

Proprietà  
**S.C. EVOLUTION S.P.A.**  
 Via Manzoni, 41 Milano  
 Sede Amministrativa:  
 Via La Rosa n.354 Piantedo (SO)

# NUOVO STABILIMENTO RIGAMONTI

MONTAGNA IN VALTELLINA - SONDRIO

## PERMESSO DI COSTRUIRE



**POLITECNICA**  
 BUILDING FOR HUMANS

**RIGAMONTI**  
 Qualità dal 1913

Committente:  
**SALUMIFICIO RIGAMONTI S.P.A**  
 Via Nazionale dello Stelvio,973  
 23030 MONTAGNA VALTELLINA (SO)  
 tel.0342 535111  
 info@rigamontisalumificio.it

Legale Rappresentante:  
 DOTT. CLAUDIO PALLADI

RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
 PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  
 Ing. Arch. Corrado Giacobazzi

RESP. PROG. ARCHITETTONICA  
 Ing. Arch. Corrado Giacobazzi  
 Arch. Stefano Maffei

RESP. PROG. STRUTTURALE  
 Ing. Luciano Gasparini  
 Ing. Tommaso Conti

RESP. PROG. IMPIANTI MECCANICI  
 Ing. Marco Balestrazzi  
 Ing. Ferdinando Sarno

RESP. PROG. IMPIANTI ELETTRICI  
 E SPECIALI  
 P.I Emanuela Becchi  
 Ing. Davide Messori

RESP. PROG. IDRAULICA  
 ED INFRASTRUTTURALE  
 Ing. Stefano Ripari

RESP. PROG. VIABILITA'  
 Ing. Alessio Gori

COORD. SICUREZZA IN PROGETTO  
 Ing. Claudio Pongolini

RESPONSABILE RAPPORTI CON  
 GLI ENTI E PROG. URBANISTICA  
 Arch. Maria Cristina Fregni

RESP. PROG. PAESAGGISTICA  
 Arch. Maria Cristina Fregni  
 Arch. Paola Gabrielli

RESP. PROG. INDUSTRIALE  
 P.I. Giulio Selmi

RESP. PREVENZIONE INCENDI  
 P.I. Emanuela Becchi  
 Ing. Massimo Fiorini

RESP. PROG. ACUSTICA  
 Ing. Claudio Pongolini  
 Arch. Matteo Falcini

COLLABORATORI  
 Ing. Gabriele Brighenti  
 Arch. Ilaria Cerini  
 Arch. Daniela Corsini  
 Ing. Marco Corvino  
 Arch. Teresa Loprevite  
 Arch. Sonia Porpiglia  
 Ing. Massimiliano Roberto  
 Ing. Alessandro Romei  
 Ing. Stefano Tronconi

ELABORATO

## RELAZIONE TECNICA DI ANALISI TRASPORTISTICA

PARTE D'OPERA	DISCIPLINA	DOC. E PROG.	FASE REV.
<b>00PC</b>	<b>OU</b>	<b>RT02</b>	<b>2 0</b>

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
02	00PC_OU_RT02_20	<b>4929</b>	-	A4

5					
4					
3					
2					
1					
0	EMISSIONE	11.06.2021	G.Goretti	A.Gori	C. Giacobazzi
REV.	DESCRIZIONE	Data	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.  
 E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>ELEMENTI IN INGRESSO ALLO STUDIO .....</b>	<b>3</b>
1.1	INQUADRAMENTO DELL'AREA .....	3
1.2	SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI SULL'AREA DI STUDIO .....	5
1.3	DATI DI TRAFFICO UTILIZZATI.....	7
1.4	STIMA DEI FLUSSI DI TRAFFICO ADOTTATI NELLO SCENARIO ATTUALE.....	12
1.5	METODOLOGIA E FASCIA ORARIA DI STUDIO .....	14
1.6	STIMA DEI FLUSSI DI TRAFFICO ADOTTATI NELLO SCENARIO DI PROGETTO.....	17
<b>2</b>	<b>ELEMENTI IN USCITA ALLO STUDIO.....</b>	<b>19</b>
2.1	RISULTATI DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE- STATO ATTUALE .....	19
2.2	RISULTATI DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE- STATO DI PROGETTO .....	23
2.3	GESTIONE DEI PUNTI DI ACCESSO/USCITA PER I MEZZI LEGGERI E PER I MEZZI PESANTI IN RELAZIONE AL NUOVO STABILIMENTO .....	28
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>31</b>
3.1	CONSIDERAZIONI FINALI .....	31



# 1 ELEMENTI IN INGRESSO ALLO STUDIO

## 1.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'area oggetto di studio, riportata nella figura seguente, è localizzata tra i comuni di Sondrio e di Montagna in Valtellina nell'area delimitata a sudovest da via Europa, a sudest dalla SS38, a nord da via Stelvio e a nordovest da via Germania.



**Figura 1-** Inquadramento dell'area oggetto di studio (Fonte: Google Maps)

Attualmente, all'interno dell'area oggetto di studio, sono presenti prevalentemente insediamenti industriali.

Va sottolineata la configurazione geometrica dell'intersezione via Europa-SS38 che permette solo manovre in destra, ovvero non permette la deviazione in sinistra dalla SS38 provenendo da sud verso via Europa e non prevede la svolta in sinistra da via Europa verso SS38 in direzione nord.

L'accesso a tale area è possibile dalle seguenti direttrici:

- a) dalla SS38 in corrispondenza di via Europa per i flussi con provenienza da nord
- b) da via Germania in corrispondenza di via Europa per i flussi con provenienza da nord, dal centro di Sondrio
- c) direttamente su via Europa per i flussi con provenienza da ovest

I flussi provenienti da sud possono accedere uscendo dalla tangenziale di Sondrio e confluendo su via Europa (itinerario più adatto per i mezzi leggeri), oppure transitando sulla rotonda SS38-via Stelvio e immettendosi su via Stelvio e quindi su via Germania, oppure tornando sulla SS38 in direzione sudovest ed immettendosi su via Europa (questi ultimi due itinerari sono preferibili per i mezzi pesanti).

I flussi in uscita dall'area di studio possono usare le seguenti direttrici:

- d) verso la SS38 in corrispondenza di via Europa per i flussi con destinazione sudovest
- e) verso via Stelvio, usando via Germania in corrispondenza di via Europa per i flussi con destinazione nord, centro di Sondrio

---

f) proseguendo direttamente su via Europa per i flussi con destinazione ovest

Dei tre itinerari sopra elencati, il terzo è più adatto per i mezzi leggeri.

Nella figura seguente è stata individuato con retino giallo l'area afferente al nuovo stabilimento Rigamonti (si veda quanto riportato al paragrafo successivo).



**Figura 2-** Inquadramento dell'area afferente al nuovo stabilimento RIGAMONTI (Fonte: Google Maps)

## 1.2 SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI SULL'AREA DI STUDIO

Questa relazione intende analizzare gli impatti sulla mobilità dovuti al nuovo stabilimento RIGAMONTI nel comune di Montagna in Valtellina nella zona evidenziata in **Figura 2**.

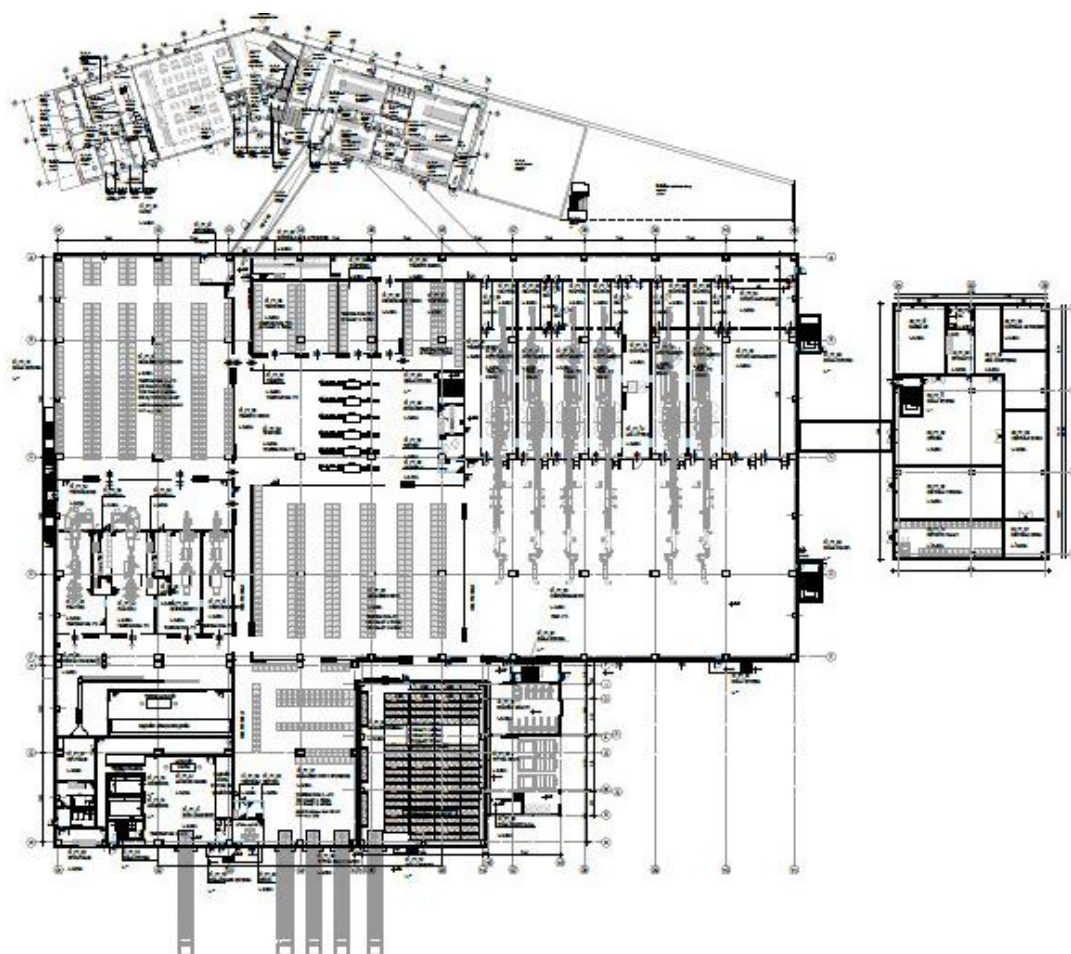
Lo stabilimento avrà la funzione di logistica e trasformazione di materie prime in prodotti finiti come salumi ed insaccati in generale.

Si sottolinea che l'area su cui insisterà il nuovo stabilimento è molto vicina al confine comunale con il comune di Sondrio, in particolare la viabilità primaria di accesso all'area insiste sull'area di quest'ultimo Comune.

Le caratteristiche di dotazione infrastrutturale dell'intervento, individuate dai tecnici di Politecnica, sono riportate nelle figure seguenti.



**Figura 3**-Assetto complessivo dell'area



**Figura 4**-Planimetria generale del piano terra

La stima dei mezzi leggeri e pesanti a regime è riportata nella seguente tabella, sulla base delle indicazioni fornite dal Proponente dell'intervento.

Tipologia	Numero	Destinazione	Arrivo	Partenza
Bilico	3	Vasche da Mazzo	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
	5	Spedizione PF	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
	2	Ricevimento imballi	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
Motrice	2	PF e altro da Mazzo	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
	3	Ricevimento imballi	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
Furgoni	10	Imballi/manutentori/corrieri	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
Auto	50	dipendenti a giornata	07.30 - 08:30	17:00 - 18.30
	34	affettato 1° turno	05:30 - 06:00	12:00 - 12:30
	34	affettato 2° turno	11:30 - 12:00	18:00 - 18:30
	34	affettato 3° turno	17:30 - 18:00	00:00 - 00:30
	33	dipendenti 1° turno	05:30 - 06:00	14:00 - 14:30
	33	dipendenti 2° turno	13:30 - 14:00	22:00 - 22:30
	10	commerciali e visitatori	Distribuito tra le 08:00 e le 18:00	

**Tabella 1**-Flussi in ingresso ed in uscita di mezzi previsti dalla nuova struttura RIGAMONTI

Per quanto riguarda i mezzi pesanti, in modo cautelativo, è stato incrementato il numero dei mezzi previsti nel seguente modo:

Tipo di veicolo	N mezzi pesanti hyp (cautelativamente)	coeff. mezzi equivalenti	Mezzi equivalenti	Arrivo	Partenza
Bilico	15	3	45	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
Motrice	10	2	20	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
Furgone	15	1	15	Distribuito tra le 07:00 e le 18:00	
<b>TOTALE</b>			<b>80</b>		

**Tabella 2**-Flussi in ingresso ed in uscita di mezzi pesanti

Per quanto riguarda i mezzi leggeri si adottano i flussi riportati in **Tabella 1**.

### 1.3 DATI DI TRAFFICO UTILIZZATI

I dati di traffico a disposizione sullo stato attuale al momento dello studio sono dedotti dalle seguenti 3 fonti:

- a) Fonte: rilievi di traffico eseguiti da personale Politecnica  
Flussi in corrispondenza delle intersezioni via Europa-SS38, via Europa-via dell'Industria, via Europa-via Germania il giorno mercoledì 12/05/'21 per archi di tempo della durata 15'

Si riportano nelle tabelle seguenti i flussi rilevati, suddivisi tra motocicli, mezzi leggeri, mezzi pesanti sotto i 35 quintali, mezzi pesanti sopra 35 quintali, autobus.

**Orario 13:00-13:15**

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Europa	SS38 sud	0	4	0	1	0	5
SS38 sud	SS38 nord	1	166	8	6	0	181
SS38 nord	SS38 sud	1	86	10	6	2	105
SS38 nord	via Europa	0	9	4	0	0	13

**Orario 17:10-17:25**

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Europa	SS38 sud	1	14	0	1	0	16
SS38 sud	SS38 nord	3	192	15	9	0	219
SS38 nord	SS38 sud	2	151	16	8	0	177
SS38 nord	via Europa	1	17	7	2	0	27

**Orario 17:30-17:45**

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Europa	SS38 sud	1	18	0	0	0	19
SS38 sud	SS38 nord	1	175	11	7	0	194
SS38 nord	SS38 sud	1	146	17	7	0	171
SS38 nord	via Europa	1	24	5	1	0	31

**Tabella 3**-Flussi rilevati intersezione via Europa-SS38 (Fonte: rilievi tecnici Politecnica in data 12/05/21)



Orario 13:35-13:50

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Germania	via Europa	0	7	0	0	0	7
via Europa	via Germania	1	20	1	0	1	23
via Europa est	via Europa ovest	0	3	1	0	0	4
via Europa ovest	via Europa est	0	17	2	0	0	19
via Europa	via Germania	1	10	2	0	0	13
via Germania	via Europa	0	3	0	0	0	3

Orario 18:00-18:15

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Germania	via Europa	0	6	1	0	0	7
via Europa	via Germania	0	16	1	0	1	18
via Europa est	via Europa ovest	1	10	1	1	0	13
via Europa ovest	via Europa est	1	8	0	0	0	9
via Europa	via Germania	1	29	0	0	0	30
via Germania	via Europa	0	11	0	0	0	11

**Tabella 4-**Flussi rilevati intersezione via Europa-via Germania (Fonte: rilievi tecnici Politecnica in data 12/05/21)

Orario 13:35-13:50

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Europa nord	via Europa sud	0	7	0	0	0	7
via Europa sud	via Europa nord	1	6	0	0	0	7
via dell'Industria	via Europa nord	0	6	3	0	0	9
via Europa nord	via dell'Industria	0	14	2	0	0	16
via dell'Industria	via Europa sud	0	2	0	0	0	2
via Europa sud	via dell'Industria	0	6	2	1	0	9

**Orario 17:10-17:25**

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Europa nord	via Europa sud	1	9	0	0	0	10
via Europa sud	via Europa nord	0	10	3	1	0	14
via dell'Industria	via Europa nord	1	21	2	0	0	24
via Europa nord	via dell'Industria	0	12	2	0	0	14
via dell'Industria	via Europa sud	0	5	0	1	0	6
via Europa sud	via dell'Industria	1	7	4	1	0	13

**Orario 17:30-17:45**

da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus	TOT.
via Europa nord	via Europa sud	1	7	0	0	0	8
via Europa sud	via Europa nord	0	16	1	0	0	17
via dell'Industria	via Europa nord	2	25	1	1	0	29
via Europa nord	via dell'Industria	2	11	3	0	0	16
via dell'Industria	via Europa sud	0	11	0	0	0	11
via Europa sud	via dell'Industria	1	6	3	1	0	11

**Tabella 5-**Flussi rilevati intersezione via Europa-via Germania (Fonte: rilievi tecnici Politecnica in data 12/05/21)

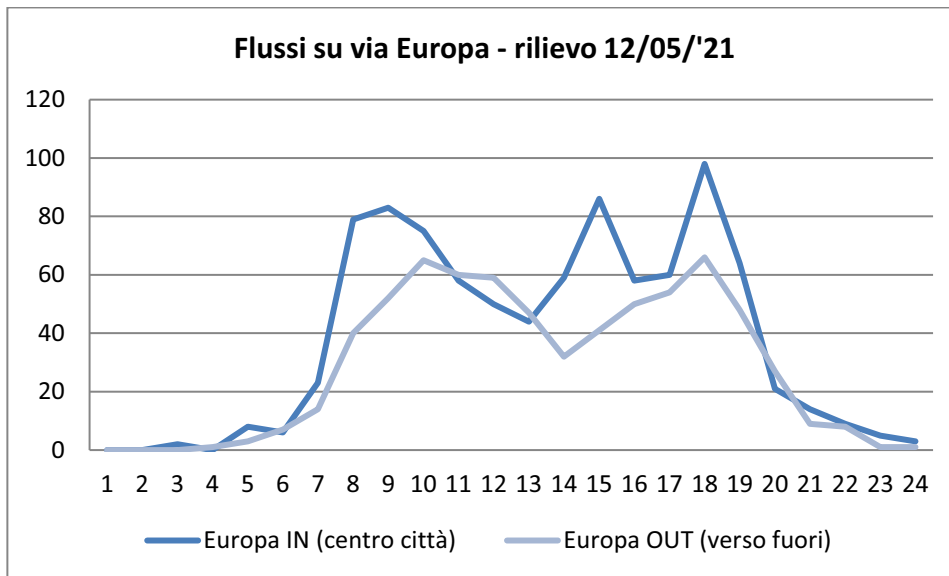
b) Fonte: Polizia Locale di Sondrio – postazioni di rilevamento automatico dei transiti veicolari  
Flussi su via Europa (in corrispondenza della Motorizzazione Civile) e su via Stelvio (in corrispondenza di via del Buon Consiglio) sulle 24 h della settimana completa 10-16 maggio 2021, su base oraria

	Lun 10 magg	Mar 11 magg	Merc 12 magg	Gio 13 magg	Ven 14 magg	Sab 15 magg	Dom 16 magg	Tot. Sett.li
Europa (verso centro città)	895	876	905	898	882	487	247	<b>5.190</b>
Europa (verso esterno)	654	679	685	777	663	295	154	<b>3.907</b>
<b>Totale</b>	<b>1.549</b>	<b>1.555</b>	<b>1.590</b>	<b>1.675</b>	<b>1.545</b>	<b>782</b>	<b>401</b>	<b>9.097</b>
	Lun 10 magg	Mar 11 magg	Merc 12 magg	Gio 13 magg	Ven 14 magg	Sab 15 magg	Dom 16 magg	Tot. Sett.li
Stelvio (verso centro città)	5358	5449	5692	5581	5806	4574	2957	<b>35.417</b>
Stelvio (verso esterno)	5968	6071	6097	6114	6400	4774	2891	<b>38.315</b>
<b>Totale</b>	<b>11.326</b>	<b>11.520</b>	<b>11.789</b>	<b>11.695</b>	<b>12.206</b>	<b>9.348</b>	<b>5.848</b>	<b>73.732</b>

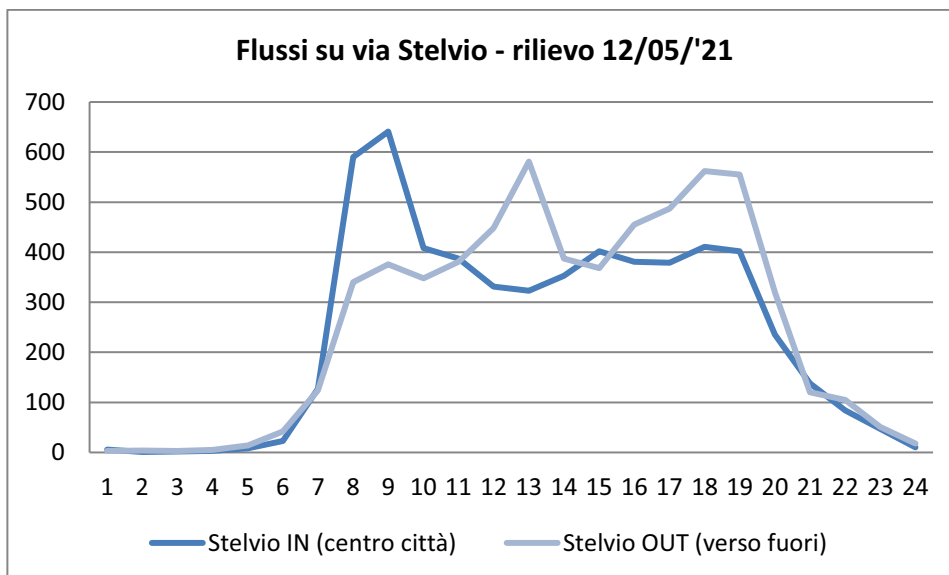
**Tabella 6-**Flussi rilevati nel periodo 10-16 maggio (Fonte:Polizia Locale di Sondrio)

Si riportano di seguito gli andamenti dei flussi giornalieri su base oraria.

Come si può notare l'andamento dei flussi su via Stelvio prevede una prevalenza di flussi verso il centro città nella fascia oraria di picco mattutina ed una prevalenza di flussi verso l'esterno nella fascia oraria di picco pomeridiana: ciò rispecchia per lo più gli spostamenti per motivi lavorativi in ingresso a Sondrio la mattina ed in uscita il pomeriggio. I flussi su via Europa, rilevati presso gli uffici della Motorizzazione Civile, nel tratto compreso tra la SS38 e via dell'Industria, presentano quasi per tutta la giornata, una prevalenza della direzione di ingresso alla città (direzione nord-ovest): ciò è dovuto alla funzione di permeabilità verso il centro che svolge via Europa per i flussi provenienti da nord presenti sulla SS38.



**Figura 5-** Flussi orari rilevati su via Europa in data 12 maggio (Fonte:Polizia Locale di Sondrio)



**Figura 6-** Flussi orari rilevati su via Stelvio in data 12 maggio (Fonte:Polizia Locale di Sondrio)

- c) Fonte: Studio trasportistico dell'ing. D'Alessandro relativamente a 'Collegamento viabilistico con intersezione a rotatoria tra la SS38, la SP19 e la nuova viabilità comunale (via Agneda)', committente: comune di Montagna in Valtellina. Nell'ambito di questo studio sono stati svolti dei rilievi di traffico giovedì 14 e venerdì 15 febbraio 2019. Si riportano di seguito i flussi rilevati nell'ambito di questo studio.

COMUNE **MONTAGNA IN VALTELLINA (SO)**  
 POSTAZIONE **INTERSEZIONE SS38/SP19**  
 DATA **VENERDI' 15/2/2019**  
 ORARIO **7.00-9.00**  
 intervalli di 60 minuti

o/d	1 - SS38 BORVIO			2 - SS38 COLICO			3 - SP19			Totali 7.00-7.15		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
7.00-7.15												
1 - SS38 BORVIO	0	0	0	626	44	670	24	2	26	652	46	698
2 - SS38 COLICO	519	57	576	0	0	0	74	9	83	593	66	659
3 - SP19	130	4	134	174	5	179	0	0	0	304	9	313
<b>Totali</b>	<b>649</b>	<b>61</b>	<b>710</b>	<b>800</b>	<b>49</b>	<b>849</b>	<b>300</b>	<b>11</b>	<b>311</b>	<b>1.549</b>	<b>121</b>	<b>1.670</b>

o/d	1 - SS38 BORVIO			2 - SS38 COLICO			3 - SP19			Totali 7.15-8.15		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
7.15-8.15												
1 - SS38 BORVIO	0	0	0	700	46	746	38	1	39	733	49	782
2 - SS38 COLICO	630	45	675	0	0	0	71	13	82	701	76	777
3 - SP19	134	6	140	206	6	212	0	0	0	340	12	352
<b>Totali</b>	<b>764</b>	<b>71</b>	<b>835</b>	<b>906</b>	<b>54</b>	<b>960</b>	<b>309</b>	<b>14</b>	<b>323</b>	<b>1.774</b>	<b>137</b>	<b>1.911</b>

o/d	1 - SS38 BORVIO			2 - SS38 COLICO			3 - SP19			Totali 7.30-8.30		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
7.30-8.30												
1 - SS38 BORVIO	0	0	0	597	45	642	34	1	35	731	49	780
2 - SS38 COLICO	652	42	694	0	0	0	78	8	86	730	70	800
3 - SP19	148	6	154	214	7	221	0	0	0	362	13	375
<b>Totali</b>	<b>799</b>	<b>48</b>	<b>847</b>	<b>811</b>	<b>52</b>	<b>863</b>	<b>312</b>	<b>9</b>	<b>321</b>	<b>1.823</b>	<b>132</b>	<b>1.955</b>

o/d	1 - SS38 BORVIO			2 - SS38 COLICO			3 - SP19			Totali 7.45-8.45		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
7.45-8.45												
1 - SS38 BORVIO	0	0	0	504	45	549	51	1	52	555	44	599
2 - SS38 COLICO	427	74	501	0	0	0	78	0	78	705	84	789
3 - SP19	133	8	141	178	10	188	0	0	0	296	18	314
<b>Totali</b>	<b>745</b>	<b>84</b>	<b>829</b>	<b>682</b>	<b>55</b>	<b>737</b>	<b>329</b>	<b>9</b>	<b>330</b>	<b>1.556</b>	<b>146</b>	<b>1.702</b>

o/d	1 - SS38 BORVIO			2 - SS38 COLICO			3 - SP19			Totali 8.00-9.00		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
8.00-9.00												
1 - SS38 BORVIO	0	0	0	598	50	648	44	1	45	606	51	657
2 - SS38 COLICO	524	44	568	0	0	0	64	6	70	593	72	665
3 - SP19	86	7	93	128	10	138	0	0	0	214	17	231
<b>Totali</b>	<b>610</b>	<b>71</b>	<b>681</b>	<b>726</b>	<b>60</b>	<b>786</b>	<b>308</b>	<b>7</b>	<b>315</b>	<b>1.413</b>	<b>140</b>	<b>1.553</b>

Figura 7- Flussi rilevati intersezione SS38-SP19 in data 15/02/19 (Fonte: 'Collegamento viabilistico con intersezione a rotatoria tra la SS38, la SP19 e la nuova viabilità comunale (via Agneda)')

**COMUNE** MONTAGNA IN VALTELLINA (SO)  
**POSTAZIONE** INTERSEZIONE SS38/SP19  
**DATA** GIOVEDI' 14/2/2019  
**ORARIO** 17.00-19.00  
 intervalli di 60 minuti

O/D 17.00-18.00	1 - SS38 BORMIO			2 - SS38 COUICO			3 - SP19			Totali 17.00-18.00		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
1 - SS38 BORMIO	0	0	0	599	67	626	75	11	86	434	78	732
2 - SS38 COUICO	719	35	745	0	0	0	120	11	131	830	46	876
3 - SP19	90	7	106	99	10	109	0	0	0	198	17	215
<b>Totali</b>	<b>809</b>	<b>42</b>	<b>851</b>	<b>698</b>	<b>77</b>	<b>735</b>	<b>195</b>	<b>22</b>	<b>217</b>	<b>1.462</b>	<b>141</b>	<b>1.803</b>

O/D 17.15-18.15	1 - SS38 BORMIO			2 - SS38 COUICO			3 - SP19			Totali 17.15-18.15		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
1 - SS38 BORMIO	0	0	0	562	53	635	83	10	93	645	63	708
2 - SS38 COUICO	723	25	748	0	0	0	116	9	125	829	34	873
3 - SP19	87	4	91	87	9	96	0	0	0	174	13	187
<b>Totali</b>	<b>810</b>	<b>29</b>	<b>839</b>	<b>649</b>	<b>62</b>	<b>711</b>	<b>199</b>	<b>19</b>	<b>218</b>	<b>1.648</b>	<b>110</b>	<b>1.758</b>

O/D 17.30-18.30	1 - SS38 BORMIO			2 - SS38 COUICO			3 - SP19			Totali 17.30-18.30		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
1 - SS38 BORMIO	0	0	0	571	45	636	83	8	91	654	53	707
2 - SS38 COUICO	714	20	734	0	0	0	123	9	130	835	29	864
3 - SP19	77	4	81	87	6	93	0	0	0	164	10	174
<b>Totali</b>	<b>791</b>	<b>24</b>	<b>815</b>	<b>658</b>	<b>51</b>	<b>709</b>	<b>204</b>	<b>17</b>	<b>221</b>	<b>1.653</b>	<b>92</b>	<b>1.745</b>

O/D 17.45-18.45	1 - SS38 BORMIO			2 - SS38 COUICO			3 - SP19			Totali 17.45-18.45		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
1 - SS38 BORMIO	0	0	0	577	34	631	91	6	97	608	40	708
2 - SS38 COUICO	705	18	723	0	0	0	117	7	124	822	25	847
3 - SP19	96	5	101	99	4	103	0	0	0	196	7	203
<b>Totali</b>	<b>771</b>	<b>23</b>	<b>794</b>	<b>676</b>	<b>38</b>	<b>705</b>	<b>208</b>	<b>13</b>	<b>221</b>	<b>1.646</b>	<b>72</b>	<b>1.720</b>

O/D 18.00-19.00	1 - SS38 BORMIO			2 - SS38 COUICO			3 - SP19			Totali 18.00-19.00		
	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali	leggeri	pesanti	Totali
1 - SS38 BORMIO	0	0	0	536	19	555	91	5	96	627	24	651
2 - SS38 COUICO	709	17	727	0	0	0	120	7	127	820	24	844
3 - SP19	62	3	65	85	2	87	0	0	0	147	5	152
<b>Totali</b>	<b>762</b>	<b>20</b>	<b>782</b>	<b>621</b>	<b>21</b>	<b>642</b>	<b>211</b>	<b>12</b>	<b>223</b>	<b>1.594</b>	<b>53</b>	<b>1.647</b>

**Figura 8-** Flussi rilevati intersezione SS38-SP19 in data 14/02/19 (Fonte: 'Collegamento viabilistico con intersezione a rotatoria tra la SS38, la SP19 e la nuova viabilità comunale (via Agneda)')

## 1.4 STIMA DEI FLUSSI DI TRAFFICO ADOTTATI NELLO SCENARIO ATTUALE

I flussi di traffico adottati per lo scenario attuale sono riportati in **Figura 9**, ottenuti secondo queste ipotesi ed elaborazioni:

- Tra le fasce orarie di durata 15' rilevate, quella con i flussi maggiori sia su via Europa che sulla SS38 risulta essere la fascia: 17:10-17:25
- I flussi orari della fascia equivalente di picco pomeridiana 17:00-18:00 sulle intersezioni SS38-via Europa e via Europa-via dell'Industria, sono stati ottenuti riportando a valori su 60' (quindi moltiplicando per 4) quelli rilevati nella fascia 17:10-17:25
- Sull'intersezione via Europa-via Germania sono stati calcolati i flussi orari a partire dal quarto d'ora di rilievo (di riferimento), quindi per congruenza è stata operata una ricalibrazione dei flussi da via Germania a via Europa (svolta a sinistra) secondo il principio dell'equilibrio dei flussi sui nodi ed archi;

- Su via Stelvio sono stati adottati i flussi rilevati dalla postazione della Polizia Locale nella stessa data del rilievo Politecnica, ovvero mercoledì 12/05/'21
- Sull'intersezione via Stelvio-via Germania (in corrispondenza della quale è presente un passaggio a livello) è stato assunto un coefficiente di ripartizione simmetrico per i flussi in uscita da via Germania tra svolte in destra e svolte in sinistra; allo stesso modo per i flussi in ingresso verso via Germania e provenienti da via Stelvio
- Sull'intersezione SS38-SP19, a partire dai flussi di traffico rilevati a sud dell'intersezione, sono state adottate le solite proporzioni presenti nei rilievi della fascia oraria di picco pomeridiana di giovedì 14 febbraio 2019 e così sono stati ricostruiti tutti i valori delle svolte coinvolte nell'intersezione
- Sulla rotatoria SS38-via Stelvio, i flussi adottati su via Stelvio sono quelli rilevati dalla postazione della Polizia Locale nella stessa data del rilievo Politecnica, ovvero mercoledì 12/05/'21, i flussi sulla SS38 a sud della rotatoria (in corrispondenza di questo ramo è presente un passaggio a livello) sono quelli derivanti dall'intersezione SS38-SP19, i flussi sulla SS38 a destra della rotatoria sono stati ricavati per equilibrio al nodo

I coefficienti adottati per il calcolo dei mezzi equivalenti sono i seguenti:

- Motocicli 0,25
- Mezzi leggeri 1,00
- Mezzi pesanti sotto 35 q.li 1,50
- Mezzi pesanti sopra 35 q.li ed Autobus 2,00

Nei successivi paragrafi, ove non diversamente specificato, si farà sempre riferimento a quantità relative a veicoli equivalenti adottando anche i termini abbreviativi "veicoli" o "mezzi". Si riportano nella figura seguente un estratto dei flussi orari, ottenuti come descritto sopra, adottati per lo scenario attuale fascia oraria 17:00-18:00.

	da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus
1)via Europa-SS38	via Europa	SS38 sud	4	56	0	4	0
	SS38 sud	SS38 nord	12	768	60	36	0
	SS38 nord	SS38 sud	8	604	64	32	0
	SS38 nord	via Europa	4	68	28	8	0
2)via Europa-via dell'Industria	da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus
	via Europa nord	via Europa sud	4	36	0	0	0
	via Europa sud	via Europa nord	0	40	12	4	0
	via dell'Industria	via Europa nord	4	84	8	0	0
	via Europa nord	via dell'Industria	0	48	8	0	0
	via dell'Industria	via Europa sud	0	20	0	4	0
	via Europa sud	via dell'Industria	4	28	16	4	0
3)via Europa-via Germania	da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus
	via Germania	via Europa est	0	52	8	0	0
	via Europa ovest	via Germania	0	64	4	0	4
	via Europa est	via Europa ovest	4	40	4	4	0
	via Europa ovest	via Europa est	4	32	0	0	0
	via Europa est	via Germania	0	84	16	0	0
via Germania	via Europa ovest	0	44	0	0	0	
4)via Stelvio-via Germania	da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus
	via Stelvio ovest	via Stelvio est	6	413	34	25	0
	via Stelvio ovest	via Germania	0	48	4	0	0
	via Stelvio est	via Stelvio ovest	4	308	29	18	0
	via Stelvio est	via Germania	0	48	4	0	0
	via Germania	via Stelvio est	0	74	10	0	0
	via Germania	via Stelvio ovest	0	74	10	0	4
5)SS38-SP19	da	a	Motocicli	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti sotto 35 q.li	Mezzi pesanti sopra 35 q.li	Autobus
	SS38 sud	SS38 nord	10	660	52	30	0
	SS38 sud	SP19	2	108	8	6	0
	SS38 nord	SP19	2	85	9	5	0
	SS38 nord	SS38 sud	7	508	54	27	0
	SP19	SS38 sud	1	96	10	5	0
SP19	SS38 nord	1	92	10	5	0	

**Figura 9-** Flussi orari di riferimento per lo scenario attuale (ora picco pomeridiana 17:00-18:00)

La direzione principale dei flussi nell'ora di picco pomeridiana studiata prevede uno spostamento prevalente da sud (sulla SS38) e da ovest (su via Stelvio) verso nord/est. L'incidenza dei mezzi pesanti rilevati sulla SS38, in entrambe le direzioni, è pari a circa al 10-15%. Percentuali analoghe di incidenza dei mezzi pesanti si registrano anche per quanto riguarda via Europa e via dell'Industria.

---

## 1.5 METODOLOGIA E FASCIA ORARIA DI STUDIO

Il software di microsimulazione adottato per questo studio è TRITONE, microsimulatore di reti stradali distribuito da Transport Innovation Software, Università della Calabria.

La versione utilizzata per questo studio è del 13/01/2020. In TRITONE la circolazione viene simulata tenendo conto delle differenti caratteristiche riguardanti la strutturazione delle corsie, la composizione del traffico, la regolazione della precedenza agli incroci e le prestazioni dei veicoli del traffico privato come anche di quelli del trasporto collettivo.

Il modello adottato per la 'teoria dell'inseguitore' è il modello di GIPPS adottato in altri software di microsimulazione come AIMSUN, prodotto e distribuito da TSS.

In questo modello (Gipps, 1981) la velocità del veicolo che segue è controllata da tre condizioni. La prima condizione assicura che il veicolo non superi la velocità desiderata o la velocità a flusso libero, la seconda condizione assicura che il veicolo acceleri fino alla sua velocità desiderata, con un incremento di accelerazione che aumenta quando si è ancora alla velocità iniziale e poi diminuisce fino a zero quando si avvicina alla velocità desiderata. I coefficienti dell'equazione sono stati ottenuti, dagli sviluppatori del software, da una curva di interpolazione da dati raccolti su una strada a traffico moderato. In una situazione di traffico limitato, quando i veicoli viaggiano vicini tra loro, la terza condizione diventa dominante e controlla il comportamento del veicolo e la velocità del veicolo è influenzata dal tempo di reazione del conducente.

Per il modello adottato per il cambio corsia, gli aspetti predominanti sono le distanze tra i veicoli delle corsie adiacenti a quella in esame. Affinché avvenga il cambio di corsia si deve avere abbastanza spazio sia tra il veicolo in esame e il suo futuro leader che fra lo stesso e quello che si trova dietro nella futura. Inoltre è presente un controllo che fa sì che l'auto che viaggia su una corsia che si perde, deve passare obbligatoriamente sulla corsia inferiore o fermarsi in attesa di avere lo spazio necessario ad effettuare la manovra.

Il modello di sorpasso adottato prevede che tale manovra possa avvenire solo nelle ipotesi in cui la strada sia di tipo bidirezionale con una sola corsia per senso di marcia, che la distanza di inserimento sia abbastanza ampia, che l'utente sia desideroso di andare a una %V0 superiore all'unità, che la distanza col veicolo che procede nel senso opposto sia superiore a quella necessaria per eseguire la manovra di sorpasso e che la distanza col veicolo che precede nello stesso senso di marcia, sia inferiore a quella di sicurezza, altrimenti l'eseguire la manovra non avrebbe senso.

Come analoghi software di simulazione, è adottato un modello di gap-acceptance, ovvero ciascun conducente stabilisce quando eseguire una manovra (cambiare corsia, attraversare un'intersezione, inserirsi in un flusso di traffico, entrare in una rotonda, ecc.) valutando se esiste l'intervallo temporale minimo necessario per la manovra, sulla base delle velocità relative degli altri veicoli

Per il modello di generazione del traffico, si adotta un modello di tipo esponenziale, ovvero gli intervalli di tempo tra due arrivi consecutivi sono campionati da una distribuzione esponenziale (Cowan, 1975). Dove  $\lambda$  è flusso medio di ingresso e  $1/\lambda$  il tempo medio tra due entrate.

$$X = \text{casuale } (0,1] \quad ; \quad \tau = - \Delta t * \ln(x)$$

Il modello di scelta del percorso ovvero il metodo di calcolo dei percorsi minimi adottato è l'algoritmo iterativo di Dijkstra che calcola, per ogni centroide di origine della rete, i percorsi di minimo costo per raggiungere i centroidi di destinazione. Tale metodo viene utilizzato sia come scelta iniziale del percorso da assegnare a ogni veicolo e sia durante la guida nel caso di simulazioni con cambio di percorso dinamico.

I risultati riportati nei flussogrammi ai paragrafi successivi sono stati ottenuti attraverso una media di un set di 5 simulazioni.

La matrice O/D è stata generata dal software a partire dai valori di rilievo delle manovre impostati; tale matrice O/D è stata quindi riesaminata per evitare incongruenze e per assicurare un comportamento del modello affidabile rispetto al comportamento degli utenti rilevato durante i rilievi adottati.

Si riporta di seguito un'immagine della rete dello scenario attuale estratta dal modello realizzato con il software Tritone.



**Figura 10-** Rete del modello realizzato con Tritone- stato attuale



Si riporta di seguito un'immagine della rete dello scenario di progetto estratta dal modello realizzato con il software Tritone. Come si può notare, nella fase di progetto si ha una variazione della rete, infatti due nodi esistenti sono stati trasformati necessariamente in centroidi, ovvero quelli corrispondenti al:

- centroide per tenere conto del nuovo ingresso per i mezzi pesanti verso lo stabilimento Rigamonti (a sud dell'area di nuovo insediamento)
- centroide per tenere conto del nuovo ingresso per i mezzi leggeri in uscita dallo stabilimento Rigamonti (a nord dell'area di nuovo insediamento)



**Figura 11-** Mappa del modello realizzato con Tritone- stato di progetto

Per quanto riguarda la fascia oraria studiata, sia nello stato attuale che nello stato di progetto, si fa riferimento alla fascia oraria con il flusso maggiore (ingressi ed uscite) relativamente al nuovo stabilimento Rigamonti, ovvero alla fascia oraria 17:00-18:00.

## 1.6 STIMA DEI FLUSSI DI TRAFFICO ADOTTATI NELLO SCENARIO DI PROGETTO

Le stime dei mezzi pesanti tengono conto dei dati riportati in **Tabella 2** **Tabella 1**.

Le stime dei mezzi leggeri, in base ai dati riportati in **Tabella 1**, per i flussi in ingresso ed in uscita dalla nuova struttura RIGAMONTI, sono riportate di seguito:

fascia oraria	mezzi leggeri in arrivo	mezzi leggeri in partenza
00:30 - 01:30	0	0
01:30 - 02:30	0	0
02:30 - 03:30	0	0
03:30 - 04:30	0	0
04:30 - 05:30	0	0
05:30 - 06:30	67	0
06:30 - 07:30	0	0
07:30 - 08:30	51	1
08:30 - 09:30	1	1
09:30 - 10:30	1	1
10:30 - 11:30	1	1
11:30 - 12:30	35	35
12:30 - 13:30	1	1
13:30 - 14:30	34	34
14:30 - 15:30	1	1
15:30 - 16:30	1	1
16:30 - 17:30	1	17,67
17:30 - 18:30	34	67,33
18:30 - 19:30	0	0
19:30 - 20:30	0	0
20:30 - 21:30	0	0
21:30 - 22:30	0	33
22:30 - 23:30	0	0
23:30 - 00:30	0	34
<b>TOTALE</b>	<b><u>228</u></b>	<b><u>228</u></b>

**Tabella 7**-Flussi in ingresso ed in uscita di mezzi leggeri previsti dalla nuova struttura RIGAMONTI

Osservando queste tabelle si può concludere che:

- l'aggravio dei mezzi pesanti è molto lieve (circa 3-4 veicoli/h)
- il picco degli arrivi dei mezzi leggeri è nel primo mattino (05:30-06:30 e dopo 07:30-08:30)
- il picco delle partenze dei mezzi leggeri è nel pomeriggio (17:30-18:30)
- in entrambi i casi, fascia oraria di punta degli arrivi e delle partenze dei mezzi leggeri, si ha di un delta di 67 veicoli/h

Per la fascia oraria di picco pomeridiana si considera la fascia oraria più vicina a quella oggetto di studio, ovvero in modo cautelativo 17:30-18:30, ottenendo i seguenti mezzi aggiuntivi equivalenti da tenere in considerazione:

- per il contributo dei MEZZI PESANTI: 8 mezzi equivalenti in ingresso ed in uscita
- per il contributo dei MEZZI LEGGERI: 34 mezzi in ingresso e 67 mezzi in partenza

---

Per la fascia oraria di picco mattutina, si ottengono i seguenti valori:

- per il contributo dei MEZZI PESANTI: 8 mezzi equivalenti in ingresso ed in uscita
- per il contributo dei MEZZI LEGGERI: 51 mezzi in ingresso e 1 mezzo in partenza

Quindi la fascia oraria complessiva (ingressi ed uscite) di massimo carico dovuta ai movimenti indotti dal nuovo stabilimento Rigamonti coincide con la fascia oraria pomeridiana

Per quanto riguarda origini e destinazioni dei mezzi leggeri e pesanti dovuti al nuovo stabilimento Rigamonti, si è ipotizzato quanto segue:

- le origini dei mezzi leggeri sono state distribuite in modo proporzionale sulle viabilità in ingresso al modello (via Stelvio lato centro ad ovest, via Stelvio lato periferia ad est, SS38 a sud, SP 19 a est, via Europa ad ovest) in base ai flussi rilevati (si veda quanto riportato ai paragrafi precedenti)
- le destinazioni dei mezzi leggeri sono state distribuite in modo proporzionale sulle viabilità in uscita dal modello (via Stelvio lato centro ad ovest, via Stelvio lato periferia ad est, SS38 a sud, SP 19 a est, via Europa ad ovest) in base ai flussi rilevati (si veda quanto riportato ai paragrafi precedenti)
- le origini dei mezzi pesanti sono prevalentemente da nord-est poiché i camion che portano le materie prime già elaborate provengono da nord
- le destinazioni dei mezzi pesanti sono sia verso nord-est sia verso sud-ovest, in particolare in base alle stime fornite si ipotizza che circa il 60% sia diretto verso sud-ovest e circa il 40% verso nord-est

## 2 ELEMENTI IN USCITA ALLO STUDIO

### 2.1 RISULTATI DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE- STATO ATTUALE

Si riporta di seguito flussogramma ed altre rappresentazioni grafiche con i risultati dell'assegnazione del modello relativo allo stato attuale (metodo GIPPS, media su 5 simulazioni successive).

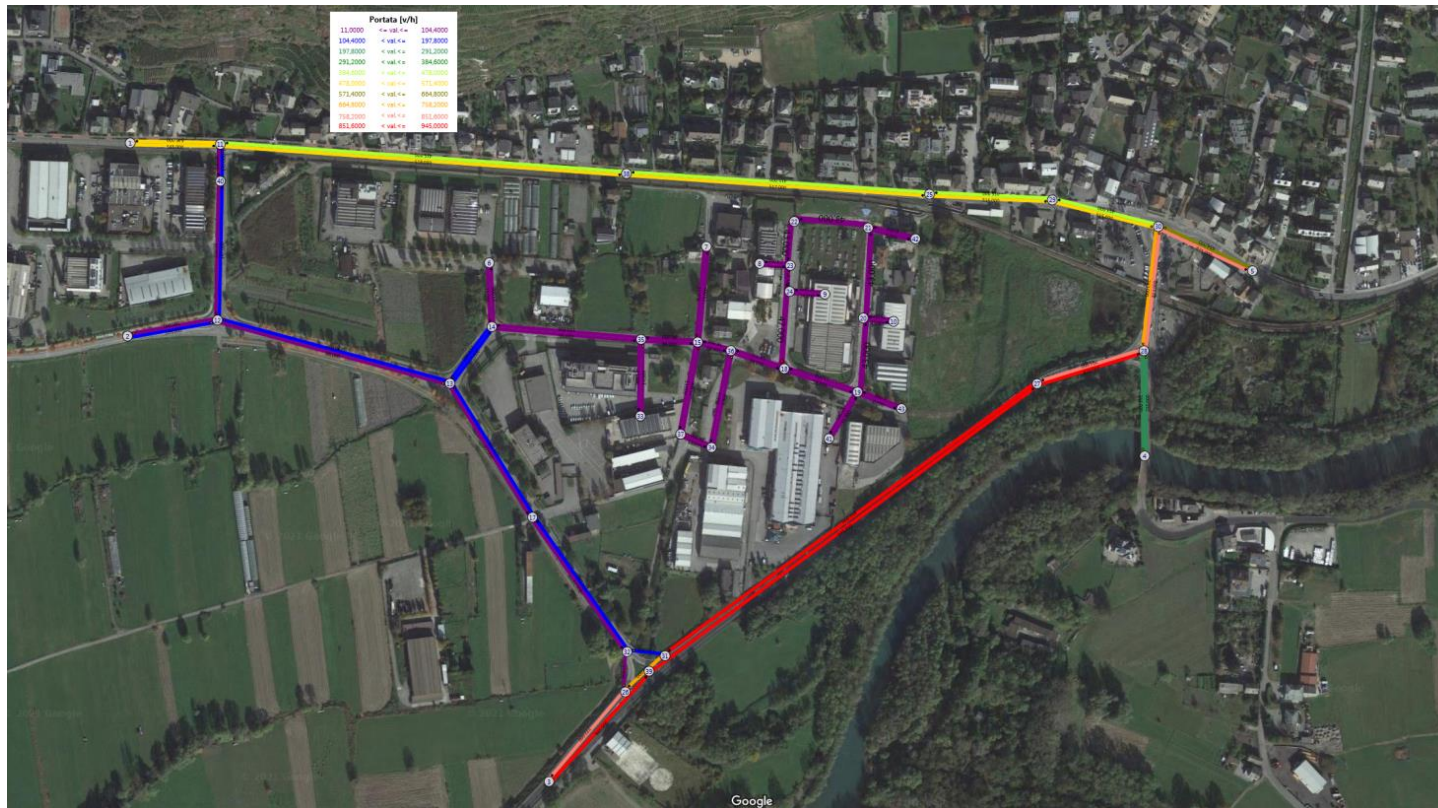
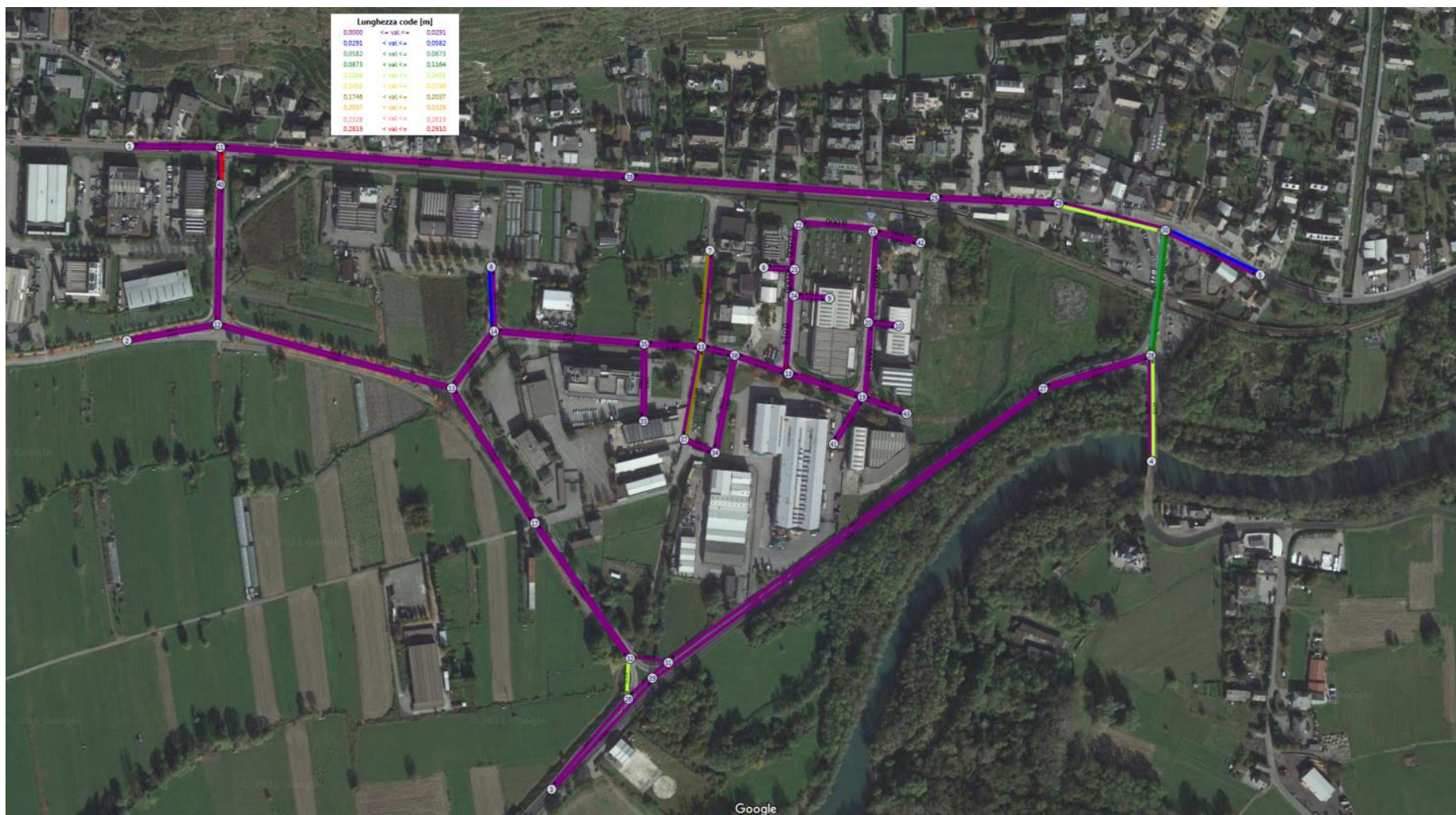
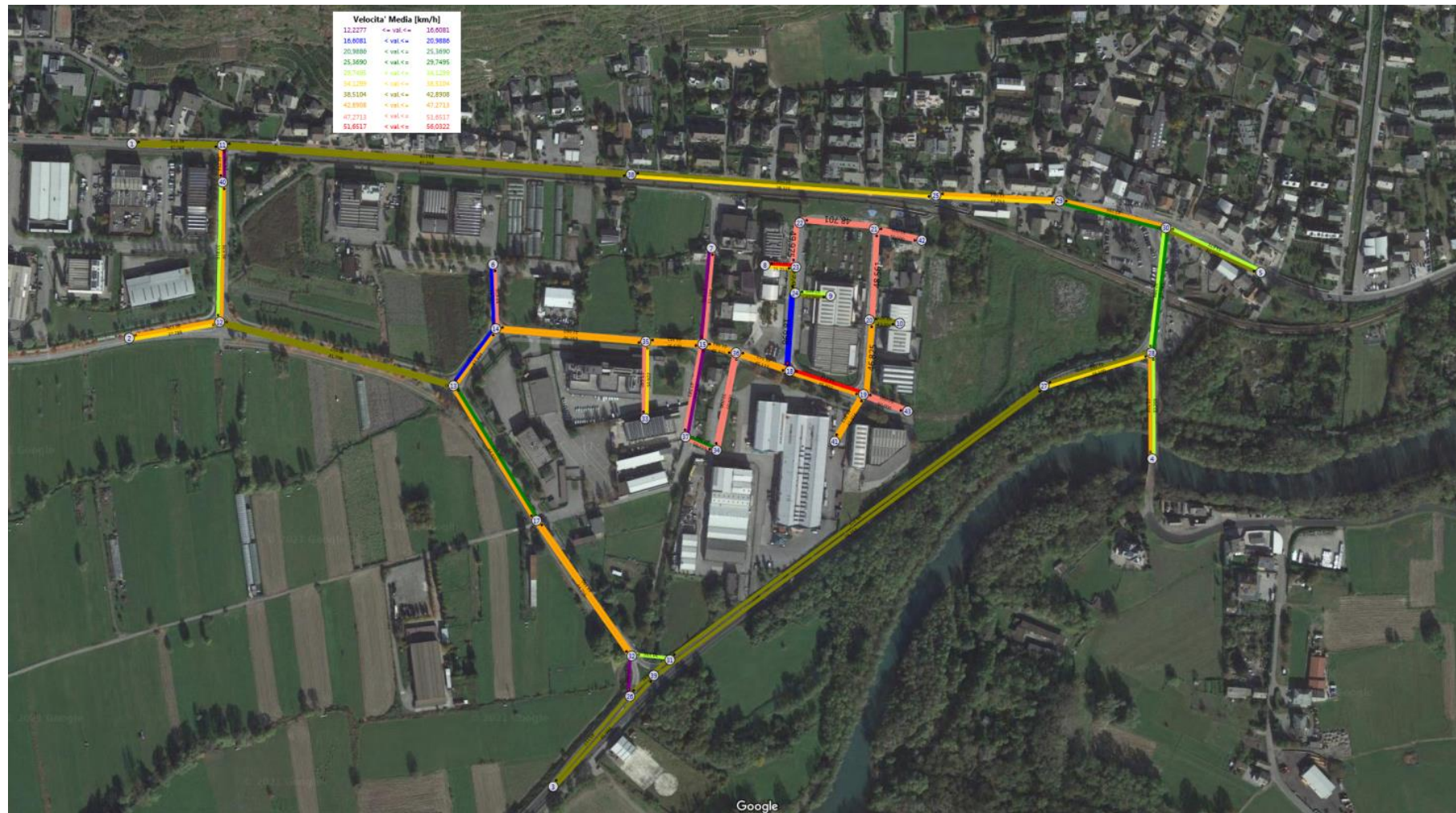


Figura 12- Flussogramma in veic. eq/h, stato attuale - modello realizzato con Tritone, h 17-18



**Figura 13-** Lunghezza media delle code in m, stato attuale - modello realizzato con Tritone, h 17-18



**Figura 14-** Velocità media in km/h, stato attuale - modello realizzato con Tritone, h 17-18

Come emerso dai rilievi effettuati gli assi più carichi risultano essere la SS38 e via Stelvio. In particolare le direzioni di maggior carico sono quelle verso nord-est, ovvero in uscita dal centro per quanto riguarda via Stelvio ed in direzione Bormio sulla SS38.

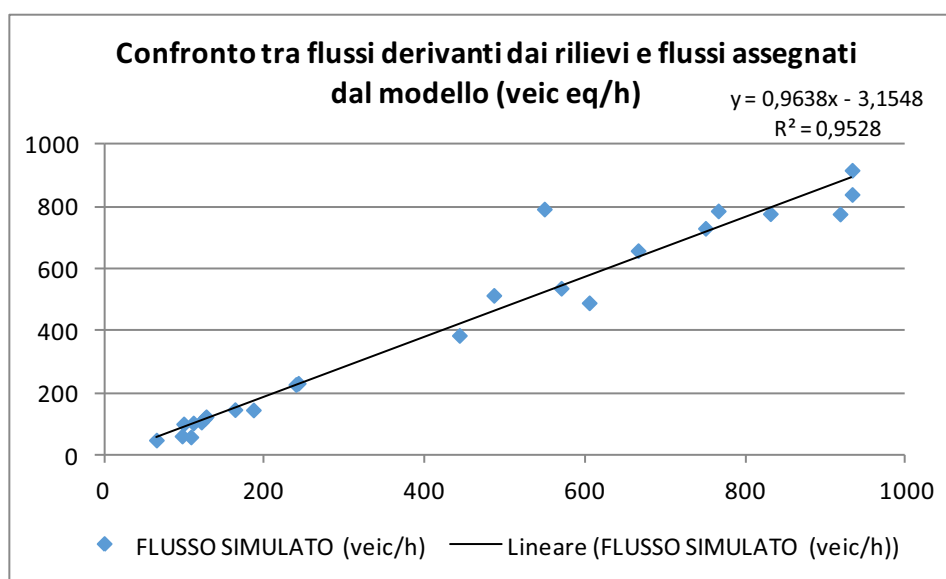
---

I flussi interni alla zona industriale risultano essere dell'ordine di massimo 100 veic eq/h su via dell'Industria sia in ingresso che in uscita in corrispondenza di via Europa; internamente all'area industriale i flussi risultano minori.

Si riporta di seguito la correlazione e la relativa linea tendenza (con approssimazione lineare) che riporta il confronto tra flussi derivanti dai rilievi e flussi assegnati dal modello.

Dalla rappresentazione grafica sulle lunghezze medie delle code si evince che, ad eccezione di piccoli fenomeni localizzati presso i passaggi a livello, non ci sono criticità particolari da segnalare nello stato attuale.

Dalla rappresentazione grafica sulle velocità medie delle code si evince che su tutta la rete, sia sulle viabilità esterne sia su quelle interne al comparto industriale, le condizioni di deflusso e le velocità medie sono accettabili nonostante su alcune arterie (es. sulla SS38) si raggiungano volumi di traffico considerevoli.



**Figura 15-** Correlazione tra flussi derivanti dai rilievi e flussi assegnati dal modello – stato attuale, h 17-18

Il coefficiente di correlazione di determinazione  $R^2$  che valuta la relazione tra flussi assegnati e flussi derivanti dai rilievi è pari a 0,95.

## 2.2 RISULTATI DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE- STATO DI PROGETTO

Si riporta di seguito flussogramma ed altre rappresentazioni grafiche con i risultati dell'assegnazione del modello relativo allo stato di progetto (metodo GIPPS, media su 5 simulazioni successive).

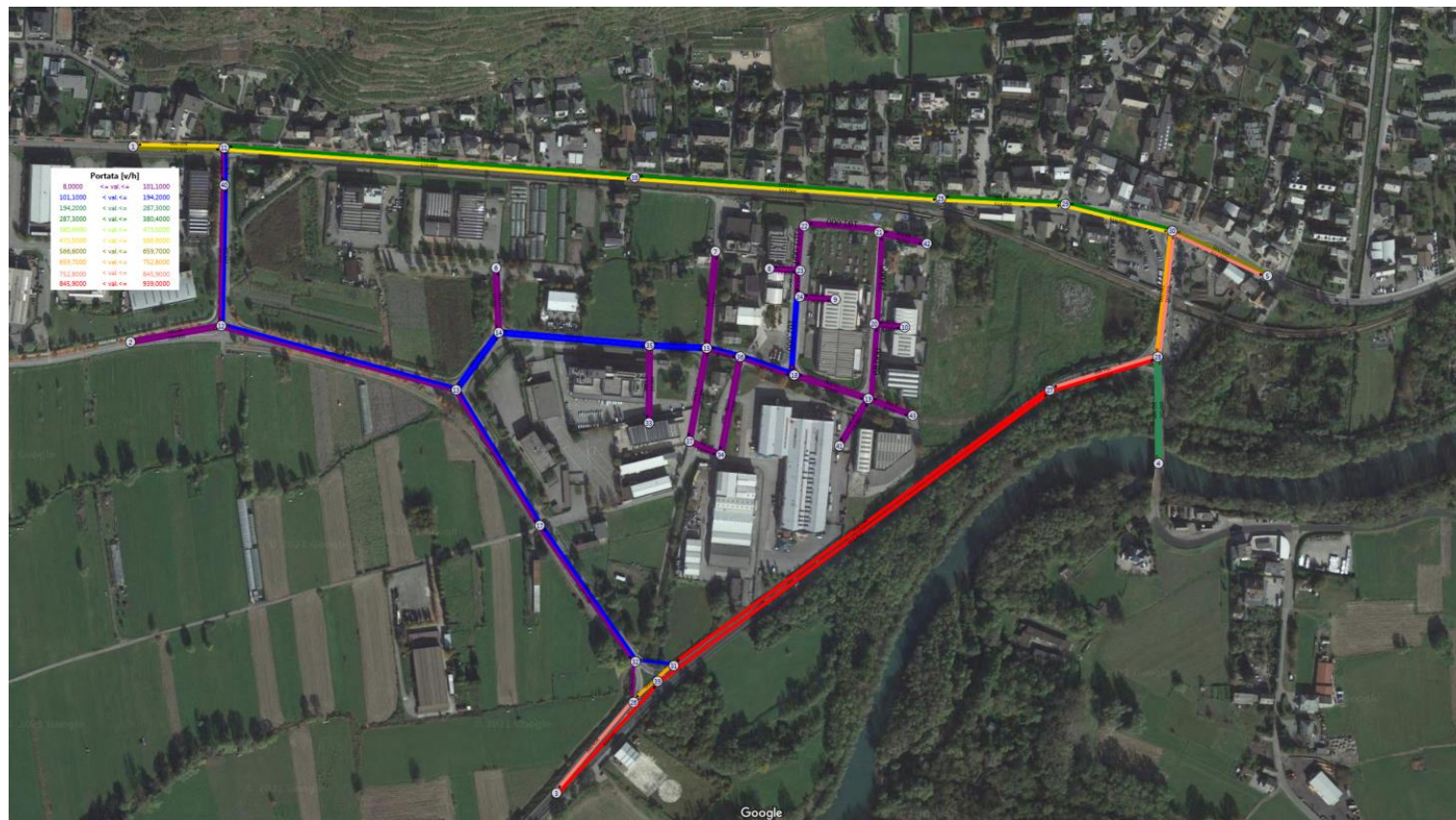


Figura 16- Flussogramma in veic. eq/h, stato di progetto - modello realizzato con Tritone, h 17-18



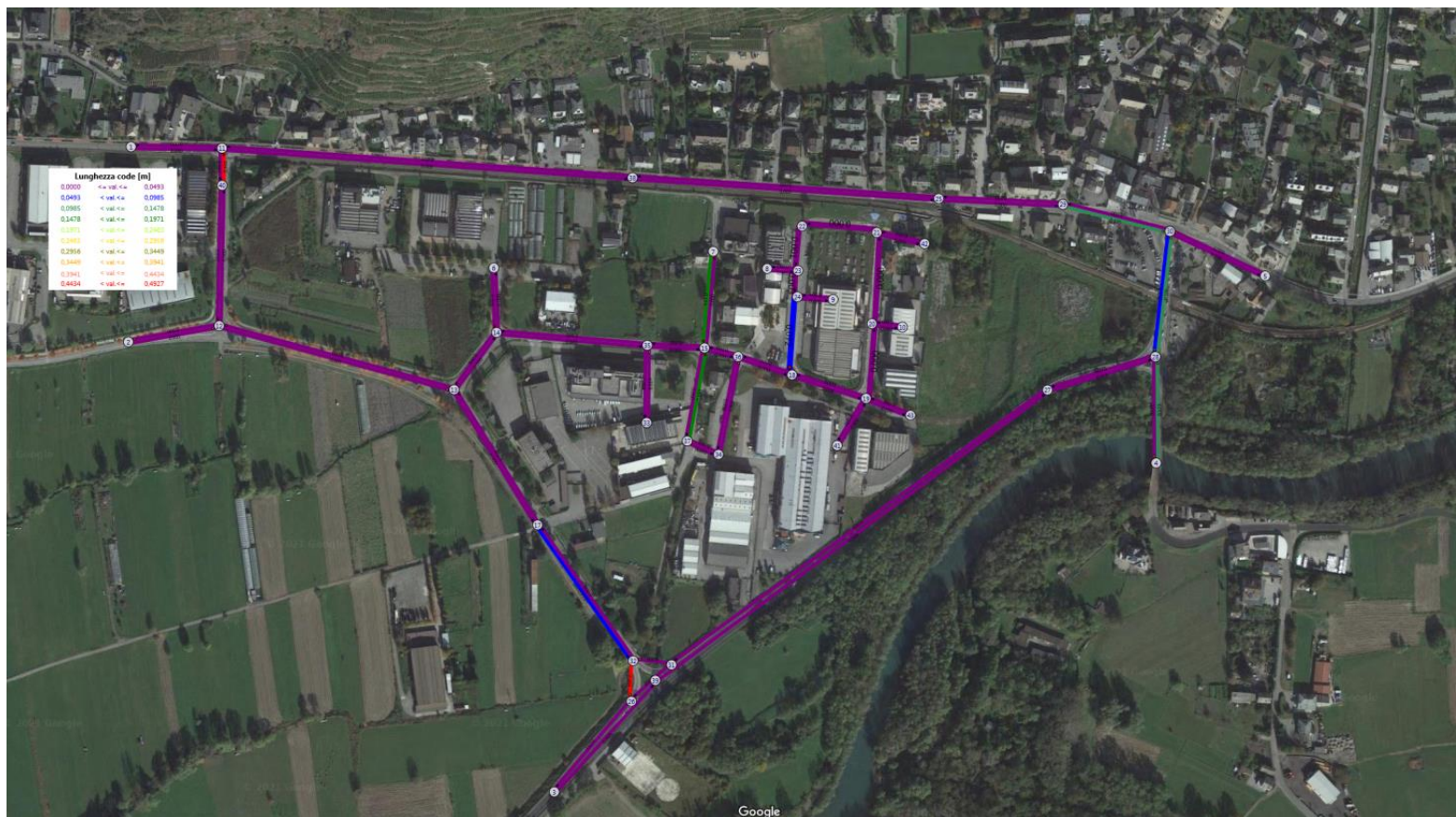
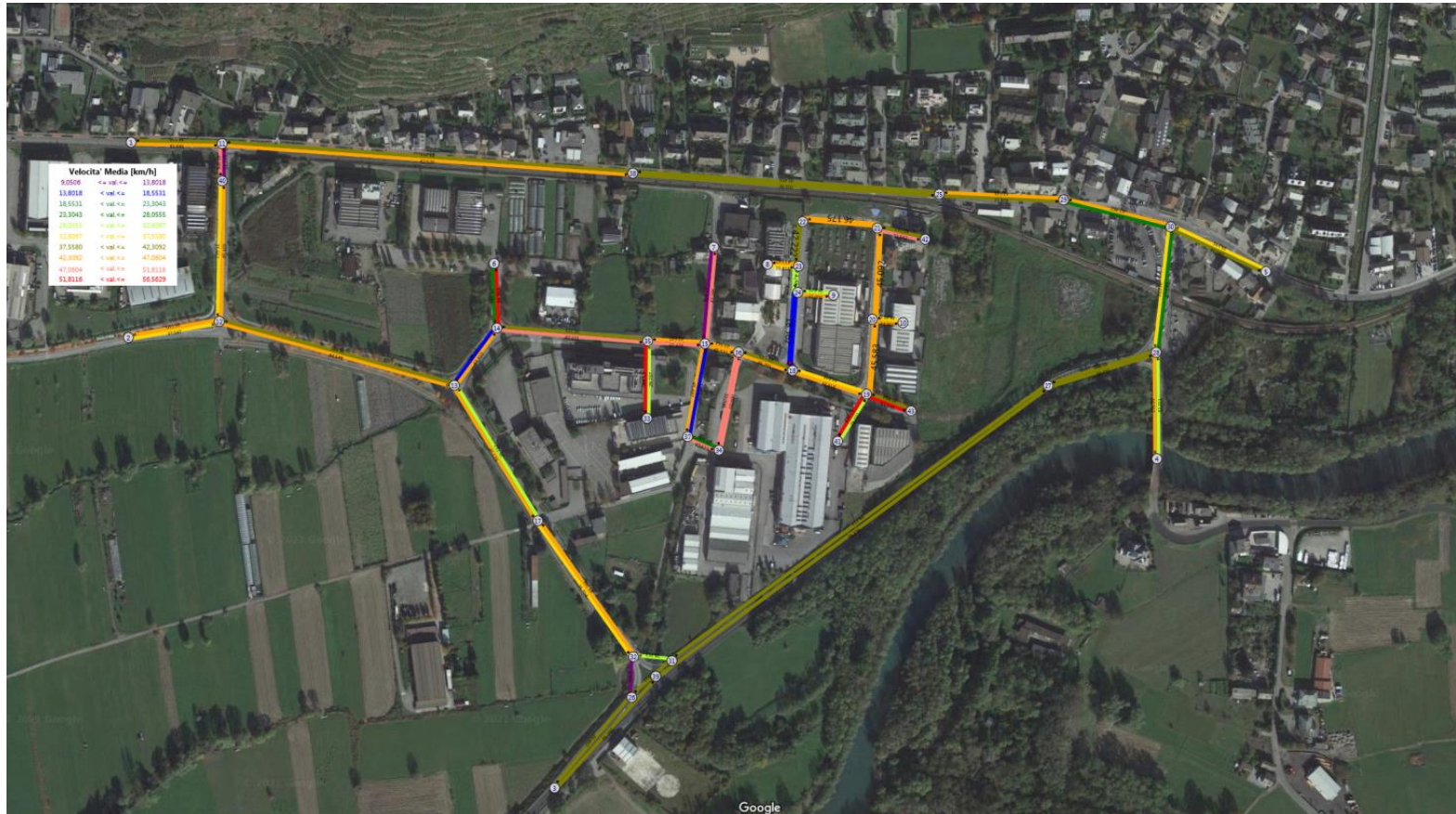


Figura 17- Lunghezza media delle code in m, stato di progetto - modello realizzato con Tritone, h 17-18



**Figura 18-** Velocità media in km/h, stato di progetto - modello realizzato con Tritone, h 17-18

Dalla rappresentazione grafica sulle lunghezze medie delle code si evince che, nello stato di progetto rispetto a quello attuale, si registrano dei lievi fenomeni localizzati di incremento dei flussi su via dell'Artigianato in corrispondenza di via dell'Industria, ad esempio su via Europa in corrispondenza dell'immissione sulla SS38. Tali differenze comunque non sono tali da creare congestione nelle viabilità "a monte" delle intersezioni.

---

Dalla rappresentazione grafica sulle velocità medie delle code si evince che, nello stato di progetto rispetto a quello attuale, nel comparto industriale interno si registrano delle velocità minori su alcuni tratti localizzati, pur essendo la velocità ovviamente già limitata dalle peculiarità dell'area (soste, carichi/scarichi, veicoli a bassa velocità) mentre complessivamente le velocità medie sulle arterie principali della rete restano invariate.

Come emerso anche nella simulazione dello stato attuale, gli assi più carichi risultano ancora essere la SS38 e via Stelvio.

Anche le direzioni di maggior carico continuano ad essere quelle verso nord-est, ovvero in uscita dal centro per quanto riguarda via Stelvio ed in direzione Bormio sulla SS38.

Gli archi che registrano un maggior aumento di flusso sono i seguenti:

- via dell'Artigianato nel tratto immediatamente successivo al nuovo accesso di ingresso/uscita dei mezzi leggeri
- via dell'Industria sia verso l'area industriale, sia in uscita da tale area
- Via Europa e via Germania in direzione nord-ovest, ovvero per i flussi che in uscita dalla zona industriale si dirigono verso via Stelvio

In uscita dalla zona industriale infatti la maggior parte dei veicoli in uscita da via dell'Industria svolta verso destra verso via Stelvio. Ciò è dovuto al fatto anche che per i mezzi diretti verso nord l'itinerario preferibile è composto da via dell'Industria-via Europa-via Germania-via Stelvio in quanto l'intersezione via Europa-SS38 permette, ad oggi, in uscita da via Europa solo la svolta verso sud.

Si riporta di seguito una tabella di confronto tra i flussi assegnati nello stato attuale e nello stato di progetto.

VIA	DIREZIONE	NODO IN	NODO FIN	FLUSSO SIMULATO STATO DI FATTO (veic/h)	FLUSSO SIMULATO STATO DI PROGETTO (veic/h)	$\Delta$ (veic/h) in valore assoluto
STELVIO (OVEST)	EST	1	11	558	559	1
	OVEST	11	1	533	525	-8
GERMANIA	SUD	40	12	59	66	7
	NORD	12	40	148	154	6
EUROPA (OVEST)	EST	2	12	108	102	-6
	OVEST	12	2	105	104	-1
SS38 (SUD ROTATORIA)	NORD	28	30	793	804	11
	SUD	30	28	735	741	6
SS38	EST	27	28	850	871	21
	OVEST	28	27	788	799	11
EUROPA (2)	NORD	17	13	127	153	26
	SUD	13	17	50	99	49
INDUSTRIA	SUD	14	13	119	184	65
	NORD	13	14	109	147	38
EUROPA (1)	EST	12	13	65	73	8
	OVEST	13	12	152	163	11
STELVIO (EST)	EST	11	38	510	506	-4
	OVEST	38	11	400	387	-13
SS38 (SUD)	SUD	26	3	776	822	46
	NORD	3	39	932	964	32
STAB. RIGAMONTI (NORD)	EST	21	42	n.d.	34	34
	OVEST	42	21	n.d.	67	67
STAB. RIGAMONTI (SUD)	EST	19	43	n.d.	8	8
	OVEST	43	19	n.d.	8	8

**Tabella 8**-Confronto dei flussi tra lo stato attuale e lo stato di progetto, h 17-18

I valori riportati in tabella confermano le considerazioni derivanti dal confronto tra i due flussogrammi stato attuale e stato di progetto.

## 2.3 GESTIONE DEI PUNTI DI ACCESSO/USCITA PER I MEZZI LEGGERI E PER I MEZZI PESANTI IN RELAZIONE AL NUOVO STABILIMENTO

Nello scenario di progetto i flussi circolanti dei mezzi pesanti potranno entrare ed uscire nell'area del nuovo stabilimento Rigamonti tramite l'accesso previsto a sud; in tale scenario l'ingresso e l'uscita previsti per i mezzi leggeri è situato nella parte nord dell'area del sedime del nuovo stabilimento, con creazione di strada di accesso sul fronte ferrovia alla quale si accede da via dell'Artigianato. Nella figura seguente si riporta il dettaglio dei punti di accesso/uscita per i mezzi leggeri e per i mezzi pesanti.



**Figura 19-** Punti di accesso previsti per mezzi leggeri e pesanti in seguito a nuovo stabilimento Rigamonti

### Mezzi pesanti

Per quanto riguarda la gestione dei mezzi pesanti della logistica in arrivo/in partenza, questi flussi verranno gestiti tramite un unico accesso, previsto nella zona a sud del nuovo stabilimento. Al fine di smaltire i flussi in arrivo/in uscita, come si vede dalla figura, è prevista una zona interna di carico-scarico. In base ai flussi ipotizzati (circa 8 mezzi equivalenti/ora previsti sia in ingresso che in uscita) non si prevedono ripercussioni sulla viabilità limitrofa, in particolare code su via dell'Industria dovute a mezzi pesanti in attesa di scaricare all'interno del nuovo stabilimento.

Per quanto riguarda la dotazione di parcheggi nello stato di progetto sono previsti:

- PARCHEGGI AUTO: 2105.36 mq - 167 STALLI (di cui esterni alla recinzione: 1262.52 mq - 100 STALLI – Piano delle Regole - Norme Tecniche - art. 5 Parcheggi: 20 mq. ogni 100 mq. di SLP: min. 4142.12 mq - Di cui almeno il 20% esterno alla recinzione: 828.424 mq)
- PARCHEGGI CAMION: 263.59 mq - 5 STALLI
- PARCHEGGI MOTOCICLI: 18.00 mq - 6 STALLI
- PARCHEGGI BICI: 54.63 mq - 30 POSTAZIONI

### Mezzi leggeri

Considerando quanto riportato ai paragrafi precedenti, si prevede un incremento di flusso orario dei mezzi leggeri pari al massimo a:

Ora di picco pomeridiana

- per il contributo dei MEZZI LEGGERI: 34 mezzi in ingresso e 67 mezzi in partenza

Ora di picco mattutina

- per il contributo dei MEZZI LEGGERI: 51 mezzi in ingresso e 1 mezzo in partenza

Tale aumento di carico risulta comunque compatibile con l'attuale basso volume di traffico orario presente attualmente sia su via dell'Artigianato, sia su via Europa, anche nelle ore di punta. Infatti il valore di congestione su queste viabilità nello stato di progetto risulta comunque basso e lontano da situazioni di saturazione.

Si riportano di seguito alcuni approfondimenti sulla zona afferente al nuovo stabilimento Rigamonti con confronti tra le rappresentazioni dei flussi, delle lunghezze medie delle code e delle velocità medie nello stato attuale ed in quello di progetto.

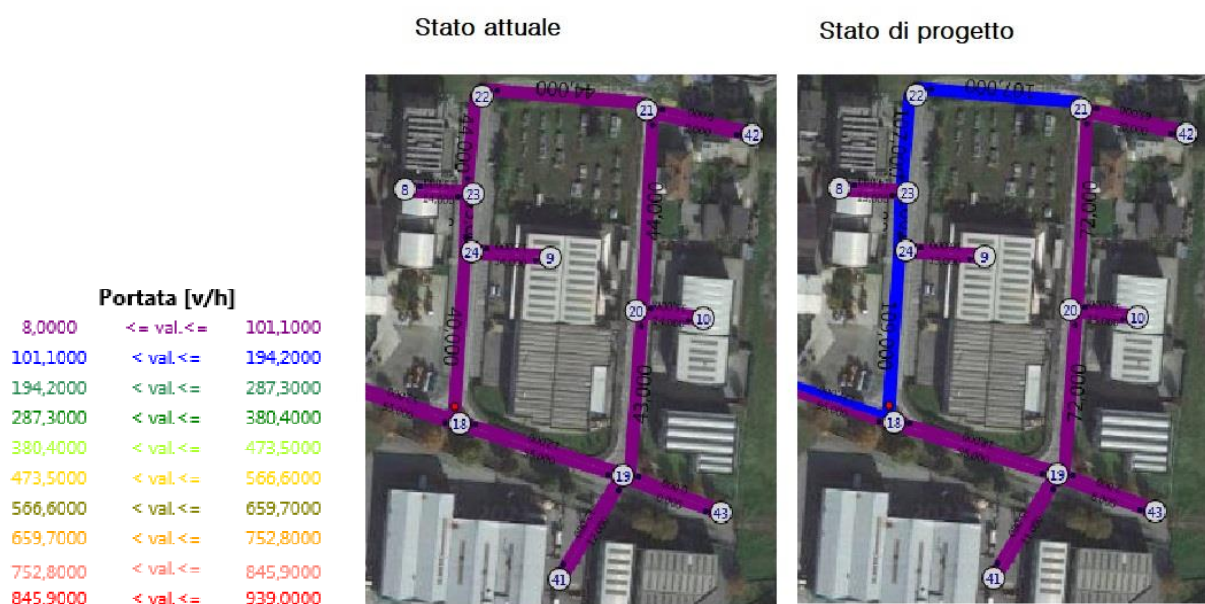


Figura 20- Confronto flussogrammi via dell'Industria e via dell'Artigianato stato attuale-stato di progetto, h 17-18

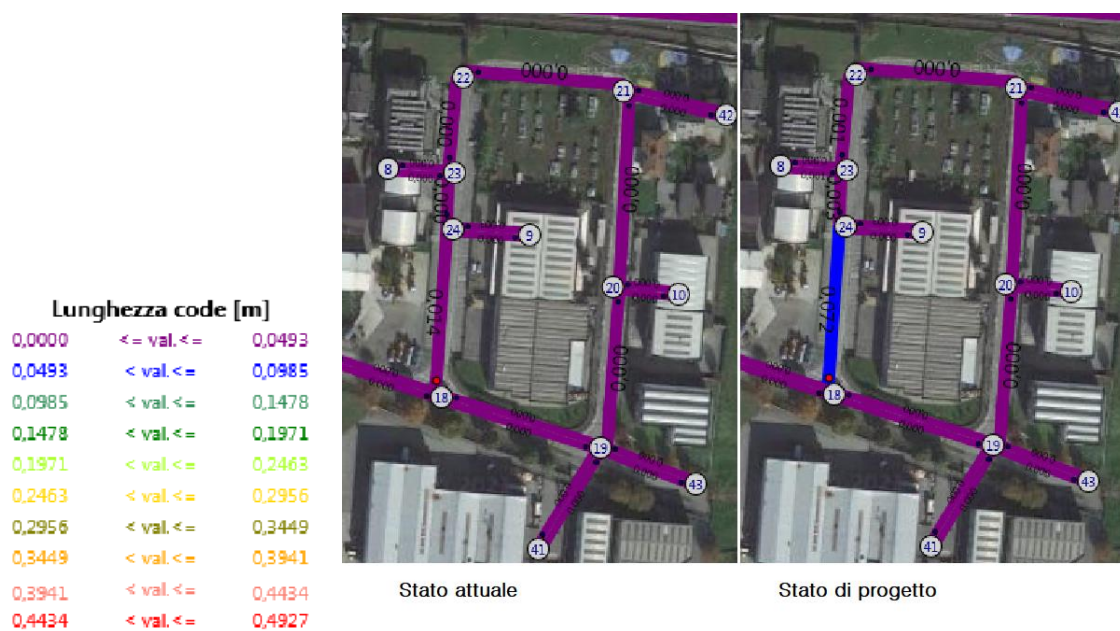


Figura 21- Confronto lunghezza media delle code via dell'Industria e via dell'Artigianato stato attuale-stato di progetto, h 17-18

**Velocita' Media [km/h]**

9,0506	<= val.<=	13,8018
13,8018	< val.<=	18,5531
18,5531	< val.<=	23,3043
23,3043	< val.<=	28,0555
28,0555	< val.<=	32,8067
32,8067	< val.<=	37,5580
37,5580	< val.<=	42,3092
42,3092	< val.<=	47,0604
47,0604	< val.<=	51,8116
51,8116	< val.<=	56,5629



Stato attuale



Stato di progetto

**Figura 22-** Confronto velocità media via dell'Industria e via dell'Artigianato stato attuale-stato di progetto, h 17-18

## 3 CONCLUSIONI

### 3.1 CONSIDERAZIONI FINALI

Le soluzioni viabilistiche individuate per l'accesso/per l'uscita dei mezzi pesanti al nuovo stabilimento Rigamonti sono tali da garantire un efficiente percorso di carico/scarico senza comportare situazioni di pericolosità a livello di sicurezza stradale e di saturazione sulle viabilità limitrofe al nuovo stabilimento.

Infatti i tempi medi a disposizione tra ingressi ed uscite successive dall'accesso per i mezzi pesanti sono tali da non comportare fenomeni di coda sia all'interno dello stabilimento, sia su via dell'Industria e via dell'Artigianato.

Per quanto riguarda gli impatti dei mezzi leggeri dei dipendenti/visitatori diretti/originati dalla nuova struttura RIGAMONTI, si può sintetizzare che i flussi addizionali, pur costituendo un apporto sulla rete sostanziale, non sono tali, grazie anche alla distribuzione su archi temporali ampi, da provocare particolari aggravii sulla viabilità del comparto industriale.

In sintesi, il flusso su via dell'Artigianato nello stato di progetto prevede un incremento considerevole in termini percentuale, dato anche dai valori esigui di flusso attuale, ma il grado di saturazione garantisce comunque una condizione di traffico fluida.

In modo analogo, anche se percentualmente ridotto, in corrispondenza dell'intersezione con via Europa, il flusso su via dell'Industria nello stato di progetto risulta nettamente aumentato, sia in ingresso che in uscita, ma il grado di saturazione garantisce comunque una condizione di traffico fluida.

Sulle principali viabilità che interessano la zona (in particolare sulla SS38 e su via Stelvio) l'incremento dei mezzi derivanti dal nuovo stabilimento Rigamonti è in media inferiore al 5 %.