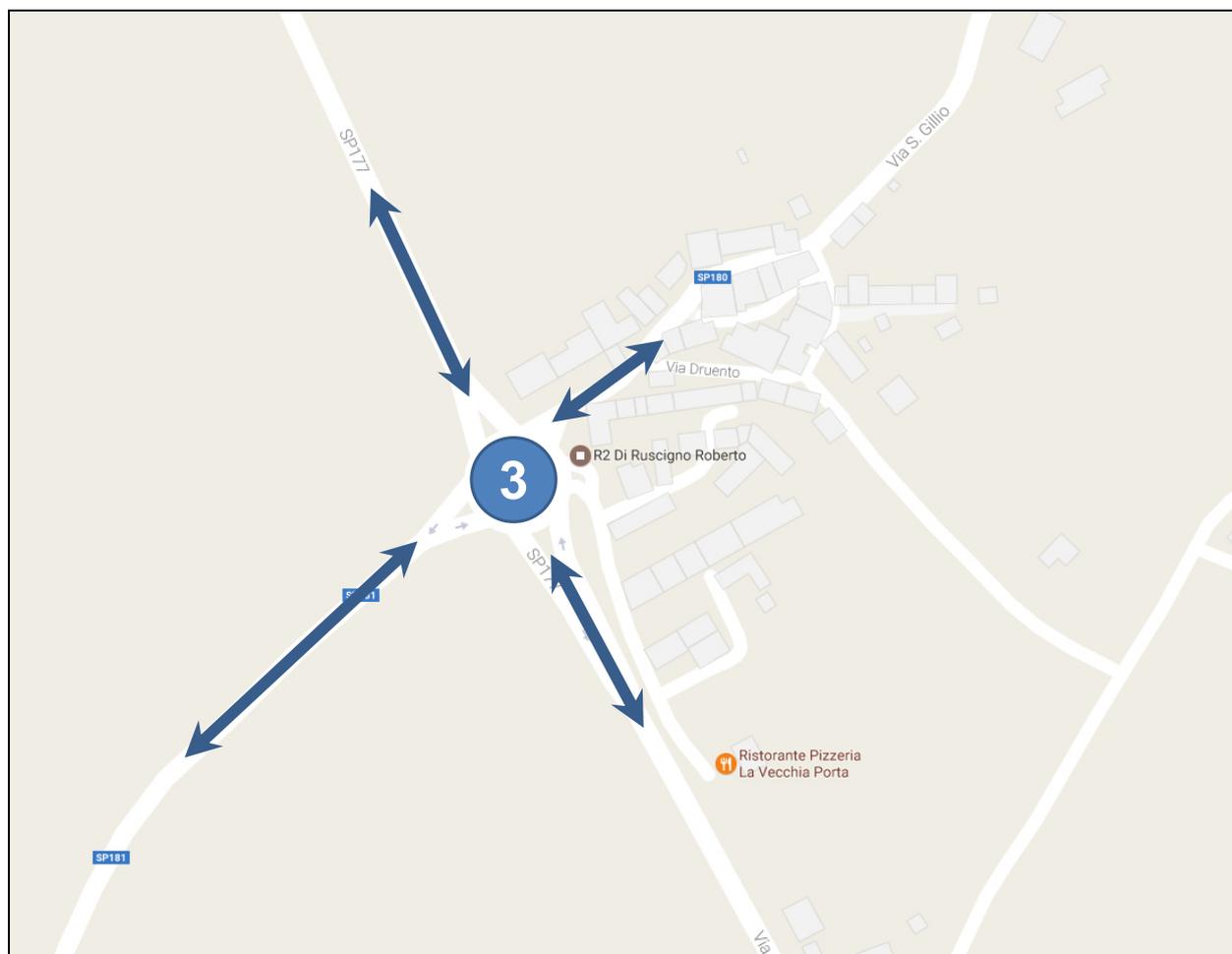


Nello specifico è stato possibile definire i flussi che interessano le seguenti arterie nel corso delle ore di punta monitorate:

- SP24, in direzione valle di Susa;
- SP24, in direzione Torino;
- via Almese;

- via Roma;
- via Castello;
- SP181 – Strada Contessa
- SP181 – via Caselette;
- SP181 in località Grange di Brione
- SP177 – via Alpignano, in località Grange di Brione, nelle due direzioni nord e sud;
- SP180 – via San Gillio

*Figura 11 – Localizzazione dei nodi oggetto di monitoraggio e sezioni ricavate*

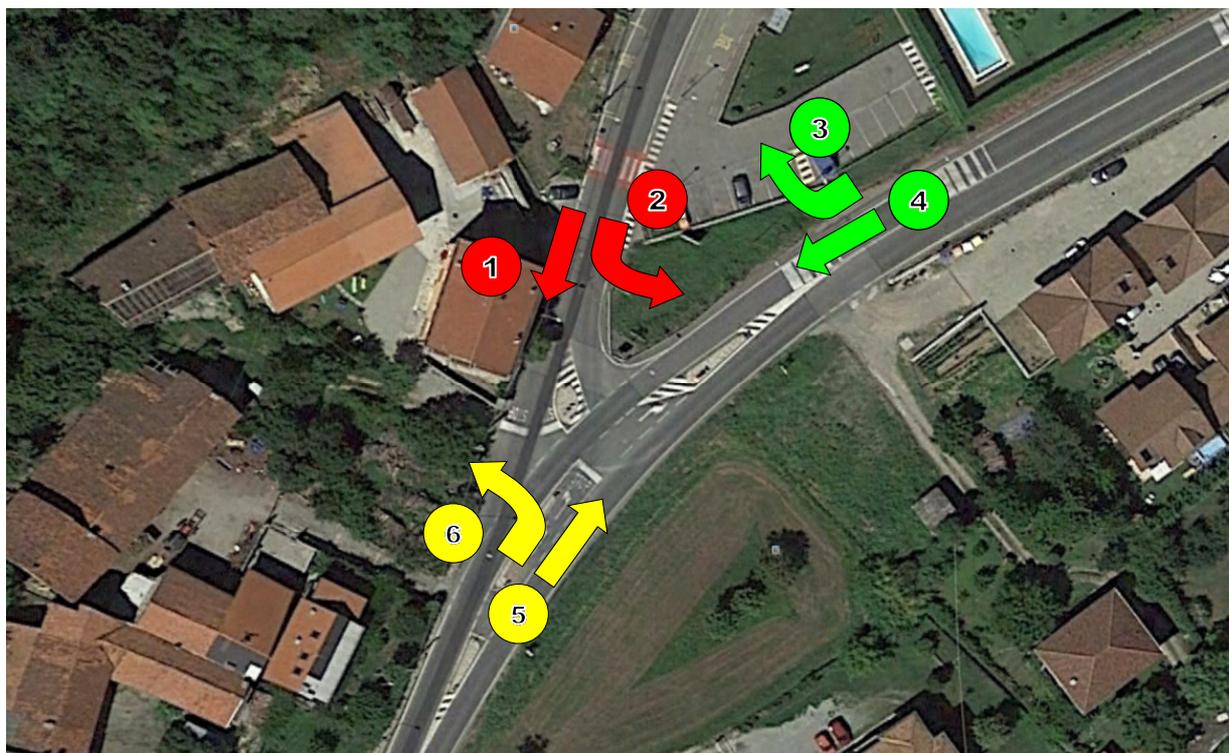


### 3.1.4 Risultanze del monitoraggio: punta mattutina e pomeridiana

Di seguito vengono riportati i risultati del monitoraggio condotto presso le tre intersezioni nel corso della fascia oraria di punta della mattina e del tardo pomeriggio.



Figura 12 – Intersezione 1: svolte rilevate nella fascia oraria di punta del mattino



**MARTEDI' 17 GENNAIO 2017 - ORE 7,45 - 8,45**

VIA ALMESE				
	MANOVRA 1		MANOVRA 2	
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

7,45 - 8,00	31	0	1	0
8,00 - 8,15	27	0	0	0
8,15 - 8,30	40	2	1	0
8,30 - 8,45	21	0	1	0
<b>7,45 - 8,45</b>	<b>119</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

SP 24 - CORSO SUSAS				
	MANOVRA 3		MANOVRA 4	
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

7,45 - 8,00	2	0	79	4
8,00 - 8,15	0	0	60	3
8,15 - 8,30	0	0	81	2
8,30 - 8,45	1	0	56	5
<b>7,45 - 8,45</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>276</b>	<b>14</b>

SP 24				
	MANOVRA 5		MANOVRA 6	
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

7,45 - 8,00	155	2	42	1
8,00 - 8,15	148	2	47	0
8,15 - 8,30	160	5	55	0
8,30 - 8,45	120	3	27	0
<b>7,45 - 8,45</b>	<b>583</b>	<b>12</b>	<b>171</b>	<b>1</b>

IN		OUT	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

32	0	44	1
27	0	47	0
41	2	55	0
22	0	28	0
<b>122</b>	<b>2</b>	<b>174</b>	<b>1</b>

IN		OUT	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

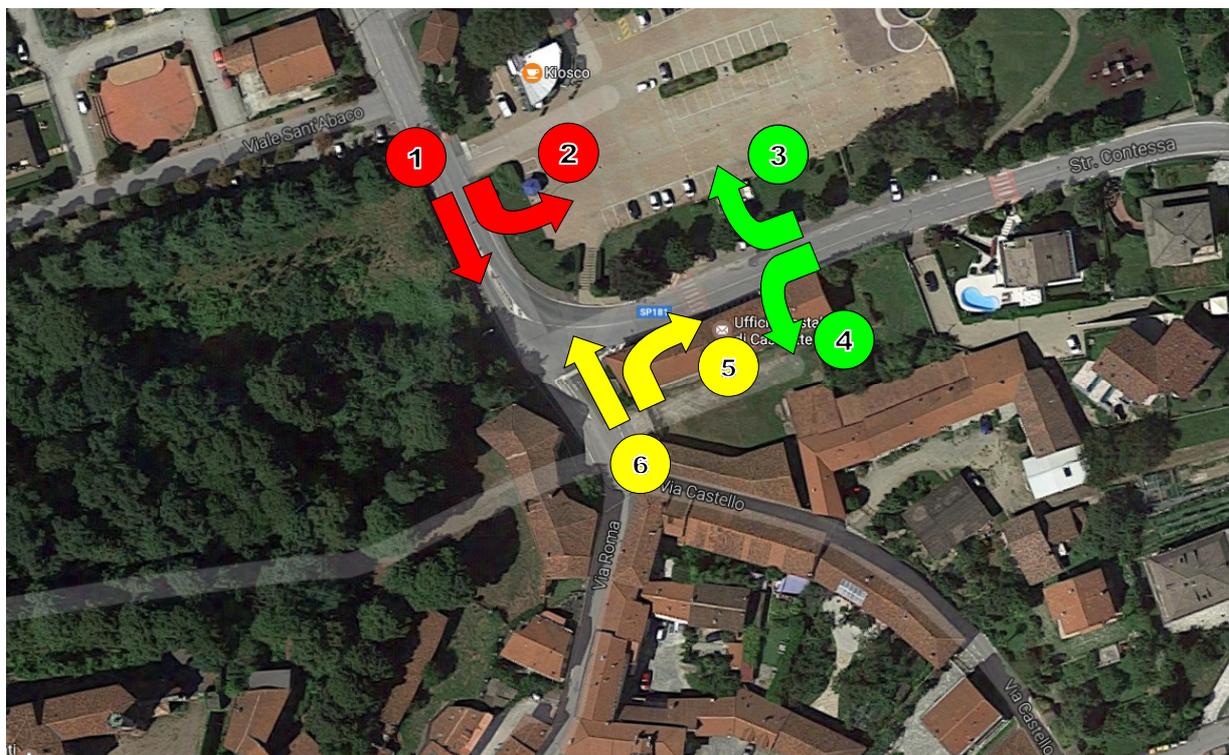
81	4	156	2
60	3	148	2
81	2	161	5
57	5	121	3
<b>279</b>	<b>14</b>	<b>586</b>	<b>12</b>

IN		OUT	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

197	3	110	4
195	2	87	3
215	5	121	4
147	3	77	5
<b>754</b>	<b>13</b>	<b>395</b>	<b>16</b>



Figura 13 – Intersezione 2: svolte rilevate nella fascia oraria di punta del mattino



**MARTEDI' 17 GENNAIO 2017 - ORE 7,45 - 8,45**

VIA CASELETTE			
MANOVRA 1		MANOVRA 2	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

7,45 - 8,00	30	0	59	0
8,00 - 8,15	37	2	17	0
8,15 - 8,30	34	0	50	0
8,30 - 8,45	25	0	23	0
<b>7,45 - 8,45</b>	<b>126</b>	<b>2</b>	<b>149</b>	<b>0</b>

STRADA CONTESSA			
MANOVRA 3		MANOVRA 4	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

7,45 - 8,00	32	1	2	0
8,00 - 8,15	22	0	1	0
8,15 - 8,30	16	0	1	0
8,30 - 8,45	21	1	2	0
<b>7,45 - 8,45</b>	<b>91</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

VIA ROMA			
MANOVRA 5		MANOVRA 6	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

7,45 - 8,00	3	0	39	0
8,00 - 8,15	2	0	55	0
8,15 - 8,30	3	0	62	0
8,30 - 8,45	6	0	31	0
<b>7,45 - 8,45</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>187</b>	<b>0</b>

IN		OUT	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

89	0	71	1
54	2	77	0
84	0	78	0
48	0	52	1
<b>275</b>	<b>2</b>	<b>278</b>	<b>2</b>

IN		OUT	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

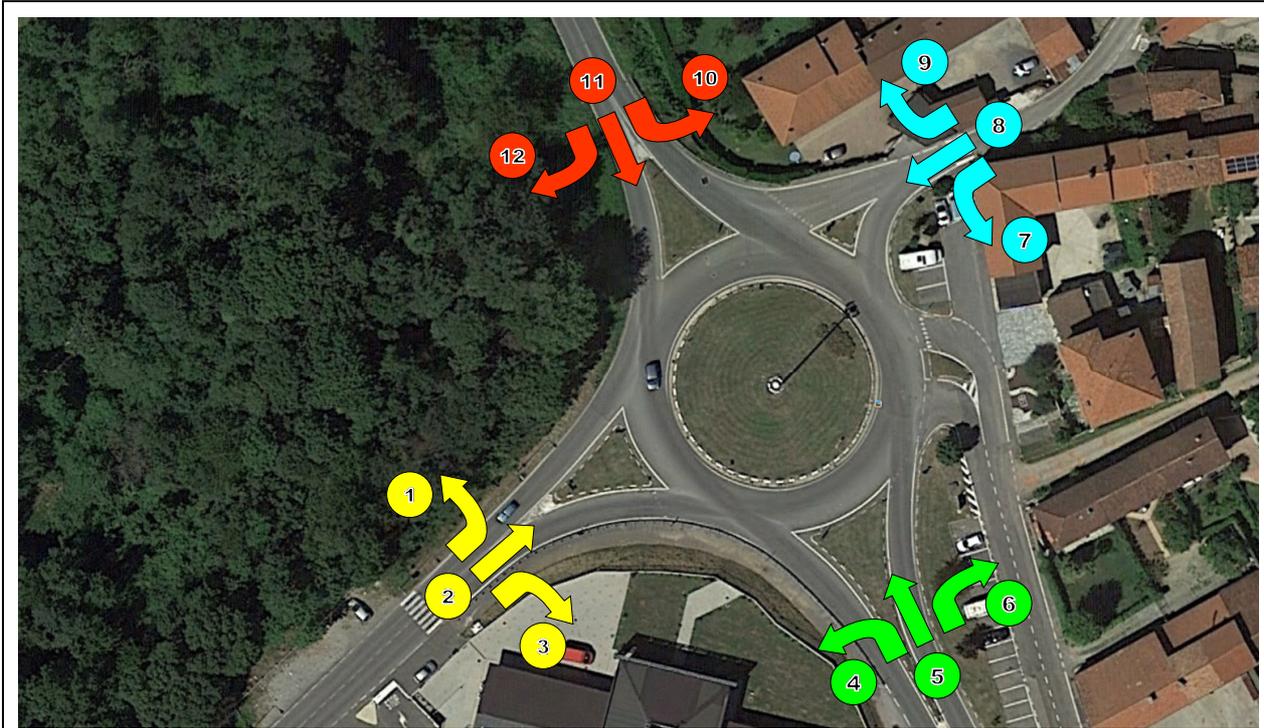
34	1	62	0
23	0	19	0
17	0	53	0
23	1	29	0
<b>97</b>	<b>2</b>	<b>163</b>	<b>0</b>

IN		OUT	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI

42	0	32	0
57	0	38	2
65	0	35	0
37	0	27	0
<b>201</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>2</b>



Figura 14 – Intersezione 3: svolte rilevate nella fascia oraria di punta del mattino

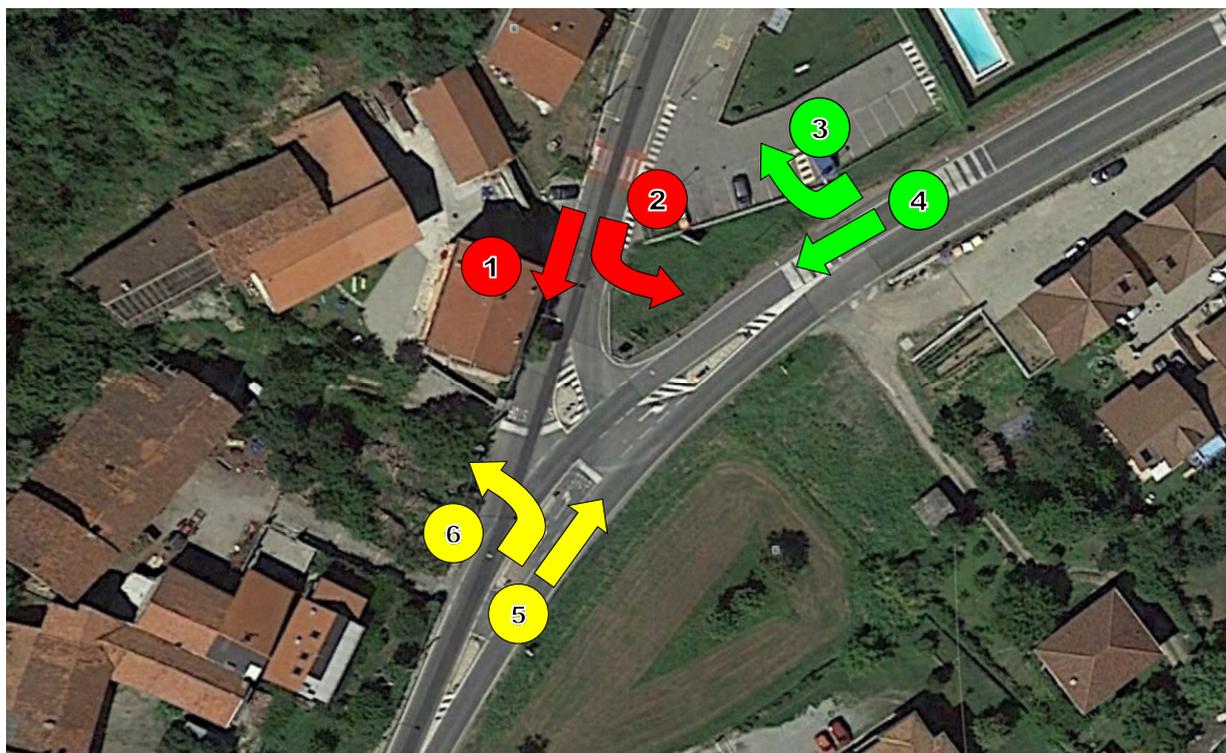


MARTEDI' 17 GENNAIO 2017 - ORE 7,45 - 8,45

		SP181 - VIA CASELETTE						IN		OUT	
		MANOVRA 1		MANOVRA 2		MANOVRA 3		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
7,45 - 8,00		33	0	5	0	12	1	50	1	85	0
8,00 - 8,15		72	0	2	0	10	0	84	0	52	0
8,15 - 8,30		57	0	3	0	17	0	77	0	50	1
8,30 - 8,45		38	0	1	0	16	0	55	0	39	1
7,45 - 8,45		200	0	11	0	55	1	266	1	226	2
		SP177 - VIA ALPIGNANO						IN		OUT	
		MANOVRA 4		MANOVRA 5		MANOVRA 6		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
7,45 - 8,00		8	0	67	1	0	0	75	1	153	4
8,00 - 8,15		3	0	104	1	0	0	107	1	144	1
8,15 - 8,30		8	1	109	3	2	0	119	4	152	2
8,30 - 8,45		9	1	79	5	3	1	91	7	151	2
7,45 - 8,45		28	2	359	10	5	1	392	13	600	9
		SP180 - VIA SAN GILLIO						IN		OUT	
		MANOVRA 7		MANOVRA 8		MANOVRA 9		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
7,45 - 8,00		2	1	5	0	5	0	12	1	11	0
8,00 - 8,15		0	0	4	0	2	0	6	0	4	0
8,15 - 8,30		0	0	5	0	4	0	9	0	8	0
8,30 - 8,45		1	0	1	0	2	0	4	0	8	1
7,45 - 8,45		3	1	15	0	13	0	31	1	31	1
		SP177 - VIA ALPIGNANO						IN		OUT	
		MANOVRA 10		MANOVRA 11		MANOVRA 12		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
7,45 - 8,00		6	0	139	2	72	0	217	2	105	1
8,00 - 8,15		2	0	134	1	45	0	181	1	178	1
8,15 - 8,30		3	0	135	2	37	0	175	2	170	3
8,30 - 8,45		4	0	134	2	29	0	167	2	119	5
7,45 - 8,45		15	0	542	7	183	0	740	7	572	10



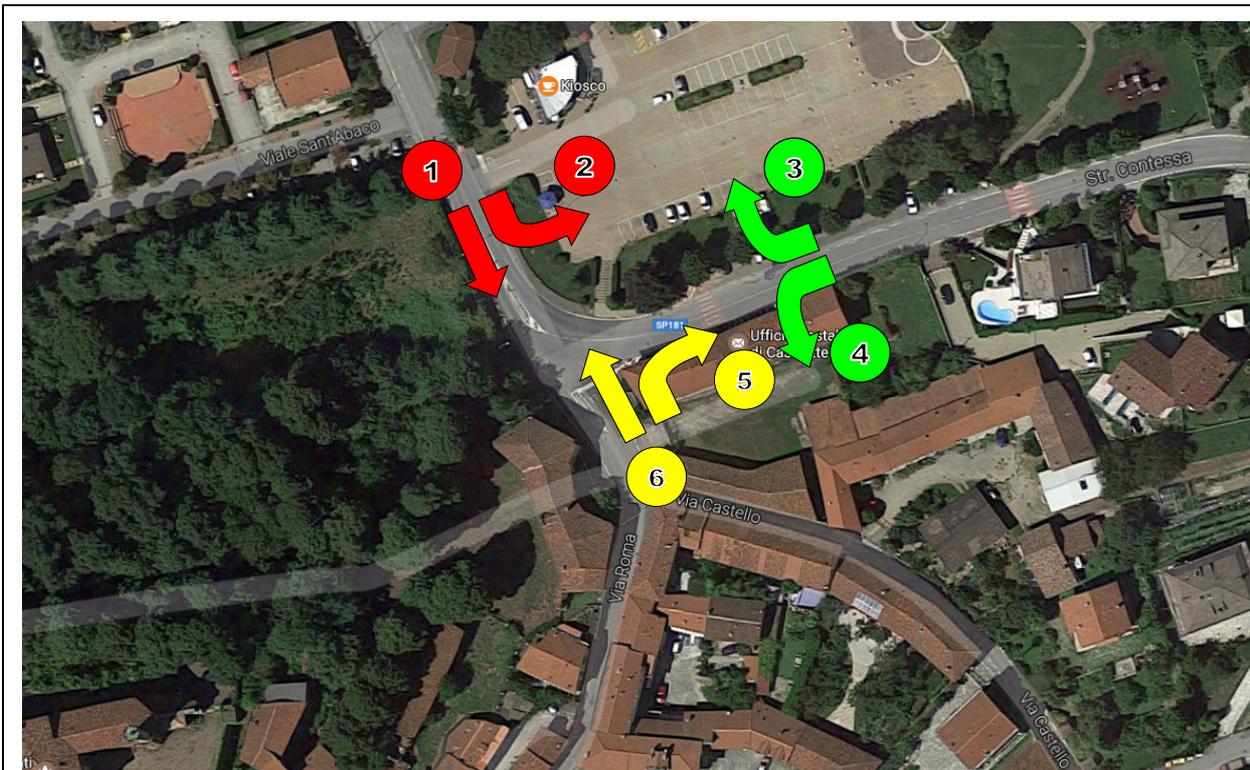
Figura 15 – Intersezione 1: svolte rilevate nella fascia oraria di punta pomeridiana



<b>LUNEDI' 30 GENNAIO 2017 - ORE 17,30 18,30</b>	VIA ALMESE								
	MANOVRA 1		MANOVRA 2		IN		OUT		
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
	17,30 - 17,45	57	0	2	0	59	0	23	0
	17,45 - 18,00	43	1	0	0	43	1	28	0
	18,00 - 18,15	21	0	2	0	23	0	27	0
	18,15 - 18,30	38	1	0	0	38	1	26	1
	17,30 - 18,30	159	2	4	0	163	2	104	1
	SP 24 - CORSO SUSIA								
	MANOVRA 3		MANOVRA 4		IN		OUT		
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
	17,30 - 17,45	0	0	143	4	143	4	88	3
	17,45 - 18,00	2	0	106	2	108	2	87	6
	18,00 - 18,15	2	0	132	2	134	2	77	2
	18,15 - 18,30	0	0	148	1	148	1	52	4
	17,30 - 18,30	4	0	529	9	533	9	304	15
	SP 24								
	MANOVRA 5		MANOVRA 6		IN		OUT		
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
17,30 - 17,45	86	3	23	0	109	3	200	4	
17,45 - 18,00	87	6	26	0	113	6	149	3	
18,00 - 18,15	75	2	25	0	100	2	153	2	
18,15 - 18,30	52	4	26	1	78	5	186	2	
17,30 - 18,30	300	15	100	1	400	16	688	11	



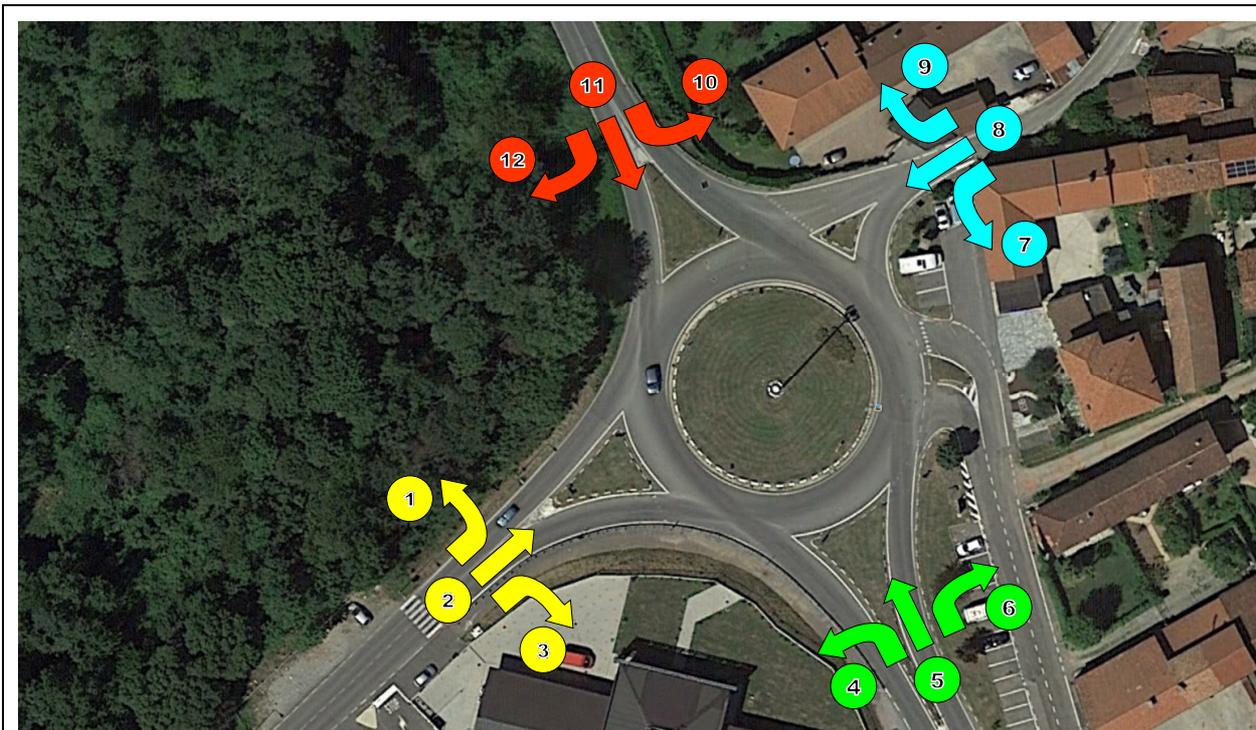
Figura 16 – Intersezione 2: svolte rilevate nella fascia oraria di punta pomeridiana



<b>LUNEDI' 30 GENNAIO 2017 - ORE 17,30 18,30</b>	VIA CASELETTE				IN		OUT	
	MANOVRA 1		MANOVRA 2		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
	17,30 - 17,45	80	0	22	0	102	53	0
	17,45 - 18,00	36	0	14	0	50	43	0
	18,00 - 18,15	27	0	13	1	40	40	0
	18,15 - 18,30	39	0	15	0	54	44	0
	17,30 - 18,30	182	0	64	1	246	180	0
	STRADA CONTESSA				IN		OUT	
	MANOVRA 3		MANOVRA 4		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
	17,30 - 17,45	30	0	5	0	35	24	0
	17,45 - 18,00	17	0	4	0	21	18	0
	18,00 - 18,15	19	0	2	0	21	13	1
	18,15 - 18,30	20	0	1	0	21	17	0
17,30 - 18,30	86	0	12	0	98	72	1	
VIA ROMA				IN		OUT		
MANOVRA 5		MANOVRA 6		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
17,30 - 17,45	2	0	23	0	25	85	0	
17,45 - 18,00	4	0	26	0	30	40	0	
18,00 - 18,15	0	0	21	0	21	29	0	
18,15 - 18,30	2	0	24	0	26	40	0	
17,30 - 18,30	8	0	94	0	102	194	0	



Figura 17 – Intersezione 3: svolte rilevate nella fascia oraria di punta pomeridiana



<b>LUNEDI' 30 GENNAIO 2017 - ORE 17,30 18,30</b>	SP181 - VIA CASELETTE						IN		OUT		
	MANOVRA 1		MANOVRA 2		MANOVRA 3		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
	17,30 - 17,45	25	0	4	0	14	1	61	0		
	17,45 - 18,00	21	0	5	0	3	0	37	1		
	18,00 - 18,15	23	0	5	0	6	0	43	0		
	18,15 - 18,30	20	0	7	0	4	0	48	0		
	17,30 - 18,30	89	0	21	0	27	1	137	1		
	SP177 - VIA ALPIGNANO						IN		OUT		
	MANOVRA 4		MANOVRA 5		MANOVRA 6		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
	17,30 - 17,45	13	0	93	2	8	0	114	2	79	3
	17,45 - 18,00	2	0	99	0	2	0	103	0	104	3
	18,00 - 18,15	9	0	83	2	5	0	97	2	87	0
	18,15 - 18,30	14	0	102	2	1	0	117	2	78	0
	17,30 - 18,30	38	0	377	6	16	0	431	6	348	6
	SP180 - VIA SAN GILLIO						IN		OUT		
	MANOVRA 7		MANOVRA 8		MANOVRA 9		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	
	17,30 - 17,45	0	0	4	0	3	0	7	0	16	0
	17,45 - 18,00	2	0	3	0	6	0	11	0	18	0
	18,00 - 18,15	1	0	6	0	4	0	11	0	17	0
	18,15 - 18,30	5	0	7	0	2	0	14	0	13	0
17,30 - 18,30	8	0	20	0	15	0	43	0	64	0	
SP177 - VIA ALPIGNANO						IN		OUT			
MANOVRA 10		MANOVRA 11		MANOVRA 12		LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI		
17,30 - 17,45	4	0	65	2	44	0	113	2	121	2	
17,45 - 18,00	11	0	99	3	32	1	142	4	126	0	
18,00 - 18,15	7	0	80	0	28	0	115	0	110	2	
18,15 - 18,30	5	0	69	0	27	0	101	0	124	2	
17,30 - 18,30	27	0	313	5	131	1	471	6	481	6	



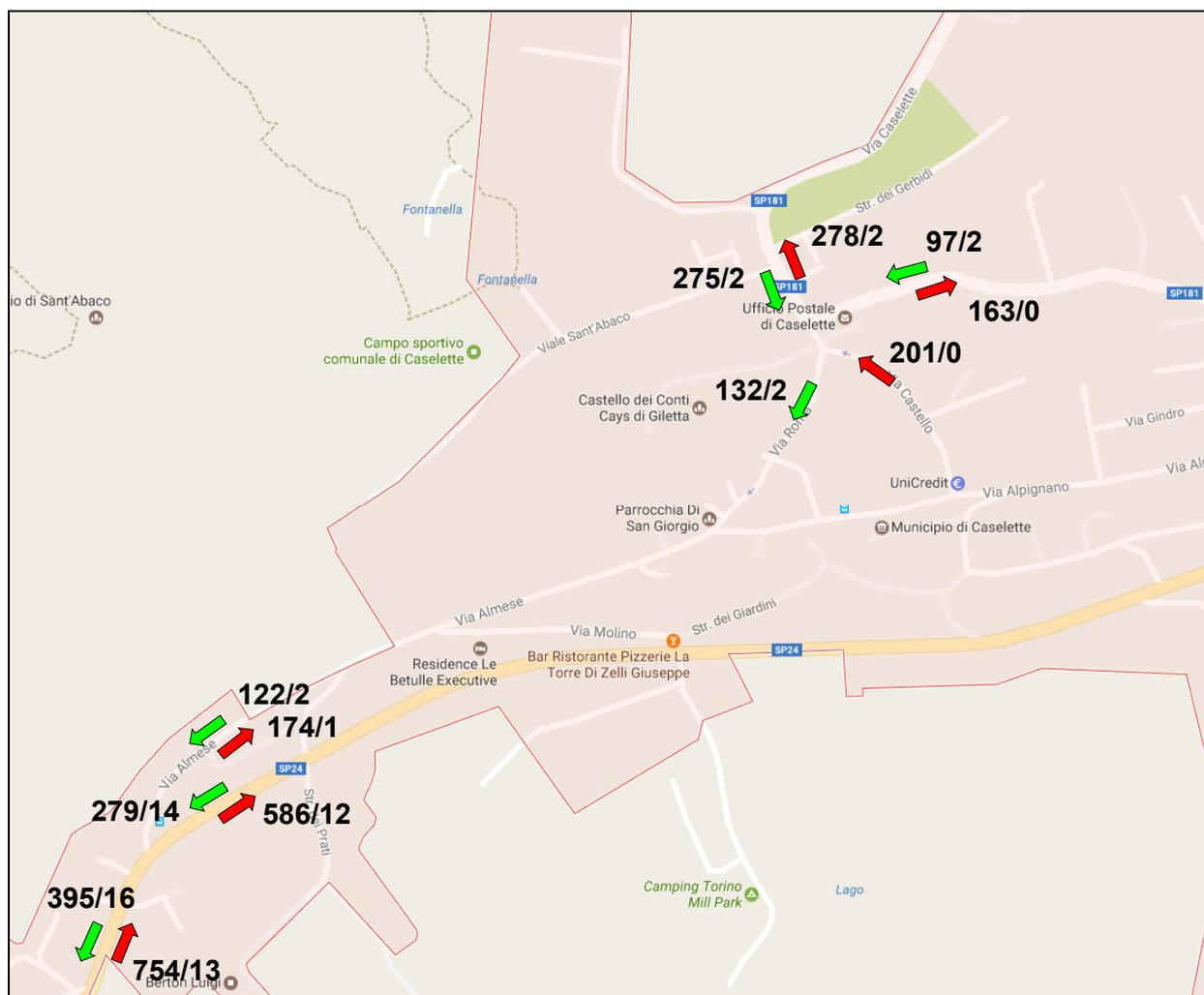
## 4 INDICAZIONI IN MERITO AL TRAFFICO NELLE ORE DI PUNTA

Sulla base delle analisi e dei monitoraggi condotti sul campo è stato possibile definire i flussi veicolari che interessano molteplici sezioni del territorio comunale e sovracomunale nel corso delle fasce orarie di punta considerate.

Nell'intervallo temporale compreso tra le 7.45 e le 8.45 i maggiori flussi veicolari sono stati registrati lungo la SS24, in direzione del capoluogo regionale.

Lungo Strada Contessa i flussi risultano oltremodo contenuti, in virtù anche del forte effetto diversivo operato da via Almese e Via Castello per il flussi provenienti dalla Val di Susa e diretti a nord.

*Figura 18 – Flussi in sezione nel corso della fascia oraria di punta del mattino*

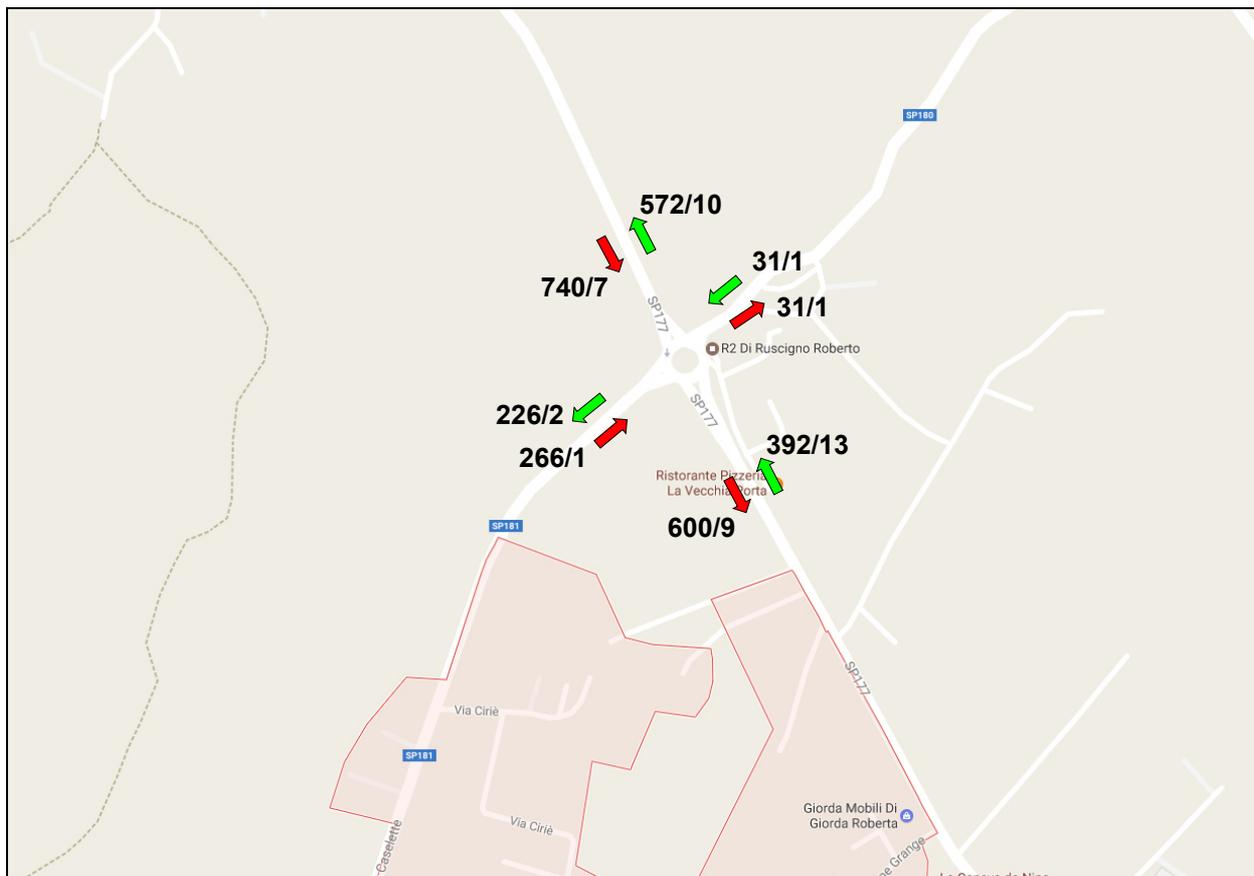




Per quanto concerne i flussi rilevati in località Grange di Brione, in questo caso i maggiori volumi veicolari interessano la SP177 e sono diretti da nord verso il nodo di collegamento con la SS24.

I flussi lungo la SP181 appaiono essere di ordine confrontabile con quelli rilevati lungo la medesima arteria in corrispondenza dell'intersezione con Strada Contessa e via Roma (nodo 2).

*Figura 19 – Flussi in sezione nel corso della fascia oraria di punta del mattino*



Nel corso dell'ora di punta del tardo pomeriggio si assiste ad una logica redistribuzione dei traffici, con una maggiore incidenza delle correnti veicolari dirette verso le vallate.

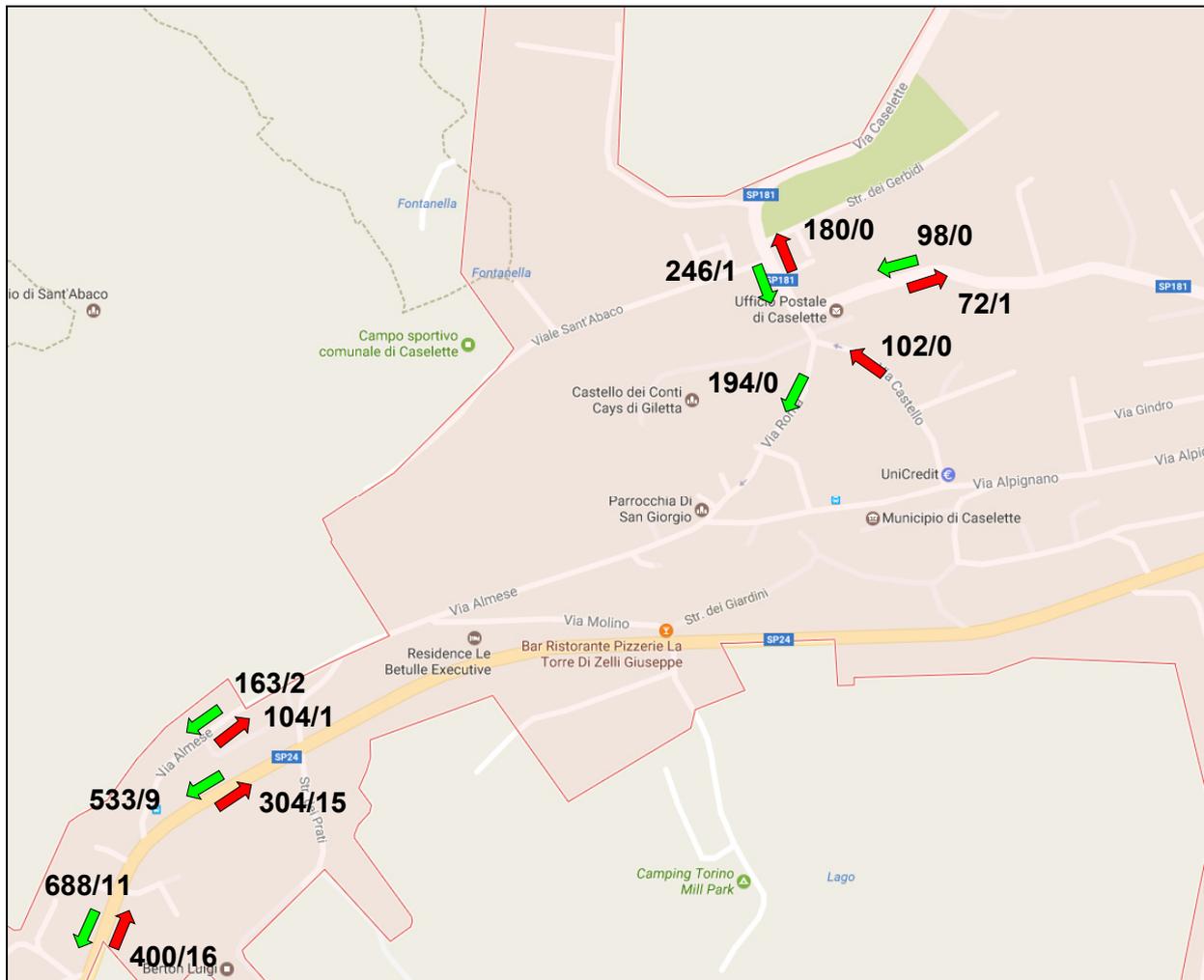
Considerando, ad esempio, la sezione della SS24 in adduzione al nodo 1 proveniente dalla vallata, si può notare come:

- nel corso dell'ora di punta mattutina si registrano 754 vetture e 13 veicoli pesanti diretti verso tale nodo, e 395 vetture e 16 mezzi pesanti in allontanamento da quest'ultimo;



- nell'ora di punta serale presso la medesima sezione si registrano 688 vetture e 11 veicoli pesanti diretti verso la vallata, e 400 vetture e 16 veicoli pesanti in approccio al nodo 1, di fatto evidenziando in maniera netta il fenomeno del pendolarismo lungo tale arteria e presso tale postazione.

Figura 20 – Flussi in sezione nel corso della fascia oraria di punta del pomeriggio

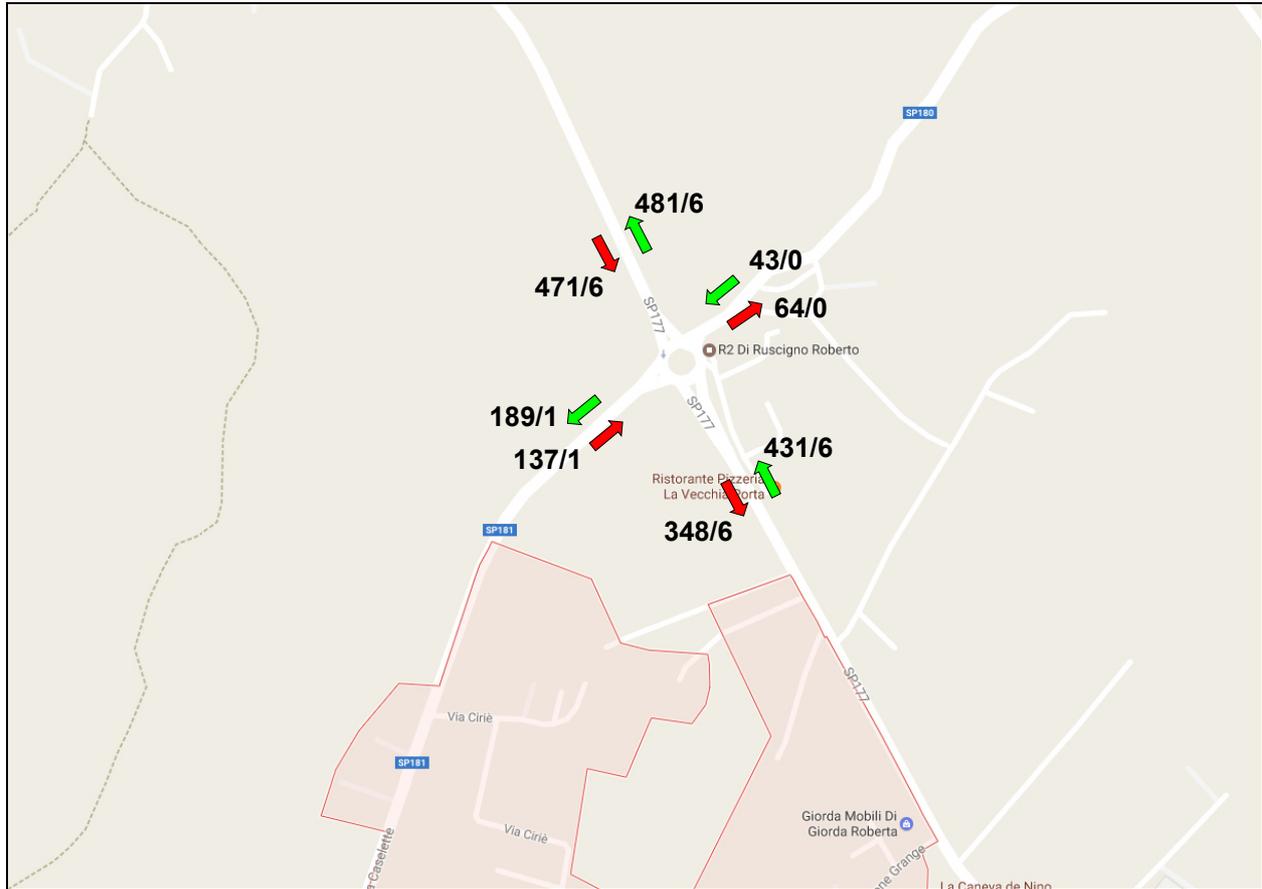


Per quanto concerne i flussi rilevati in località Grange di Brione, in questo caso i maggiori volumi veicolari bidirezionali interessano la direttrice nord della SP177.

I flussi lungo la SP181 appaiono essere di ordine confrontabile con quelli rilevati lungo la medesima arteria in corrispondenza dell'intersezione con Strada Contessa e via Roma (nodo 2), tenendo in debita considerazione l'effetto di attrazione/generazione di quote di traffico veicolare esercitato dalla zona industriale e residenziale in località "Villaggio" (Grange di Caselette).



Figura 21 – Flussi in sezione nel corso della fascia oraria di punta del pomeriggio





## 5 LA DEFINIZIONE DEL TRAFFICO DI PURO ATTRAVERSAMENTO

Unitamente al monitoraggio delle manovre di svolta presso i nodi di specifico interesse, analisi che ha contestualmente permesso di definire i flussi di traffico interessanti la viabilità primaria e secondaria a servizio del territorio comunale nel corso delle due fasce orarie di punta, è stata condotta una indagine volta a definire il “peso” del traffico “parassita” di puro attraversamento che interessa il nucleo centrale del comune, stante l’esigenza di preservare da tali quote veicolari il concentrico maggiormente antropizzato e consentire una migliore vivibilità e coesistenza tra le diverse componenti.

In particolare tali fenomeni si sviluppano prevalentemente secondo le dinamiche di seguito descritte:

- nella fascia oraria di punta mattutina si assiste ad un forte passaggio di mezzi che, provenendo dalla Val di Susa, si instradano lungo via Almese e successivamente lungo via Castello per proseguire lungo la SP181 in direzione nord (Val della Torre), dal momento che nel settore settentrionale trovano collocazione diversi insediamenti produttivi. Si tratta pertanto prevalentemente di addetti che raggiungono la propria sede lavorativa, e che optano per tale itinerario interno all’abitato che, di fatto, permette di contenere tempi e distanze rispetto all’utilizzo della viabilità primaria esterna al nucleo;

*Figura 22 – Itinerari per i collegamenti tra la Val di Susa ed il settore settentrionale*





- allo stesso modo, nel corso della fascia oraria di punta serale, i veicoli degli addetti occupati presso le diverse attività ubicate nel settore settentrionale operano il rientro verso la Val di Susa percorrendo l'itinerario via Roma – via Almese, per poi intradarsi lungo la SS24 del Monginevro.

*Figura 23 – Itinerari per i collegamenti tra il settore settentrionale e la Val di Susa*



## 5.1 METODOLOGIA ADOTTATA

Nelle medesime fasce temporali di monitoraggio delle manovre di svolta è stata condotta l'analisi delle targhe delle vetture in transito, al fine di definire il traffico di puro attraversamento che interessa gli itinerari interni al nucleo centrale del comune.

Nella mattinata di martedì 17 gennaio si è quindi proceduto all'analisi delle correnti veicolari in accesso a via Almese dalla SS24 e dirette verso nord lungo via Castello (spostamenti dalla intersezione 1 verso l'intersezione 2), mentre nel tardo pomeriggio di lunedì 30 gennaio sono stati monitorati gli spostamenti che dal quadrante nord (SP181) si dirigono verso la Val Susa percorrendo l'itinerario via Roma – via Almese – SS24 (spostamenti dall'intersezione 2 verso l'intersezione 1).

In particolare sono state utilizzate delle telecamere IP per la lettura delle targhe in modalità free flow (Low Speed), provviste di algoritmo di lettura targhe (OCR) direttamente a bordo camera (ANPR), apparecchiature particolarmente indicate per applicazioni di controllo veicoli all'interno di circuiti cittadini.



La telecamera, opportunamente posizionata a lato strada o a bordo mezzo, rileva la targa dei veicoli in transito lungo la corsia oggetto di monitoraggio, archiviando per ciascun mezzo censito l'istante del passaggio, il codice alfanumerico relativo alla targa e un fotogramma di quest'ultima per un eventuale controllo da parte di un operatore.

*Figura 24 – Esempio di report generato dal sistema di rilevamento targhe*

Targa	Stato	Foto targa	Varco e direzione	Data e ora	Foto
DP275	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:26:12	<a href="#">Visualizza Foto</a>
DM510	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:26:05	<a href="#">Visualizza Foto</a>
EF439	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:25:39	<a href="#">Visualizza Foto</a>
DS594	ITA		Via dei Mille Ingresso	28/10/14 16:25:37	<a href="#">Visualizza Foto</a>
EB606	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:25:36	<a href="#">Visualizza Foto</a>
ET082	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:25:33	<a href="#">Visualizza Foto</a>
EJ218	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:25:30	<a href="#">Visualizza Foto</a>
EK123	ITA		Via dei Mille Ingresso	28/10/14 16:25:30	<a href="#">Visualizza Foto</a>
DR882	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:25:28	<a href="#">Visualizza Foto</a>
EW689	ITA		Via dei Mille Uscita	28/10/14 16:25:26	<a href="#">Visualizza Foto</a>

Nello specifico caso di studio sono state utilizzate due telecamere, poste a bordo mezzo rispettivamente in corrispondenza dell'intersezione 1 e dell'intersezione 2, mediante le quali sono state acquisite le targhe dei veicoli in transito nella direzione considerata nelle due fasce orarie di punta.

Il software genera dei listati che possono essere posti a confronto mediante semplici operazioni in excel, permettendo quindi di trovare il numero di match tra le targhe rilevate nel corso del monitoraggio. Ad analisi ultimate, nel rispetto della privacy, tutte le immagini raccolte vengono distrutte.

Nelle successive immagini vengono riportati, a titolo di esempio, gli estratti del listato prodotto per il primo quarto d'ora di monitoraggio nella fascia oraria di punta del mattino per gli spostamenti veicolari dal nodo 1 al nodo 2 (itinerario via Almese - via Castello) e dal nodo 2 al nodo 1 (itinerario via Roma – via Almese).



*Figura 25 – Report primo quarto d'ora della mattina per spostamenti da nodo 1 a 2*

TARGA	STATO	DATA	ORA	VARCO	DIREZIONE
EV 334	ITA	17/01/2017	07:45:02	1	2
EP 125	ITA	17/01/2017	07:45:35	1	2
AB 437	ITA	17/01/2017	07:45:56	1	2
BT 121	ITA	17/01/2017	07:46:09	1	2
EJ 927	ITA	17/01/2017	07:46:27	1	2
CZ 246	ITA	17/01/2017	07:47:00	1	2
DA 760	ITA	17/01/2017	07:47:03	1	2
EG 978	ITA	17/01/2017	07:47:18	1	2
DK 934	ITA	17/01/2017	07:47:32	1	2
EW 524	ITA	17/01/2017	07:47:49	1	2
CX 755	ITA	17/01/2017	07:48:07	1	2
ES 112	ITA	17/01/2017	07:48:21	1	2
EZ 247	ITA	17/01/2017	07:48:46	1	2
CF 224	ITA	17/01/2017	07:49:01	1	2
EK 742	ITA	17/01/2017	07:49:30	1	2
ER 224	ITA	17/01/2017	07:49:32	1	2
CG 915	ITA	17/01/2017	07:49:39	1	2
EK 336	ITA	17/01/2017	07:50:52	1	2
EV 724	ITA	17/01/2017	07:51:11	1	2
BN 586	ITA	17/01/2017	07:51:15	1	2
DP 826	ITA	17/01/2017	07:51:20	1	2
ES 521	ITA	17/01/2017	07:52:11	1	2
EH 719	ITA	17/01/2017	07:52:36	1	2
DF 410	ITA	17/01/2017	07:53:20	1	2
ST 710	ITA	17/01/2017	07:53:26	1	2
EX 301	ITA	17/01/2017	07:53:28	1	2
CN 584	ITA	17/01/2017	07:53:56	1	2
DK 918	ITA	17/01/2017	07:54:52	1	2
CM 770	ITA	17/01/2017	07:54:56	1	2
DS 107	ITA	17/01/2017	07:55:03	1	2
CD 124	ITA	17/01/2017	07:55:09	1	2
CC 638	ITA	17/01/2017	07:55:42	1	2
EG 645	ITA	17/01/2017	07:55:51	1	2
CB 862	ITA	17/01/2017	07:56:25	1	2
DG 999	ITA	17/01/2017	07:56:41	1	2
EL 824	ITA	17/01/2017	07:56:45	1	2
FB 669	ITA	17/01/2017	07:56:46	1	2
CD 840	ITA	17/01/2017	07:56:47	1	2
EP 049	ITA	17/01/2017	07:57:26	1	2
FC 244	ITA	17/01/2017	07:57:27	1	2
DY 918	ITA	17/01/2017	07:58:00	1	2
DZ 030	ITA	17/01/2017	07:58:07	1	2
BX 927	ITA	17/01/2017	07:58:27	1	2
FB 463	ITA	17/01/2017	07:58:58	1	2
EJ 779	ITA	17/01/2017	07:59:09	1	2



*Figura 26 – Report primo quarto d’ora della mattina per spostamenti da nodo 2 a 1*

TARGA	STATO	DATA	ORA	VARCO	DIREZIONE
BJ 111	ITA	17/01/2017	07:45:35	2	1
EJ 931	ITA	17/01/2017	07:46:05	2	1
EP 125	ITA	17/01/2017	07:46:36	2	1
AB 437	ITA	17/01/2017	07:46:57	2	1
EJ 927	ITA	17/01/2017	07:47:29	2	1
CZ 246	ITA	17/01/2017	07:48:03	2	1
DA 760	ITA	17/01/2017	07:48:06	2	1
DP 987	ITA	17/01/2017	07:48:10	2	1
EG 978	ITA	17/01/2017	07:48:12	2	1
BE 056	ITA	17/01/2017	07:48:15	2	1
DK 934	ITA	17/01/2017	07:48:39	2	1
DJ 163	ITA	17/01/2017	07:48:50	2	1
DD 721	ITA	17/01/2017	07:48:52	2	1
FC 204	ITA	17/01/2017	07:48:59	2	1
CX 755	ITA	17/01/2017	07:49:30	2	1
ES 112	ITA	17/01/2017	07:49:31	2	1
EK 742	ITA	17/01/2017	07:49:32	2	1
ER 224	ITA	17/01/2017	07:50:32	2	1
DR 425	ITA	17/01/2017	07:50:43	2	1
EV 724	ITA	17/01/2017	07:52:13	2	1
DG 941	ITA	17/01/2017	07:52:35	2	1
BN 586	ITA	17/01/2017	07:52:58	2	1
DM 434	ITA	17/01/2017	07:53:09	2	1
ES 521	ITA	17/01/2017	07:54:25	2	1
DF 410	ITA	17/01/2017	07:54:28	2	1
ST 710	ITA	17/01/2017	07:54:29	2	1
CN 584	ITA	17/01/2017	07:54:55	2	1
DT 374	ITA	17/01/2017	07:55:20	2	1
DK 918	ITA	17/01/2017	07:55:55	2	1
CY 255	ITA	17/01/2017	07:56:14	2	1
CM 770	ITA	17/01/2017	07:56:24	2	1
DS 107	ITA	17/01/2017	07:56:44	2	1
CC 638	ITA	17/01/2017	07:57:02	2	1
EG 645	ITA	17/01/2017	07:57:07	2	1
CB 425	ITA	17/01/2017	07:57:16	2	1
EL 824	ITA	17/01/2017	07:57:17	2	1
FB 669	ITA	17/01/2017	07:58:08	2	1
EW 434	ITA	17/01/2017	07:58:14	2	1
DY 918	ITA	17/01/2017	07:58:15	2	1
DZ 030	ITA	17/01/2017	07:58:28	2	1
BX 927	ITA	17/01/2017	07:59:12	2	1
FC 373	ITA	17/01/2017	07:59:20	2	1



## 5.2 RISULTANZE

### 5.2.1 Fascia oraria di punta del mattino

Per quanto concerne la fascia oraria di punta del mattino, le elaborazioni hanno riguardato:

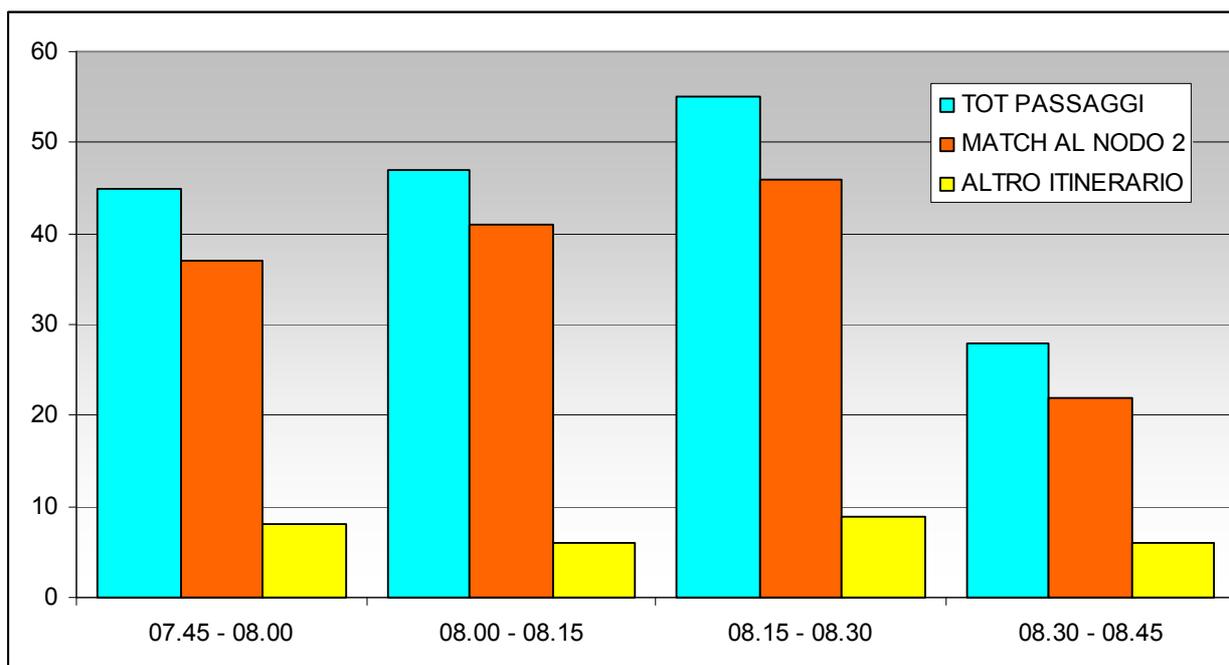
1. le targhe di 175 veicoli che dal nodo 1 si instradano lungo via Almese in direzione centro Caselette;
2. le targhe di 201 veicoli che provenendo da via Castello accedono al nodo 2.

Come riportato nella successiva tabella, su 175 veicoli (codici alfanumerici) registrati in passaggio su via Almese in corrispondenza del nodo 1 e diretti verso il centro cittadino, ben 146 sono stati nuovamente registrati in accesso al nodo 2 provenendo da via Castello.

*Tabella 1 – Definizione del traffico di puro attraversamento lungo via Almese*

ORARIO	NODO 1	ITINERARIO		TRAFFICO PURO ATTRAVERSAMENTO
	TOT PASSAGGI	MATCH AL NODO 2	ALTRO ITINERARIO	
07.45 - 08.00	45	37	8	82.2%
08.00 - 08.15	47	41	6	87.2%
08.15 - 08.30	55	46	9	83.6%
08.30 - 08.45	28	22	6	78.6%
07.45 - 08.45	175	146	29	83.4%

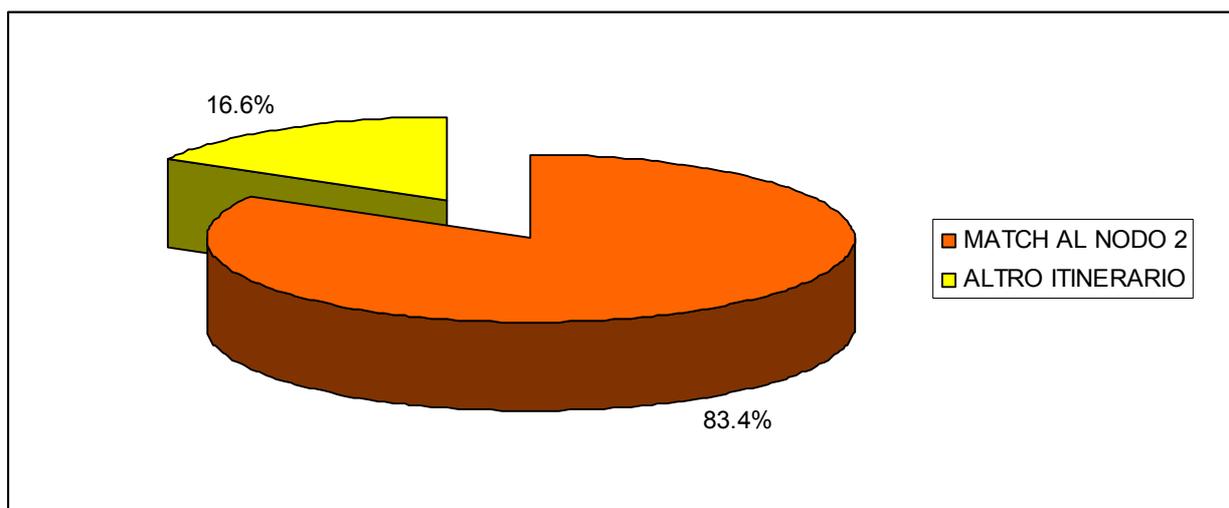
*Figura 27 – Passaggi totali e flussi di puro attraversamento al quarto d'ora*





Come desumibile dalla tabella precedentemente prodotta, la quota di traffico di puro attraversamento, o “parassita”, che interessa le correnti veicolari di via Almesè che dal nodo 1 si dirigono fino all’intersezione con via Roma risulta essere pari, nel corso della fascia oraria di punta del mattino, indicativamente all’83% del traffico globalmente registrato.

Figura 28 – Via Almesè, direzione centro, incidenza dei flussi di puro attraversamento



Per quanto concerne l’asse di via Castello, su 201 veicoli registrati in accesso al nodo 2 lungo tale arteria, 146 sono risultati essere provenienti dal nodo 1; di fatto quindi, sulla globalità dei flussi che interessano via Castello nel corso della fascia oraria di punta del mattino, circa il 72% si configura come traffico di puro attraversamento, con punte dell’88% nel corso del quarto d’ora compreso tra le 7.45 e le 8.00.

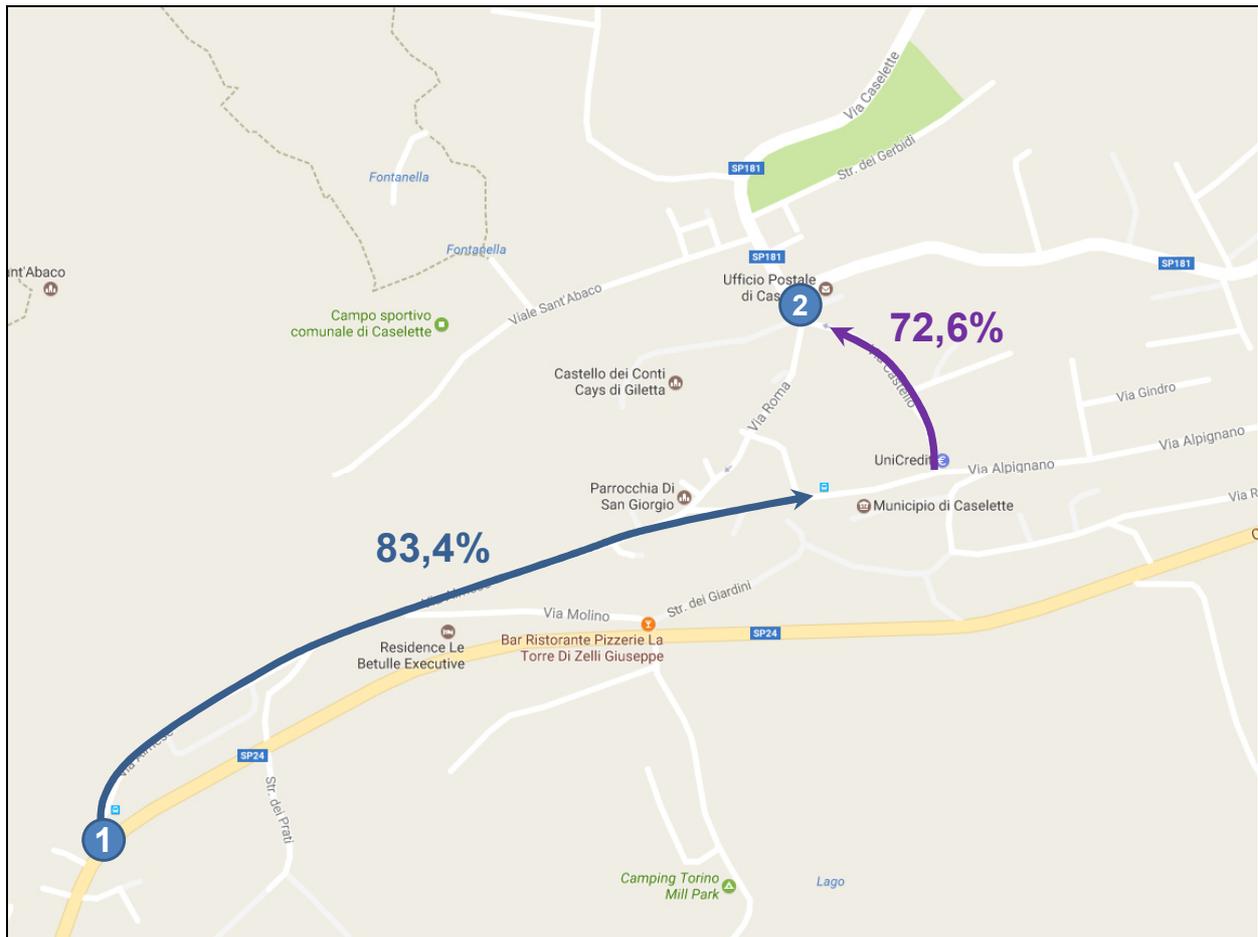
Tabella 2 – Definizione del traffico di puro attraversamento lungo via Castello

ORARIO	NODO 2		INCIDENZA NODO 1 --> NODO 2
	TOT PASSAGGI	DI CUI DAL NODO 1	
07.45 - 08.00	42	37	88,1%
08.00 - 08.15	57	41	71,9%
08.15 - 08.30	65	46	70,8%
08.30 - 08.45	37	22	59,5%
07.45 - 08.45	201	146	72,6%

Quanto esposto trova puntuale riscontro nella successiva immagine, dove viene evidenziato il peso del traffico di puro attraversamento sulle direttrici indicate; è oltremodo evidente come poter sgravare da tali flussi “parassiti” il nucleo centrale del centro abitato porterebbe ad una migliore vivibilità di spazi e percorsi.



Figura 29 – Itinerario da nodo 1 a 2: flussi di puro attraversamento



### 5.2.2 Fascia oraria di punta del pomeriggio

Per quanto concerne la fascia oraria di punta del pomeriggio, le elaborazioni hanno riguardato:

3. le targhe di 194 veicoli che dal nodo 2 si instradano lungo via Roma in direzione centro Caselette:
4. le targhe di 165 veicoli che provenendo da via Almese accedono al nodo 1.

Come riportato nella successiva tabella, su 194 veicoli (codici alfanumerici) registrati in passaggio su via Roma in corrispondenza del nodo 2 e diretti verso il centro cittadino, 123 sono stati nuovamente registrati in accesso al nodo 1 provenendo da via Almese.

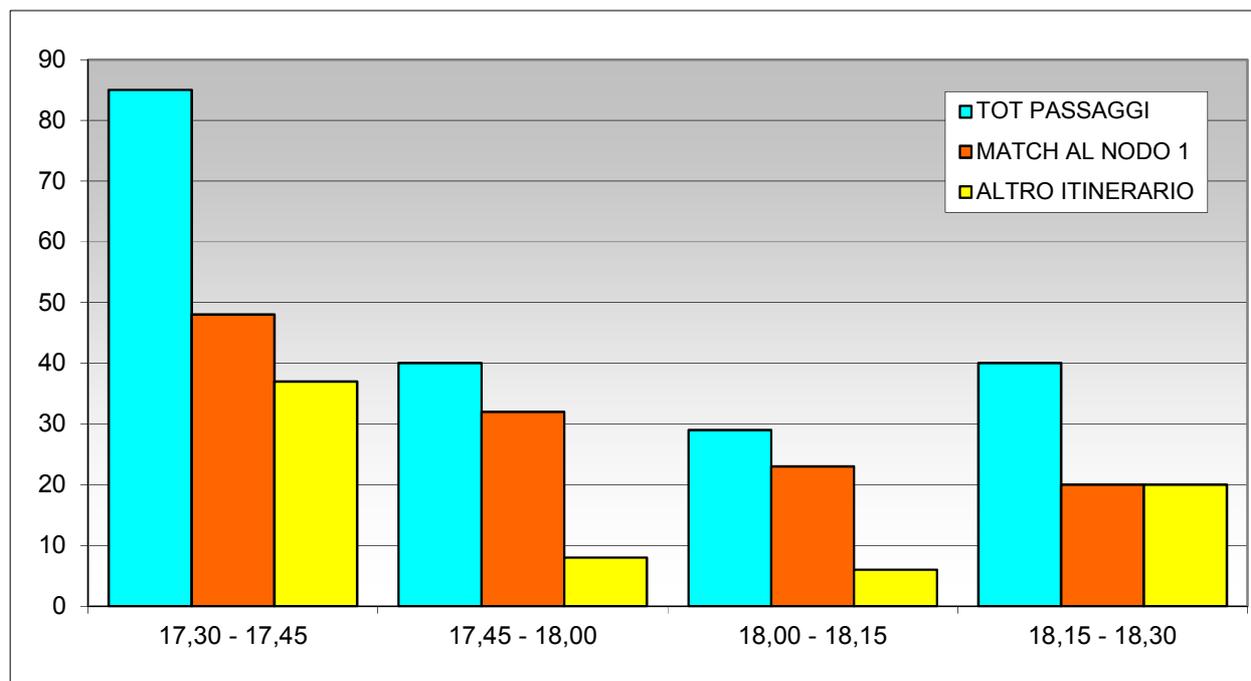


**Tabella 3 – Definizione del traffico di puro attraversamento lungo via Roma**

ORARIO	NODO 2	ITINERARIO		TRAFFICO PURO ATTRAVERSAMENTO
	TOT PASSAGGI	MATCH AL NODO 1	ALTRO ITINERARIO	
17,30 - 17,45	85	48	37	56,5%
17,45 - 18,00	40	32	8	80,0%
18,00 - 18,15	29	23	6	79,3%
18,15 - 18,30	40	20	20	50,0%
17,30 - 18,30	194	123	71	63,4%

La tabella prodotta evidenzia come la quota di traffico di puro attraversamento, o “parassita”, che interessa le correnti veicolari di via Roma che dal nodo 2 si dirigono fino all’intersezione con via Almese, risulti essere pari, nel corso della fascia oraria di punta del pomeriggio, indicativamente al 63% del traffico globalmente registrato.

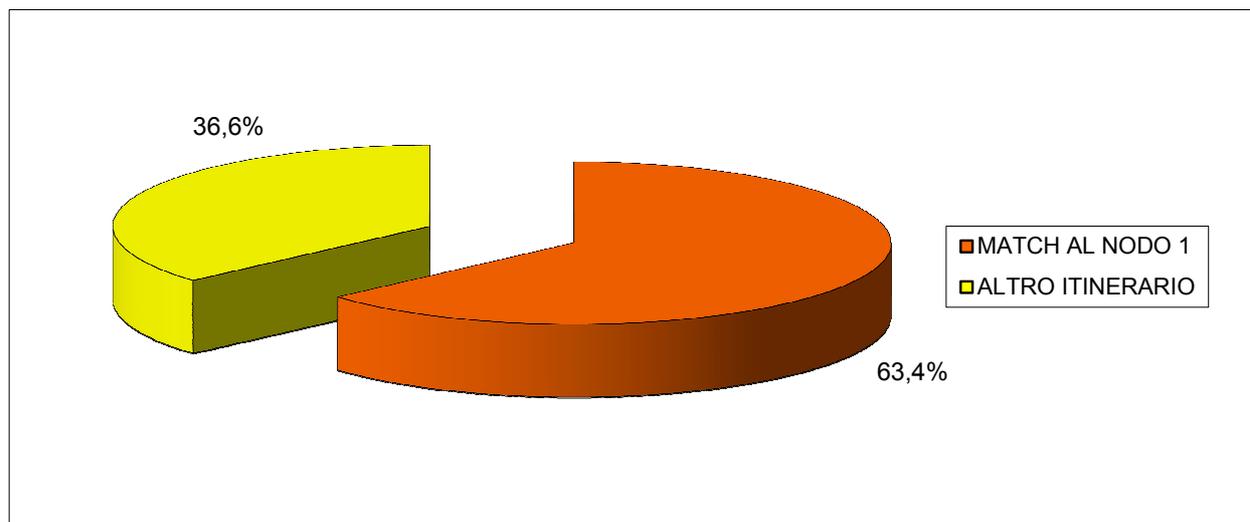
**Figura 30 – Passaggi totali e flussi di puro attraversamento al quarto d’ora**



Durante le operazioni di monitoraggio si è comunque rilevato come alcuni veicoli, prima di giungere al nodo 1, soprattutto in presenza di plotoni, operino una variazione di itinerario instradandosi lungo Strada dei Prati, preferendo probabilmente immettersi sulla SS24 presso il successivo nodo, piuttosto che accedere in corrispondenza dell’intersezione tra via Almese e la SS24. Probabilmente alcuni di questi veicoli provengono dal nodo 2, ma in assenza di dati certi sono stati catalogati come facenti capo ad altri itinerari.



Figura 31 – Via Roma, direzione centro, incidenza dei flussi di puro attraversamento



Per quanto concerne l'asse di via Almese, su 165 veicoli registrati in accesso al nodo 1 lungo tale arteria, 123 sono risultati essere provenienti dal nodo 2; di fatto quindi, sulla globalità dei flussi che interessano via Almese nel corso della fascia oraria di punta del pomeriggio, circa il 74% si configura come traffico di puro attraversamento, con punte dell'81% nel corso del quarto d'ora compreso tra le 17.30 e le 17.45.

Tabella 4 – Definizione del traffico di puro attraversamento lungo via Almese

ORARIO	NODO 1		INCIDENZA NODO 2 --> NODO 1
	TOT PASSAGGI	DI CUI DAL NODO 2	
17,30 - 17,45	59	48	81,4%
17,45 - 18,00	44	32	72,7%
18,00 - 18,15	33	23	69,7%
18,15 - 18,30	29	20	69,0%
17,30 - 18,30	165	123	74,5%

Quanto esposto trova puntuale riscontro nella successiva immagine, dove viene evidenziato il peso del traffico di puro attraversamento sulle direttrici indicate; è oltremodo evidente come poter sgravare da tali flussi "parassiti" il nucleo centrale del centro abitato porterebbe ad una migliore vivibilità di spazi e percorsi.





## **6 RILEVAMENTO DELLE VELOCITÀ**

Sono state condotte delle specifiche analisi a carico delle velocità dei veicoli in corrispondenza di una postazione di precipuo interesse.

In particolare tale postazione è stata collocata sul rettilineo antistante gli stabilimenti della Schreder, ed i monitoraggi campionari della velocità dei veicoli in transito è stata condotta in due distinti intervalli temporali:

- tra le 7.45 e le 8.45 (orario di punta);
- tra le 15.00 e le 16.00 (orario di morbida).

Attraverso tali analisi è stato possibile definire i valori della velocità media e dell'85-esimo percentile (ovvero la velocità che non viene superata dall'85% dei veicoli).

Nei successivi paragrafi vengono fornite le indicazioni in merito alla metodologia utilizzata ed alle risultanze ottenute.

### **6.1 NOTA METODOLOGICA**

Per il monitoraggio delle velocità sono state utilizzate delle apposite apparecchiature radar che, sfruttando l'effetto doppler, risultano in grado di rilevare con elevata affidabilità il dato relativo alla velocità del veicolo in transito.

In particolare sono stati utilizzati dei Pocket Radar, che di fatto costituiscono una miniaturizzazione tecnologicamente molto avanzata della classica pistola radar, rendendo pertanto tale dispositivo tascabile ed oltremodo pratico ed efficiente nel proprio utilizzo.

Occorre inoltre sottolineare un fattore molto importante, ovvero che le ridotte dimensioni del dispositivo permettono di prendere le misure in modo discreto, senza che vadano quindi ad alterarsi i naturali comportamenti dei guidatori, eventualità che di fatto renderebbe inutile il monitoraggio delle velocità al fine di apportare, se del caso, gli opportuni correttivi per conseguire le condizioni di sicurezza desiderate.

È oltremodo evidente come qualsiasi guidatore, vedendosi puntare la classica pistola radar di rilevamento della velocità, reagirebbe in maniera innaturale andando



immediatamente a rallentare, spesso anche in maniera brusca, generando inoltre delle potenziali situazioni di pericolo per chi segue.

Il modello di Pocket Radar utilizzato permette di eseguire le stesse misure accurate della velocità delle classiche pistole radar professionali, semplicemente con uno strumento più piccolo.

*Figura 33 – Il Pocket Radar utilizzato*



Le principali caratteristiche del modello utilizzato vengono di seguito riportate:

- Durata della batteria : oltre 10.000 letture con un singolo set di batterie alcaline AAA;
- Memoria: memorizza fino a 100 letture di velocità;



- Funzionamento: con un solo pulsante manuale, si decide che cosa misurare e quando;
- modalità di utilizzo: tasto TAP per una singola misurazione della velocità;
- Ripetizione modalità: tenere premuto il pulsante per una nuova misurazione della velocità ogni  $\frac{3}{4}$  di secondo;
- Precisione : +/- 2 km/h;
- Misure : da 10 a 300 km/h;
- Distanza acquisizione: oltre 700 metri;
- Dimensioni : 58 x 120 x 20 mm (L x H x D);
- Peso : 130 grammi con batterie (incluse);
- 24 GHz di frequenza operativa " K - Band".

## 6.2 L'ASSE OGGETTO DI ANALISI

Le analisi, condotte come precedentemente esposto in due diversi intervalli orari, ovvero nel corso dell'ora di punta del mattino e di morbida del pomeriggio, hanno riguardato l'asse della SP181, in località Grange di Caselette, meglio definita come via Val della Torre.

*Figura 34 – La postazione di monitoraggio delle velocità dei veicoli in transito*





Sono state censiti sia i veicoli diretti verso il centro di Caselette che quelli diretti verso nord, in direzione del nodo di raccordo con la SP177.

Di seguito vengono fornite le risultanze del monitoraggio condotto.

### 6.3 RISULTANZE DEL MONITORAGGIO

Per i diversi intervalli di monitoraggio vengono riportati degli istogrammi con i dati registrati lungo ciascuna direzione considerata, con indicazione della velocità media e dell'85-esimo percentile.

Vengono inoltre di seguito fornite delle tabelle riepilogative in merito al campione censito ed alle velocità monitorate, utili a descrivere il comportamento degli utenti nelle diverse fasce orarie.

Come si può osservare nelle tabelle riepilogative prodotte, il campione censito risulta ampiamente rappresentativo, ed è inoltre oltremodo evidente come la stragrande maggioranza dei veicoli non rispetti i limiti di velocità ivi vigenti, pari a 50 km/h.

*Tabella 5 – Principali parametri relativi alle velocità rilevate nell'ora di morbida*

SEZIONE STRADALE	VIA VAL DELLA TORRE FRONTE SCHREDER	
DIREZIONE	CENTRO	NORD
DURATA MISURAZIONE	ORA DI MORBIDA 15.15 - 16.15	
CAMPIONE (VEIC/H)	69	95
Velocità media km/h	63	64
Velocità 85-esimo % km/h	74	76
Velocità massima km/h	120	106
% veicoli >50km/h	88,4%	91,6%
% veicoli >70km/h	23,2%	24,2%

*Tabella 6 – Principali parametri relativi alle velocità rilevate nell'ora di punta*

SEZIONE STRADALE	VIA VAL DELLA TORRE FRONTE SCHREDER	
DIREZIONE	CENTRO	NORD
DURATA MISURAZIONE	ORA DI PUNTA 07.45 - 08.45	
CAMPIONE (VEIC/H)	137	148
Velocità media km/h	65	67
Velocità 85-esimo % km/h	77	77
Velocità massima km/h	108	120
% veicoli >50km/h	93,4%	97,3%
% veicoli >70km/h	29,2%	34,5%

Si può ragionevolmente affermare che gli interventi dissuasivi messi in atto al fine di contenere le velocità su tale tratto di arteria non abbiano sortito gli effetti auspicati.



Figura 35 – Ora di morbida, direzione centro: velocità rilevate

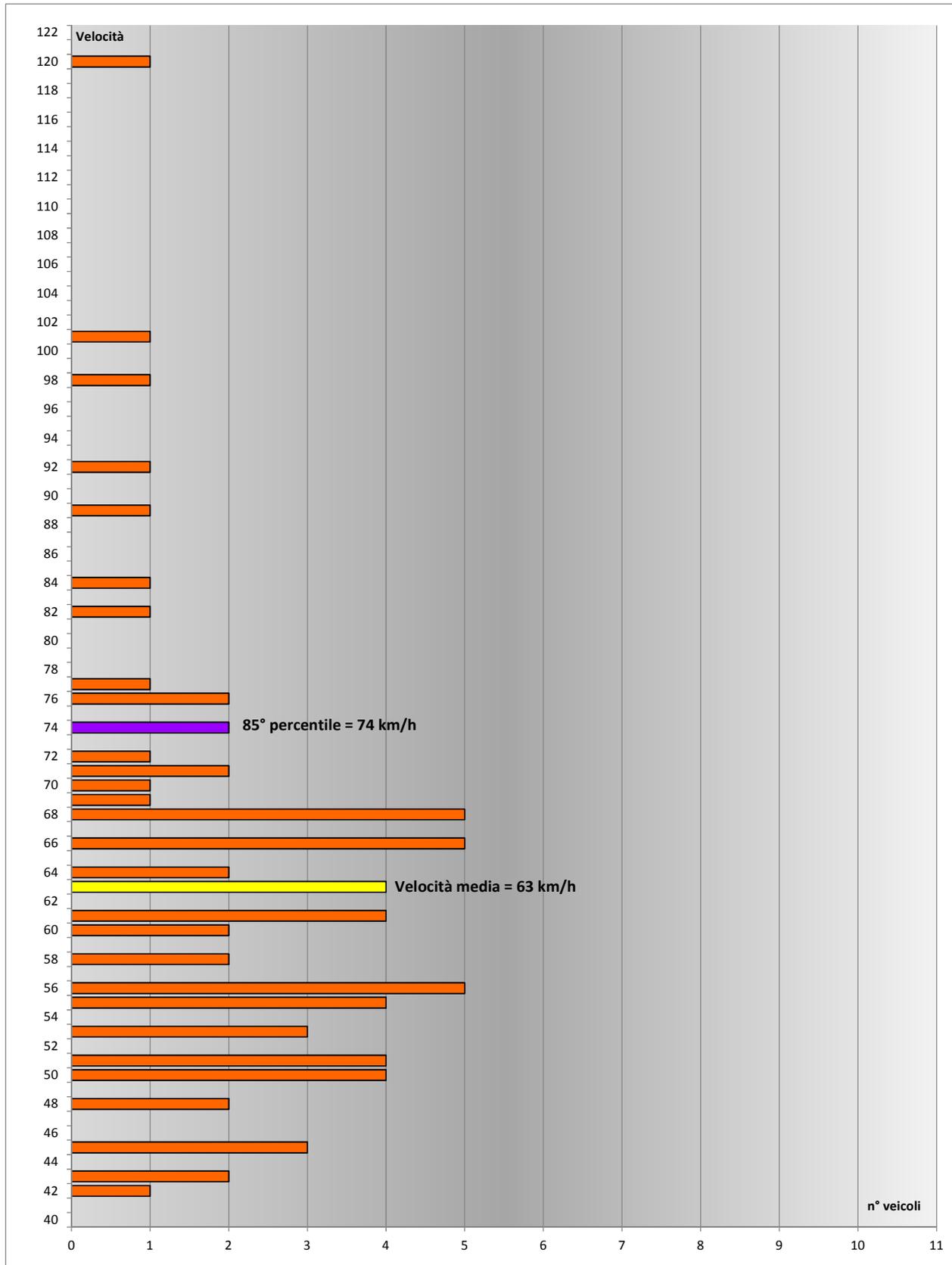




Figura 36 – Ora di morbida, direzione nord: velocità rilevate

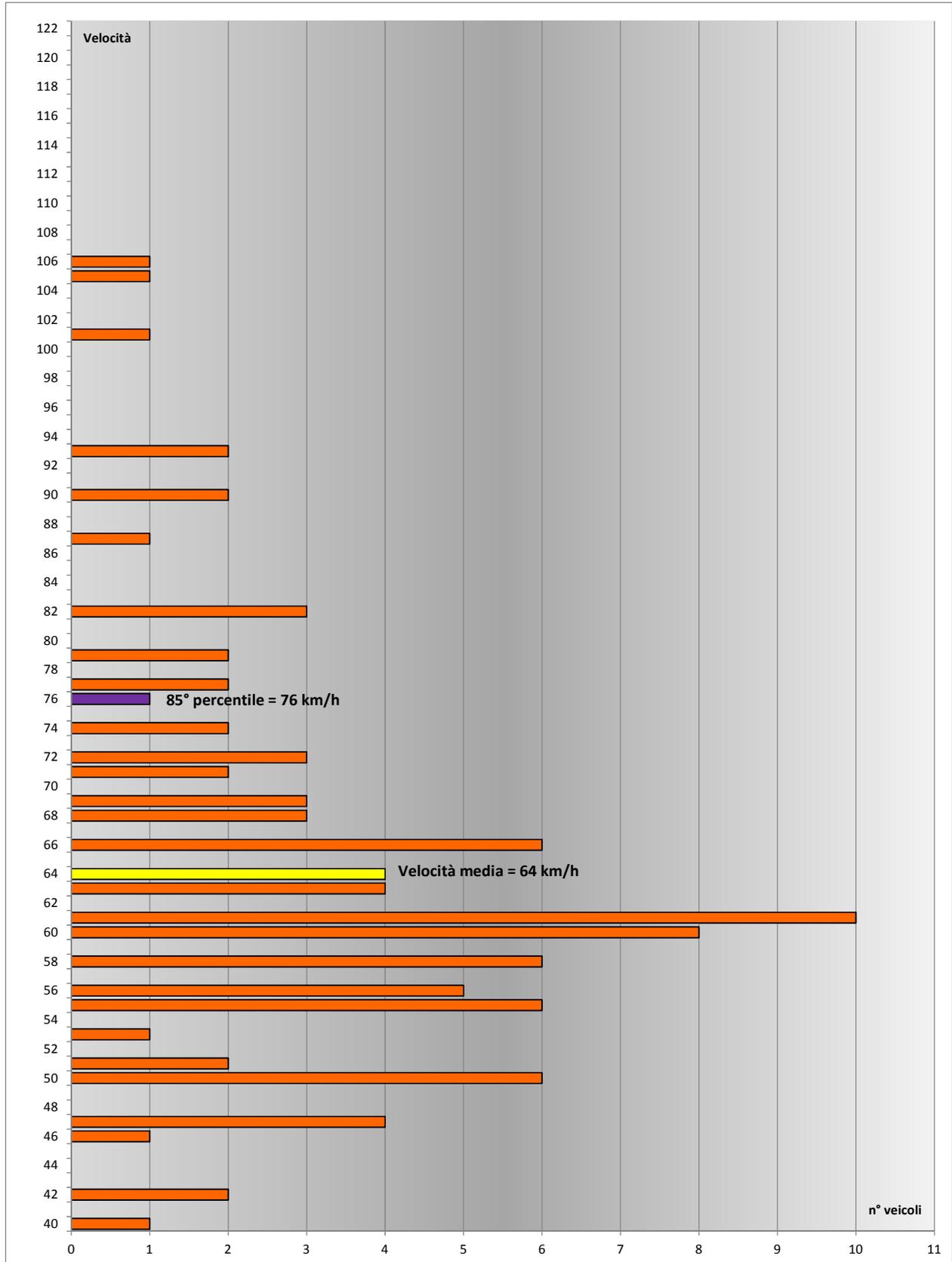




Figura 37 – Ora di punta del mattino, direzione centro: velocità rilevate

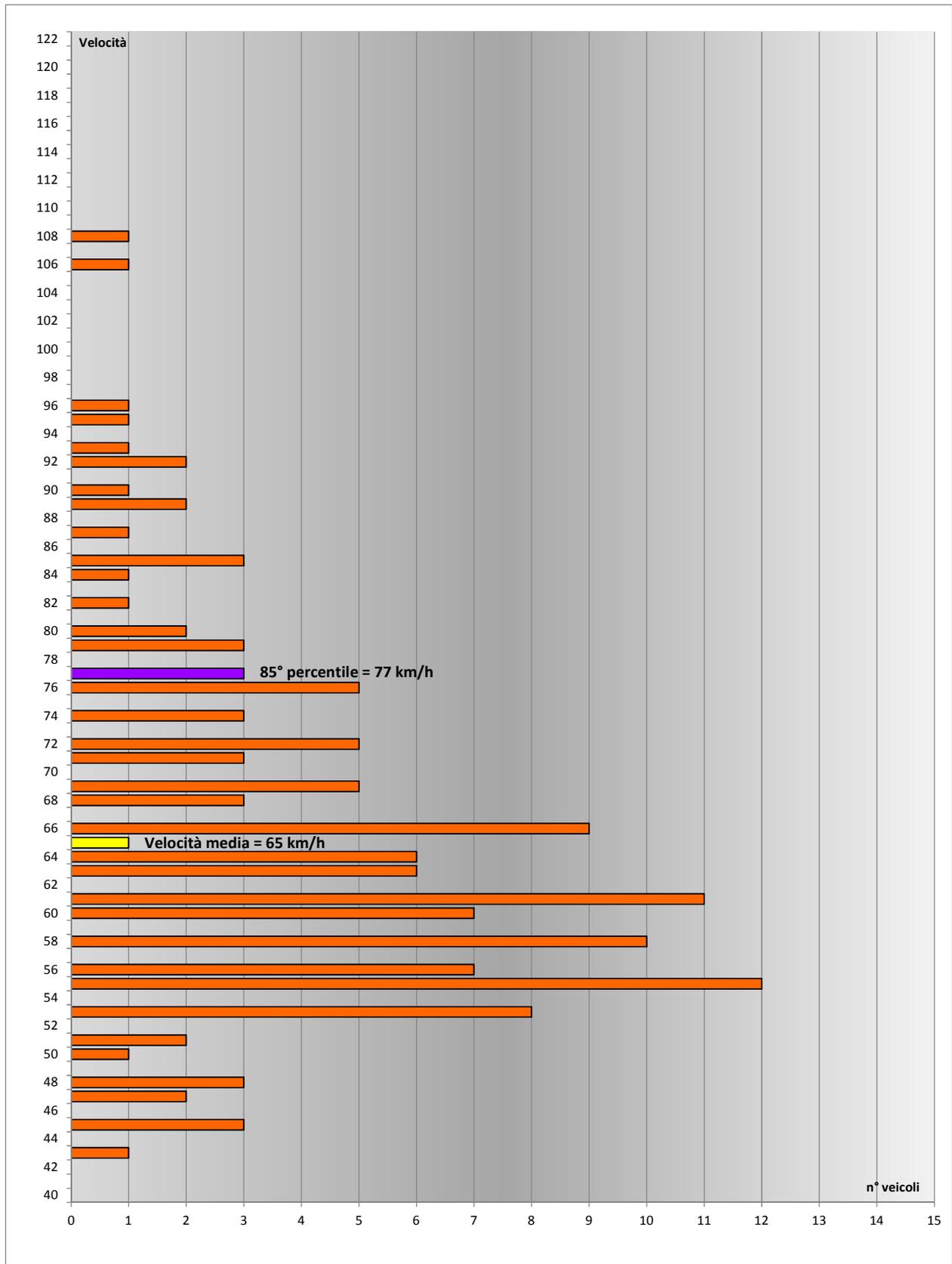
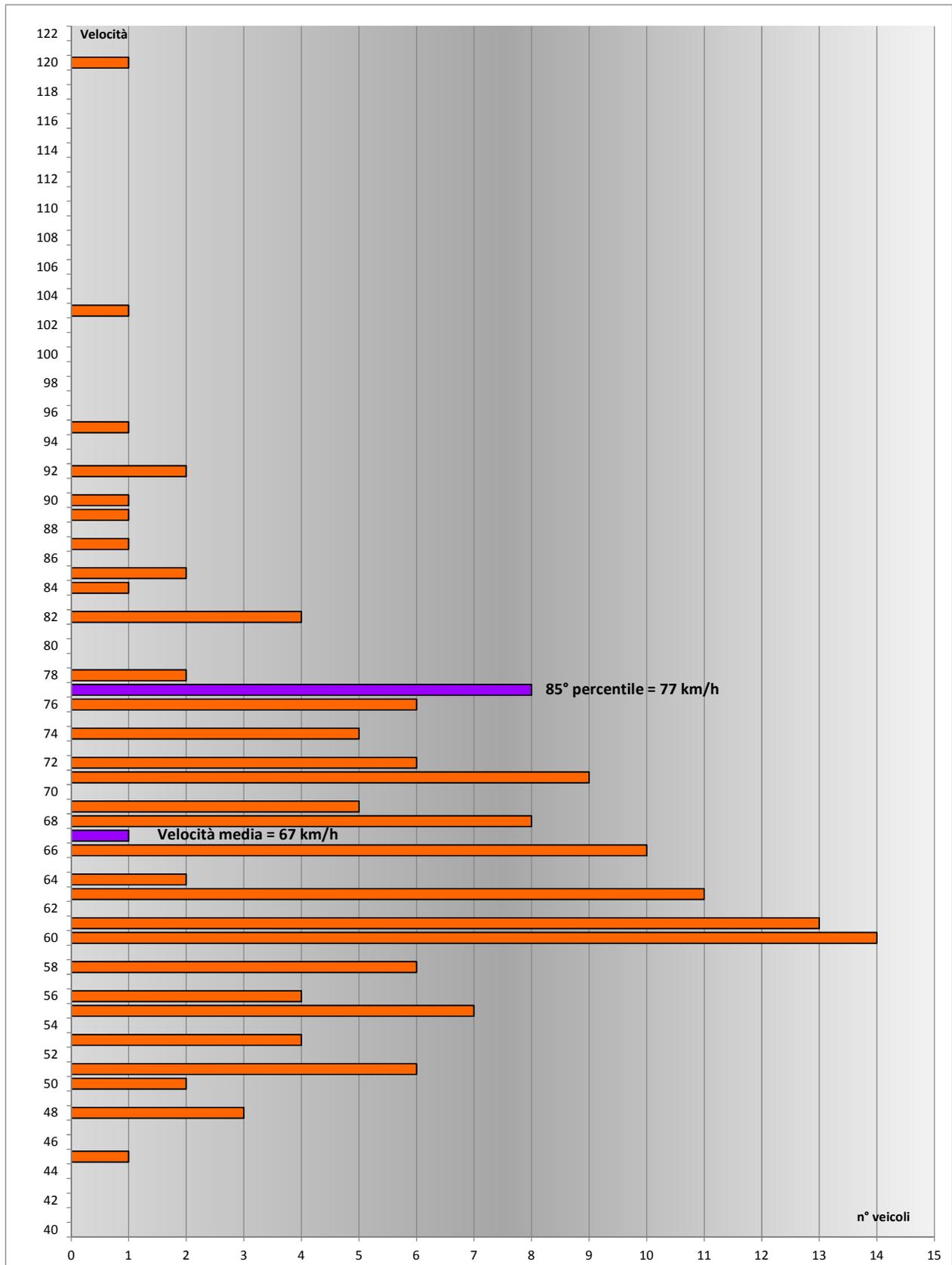




Figura 38 – Ora di punta del mattino, direzione nord: velocità rilevate





Di seguito viene fornita una tabella riepilogativa delle risultanze derivanti dal monitoraggio delle velocità condotto; in particolare, per ciascuna direzione, e per singola direzione di marcia, vengono riportate le velocità medie e le velocità massime rilevate, unitamente all'indicazione dell'85-esimo percentile ( $V_{85}$ ).

*Tabella 7 – Riepilogo dei principali indicatori associati alle velocità rilevate (km/h)*

Orario	Direzione	$V_{media}$		$V_{85}$		$V_{max}$	
		Valore	Icona	Valore	Icona	Valore	Icona
Morbida	Nord	64		76		106	
Morbida	Centro	63		74		120	
Punta	Nord	67		77		120	
Punta	Centro	65		77		108	

In linea generale le velocità medie rilevate risultano essere tutte ben al di sopra dei limiti di velocità presenti, e oltremodo preoccupanti appaiono essere i picchi di velocità registrati, soprattutto in considerazione che comunque le analisi sono state condotte nel corso della mattinata e del primo pomeriggio, mentre sarebbe lecito eventualmente aspettarsi tali comportamenti scorretti nel corso della notte, in assenza di traffico.



## 7 CONCLUSIONI ED OSSERVAZIONI

Le indagini ed i monitoraggi condotti sul territorio comunale a carico dei flussi veicolari e delle velocità hanno permesso di evidenziare alcuni aspetti che caratterizzano la viabilità.

In linea generale si sottolinea come sia necessario procedere ad alcuni interventi tesi a preservare il nucleo centrale dagli evidenti fenomeni di puro attraversamento registrati: parimenti sarebbe auspicabile adottare soluzioni efficaci al fine del contenimento delle velocità lungo l'asse di via Val della Torre, anche in considerazione che di fatto attraversa un'area residenziale

Allo stato attuale i maggiori flussi veicolari interessano, per quanto concerne il territorio comunale di Caselette, l'asse della SS24, mentre oltremodo contenuti appaiono i flussi lungo Strada Contessa, proprio in virtù dell'effetto "by-pass" che la viabilità interna, definita dalle direttrici via Almese- via Castello o via Roma – vai Almese, opera a carico dei flussi che operano i propri spostamenti tra la Val di Susa e il quadrante settentrionale.

In località Grange di Brione i maggiori flussi veicolari interessano la SP177, in relazione anche ai collegamenti con la nuova viabilità di scorrimento della SS24 in direzione del capoluogo regionale.

Nella fascia oraria di punta del mattino è interessante notare come il 75% dei flussi che accedono alla rotatoria provenendo dalla SP181 si instradano lungo la SP177 in direzione Brione.



## **8 DIRITTI D'AUTORE E COPYRIGHT, TERMINI E CONDIZIONI DI UTILIZZO**

Il presente studio è stato elaborato dal Dott. Ing. Filippo Ferrari (Professionista) per conto del Comune di Caselette.

I contenuti, le elaborazioni e le valutazioni prodotte all'interno del presente studio rappresentano il parere tecnico del sopra citato professionista espresso sulla base delle informazioni rese disponibili durante la preparazione del documento.

Tutti gli elaborati prodotti sono presentati ad uso esclusivo e riservato del Committente, per lo specifico progetto a cui fanno riferimento e per le finalità per cui è stato predisposto.

Non è consentito copiare, alterare, distribuire, pubblicare o utilizzare i contenuti del presente documento senza autorizzazione specifica del professionista; qualsiasi modifica e/o utilizzo del materiale prodotto dal Dott. Ing. Filippo Ferrari in disegni, piani, programmi, in qualsiasi forma di pubblicazione, nei media elettronici, siti web, ed altri canali è riservato e deve essere soggetto all'approvazione scritta da parte del sopra citato professionista.

Rivestono carattere di ufficialità esclusivamente i documenti debitamente timbrati e firmati da parte del professionista; a chiarimento di qualsiasi eventuale incertezza in merito, la copia originale del presente documento è archiviata presso le strutture del professionista, e costituisce pertanto la versione ufficiale, con precedenza sulle eventuali copie elettroniche del documento o su qualsiasi estratto.

Il professionista non assume alcuna responsabilità per qualsivoglia tipo di danno subito da terzi in conseguenza a decisioni o azioni prese sulla base del presente studio; pertanto qualsiasi utilizzo che una terza parte potrebbe fare degli elaborati prodotti dal professionista od il loro uso come supporto alle decisioni implica esclusivamente la responsabilità di tale terza parte.