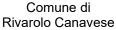
Giugno 2022 REV. 03

# Aggiornamento del Piano Urbano del Traffico FASE 1







Città metropolitana di Torino



Regione Piemonte

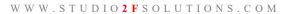




Dott. Ing. Filippo Ferrari

Monitoraggio delle manovre di svolta operate nel corso dell'ora di punta mattutina in corrispondenza dei principali nodi a servizio del territorio comunale







# **INDICE**

1	P	REMESSA	3
2	D	PEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA	5
3	R	ILEVAMENTO DELLE MANOVRE DI SVOLTA NEL CORSO DELL'ORA DI PUNTA	9
	3.1	METODOLOGIA DI RILEVAMENTO	g
	3.2	RIPARTIZIONE IN CLASSI	11
	3.3	LE INTERSEZIONI CONSIDERATE	
	3.4	POSA DELLE APPARECCHIATURE	15
	3.5	PRINCIPALI RISULTANZE DEI MONITORAGGI CONDOTTI	27
	3.6	SCHEMI RIEPILOGATIVI DEI FLUSSI NELL'ORA DI PUNTA	52
4	F	LUSSI IN SEZIONE NELL'ORA DI PUNTA	65
5	D	IRITTI D'AUTORE E COPYRIGHT, TERMINI E CONDIZIONI DI UTILIZZO	75
A	LLEC	GATO 1 - TAV_FLU_01 - FLUSSI OMOGENEI IN SEZIONE NELL'ORA DI PUNTA	
A	LLE	GATO 2 - TAV_FLU_02 - FLUSSOGRAMMA RETE VIARIA NELL'ORA DI PUNTA (VEICOLI OMOGENEI)	
		(VEICOLI OMOGENEI)	



### 1 PREMESSA

Nel presente documento vengono riportate le principali informazioni relative alla campagna di monitoraggio condotta sul territorio comunale di Rivarolo Canavese, volta a definire le manovre di svolta operate nel corso dell'ora di punta mattutina in corrispondenza di un elevato numero di nodi posti a servizio della maglia viaria presente.

In particolare, sono state ritenute di specifico interesse, sulla base di valutazioni congiunte condotte con l'Amministrazione comunale, 25 intersezioni, come meglio verrà illustrato nei successivi paragrafi.

Attraverso l'approfondita analisi dei dati registrati tramite la campagna settimanale di monitoraggio automatizzato dei flussi veicolari, è stato possibile definire l'ora di massima punta del traffico mattutino nell'area oggetto di indagine, e in tale intervallo orario concentrare le attenzioni volte alla quantificazione delle manovre di svolta operate in corrispondenza dei nodi oggetto di rilevamento.

Per ciascuna intersezione sono state prodotte delle specifiche tabelle ed immagini riportanti:

- Planimetria del nodo con indicate le manovre di svolta considerate e censite;
- Tabella riportante, per singolo quarto d'ora costituente l'ora di punta, la quantità di veicoli rilevati in svolta, ripartiti secondo 3 differenti classi veicolari;
- Immagine riepilogativa dei flussi orari rilevati in svolta.

Il presente elaborato rappresenta parte integrante di uno studio trasportistico ad ampio spettro, nello specifico la "Fase Cognitiva" dell'aggiornamento del Piano Urbano del Traffico (P.U.T.), Fase che si compone di quattro differenti step, in quattro diversi documenti, tesi a definire:

 i flussi settimanali interessanti le primarie arterie poste a servizio del territorio comunale, unitamente alle velocità dei veicoli in transito, al fine di comprendere il "peso" di ciascuna arteria ed il comportamento dell'utenza, e valutare in una successiva fase eventuali correttivi;



- le manovre operate in corrispondenza dei nodi primari posti a servizio del territorio, ed in particolare dell'asse primario della SP460, al fine di comprendere la distribuzione dei traffici nel corso dell'ora di punta mattutina, e su tali basi poter procedere, in uno step successivo, a valutazioni trasportistiche in merito alle possibili ricadute derivanti da eventuali azioni volte ad una diversa regolamentazione viaria e/o all'introduzione di interventi infrastrutturali;
- l'analisi dell'incidentalità registrata nell'arco temporale compreso tra il 2014 ed il 2019, al fine di poter procedere all'identificazione dei "punti neri", cioè di quei nodi e/o segmenti viari nei quali l'incidentalità osservata supera in modo anomalo un valore di soglia ritenuto "normale". Questa operazione consentirà, in un successivo step e come illustrato in merito alle analisi delle velocità sugli assi primari, di valutare la bontà di interventi già realizzati o la necessità di prevederne altri in punti particolarmente significativi (risultati essere potenzialmente pericolosi vuoi per le manovre operate e per le annesse interferenze, vuoi per le serie storiche di incidentalità consultate, vuoi per comportamenti scorretti dei conducenti con evidenti superamenti dei limiti di velocità), con il fine ultimo di conseguire dei maggiori e rinnovati standard di sicurezza a carico della circolazione:
- la classificazione funzionale delle arterie facenti capo al territorio comunale, nell'ottica di un auspicabile incremento delle "Zone 30" teso a conseguire una maggiore vivibilità e condivisione degli spazi, preservando le utenze "deboli", unitamente alle linee generali di indirizzo per la progettazione viaria.



### 2 DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA

Come precedentemente esposto, l'analisi dei dati registrati tramite la campagna settimanale di monitoraggio automatizzato dei flussi veicolari ha consentito di definire l'ora di massima punta del traffico mattutino sul territorio comunale, concentrando successivamente in tale lasso temporale le diverse analisi a carico delle manovre di svolta operate in corrispondenza dei nodi oggetto di rilevamento.

In particolare, sono stati considerati i dati relativi alle 6 sezioni di adduzione al nucleo centrale: per ciascuna sezione sono stati estratti, dalle diverse tabelle riepilogative della settimana di monitoraggio condotta, i volumi veicolari orari relativi al giorno "medio" feriale (media dei valori orari registrati dal lunedì al venerdì), e sono stati sommati.

Tabella 1 – Giorno "medio" feriale: somma dei flussi orari rilevati presso le direttrici primarie di adduzione al concentrico urbano

		FASCIA ORARIA	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14-00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-00.00
		LEGG	40	15	8	8	16	98	209	434	536	385	389	360	399	453	456	473	560	569	492	319	190	154	104	72
2	IN	PES	0	0	0	0	1	1	2	4	7	5	5	5	4	4	8	5	5	4	2	2	1	1	1	1
SEZIONE 01	ACCESSO	тот	40	15	8	8	18	99	211	437	542	389	394	366	403	457	464	478	565	573	494	321	191	155	105	72
2		LEGG	46	21	9	4	14	84	139	324	477	359	373	388	428	406	427	356	457	558	552	450	240	173	130	99
SE	IN USCITA	PES	0	0	0	0	1	2	4	7	8	7	7	6	5	6	9	6	3	4	2	1	1	0	0	0
		TOT	46	21	9	4	15	85	143	331	485	366	380	394	432	412	436	363	460	562	554	452	241	173	130	99
		LEGG	8	2	0	2	2	15	28	78	124	78	70	61	89	75	73	77	96	122	109	71	48	35	14	11
8	IN ACCESSO	PES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
빌	ACCESSO	TOT	8	2	0	2	2	15	28	78	124	79	70	61	89	75	73	77	96	122	110	71	48	35	14	11
SEZIONE 02		LEGG	6	4	1	1	1	12	15	51	90	56	67	79	94	78	83	68	106	127	135	112	44	29	23	22
S	IN USCITA	PES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		TOT	6	4	1	1	1	12	15	51	91	57	67	79	95	78	83	68	107	127	136	112	44	29	23	22
		LEGG	31	9	4	4	23	99	156	405	554	392	362	325	352	370	475	427	503	567	448	301	180	173	126	66
03	IN ACCESSO	PES	0	0	0	0	1	0	3	7	7	4	4	4	5	4	8	5	3	4	3	2	1	0	0	0
SEZIONE 03	ACCESSO	TOT	31	9	4	4	25	99	160	412	561	397	366	329	357	373	483	432	507	571	451	302	182	173	126	66
Z	IN USCITA	LEGG	53	15	6	3	18	134	144	286	422	314	354	393	432	440	377	353	474	551	588	477	245	176	135	90
SE		PES	1	0	0	0	0	2	4	6	6	4	2	4	3	6	12	4	4	8	4	3	1	1	0	1
		TOT	54	15	6	3	18	136	148	292	428	318	356	397	434	446	389	357	478	559	592	480	246	177	135	91
	, no	LEGG	6	1	0	1	2	12	28	91	128	75	66	59	84	90	88	79	106	103	102	73	39	25	21	13
9	IN ACCESSO	PES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
SEZIONE 04	AGOLGGO	TOT	6	1	0	1	2	12	28	92	128	76	68	59	86	90	89	80	106	104	102	74	39	25	21	13
Ĭ		LEGG	6	2	1	0	1	15	43	109	149	63	66	68	98	111	85	77	102	100	91	80	41	25	16	14
S	IN USCITA	PES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0
		TOT	6	2	1	0	1	15	43	109	150	64	67	69	98	112	87	78	102	101	91	81	41	25	16	14
	IN	LEGG	65	27	13	7	20	126	234	439	598	561	559	515	469	468	574	615	696	834	783	564	301	213	219	117
8	ACCESSO	PES	2	2	1	2	3	4	14	34	16	27	32	29	16	20	25	26	19	10	11	3	1	1	6	4
SEZIONE 05		TOT	67	29	14	9	23	131	248	473	614	588	591	544	486	488	599	641	716	844	794	567	303	214	225	121
EZI		LEGG	41	16	12	17	46	243	382	646	654	529	540	540	529	553	555	559	655	689	631	472	253	228	130	73
S	IN USCITA	PES	2	2	2	1	7	4	15	20	24	24	26	24	24	25	25	22	19	13	5	6	6	2	3	3
		TOT	43	18	13	18	53	247	398	666	678	553	565	565	553	578	580	582	674	702	636	478	259	231	133	76
	IN	LEGG	49	15	6	10	24	125	222	501	725	518	497	471	480	455	504	562	626	720	643	422	259	181	135	94
8	ACCESSO	PES	1	1	1	0	5	6	15	29	28	27	23	26	27	26	21	29	23	18	13	7	1	1	1	1
SEZIONE 06		TOT	51	16	7	11	29	131	236	530	753	545	520	497	507	481	526	591	649	737	656	429	260	183	136	94
l š		LEGG	47	18	8	6	21	88	193	448	610	460	508	512	486	491	494	509	609	727	708	576	281	198	172	117
S	IN USCITA	PES	1	0	0	1	2	4	11	35	23	27	29	26	22	26	26	28	26	20	16	7	4	1	2	2
		TOT	48	18	8	7	23	92	204	483	634	488	537	538	507	517	520	536	635	747	723	584	284	199	174	118
	INI	LEGG	199	69	32	32	87	476	877	1949	2664	2009	1943	1791	1874	1911	2170	2232	2587	2915	2577	1749	1017	781	619	372
8	IN ACCESSO	PES	4	3	2	2	10	12	35	73	58	64	66	65	53	54	63	66	52	37	30	15	5	4	8	5
rot sezioni		TOT	203	73	34	34	98	488	911	2022	2722	2073	2010	1856	1927	1965	2233	2299	2638	2952	2607	1764	1022	785	627	378
T S		LEGG	198	76	37	31	100	575	916	1864	2403	1781	1908	1980	2067	2080	2019	1922	2404	2752	2706	2168	1104	829	606	414
1 2	IN USCITA	PES	4	2	2	2	10	11	35	68	63	65	65	61	55	63	75	61	53	46	27	18	12	4	5	6
		TOT	202	78	39	33	111	586	951	1932	2466	1845	1972	2042	2120	2143	2095	1984	2456	2798	2733	2186	1116	833	611	420



Nello specifico, e come evidenziato nel documento relativo ai monitoraggi di traffico condotti, le sezioni primarie di adduzione al territorio comunale considerate ai fini delle presenti analisi sono puntualmente riportate nella sottostante immagine.

SP222 SP460 SP222 SP13D SP222 **SP37** SP460 PASQUARO CANTON studio2fsolutions

Figura 1 – Sezioni di adduzione al concentrico urbano



La somma dei flussi orari presso le 6 sezioni di adduzione porta a evidenziare, in prima battuta, come la fascia oraria di punta del traffico mattutino risulti collocarsi nel lasso temporale compreso tra le 7.00 e le 9.00, con netta preponderanza dell'intervallo orario compreso le 8.00 e le 9.00.

Tabella 2 – Giorno "medio" feriale: totale flussi orari direttrici da 1 a 6

,	TOTALE SEZIONI DA 01 A 06											
	- II	N ACCESS	Ω		IN USCITA		TOTAL F	ACCESSI	USCITE			
FASCIA ORARIA	LEGGERI	PESANTI	TOTALI	LEGGERI	PESANTI	TOTALI	LEGGERI	PESANTI	TOTALI			
00.00-01.00	199	4	203	198	4	202	397	7	405			
01.00-02.00	69	3	73	76	2	78	145	6	151			
02.00-03.00	32	2	34	37	2	39	69	4	73			
03.00-04.00	32	2	34	31	2	33	63	4	68			
04.00-05.00	87	10	98	100	10	111	188	21	208			
05.00-06.00	476	12	488	575	11	586	1051	23	1074			
06.00-07.00	877	35	911	916	35	951	1793	69	1862			
07.00-08.00	1949	73	2022	1864	68	1932	3812	142	3954			
08.00-09.00	2664	58	2722	2403	63	2466	5067	121	5188			
09.00-10.00	2009	64	2073	1781	65	1845	3790	129	3919			
10.00-11.00	1943	66	2010	1908	65	1972	3851	131	3982			
11.00-12.00	1791	65	1856	1980	61	2042	3771	126	3898			
12.00-13.00	1874	53	1927	2067	55	2120	3941	108	4047			
13.00-14-00	1911	54	1965	2080	63	2143	3991	118	4108			
14.00-15.00	2170	63	2233	2019	75	2095	4189	138	4328			
15.00-16.00	2232	66	2299	1922	61	1984	4155	128	4282			
16.00-17.00	2587	52	2638	2404	53	2456	4991	104	5094			
17.00-18.00	2915	37	2952	2752	46	2798	5667	83	5750			
18.00-19.00	2577	30	2607	2706	27	2733	5283	57	5340			
19.00-20.00	1749	15	1764	2168	18	2186	3917	33	3950			
20.00-21.00	1017	5	1022	1104	12	1116	2121	16	2138			
21.00-22.00	781	4	785	829	4	833	1610	8	1618			
22.00-23.00	619	8	627	606	5	611	1226	13	1238			
23.00-00.00	372	5	378	414	6	420	787	11	798			
TGM 00,00 - 24,00	32933	788	33721	32941	814	33753	65874	1603	67474			
TGM diurno 07,00 - 19,00	26621	683	27304	25886	703	26587	52507	1386	53891			
TGM notturno 19,00 - 07,00	6312	105	6417	7055	111	7166	13367	216	13583			

Al fine di definire con precisione in quale esatto intervallo orario vada a collocarsi l'ora di punta, sono stati analizzati nel dettaglio, considerando i diversi quarti d'ora compresi tra



le 7.00 e le 9.00, i dati delle sezioni 1, 3, 5 e 6, ovvero quelle contraddistinte dai maggiori volumi veicolari tra le sei di adduzione al nucleo centrale.

Come verrà successivamente illustrato, le due campagne di monitoraggio sono state condotte nella mattinata del martedì, motivo per cui le sopra definite analisi sono state esperite facendo riferimento alla giornata di martedì 12 ottobre.

I volumi veicolari in accesso ed in uscita dalle 4 sezioni sopra definite nei diversi quarti d'ora ricadenti nell'intervallo temporale compreso tra le 7.00 e le 9.00 vengono riportati nella successiva tabella.

Tabella 3 – Flussi in accesso ed in uscita dal territorio nei diversi quarti d'ora

		SEZIC	NE 01	SEZIC	NE 03	SEZIC	ONE 05	SEZIC	NE 06	TOT S	EZIONI
dalle	alle	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out
7,00	7,15	92	52	37	40	72	183	111	95	312	370
7,15	7,30	75	60	82	52	100	156	104	103	361	371
7,30	7,45	100	98	101	87	142	140	138	147	481	472
7,45	8,00	193	137	175	88	177	185	188	163	733	573
8,00	8,15	150	138	164	133	171	175	233	201	718	647
8,15	8,30	127	162	124	108	137	178	192	169	580	617
8,30	8,45	127	106	117	93	151	156	146	143	541	498
8,45	9,00	114	117	108	89	175	147	183	110	580	463

Andando ad aggregare tali dati secondo intervalli orari, si nota come l'ora di maggiore traffico veicolare risulti essere quella compresa tra le 7.45 e le 8.45, ed è pertanto in tale intervallo orario che verranno condotte le analisi a carico delle manovre di svolta operate in corrispondenza dei diversi nodi.

Tabella 4 – Definizione dell'ora di massimo afflusso veicolare nel corso della mattinata

dalle	alle	in	out	TOT	7,00-8,00	7,15-8,15	7,30-8,30	7,45-8,45	8,00-9,00
7,00	7,15	312	370	682		]			
7,15	7,30	361	371	733	3673				
7,30	7,45	481	472	953	3073	4357			
7,45	8,00	733	573	1306		4337	4822		
8,00	8,15	718	647	1366		]	4022	4908	
8,15	8,30	580	617	1198		<u>,                                    </u>		4906	4645
8,30	8,45	541	498	1039					4040
8,45	9,00	580	463	1043					



# 3 RILEVAMENTO DELLE MANOVRE DI SVOLTA NEL CORSO DELL'ORA DI PUNTA

Come riportato nel precedente paragrafo, l'approfondita analisi dei dati registrati nel corso della campagna settimanale di monitoraggio automatizzato dei flussi veicolari ha consentito di definire l'ora di massima punta del traffico mattutino nell'area oggetto di studio. In tale intervallo orario sono state pertanto concentrate le analisi dei filmati prodotti in corrispondenza dei molteplici nodi oggetto di indagine.

In particolare, sono state condotte due distinte tornate di indagine:

- la prima è stata condotta nella mattinata di martedì 13 ottobre 2020;
- la seconda nella mattinata di martedì 20 ottobre 2020.

In entrambe le date le condizioni meteoclimatiche sono risultate essere ottimali, in assenza quindi di particolari eventi atmosferici che potessero in qualche modo "inficiare" il normale deflusso veicolare, né tantomeno in corrispondenza dei diversi nodi sono stati riscontrati incidenti o fattori di perturbazione (ad esempio cantieri) che potessero avere come diretta conseguenza il reinstradamento dei traffici lungo itinerari alternativi.

### 3.1 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO

Per la realizzazione del rilievo delle manovre di svolta si è optato per una metodologia di rilievo basata sull'utilizzo di videocamere, installate e programmate da personale qualificato ed opportunamente istruito; tali tecnologie consentono di ottenere una precisione assoluta di conteggio e classificazione.

Sono stati utilizzati due distinti sistemi di rilevazione video:

- 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.

Figura 2 – Miovision: tipologie di analisi possibili



Conteggio delle Manovre di Svolta alle Intersezioni

Conteggio classificato Conteggio classificato Rilevamento e presso tutti i tipi di di rilevare e classificare grandi dimensioni. sia i pedoni che i ciclisti.



Conteggio delle Manovre di Svolta presso le Rotatorie medio



Conteggio del Traffico Giornaliero Intervalli di

delle manovre di svolta delle manovre di svolta classificazione dei flussi precisione inferiore al di utilizzo delle aree presso le rotatorie, fino di traffico veicolare di intersezione: possibilità a cinque rami, anche di tutti i tipi di infrastruttura di passaggio dei stradale (conteggio suddiviso per singola corsia).



Misura degli passaggio

Misura con secondo gli intervalli di sosta veicoli.



Analisi della Sosta

Riporta le statistiche conteggiando le singole vie di accesso alle aree.

Figura 3 – Esempi di posizionamento del Sistema Portatile di Analisi Video









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

Per quanto concerne invece le telecamere ad infrarossi, tali apparecchiature consentono un rilievo ottimale anche in condizioni di illuminazione non adequata. 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 micro-SD. Nella successiva figura si riportano a titolo esemplificativo alcune immagini della tipologia di installazione delle telecamere impiegate per questa campagna di rilevamento.

Figura 4 – 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.

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, processati, ed elaborati; ad elaborazione ultimata i filmati raccolti, in accordo con la normativa vigente, vengono distrutti. Tali strumenti hanno precisione di conteggio assoluta.

### 3.2 RIPARTIZIONE IN CLASSI

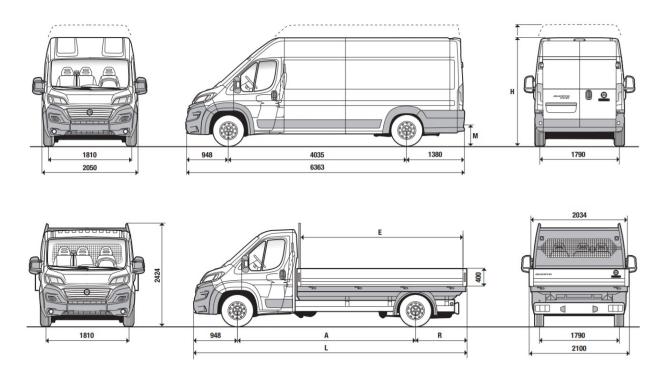
Ai fini delle attuali valutazioni, oltre ai dati relativi al semplice conteggio delle manovre effettuate presso i nodi oggetto di indagine nell'intervallo orario di monitoraggio del traffico, è stata operata una classificazione dei veicoli secondo tre differenti tipologie:

Moto e motocicli;



- Veicoli Leggeri: autovetture e veicoli commerciali leggeri, ovvero furgoni ed autocarri fino a 35 q.li;
- Veicoli Pesanti: veicoli commerciali pesanti oltre i 35 q.li ed autobus.

Figura 5 – Furgoni ed autocarri con peso totale a terra inferiore ai 35 q.li



Si sottolinea come siano stati considerati appartenenti ai "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.

### 3.3 LE INTERSEZIONI CONSIDERATE

Le intersezioni oggetto di monitoraggio sono state preventivamente concordate con l'Amministrazione comunale, e risultano essere poste lungo i principali itinerari di adduzione ed attraversamento del centro urbano.

Nello specifico i nodi analizzati sono stati 25: le manovre di svolta rilevate presso tali intersezioni hanno inoltre consentito di definire i flussi veicolari presenti su un elevato numero di sezioni facenti capo alla maglia viaria comunale. Nella successiva tabella vengono riportati i nodi oggetto delle analisi delle manovre di svolta.



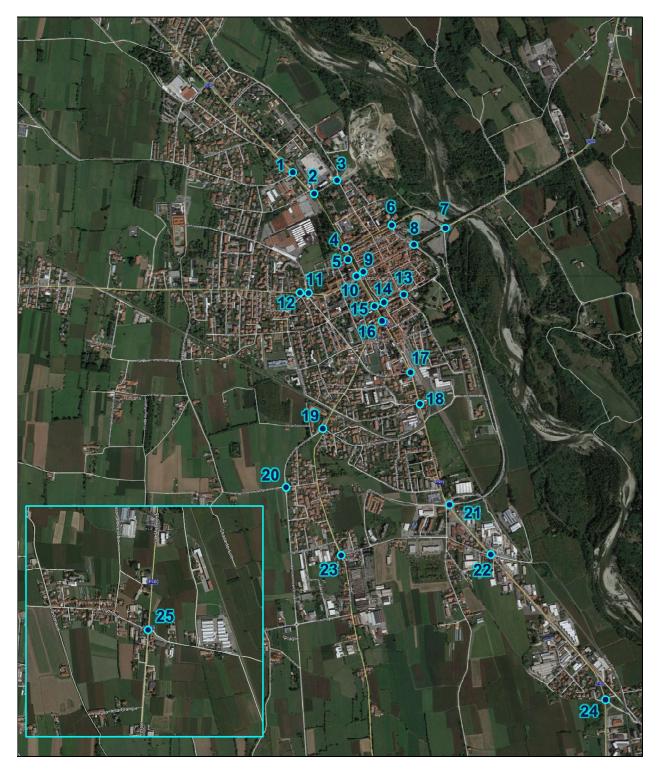
## Tabella 5 – Intersezioni monitorate

Nodo	SP460 – via Oglianico	Nodo	Minirotatoria viale Flavio Berone –
1		14	controviale c.so Torino – via Montello
Nodo	Rotatoria il Gigante – SP460 – via	Nodo	Rotatoria viale Berone – c.so Torino
2	Vallero	15	
Nodo 3	Rotatoria via Vallero – via Trieste		c.so Torino – via Antonio Merlo
Nodo	Rotatoria c.so Indipendenza – c.so	Nodo	Rotatoria via della Lumaca – SP460
4	Italia	17	
Nodo 5	c.so Indipendenza – via C. Battisti	Nodo 18	SP460 – via Martiri della Libertà
Nodo	c.so Italia – via Carisia	Nodo	Rotatoria SP37 – c.so Vittorio Veneto –
6		19	via Argentera – via Ragazzi del '99
Nodo	Rotatoria SP222 – c.so Italia – viale	Nodo	Rotatoria SP37 – via Madre Antonia
7	Monsignor Bosio – Circonvallazione Est	20	Maria Verna
Nodo	Via Ivrea – viale Monsignor Bosio –	Nodo	Rotatoria SP222 Circonvallazione Est –
8	c.so Rocco Meaglia	21	SP460 via Verdi – via Bonaudi
Nodo	Controviale c.so Torino – controviale	Nodo	SP460 – via Feletto
9	c.so Indipendenza – via Ivrea	22	
Nodo	Rotatoria c.so Indipendenza – c.so	Nodo	Via Bicocca – via Argentera
10	Torino – via S. Francesco	23	
Nodo	Nodo semaforizzato tra SP42 – via	Nodo	Rotatoria via Fontana – SP460 – c.so
11	della Lumaca – via Montenero	24	Re Arduino
Nodo	Nodo semaforizzato tra SP42 – via	Nodo	Rotatoria SP460 – via Argentera
12	Francesco le Maire	25	(frazione Mastri)
Nodo 13	c.so Rocco Meaglia – via Farina – viale Flavio Berone		

Quanto esposto trova puntuale rappresentazione nella successiva immagine.



Figura 6 – Nodi oggetto della campagna di monitoraggio delle manovre di svolta





### 3.4 Posa delle apparecchiature

Nelle successive immagini vengono riportati i posizionamenti delle apparecchiature di rilevamento video in corrispondenza dei diversi nodi; presso alcuni, stante la complessità dell'intersezione e l'ampiezza di quest'ultimi, è stato necessario procedere a posizionare più apparecchiature, e procedere successivamente ad un laborioso processo di post-elaborazione dei filmati al fine di definire con esattezza le manovre operate.

È il caso, ad esempio, dell'ampia rotatoria posta in corrispondenza dell'immissione della Tangenziale Est sulla SP460 (nodo 21), caratterizzata da un diametro pari a 60 metri e da un'isola centrale da 40 metri foltamente piantumata, fattori che hanno reso necessario l'impiego di 4 distinte telecamere per operare un monitoraggio oltremodo accurato e preciso.

Figura 7 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 1





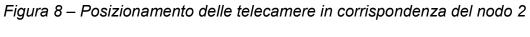




Figura 9 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 3









Figura 11 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 6









Figura 13 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 7 (tlc 02)







Figura 14 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 8

Figura 15 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza dei nodi 9 e 10





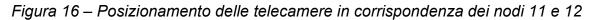




Figura 17 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 13





Figura 18 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza dei nodi 14, 15 e 16



Figura 19 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 17





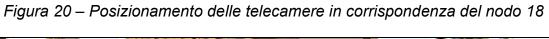




Figura 21 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 19





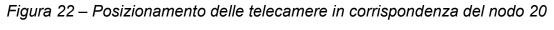




Figura 23 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 21 (tlc 1)





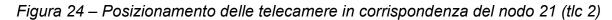




Figura 25 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 21 (tlc 3)





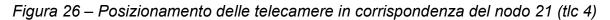




Figura 27 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 22





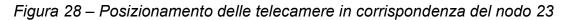




Figura 29 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 24







Figura 30 – Posizionamento delle telecamere in corrispondenza del nodo 25

### 3.5 Principali risultanze dei monitoraggi condotti

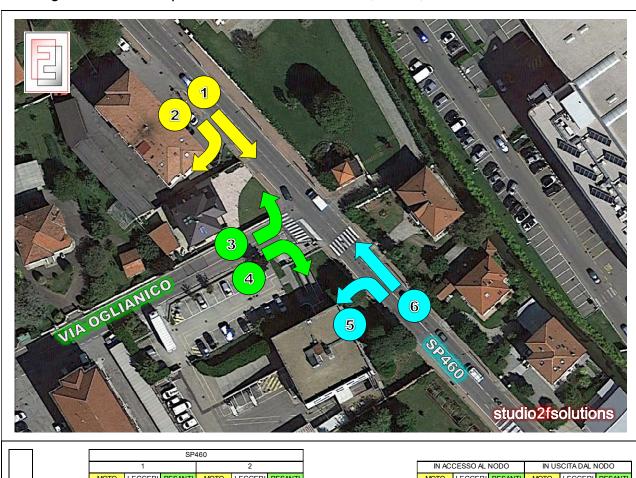
Di seguito si riportano i dati relativi alle manovre di svolta operate in corrispondenza dei nodi oggetto di studio nell'intervallo orario di massima punta mattutina del martedì, identificata mediante le precedenti indagini tra le 7,45 e le 8,45.

Per ciascuna intersezione oggetto di monitoraggio vengono puntualmente definite le manovre oggetto di rilevamento mediante uno schema di immediata lettura e comprensione, unitamente ad una tabella riepilogativa dei dati registrati e riferiti a ciascuna manovra, ripartiti secondo le tre classi veicolari precedentemente definite e secondo singolo quarto d'ora.

Sempre nella tabella, per ogni singolo ramo di accesso o uscita da ciascun nodo, vengono riepilogati i flussi orari in sezione in approssimazione o in allontanamento dall'intersezione stessa, che saranno successivamente utilizzati per definire il quadro dei traffici presenti, in sezione, nel corso dell'ora di punta mattutina.



Figura 31 – Svolte presso il nodo 1: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020



				SP	160		
			1			2	
		MOTO	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI
2	07,45-08,00	4	168	2	0	19	0
8,45	08,00-08,15	1	175	2	0	33	0
8	08,15-08,30	1	138	2	0	19	1
	08,30-08,45	0	131	0	0	10	0
7,4	07,45-08,45	6	612	6	0	81	1
MARTEDI' 13 OTTOBRE 2020: 7,45				VIA OGL	IANICO		
20			3			4	
ПЩ		MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI
쭚	07,45-08,00	0	15	0	0	17	0
	08,00-08,15	0	14	0	0	19	0
ΙĔΙ	08,15-08,30	0	12	1	0	12	0
12	08,30-08,45	0	17	0	0	22	0
13	07,45-08,45	0	58	1	0	70	0
<u>-</u>				SP4	160		
₩			5			6	
R		MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI
I₫	07,45-08,00	0	10	0	0	131	2
2	08,00-08,15	0	12	0	1	131	5
	08,15-08,30	0	15	0	0	114	1
	08,30-08,45	0	13	0	1	115	1
	07,45-08,45	0	50	0	2	491	9

IN AC	CESSO AL	NODO	IN US	SCITA DAL N	NODO		
МОТО	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANT		
4	187	2	0	146	2		
1	208	2	1	145	5		
1	157	3	0	126	2		
0	141	0	1	132	1		
6	693	7	2	549	10		
	CESSO AL		IN USCITA DAL NODO				
МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANT		
0	32	0	0	29	0		
0	33	0	0	45	0		
0	24	1	0	34	1		
0	39	0	0	23	0		
0	128	1	0	131	1		
IN AC	CESSO AL	NODO	INITIO	SCITA DAL N	IODO		
МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANT		
0	141	2	4	185	2		
1	143	5	1	194	2		
0	129	1	1	150	2		
1	128	1	0	153	0		
2	544	0	0	000	_		



Figura 32 – Svolte presso il nodo 2: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

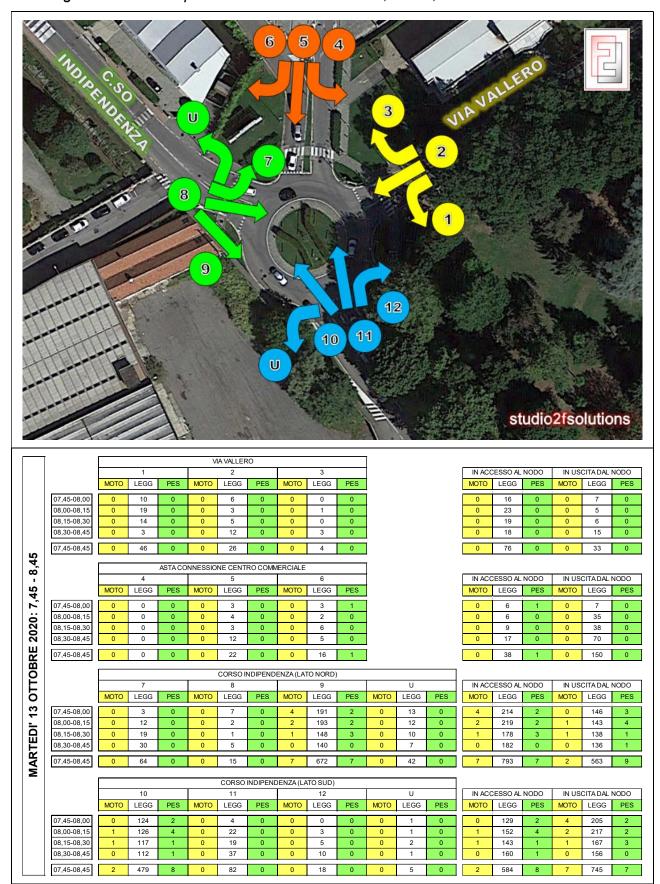




Figura 33 – Svolte presso il nodo 3: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

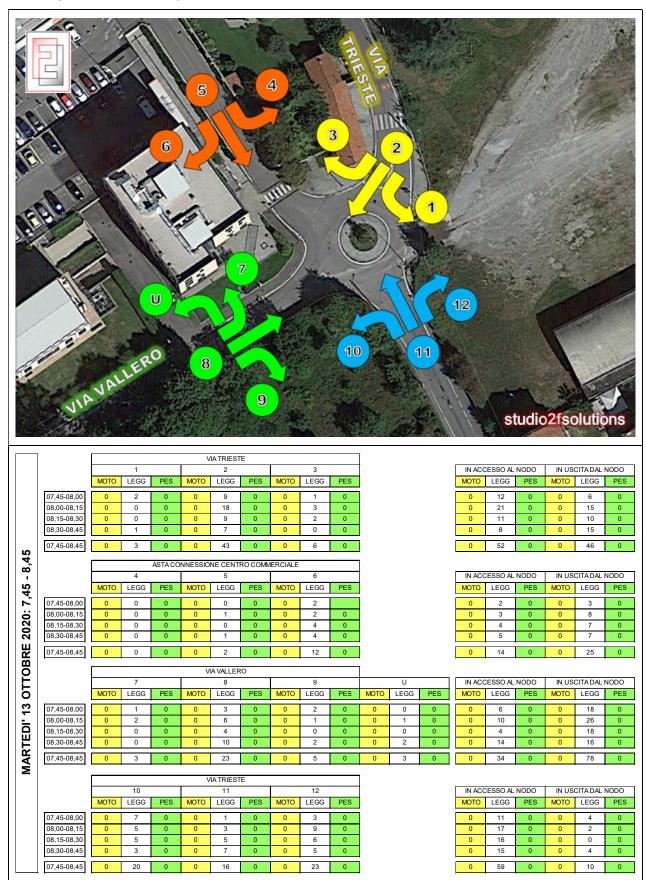
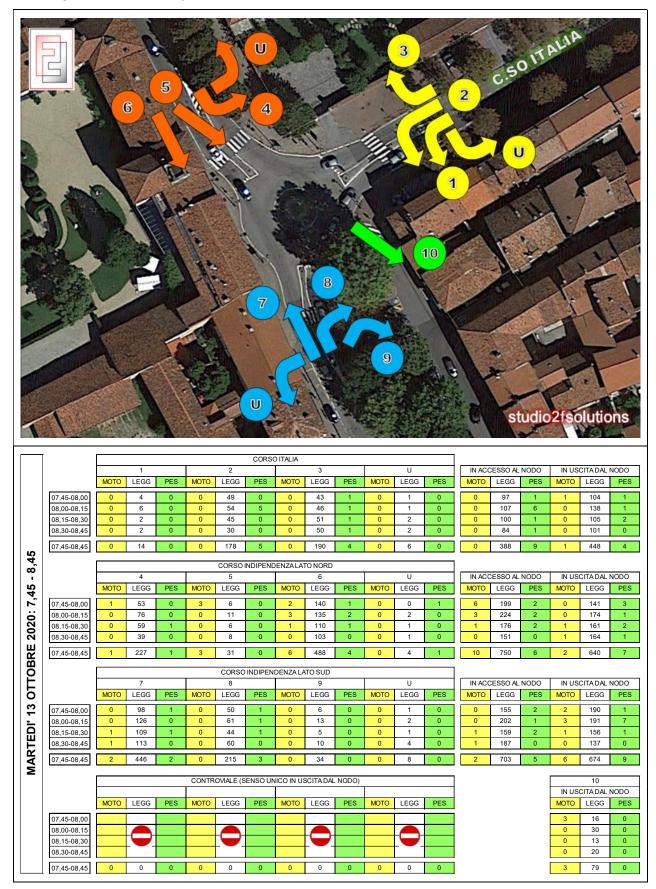




Figura 34 – Svolte presso il nodo 4: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020



MOTO LEGGERI PESANTI

158

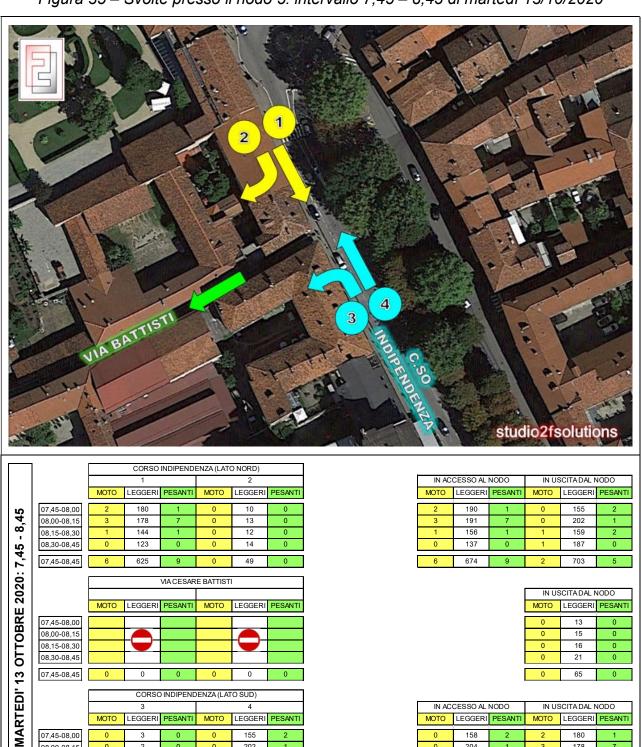
204

163

719



Figura 35 – Svolte presso il nodo 5: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020



LEGGERI PESANTI

155

202

159

703

LEGGERI PESANTI

0

2

16

07,45-08,00 08,00-08,15

08,15-08,30

08,30-08,45

07,45-08,45

MOTO LEGGERI PESANTI

180

178

144

625



Figura 36 – Svolte presso il nodo 6: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020

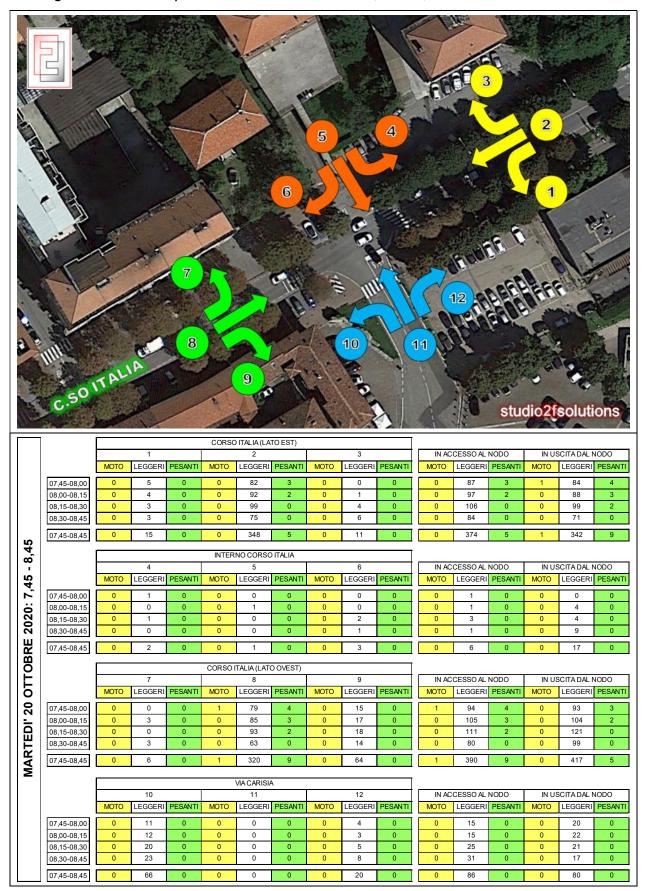




Figura 37 – Svolte presso il nodo 7: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020

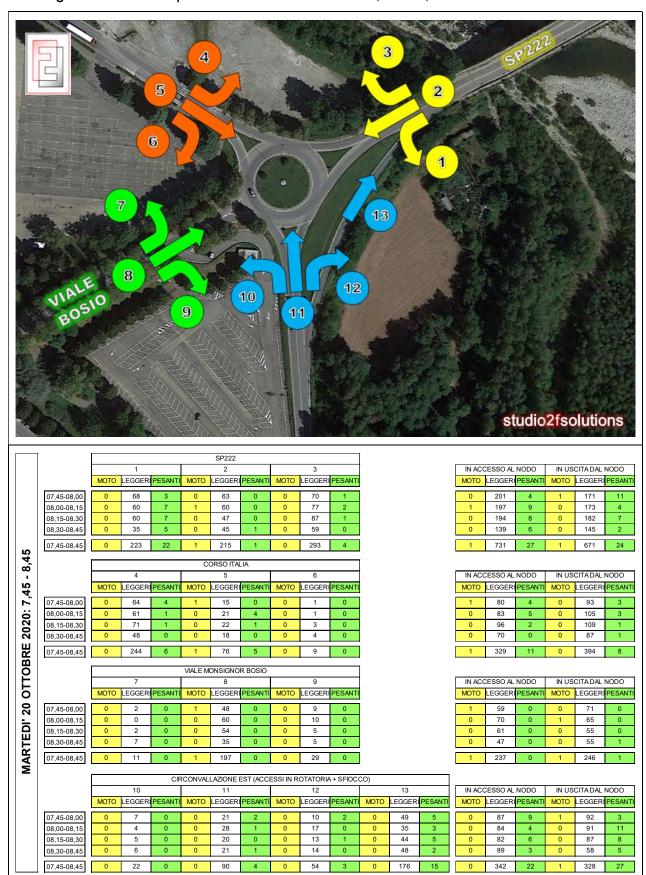




Figura 38 – Svolte presso il nodo 8: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020

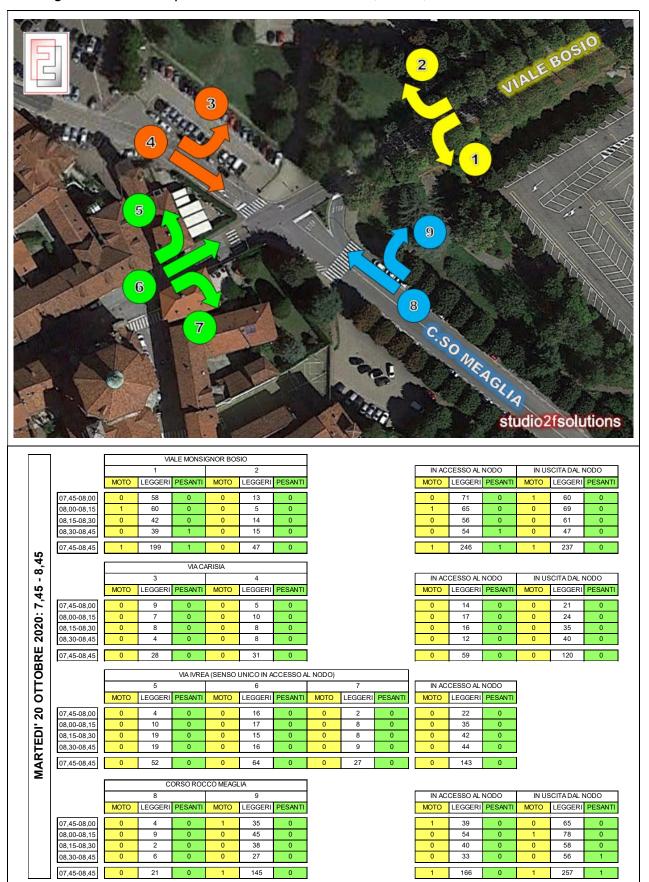




Figura 39 – Svolte presso il nodo 9: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

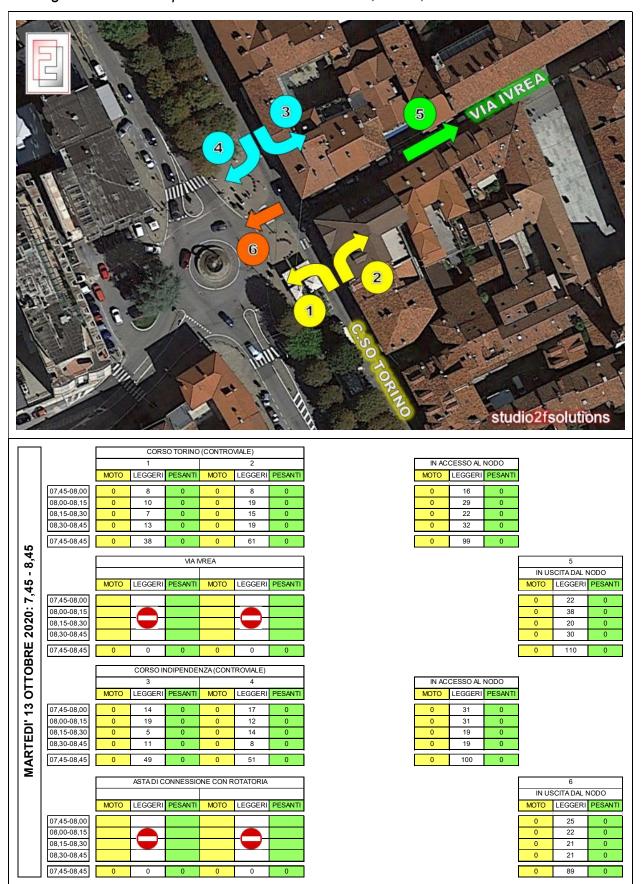




Figura 40 – Svolte presso il nodo 10: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020





Figura 41 – Svolte presso i nodi 11 e 12: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020





Figura 42 – Svolte presso il nodo 13: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020

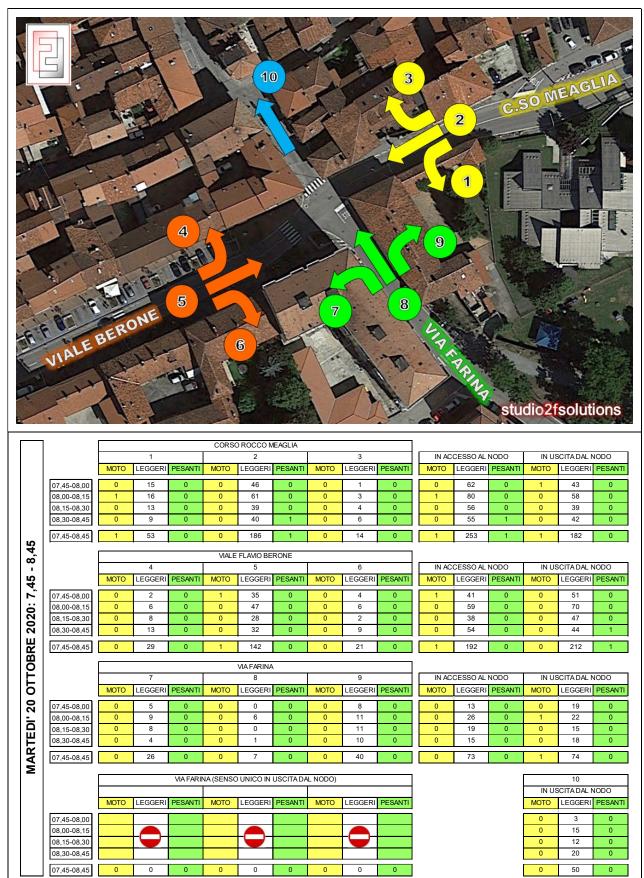




Figura 43 – Svolte presso il nodo 14: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

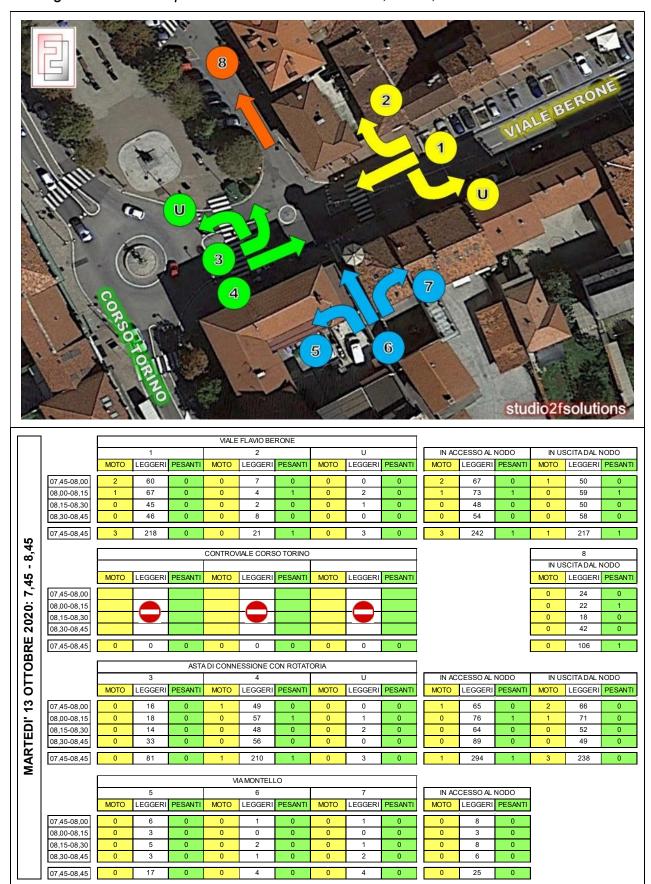




Figura 44 – Svolte presso il nodo 15: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

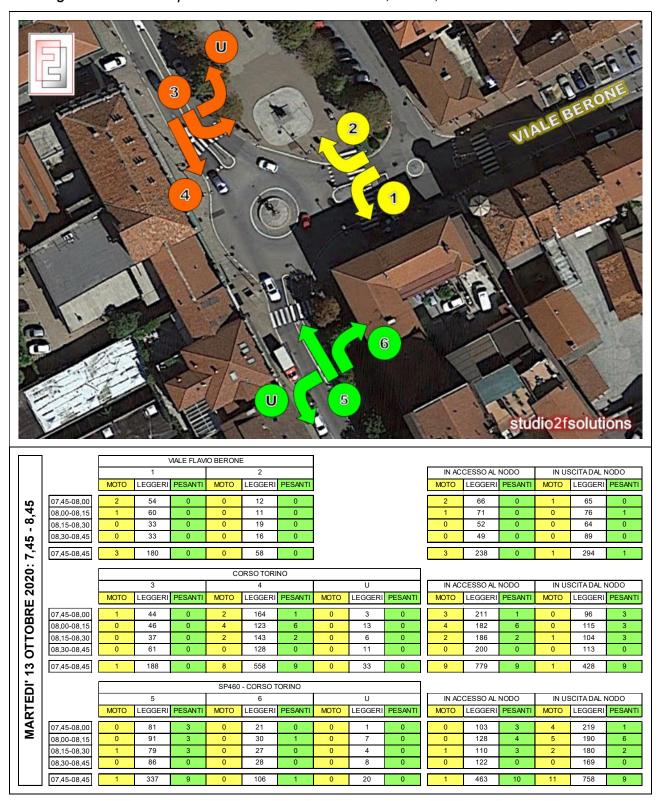




Figura 45 – Svolte presso il nodo 16: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

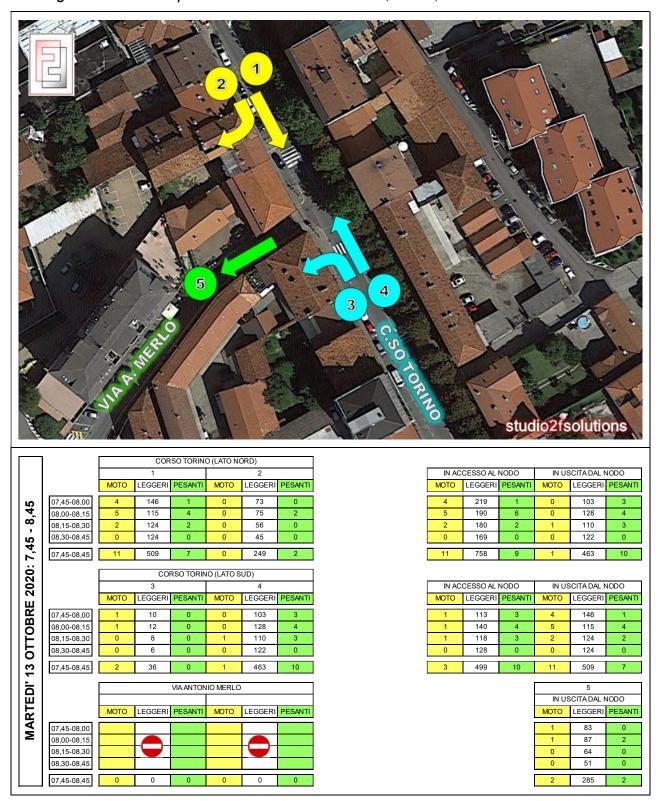




Figura 46 – Svolte presso il nodo 17: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

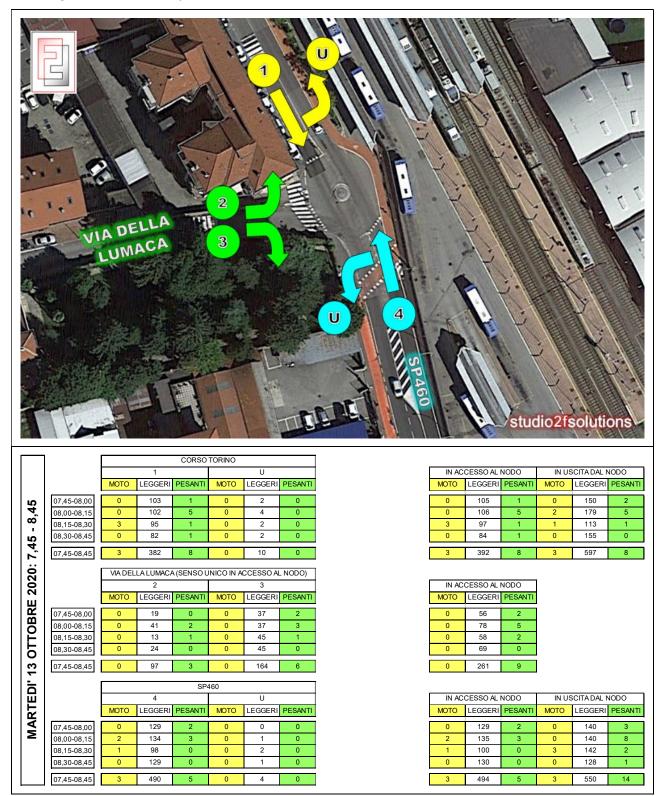
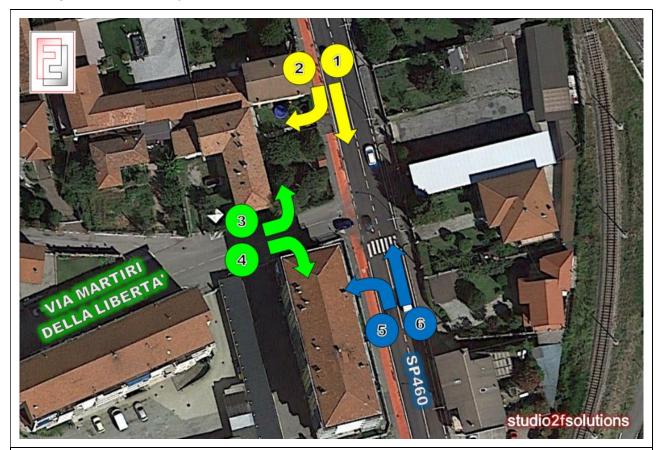
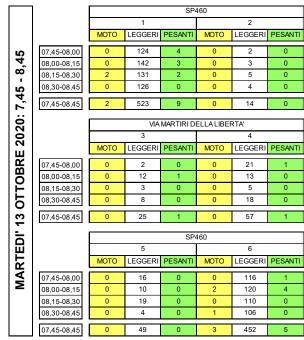




Figura 47 – Svolte presso il nodo 18: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020





IN AC	CESSO AL	NODO	IN USCITA DAL NODO				
MOTO	LEGGERI	PESANTI	NTI MOTO LEGGERI		PESANTI		
0	126	4	0	118	1		
0	145	3	2	132	5		
2	136	2	0	113	0		
0	130	0	1	114	0		
2	537	0	3	477	6		
	551	9	3	4//	0		

ſ	IN AC	CESSO AL	NODO	IN USCITA DAL NODO			
	МОТО	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	
ſ	0	23	1	0	18	0	
ľ	0	25	1	0	13	0	
ľ	0	8	0	0	24	0	
	0	26	0	0	8	0	
	0	82	2	0	63	0	

Γ	IN AC	CESSO AL	NODO	IN USCITA DAL NODO			
	МОТО	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	
Ī	0	132	1	0	145	5	
Ī	2	130	4	0	155	3	
	0	129	0	2	136	2	
	1	110	0	0	144	0	
Ī	3	501	5	2	580	10	



Figura 48 – Svolte presso il nodo 19: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

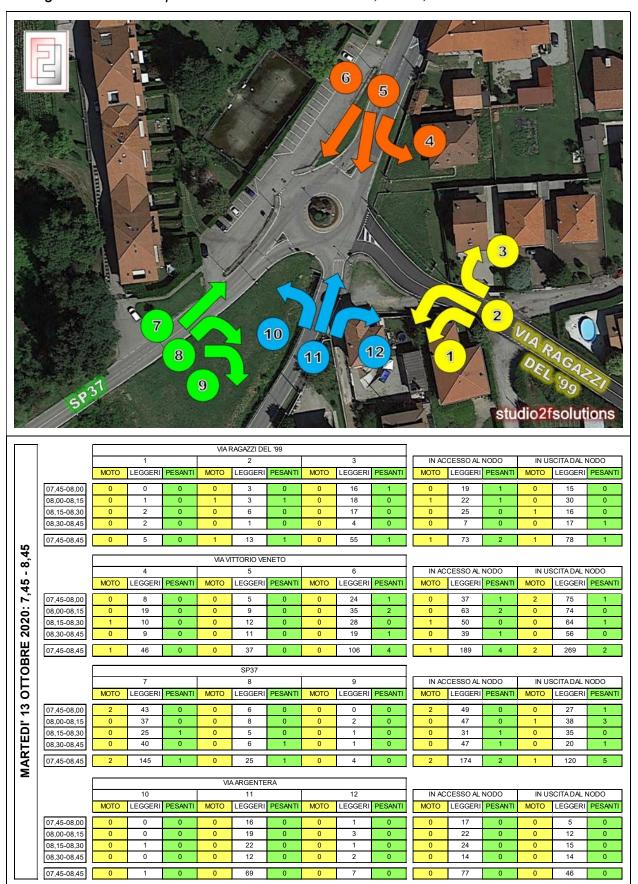
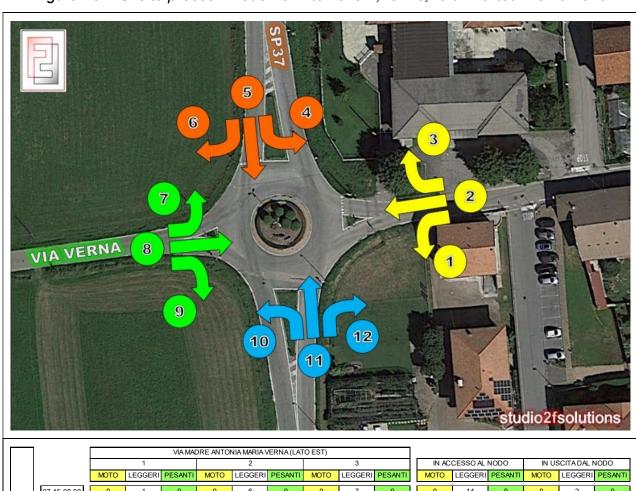




Figura 49 – Svolte presso il nodo 20: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020



	1			\//A MAG	DE ANTO	NIIA MARDIA I	/ERNA(LAT	O FOT)								
			1	VIA IVIAL	JRE ANTO	2	ZERNA (LAI	OESI)	3		IN AC	CESSO AL	NODO	IN US	SCITA DAL 1	NODO
		MOTO	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANT
	07,45-08,00	0	1	0	0	6	0	0	7	0	0	14	0	0	2	0
	08,00-08,15	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	8	0	0	5	0
	08,15-08,30	0	1	0	0	4	0	0	3	0	0	8	0	0	5	0
	08,30-08,45	0	4	0	0	2	0	0	5	0	0	11	0	0	6	0
	07,45-08,45	0	6	0	0	16	0	0	19	0	0	41	0	0	18	0
8,45					SP3	7 (LATO N	ORD)									
۳			4			5			6		IN AC	CESSO AL	NODO	IN US	SCITA DAL 1	NODO
45		MOTO	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESAN
<b>,</b>	07,45-08,00	0	2	0	0	18	1	0	4	0	0	24	1	2	47	0
 0	08,00-08,15	0	3	0	0	31	3	1	2	0	1	36	3	0	40	0
2020:	08,15-08,30	0	5	0	0	25	0	0	5	0	0	35	0	0	24	1
	08,30-08,45	0	1	0	0	15	1	0	2	0	0	18	1	0	35	1
뿞	07,45-08,45	0	11	0	0	89	5	1	13	0	1	113	5	2	146	2
OTTOBRE				VIA MADI	RE ANTON	IA MARIA VE	ERNA (LATO	OVEST)								
Ĕ			7			8	,		9		IN AC	CESSO AL	NODO	IN US	SCITA DAL N	NODO
5		MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESAN
13	07,45-08,00	0	4	0	0	0	0	0	23	0	0	27	0	0	17	1
	08,00-08,15	0	3	0	0	2	0	0	32	0	0	37	0	1	20	1
유	08,15-08,30	0	3	0	0	0	0	0	29	1	0	32	1	0	18	0
Ë	08,30-08,45	0	4	0	0	1	0	0	15	0	0	20	0	0	22	0
MARTEDI'	07,45-08,45	0	14	0	0	3	0	0	99	1	0	116	1	1	77	2
Σ					90	37 (LATO S	IID)									
			10		- 01	11	00)		12		IN AC	CESSO AL	NODO	IN US	SCITA DAL N	NODO
		MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESAN
	07,45-08,00	0	7	1	2	36	0	0	0	0	2	43	1	0	42	1
		0	14	1	0	33	0	0	0	0	0	47	1	0	63	3
	08,00-08,15		9	0	0	18	1	0	0	0	0	27	1	0	55	1
	08,00-08,15 08,15-08,30	0	9	Ü												
		0	18	0	0	26	1	0	4	0	0	48	1	0	34	1



Figura 50 – Svolte presso il nodo 21: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020

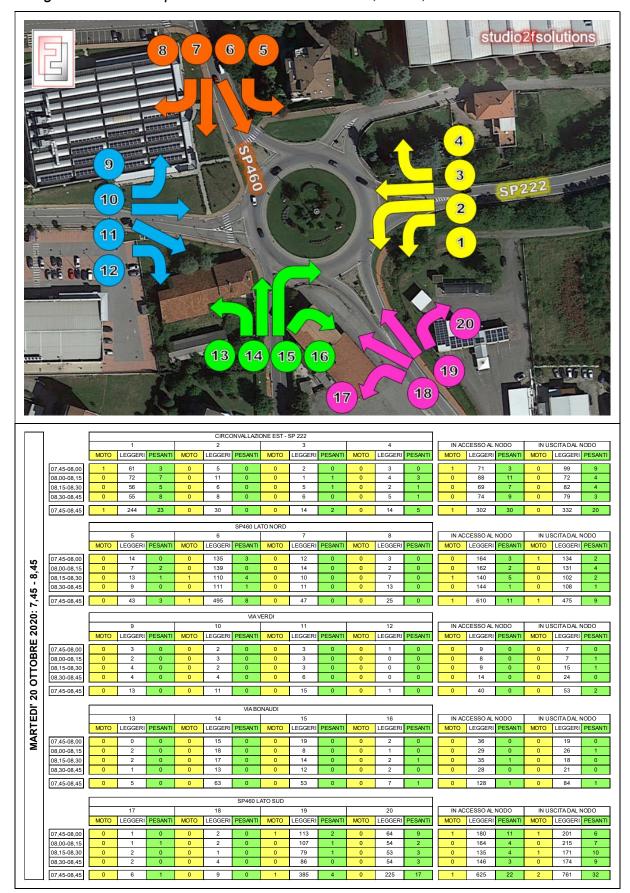




Figura 51 – Svolte presso il nodo 22: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020

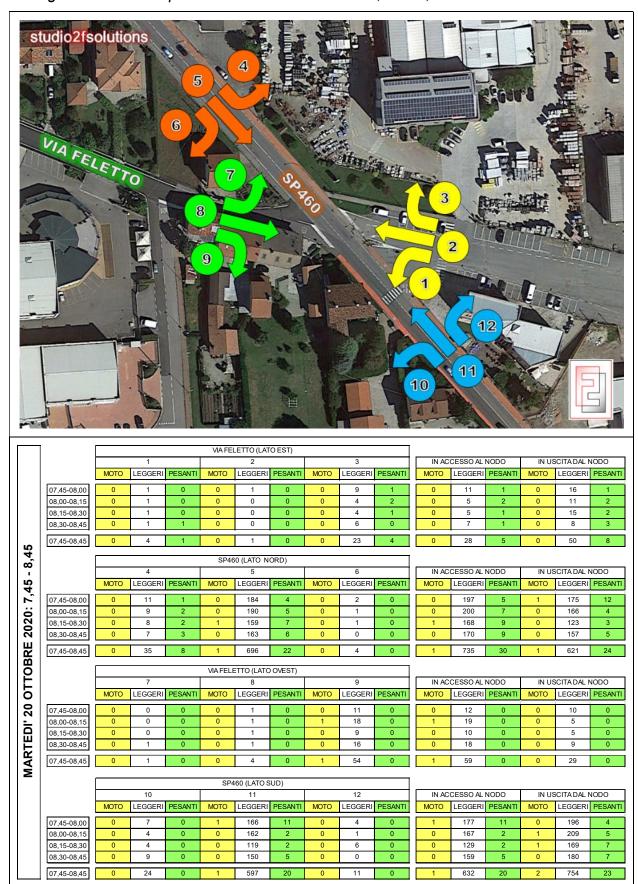
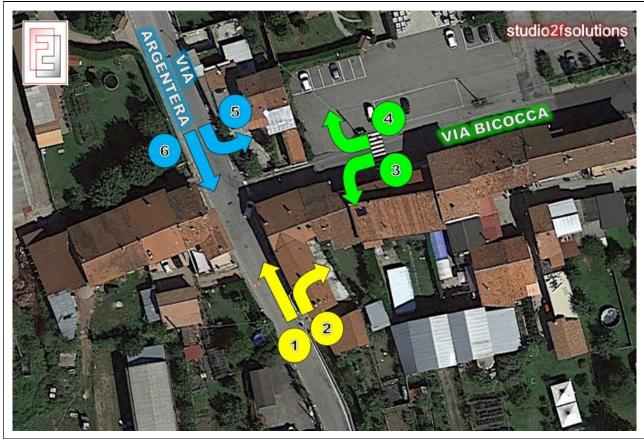




Figura 52 – Svolte presso il nodo 23: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020



			VIA	ARGENTE	RA LATO S	UD	
			1			2	
		MOTO	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI
	07,45-08,00	0	4	0	0	17	0
8,45	08,00-08,15	0	5	0	1	17	3
ω	08,15-08,30	0	3	0	0	4	0
2	08,30-08,45	0	3	0	0	21	0
OTTOBRE 2020: 7,45 -	07,45-08,45	0	15	0	1	59	3
;;				VIΔ RIC	COCCA		
2			3	VIADIC	DOCCA	4	
7		мото	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI
	I				_		
一面	07,45-08,00	0	12	0	0	12	0
0	08,00-08,15	0	8	-	0	24	0
l I ⊏	08,15-08,30	0	11 8	0	0	12 13	0
O	08,30-08,45	U	8	U	U	13	U
		0	39	1	0	61	0
<u>-</u>			\/ΙΔ	ARGENTER	PALATO N	ORD	
			5	TOLITICI	012110 11	6	
MARTEDI' 13		МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI
l l¥	07,45-08,00	0	9	0	0	6	0
ĮŽ	08,00-08,15	1	22	0	0	2	0
	08,15-08,30	0	17	0	0	4	0
	08,30-08,45	0	21	2	0	2	0
	07,45-08,45	1	69	2	0	14	0

IN AC	CESSO AL I	NODO	IN US	CITA DAL N	NODO
MOTO	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI
0	21	0	0	18	1
1	22	3	0	10	0
0	7	0	0	15	0
0	24	0	0	10	0
1	74	3	0	53	1
	CESSO AL I			CITA DAL N	
IN AC	CESSO AL I	NODO	IN US	SCITA DAL N	NODO
IN AC	CESSO AL I LEGGERI		IN US	CITA DAL N	
МОТО	LEGGERI	PESANTI	МОТО	LEGGERI	PESANTI
MOTO 0	LEGGERI 24	PESANTI 1	MOTO 0	LEGGERI 26	PESANTI 0
0 0	LEGGERI 24 32	PESANTI 1 0	0 2	LEGGERI 26 39	PESANTI 0 3
0 0 0	24 32 23	PESANTI  1 0 0	0 2 0	26 39 21	0 3 0
0 0 0 0	24 32 23 21	1 0 0 0	0 2 0 0	26 39 21 42	0 3 0 2
0 0 0 0 0	24 32 23 21	1 0 0 0 1	MOTO  0 2 0 0 2 2 2 2	26 39 21 42	0 3 0 2 5

	IN AC	CESSO AL	ODO	IN US	SCITA DAL NODO			
	МОТО	LEGGERI	PESANTI	MOTO	LEGGERI	PESANTI		
1	0	15	0	0	16	0		
	1	24	0	0	29	0		
	0	21	0	0	15	0		
	0	23	2	0	16	0		
ĺ	1	83	2	0	76	0		



Figura 53 – Svolte presso il nodo 24: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 13/10/2020

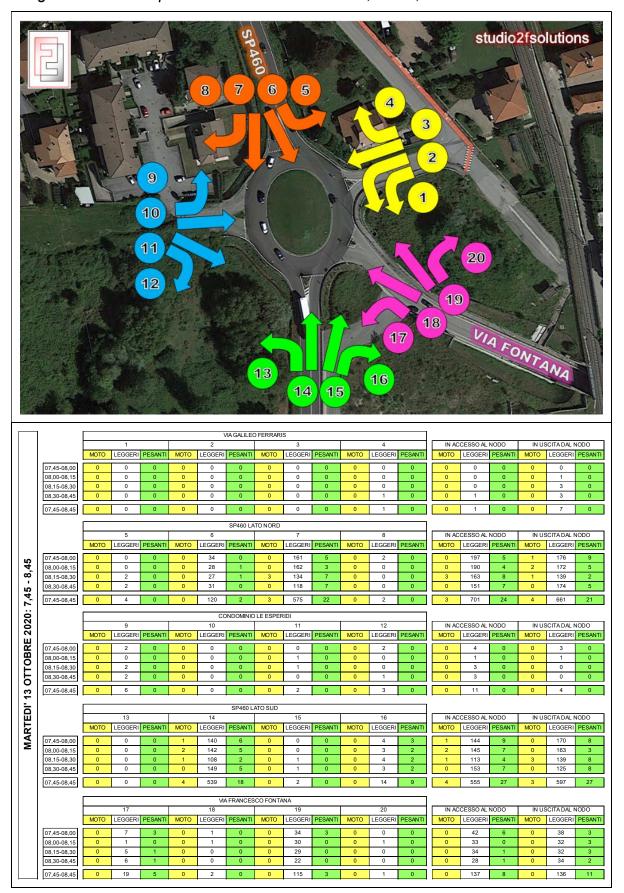
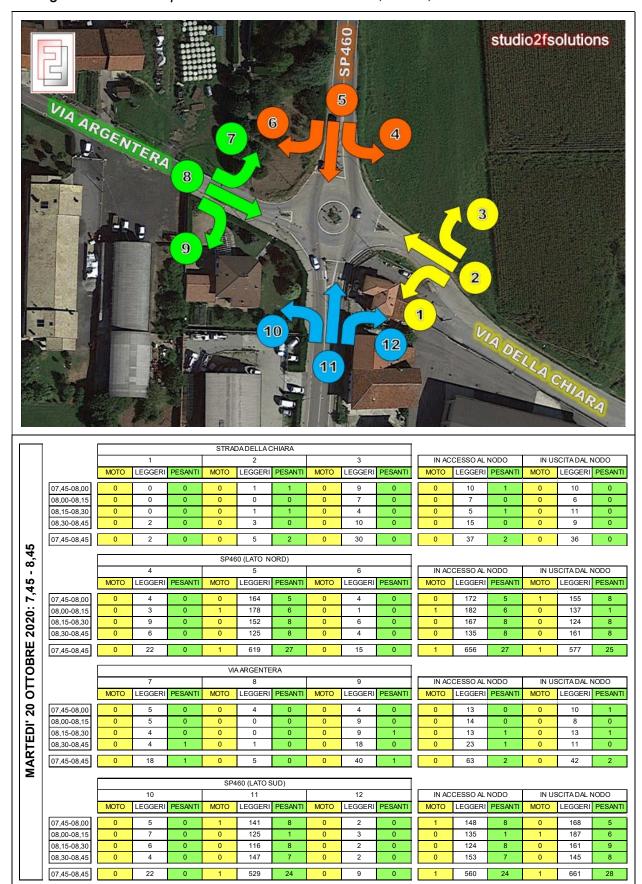




Figura 54 – Svolte presso il nodo 25: intervallo 7,45 – 8,45 di martedì 20/10/2020





## 3.6 SCHEMI RIEPILOGATIVI DEI FLUSSI NELL'ORA DI PUNTA

Nelle successive immagini vengono riassunti i valori dei flussi di traffico rilevati in svolta presso i diversi nodi monitorati nel corso dell'ora di punta mattutina precedentemente definita.

Per completezza di trattazione, al fine di comprendere il "peso" di ciascuna componente veicolare, i flussi in svolta sono riportati secondo la seguente suddivisione:

moto/veicoli leggeri/veicoli pesanti



0/58/1 0/70/0 2/491/9 0/50/0 studio2fsolutions

Figura 55 – Svolte presso il nodo 1



Figura 56 – Svolte presso il nodo 2

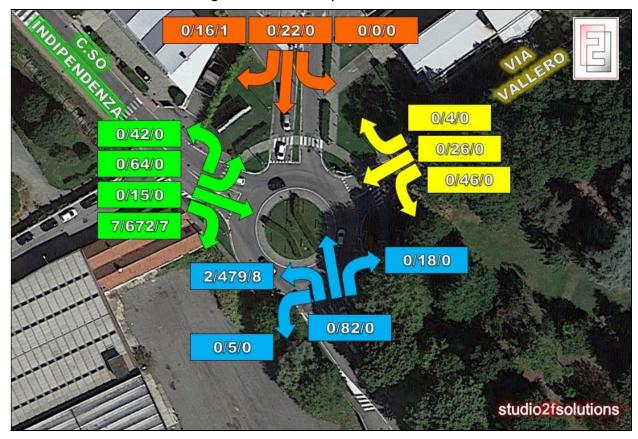


Figura 57 – Svolte presso il nodo 3

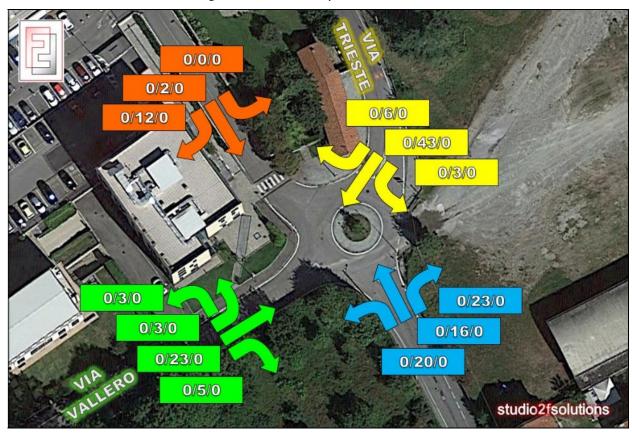




Figura 58 – Svolte presso il nodo 4

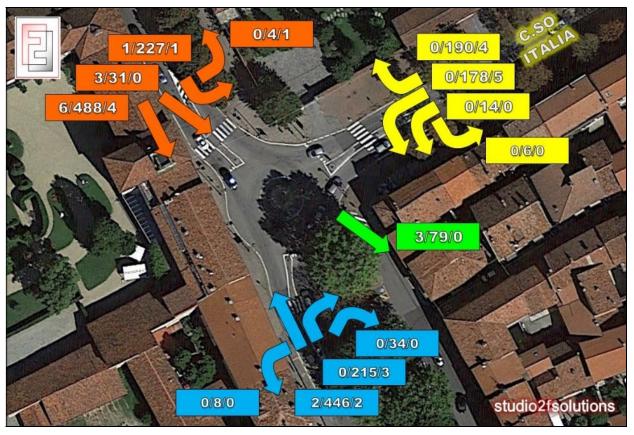


Figura 59 – Svolte presso il nodo 5

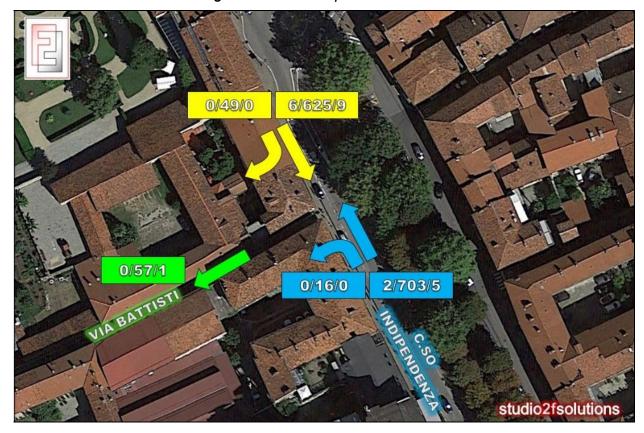




Figura 60 – Svolte presso il nodo 6

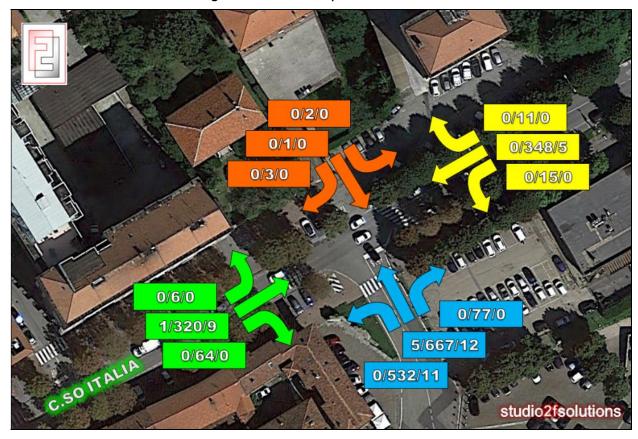


Figura 61 – Svolte presso il nodo 7

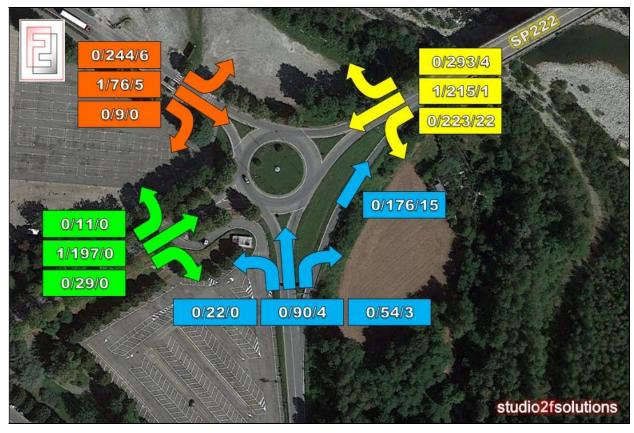




Figura 62 – Svolte presso il nodo 8

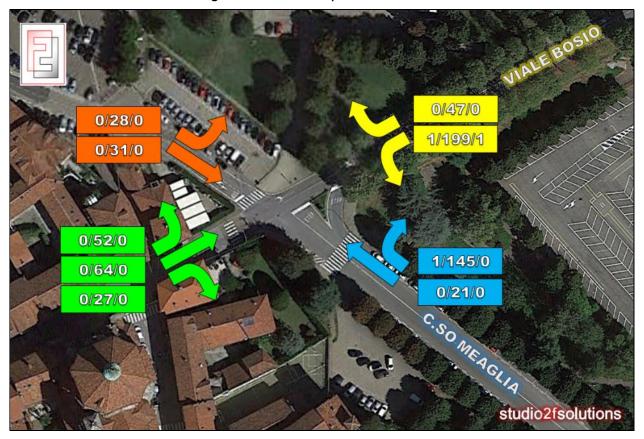
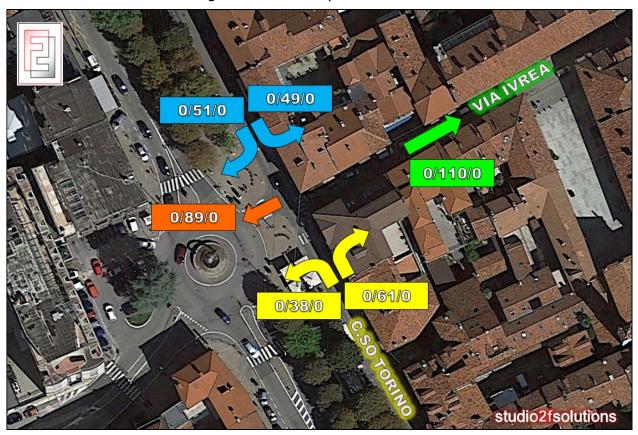


Figura 63 – Svolte presso il nodo 9





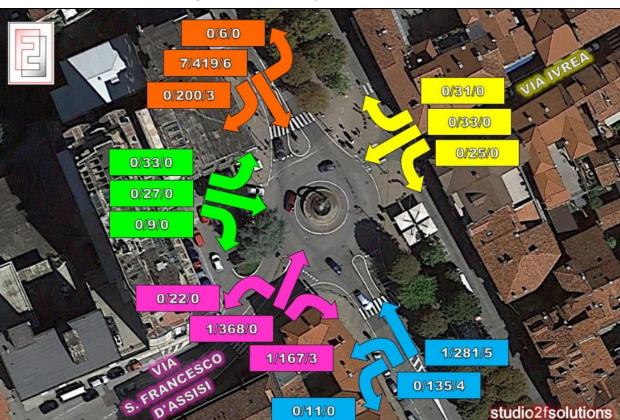
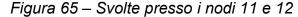
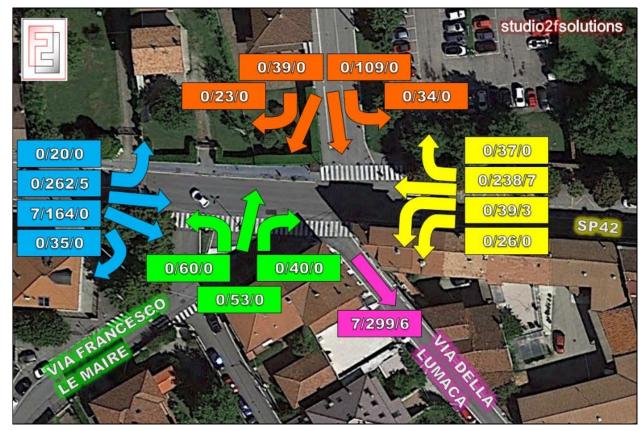


Figura 64 – Svolte presso il nodo 10







studio2fsolutions



Figura 66 – Svolte presso il nodo 13



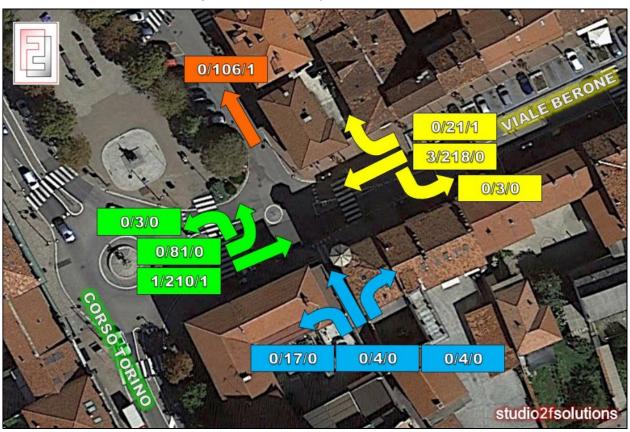




Figura 68 – Svolte presso il nodo 15

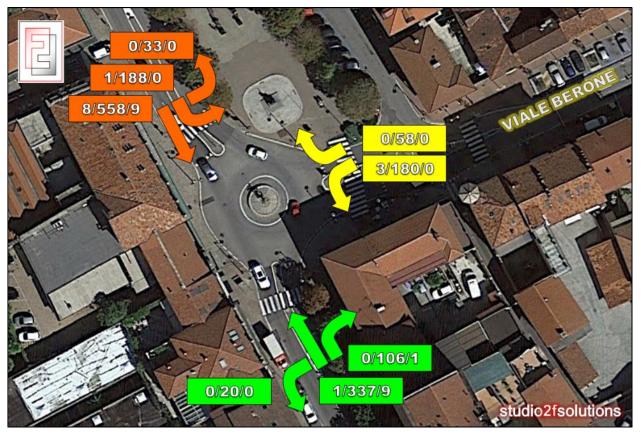


Figura 69 – Svolte presso il nodo 16

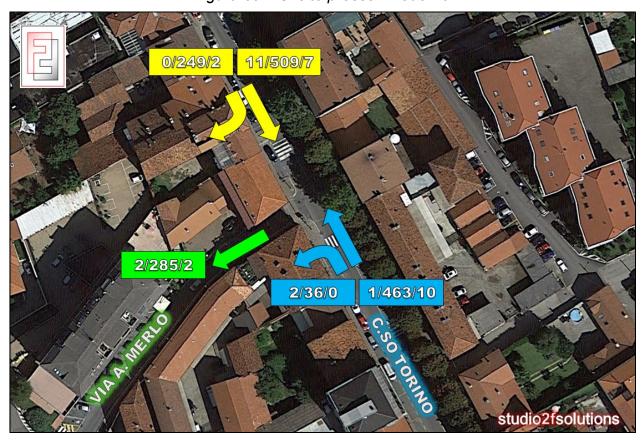




Figura 70 – Svolte presso il nodo 17

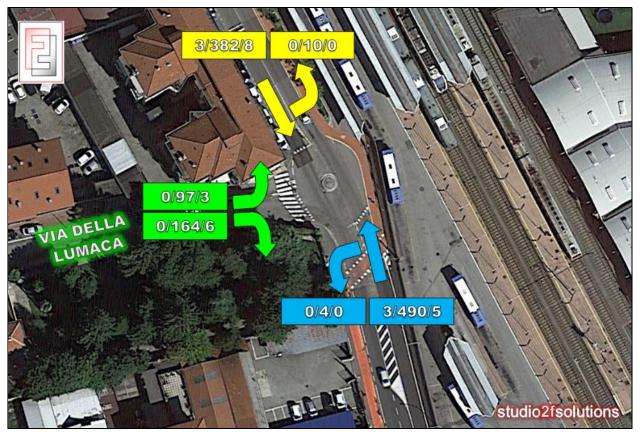
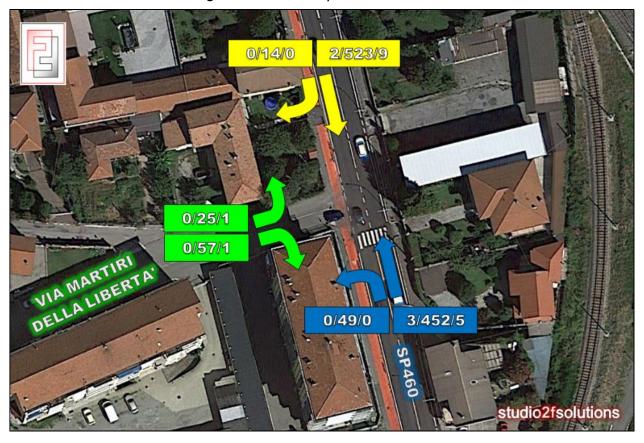


Figura 71 – Svolte presso il nodo 18





0/37/0

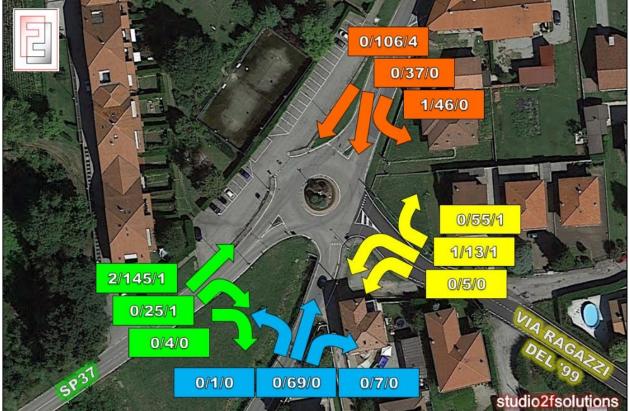


Figura 72 – Svolte presso il nodo 19

Figura 73 – Svolte presso il nodo 20

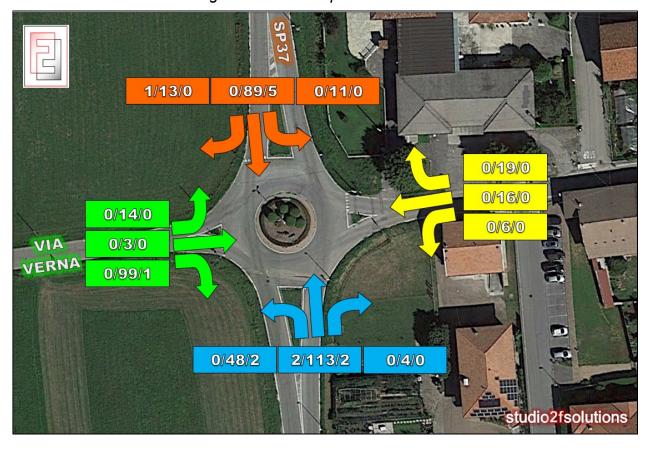




Figura 74 – Svolte presso il nodo 21

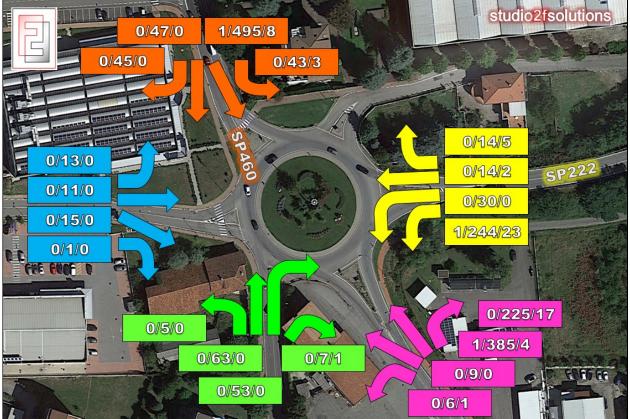


Figura 75 – Svolte presso il nodo 22

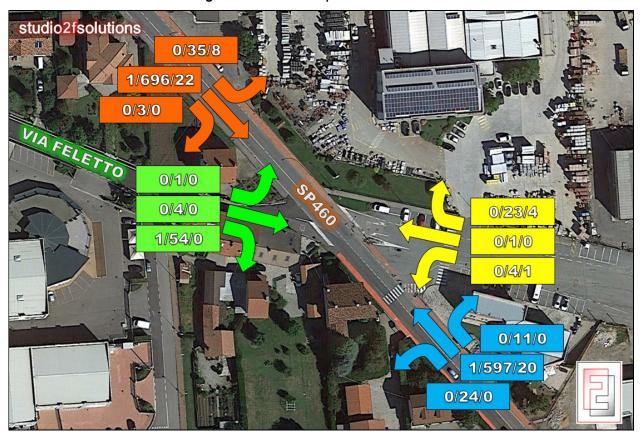




Figura 76 – Svolte presso il nodo 23

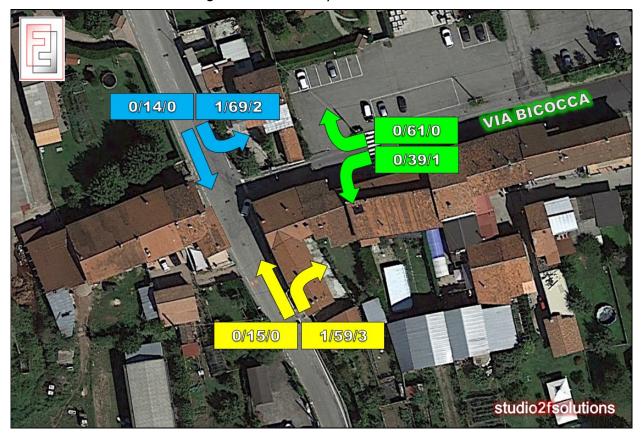
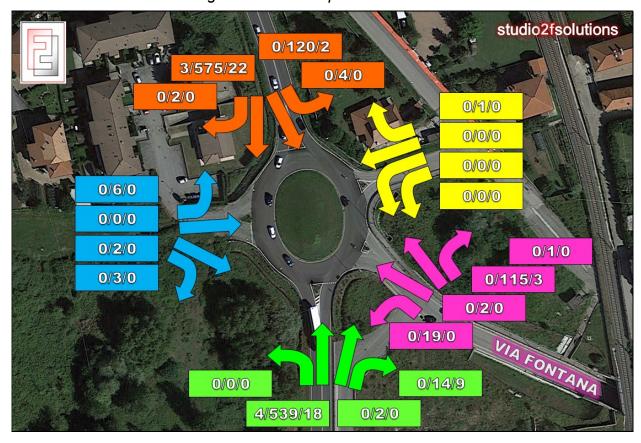


Figura 77 – Svolte presso il nodo 24





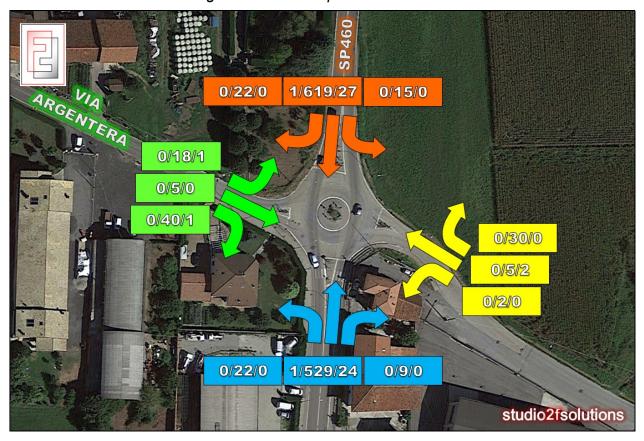


Figura 78 – Svolte presso il nodo 25



## 4 FLUSSI IN SEZIONE NELL'ORA DI PUNTA

Sulla base dei volumi veicolari rilevati in manovra presso le diverse intersezioni nel corso dell'ora di punta è stato possibile definire i flussi di traffico presenti sui diversi assi afferenti a queste ultime; i flussi nell'ora di punta presso tali sezioni vengono riportati nella successiva tabella, disaggregati per direzione di marcia e per tipologia di mezzo censito, unitamente al dato relativo ai flussi totali e omogeneizzati.

I fattori di equivalenza utilizzati per esprimere i traffici in veicoli omogeneizzati sono stati assunti pari a:

- 1 motoveicolo/motociclo/ciclomotore = 0,5 veicoli leggeri
- 1 veicolo pesante (p.t.t. > 35 q.li) = 2,5 veicoli leggeri

Come puntualmente riportato nella successiva immagine, sono oltre 60 le sezioni i cui flussi veicolari sono stati desunti mediante le analisi di svolta operate: la gran parte di queste fanno capo alla viabilità primaria di attraversamento del territorio comunale, nello specifico la SP460, unitamente alle arterie a quest'ultime afferenti e di specifico interesse ai fini delle attuali valutazioni.

Analizzando i dati tabellati possono essere prodotte delle interessanti considerazioni in merito ai volumi orari bidirezionali di traffico omogeneo che interessano le diverse arterie;

- flussi veicolari compresi tra i 1.400 ed i 1.600 mezzi omogenei interessano la sezione 8 (corso Indipendenza), la sezione 12 (SP222, ponte sul torrente Orco), le sezioni 45 – 47 e 49 (corso Re Arduino);
- flussi veicolari compresi tra i 1.200 ed i 1.400 mezzi omogenei interessano le sezioni 1 e 3 (tratta nord della SP460 in penetrazione al concentrico urbano), le sezioni 7 e 21 (corso Indipendenza) e la sezione 34 (corso Torino;
- flussi compresi tra i 1.000 ed i 1.200 mezzi omogenei interessano le sezioni 22 –
   36 37 39 41 e 42, tutte facenti capo a corso Torino;



- flussi compresi tra gli 800 ed i 1.000 mezzi omogenei interessano le sezioni 9 e
   10 di corso Italia, la sezione 24 (via San Francesco d'Assisi) e la sezione 27 (SP42 via Favria);
- flussi compresi tra 700 ed 800 mezzi omogenei transitano in corrispondenza della sezione 11 (corso Italia), sezione 13 (Circonvallazione Est) e sezione 25 (via San Francesco d'Assisi);
- flussi compresi tra i 400 ed i 500 veicoli omogenei si registrano in corrispondenza della sezione 14 (viale Monsignor Bosio), sezioni 16 e 30 (corso Rocco Meaglia) e sezione 31 (viale Flavio Berone);
- flussi compresi tra i 300 ed i 400 mezzi omogenei interessano la sezione 26 (via Montenero), la sezione 50 (via Piero Fontana) e la sezione 59 (corso Vittorio Veneto);
- flussi compresi tra i 200 ed i 300 veicoli omogenei si registrano in corrispondenza della sezione 2 (via Oglianico), sezione 28 (via Francesco Le Maire), sezione 44 (via Bonaudi), sezione 57 (via Bicocca), sezione 60 (via Madre Antonia Verna) e sezione 62 (corso Vittorio Veneto).

Presso tutte le rimanenti sezioni monitorate nel corso dell'ora di punta mediante l'analisi delle manovre di svolta i flussi veicolari omogenei sono risultati essere inferiori ai 200 mezzi omogenei.

Appare oltremodo evidente come i maggiori carichi veicolari interessino la dorsale primaria di attraversamento del nucleo cittadino, rappresentato dalla SP460, che nel proprio percorso interno si snoda lungo corso Indipendenza, corso Torino e corso Re Arduino.

Occorre inoltre sottolineare come la sezione 12, posta lungo la SP 222 (ponte sul torrente Orco), sia risultata essere quella maggiormente trafficata, assommando 1.531 veicoli bidirezionali equivalenti, unitamente alla sezione 45, posta lungo corso Re Arduino in adduzione da sud all'ampia rotatoria con via Verdi, via Bonaudi e la Circonvallazione, assommando 1.523 veicoli bidirezionali equivalenti.



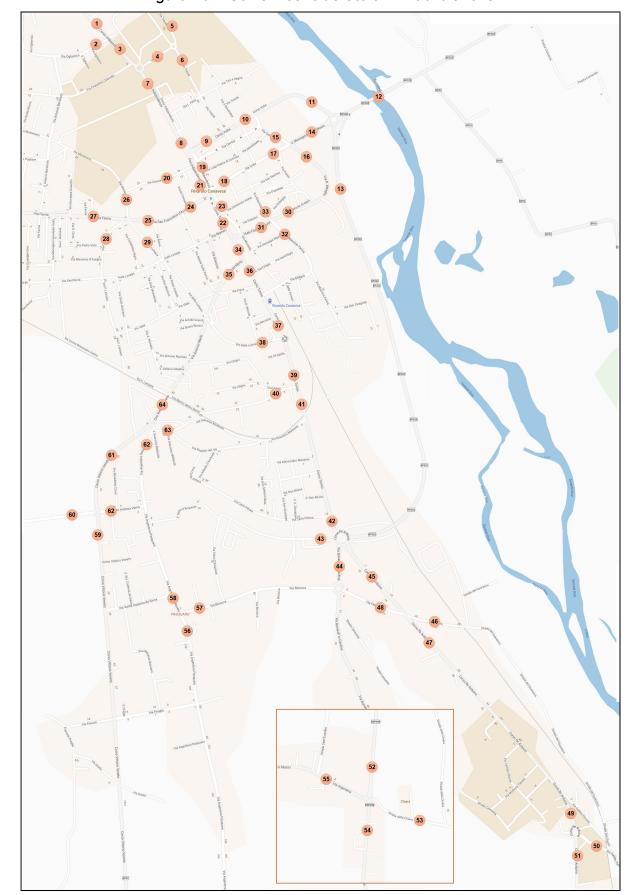


Figura 79 – Sezioni considerate ai fini delle analisi



Tabella 6 – Flussi di traffico rilevati nell'ora di punta (sezioni da 1 a 22)

SEZIONE	UBICAZIONE	N° corsie	DIREZIONE	мото	LEGGERI	PESANTI	FLUSSO TOT (v/h)	FLUSSO OMOG. (v/h)
1	SP460	1	NORD	2	549	10	561	575
	31 400	1	SUD	8	693	7	708	715
2	VIA OGLIANICO	1	OVEST	0	131	1	132	134
	VIA OGLIANICO	1	EST	0	128	1	129	131
3	SP460	1	NORD	2	549	9	560	573
3	JF400	1	SUD	6	682	6	694	700
4	VIA VALLERO	1	OVEST	0	76	0	76	76
4	VIA VALLERO	1	EST	0	33	0	33	33
_	VIA TRIECTE	1	NORD	0	46	0	46	46
5	VIA TRIESTE	1	SUD	0	52	0	52	52
	V//A TDIFOTE	1	NORD	0	59	0	59	59
6	VIA TRIESTE	1	SUD	0	10	0	10	10
_	0.00	1	NORD	2	584	8	594	605
7	C.SO INDIPENDENZA	1	SUD	7	745	7	759	766
		1	NORD	2	640	7	649	659
8	C.SO INDIPENDENZA	1	SUD	10	750	6	766	770
_		1	OVEST	0	388	9	397	411
9	C.SO ITALIA	1	EST	1	448	4	453	459
		1	OVEST	0	417	5	422	430
10	C.SO ITALIA	1	EST	1	390	9	400	413
		1	NORD	0	394	8	402	414
11	C.SO ITALIA	1	SUD	0	329	11	340	357
		1	OVEST	1	731	27	759	799
12	SP222 (PONTE)	1	EST	1	671	24	696	732
	CIRCONVALLAZIONE	1	NORD	0	342	22	364	397
13	EST	1	SUD	1	328	27	356	396
	VIA MONSIGNOR	1	OVEST	1	246	1	248	249
14	BOSIO	1	EST	1	237	0	238	238
		1	NORD	0	120	0	120	120
15	VIA CARISIA	1	SUD	0	59	0	59	59
	CORSO ROCCO	1	NORD	1	166	0	167	167
16	MEAGLIA	1	SUD	1	257	1	259	260
17	VIA IVREA	1	EST	0	143	0	143	143
18	VIA IVREA	1	EST	0	110	0	110	110
19	C.SO INDIPENDENZA	1	SUD	3	79	0	82	81
20	VIA C. BATTISTI	1	OVEST	0	57	1	58	60
		1	NORD	2	719	5	726	733
21	C.SO INDIPENDENZA	1	SUD	7	625	9	641	651
		1	NORD	1	427	9	437	450
22	CORSO TORINO	1	SUD	8	649	9	666	676



Tabella 7 – Flussi di traffico rilevati nell'ora di punta (sezioni da 23 a 45)

SEZIONE	UBICAZIONE	N° corsie	DIREZIONE	мото	LEGGERI	PESANTI	FLUSSO TOT (v/h)	FLUSSO OMOG. (v/h)
23	C.SO TORINO	1	NORD	0	99	0	99	99
0.4	VIA SAN FRANC.	1	OVEST	0	399	7	406	417
24	D'ASSISI	1	EST	2	557	3	562	566
0.5	VIA SAN FRANC.	1	OVEST	0	340	10	350	365
25	D'ASSISI	1	EST	0	336	5	341	349
00	VIA MONTENEDO	1	NORD	0	110	0	110	110
26	VIA MONTENERO	1	SUD	0	205	0	205	205
0.7	0D40 \//4 E4\/DI4	1	OVEST	0	321	7	328	339
27	SP42 – VIA FAVRIA	1	EST	7	481	11	499	512
		1	NORD	0	153	0	153	153
28	VIA F. LE MAIRE	1	SUD	0	113	3	116	121
29	VIA DELLA LUMACA	1	SUD	7	299	6	312	318
	CORSO ROCCO	1	OVEST	1	253	1	255	256
30	MEAGLIA	1	EST	1	182	0	183	183
	VIALE FLAVIO	1	OVEST	0	212	1	213	215
31	BERONE	1	EST	1	192	0	193	193
	VIA MAURIZIO	1	NORD	0	73	0	73	73
32	FARINA	1	SUD	1	74	0	75	75
33	VIA M. FARINA	1	NORD	0	50	0	50	50
		1	NORD	1	463	10	474	489
34	CORSO TORINO	1	SUD	11	758	9	778	786
35	VIA A. MERLO	1	SUD	2	285	2	289	291
		1	NORD	3	499	10	512	526
36	CORSO TORINO	1	SUD	11	509	7	527	532
		1	NORD	3	597	8	608	619
37	CORSO TORINO	1	SUD	3	392	8	403	414
38	VIA DELLA LUMACA	1	EST	0	261	9	270	284
	SP460	1	NORD	3	494	5	502	508
39	CORSO TORINO	1	SUD	3	550	14	567	587
	VIA MARTIRI DELLA	1	OVEST	0	63	0	63	63
40	LIBERTA'	1	EST	0	82	2	84	87
		1	NORD	3	501	5	509	515
41	SP460	1	SUD	2	580	10	592	606
	SP460	1	NORD	1	475	9	485	498
42	CORSO TORINO	1	SUD	1	610	11	622	638
		1	OVEST	0	53	2	55	58
43	VIA VERDI	1	EST	0	40	0	40	40
		1	NORD	0	128	0	128	128
44	VIA BONAUDI	1	SUD	0	84	1	85	87
	SP460	1	NORD	1	625	22	648	681
45	C.SO RE ARDUINO	1	SUD	2	761	32	795	842



Tabella 8 – Flussi di traffico rilevati nell'ora di punta (sezioni da 46 a 65)

SEZIONE	UBICAZIONE	N° corsie	DIREZIONE	мото	LEGGERI	PESANTI	FLUSSO TOT (v/h)	FLUSSO OMOG. (v/h)
46	VIA FELETTO	1	OVEST	0	28	5	33	41
40	VIATELETIO	1	EST	0	50	8	58	70
47	SP 460	1	NORD	1	632	20	653	683
47	C.SO RE ARDUINO	1	SUD	2	754	23	779	813
48	VIA FELETTO	1	OVEST	0	29	0	29	29
40	VIATELETIO	1	EST	1	59	0	60	60
49	SP 460	1	NORD	4	661	21	686	716
49	C.SO RE ARDUINO	1	SUD	3	701	24	728	763
50	VIA PIERO	1	OVEST	1	137	8	146	158
50	FONTANA	1	EST	0	136	11	147	164
F.4	SP 460	1	NORD	4	555	27	586	625
51	C.SO RE ARDUINO	1	SUD	3	597	27	627	666
	SP 460	1	NORD	1	577	25	603	640
52	C.SO RE ARDUINO	1	SUD	1	656	27	684	724
	STRADA DELLA	1	OVEST	0	37	2	39	42
53	CHIARA	1	EST	0	36	0	36	36
	SP 460	1	NORD	1	560	24	585	621
54	C.SO RE ARDUINO	1	SUD	1	661	28	690	732
	VIA ARGENTERA	1	OVEST	0	42	2	44	47
55	IN MASTRI	1	EST	0	63	2	65	68
	VIA ARGENTERA	1	NORD	1	74	3	78	82
56	PASQUARO	1	SUD	0	53	1	54	56
		1	OVEST	0	100	1	101	103
57	VIA BICOCCA	1	EST	2	128	5	135	142
	VIA ARGENTERA	1	NORD	0	76	0	76	76
58	PASQUARO	1	SUD	1	83	2	86	89
	CORSO VITTORIO	1	NORD	2	165	4	171	176
59	VENETO	1	SUD	0	194	6	200	209
	VIA MADRE	1	OVEST	1	77	2	80	83
60	ANTONIA VERNA	1	EST	0	116	1	117	119
	VIA MADRE	1	OVEST	0	41	0	41	41
61	ANTONIA VERNA	1	EST	0	18	0	18	18
	CORSO VITTORIO	1	NORD	2	145	2	149	151
62	VENETO	1	SUD	1	113	5	119	126
	VIA ARGENTERA	1	NORD	0	77	0	77	77
63	PASQUARO	1	SUD	0	46	0	46	46
	CORSO VITTORIO	1	NORD	2	269	2	273	275
64	VENETO	1	SUD	1	189	4	194	200
	VIA RAGAZZI DEL	1	OVEST	1	73	2	76	79
65	'99	1	EST	1	78	1	80	81



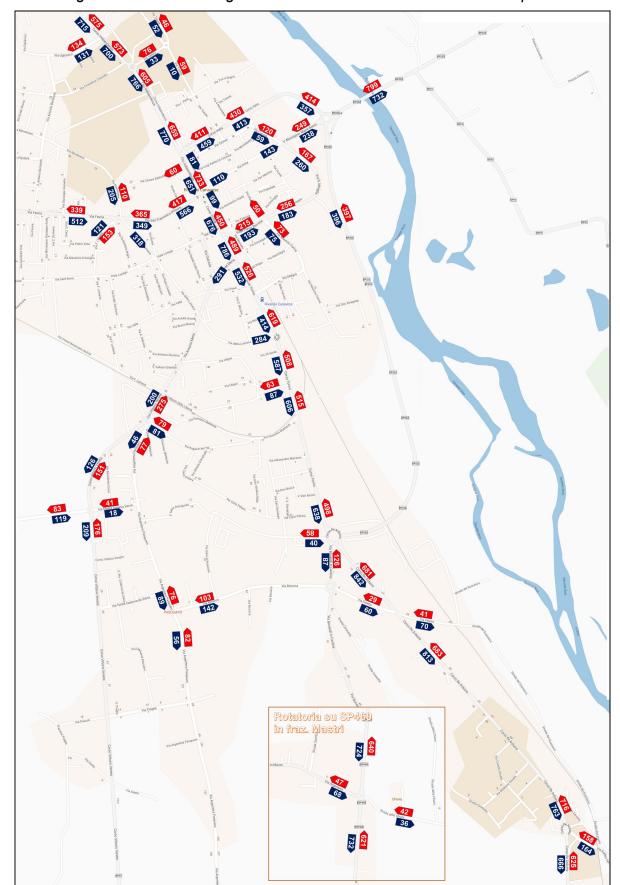


Figura 80 – Flussi omogeneizzati in sezione nel corso dell'ora di punta



SP1222 SP222

Figura 81 – Flussi omogeneizzati: dettaglio area centro-settentrionale



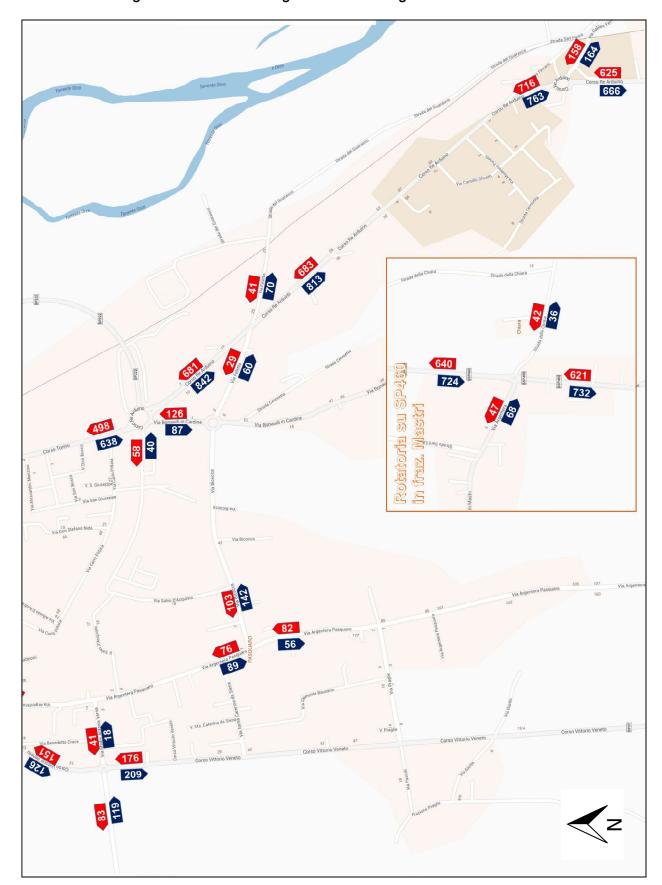
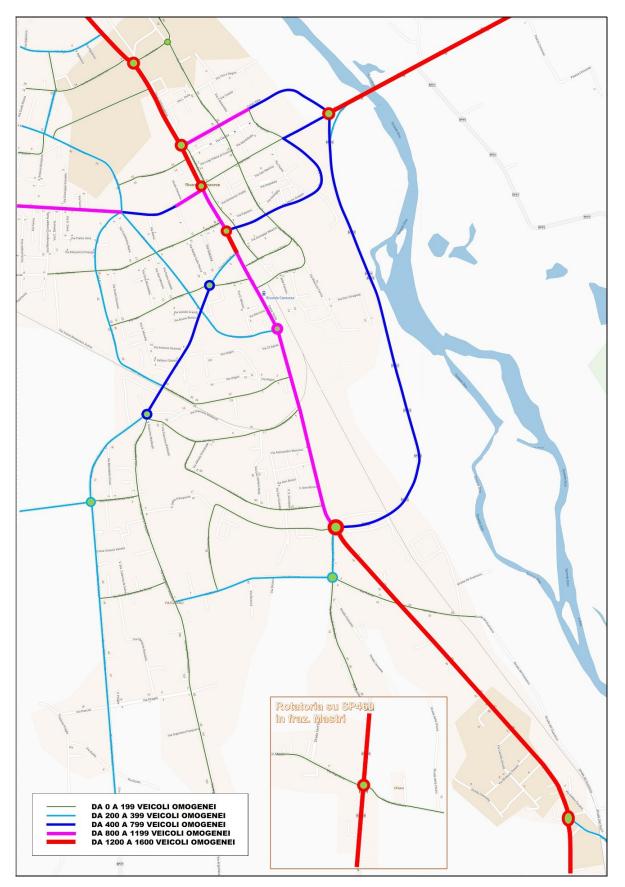


Figura 82 – Flussi omogeneizzati: dettaglio area meridionale



Figura 83 – Flussogramma della rete viaria (ora di punta mattutina – veicoli omogenei)





## 5 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 settore "Urbanistica e Territorio" del Comune di Rivarolo Canavese (Committente) nell'ambito della redazione dell'Aggiornamento del Piano Urbano del Traffico.

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 i contenuti del presente studio prodotti dal professionista, compresi pertanto testi, documenti, eventuali allegati, marchi, loghi, immagini, elaborazioni grafiche e disegni (in seguito per brevità indicati come elaborati), la loro disposizione ed i loro adattamenti sono protetti dalla normativa sul diritto d'Autore e dalla normativa a tutela dei Marchi (Legge 22 aprile 1941 n.633 e successive modifiche, Regio Decreto n.929 del 21 giugno 1942 e successive modifiche, Direttive Comunitarie europee e del Diritto Internazionale) e sono coperti da copyright.

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.