

Alberto COMAZZI

ingegnere

c.Garibaldi, 195 - 13045 Gattinara (VC)

tel.-fax 0163 826228

e.mail : albertocomazzi@alice.it

INSEDIAMENTO DI UN EDIFICIO A DESTINAZIONE COMMERCIALE

di vendita di generi prettamente alimentari

SP30 - SP23 - Via Graffignana - Via Friuli - Via Del Monivasco

Comune di Lomazzo (CO)

STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO

media struttura di vendita

Verifica rotatoria esistente

PREMESSA E FLUSSI RILEVATI SUL CAMPO

CALCOLO DEL TRAFFICO INDOTTO

VERIFICA ROTATORIA E LIVELLO DI SERVIZIO IN CONDIZIONI ATTUALI

VERIFICA ROTATORIA E LIVELLO DI SERVIZIO IN CONDIZIONI DI PROGETTO

CONCLUSIONI

PREMESSA

Il progetto in esame prevede la realizzazione di una media struttura commerciale di superficie pari a circa 2490 mq di cui 1500 mq di vendita di generi prettamente alimentari.

Il sito oggetto di intervento è posizionato tra Via Graffignana e Via Friuli nel Comune di Lomazzo. L'area è collocata a est della rotatoria che regola il traffico nel punto di confluenza con Via Monte Bisbino (SP30), Via Monte San Primo (SP30), Via Ceresio/Piemonte (SP23) e Via Del Monivasco. La rotatoria esistente presenta sei bracci, due dei quali (Via Friuli e Via Del Monivasco) solo in uscita. Attualmente Via Friuli è percorribile in senso unico uscendo dalla rotatoria, mentre il progetto prevede l'inversione del senso di marcia. L'accesso al punto vendita è previsto unicamente su Via Graffignana, mentre l'uscita si attesterà sia su Via Graffignana (con obbligo di svolta a destra) che su Via Friuli, in posizione sufficientemente arretrata rispetto alla rotatoria ai fini di una adeguata gestione dei flussi di traffico.



In considerazione della realizzazione di un nuovo insediamento commerciale che prevede la realizzazione di una media struttura, si è reso necessario affrontare la valutazione del traffico generato da questa attività ed il suo effetto sulle infrastrutture esistenti, con riferimento alla Delibera di Giunta Provinciale n. 127/2013, che richiama la necessità di verifica della sostenibilità del traffico in aree oggetto di trasformazione.

Al fine del corretto dimensionamento dell'infrastruttura, è stato preso il coefficiente indicato al punto 5 della DGR 20/12/2013 n. X/1193, che per superfici fino a 3000 mq nel settore alimentare nel giorno e nell'ora di massimo afflusso è fissato in 0,20 per la giornata di Venerdì e 0,25 per il Sabato, in considerazione che il Comune di Lomazzo non rientra nell'elenco dei Comuni con zone critiche. (deliberazione Giunta Regionale n. 7/6501 del 19/10/2001 s.m.i.)

La rilevazione sul sito oggetto di intervento è stata condotta suddividendo le letture in intervalli di 15 min su tutte le direzioni nell'intento di valutare il momento di picco nell'ora di punta.

Di seguito l'estratto fotogrammetrico dello stato di fatto:



FLUSSI RILEVATI

Nella giornata di Venerdì 16 Aprile (periodo di ripresa dell'attività scolastica) e di Sabato 17 Aprile 2021, sono state effettuate le rilevazioni dei flussi di traffico presso la rotatoria di fronte all'area oggetto d'intervento su Via Monte Bisbino (SP30), Via Graffignana, Via Friuli, Via Monte San Primo (SP30), Via Ceresio/Piemonte (SP23) e Via Del Monivasco. Il rilievo svolto per quarto d'ora permette di individuare le condizioni di massimo carico.

Rotatoria

L'ora di punta tra le 17:30 e le 18:30 del Venerdì ha dato i seguenti valori:

SP30 VIA MONTE BISBINO - AUTO DA LOMAZZO				SP30 VIA MONTE S. PRIMO - AUTO DA CASLINO AL PIANO			
1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45				1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	8	1	0	VIA CERESIO/PIEMON.	17	6	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	1	0	0
VIA M. SAN PRIMO	63	3	3	VIA M. BISBINO	55	6	1
VIA CERESIO/PIEMON.	68	5	3	VIA GRAFFIGNANA	11	2	0
VIA DEL MONIVASCO	2	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00				2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	2	0	1	VIA CERESIO/PIEMON.	23	1	0
VIA FRIULI	2	0	0	VIA DEL MONIVASCO	2	0	0
VIA M. SAN PRIMO	59	2	2	VIA M. BISBINO	53	4	1
VIA CERESIO	71	9	0	VIA GRAFFIGNANA	10	0	0
VIA DEL MONIVASCO	2	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15				3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	4	1	0	VIA CERESIO/PIEMON.	25	4	1
VIA FRIULI	1	0	0	VIA DEL MONIVASCO	1	0	0
VIA M. SAN PRIMO	60	2	1	VIA M. BISBINO	60	3	1
VIA CERESIO/PIEMON.	63	9	1	VIA GRAFFIGNANA	7	1	0
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	1	0	0
4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30				4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	4	0	1	VIA CERESIO/PIEMON.	21	5	1
VIA FRIULI	0	0	1	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	52	2	0	VIA M. BISBINO	63	3	1
VIA CERESIO/PIEMON.	64	11	0	VIA GRAFFIGNANA	8	0	0
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
TOTALE RILEVAZIONI				TOTALE RILEVAZIONI			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	18	2	2	VIA CERESIO/PIEMON.	86	16	2
VIA FRIULI	3	0	1	VIA DEL MONIVASCO	4	0	0
VIA M. SAN PRIMO	234	9	6	VIA M. BISBINO	231	16	4
VIA CERESIO/PIEMON.	266	34	4	VIA GRAFFIGNANA	36	3	0
VIA DEL MONIVASCO	5	0	0	VIA FRIULI	1	0	0

SP23 VIA CERESIO - AUTO DA GUANZATE				VIA GRAFFIGNANA - AUTO DA LOMAZZO			
1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45				1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	4	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	84	7	1	VIA M. SAN PRIMO	20	0	0
VIA GRAFFIGNANA	37	0	1	VIA CERESIO/PIEMON.	21	0	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	32	1	0	VIA M. BISBINO	2	2	0
2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00				2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	90	5	2	VIA M. SAN PRIMO	10	0	0
VIA GRAFFIGNANA	31	3	0	VIA CERESIO/PIEMON.	17	0	1
VIA FRIULI	1	0	0	VIA DEL MONIVASCO	1	0	0
VIA M. SAN PRIMO	31	1	0	VIA M. BISBINO	9	0	1
3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15				3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	88	5	1	VIA M. SAN PRIMO	14	0	1
VIA GRAFFIGNANA	38	2	0	VIA CERESIO/PIEMON.	18	0	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	36	0	0	VIA M. BISBINO	5	0	0
4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30				4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	91	4	0	VIA M. SAN PRIMO	16	0	0
VIA GRAFFIGNANA	27	1	0	VIA CERESIO/PIEMON.	17	1	0
VIA FRIULI	1	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	30	0	1	VIA M. BISBINO	6	1	0
TOTALE RILEVAZIONI				TOTALE RILEVAZIONI			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	6	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	353	21	4	VIA M. SAN PRIMO	60	0	1
VIA GRAFFIGNANA	133	6	1	VIA CERESIO/PIEMON.	73	1	1
VIA FRIULI	2	0	0	VIA DEL MONIVASCO	1	0	0
VIA M. SAN PRIMO	129	2	1	VIA M. BISBINO	22	3	1

I flussi devono essere misurati in veicoli equivalenti per ora (Veq).

Per la trasformazione dei flussi di veicoli diversi dalle autovetture in Veq sono stati adottati i coefficienti di conversione proposti dalla DGR 27 Settembre 2006 - N. 8/3219 al paragrafo 3.A.2.1:

- 1 veicolo pesante/autobus 2.0 autovetture
- 1 ciclo o motociclo in ingresso 0.2 autovetture

In questo modo si ottengono i flussi di calcolo corretti del Venerdì per ogni direzione, come di seguito elencato:

SP30 VIA MONTE BISBINO - AUTO DA LOMAZZO	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA GRAFFIGNANA	22
VIA FRIULI	3
VIA M. SAN PRIMO	253
VIA CERESIO/PIEMON.	335
VIA DEL MONIVASCO	5
SP30 VIA MONTE S. PRIMO - AUTO DA CASLINO AL PIANO	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA CERESIO/PIEMON.	118
VIA DEL MONIVASCO	4
VIA M. BISBINO	264
VIA GRAFFIGNANA	42
VIA FRIULI	1
SP23 VIA CERESIO - AUTO DA GUANZATE	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA DEL MONIVASCO	6
VIA M. BISBINO	396
VIA GRAFFIGNANA	145
VIA FRIULI	2
VIA M. SAN PRIMO	133
VIA GRAFFIGNANA - AUTO DA LOMAZZO	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA FRIULI	0
VIA M. SAN PRIMO	60
VIA CERESIO/PIEMON.	75
VIA DEL MONIVASCO	1
VIA M. BISBINO	28

Rotatoria

L'ora di traffico di punta del Sabato ha dato i seguenti valori:

SP30 VIA MONTE BISBINO - AUTO DA LOMAZZO				SP30 VIA MONTE S. PRIMO - AUTO DA CASLINO AL PIANO			
1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45				1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	7	0	1	VIA CERESIO/PIEMON.	34	0	1
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	57	1	2	VIA M. BISBINO	75	0	0
VIA CERESIO/PIEMON.	58	2	1	VIA GRAFFIGNANA	15	0	0
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00				2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	5	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	41	1	2
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	1	0	0
VIA M. SAN PRIMO	52	0	0	VIA M. BISBINO	86	0	1
VIA CERESIO	63	1	2	VIA GRAFFIGNANA	13	0	0
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15				3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	4	0	1	VIA CERESIO/PIEMON.	48	0	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	64	0	1	VIA M. BISBINO	73	1	1
VIA CERESIO/PIEMON.	53	1	0	VIA GRAFFIGNANA	12	1	0
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30				4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	6	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	43	2	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	1	0	0
VIA M. SAN PRIMO	59	1	0	VIA M. BISBINO	80	0	3
VIA CERESIO/PIEMON.	54	1	2	VIA GRAFFIGNANA	14	0	0
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
TOTALE RILEVAZIONI				TOTALE RILEVAZIONI			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA GRAFFIGNANA	22	0	2	VIA CERESIO/PIEMON.	166	3	3
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	2	0	0
VIA M. SAN PRIMO	232	2	3	VIA M. BISBINO	314	1	5
VIA CERESIO/PIEMON.	228	5	5	VIA GRAFFIGNANA	54	1	0
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	0	0	0

SP23 VIA CERESIO - AUTO DA GUANZATE				VIA GRAFFIGNANA - AUTO DA LOMAZZO			
1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45				1° QUARTO D'ORA - 17:30-17:45			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	56	1	1	VIA M. SAN PRIMO	16	0	1
VIA GRAFFIGNANA	42	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	12	0	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	37	1	1	VIA M. BISBINO	5	0	0
2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00				2° QUARTO D'ORA - 17:45-18:00			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	81	0	0	VIA M. SAN PRIMO	14	0	0
VIA GRAFFIGNANA	34	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	16	0	1
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	36	1	1	VIA M. BISBINO	3	0	0
3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15				3° QUARTO D'ORA - 18:00-18:15			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	74	0	0	VIA M. SAN PRIMO	11	0	1
VIA GRAFFIGNANA	28	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	12	0	0
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	29	0	2	VIA M. BISBINO	9	0	0
4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30				4° QUARTO D'ORA - 18:15-18:30			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	0	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	75	0	2	VIA M. SAN PRIMO	15	0	0
VIA GRAFFIGNANA	30	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	9	0	1
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	25	1	1	VIA M. BISBINO	4	0	0
TOTALE RILEVAZIONI				TOTALE RILEVAZIONI			
DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO	DIR/VEICOLO	AUTO	CAMION/BUS	MOTO
VIA DEL MONIVASCO	1	0	0	VIA FRIULI	0	0	0
VIA M. BISBINO	286	1	3	VIA M. SAN PRIMO	56	0	2
VIA GRAFFIGNANA	134	0	0	VIA CERESIO/PIEMON.	49	0	2
VIA FRIULI	0	0	0	VIA DEL MONIVASCO	0	0	0
VIA M. SAN PRIMO	127	3	5	VIA M. BISBINO	21	0	0

I flussi devono essere misurati in veicoli equivalenti per ora (Veq).

Per la trasformazione dei flussi di veicoli diversi dalle autovetture in Veq sono stati adottati i coefficienti di conversione proposti dalla DGR 27 Settembre 2006 - N. 8/3219 al paragrafo 3.A.2.1:

- 1 veicolo pesante/autobus 2.0 autovetture
- 1 ciclo o motociclo in ingresso 0.2 autovetture

In questo modo si ottengono i flussi di calcolo corretti del Sabato per ogni direzione, come di seguito elencato:

SP30 VIA MONTE BISBINO - AUTO DA LOMAZZO	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA GRAFFIGNANA	22
VIA FRIULI	0
VIA M. SAN PRIMO	237
VIA CERESIO/PIEMON.	239
VIA DEL MONIVASCO	1
SP30 VIA MONTE S. PRIMO - AUTO DA CASLINO AL PIANO	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA CERESIO/PIEMON.	173
VIA DEL MONIVASCO	2
VIA M. BISBINO	317
VIA GRAFFIGNANA	56
VIA FRIULI	0
SP23 VIA CERESIO - AUTO DA GUANZATE	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA DEL MONIVASCO	1
VIA M. BISBINO	289
VIA GRAFFIGNANA	134
VIA FRIULI	0
VIA M. SAN PRIMO	134
VIA GRAFFIGNANA - AUTO DA LOMAZZO	
DIR/VEICOLO	AUTOVEICOLI EQUIVALENTI
VIA FRIULI	0
VIA M. SAN PRIMO	56
VIA CERESIO/PIEMON.	49
VIA DEL MONIVASCO	0
VIA M. BISBINO	21

NORMATIVE UTILIZZATE

Stima del traffico veicolare indotto dalle attività commerciali di progetto:

- DGR Lombardia 20/12/2013 - n.X/1193, punto 5.5

Verifica delle rotatorie alle condizioni attuali e di progetto:

- DGR 27 Settembre 2006 - N.8/3219

METODOLOGIA DI STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO

La DGR 20/12/2013 n. X/1193 , al punto 5.5 riporta la procedura da adottare per procedere nella stima del traffico generato da insediamenti commerciali. Il dispositivo indica i coefficienti da applicare sulla base delle superfici di vendita, differenziandoli tra settore alimentare e non alimentare, fissando i giorni e l'orario di punta.

Inoltre la Tab. n. 3 della medesima DGR, richiamando la deliberazione di Giunta Regionale n. 7/6501 del 19/10/2001 s.m.i., riporta il numero dei Comuni localizzati in zona critica, per i quali applicare il coefficiente più elevato. In tale elenco si osserva che il Comune di Lomazzo non è ricompreso tra i Territori critici.

Pertanto, nel caso in esame sono stati presi a base del calcolo i parametri riportati in colonna (2) della Tabella 1 del punto 5.5 DGR 20/12/2013, che tratta la categoria "alimentare", in quanto il progetto di trasformazione dell'area prevede l'inserimento di una struttura alimentare di superficie di vendita pari a 1500 mq. Di seguito si riporta la tabella estratta dalla Delibera di Giunta Regionale sopra richiamata:

- Tab. 1 - Veicoli attratti + generati ogni mq di superficie di vendita alimentare:

Superficie di vendita alimentare [mq]	Veicoli ogni mq di superficie di vendita alimentare			
	Venerdi (1)	Venerdi (2)	Sabato-Domenica (1)	Sabato-Domenica (2)
0 - 3.000	0,25	0,20	0,30	0,25
3.000 - 6.000	0,12	0,10	0,17	0,14
> 6.000	0,04	0,03	0,05	0,03

Per il caso in oggetto vengono esplicitati i valori di base desunti dalla colonna "(2)", per superfici inferiori a 3.000 mq "alimentare":

Attività: Alimentare	Venerdi	Sabato
Coefficiente dell'indotto veicolare generato/attratto	0,20	0,25

Di seguito viene rappresentata la procedura di calcolo, in applicazione dei dettami indicati dalla Normativa Regionale:

Stima veicoli aggiuntivi, DGR 20/12/2013 n.X/1193

Rotatoria - Venerdì/Sabato

Attività : Alimentare	Venerdì	Sabato
Superficie di vendita (m2)	1500	1500
Coefficiente dell'indotto veicolare generato/attratto	0,20	0,25

Totale traffico generato dall'intervento	Venerdì	Sabato
	300 (veicoli)	375 (veicoli)

Considerando l'inserimento di 1500 mq di vendita alimentare si è valutato complessivamente un traffico generato pari a **300 veicoli/h** nell'ora di punta del Venerdì, e **375 veicoli/h** nell'ora di punta del Sabato.

In osservanza al testo della Delibera Regionale n. X/1193, i flussi vengono ripartiti nel 60% in ingresso e 40% in uscita dall'insediamento commerciale, come di seguito riportato:

Suddivisione in base alla Delibera Regionale n. X/1193	Venerdì	Sabato
Ingresso al centro commerciale - 60%	180	225
Uscita dal centro commerciale - 40%	120	150
	300 (veicoli)	375 (veicoli)

N.B.

Per quel che riguarda ingressi e uscite dall'insediamento commerciale in oggetto, è previsto un innesto di entrata ed uscita su Via Graffignana (*con obbligo di svolta a destra per i veicoli uscenti*), e due innesti di sola uscita su Via Friuli di cui uno a raso e uno da parcheggio interrato.

Di conseguenza tutti i veicoli attratti e generati utilizzeranno la rotatoria per accedere ed uscire dall'insediamento commerciale ad eccezione di quelli provenienti da Via Graffignana che entreranno direttamente dalla Via stessa.

Altro parametro fondamentale per la verifica della rotatoria è valutare la provenienza e la destinazione di questi veicoli.

Applicare le percentuali di suddivisione in base alle rilevazioni di traffico sul campo anche ai veicoli aggiuntivi non sembra molto realistico in quanto è ragionevole pensare che la maggior parte del flusso verso l'area commerciale arrivi da Lomazzo attraverso Via Monte Bisbino e Via Graffignana. Per questo motivo sono state scelte le seguenti percentuali di suddivisione sia per la giornata di Venerdì che per quella di Sabato:

Percentuali di suddivisione

Venerdì	% - Ingresso	% - Uscita
SP30 da Lomazzo	30,0	30,0
SP30 da Caslino al Piano	20,0	20,0
SP23 da Guanzate	20,0	20,0
Via Graffignana	30,0	30,0
	100	100

Percentuali di suddivisione

Sabato	% - Ingresso	% - Uscita
SP30 da Lomazzo	30,0	30,0
SP30 da Caslino al Piano	20,0	20,0
SP23 da Guanzate	20,0	20,0
Via Graffignana	30,0	30,0
	100	100

Carichi veicolari indotti

Venerdì	Ingresso	Uscita
SP30 da Lomazzo	54	36
SP30 da Caslino al Piano	36	24
SP23 da Guanzate	36	24
Via Graffignana	54	36
	180	120
	300	

Carichi veicolari indotti

Sabato	Ingresso	Uscita
SP30 da Lomazzo	68	45
SP30 da Caslino al Piano	45	30
SP23 da Guanzate	44	30
Via Graffignana	68	45
	225	150
	375	

Inoltre per la suddivisione dei veicoli in uscita su Via Graffignana e Via Friuli sono state valutate le seguenti percentuali, considerando che i posti auto interrati (115 posti auto) hanno uscita solo su Via Friuli e corrispondono al 55% dei posti auto totali (208 posti auto = 93 a piano terra + 115 interrati). Tali percentuali sono applicate ai veicoli uscenti dal centro commerciale per ogni direzione.

Distribuzione veicoli uscita

Venerdì	%
Via Graffignana	45
Via Friuli	55
	100

Distribuzione veicoli uscita

Sabato	%
Via Graffignana	45
Via Friuli	55
	100

Venerdì - Uscite	Via Graff.	Via Friuli
SP30 da Lomazzo	16	20
SP30 da Caslino al Piano	11	13
SP23 da Guanzate	11	13
Via Graffignana	36	0
	74	46
	120	

Sabato - Uscite	Via Graff.	Via Friuli
SP30 da Lomazzo	20	24
SP30 da Caslino al Piano	14	17
SP23 da Guanzate	13	17
Via Graffignana	45	0
	92	58
	150	

Situazione Attuale

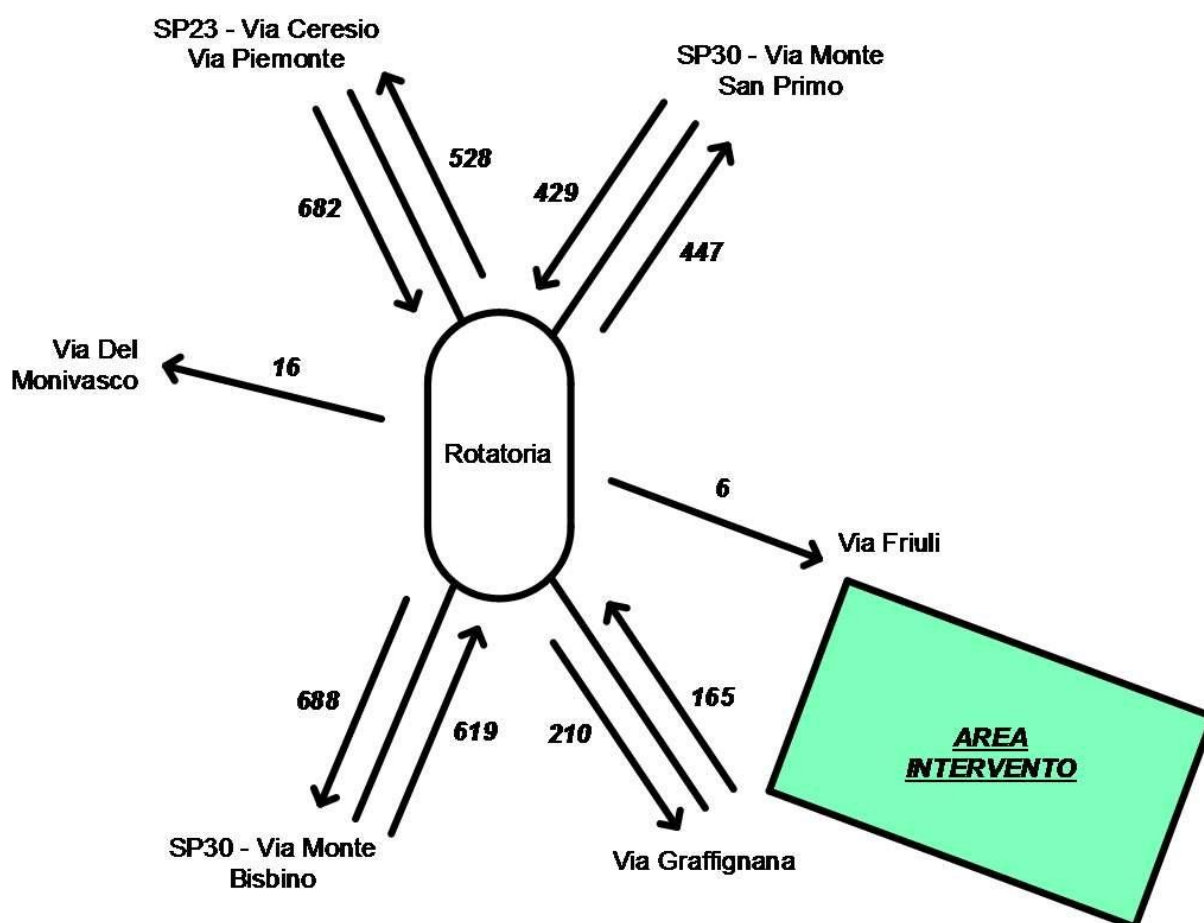
Il nodo infrastrutturale in oggetto presenta una rotatoria ovalizzata composta da sei bracci, nello specifico confluiscono la SP30 con direzioni Nord/Sud, la SP23 a Ovest, Via Graffignana a Est, Via Friuli e Via Del Monivasco, queste ultime due dotate di sola uscita. Le caratteristiche geometriche sono le seguenti:

Dati geometrici della rotatoria

Raggio 'R' - nel punto più stretto	12	m
Anello 'ANN' - nel punto più stretto	7	m
Corsie di ingresso - Via Monte Bisbino	2	n°
Corsie di ingresso - altri bracci	1	n°

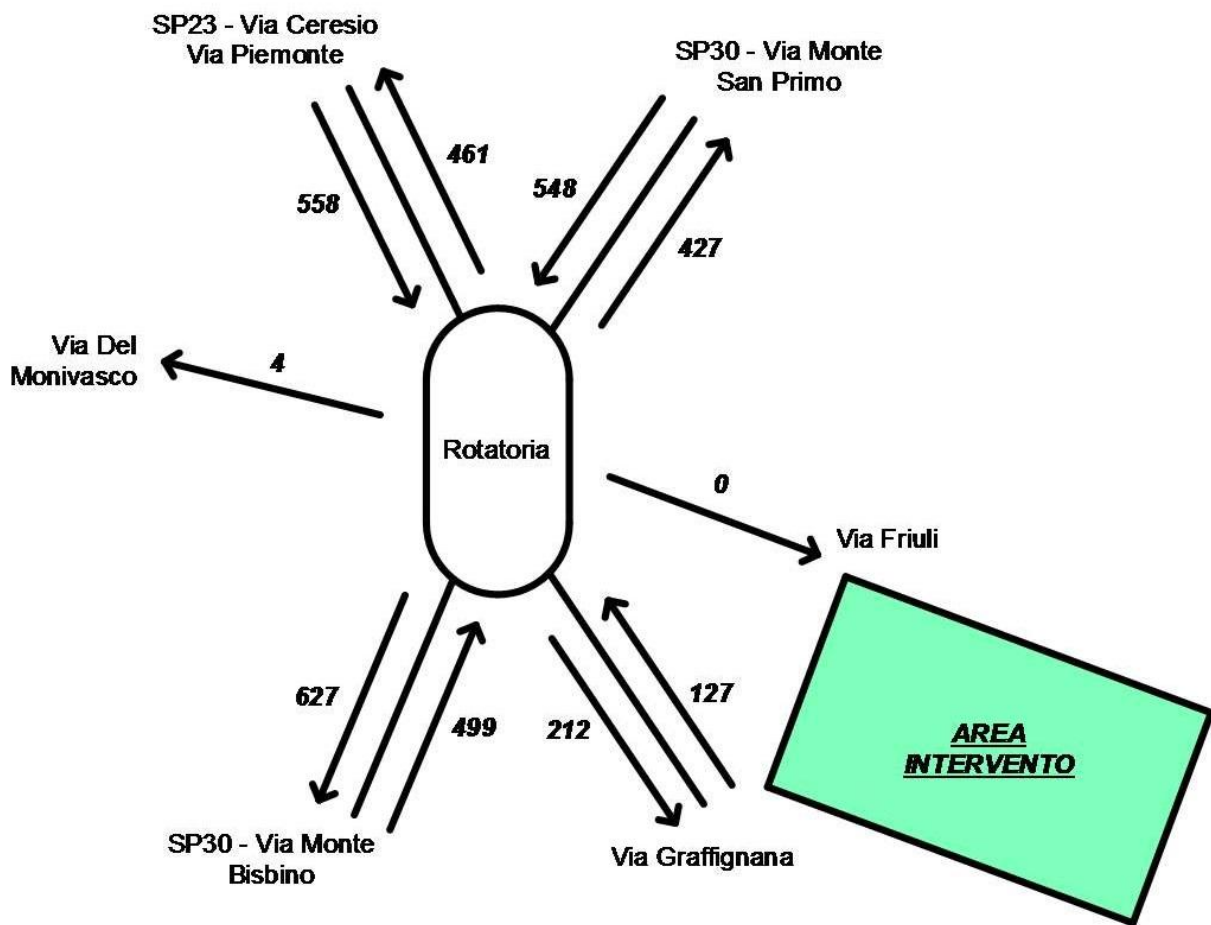
Lo schema seguente raffigura la situazione attuale con indicati, per ogni direzione, i carichi veicolari equivalenti rilevati sul campo Venerdì 16 Aprile 2021, durante l'ora di punta:

○ Venerdì



In modo analogo lo schema seguente raffigura la situazione attuale con indicati, per ogni direzione, i carichi veicolari equivalenti rilevati sul campo Sabato 17 Aprile 2021, durante l'ora di punta:

○ **Sabato**



Verifica Situazione Attuale

La DGR 27 Settembre 2006 - N.8/3219 al punto 3.A.2.1 fornisce il metodo di calcolo per la verifica di capacità della rotatoria. Per il calcolo della capacità della rotatoria di progetto è stato utilizzato il metodo CETUR, come di seguito indicato. Applicando le formulazioni di tale Normativa sono stati calcolati gli indicatori di prestazione. Per il metodo CETUR la capacità "Qe" di ogni braccio di ingresso è data dalla seguente formula:

$$Q_e = \gamma(1500 - 0,83Q_d)$$

nel caso in oggetto:

$\gamma = 1,5$ (braccio SP30 - Via Monte Bisbino che ha due corsie in ingresso)

$\gamma = 1$ (tutti gli altri bracci i quali hanno una corsia in ingresso)

Qd = traffico di disturbo (veic/h)

$$Q_d = \alpha Q_c + 0,2Q_u$$

dove:

$\alpha = 1$ (in quanto la rotatoria presenta un anello = 7 m e un raggio = 12 m)

Qc = traffico circolante nel nodo (veic/h)

Qu = traffico uscente equivalente dal nodo (veic/h).

o Venerdì

Di seguito si riportano i calcoli per la verifica della capacità dei bracci della rotatoria nella situazione attuale per la giornata di Venerdì.

SP30 - Via Monte Bisbino		
Flusso entrante - Qent	619	veic/h
Flusso uscente - Qu	688	veic/h
Traffico circolante - Qc	323	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	461	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1677	veic/h

SP30 - Via Monte San Primo		
Flusso entrante - Qent	429	veic/h
Flusso uscente - Qu	447	veic/h
Traffico circolante - Qc	444	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	533	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1057	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	619	veic/h
Qe	1677	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	63	%

Verifica della capacità		
Qent	429	veic/h
Qe	1057	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	59	%

SP23 - Via Ceresio/Piemonte		
Flusso entrante - Qent	682	veic/h
Flusso uscente - Qu	528	veic/h
Traffico circolante - Qc	345	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	451	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1126	veic/h

Via Graffignana		
Flusso entrante - Qent	165	veic/h
Flusso uscente - Qu	210	veic/h
Traffico circolante - Qc	732	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	774	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	858	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	682	veic/h
Qe	1126	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	39	%

Verifica della capacità		
Qent	165	veic/h
Qe	858	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	81	%

Analizzando i valori ottenuti dall'elaborazione dei dati, si può concludere che la rotatoria si dimostra in grado di sopportare pienamente il carico di veicoli circolanti nell'ora di punta, in quanto la riserva di capacità di ogni braccio risulta adeguata. Anche nel caso peggiore, quello del braccio occupato dai veicoli provenienti da Via Ceresio è pari al 39%.

LOS - Livello di Servizio

Un altro parametro di verifica della qualità dell'intersezione è il LOS (Livello di Servizio) secondo la metodologia indicata dall'Highway Capacity Manual. Questa classificazione alfabetica permette di definire la qualità del servizio dell'intersezione in base al tempo di ritardo in coda, definito per l'appunto come "ritardo medio", per ogni braccio della stessa. La classificazione LOS per intersezioni non semaforizzate, come nel caso della rotatoria in oggetto, è la seguente:

Livello di Servizio - LOS	
Ritardo medio "d" (secondi)	LOS
< 10	A
10 - 15	B
15 - 25	C
25 - 35	D
35 - 50	E
> 50	F

Il ritardo medio viene calcolato per ogni braccio dell'intersezione tramite la seguente formula:

$$d = \frac{3600}{Q_e} + 900 * T * \left(X - 1 + \sqrt{(X - 1)^2 + \frac{(3600 * X)}{(450 * Q_e * T)}} \right)$$

dove:

d = ritardo medio (sec);

T = intervallo di simulazione - osservando il quarto d'ora di punta T è 0,25;

Q_e = capacità del braccio considerato in ingresso (veic/h);

X = rapporto tra flusso entrante Q_{ent} e la capacità Q_e del braccio considerato.

Un'ulteriore parametro di interesse è il valore della lunghezza media della coda per il braccio considerato, ricavabile dalla seguente relazione:

$$L = \frac{Q_{ent} * d}{3600}$$

Quindi per il caso in oggetto otteniamo i seguenti risultati:

SP30 - Via Monte Bisbino

Verifica LOS		
X (Q _{ent} /Q _c)	0,37	
Ritardo di controllo - d	3,4	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,6	m
LOS	A	

SP30 - Via Monte San Primo

Verifica LOS		
X (Q _{ent} /Q _c)	0,41	
Ritardo di controllo - d	5,7	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,7	m
LOS	A	

SP23 - Via Ceresio/Piemonte

Verifica LOS		
X (Q _{ent} /Q _c)	0,61	
Ritardo di controllo - d	8,0	sec.
Lunghezza media della coda - L	1,5	m
LOS	A	

Via Graffignana

Verifica LOS		
X (Q _{ent} /Q _c)	0,19	
Ritardo di controllo - d	5,2	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,2	m
LOS	A	

○ **Sabato**

Di seguito si riportano i calcoli per la verifica della capacità dei bracci della rotatoria nella situazione attuale per la giornata di Sabato.

SP30 - Via Monte Bisbino		
Flusso entrante - Qent	499	veic/h
Flusso uscente - Qu	627	veic/h
Traffico circolante - Qc	324	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	449	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1690	veic/h

SP30 - Via Monte San Primo		
Flusso entrante - Qent	548	veic/h
Flusso uscente - Qu	427	veic/h
Traffico circolante - Qc	310	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	395	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1172	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	499	veic/h
Qe	1690	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	70	%

Verifica della capacità		
Qent	548	veic/h
Qe	1172	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	53	%

SP23 - Via Ceresio/Piemonte		
Flusso entrante - Qent	558	veic/h
Flusso uscente - Qu	461	veic/h
Traffico circolante - Qc	397	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	489	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1094	veic/h

Via Graffignana		
Flusso entrante - Qent	127	veic/h
Flusso uscente - Qu	212	veic/h
Traffico circolante - Qc	611	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	653	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	958	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	558	veic/h
Qe	1094	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	49	%

Verifica della capacità		
Qent	127	veic/h
Qe	958	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	87	%

Analizzando i valori ottenuti dall'elaborazione dei dati, si può concludere che la rotatoria si dimostra in grado di sopportare pienamente il carico di veicoli circolanti nell'ora di punta, in quanto la riserva di capacità di ogni braccio risulta adeguata. Anche nel caso peggiore, quello del braccio occupato dai veicoli provenienti da Via Ceresio è pari al 49%.

LOS - Livello di Servizio

Per la giornata di Sabato otteniamo i seguenti risultati:

SP30 - Via Monte Bisbino

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,30	
Ritardo di controllo - d	3,0	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,4	m
LOS	A	

SP30 - Via Monte San Primo

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,47	
Ritardo di controllo - d	5,7	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,9	m
LOS	A	

SP23 - Via Ceresio/Piemonte

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,51	
Ritardo di controllo - d	6,7	sec.
Lunghezza media della coda - L	1,0	m
LOS	A	

Via Graffignana

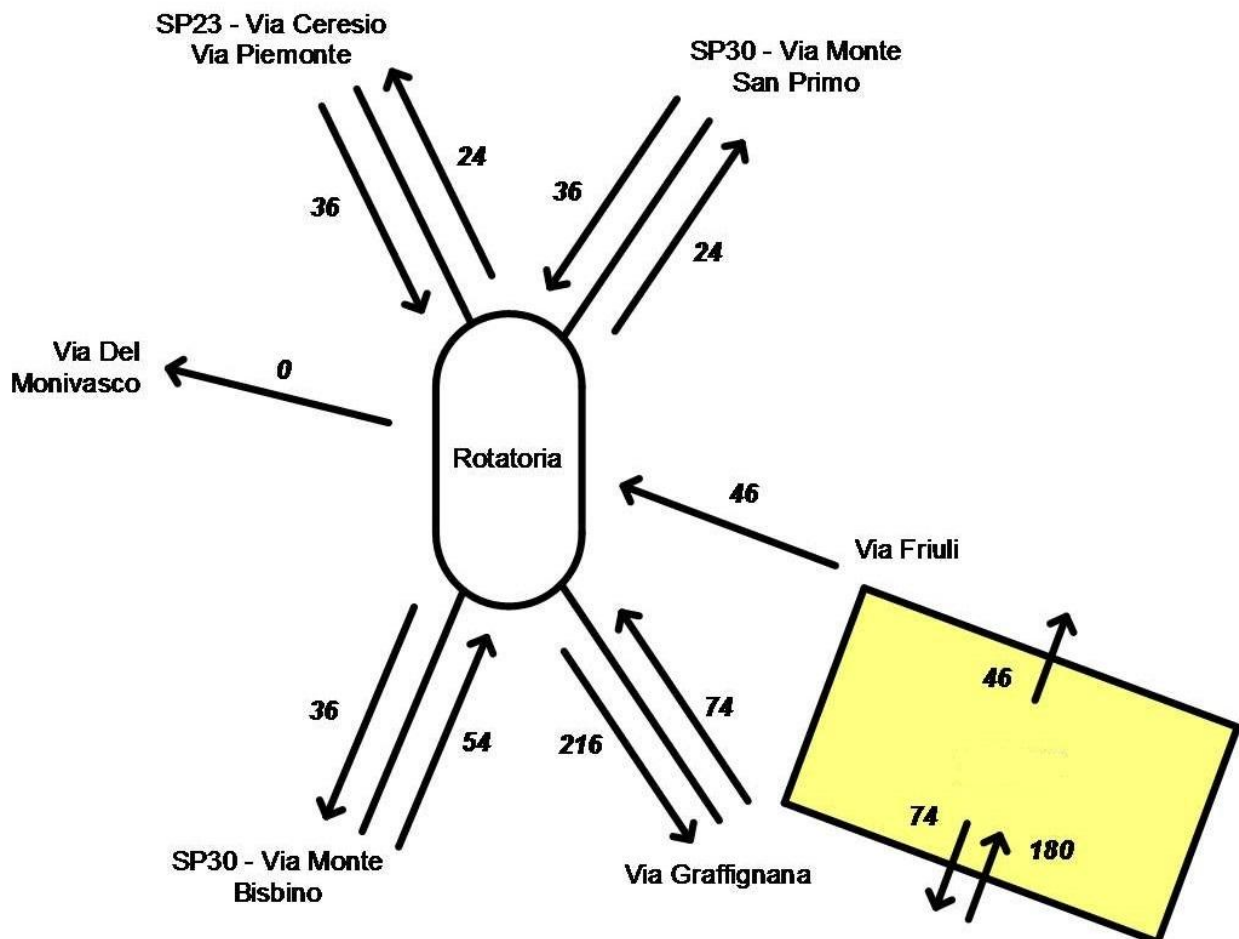
Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,13	
Ritardo di controllo - d	4,3	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,2	m
LOS	A	

Situazione di Progetto

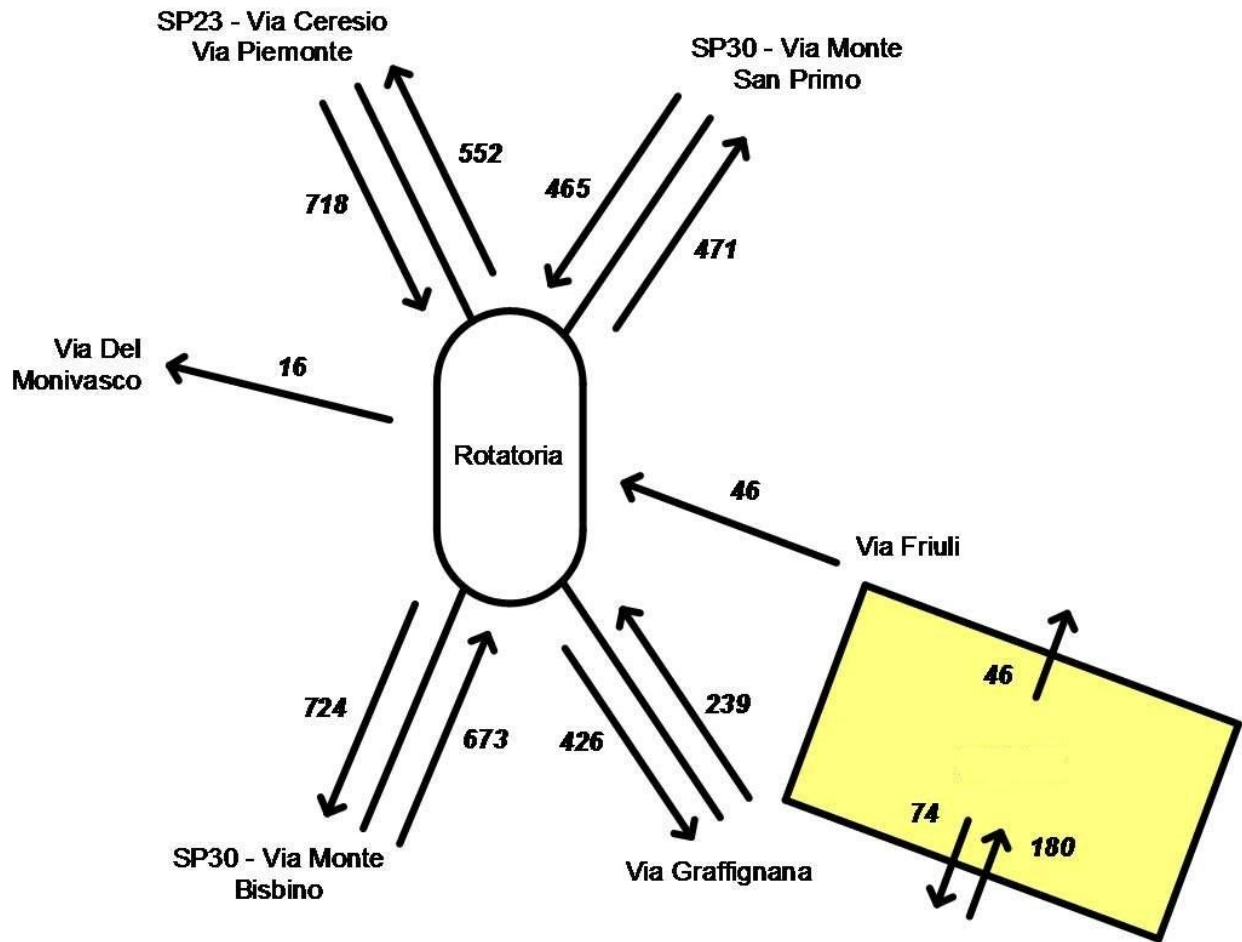
Le caratteristiche geometriche del nodo infrastrutturale in oggetto non variano, la sola differenza sta nell'inversione del senso unico di marcia di Via Friuli con i veicoli che si sposteranno ad ovest entrando in rotatoria. La situazione di progetto prevede l'aggiunta dei carichi attratti e generati dall'insediamento commerciale ai veicoli attualmente circolanti sulla rotatoria.

I carichi attratti e generati carichi con le relative direzioni sono descritti dalle seguenti figure:

○ Venerdì

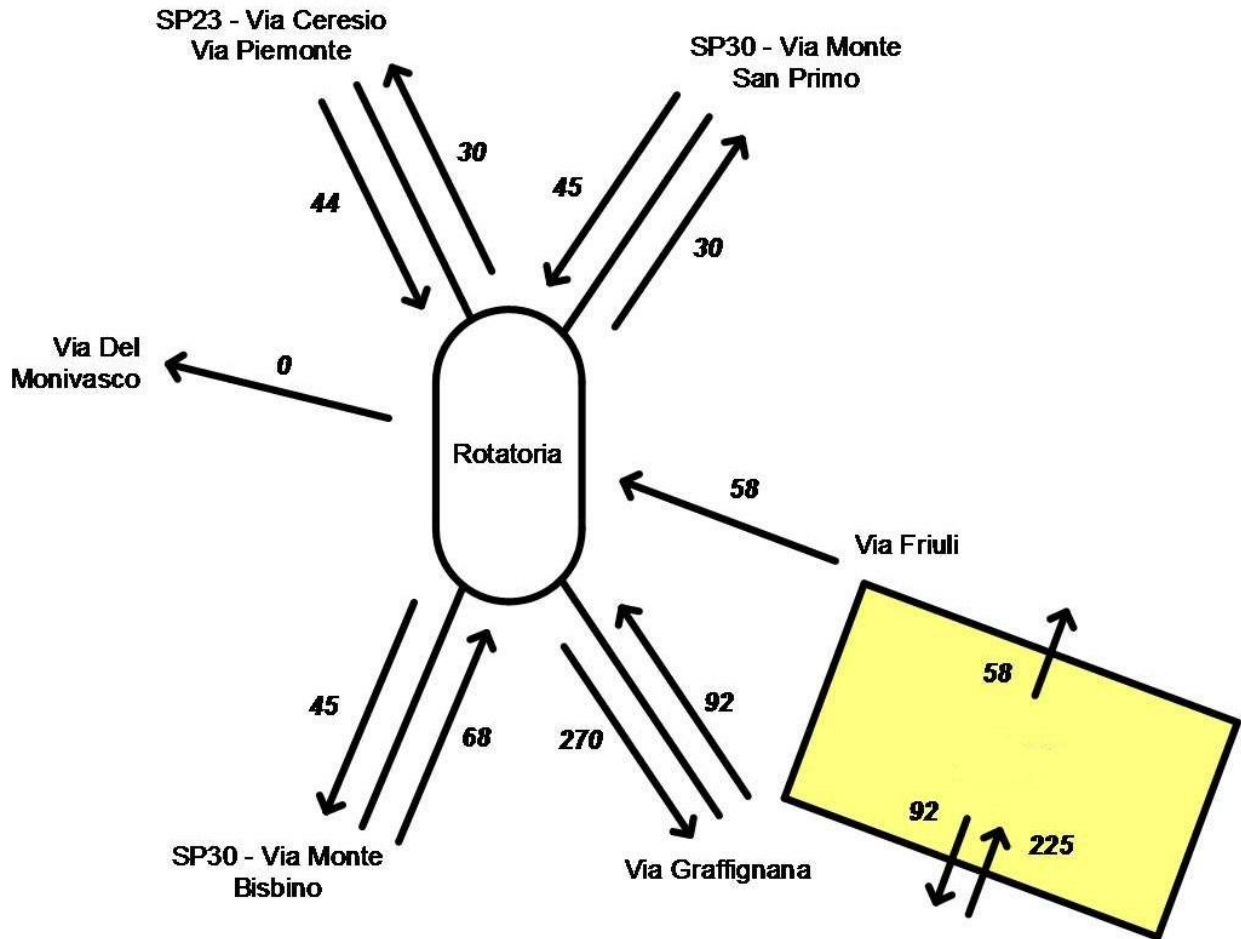


Tali carichi sommati a quelli attualmente circolanti secondo le rilevazioni determinano la distribuzione dei flussi di traffico di progetto, come descritto in figura:

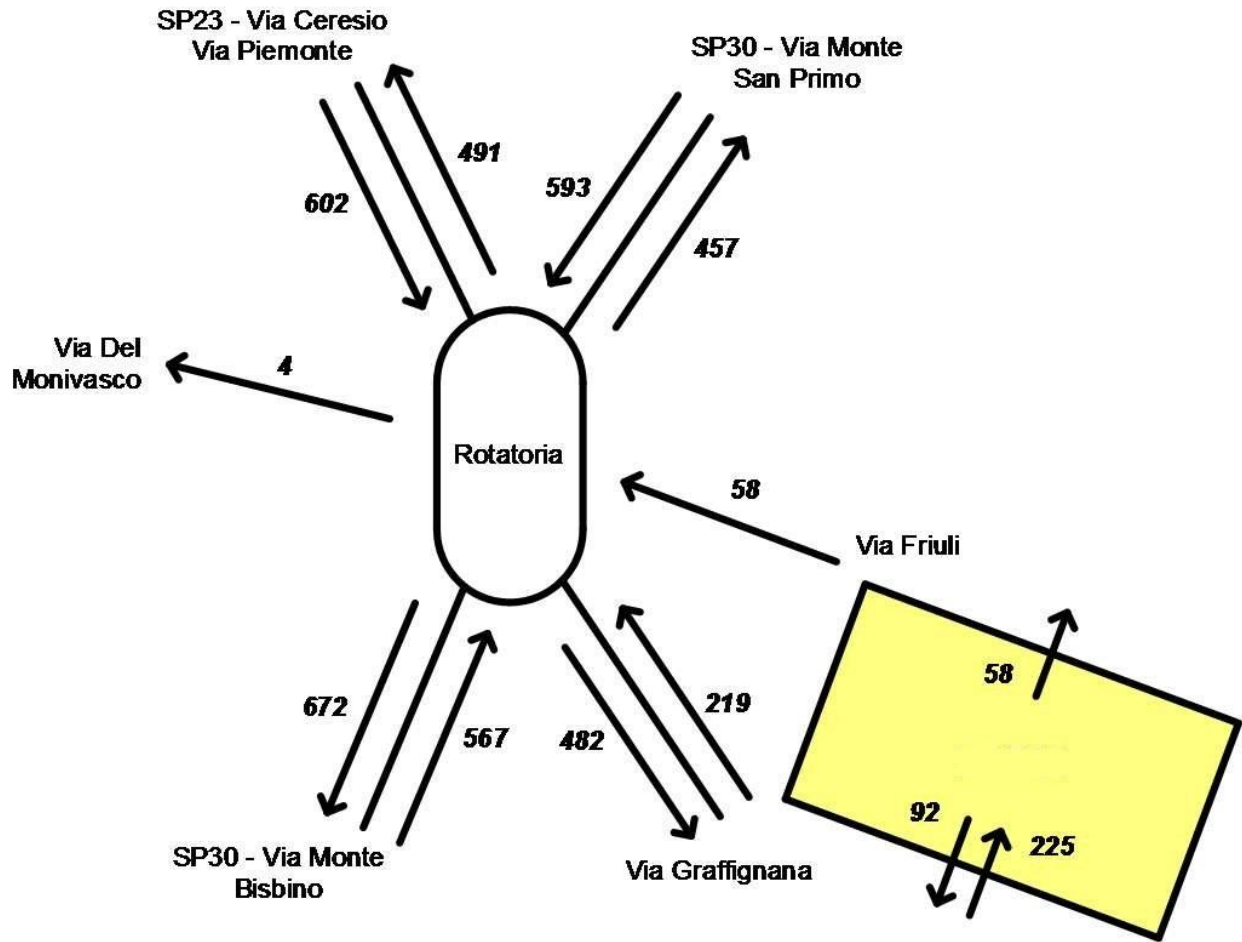


○ **Sabato**

- traffico attratto e generato:



- traffico di progetto:



Verifica Situazione di Progetto

Il procedimento di verifica della rotatoria rispecchia quello precedente. Quindi per il calcolo della capacità della rotatoria di progetto è stato utilizzato il metodo CETUR. Le caratteristiche geometriche del nodo non cambiano rispetto alla situazione attuale, di conseguenza anche i parametri di calcolo non variano, come di seguito indicato:

$$Q_e = \gamma(1500 - 0,83Q_d)$$

nel caso in oggetto:

$\gamma = 1,5$ (braccio SP30 - Via Monte Bisbino che ha due corsie in ingresso)

$\gamma = 1$ (tutti gli altri bracci i quali hanno una corsia in ingresso)

Q_d = traffico di disturbo (veic/h)

$$Q_d = \alpha Q_c + 0,2Q_u$$

dove:

$\alpha = 1$ (in quanto la rotatoria presenta un anello = 7 m e un raggio = 12 m)

Q_c = traffico circolante nel nodo (veic/h)

Q_u = traffico uscente equivalente dal nodo (veic/h).

o **Venerdì**

Di seguito si riportano i calcoli per la verifica della capacità dei bracci della rotatoria nella situazione di progetto per la giornata di Venerdì.

SP30 - Via Monte Bisbino		
Flusso entrante - Q_{ent}	673	veic/h
Flusso uscente - Q_u	724	veic/h
Traffico circolante - Q_c	431	veic/h
Traffico di disturbo - Q_d	576	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Q_e	1533	veic/h

SP30 - Via Monte San Primo		
Flusso entrante - Q_{ent}	465	veic/h
Flusso uscente - Q_u	471	veic/h
Traffico circolante - Q_c	540	veic/h
Traffico di disturbo - Q_d	634	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Q_e	974	veic/h

Verifica della capacità		
Q_{ent}	673	veic/h
Q_e	1533	veic/h
$Q_{ent} < Q_e$	OK	
Riserva di capacità	56	%

Verifica della capacità		
Q_{ent}	465	veic/h
Q_e	974	veic/h
$Q_{ent} < Q_e$	OK	
Riserva di capacità	52	%

SP23 - Via Ceresio/Piemonte		
Flusso entrante - Qent	718	veic/h
Flusso uscente - Qu	552	veic/h
Traffico circolante - Qc	453	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	563	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1032	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	718	veic/h
Qe	1032	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	30	%

Via Graffignana		
Flusso entrante - Qent	239	veic/h
Flusso uscente - Qu	426	veic/h
Traffico circolante - Qc	732	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	817	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	822	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	239	veic/h
Qe	822	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	71	%

Via Friuli		
Flusso entrante - Qent	46	veic/h
Flusso uscente - Qu	0	veic/h
Traffico circolante - Qc	964	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	964	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	700	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	46	veic/h
Qe	700	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	93	%

Analizzando i valori ottenuti dall'elaborazione dei dati, si può concludere che la rotatoria si dimostra in grado di sopportare pienamente il carico di veicoli circolanti nell'ora di punta, in quanto la riserva di capacità di ogni braccio risulta adeguata. Anche nel caso peggiore, quello del braccio occupato dai veicoli provenienti da Via Ceresio è pari al 30%.

LOS - Livello di Servizio

Per la giornata di Venerdì otteniamo i seguenti risultati:

SP30 - Via Monte Bisbino

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,44	
Ritardo di controllo - d	4,2	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,8	m
LOS	A	

SP30 - Via Monte San Primo

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,48	
Ritardo di controllo - d	7,0	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,9	m
LOS	A	

SP23 - Via Ceresio/Piemonte

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,70	
Ritardo di controllo - d	11,0	sec.
Lunghezza media della coda - L	2,2	m
LOS	B	

Via Graffignana

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,29	
Ritardo di controllo - d	6,2	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,4	m
LOS	A	

Via Friuli

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,07	
Ritardo di controllo - d	5,5	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,1	m
LOS	A	

○ **Sabato**

Di seguito si riportano i calcoli per la verifica della capacità dei bracci della rotatoria nella situazione di progetto per la giornata di Sabato.

SP30 - Via Monte Bisbino		
Flusso entrante - Qent	567	veic/h
Flusso uscente - Qu	672	veic/h
Traffico circolante - Qc	458	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	592	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1512	veic/h

SP30 - Via Monte San Primo		
Flusso entrante - Qent	593	veic/h
Flusso uscente - Qu	457	veic/h
Traffico circolante - Qc	429	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	520	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	1068	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	567	veic/h
Qe	1512	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	63	%

Verifica della capacità		
Qent	593	veic/h
Qe	1068	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	44	%

SP23 - Via Ceresio/Piemonte		
Flusso entrante - Qent	602	veic/h
Flusso uscente - Qu	491	veic/h
Traffico circolante - Qc	531	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	629	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	978	veic/h

Via Graffignana		
Flusso entrante - Qent	219	veic/h
Flusso uscente - Qu	482	veic/h
Traffico circolante - Qc	611	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	707	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	913	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	602	veic/h
Qe	978	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	38	%

Verifica della capacità		
Qent	219	veic/h
Qe	913	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	76	%

Via Friuli		
Flusso entrante - Qent	58	veic/h
Flusso uscente - Qu	0	veic/h
Traffico circolante - Qc	829	veic/h
Traffico di disturbo - Qd	829	veic/h
Capacità braccio di ingresso - Qe	812	veic/h

Verifica della capacità		
Qent	58	veic/h
Qe	812	veic/h
Qent < Qe	OK	
Riserva di capacità	93	%

Analizzando i valori ottenuti dall'elaborazione dei dati, si può concludere che la rotatoria si dimostra in grado di sopportare pienamente il carico di veicoli circolanti nell'ora di punta, in quanto la riserva di capacità di ogni braccio risulta adeguata. Anche nel caso peggiore, quello del braccio occupato dai veicoli provenienti da Via Ceresio è pari al 38%.

LOS - Livello di Servizio

Per la giornata di Sabato otteniamo i seguenti risultati:

SP30 - Via Monte Bisbino

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,37	
Ritardo di controllo - d	3,8	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,6	m
LOS	A	

SP23 - Via Ceresio/Piemonte

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,62	
Ritardo di controllo - d	9,4	sec.
Lunghezza media della coda - L	1,6	m
LOS	A	

SP30 - Via Monte San Primo

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,56	
Ritardo di controllo - d	7,5	sec.
Lunghezza media della coda - L	1,2	m
LOS	A	

Via Graffignana

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,24	
Ritardo di controllo - d	5,2	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,3	m
LOS	A	

Via Friuli

Verifica LOS		
X (Qent/Qc)	0,07	
Ritardo di controllo - d	4,8	sec.
Lunghezza media della coda - L	0,1	m
LOS	A	

Riepilogo

Di seguito il riassunto dei risultati dei calcoli di Riserva di Capacità e Livello di Servizio:

○ Venerdì

Rotatoria	Attuale		Progetto	
	Riserva di capacità - %	LOS	Riserva di capacità - %	LOS
Via Monte Bisbino	63	A	56	A
Via Monte S.Primo	59	A	52	A
Via Ceresio	39	A	30	B
Via Graffignana	81	A	71	A
Via Friuli	-	-	93	A

○ Sabato

Rotatoria	Attuale		Progetto	
	Riserva di capacità - %	LOS	Riserva di capacità - %	LOS
Via Monte Bisbino	70	A	63	A
Via Monte S.Primo	53	A	44	A
Via Ceresio	49	A	38	A
Via Graffignana	87	A	76	A
Via Friuli	-	-	93	A

Analizzando i valori ottenuti si può concludere che l'infrastruttura consente uno scorrevole deflusso dei veicoli in entrambe le giornate in quanto la Riserva di Capacità di ogni braccio risulta adeguata anche nella situazione di progetto, ed il Livello di Servizio "A" (migliore) non cambia rispetto alla condizione attuale, tranne per il braccio SP23 - Via Ceresio/Piemonte nella giornata di Venerdì che passa a "B".

PLANIMETRIA DI PROGETTO



CONCLUSIONI

Con la valutazione della stima del traffico indotto, applicando la metodologia proposta dalla DGR 20/12/2013 n. X/1193, con particolare riferimento al punto 5, sono stati verificati i bracci delle rotatorie.

Tutte le verifiche svolte hanno dato esito positivo tenendo conto dei flussi di traffico rilevati sul campo nell'ora di punta stabilita, e dell'incremento dato da quelli generati dall'insediamento della nuova attività commerciale, calcolati con l'applicazione della Norma che regola le grandi strutture di vendita, sebbene il progetto in argomento riguarda la realizzazione di negozi rientranti nella tipologia di media struttura di vendita.

Volendo sintetizzare i risultati delle elaborazioni effettuate si può affermare che il picco di massimo traffico si presenta nella giornata di Venerdì.

Rotatoria - SS33 - Via Savonarola - Innesso Residenze

La rotatoria in oggetto risulta in grado di assorbire i flussi di traffico attuali incrementati dall'intervento in progetto, con i seguenti valori di riserva di capacità su ogni braccio:

- 56% SP30 - Via Monte Bisbino
- 52% SP30 - Via Monte San Primo
- 30% SP23 - Via Ceresio/Piemonte
- 71% Via Graffignana
- 93% Via Friuli

Tutti i bracci della rotatoria sono particolarmente efficienti in considerazione dei limitati tempi di attesa come di seguito illustrato:

- 4.2 sec. SP30 - Via Monte Bisbino
- 7.0 sec. SP30 - Via Monte San Primo
- 11.0 sec. SP23 - Via Ceresio/Piemonte
- 6.2 sec. Via Graffignana
- 5.5 sec. Via Friuli

