



**Comune di Canzo**

# **Valutazione dell'impatto sulla viabilità e sul traffico "Area ex-Gajum Bognanco" in comune di Canzo (CO)**

**Aprile 2023**

*Versione 1.4*

# indice

<b>0</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Analisi dell'assetto della viabilità .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rilievi di traffico .....</b>	<b>9</b>
2.1	Conteggi all'intersezione .....	9
2.2	Monitoraggio radar .....	11
2.3	Analisi delle fonti dati TomTom .....	13
<b>3</b>	<b>Assetti territoriali e di traffico .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Scenario di previsione (SP-B) .....</b>	<b>17</b>
4.1	La proposta .....	17
4.2	Il traffico generato .....	19
<b>5</b>	<b>Analisi delle intersezioni .....</b>	<b>22</b>
5.1	Stato di fatto (SDF) .....	22
5.2	Scenario di riferimento (SP-A) .....	24
5.3	Scenario di previsione (SP-B) .....	27
<b>6</b>	<b>Proposte di ottimizzazione del comparto .....</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Sintesi e conclusioni .....</b>	<b>34</b>
	<b>Appendice: nota tecnica per la corretta installazione di cartellonistica con pannello elettronico dissuasore di velocità .....</b>	<b>35</b>

**Polinomia srl**

Gruppo di Lavoro

Ing. Alfredo Drufuca - direttore tecnico

Dott. Luigi Torriani

Ing. Stefano Battaiotto

Ing. Francesco Castelnuovo

## 0 Premessa

Il presente studio riguarda l'impatto sulla viabilità e sul traffico della proposta di variante per la realizzazione in comune di Canzo (CO) di un polo sportivo con campi da padel, palestra e palestra di arrampicata; è prevista anche la realizzazione di un hotel con ristorante e bar e di un frantoio per la produzione di olio extra vergine di oliva.

Il complesso sorgerà nell'area dell'ex stabilimento Gajum per la produzione di acqua minerale, situata a sud del territorio comunale in fregio alla SP41, al limite nord del lago del Segrino.



*Localizzazione dell'area di intervento (fonte: Google Earth)*

Lo scopo è quello di valutare l'impatto del traffico generato dalla realizzazione dell'intervento sulla viabilità nell'intorno.

Lo studio è così articolato:

- cap. 1 analisi dell'attuale assetto della viabilità nell'intorno dell'impianto;
- cap. 2 analisi dei rilievi di traffico effettuati;
- cap. 3 analisi degli assetti territoriali esistenti e previsti;
- cap. 4 scenario di proposta in variante e stima del traffico generato;
- cap. 5 analisi della funzionalità delle intersezioni;
- cap. 6 Analisi delle criticità e proposte di mitigazione;
- cap. 7 sintesi e conclusioni.

## 1 Analisi dell'assetto della viabilità

Canzo ed Asso formano ormai un'unica conurbazione urbana, posta in un punto sostanzialmente baricentrico nel triangolo lariano; in tale conurbazione convergono 4 direttrici stradali principali:

- SP41 della Vallassina, Arosio-Erba-Canzo-Asso-Bellagio;
- SP40 Arosio-Canzo;
- SP44 del Piano del Tivano, Nesso-Asso;
- SP46 della Valbrona, Onno-Asso.

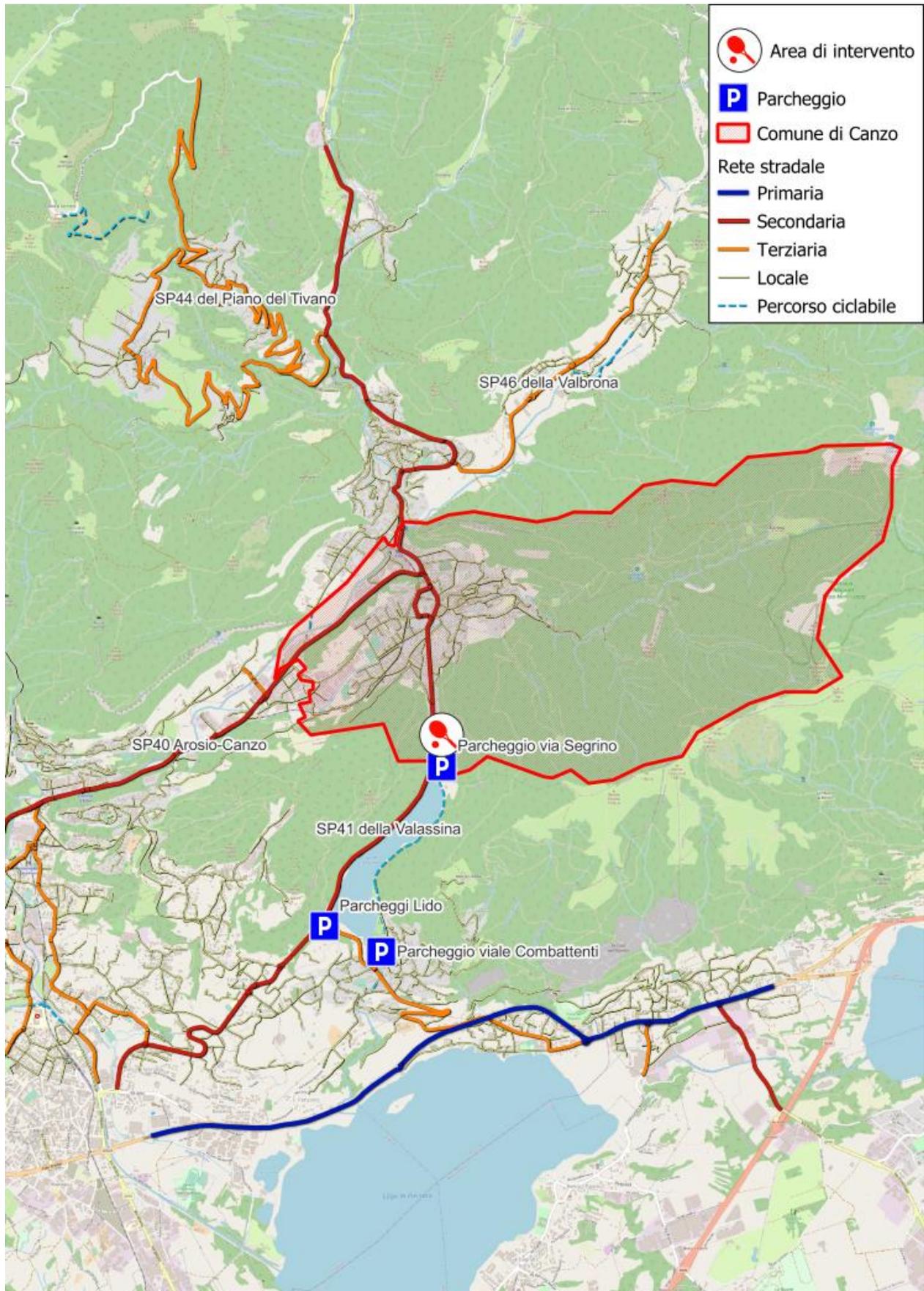
La principale è la provinciale della Vallassina, che serve le relazioni fra l'area metropolitana di Milano/Monza e il vertice alto del triangolo lariano Magreglio/Civenna/Bellagio; questa provinciale è interessata sia dai flussi pendolari ed operativi da/per l'area metropolitana, sia dai flussi turistici verso Bellagio e verso molti altri ambiti naturalistici notevoli (Colma di Sormano, San Primo, Ghisallo, Corni di Canzo, ecc.).

In maggior dettaglio nella conurbazione Canzo/Asso la SP41 si sviluppa da sud a nord secondo il seguente percorso:

- In territorio del comune di Longone al Segrino, in prossimità del Lido, presenta l'intersezione - regolata a precedenza- con la SP42 da/per Pusiano;
- Costeggia il lato ovest del Lago del Segrino;
- Attraversa il centro di Canzo, fino all'intersezione con la SP40 -regolata a rotatoria-;
- Prosegue in attraversamento di Asso, con le intersezioni da/per la Valbrona e da/per il Piano del Tivano.

Lo stesso Lago del Segrino è meta turistica per balneazione e gite a piedi o in bicicletta, lungo l'anello della ciclovía del Segrino, che si sviluppa in costa ovest in sede propria fra il lago e la SP41, e in costa est lungo via Segrino (in Comune di Canzo) e viale Combattenti (in Comune di Eupilio) in larga parte pedonalizzato; di interesse anche la vista delle zone umide con canneti alle estremità sud e nord del Lago.

Per gli automobilisti diretti al Lago del Segrino sono disponibili a sud due aree di parcheggio (zona Lido e viale Combattenti) e a nord gli stalli lungo via Segrino.



Inquadramento dell'area

L'area interessata dalla proposta di variante è quella occupata dell'ex fabbrica di produzione di acqua minerale Fonte di Gajum, adiacente alla SP41, fra l'estremità nord del lago del Segrino e l'ingresso nel centro abitato di Canzo.

In questa tratta la provinciale presenta:

- la semicurva contigua alla zona umida del Lago, fino all'incrocio -regolato a precedenza- con via Segrino, con limite a 70 km/h;
- un rettilineo di circa 450 m. fino alla rotatoria con via Tosi, con limite a 50 km/h (essendo già incluso nel centro abitato di Canzo).

In questa tratta rettilinea la provinciale presenta

- gli accessi -attualmente dimessi- alla ex fabbrica Gajum;
- l'intersezione con via Donizzetti che permette di raggiungere un ristorante a mezza costa;
- una serie di accessi privati su entrambi i lati.

In questo rettilineo il marciapiede sul lato est viene impropriamente utilizzato anche dai ciclisti "urbani"; mentre la sede stradale è molto utilizzata nei fine settimana da gruppi di ciclamatori diretti in particolare verso alcune salite storiche del Giro di Lombardia (Ghisallo e Muro di Sormano).



Area oggetto di variante

Per quanto riguarda i servizi di trasporto pubblico nel territorio in esame abbiamo:

- la linea ferroviaria FNM Milano-Asso, con fermate nelle stazioni di Canzo (in piazza Sordo) e Canzo-Asso (in piazza Verza), entrambe in territorio comunale di Canzo;
- la linea bus extraurbana ASF C49 Como-Erba-Asso, con fermate di corrispondenza con la linea FNM alle stazioni di Erba e Canzo-Asso e fermata in piazza Garibaldi non lontano dalla stazione di Canzo;

la linea C49 transita lungo la SP41 fra Erba, Canzo e Asso; la fermata più prossima all'area in esame è posta in via Volta/SP41 in corrispondenza del negozio Redaelli Sport, a circa 500 m. dalla ex fabbrica Gajum.



Estratto della tratta Erba-Asso dallo schema della linea C49 (fonte sito ASF)

## 2 Rilievi di traffico

Per la ricostruzione dello stato attuale del traffico sono state utilizzate le seguenti fonti:

- I rilievi di traffico effettuati appositamente per il presente studio (indagini di marzo 2023)
  - Conteggi all'intersezione SP41/via Segrino;
  - Monitoraggio radar lungo la SP41;
- I dati sul traffico e le velocità di deflusso estratte dai Big Data (fonte TomTom).

### 2.1 Conteggi all'intersezione

Appositamente per il presente studio è stata monitorata l'intersezione tra la SP41 e via Segrino, suddividendo i veicoli nelle seguenti classi, alle quali sono stati applicati diversi coefficienti di omogeneizzazione per trasformare il dato in veicoli equivalenti:

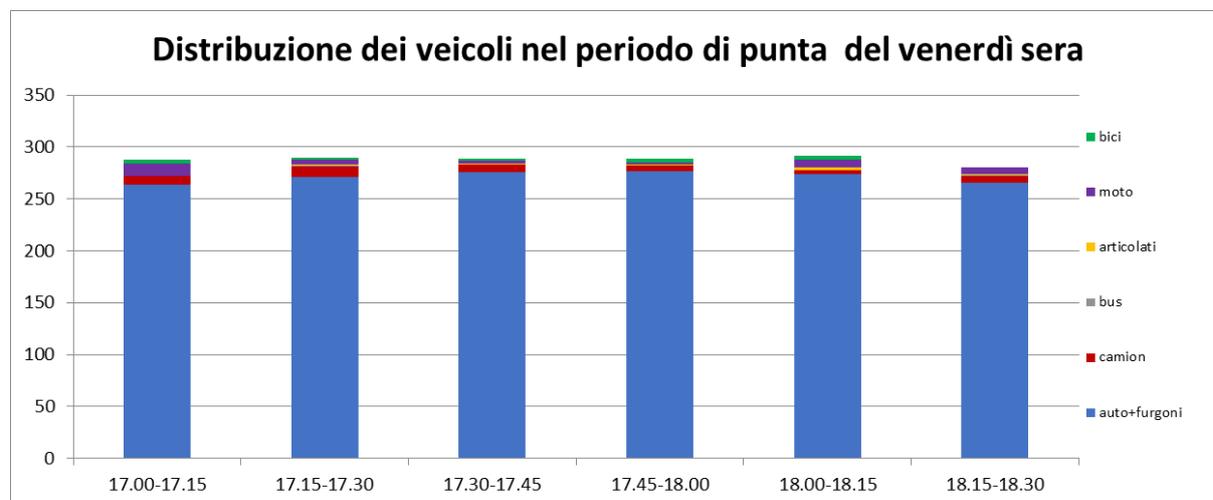
- Auto e furgoni (1 veq);
- Mezzi pesanti (2.5 veq);
- Bus (3.5 veq);
- Autoarticolati (4 veq);
- Moto (0.5 veq);
- Bici (0.2 veq).



*Intersezione SP41/via Segrino*

I rilievi sono stati effettuati venerdì 17 marzo 2023 durante il periodo di punta della sera (17:00-18:30).

Dai risultati del monitoraggio è possibile individuare l'ora di punta serale del venerdì tra le 17:15 e le 18:15, anche se l'andamento del traffico è costante durante tutto il periodo.



*Andamento del traffico – venerdì 17:00-18:30*

Il traffico è composto quasi totalmente da veicoli leggeri (auto e furgoni, con una quota complessiva intorno al 95%).

Incrocio	Auto+Furgoni	Camion	Bus	Articolati	Moto	Bici	Totale	Veicoli equivalenti
1	1098	26	1	5	18	12	1160	1198

Incrocio	Auto+Furgoni	Camion	Bus	Articolati	Moto	Bici
1	94.7%	2.2%	0.1%	0.4%	1.6%	1.0%

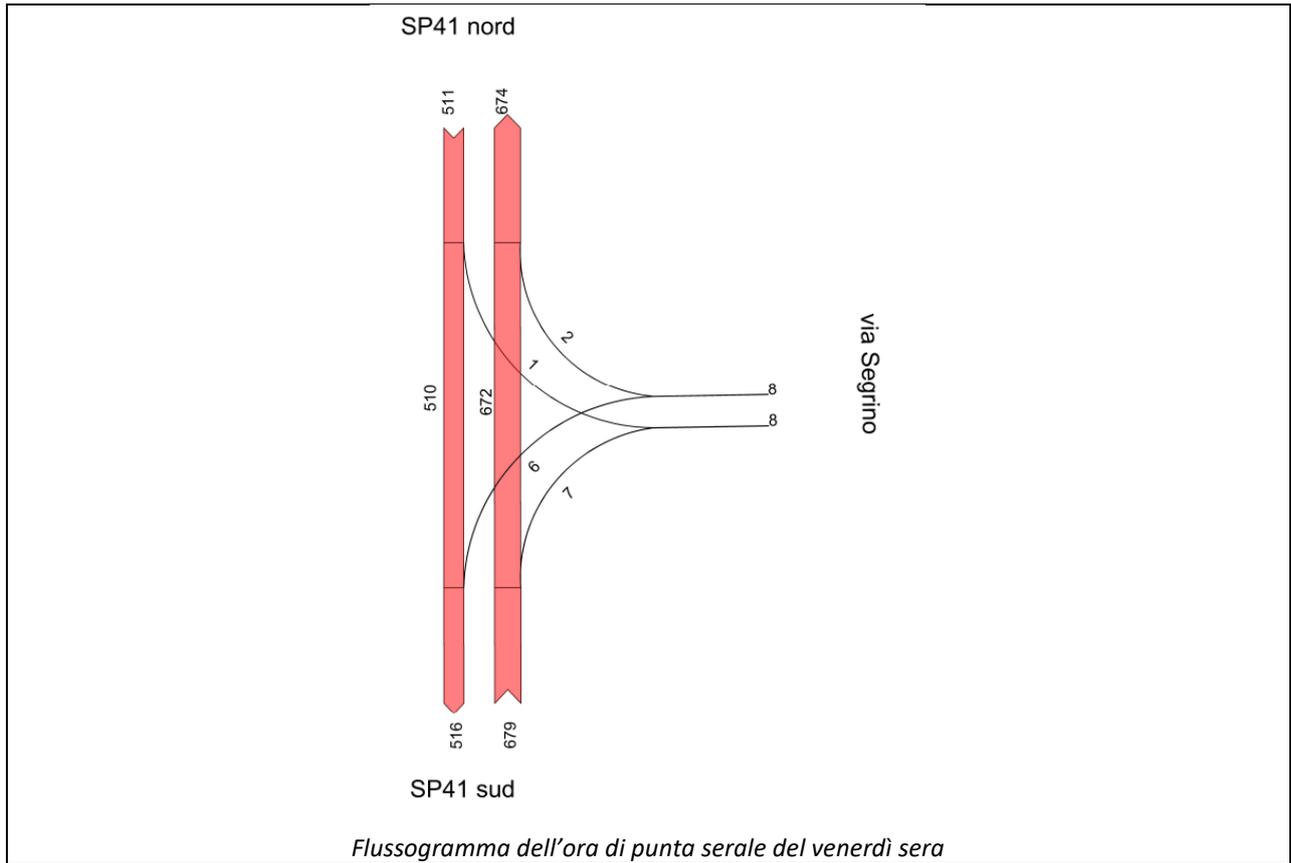
*Composizione del traffico nell'ora di punta del venerdì sera*

Incrocio	Auto+Furgoni	Camion	Bus	Articolati	Moto	Bici	Totale	Veicoli equivalenti
1	1098	26	1	5	18	12	1160	1198

Incrocio	Auto+Furgoni	Camion	Bus	Articolati	Moto	Bici
1	94.7%	2.2%	0.1%	0.4%	1.6%	1.0%

*Composizione del traffico nell'ora di punta della domenica mattina*

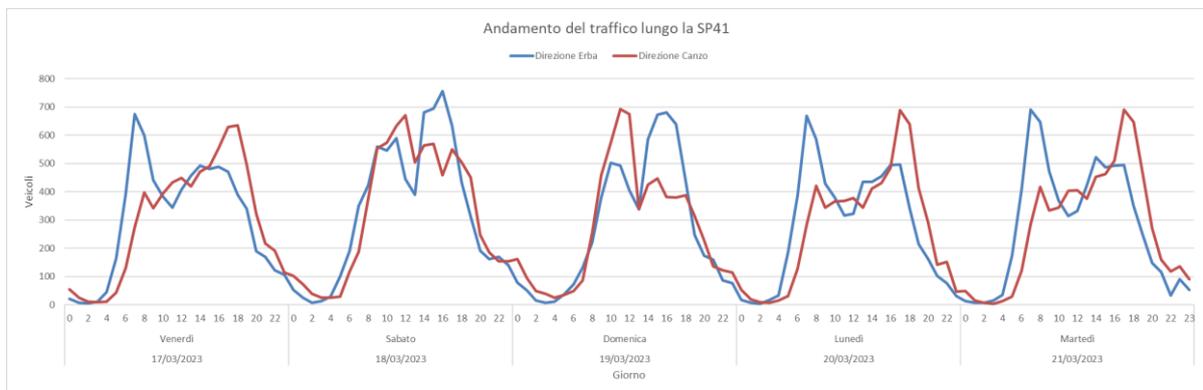
I flussogrammi riportati di seguito rappresentano graficamente le manovre al nodo, espresse in veicoli equivalenti, durante l'ora di punta: il venerdì sera si ha un traffico sulla provinciale prevalente in direzione Canzo, con 672 veicoli equivalenti, mentre in direzione opposta il traffico è pari a 510 veicoli equivalenti. Risultano trascurabili i flussi da/per via Segrino (8 veicoli in entrambe le direzioni, scambiati prevalentemente con la direzione sud).



## 2.2 Monitoraggio radar

Il traffico transitante sulla SP41 in corrispondenza dell'accesso sud al lotto è stato anche monitorato in continuo da venerdì a martedì, così da poter osservare eventuali variazioni occorse durante il fine settimana.

Lo strumento utilizzato è un radar a sensore doppler, che rileva i veicoli in transito classificandoli per direzione di marcia e per tipologia di veicolo sulla base della lunghezza.



Traffico lungo la SP41

I dati non mostrano variazioni nelle giornate lavorative, con i dati di venerdì, lunedì e martedì che

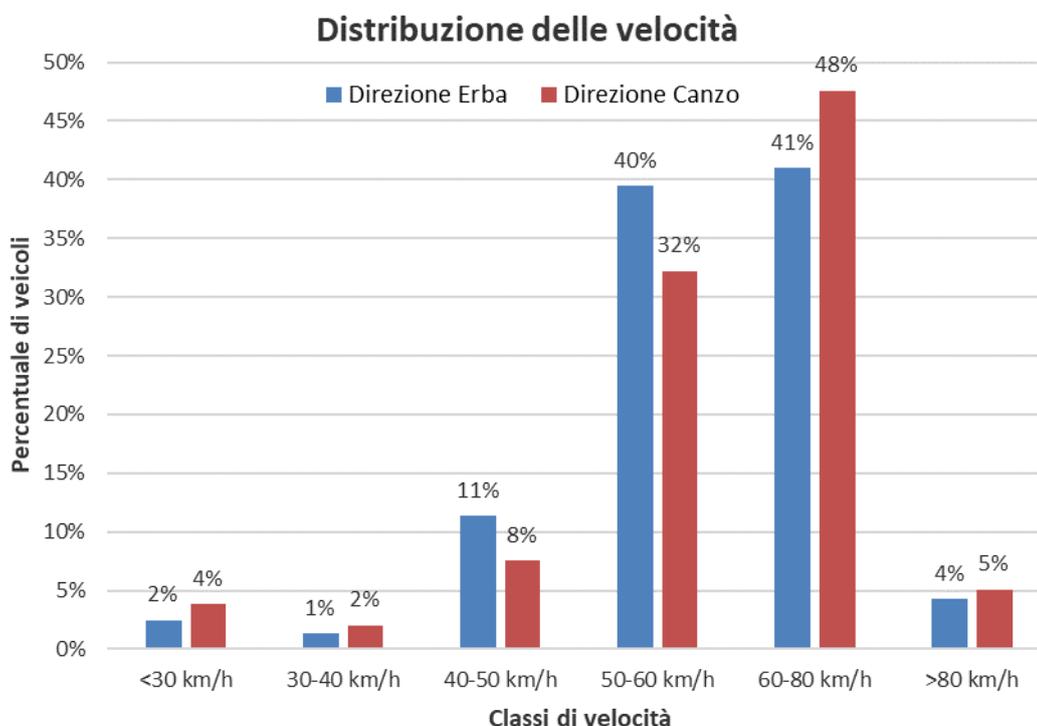
risultano simili tra loro (leggermente superiore il venerdì): è ben identificabile la polarizzazione del traffico in direzione Erba alla mattina e in direzione Canzo alla sera, con valori in ora di punta pari a circa 700 veicoli nella direzione più carica e un traffico giornaliero medio (TGM) pari a 13700 veicoli bidirezionali.

Durante il fine settimana si osserva l'inversione nella polarità dei flussi, diretti alla mattina verso Canzo e alla sera verso Erba; i valori di picco durante gli orari di punta non variano rispetto alla settimana (circa 700 veicoli), ma il TGM risulta superiore durante il sabato (15600 veicoli bidirezionali), mentre la domenica rimane in linea con gli altri giorni.

TGM	Direzione Erba	Direzione Canzo	Totale
Venerdì	7204	7117	14321
Sabato	7889	7748	15637
Domenica	6502	6464	12966
Lunedì	6599	6460	13059
Martedì	6900	6731	13631

TGM lungo la SP41

Il dispositivo radar rileva anche le velocità dei veicoli transitanti: dai dati emerge come il limite di velocità (50 km/h) venga rispettato solo al 14% degli utenti (per entrambe le direzioni), mentre la quasi totalità dei veicoli viaggia tra i 50 e gli 80 km/h.



Distribuzione delle velocità dei veicoli sulla SP41

### 2.3 Analisi delle fonti dati TomTom

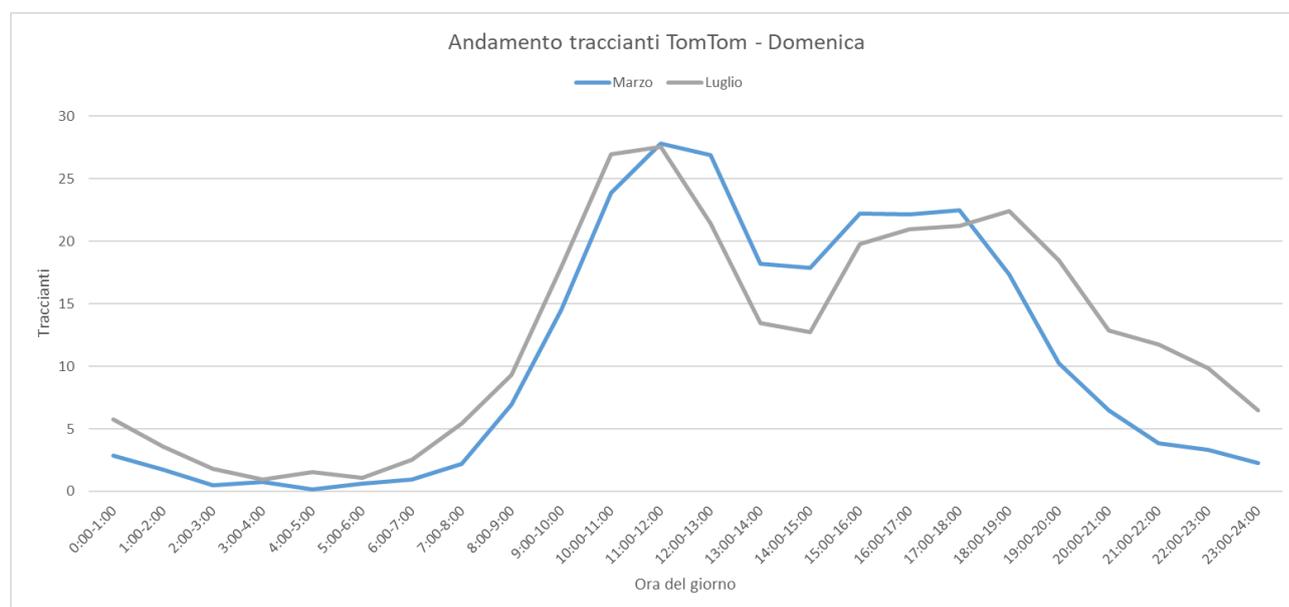
Un'altra fonte di informazioni sul traffico è costituita dai sistemi di navigazione satellitare e in particolare dai dati dei sistemi TomTom.

Questi dati, detti Floating Car Data (FCD), hanno il vantaggio di trasmettere informazioni in forma anonima (in particolare transiti e velocità) su tutta la rete stradale e non solo in corrispondenza di specifiche sezioni di monitoraggio.

I sistemi utilizzati da TomTom non consentono di tracciare tutti i veicoli transitanti sulla rete, in quanto solamente una quota di essi viene monitorata (sistemi di navigazione, scatole nere, dispositivi gps); tuttavia il dato è estremamente utile per capire il comportamento del traffico.

I dati TomTom hanno permesso di valutare la variazione di traffico tra i mesi di marzo 2022 e di luglio 2022: tale operazione consente di decidere se utilizzare un coefficiente moltiplicativo per incrementare i flussi del periodo estivo.

Dai dati emerge un incremento del traffico giornaliero a luglio pari al 15%, ma il flusso nei periodi di punta rimane lo stesso; con la bella stagione gli spostamenti si distribuiscono maggiormente durante l'arco della giornata (aumentano in particolare in serata), mentre a marzo sono concentrati nel primo pomeriggio.

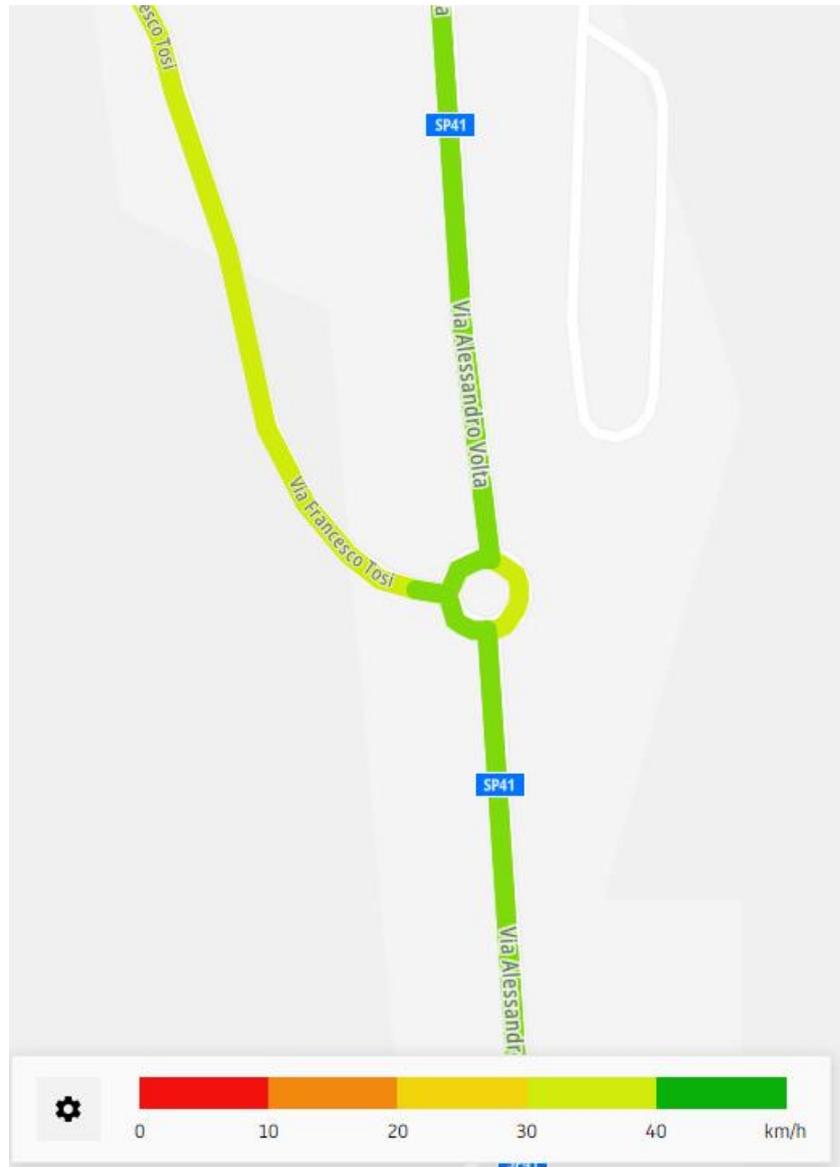


Andamento giornaliero dei traccianti TomTom

Non emergendo quindi una chiara stagionalità nei fine settimana per il traffico nei momenti di picco della giornata è stato scelto di utilizzare per le verifiche del capitolo seguente il traffico dell'ora di punta del sabato, che presenta un TGM maggiore.

Le fonti big-data TomTom hanno permesso inoltre di valutare il traffico alla rotatoria tra la SP41 e via Tosi, a nord dell'area di intervento, espandendo i traccianti registrati con un coefficiente ricavato grazie

al monitoraggio radar, che ha consentito di identificare una relazione tra il numero di veicoli tracciati da TomTom e il numero di veicoli reale.



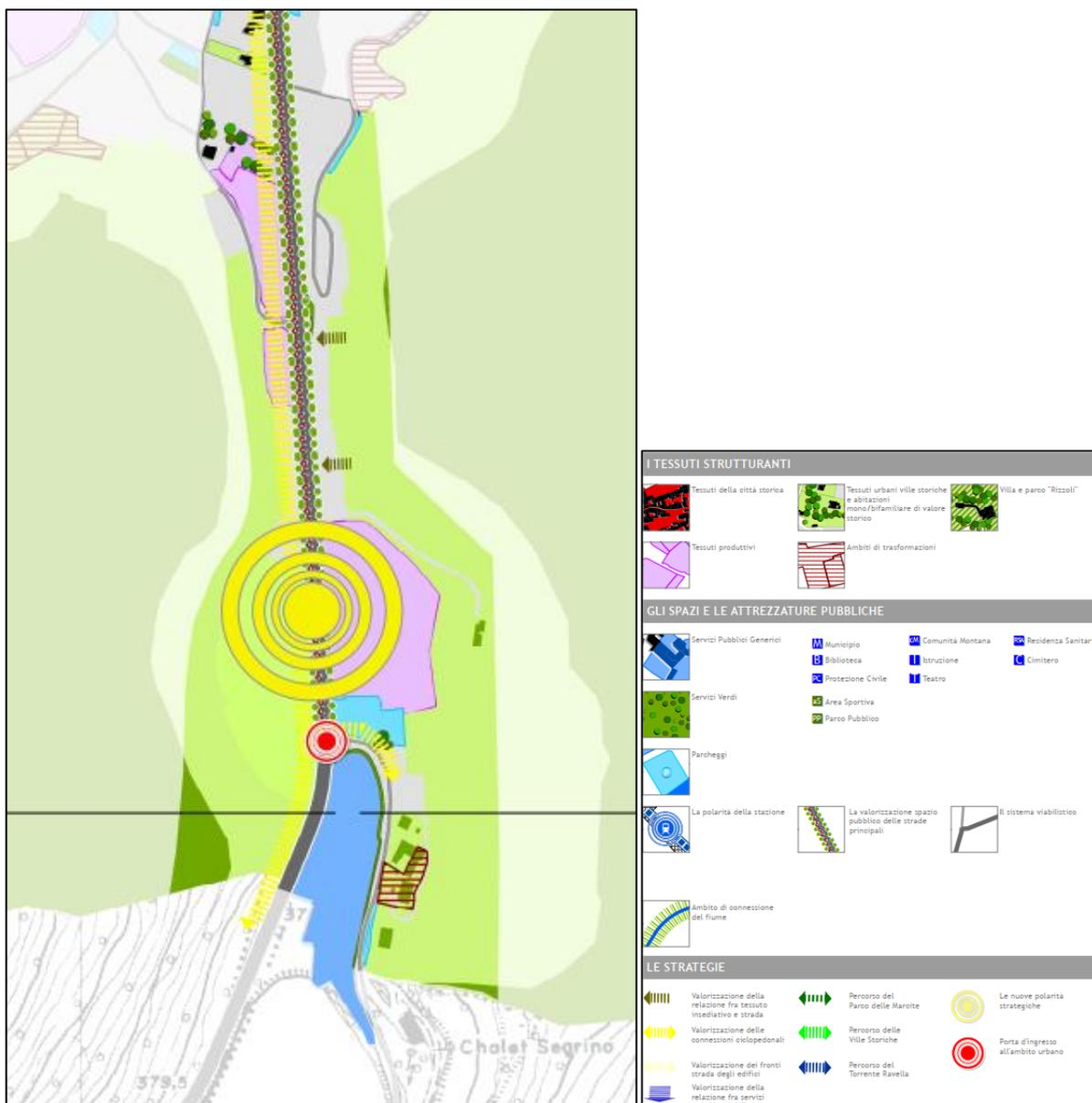
Estratto del portale TomTom Move

### 3 Assetti territoriali e di traffico

Per quanto riguarda gli assetti territoriali e di traffico risultano tre configurazioni:

- L'assetto attuale (SDF), nel quale permane l'inattività della fabbrica (ex Gajum) e i flussi veicolari che impegnano la rete sono:
  - I flussi correnti lungo la SP41,
  - I flussi in ingresso/uscita da via Segrino,
- Lo scenario (SP-A) di semplice ripristino di un'attività produttiva, nel quale ai flussi esistenti in SDF si aggiungono:
  - I flussi di auto (addetti) e di mezzi commerciali (trasporto materiali e prodotti) in ingresso/uscita dalla fabbrica,
- Lo scenario (SP-B) di realizzazione della variante in esame, nel quale ai flussi esistenti in SDF si aggiungono:
  - I flussi di auto/bus (addetti e clienti) e di mezzi commerciali (trasporto prodotti di consumo) in ingresso/uscita dal nuovo insediamento,
  - I flussi di auto (turisti aggiuntivi rispetto allo SDF) in accesso al nuovo parcheggio pubblico previsto in via Segrino.

Negli scenari di previsione (SP-A e SP-B) vanno considerati gli interventi infrastrutturali previsti dal vigente PGT, approvato nel 2013; questi interventi sono riportati nella tavola DP3\_1a, di cui si riporta un estratto per il comparto territoriale in esame.



Estratto della Tavola DP3\_1a del PGT di Canzo

Gli elementi infrastrutturali previsti dal PGT nella zona in esame sono:

- La valorizzazione dello spazio pubblico della SP41, dal centro fino all'incrocio con via Segrino;
- La valorizzazione delle connessioni ciclopedonali sulla SP41, a collegare il centro con l'anello della Ciclovía del Segrino;
- La funzione dell'intersezione SP41/via Segrino quale porta di ingresso all'ambito urbano;
- L'individuazione dell'ambito dell'ex fabbrica Gajum quale nuova polarità strategica.

Rispetto a questi elementi la variante in esame risulta:

- Attuativa della nuova polarità strategica;
- Compatibile con la valorizzazione della SP41 e della connessione ciclopedonale con il centro, data la disponibilità di spazi su entrambi i lati della carreggiata per realizzazione/ampliamento marciapiedi, inserimento piste/corsie ciclabili e nuove alberature;
- Compatibile con l'attribuzione della funzione di porta di ingresso all'ambito urbano dell'intersezione SP41/via Segrino.

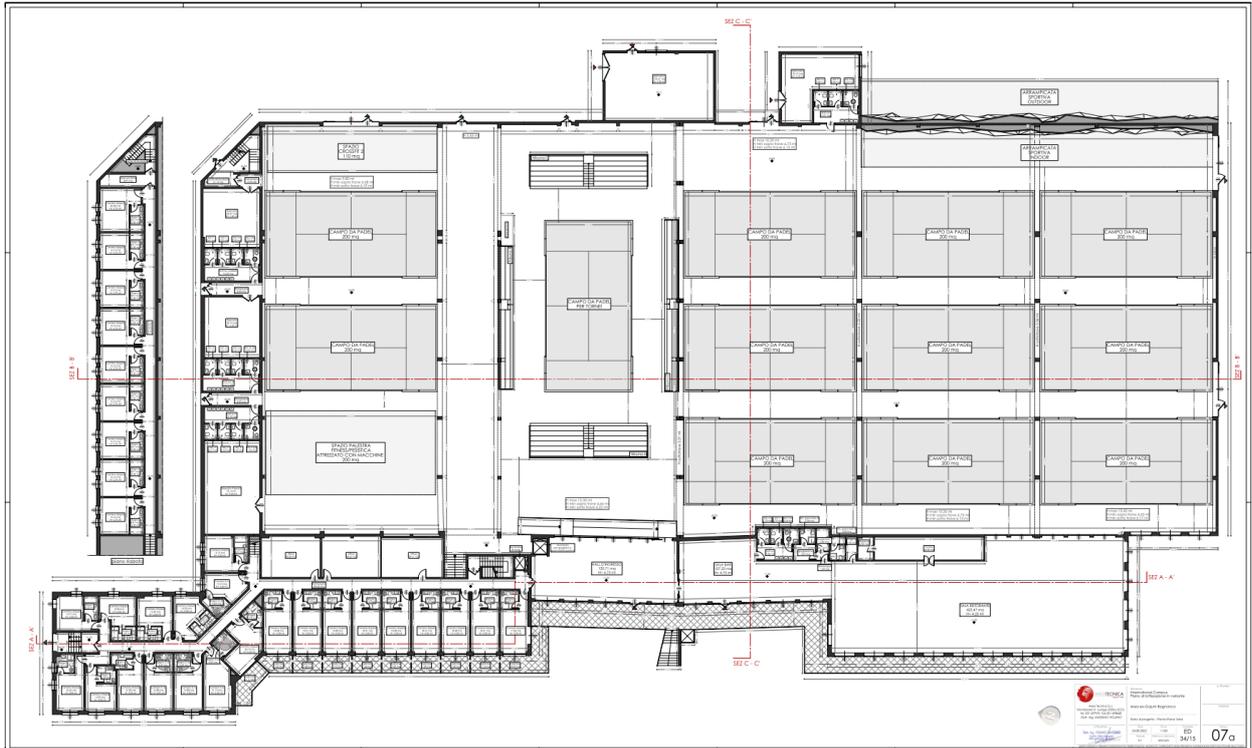
## 4 Scenario di previsione (SP-B)

### 4.1 La proposta

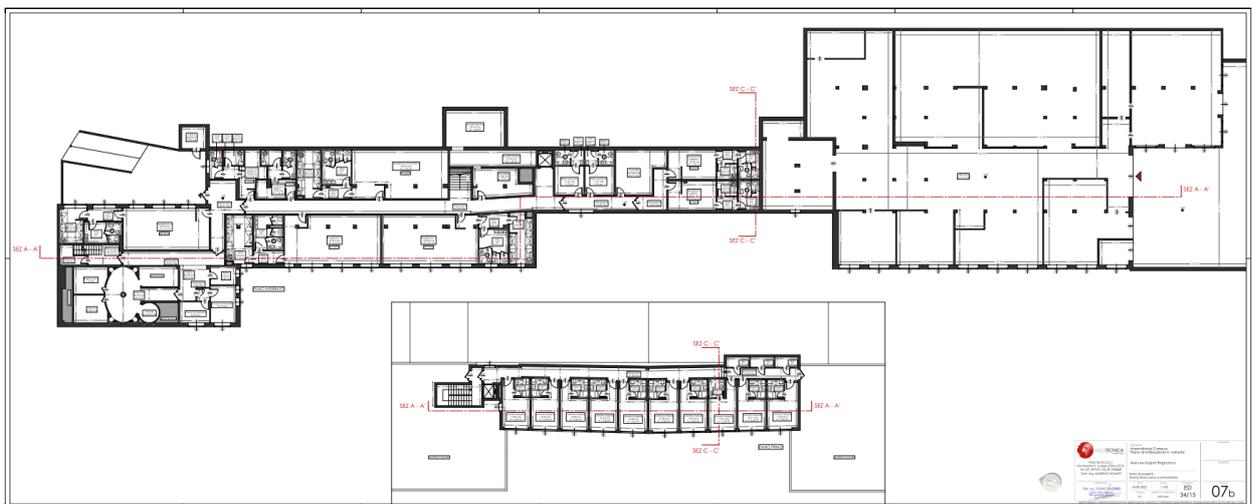
La proposta prevede la realizzazione di un polo sportivo con area benessere, albergo e servizi di ristorazione; il dettaglio delle aree è di seguito riportato:

- Area sportiva
  - 11 campi da padel
  - un campo da padel con tribune destinato a tornei;
  - una parete per arrampicata sportiva indoor;
  - una parete per arrampicata sportiva outdoor;
  - uno spazio palestra fitness/pesistica attrezzato con macchine (200 mq);
  - uno spazio crossfit (110 mq);
- Area benessere
  - SPA;
  - bagno turco;
  - sauna;
  - doccia emozionale;
  - crioterapia;
- Albergo
  - 41 camere doppie
- Area ristorazione
  - sala ristorante (423 mq);
  - sala bar (107 mq).

Completano il progetto le aree adibite a spogliatoi, locali tecnici e depositi.

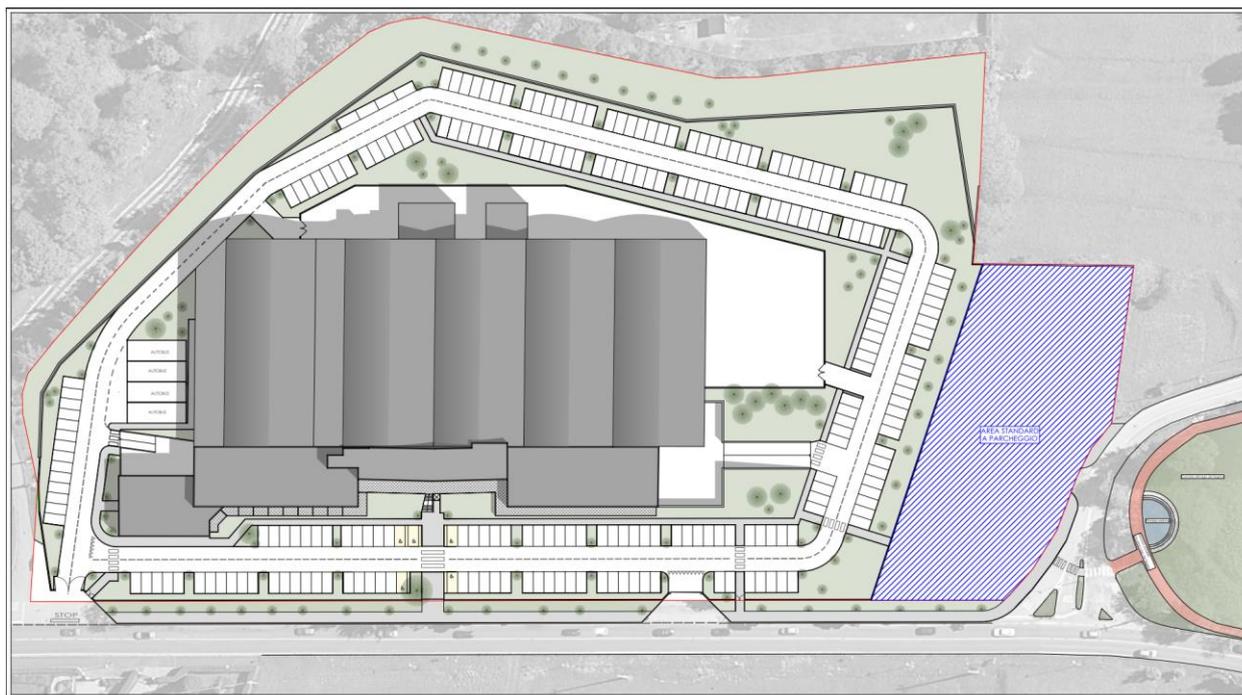


Tav.07a - Piano terra



Tav.07b - Piano interrato e piano primo

Nell'intorno del caseggiato sono previsti sia parcheggi pubblici, sia parcheggi privati della struttura raggiungibili dalla SP41 tramite due varchi di accesso.



Tav.06 - Planimetria generale

## 4.2 Il traffico generato

Il traffico generato dal nuovo impianto è stato stimato sia a partire dal business plan, nel quale sono indicate le frequentazioni del centro, sia basandosi sui parametri suggeriti dall'ITE<sup>1</sup>.

Le analisi sono state effettuate sia per l'ora di punta del venerdì sera che per quella del sabato pomeriggio.

Sulla base dei dati presenti nel business plan è stata considerata un'occupazione media per ognuno degli 11 campi da padel pari a 48 ore a settimana, applicando un coefficiente correttivo per tenere conto della stagionalità (è stato considerato il mese di luglio, risultato il più critico); in entrambe le ore di punta sono state stimate 3 auto in ingresso e in uscita per ogni campo, senza differenza tra il venerdì e il sabato (avendo tutti i campi occupati):

Campi/Attrezzature	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica	Totale
Padel 1	4	4	6	6	8	10	10	48

PADEL 2024	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Coefficiente moltiplicativo mensile di ricavo rispetto al ricavo mensile medio	0,85	0,75	0,90	0,90	1,00	1,20	1,30	1,30	1,00	0,90	0,90	1,00

Per la palestra di roccia è stimato un numero di iscritti medio pari a 120, per la palestra crossfit 250 e per la palestra Evergreen 300 iscritti. Per tutte le palestre è stata ipotizzata una frequenza media di 2 giorni settimanali, con una presenza del 50% in ora di punta serale del venerdì rispetto al totale di giornata e del 10% al sabato pomeriggio.

<sup>1</sup> Institute of Transportation Engineers: associazione scientifica internazionale che fornisce metodologie e procedure nell'ambito dell'ingegneria del traffico.

Per l'hotel sono stati utilizzati i parametri suggeriti da ITE per le 41 camere, ipotizzando come da business plan del mese di luglio la completa occupazione delle camere per 26 giorni/mese.

Occupancy FY24	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
	18	17	22	23	22	25	26	28	24	22	18	18

E' stato ipotizzato che il ristorante non generi traffico di clienti durante le ore di punta considerate, mentre per il bar sono stati utilizzati i parametri ITE basati sulla metratura del locale.

I viaggi in ingresso e uscita degli addetti alle diverse attività sono stati stimati solamente per il ristorante, in quanto si ritiene che per le altre aree del centro gli addetti non si spostino durante la punta serale o pomeridiana.

Le due tabelle seguenti riportano il dettaglio dei flussi generati e attratti per le diverse aree del nuovo centro nelle ore di punta delle due giornate considerate.

Viaggi in ora di punta - Venerdì sera			
Area	In ingresso	In uscita	Fonte
Padel	33	33	Business plan
Palestra roccia	14	14	ITE
Palestra crossfit	29	29	Business plan
Palestra evergreen	34	34	Business plan
Hotel	14	15	Business plan
Ristorante	6	-	ITE
Bar	9	5	ITE
<b>TOTALE</b>	<b>139</b>	<b>130</b>	

Viaggi in ora di punta - Venerdì sera

Viaggi in ora di punta - Sabato pomeriggio			
Area	In ingresso	In uscita	Fonte
Padel	33	33	Business plan
Palestra roccia	3	3	ITE
Palestra crossfit	7	7	Business plan
Palestra evergreen	9	9	Business plan
Hotel	14	15	Business plan
Ristorante	6	-	ITE
Bar	9	5	ITE
<b>TOTALE</b>	<b>81</b>	<b>72</b>	

Viaggi in ora di punta - Sabato pomeriggio

Vengono inoltre considerati i nuovi flussi generati dal parcheggio pubblico, ipotizzando per entrambi i

giorni i seguenti viaggi:

- in ingresso pari al 20% della capacità totale: 17 viaggi;
- in uscita pari al 40% della capacità totale: 34 viaggi.

Per tutti i viaggi generati viene ipotizzato che il 90% sia scambiato con la direzione sud (verso Erba), mentre il 10% con la direzione nord (verso Canzo e i paesi del triangolo lariano).

## 5 Analisi delle intersezioni

Sono stati valutati i livelli di funzionalità delle intersezioni nell'intorno dell'area di intervento (incroci a precedenza della provinciale con i due accessi e con via Segrino e rotatoria tra la provinciale e via Tosi) in tre diversi scenari, sia per l'ora di punta del venerdì sera che per quella del sabato pomeriggio:

- stato di fatto: situazione attuale (solo intersezione con via Segrino);
- scenario di riferimento: previsione attuale del PGT vigente con la presenza di un impianto produttivo, con flussi quindi compatibili con l'ex stabilimento per la produzione di acqua;
- scenario di variante: situazione futura, con la completa realizzazione del polo sportivo-ricettivo e del nuovo parcheggio esterno.

La funzionalità viene espressa secondo il livello di servizio (LOS) che classifica il deflusso in sei categorie: il livello 'A' coincide con condizioni ottimali, senza interferenze subite dagli utenti e con velocità prossime alla velocità libera; si ha poi un progressivo peggioramento del deflusso veicolare fino a raggiungere il livello 'F', caratterizzato da un deflusso interrotto (stop and go) proprio degli stati congestionati.

### 5.1 Stato di fatto (SDF)

Nella situazione attuale vengono valutate solo l'intersezione tra la SP41 e via Segrino e la rotatoria, essendo dismessi i varchi di accesso al comparto.

#### 5.1.1 Venerdì sera – Stato di fatto

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	634	0.0	0.0	A
SP41 sud → Via Segrino	Svolta a destra dalla principale	7	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	480	0.0	0.0	A
SP41 nord → Via Segrino	Svolta a sinistra dalla principale	1	8.3	0.0	A
Via Segrino → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	6	17.2	0.1	C
Via Segrino → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	2	11.3	0.0	B

Indicatori di funzionalità SP41/via Segrino

Le manovre di uscita da via Segrino presentano un LOS pari a "C" nella corsia di sinistra, ma con accodamenti estremamente ridotti visti i flussi in manovra.

Metodo Bovy		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio (*)	Riserva di capacità
		Ramo	Veq / h	Veq / h			sec	h	Veic	
1	SP41 nord	418	1.168	0.36	0.50	4	0.4	2	A	64
2	via Tosi	112	1.043	0.11	0.38	3	0.1	1	A	89
3	SP41 sud	674	1.279	0.53	0.60	4	0.8	4	A	47
4	-	1	891	0.00	0.41	4	0.0	0	A	100
	<b>Totale</b>	1.205	4.381	0.28		4	1.3		A	72

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Tosi

Tutti i rami della rotatoria presentano oggi LOS massimi, con ampi margini di capacità.

### 5.1.2 Sabato pomeriggio – Stato di fatto

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	568	0.0	0.0	A
SP41 sud → Via Segrino	Svolta a destra dalla principale	10	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	692	0.0	0.0	A
SP41 nord → Via Segrino	Svolta a sinistra dalla principale	3	8.1	0.0	A
Via Segrino → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	7	19.8	0.1	C
Via Segrino → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	2	10.8	0.0	B

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Segrino

Si conferma quanto detto per il venerdì sera, con un LOS "C" per la manovra di svolta a sinistra da via Segrino.

Metodo Bovy		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio (*)	Riserva di capacità
		Ramo	Veq / h	Veq / h			sec	h	Veic	
1	SP41 nord	681	1.240	0.55	0.63	5	0.9	4	A	45
2	via Tosi	32	865	0.04	0.44	4	0.0	1	A	96
3	SP41 sud	570	1.208	0.47	0.57	4	0.7	3	A	53
4	-	1	984	0.00	0.34	3	0.0	0	A	100
	<b>Totale</b>	1.284	4.297	0.30		4	1.6		A	70

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Tosi

Anche al sabato pomeriggio gli indicatori della rotatoria si mantengono elevati.

## 5.2 Scenario di riferimento (SP-A)

Nello scenario di riferimento si ipotizza un traffico compatibile con la presenza di un impianto produttivo, che è stato stimato secondo le procedure fornite dall'ITE sulla base di una superficie totale dello stabilimento pari a 8000 mq.

Complessivamente nell'ora di punta del venerdì sera si hanno:

- 73 veicoli leggeri in uscita;
- 10 veicoli leggeri in ingresso;
- 11 veicoli pesanti in uscita;
- 4 veicoli pesanti in ingresso.

Non è stato valutato lo scenario relativo al sabato pomeriggio per i varchi di accesso, in quanto si suppone che lo stabilimento non sia attivo.

E' stato ipotizzato che il varco nord sia utilizzato dai veicoli provenienti/diretti a nord, mentre quello sud per i veicoli provenienti/diretti a sud.

### 5.2.1 Venerdì sera – Scenario di riferimento

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	634	0.0	0.0	A
SP41 sud → Varco nord	Svolta a destra dalla principale	-	-	-	-
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	480	0.0	0.0	A
SP41 nord → Varco nord	Svolta a sinistra dalla principale	2	9.2	0.0	A
Varco nord → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	-	-	-	-
Varco nord → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	8	11.7	0.0	B

Indicatori di funzionalità SP41/varco nord

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	634	0.0	0.0	A
SP41 sud → Varco sud	Svolta a destra dalla principale	12	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	480	0.0	0.0	A
SP41 nord → Varco sud	Svolta a sinistra dalla principale	-	-	-	-
Varco sud → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	76	22.3	1.1	C
Varco sud → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	-	-	-	-

Indicatori di funzionalità SP41/varco sud

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	646	0.0	0.0	A
SP41 sud → Via Segrino	Svolta a destra dalla principale	7	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	556	0.0	0.0	A
SP41 nord → Via Segrino	Svolta a sinistra dalla principale	1	8.3	0.0	A
Via Segrino → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	6	18.6	0.1	C
Via Segrino → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	2	11.4	0.0	B

Indicatori di funzionalità SP41/via Segrino

Le manovre di uscita dallo stabilimento mostrano un LOS "B" a nord (svolta in destra) e "C" a sud (svolta in sinistra). I livelli, pienamente compatibili con il tipo di strada, mostrano inoltre accodamenti minimi.

Su via Segrino la situazione non si modifica rispetto allo stato di fatto, con il LOS che si mantiene pari a "C" per la svolta a sinistra.

<b>Metodo Bovy</b>		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio (*)	Riserva di capacità
	<b>Ramo</b>	Veq / h	Veq / h			sec	h	Veic		%
1	<b>SP41 nord</b>	393	1.161	0.34	0.49	4	0.4	2	A	66
2	<b>via Tosi</b>	112	1.065	0.11	0.36	3	0.1	1	A	89
3	<b>SP41 sud</b>	690	1.289	0.54	0.60	4	0.8	4	A	46
4	<b>-</b>	1	877	0.00	0.42	4	0.0	0	A	100
	<b>Totale</b>	1.196	4.393	0.27		4	1.3		A	73

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Tosi

Anche nello scenario di riferimento del venerdì sera tutti i rami della rotatoria presentano LOS pari ad "A".

### 5.2.2 Sabato pomeriggio – Scenario di riferimento

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	568	0.0	0.0	A
SP41 sud → Via Segrino	Svolta a destra dalla principale	10	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	692	0.0	0.0	A
SP41 nord → Via Segrino	Svolta a sinistra dalla principale	3	8.1	0.0	A
Via Segrino → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	7	19.8	0.1	C
Via Segrino → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	2	10.8	0.0	B

Indicatori di funzionalità SP41/via Segrino

La situazione è la medesima dello stato di fatto, considerando l'ipotesi di chiusura dell'impianto produttivo il sabato pomeriggio. Lo stesso discorso vale per la rotatoria SP41/via Tosi.

Metodo Bovy		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio (*)	Riserva di capacità
		Ramo	Veq / h	Veq / h			sec	h	Veic	
1	SP41 nord	681	1.240	0.55	0.63	5	0.9	4	A	45
2	via Tosi	32	865	0.04	0.44	4	0.0	1	A	96
3	SP41 sud	570	1.208	0.47	0.57	4	0.7	3	A	53
4	-	1	984	0.00	0.34	3	0.0	0	A	100
	<b>Totale</b>	1.284	4.297	0.30		4	1.6		A	70

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Tosi

### 5.2.3 Traffico Giornaliero Medio – Scenario di riferimento

E' stato infine valutato il traffico giornaliero medio generato dall'attività di un impianto produttivo al fine di valutare l'incremento del traffico rispetto allo Stato di Fatto lungo la SP41.

Il traffico è stato stimato secondo le procedure fornite dall'ITE, analogamente a quanto fatto per la determinazione del traffico in ora di punta.

Complessivamente nel giorno medio si hanno:

- 240 veicoli leggeri in uscita;
- 240 veicoli leggeri in ingresso;
- 36 veicoli pesanti in uscita;
- 36 veicoli pesanti in ingresso.

Per la distribuzione si è ipotizzato che l'80% dei veicoli leggeri e il 95% dei veicoli pesanti provenga/sia diretto a sud.

Di conseguenza l'incremento di traffico previsto lungo la SP41 a sud dello stabilimento (espresso in veicoli equivalenti) risulta di +589 veicoli

### 5.3 Scenario di previsione (SP-B)

Lo scenario proposto coincide con la completa realizzazione del polo sportivo-ricettivo e le valutazioni sono state fatte considerando il traffico generato presentato al paragrafo 3.2.

E' stata qui anticipata una delle proposte progettuali indicate al capitolo 6, che prevede di istituire l'obbligo di svolta a destra per i veicoli in uscita dal parcheggio in modo da ridurre le manovre in conflitto sulla provinciale ed incrementare la sicurezza di tutti gli utenti della strada; per dirigersi a sud sarà dunque necessario circuitare intorno alla rotatoria tra la SP41 e via Tosi, distante circa 220 m.

Rispetto allo scenario di riferimento si stimano quindi 125 veicoli in più in ingresso al comparto e 46 veicoli in più in uscita sulla provinciale, dovuti alla trasformazione da area produttiva ad area sportivo-ricettiva. A questi si aggiungono i nuovi viaggi dovuti alla realizzazione del parcheggio pubblico, stimati in 17 veicoli in ingresso in via Segrino e 34 in uscita.

#### 5.3.1 Venerdì sera – Scenario di previsione SP-B

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	634	0.0	0.0	A
SP41 sud → Varco nord	Svolta a destra dalla principale	-	-	-	-
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	597	0.0	0.0	A
SP41 nord → Varco nord	Svolta a sinistra dalla principale	-	-	-	-
Varco nord → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	-	-	-	-
Varco nord → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	130	13.1	0.9	B

Indicatori di funzionalità SP41/varco nord

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	634	0.0	0.0	A
SP41 sud → Varco sud	Svolta a destra dalla principale	125	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	597	0.0	0.0	A
SP41 nord → Varco sud	Svolta a sinistra dalla principale	14	8.6	0.0	A
Varco sud → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	-	-	-	-
Varco sud → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	-	-	-	-

Indicatori di funzionalità SP41/varco sud

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	759	0.0	0.0	A
SP41 sud → via Segrino	Svolta a destra dalla principale	22	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	597	0.0	0.0	A
SP41 nord → via Segrino	Svolta a sinistra dalla principale	3	8.6	0.0	A
via Segrino → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	37	24.6	0.6	C
via Segrino → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	5	12.4	0.0	B

Indicatori di funzionalità SP41/via Segrino

Le manovre di svolta da/per il parcheggio del centro sportivo presentano livelli di servizio ottimali. Anche l'intersezione SP41/via Segrino mantiene il LOS "C" per l'uscita in sinistra dalla secondaria,

nonostante l'incremento di traffico dovuto al nuovo parcheggio pubblico.

Metodo Bovy		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio (*)	Riserva di capacità
		Veq / h	Veq / h			sec	h	Veic		%
1	SP41 nord	393	993	0.40	0.60	5	0.6	3	A	60
2	via Tosi	112	960	0.12	0.43	4	0.1	1	A	88
3	SP41 sud	804	1.241	0.65	0.71	6	1.3	5	A	35
4	-	1	776	0.00	0.48	5	0.0	0	A	100
	<b>Totale</b>	1.310	3.970	0.33		6	2.0		A	67

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Tosi

Nello scenario di previsione del venerdì sera i rami della rotatoria mantengono livelli di servizio ottimali.

### 5.3.2 Sabato pomeriggio – Scenario di previsione SP-B

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	573	0.0	0.0	A
SP41 sud → Varco nord	Svolta a destra dalla principale	0	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	770	0.0	0.0	A
SP41 nord → Varco nord	Svolta a sinistra dalla principale	-	-	-	-
Varco nord → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	-	-	-	-
Varco nord → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	72	11.6	0.4	B

Indicatori di funzionalità SP41/varco nord

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	573	0.0	0.0	A
SP41 sud → Varco sud	Svolta a destra dalla principale	73	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	762	0.0	0.0	A
SP41 nord → Varco sud	Svolta a sinistra dalla principale	8	8.3	0.0	A
Varco sud → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	-	-	-	-
Varco sud → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	-	-	-	-

Indicatori di funzionalità SP41/varco sud

Manovra	Descrizione	Flusso [veic/h]	Ritardo [s]	Coda [veic]	LOS
SP41 sud → SP41 nord	Attraversamento dalla principale	641	0.0	0.0	A
SP41 sud → Via Segrino	Svolta a destra dalla principale	25	0.0	0.0	A
SP41 nord → SP41 sud	Attraversamento dalla principale	757	0.0	0.0	A
SP41 nord → Via Segrino	Svolta a sinistra dalla principale	5	8.3	0.0	A
Via Segrino → SP41 sud	Svolta a sinistra dalla secondaria	40	26.4	0.7	D
Via Segrino → SP41 nord	Svolta a destra dalla secondaria	5	11.5	0.0	B

Indicatori di funzionalità SP41/via Segrino

Per le manovre di ingresso e uscita dal centro si confermano valori ottimali nei livelli di servizio; si ha il peggioramento di un livello per la manovra di svolta a sinistra da via Segrino, per la quale si ha in ogni caso un accodamento non significativo.

Anche nel pomeriggio di sabato i LOS si confermano uguali ad "A".

<b>Metodo Bovy</b>		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	F/C anello	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio (*)	Riserva di capacità
	<b>Ramo</b>	Veq / h	Veq / h			sec	h	Veic		%
1	<b>SP41 nord</b>	676	1.178	0.57	0.67	5	1.0	4	A	43
2	<b>via Tosi</b>	32	811	0.04	0.48	5	0.0	1	A	96
3	<b>SP41 sud</b>	645	1.184	0.54	0.64	5	0.9	4	A	46
4	<b>-</b>	1	917	0.00	0.39	4	0.0	0	A	100
	<b>Totale</b>	1.354	4.090	0.33		5	2.0		A	67

Indicatori di funzionalità rotatoria SP41/via Tosi

### 5.3.3 Traffico Giornaliero Medio – Scenario di previsione SP-B

Analogamente a quanto fatto nello scenario di riferimento è stato valutato il traffico giornaliero medio generato dal nuovo polo ricettivo, così da determinare l'incremento del traffico rispetto allo Stato di Fatto lungo la SP41.

Il traffico è stato stimato secondo le procedure descritte al paragrafo 4.2, analogamente a quanto fatto per la determinazione del traffico in ora di punta.

Complessivamente nel giorno medio si hanno:

<b>Viaggi giornalieri medi</b>			
<b>Area</b>	<b>In ingresso</b>	<b>In uscita</b>	<b>Fonte</b>
Padel	180	180	Business plan
Palestra roccia	31	31	ITE
Palestra crossfit	64	64	Business plan
Palestra evergreen	77	77	Business plan
Hotel	120	120	Business plan
Ristorante	58	58	ITE
Bar	56	56	ITE
<b>TOTALE</b>	<b>586</b>	<b>586</b>	

Viaggi giornalieri – giorno medio

E' stato poi calcolato in modo analogo il traffico da/verso il nuovo parcheggio pubblico, stimato in 63 veicoli/giorno in ingresso e 63 veicoli/giorno in uscita.

Il traffico dei veicoli in ingresso/uscita dal polo ricettivo e dal nuovo parcheggio pubblico è così distribuito:

- Polo ricettivo 90% in direzione sud e 10% in direzione nord
- Parcheggio pubblico 33% in direzione sud e 67% in direzione nord

E' infine stata considerata una quota di traffico pass-by stimabile in una quota del 25%.

Nella tabella seguente sono indicati i flussi di traffico medi giornalieri lungo la SP41 a sud di via Segrino nei 3 scenari analizzati:

Scenario	Traffico giornaliero medio	Variazione rispetto allo Stato di fatto	Variazione rispetto allo Scenario di riferimento
Stato di fatto	13.945	-	-
Riferimento	14.534	4.2%	-
Proposta variante	14.799	6.1%	1.8%

Sintesi incremento di traffico giornaliero medio negli scenari analizzati

## 6 Proposte di ottimizzazione del comparto

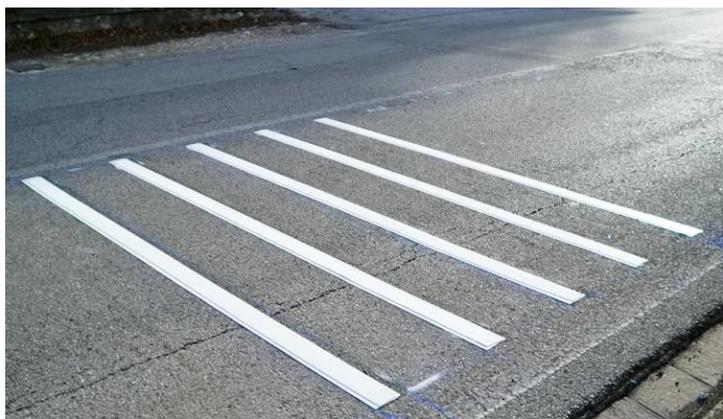
Vengono qui proposti alcuni interventi di mitigazione per migliorare la condizioni della viabilità nell'intorno del nuovo centro.

### 1. Organizzazione degli accessi al nuovo Centro Polifunzionale

- **Specializzare i varchi di accesso/uscita**, riservando il varco nord alle uscite dal parcheggio e quello sud agli ingressi, rimuovendo in questo caso il segnale di "dare la precedenza" che dall'area oggetto di variante interessa i veicoli in accesso dalla provinciale. In tal modo vengono ridotti i punti di conflitto tra i veicoli nell'area di parcheggio, rendendo anche più leggibile l'organizzazione della viabilità interna. Questa modifica è già stata presa in considerazione al fine di valutare la funzionalità degli accessi;
- Istituire **l'obbligo di svolta a destra per i veicoli in uscita dal centro polifunzionale**, così da ridurre le manovre conflittuali sulla provinciale e migliorare le condizioni di sicurezza; i veicoli diretti verso Erba dovranno quindi circuitare intorno alla rotatoria tra la SP41 e via Tosi, posta circa 220 m a nord;
- Inserire **un attraversamento ciclopedonale** al limite sud del marciapiede posto sul lato opposto del centro così da collegare i due marciapiedi e creare una continuità del percorso per raggiungere il lago;
- trattare il **percorso ciclopedonale lungo l'attuale marciapiede est** e in corrispondenza del varco di ingresso al centro con trattamento cromatico apposito così da garantire continuità al percorso.

### 2. La porta di accesso a Canzo

- **anticipare il limite di velocità a 50 km/h per i veicoli provenienti da sud**, comprendendo in tale regime sia la semicurva che dell'intersezione con via Segrino (oggi il limite si trova appena dopo l'incrocio in corrispondenza del cartello di centro abitato), così da ridurre le velocità di fronte al centro;
- posizionare dei **rallentatori ottici e/o ad effetto acustico** (bande sonore) a sud dell'area di intervento, in modo da incrementare l'attenzione dei veicoli in avvicinamento alle intersezioni con il nuovo centro. Entrambi gli interventi sono previsti dal Codice della Strada (rispettivamente Fig. II 473 Art. 179 e Art. 179 comma 3) e richiedono l'autorizzazione da parte dell'Ente gestore della strada.



Rallentatori ottici (a sinistra) e ad effetto acustico (a destra)

- posizionare un pannello elettronico dissuasore di velocità, che possa rendere consapevoli i conducenti del proprio comportamento (previsti dal CdS, Art.41 comma 1 lett.b.bis)<sup>2</sup>.

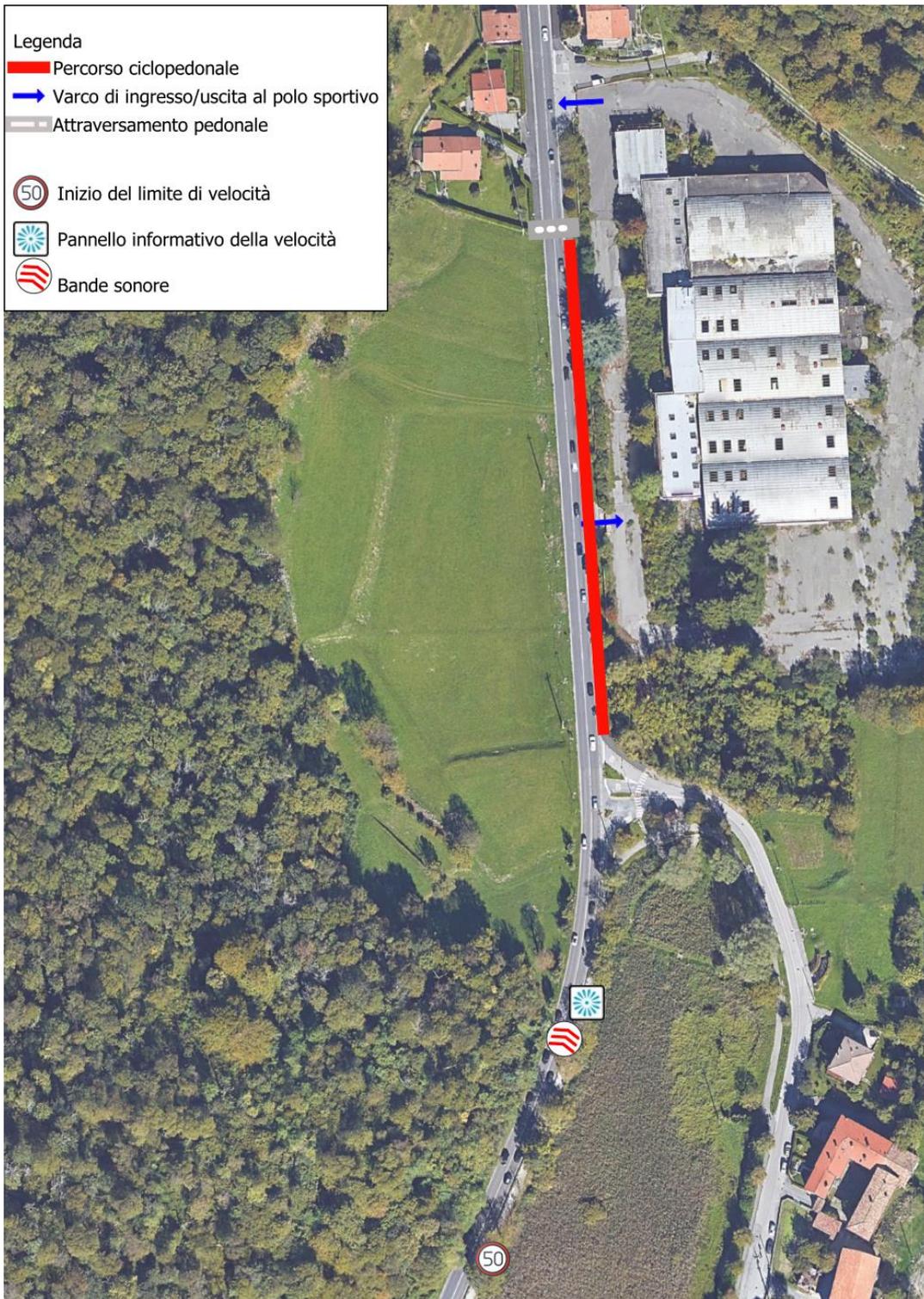


Esempio di tabelloni luminosi rilevatori della velocità in tempo reale dei veicoli in transito

Tutti gli interventi proposti permetterebbero inoltre di attuare le indicazioni contenute nel PGT vigente relative alla valorizzazione sia delle connessioni ciclopedonali sia dello spazio pubblico delle strade principali.

Per migliorare l'accessibilità alla parte nord del lago del Segrino si propone di suggerire all'agenzia per il TPL di Como-Lecco-Varese di realizzare una fermata bus su entrambi i lati della carreggiata. In tal modo sarebbe anche a servizio sia del nuovo centro che delle abitazioni di via Segrino.

<sup>2</sup> Per le indicazioni sulla corretta installazione di questi dispositivi si rimanda alla nota in APPENDICE



## 7 Sintesi e conclusioni

Lo studio ha analizzato l'impatto sul traffico e sulla viabilità dovuto alla realizzazione di un Centro Sportivo-Ricettivo nel comune di Canzo (CO).

I rilievi di traffico diretti e le fonti big-data di TomTom hanno permesso la misura e la caratterizzazione dei flussi transitanti nell'area allo stato attuale e l'analisi delle variazioni stagionali del traffico.

Sulla base dei dati progettuali sono poi state stimate le quantità di traffico generate nei diversi scenari previsti (stato di fatto, scenario di riferimento con un comparto produttivo, scenario di proposta in variante), analizzando per ognuno di essi -nei due momenti di picco settimanali del venerdì sera e del sabato pomeriggio- la funzionalità delle intersezioni presenti (varchi di accesso al comparto e incrocio SP41/via Segrino).

Dai risultati emerge come sia al venerdì sera che al sabato pomeriggio non vi siano situazioni di criticità né allo stato attuale né nello scenario futuro, così come nemmeno nello scenario di riferimento con l'impianto produttivo.

Il traffico lungo la SP41 con il nuovo polo ricettivo e il nuovo parcheggio di via Segrino comporta un incremento di traffico stimabile in +1.8% rispetto allo scenario di riferimento (riattivazione del polo industriale) e di +6.1% rispetto allo Stato di Fatto.

Viene dunque confermata la fattibilità dell'intervento dal punto di vista viabilistico.

Sono infine stati proposti alcuni interventi di ottimizzazione, che possano migliorare sia l'accessibilità al nuovo centro che le condizioni di sicurezza per gli utenti della strada, come la regolazione della viabilità di ingresso/uscita dal parcheggio, la realizzazione di nuovi percorsi ciclabili e pedonali, l'introduzione di dispositivi di sicurezza sulla provinciale e, a medio/lungo termine, l'opportunità della istituzione di una nuova fermata per il trasporto pubblico.

## Appendice: nota tecnica per la corretta installazione di cartellonistica con pannello elettronico dissuasore di velocità



Esempio di tabelloni luminosi rilevatori della velocità in tempo reale dei veicoli in transito (Codice della Strada Art. 41 c.1 lett b.bis)

Esempio di pannello con messaggio variabile

La pratica realizzazione di questo segnale richiede di richiamare alcune note di carattere amministrativo. Questi dispositivi sono stati utilizzati prima che fossero inseriti in modo esplicito nel Codice della strada. Nel 2007 il Ministero aveva emanato un parere (oggettivamente controverso) secondo cui NON sarebbe opportuno visualizzare il valore della velocità dei veicoli in transito.

Con la Legge 120 del 2012, tali dispositivi sono entrati definitivamente a far parte del Codice della Strada ma, nelle more dell'emanazione del decreto attuativo che ne definisce le specifiche tecniche, non possono essere omologati.

L'efficacia indiscussa di questi dispositivi, ha portato vari Enti gestori delle strade a trovare una modalità che consentisse comunque il rispetto di tutte le norme e pareri.

La modalità che suggeriamo è quella di installare una coppia di dispositivi costituiti da:

- un pannello di limite di velocità rettangolare
- un pannello a messaggio variabile sottostante che riporta alternativamente la velocità di transito, se inferiore al limite, oppure la scritta "moderare la velocità", se il limite è stato superato.

I due dispositivi, ciascuno per la sua specifica funzione, sono regolari rispetto al Codice della strada e l'utilizzo combinato dei due dispositivi accoppiati non è vietato, anzi molto frequente in tutti i casi di segnaletica stradale.

Tali dispositivi possono essere installati, quindi, ma con le seguenti prescrizioni:

- non possono visualizzare la velocità di percorrenza del veicolo se supera il limite imposto;
- i display devono essere monocromatici evitando le colorazioni rosse e verdi;

- le collocazioni vanno concordate con l'Ente proprietario della strada
- deve essere evitata accuratamente l'installazione che crei problemi di visibilità di altra segnaletica stradale già installata;
- deve essere chiarito a chi compete la posa in opera e manutenzione del dispositivo in modo da assicurarne il funzionamento nel corso del tempo.