

## **Comune di Varese**

**ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI CONFERITE DAL DOCUMENTO DI PIANO  
DEL VIGENTE PGT COMUNALE ALL'AMBITO DI TRASFORMAZIONE  
"AT05 – EX AERMACCHI"**

piuarch.

**PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO, DA ASSUMERSI IN  
CONFORMITA' ALLE PREVISIONI CONTENUTE NEL DOCUMENTO DI  
PIANO DEL VIGENTE PGT COMUNALE**

### **Relazione di studio del traffico**

01	27.02.2023	INTEGRAZIONI PII PER ADOZIONE
00	04.08.2023	PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO
REV.	DATA	DESCRIZIONE

**Comune di Varese**

**Area di Trasformazione AT05 – AREA EX AERMACCHI**

## **Programma Integrato di Intervento**

### **Relazione di studio del traffico**



**UrbanStudio STP s.r.l.**

via riccardo pitteri 10 - 20134 Milano

tel. 02 3943 9717 fax 178 2714 281

mail info@urbanstudio.it web www.urbanstudio.it

**responsabile di progetto: ing. Dario Vanetti**

ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. 16688


collaborazione tecnica

arch Edoardo Garbagnati

pianificatore territoriale Matteo Manenti


pianificatore territoriale Luca Ripoldi




<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	1 of 82	REV.	00

## Sommario

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
1.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
1.2.	ATTUALE STATO DELL'AREA DI PROGETTO.....	4
1.2.1.	<i>Offerta di posti auto in superficie nell'immediato contesto.....</i>	<i>7</i>
<b>2.</b>	<b>SCENARIO DELLA PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>8</b>
2.1.	IL DOCUMENTO DI PIANO DEL PGT .....	8
2.2.	IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS) .....	11
2.2.1.	<i>Classificazione delle strade .....</i>	<i>12</i>
2.2.2.	<i>Nodi di fluidificazione.....</i>	<i>13</i>
2.2.3.	<i>Trasporto Pubblico Locale.....</i>	<i>13</i>
2.2.4.	<i>Le cerniere di mobilità.....</i>	<i>17</i>
2.2.5.	<i>Bicipan.....</i>	<i>19</i>
<b>3.</b>	<b>ATTUALE STATO DELLA RETE VIARIA .....</b>	<b>21</b>
3.1.	LA CAMPAGNA DI RILIEVO 2020-21 E LE VERIFICHE DI CONTROLLO DEL GIUGNO 2022 .....	21
3.2.	CONFRONTO TRA I DATI 2019 E 2021: MODALITÀ DI ESPANSIONE DEL DATO DI RILIEVO .....	23
3.3.	IL RILIEVO DI VERIFICA DEL 24 GIUGNO 2022 .....	25
3.3.1.	<i>Sezione 7 – SS 394 Masnago– conteggio classificato 2022 .....</i>	<i>25</i>
3.4.	CAMPAGNA DI RILIEVO 2020-21: SINTESI DEI RISULTATI .....	26
3.4.1.	<i>Intersezione 1: Sanvito-Castoldi.....</i>	<i>28</i>
3.4.2.	<i>Intersezione 2: Sanvito-Proserpio .....</i>	<i>29</i>
3.4.3.	<i>Intersezione 3: Castoldi-Crispi .....</i>	<i>30</i>
3.4.4.	<i>Intersezione 4: Sanvito-Campigli.....</i>	<i>31</i>
3.4.5.	<i>Intersezione 5: Via Staurengi - via Morandi - via Indipendenza.....</i>	<i>33</i>
3.4.6.	<i>Intersezione 6: Rotatoria Alberto da Giussano (Via Sanvito - via XXV aprile - via Dante).....</i>	<i>34</i>
3.4.7.	<i>Sezioni di conteggio classificato.....</i>	<i>35</i>
<b>4.</b>	<b>DEFINIZIONE DEL QUADRO FUTURO .....</b>	<b>36</b>
4.1.	LA PROPOSTA PROGETTUALE ED IL RAPPORTO CON LA VIABILITÀ PERIMETRALE.....	36
<b>5.</b>	<b>DETERMINAZIONE DEI MOVIMENTI VEICOLARI AGGIUNTIVI INDOTTI DAL P.I.I.....</b>	<b>43</b>
5.1.	LA COMPONENTE COMMERCIALE .....	43
5.1.1.	<i>La normativa regionale di riferimento .....</i>	<i>43</i>
5.1.2.	<i>Le prescrizioni della Provincia di Varese .....</i>	<i>44</i>
5.1.3.	<i>Determinazione dei flussi generati dalla struttura commerciale .....</i>	<i>45</i>
5.2.	DETERMINAZIONE DEI FLUSSI GENERATI DALLE ALTRE FUNZIONI IN PROGETTO .....	47
5.2.1.	<i>Scenario ordinario .....</i>	<i>47</i>
5.2.2.	<i>Scenario del “giorno evento” sportivo .....</i>	<i>47</i>
5.3.	I FLUSSI COMPLESSIVI GENERATI DALL'INTERVENTO.....	49
5.4.	ATTRIBUZIONE DEI FLUSSI ALLA RETE .....	50
5.5.	VERIFICHE DELLA FUNZIONALITÀ DELLA RETE.....	52
5.5.1.	<i>Intersezione 1: Sanvito-Castoldi.....</i>	<i>53</i>
5.5.1.1.	<i>Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....</i>	<i>54</i>
5.5.1.2.	<i>Giorno evento.....</i>	<i>55</i>
5.5.2.	<i>Accesso di via Sanvito .....</i>	<i>56</i>
5.5.2.1.	<i>Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....</i>	<i>56</i>
5.5.2.2.	<i>Giorno evento.....</i>	<i>58</i>
5.5.3.	<i>Intersezione 2: Sanvito-Proserpio .....</i>	<i>60</i>
5.5.3.1.	<i>Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....</i>	<i>61</i>

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>	<i>PROJECT:</i> 433		
		<i>DOC.NO.:</i> 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	<i>DATE:</i> 13/02/2023		
		<i>PAGE:</i> 2 of 82	<i>REV.</i>	00

5.5.3.2.	Giorno evento.....	61
5.5.4.	<i>via Castoldi: accesso al parcheggio.....</i>	62
5.5.4.1.	Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....	62
5.5.4.2.	Giorno evento.....	64
5.5.5.	<i>Intersezione 3: Castoldi-Crispi.....</i>	65
5.5.5.1.	Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....	65
5.5.5.2.	Giorno evento.....	66
5.5.6.	<i>Accesso di via Crispi .....</i>	67
5.5.6.1.	Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....	67
5.5.6.2.	Giorno evento.....	69
5.5.7.	<i>Intersezione 4: Sanvito-Campigli.....</i>	70
5.5.7.1.	Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....	70
5.5.7.2.	Giorno evento.....	72
5.5.7.3.	Verifica dell'intersezione - ipotesi rotatoria PUMS 2020.....	73
5.5.8.	<i>Intersezione 5: Via Staurenghi - via Morandi - via Indipendenza.....</i>	75
5.5.8.1.	Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....	75
5.5.8.2.	Giorno evento.....	76
5.5.9.	<i>Intersezione 6: Rotatoria Alberto da Giussano (Via Sanvito - via XXV aprile - via Dante).....</i>	77
5.5.9.1.	Giornata tipo – ora di punta del venerdì .....	77
5.5.9.2.	Giorno evento.....	79
6.	<b>CONCLUSIONI .....</b>	80

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	3 of 82	REV.	00

## 1. PREMESSA

Il presente studio è volto alla valutazione dell'impatto sulla viabilità indotto dalle previsioni del Programma Integrato di Intervento per l'area ex Aermacchi in comune di Varese.

Questo studio considera e riprende, integrandolo ed aggiornandolo alla nuova soluzione progettuale e alle mutate condizioni di carico della rete veicolare, l'analogo studio predisposto per una precedente proposta di PII avanzata nel corso del 2021, con le modalità via via esplicitate nei successivi capitoli.

### 1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area ex Aermacchi, con un'estensione di circa 38.000 mq, è collocata lungo la direttrice che dal centro di Varese si proietta a scala regionale in direzione Nord Ovest. Questa dorsale è alimentata dal tracciato della Strada Statale 394 "del Verbano orientale", che costituisce la principale via di comunicazione che da Varese conduce a Gavirate, al lago Maggiore e, più distante, con la Svizzera.

Il tracciato della Statale è interessato, anche fuori dai confini comunali di Varese fino a Gavirate, dall'attraversamento di un tessuto urbanizzato continuo; all'altezza del vecchio nucleo urbano di Masnago, oggi parte del Comune di Varese, la direttrice della SS394 si interseca con il sistema costituito dalle vie Bolchini, Manin, Aguggiari, che consente l'accesso al polo sportivo, con il Palazzetto dello sport e lo stadio, la salita per il Sacro Monte e la SP62 in direzione di Brinzio e la Valcuvia; proseguendo oltre il tracciato di viale Aguggiari, che corre attorno alla collina del Montello, si ritorna verso il centro di Varese.

A scala comunale, i tracciati veicolari principali che innervano la direttrice sono via Crispi e via Sanvito; questi corrono quasi parallelamente fino al nucleo di Masciago dove il primo, Crispi, piega verso Nord per raggiungere le attrezzature sportive, mentre il secondo, Sanvito, assume un carattere sovracomunale e si integra nella SS 394 del Verbano Orientale e procede, a scala territoriale, in direzione di Gavirate e Luino.

Sul lato sud di via Sanvito sono presenti diversi percorsi che consentono, con una certa tortuosità a causa dell'orografia, il collegamento con il lago di Varese. Il più rilevante di questi tracciati è costituito da via dei Campigli, che raccorda via Sanvito con l'importante nodo viario di Piazza Libertà, interessato dalla presenza di rilevanti funzioni urbane, e con l'asse di via Daverio, che costituisce il principale asse di connessione tra il centro di Varese e il lago.

Il tracciato di via Sanvito è interessato, oltre che da tessuti di carattere residenziale, anche dalla presenza di diverse attività commerciali di medio/piccola dimensione, di servizi e di attività di artigianato di servizio, caratterizzandosi come asse viario di rilevante importanza urbana. Al contrario, via Crispi, tracciato che svolge un ruolo di supporto, è prevalentemente interessato da tessuti e attività connesse con la residenza, se si eccettua la presenza della casa circondariale posta all'estremità orientale della via, in direzione del Centro.

L'ambito di intervento, dal punto di vista del paesaggio, è morfologicamente determinato dalla valle del Torrente Vellone che, con andamento sinuoso, scorre da ovest accanto alle attrezzature sportive vicine a Masnago, fino a sparire intubato sotto l'area ex Aermacchi proseguendo poi verso il centro cittadino; i versanti, in particolare a Sud della via Sanvito, sono caratterizzati da un sistema di verde ricco e articolato costituito dalla sequenza di giardini privati e dal parco del Grand Hotel che domina il Colle dei Campigli.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	4 of 82	REV.	00

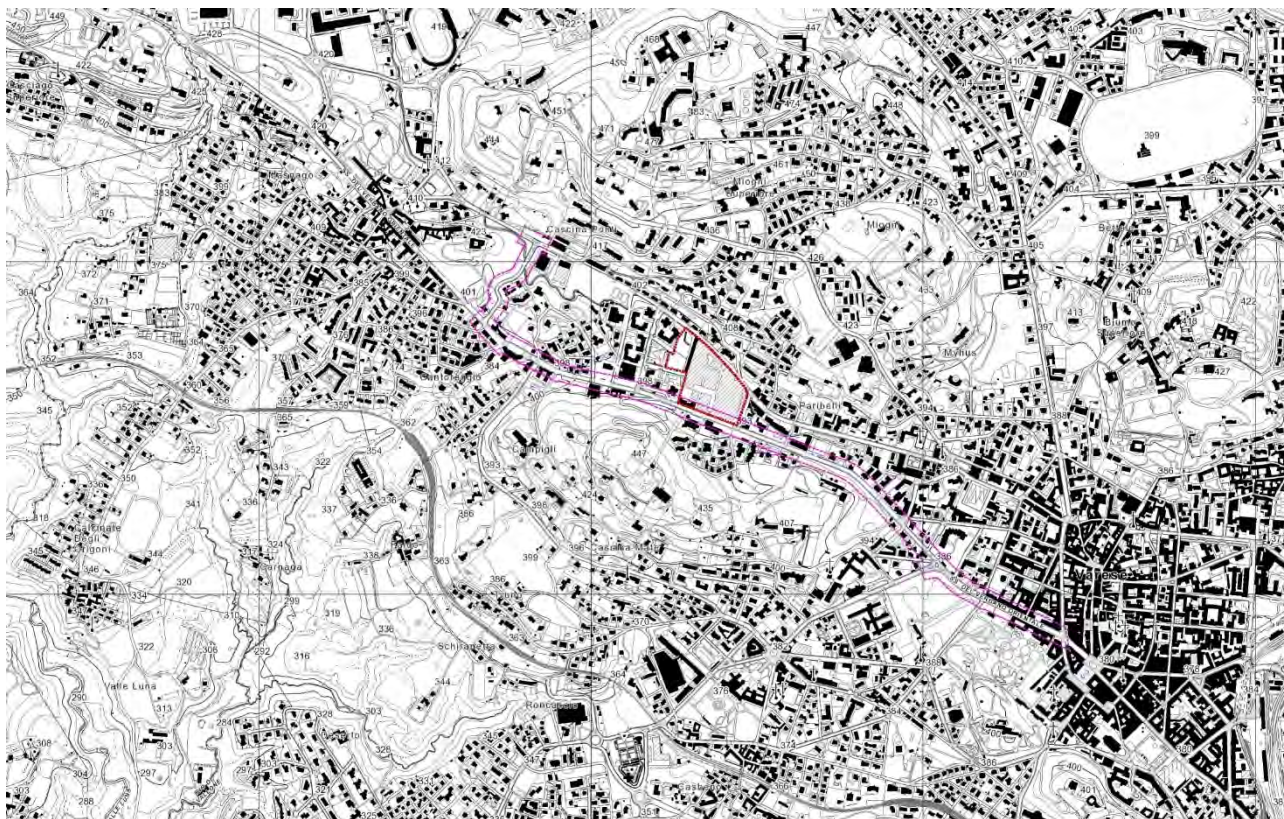


Figura 1 Localizzazione area di progetto

## 1.2. ATTUALE STATO DELL'AREA DI PROGETTO

L'ambito oggetto del Programma Integrato di Intervento, prima delle modifiche conseguenti ai recenti interventi, è caratterizzato da numerosi edifici con tipologie edilizie e caratteri funzionali differenti in relazione alle diverse fasi di formazione dello stabilimento.

L'area è caratterizzata da un'elevata densità di edificazione in cui la quasi totalità della superficie è interessata da corpi di fabbrica che saturano l'area sino ad interessare anche il corso del torrente Vellone, che in corrispondenza del sito produttivo è stato completamente intubato.

Il rapporto con il resto della città è completamente precluso dalla presenza di alti fronti murari, spesso ciechi. L'accesso principale è posizionato sulla via Sanvito, sulla quale è rivolto il fronte principale dei corpi di fabbrica e delle palazzine per uffici; sempre su via Sanvito si aprivano gli accessi carrabili e pedonali all'area.

Gli altri lati dell'area, considerati come di servizio alle attività produttive presentano accessi secondari, ormai in disuso.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 5 of 82	REV.	00



Figura 2 vista dell'area dall'alto da Nord Ovest – foto 2021



Figura 3 vista dell'area dall'alto da via Sanvito

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 6 of 82	REV.	00



Figura 4 via Castoldi



Figura 5 via Crispi, a Nord dell'area ex Aermacchi)

Il lato ovest ospita gli uffici comunali e si affaccia su un'area a verde di vicinato, entro il quale è presente l'ultimo tratto scoperto del corso del Torrente Vellone, e sul parcheggio di piazza Tornatore.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 7 of 82	REV.	00



Figura 6 Piazza Tornatore con l'edificio del Comune di Varese e il capannone con il tetto a shed

#### 1.2.1. OFFERTA DI POSTI AUTO IN SUPERFICIE NELL'IMMEDIATO CONTESTO

L'offerta complessiva della sosta presente nel quadrante urbano considerato nello studio si attesta a quasi 500 posti auto, dei quali oltre la metà (267) regolamentati come sosta libera, localizzati principalmente nel parcheggio di Piazza Tornatore e negli altri spazi lungo la rete viaria.

Una quota di 43 posti auto, meno del 10%, è costituita da stalli per la sosta a tempo, prevalentemente localizzata in prossimità alle attività commerciali presenti.

Circa il 15% del totale della sosta di questo ambito è riservato ai residenti (45 stalli) o per i mezzi usati dai dipendenti della pubblica amministrazione (29 stalli) presenti nell'edificio di Piazza Tornatore.

L'offerta della sosta si completa con gli stalli riservati agli utenti delle attività commerciali, che costituiscono oltre il 20% <sup>1</sup>dell'offerta complessiva.

<sup>1</sup> Questo dato non comprende gli stalli del parcheggio interrato della struttura di vendita tra la via Sanvito e le vie Proserpio e Oldofredi e i parcheggi privati interrati accessibili da via Monsignor Proserpio

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	8 of 82	REV.	00

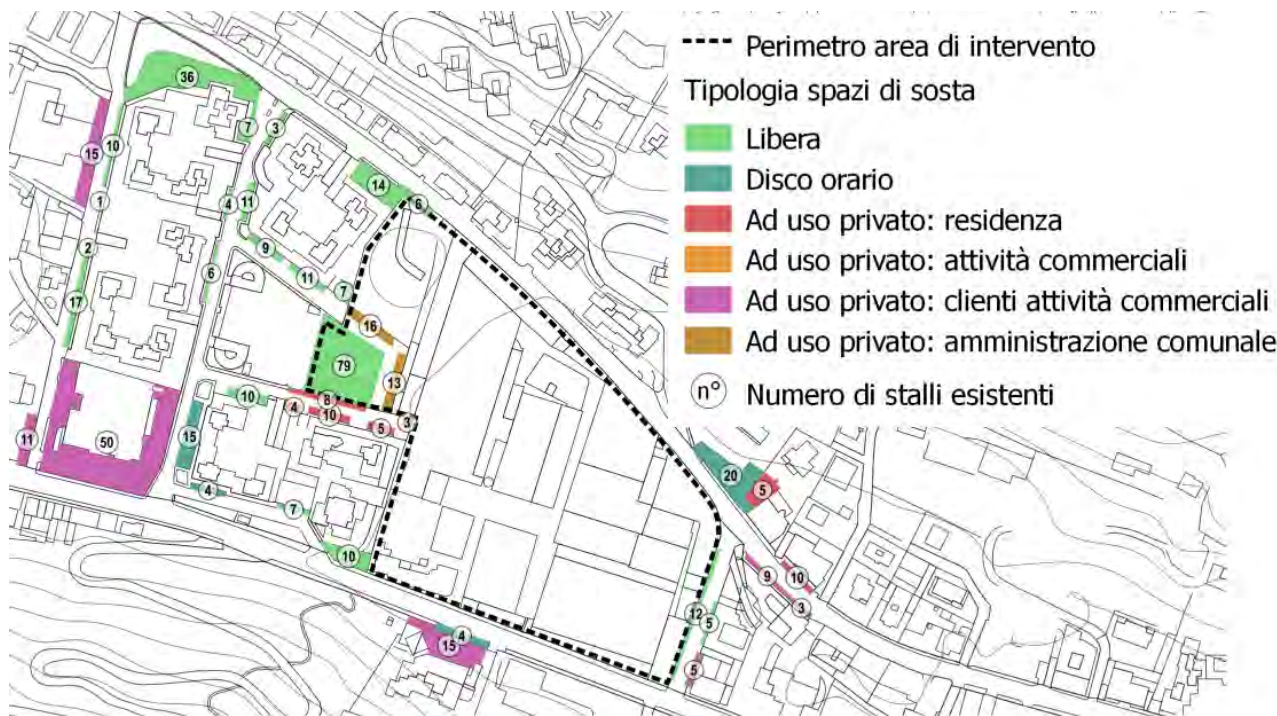


Figura 7 Rilievo della sosta – dicembre 2020

## 2. SCENARIO DELLA PIANIFICAZIONE

### 2.1. IL DOCUMENTO DI PIANO DEL PGT<sup>2</sup>

Il PGT di Varese è stato approvato con la delibera CC numero 27 del 12/06/2014, e successivamente sono state approvate due Varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole, mentre con delibera CC numero 12 del 30/03/2022 è stata approvata una Variante al Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi, che conferma in larga parte le previsioni del Documento di Piano previgente.


Il Piano di Governo del Territorio di Varese si pone quali obiettivi:

- potenziare il ruolo sociale, culturale, economico e rappresentativo della Città di Varese nel contesto territoriale in cui è inserita;
- conservare i caratteri paesistico-ambientali del territorio;
- promuovere la qualità dell'abitare in Varese;
- organizzare la rete di mobilità urbana e territoriale;
- migliorare i servizi a carattere locale, urbano e sovracomunale;
- valorizzare le risorse ambientali, storiche, economiche del territorio.

Il Documento di Piano individua alcune azioni ritenute strategiche e riconosciute come prioritarie che possono attivare il meccanismo premiale:

- Acquisizione di aree a servizi strategiche all'interno del quadro prestazionale della città

<sup>2</sup> Fonte Relazione di Piano – Documento di Piano

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	9 of 82	REV.	00

Il Documento di Piano individua alcuni ambiti di trasformazione pubblica che risultano prioritari rispetto al progetto complessivo della città e strategici per incrementare le prestazioni del sistema urbano o risolvere puntuali criticità all'interno del tessuto consolidato. L'acquisizione delle aree è condizione necessaria e indispensabile per l'attuazione dei progetti pubblici. L'Amministrazione riconosce un meccanismo compensativo per l'acquisizione di tali aree.

- **Miglioramento delle performance energetiche degli edifici**  
Le azioni possono riguardare processi di riqualificazione degli edifici esistenti tramite interventi di miglioramento dell'isolamento, attivazione di produzione di energie rinnovabili e miglioramento delle performance, ma anche la demolizione di edifici di bassa classe energetica a favore di nuovi organismi edilizi più efficienti.
- **Incremento di servizi ad uso pubblico**  
La città pubblica è di fatto uno degli elementi principali per la determinazione della qualità urbana complessiva. Sebbene Varese offra un sistema di qualità, l'incremento di nuove aree a servizi o attività di interesse pubblico favoriscono l'attrattività della città;

Al fine di perseguire la propria efficacia il Documento di Piano individua:

- gli Ambiti Strategici con l'individuazione degli obiettivi da raggiungere con le azioni progettuali-realizzative;
- le Aree di Trasformazione identificate con delle Schede pre-progettuali che meglio esplicitano l'obiettivo da conseguire;
- il tematismo di riferimento a cui associare le operazioni diffuse di trasformazione soggette a provvedimenti di approvazione Convenzionati o anche incrementali.

Gli atti del PGT attribuiscono un ruolo centrale al governo del sistema della mobilità, promuovendo una maggiore sostenibilità negli spostamenti dei cittadini e dei city users; a tale fine mettono in campo indirizzi e azioni per potenziare l'utilizzo di modi di trasporto diversi dal mezzo motorizzato privato.

Tale strategia agisce su un duplice registro, da un lato finalizzato al miglioramento dell'efficienza del sistema della mobilità e dall'altro volto ridurre le esternalità negative conseguenti alla congestione veicolare (come l'inquinamento atmosferico, acustico e i problemi di sicurezza stradale) così da incrementare la qualità della vita dei cittadini, con il contestuale risultato di favorire la vivibilità degli spazi pubblici e una migliore salute dei cittadini.

L'area oggetto dell'intervento a cui si riferisce il presente studio è localizzata all'interno dell'Ambito Strategico AS2 -Asse della Centralità - Bizzozero/Masnago, caratterizzato da un "rettilineo" viario che percorre tutta Varese in direzione nord-sud in cui sono concentrati tutti i maggiori servizi ai cittadini e i luoghi della Centralità.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	10 of 82	REV.	00

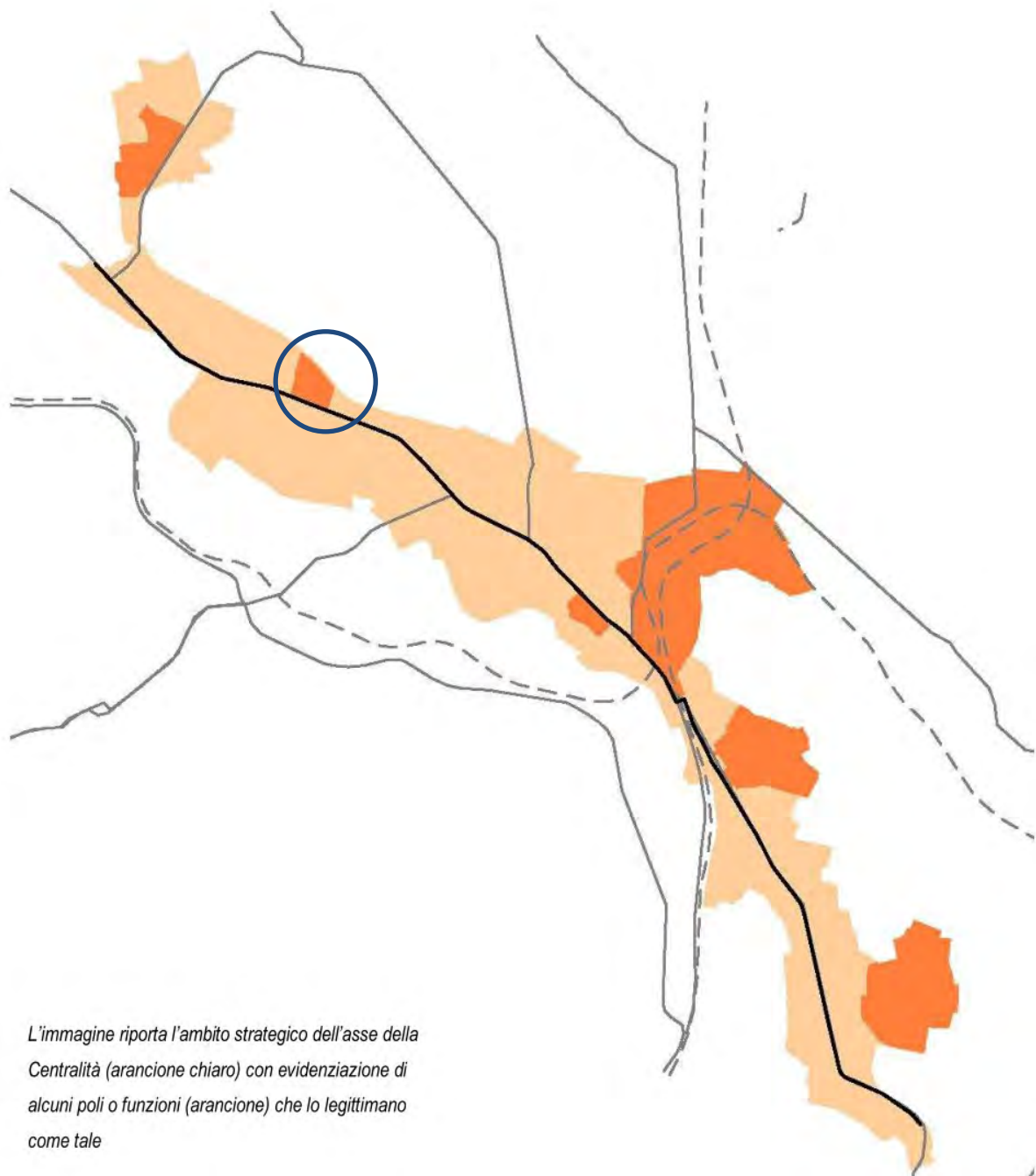



Figura 8 Asse Strategico centralità – fonte relazione DP

Per questo Asse Strategico l'obiettivo principale consiste nella:

- realizzazione lungo l'asse di spazi aperti correttamente collegati tra loro per incrementare la facilitazione della fruibilità. Questo si ottiene attraverso percorsi ciclo-pedonali protetti, un sistema di parcheggi mirati, slarghi, sistemazioni di piazze, verdi, ecc. In parte questa progettazione è già stata attivata dal Comune: per es. la sistemazione dei centri di Masnago e Bizzozero o la sistemazione del Centro Storico. In altri casi la progettazione è in corso: per es. la zona del comparto Stazioni;

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 11 of 82	REV.	00

- La definizione e realizzazione di spazi pubblici per la mobilità (tipi di mobilità, lenta e pubblica) e spazi aperti alternati ai fronti edilizi; c) La valorizzazione dei fronti edilizi “speciali” come ospedale e poli della rappresentanza in termini di accessibilità, protezione, qualità urbana (Varese polo attrattore territoriale);
- Definizione di interventi di miglioramento del paesaggio urbano come viali, arredo urbano o architettura urbana;
- Valorizzazione del tema infrastrutturale del “nuovo quartiere” nel comparto stazioni (accessibilità stradale, accessibilità al sistema ferroviario, valorizzazione della piastra urbana...);
- Definizione di interventi contribuenti alla definizione e realizzazione del masterplan del comparto stazioni (Accordo di Programma);
- Definizione di interventi di ricucitura dei percorsi urbani tra zona stazioni, centro civico di Giubiano e centro città di Varese.

### **Criteri attuativi e aree di trasformazione**

All'interno degli Ambiti Strategici sono individuate le Aree di Trasformazione (AT) aventi carattere di rilevanza urbana e territoriale significativa, così da incidere sulla riorganizzazione degli spazi pubblici o di uso pubblico. L'area ex Aermacchi, oggetto del presente studio, è classificata dal Documento di Piano come “Area di trasformazione AT05” e le trasformazioni ammesse al suo interno sono disciplinate da una specifica scheda di cui di seguito si riportano gli elementi di maggior rilievo.

Prescrizioni e Indicazioni generali riferite all'Area di Trasformazione AT05:

- Il progetto dovrà prevedere lo studio del sistema viario esteso al contesto urbano circostante;
- Il progetto dovrà prevedere la messa in sicurezza del percorso ciclopeditonale di via Crispi;
- Il progetto dovrà porre particolare attenzione nella progettazione delle aree e spazi verdi;
- Non è ammesso l'insediamento di più di una Media Struttura di Vendita;
- L'attuazione dell'ambito dovrà salvaguardare la funzionalità della limitrofa rete viaria principale da possibili criticità locali;
- Si dovrà prevedere la verifica della sostenibilità dei volumi di traffico generati dall'intervento.

## **2.2. IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)**

Il PUMS della città di Varese, avviato nel 2016, è stato approvato definitivamente con Delibera del Consiglio Comunale numero 48 del 29/07/2021.

In precedenza, con deliberazione di Giunta comunale n. 14 del 28/03/2017 sono stati approvati il Piano Urbano della Mobilità (PUM), il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), il Piano dei Trasporti (PdT), il Piano della Mobilità Ciclistica (PMC), il Regolamento Viario (RV) e la classificazione stradale del Comune di Varese. Con questi strumenti si intende riorganizzare l'intero “sistema città” attraverso la rete e i servizi della mobilità pubblica e privata.

Questi Piani settoriali, tuttora vigenti, vanno presi in considerazione contestualmente al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 12 of 82	REV.	00

### 2.2.1. CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

Il PUMS definisce la gerarchia viaria della rete stradale classificando le infrastrutture viarie in relazione al ruolo che rivestono nello schema complessivo e tenendo in considerazione la classificazione vigente, sulla base del Codice della Strada, che ha fornito il punto di partenza per la definizione degli ambiti delle Zone 30 e dei “blocchi 15”.

Le vie Sanvito e Crispi, interessate dall'intervento, sono classificate come “Strade Urbane di quartiere (Tipo E)” (in continuità con il PGTU vigente), in quanto viene valutato il ruolo rilevante che queste due arterie rivestono nello schema complessivo della rete di circolazione urbana.

Il regolamento viario vigente, con riferimento alla normativa<sup>3</sup> in vigore, definisce le caratteristiche geometriche che questi assi in relazione anche alla tipologia di veicoli che transitano su di essi.

Per la categoria di strada tipo E, il Regolamento Viario indica la larghezza delle corsie in 3,00 m che, nel caso in cui siano interessate dal transito dei veicoli del TPL o di veicoli pesanti, deve essere portata a 3,50 m, mantenendo un franco laterale di almeno 50 cm. Lungo questa tipologia di strade, si prevede che la dimensione del marciapiede sia dimensionata in funzione dei flussi e non deve essere comunque inferiore a 1,50 m.

Le vie che intersecano le due strade appena descritte, tra cui le vie Nicotera, Castoldi, Mons. Proserpio, Oldofredi, fratelli Bandiera e Monguelfo, sono classificate come strade locali urbane (Tipo F). Per questo tipologia il regolamento viario, in riferimento alla normativa vigente, prescrive che la larghezza della corsia veicolare nei doppi sensi di marcia sia di 2,75 m, che sale a 3.50 m in caso in cui è previsto il transito di mezzi del TPL.

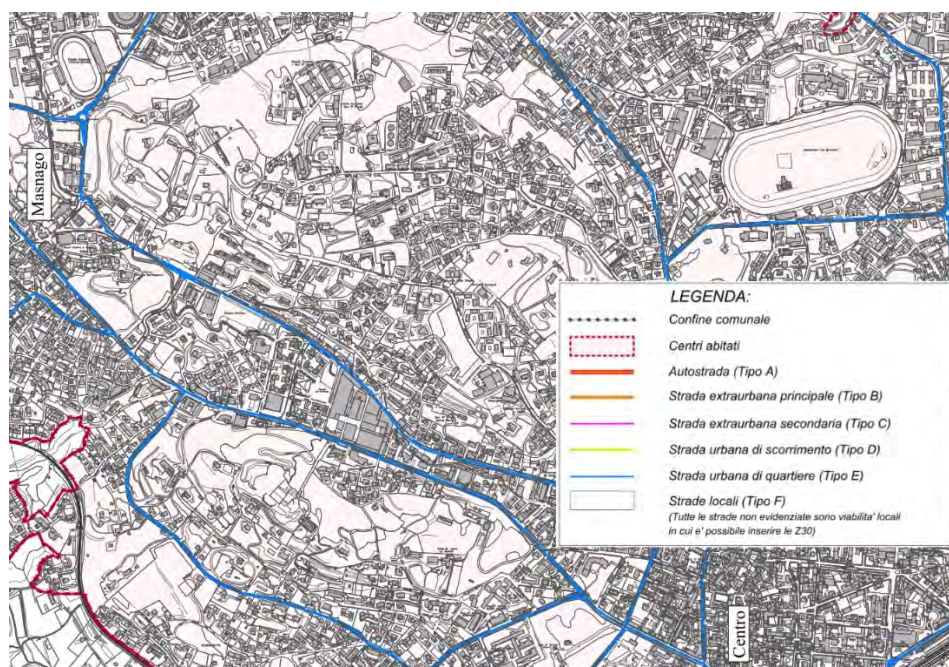


Figura 9 Estratto classificazione delle strade –PUMS

<sup>3</sup> D.M. 5/11/2001

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	13 of 82	REV.	00

### 2.2.2. NODI DI FLUIDIFICAZIONE

Il sistema viabilistico complessivo di Varese si compone di una serie di assi radiali tra loro interconnessi da archi trasversali in modo non sempre adeguato a costituire reti integrate in grado di fare fronte alla domanda di spostamento. Tale “macro” geometria risulta sbilanciata a favore del quadrante territoriale Sud, mentre risultano più sguarniti gli altri quadranti, anche a causa della orografia, con effetti di carico eccessivo su questi assi radiali.

Via Silvestro Sanvito costituisce uno degli assi radiali che garantiscono l’accesso alla città compatta e, lungo di esso, il nodo di intersezione con la via dei Campigli rappresenta ad oggi un elemento di criticità rilevato dalle analisi del PUMS. In quel punto, in via Sanvito, in sostituzione dell’impianto semaforico all’intersezione con via dei Campigli, si prevede, al fine di fare fronte alla criticità, l’introduzione di una rotatoria con 4 rami, tutti a doppio senso di marcia; l’area interessata dalla realizzazione della rotatoria ricade in gran parte sull’attuale sede stradale ed in parte nell’area dell’AT 14 del Documento di Piano – Cinema Vela.

Il PUMS prevede di realizzare questo intervento nel medio periodo (5 anni) allo scopo di migliorare la fluidità dei flussi veicolari, evitando l’accumulo di code lungo la via Sanvito e via dei Campigli.

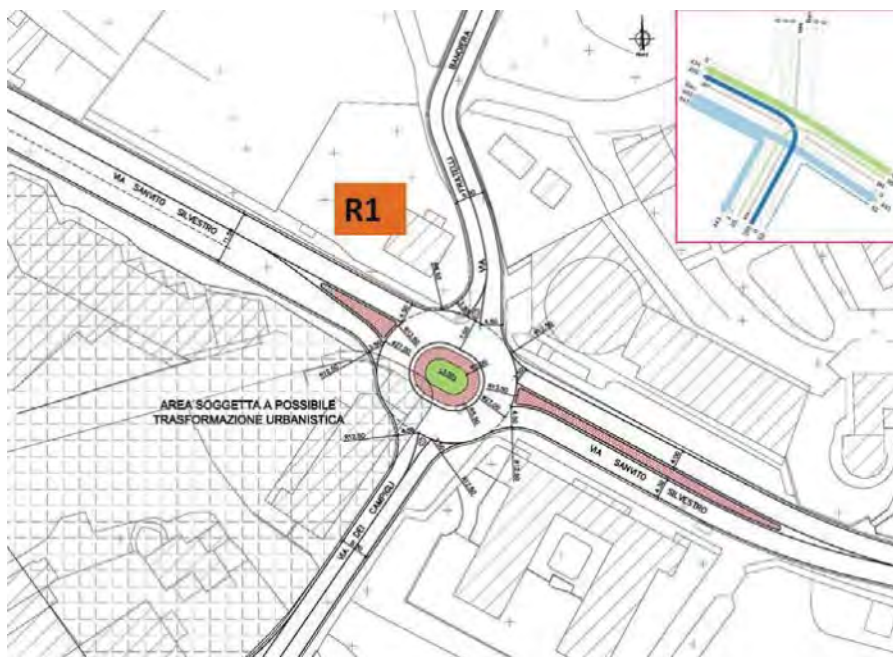


Figura 10 Estratto nodi di fluidificazione (R1) – PUMS

### 2.2.3. TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il progetto di rete integrata dell’Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Como, Lecco e Varese, delinea una strategia di grande rilievo con l’individuazione di corridoi ad alta frequenza; questo riassetto ha l’obiettivo di garantire una frequenza 15 minuti nei giorni feriali su alcuni assi radiali

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	14 of 82	REV.	00

assicurando, altresì, “sia le relazioni diametrali (periferia A-centro-periferia B) già esistenti, sia nuove connessioni verso altri assi o importanti poli attrattori di mobilità in modo da offrire nuove opportunità di viaggio dirette fra i principali ambiti urbani senza penalizzare le relazioni esistenti”

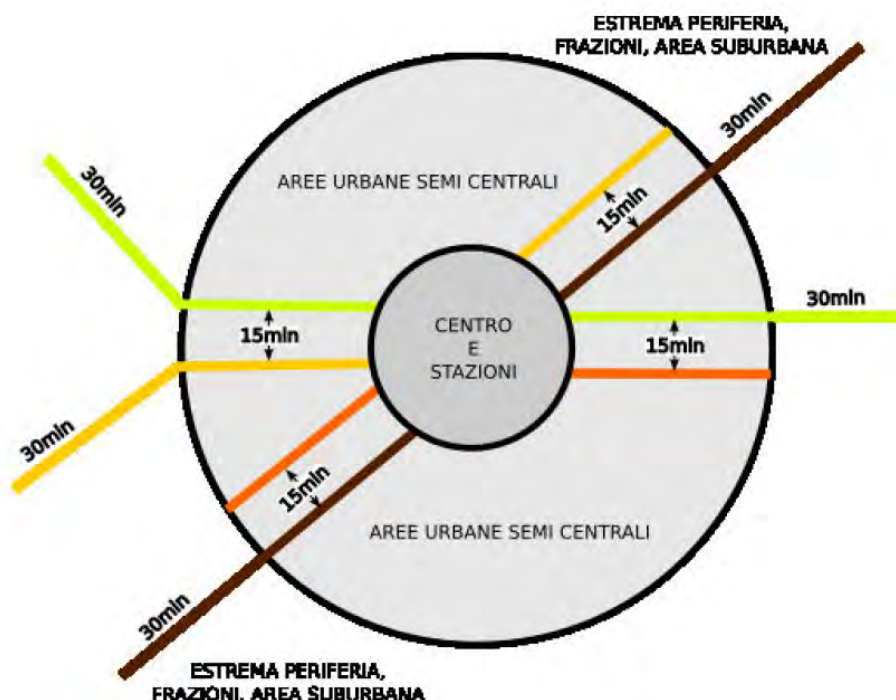


Figura 11 Rete TPL ambito area urbana Varese – Progetto di rete Agenzia TPL 2018

Via Sanvito è uno degli assi portanti di questo schema – per quali si prevede una frequenza del servizio elevatissima nell’ora di punta - costituito dal corridoio Avigno – centro – Bizzozzero, che corre lungo l’asse di via Caracciolo-Sanvito e viale Borri, **servito dalla linea E con una frequenza 8’ in ora di punta, 15’ negli orari di morbida** dei giorni feriali. Questo corridoio ad alta frequenza si presenta, di fatto, come una delle dorsali portanti dell’asse strategico delineato dal PGT.

Come accennato, l’apertura della permeabilità pedonale tra via Sanvito e via Crispi trasforma l’area ex Aermacchi in un hub della mobilità attiva, in quanto il corridoio ad alta frequenza di via Sanvito servito dalla linea E viene ad integrarsi con le linee lungo via Crispi che presentano una frequenza ogni 30 minuti. Le strade di quartiere che interessano questa porzione di città sono caratterizzate da importanti flussi di traffico, anche a causa della necessaria accessibilità ai numerosi servizi urbani che si attestano lungo via Crispi e via Sanvito, a cui si aggiungono i numerosi esercizi commerciali che si configurano come generatori di traffico.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
			DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 15 of 82	REV. 00

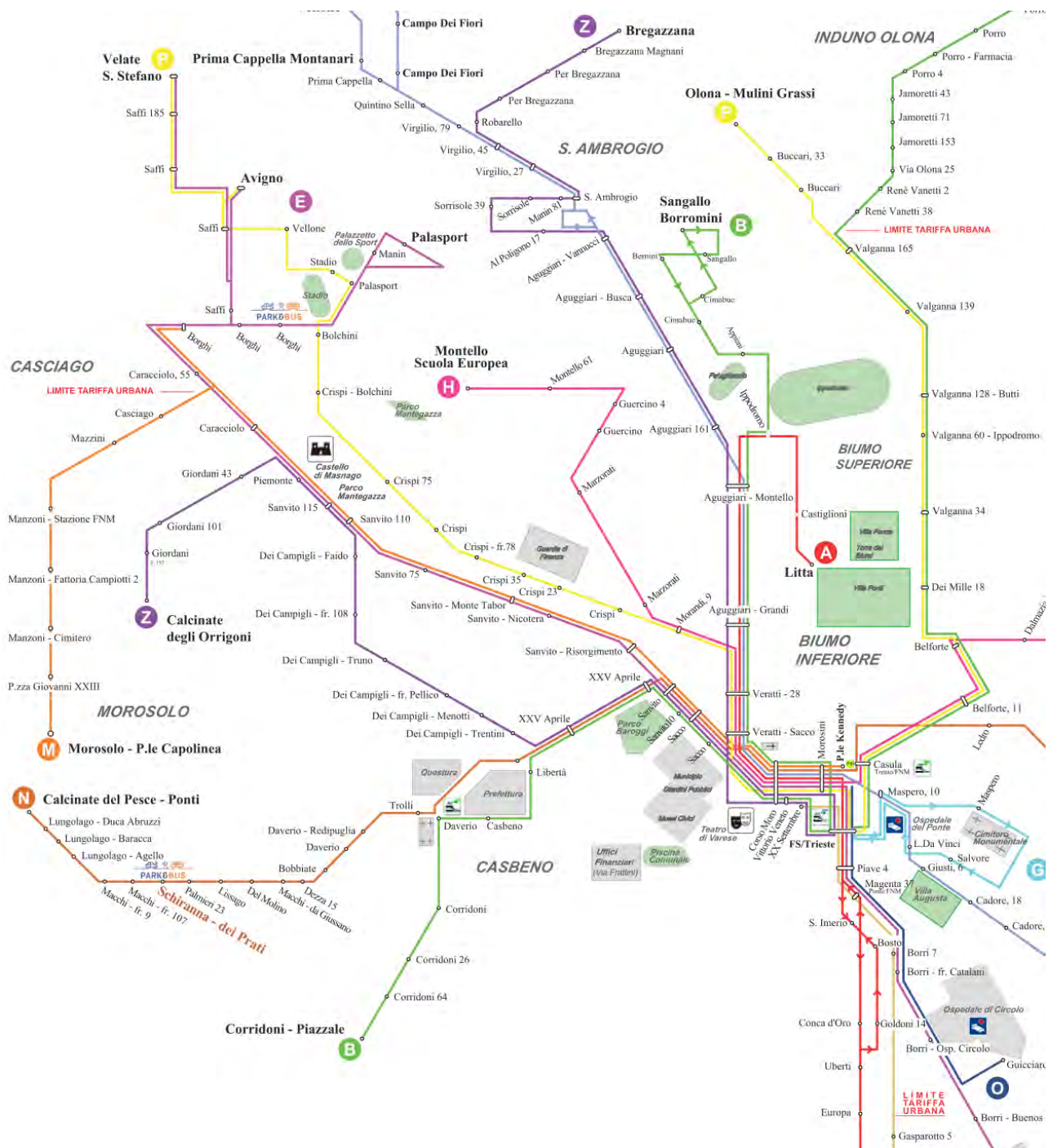


Figura 12 Mappa trasporto urbano città di Varese - autolinee varesine/CTP

Oltre ai flussi di auto private è opportuno rilevare che le due strade sono percorse da linee del trasporto pubblico, via Crispi ospita linee urbane mentre la via Sanvito oltre a linee prevalentemente urbane è servita da una linea extraurbana.

Lungo via Sanvito transitano:

- la linea urbana M Varese – Morosolo
- la linea urbana E Avigno/palasport – Bizzozero

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
			DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 16 of 82	REV. 00

- la linea extraurbana N20 Varese – Gavirate – Brebbia – Angera – cd

Lungo via Crispi transitano:


- la linea urbana C Sacro Monte – Bizzozero (Nabresina)
- la linea urbana H Montello – San Fermo
- la linea urbana P Olona – Velate

Nella proposta del PUMS la direttrice Nord Ovest – Sud Est, lungo cui si sviluppa la attuale Linea E, si configura, dunque, come un corridoio privilegiato sul quale introdurre un servizio con elevata frequenza e ad alta affidabilità di transito del TPL, sul modello del “bus rapid transit”, al fine di migliorare l’efficienza e la velocità commerciale del servizio avendo come target quello di arrivare ad un mezzo ogni 8’ nell’ora di punta e ogni 15’ nell’ora di morbida.

Il Progetto della linea di Rapid Bus dovrà comunque essere preceduto da uno studio di fattibilità tecnica ed economica.



Figura 13 Estratto relazione: trasporto pubblico –PUMS

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	17 of 82	REV.	00

#### 2.2.4. LE CERNIERE DI MOBILITÀ

Al fine di gestire i flussi veicolari provenienti dal bacino di utenza che gravita sull'area urbana di Varese, che, dal punto di vista modale, ad oggi è fortemente sbilanciato verso l'auto privata, Il PUMS intende intervenire attraverso una politica volta alla realizzazione di "parcheggi filtro" localizzati in selezionati quadranti della città, lungo le principali arterie di penetrazione.

L'organizzazione della mobilità sostenibile, nelle moderne città europee, fa particolare affidamento alle "cerniere di mobilità". Si tratta di luoghi strategici dell'area urbana dove si concentrano le più importanti attrezzature per la mobilità pubblica e privata, come parcheggi di scambio, linee di trasporto pubblico, servizi di sharing, dotazioni hardware e software per la smart mobility, servizi MaaS<sup>4</sup>, mobilità elettrica e attività di presidio commerciale dei luoghi e piccoli servizi per i cittadini.

Il PUMS di Varese individua 6 cerniere di mobilità ovvero di aree attrezzate dove l'utente che intende passare dal mezzo privato al TPL, trova:

- una diffusa presenza di sistemi di connessione "aperti";
- servizi Smart per favorire il passaggio dal mezzo privato ai sistemi di pubblico trasporto;
- presenza di reti ciclabili e della mobilità dolce, che diramandosi dalla cerniera, raggiungono le principali polarità del Comune;
- attrezzature riferibili alla Sharing Mobility, per spingere i cittadini verso la condivisione dei veicoli e dei tragitti (car e bike sharing)
- utilizzo degli Intelligent Transport System (ITS) e di sistemi di infomobilità, per favorire l'interazione tra i vari sistemi di trasporto e lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità;
- sistemi per la mobilità elettrica (e della micromobilità) accompagnato dalla diffusione della rete di ricarica con postazioni ben individuate ed attrezzate;
- azioni soluzioni MaaS (mobility as a service) con integrazione di servizi per la mobilità forniti da diversi operatori attraverso piattaforme in rete combinate con i sistemi ITS e di infomobilità;
- presenza di micro-attività di servizio a carattere commerciale (minibar, tabacchi, ecc.) anche al fine di garantire il presidio dell'area.

<sup>4</sup> Mobility as a Service

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	18 of 82	REV.	00

## Varese territorio della smart mobility e le cerniere di mobilità

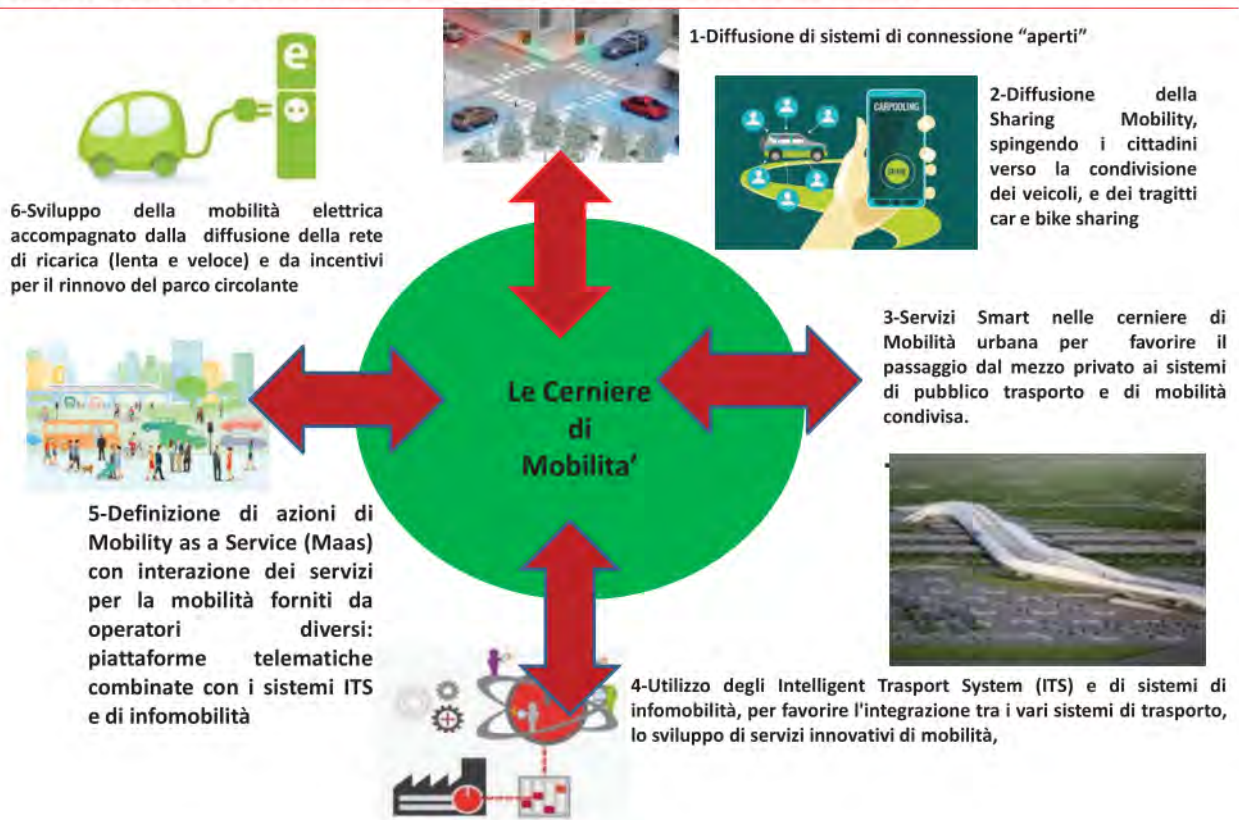



Figura 14 Estratto relazione: cerniere di mobilità – PUMS

La città di Varese dispone di aree dedicate allo scambio modale per l'accesso al servizio di trasporto pubblico, che il PUMS intende far evolvere nella formazione di vere e proprie "cerniere della mobilità". Si tratta del parcheggio Schiranna, del parcheggio Stadio (Piazzale De Gasperi), del parcheggio viale Borri e del parcheggio Belforte. Inoltre, in corrispondenza di due aree di trasformazione urbanistica del PGT, il PUMS prevede l'attivazione di altrettante cerniere di mobilità: la prima presso l'area ex Aermacchi e l'altra presso l'area ex Enel.

Il presente progetto interessa la cerniera 5 "ex Aermacchi", dove è auspicata la riqualificazione funzionale e qualitativa dello spazio pubblico e di uso pubblico lungo la dorsale e la contestuale riorganizzazione dei fronti stradali con particolare attenzione al tema della mobilità.

All'interno dell'ex Aermacchi, a poche centinaia di metri dal centro storico, il PUMS ipotizza la realizzazione di circa 470 posti auto ad uso pubblico e ulteriori 70 posti auto in via Foresio; accanto all'offerta di stalli per la sosta auto, è previsto che vengano implementati i servizi propri per configurare la cerniera di mobilità, tra cui lo sviluppo sull'asse viario Sanvito – Caracciolo di un itinerario ciclabile come previsto dal Biciplan, parte integrante dello stesso PUMS.

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	19 of 82	REV.	00

#### 2.2.5. BICIPLAN

Il Bicipan è parte integrante del PUMS -che a sua volta è il principale strumento per la pianificazione dei trasporti e della mobilità a disposizione dell'amministrazione comunale - definisce l'insieme organico di progetti e azioni utili a rendere facile e sicuro l'uso della bicicletta in città, al fine di promuovere un modello più efficiente economico e soprattutto sostenibile di mobilità, garantendo alla sua rete visibilità, omogeneità e sicurezza.

Al fine di raggiungere gli obiettivi attivati dalla pianificazione strategica del PUMS, le linee di intervento proposte devono operare su un doppio registro che da un lato prevede interventi specifici e dall'altro interventi integrati e utili a far funzionare al meglio il sistema delle relazioni secondo i principi di efficienza, economicità e sostenibilità ambientale.

Per combattere la congestione veicolare e promuovere il cambio modale il PUMS intende agire su due livelli:

- promuovere le modalità di trasporto sostenibili e alternative all'uso dell'auto privata;
- limitare la circolazione dei mezzi privati attraverso misure dissuasive.

Gli interventi a favore della mobilità ciclabile:

- favoriscono una reale alternativa al trasporto motorizzato, al pari del trasporto pubblico;
- costano meno degli interventi a favore dell'auto e, in genere, hanno un rapporto costi/benefici più favorevole rispetto ad ogni altro intervento nel settore dei trasporti;
- recuperano le aree urbane a condizioni di maggiore vivibilità con vantaggi per l'intera popolazione;
- riducono le situazioni critiche di traffico e l'occupazione di suolo pubblico;
- favoriscono la riduzione delle emissioni inquinanti, con evidenti benefici per la salute pubblica a cui si somma un minore carico sul Sistema sanitario in quanto, secondo l'OMS, chi usa regolarmente la bicicletta dimezza il rischio di patologie del sistema cardiovascolare (infarto e ipertensione) e diabete;
- producono benefici economici anche agli utenti in considerazione dell'abbattimento delle spese per l'acquisto dei carburanti.

All'interno della relazione del Bicipan è presente una frase che sintetizza le motivazioni per cui il PUMS considera la ciclabilità come elemento fondamentale, funzionale all'attuazione trasversale dell'intera strategia che viene dispiegata:

*"Per gli spostamenti entro i 4 km la bicicletta è il mezzo più efficiente, perché si arriva prima, è più economico, perché richiede una spesa annua assai contenuta, è più ecologico e non inquina."*

Al fine di dare corso a queste strategie, i percorsi devono rispondere ad alcuni requisiti di base: devono garantire adeguati livelli di sicurezza per tutelare gli utenti da incidenti, devono interessare aree con basse soglie di inquinamento e possibilmente la piacevolezza dell'ambiente entro il quale ci si muove.

Per l'ambito oggetto del presente studio il Bicipan individua un percorso (numero 3 Sanvito - Caracciolo), che insieme all'istituzione di nuove Zone 30 di progetto nelle strade locali trasversali tra via Sanvito e via Crispi, promuove una mobilità attiva e più efficiente per l'intero quadrante urbano.

Nel PUMS approvato, all'interno della tavola delle Zone 30 di progetto, sono individuate le "polarità urbane" attorno alle quali si sviluppa la strategia dei "BLOCCHI 15'" ovvero il disegno di una città di

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
			DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 20 of 82	REV. 00

prossimità dove è possibile a piedi e in bici, o in micromobilità elettrica, raggiungere – entro i 15 minuti - il maggior numero di servizi legati al lavoro, allo studio, al commercio, al tempo libero e alla salute. L'idea è quella di valorizzare anche la dimensione di Varese come "città di vicinati", grazie al combinato disposto di zone 30, e di corridoi ciclo-pedonali, dove gli abitanti possono ritrovarsi in una nuova comunità.

L'ambito di progetto non è direttamente interessato da polarità urbane ma è equidistante dalla polarità di Masnago e quelle del Centro storico e di via XXV Aprile.

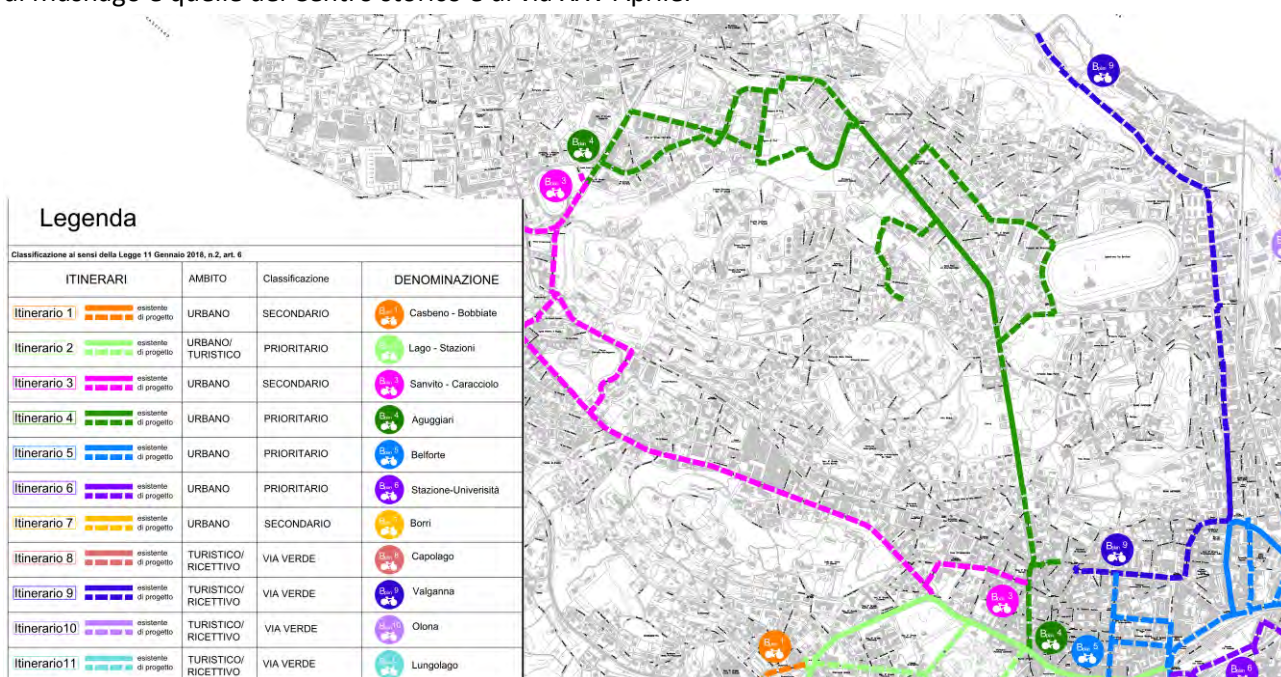


Figura 15 Estratto BICIPLAN: itinerari – PUMS

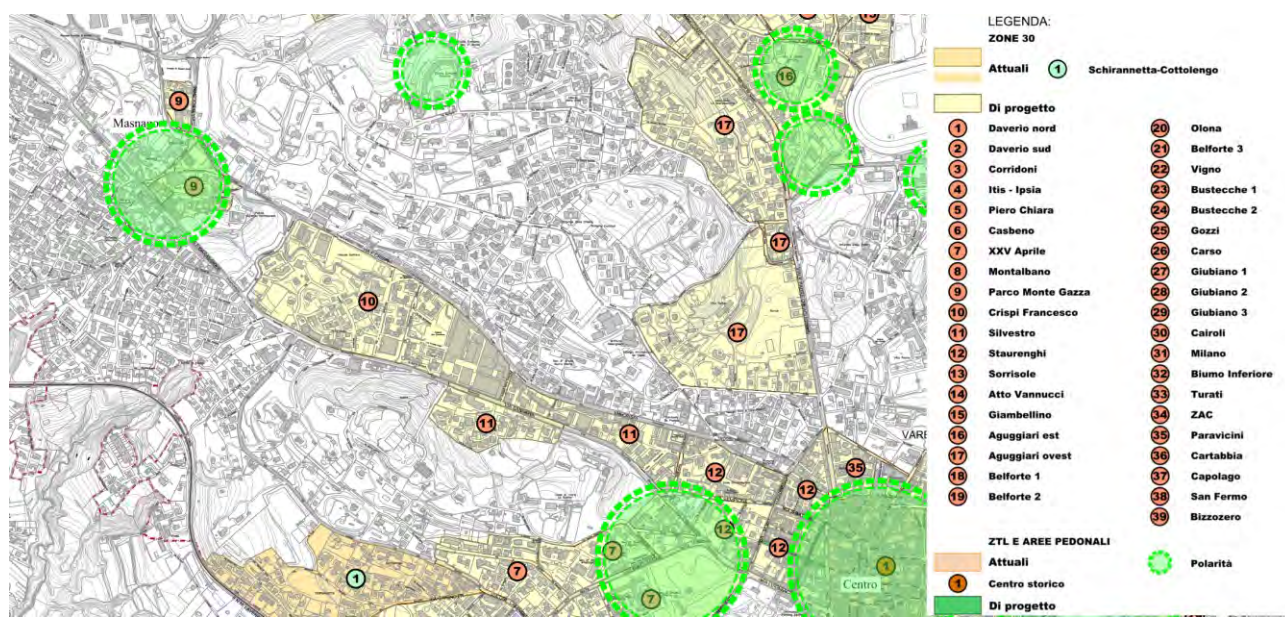


Figura 16 Estratto PUMS: Zone 30 di progetto –PUMS

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US<sup>®</sup></b> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 21 of 82	REV.	00

### 3. ATTUALE STATO DELLA RETE VIARIA

#### 3.1. LA CAMPAGNA DI RILIEVO 2020-21 E LE VERIFICHE DI CONTROLLO DEL GIUGNO 2022

Al fine di una valutazione dell'impatto dell'intervento in progetto, propedeuticamente alla presentazione della proposta di PII avanzata nel corso del 2021, è stata effettuata una estesa campagna di indagini finalizzate ad una valutazione dei livelli di traffico che attualmente interessano la rete viaria di questa porzione di Varese. La campagna è costituita da diversi rilievi classificati settimanali e dall'indagine alle manovre di svolta presso diverse intersezioni della porzione di rete considerata.

Queste attività di rilievo sono state svolte in due diversi periodi, nel mese di novembre 2020 e nel mese di aprile 2021.

Nella settimana tra il 7 ed il 13 novembre 2020 sono stati effettuati conteggi classificati continuativi presso 5 diverse sezioni stradali, che di seguito si elencano:

- Sezione 1 - SS394 - Via Sanvito Silvestro, tra Via Proserpio e Via Castoldi
- Sezione 2 - Via Crispi, tra Via Proserpio e Via Castoldi
- Sezione 3 - SS394 - Via Sanvito Silvestro, tra Via Piemonte e Via dei Campigli
- Sezione 4 - SS394 - Via Caracciolo, tra Via Saffi e Via Bolchini
- Sezione 5 - Via Bolchini, a sud della rotatoria con Via Borghi



Figura 17 Sezioni di rilievo classificato - novembre 2020

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 22 of 82	REV.	00



Figura 18 Rilievo delle manovre di svolta presso le intersezioni - aprile 2021

Questi rilievi sono stati accompagnati da conteggi delle manovre di svolta, effettuati 2021 nella fascia bioraria dalle 17:00 alle 19:00 delle giornate di venerdì e sabato 23 e 24 aprile; i flussi di traffico sono stati rilevati con aggregazioni temporali di 15 minuti e ripartizione in 3 classi (auto, merci < 35 q. e pesanti > 35 q.). Le intersezioni interessare sono state:


- Intersezione 1 - Via Sanvito, Via Castoldi
- Intersezione 2 - Via Sanvito, Via Proserpio
- Intersezione 3 - Via Castoldi, Via Crispi

Sono infine stati eseguiti ulteriori rilievi in altre tre postazioni, riferiti alla sola ora di punta del venerdì sera, individuata come la più significativa, sempre nella fascia bioraria tra le 17:00 e le 19:00 e sempre con la medesima aggregazione per categorie di veicoli:

- Intersezione 4 - Via Sanvito, Via Campigli, Via fratelli Bandiera
- Intersezione 5 - Via Staurenghi, Via Morandi, Via Indipendenza
- Intersezione 6 - Via Sanvito, Via Alghieri, Via XXV Aprile

Entrambi i periodi in cui sono stati effettuate le campagne di rilievo sono stati segnati dalle restrizioni connesse all'emergenza COVID19, che hanno evidentemente inciso sulla mobilità delle persone e, di conseguenza, con effetti sugli studi di valutazione degli impatti e le relative simulazioni.

Si è quindi reso necessario operare una rivalutazione dei dati raccolti; a questo fine si è effettuato uno specifico conteggio classificato di controllo in una posizione la più prossima possibile alla postazione già fatta oggetto di rilievo in occasione della redazione del PUMS, localizzata lungo la SS 394 immediatamente ad ovest della rotatoria posta all'intersezione tra la statale 394 e via Borghi, all'altezza dell'Esselunga di Masnago.

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 23 of 82	REV. 00

Tale sezione di conteggio classificato è identificata come sezione numero 7, i cui esiti sono riportati, insieme alle risultanze degli altri rilievi, nello specifico allegato alla presente relazione.

Ai fini dell'adeguamento dei dati raccolti, i dati dei rilievi di aprile 2021 presso le intersezioni sono stati quindi espansi in base alle risultanze del confronto operato tra i flussi di rilievo e quelli del PUMS; a loro volta, i dati dei conteggi classificati effettuati a novembre sono stati incrementati sulla base del confronto con i dati relativi alle manovre di svolta presso le intersezioni, con l'obiettivo finale di definire con la migliore approssimazione possibile lo scenario di riferimento in una situazione ordinaria, pur nella consapevolezza delle indeterminanze insormontabili connesse con tale procedimento.

### 3.2. CONFRONTO TRA I DATI 2019 E 2021: MODALITÀ DI ESPANSIONE DEL DATO DI RILIEVO


Il confronto tra i due rilievi nei due anni tra loro prossimi, pre e durante il periodo pandemico, di seguito sinteticamente riportato in tabella, ha evidenziato una riduzione dei flussi nel 2021 pari a circa il 33 % nella fascia oraria 17-18 e pari a circa il 40% nella fascia oraria 18-19<sup>5</sup>.

La riduzione non è risultata omogenea nelle due direzioni di marcia: i flussi in direzione di Varese avevano evidenziato nel 2021 un decremento complessivo di circa il 23%, a fronte di una riduzione quasi doppia (47% circa) in direzione opposta.

Gli effetti osservati, distinti per le diverse classi veicolari, hanno evidenziato una riduzione molto consistente dei mezzi commerciali (variabile tra il 60 ed il 75%), quasi doppia rispetto ai veicoli leggeri: le indicazioni relative ai mezzi pesanti appaiono contrastanti nelle due fasce orarie, ma questo dato è certamente influenzato dallo scarso numero assoluto di veicoli rilevati appartenenti a questa categoria.

dati PUMS mercoledì 13 novembre 2019				
17-18	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale	
auto	644	1207	1851	
commerciali	39	47	86	
pesanti	3	6	9	
equivalenti	689	1266	1955	
18-19	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale	
auto	587	1353	1940	
commerciali	27	38	65	
pesanti	8	5	13	
equivalenti	630	1401	2031	
rilievo 2021 venerdì 23 aprile 2021				
17-18	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale	
auto	571	686	1257	
commerciali	14	19	33	
pesanti	6	9	15	
equivalenti	597	723	1320	

<sup>5</sup> Questa percentuale di riduzione rilevata a causa dell'emergenza pandemica è risultata molto prossima ai risultati ottenuti in analoga situazione con rilievi effettuati in un altro ambito periurbano situato all'esterno della Provincia di Varese, consolidando, di conseguenza, l'attendibilità del dato.

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 24 of 82	REV. 00

18-19	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	461	726	1187
commerciali	10	9	19
pesanti	5	4	9
equivalenti	481	743	1224

confronto (differenza flussi/ flussi 2019)

17-18	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	-11,34%	-43,16%	-32,09%
commerciali	-64,10%	-59,57%	-61,63%
pesanti	100,00%	50,00%	66,67%
equivalenti	-13,35%	-42,89%	-32,48%

18-19	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	-21,47%	-46,34%	-38,81%
commerciali	-62,96%	-76,32%	-70,77%
pesanti	-37,50%	-20,00%	-30,77%
equivalenti	-23,65%	-46,97%	-39,73%

Tabella 19 Sezione 7 SS94 - confronto dati 2019-2021

Sinteticamente, i dati raccolti sembrano indicare che la decrescita dei volumi sia prevalentemente attribuibile alla riduzione degli spostamenti per lavoro, il che comporta una maggiore riduzione per i flussi in uscita da Varese, direttrice sulla quale in questa fascia oraria incide certamente la componente di spostamenti pendolari: coerente con questa interpretazione appare anche la consistente riduzione dei mezzi commerciali. Alla luce dei dati sopra descritti, si è quindi ritenuto opportuno effettuare l'espansione dei flussi rilevati nel corso del 2021 e 2021 applicando coefficienti diversi a seconda della direzione delle manovre di svolta, differenziandoli anche tra le diverse componenti di traffico.


Nell'area più prossima all'intervento i maggiori flussi si sono registrati nell'intervallo orario tra le 18.00 e le 19.00, che è quindi stato considerato per tutte le successive verifiche di funzionalità della rete.

Similmente a quanto fatto per le sezioni di conteggio classificato, anche per le intersezioni si è provveduto a ragguagliare i dati delle manovre di svolta utilizzando i coefficienti di espansione prima determinati per categoria di veicolo e per direzione di marcia, facendo riferimento alle variazioni percentuali del periodo di punta di ciascuna componente e direzione.

I coefficienti utilizzati sono i seguenti:

	dir.centro	dir.Masnago
auto	11,34%	43,16%
commerciali	62,96%	76,32%
pesanti	37,50%	20,00%

Tabella 20 coefficienti utilizzati per l'adeguamento dei dati di rilievo

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 25 of 82	REV. 00

### 3.3. IL RILIEVO DI VERIFICA DEL 24 GIUGNO 2022

Al fine di verificare la condizione attuale dello stato di congestione della rete viabilistica si è proceduto ad effettuare un rilievo campionario di controllo, effettuato nel giugno 2022, presso la sezione 7, già fatta oggetto di rilievo sia nel 2019 che nel 2021.

Il rilievo integrativo è stato effettuato venerdì 24 giugno 2022 tra le 17:00 e le 19:00.

In linea generale, i dati raccolti evidenziano una sostanziale conferma dei dati rilevati nel 2021, attestandosi su valori decisamente inferiori rispetto al dato assunto quale parametro di riferimento e controllo, costituito dal conteggio classificato effettuato lungo la SS 394 all'altezza di Masnago in occasione della redazione del PUMS.

Ai fini della determinazione dello stato di fatto e della successiva valutazione dell'impatto del progetto sull'assetto viario dell'area si conferma quindi in ottica prudenziale l'utilizzo dei dati derivanti dalla campagna di rilievo effettuata negli anni 2020 e 2021, opportunamente espansi con le modalità indicate nel capitolo 3.2 i cui risultati sono esplicitati nel seguente capitolo 3.4.

Di seguito si riportano i dati del rilievo effettuato lo scorso 24 giugno 2022.

#### 3.3.1. SEZIONE 7 – SS 394 MASNAGO – CONTEGGIO CLASSIFICATO 2022

I dati di rilievo presso questa sezione mostrano dei flussi bidirezionali equivalenti non dissimili rispetto a quelli derivanti dal rilievo del 23 aprile 2021, valutati in 1.320 unità nell'intervallo orario tra le 17 e le 18 ed in 1.224 nell'ora seguente.

Il rilievo di controllo dello scorso 24 giugno 2022 ha evidenziato un flusso bidirezionale pari a 1.334 veicoli equivalenti tra le 17 e le 18 ed a 1.139 tra le 18 e le 19.

Il confronto dei dati mostra un leggero incremento dei flussi bidirezionali nell'intervallo orario tra le 17 e le 18, a fronte di una riduzione nell'intervallo orario successivo.

In entrambi gli orari si conferma una prevalenza dei flussi in uscita da Varese rispetto a quelli in ingresso.


Il dato derivante dal rilievo di giugno scorso conferma quindi i volumi di flussi veicolari decisamente inferiori rispetto a quanto registrato in occasione del rilievo del 2019, stimato in circa 2.000 veicoli bidirezionali orari.

#### dati PUMS mercoledì 13 novembre 2019

17-18	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	644	1207	1851
commerciali	39	47	86
pesanti	3	6	9
equivalenti	689	1266	1955
18-19	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	587	1353	1940
commerciali	27	38	65
pesanti	8	5	13
equivalenti	630	1401	2031

#### rilevato 2021 venerdì 23 aprile 2021

17-18	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	571	686	1257
commerciali	14	19	33
pesanti	6	9	15
equivalenti	597	723	1320

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 26 of 82	REV. 00

18-19	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	461	726	1187
commerciali	10	9	19
pesanti	5	4	9
equivalenti	481	743	1224

rilievo 2022 venerdì 24 giugno 2022

17-18	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	536	731	1267
commerciali	25	26	51
pesanti	5	3	8
equivalenti	571	763	1334

18-19	dir.Varese	dir.Gavirate	bidirezionale
auto	458	646	1104
commerciali	9	20	29
pesanti	2	1	3
equivalenti	471	668	1139

Tabella 21 Sezioni di rilievo 7 - flussi veicolari rilievi 2019, 2021 e 2022

#### 3.4. CAMPAGNA DI RILIEVO 2020-21: SINTESI DEI RISULTATI

Le risultanze della campagna di rilievo svolta a novembre 2020 ed aprile 2021, a seguito dell'adeguamento quantitativo prima indicato (vedi cap. 3.2), conferma la rilevanza del tracciato di via Sanvito-SS394 all'interno della rete viaria comunale, con flussi bidirezionali ragguagliati variabili dai 1.350 ai 2.200 veicoli equivalenti. In particolare, procedendo da ovest a est, il tratto ad ovest della rotatoria di via Borghi risulta interessato da oltre 2.000 veicoli equivalenti, che si distribuiscono verso via Borghi, il lago e verso il centro di Varese dal quale i flussi in uscita risultano leggermente inferiori (circa 1.600 veicoli bidirezionali in via Caracciolo).

Proseguendo ulteriormente in direzione est, dopo le intersezioni con via Bolchini e via Piemonte, che svolgono rilevante funzione di collegamento da e verso il lago, i flussi bidirezionali aumentano nuovamente, arrivando a quasi 2.000 veicoli in ingresso da ovest all'intersezione tra via Sanvito e via dei Campigli.

In questo quadrante della rete assume un discreto rilievo anche il tracciato di via Monguelfo, che svolge il ruolo di cucitura nord-sud in direzione di via Crispi, così come via Bolchini lo riveste per le manovre in opposta direzione.

Nel tratto tra via Borghi e via dei Campigli i flussi bidirezionali variano dunque tra i 1.600 ed i 2.000 veicoli bidirezionali.

L'importante apporto di veicoli da e per via dei Campigli (circa 900), ha condotto alla regolamentazione delle svolte dell'intersezione con via Sanvito con impianto semaforico, con conseguente formazione di code nei pressi di questa intersezione nei periodi di maggiore afflusso, sia in ingresso dal ramo est di via Sanvito, che in ingresso da via dei Campigli.

Ad est di via dei Campigli i flussi si riducono, attestandosi su valori compresi tra i 1.300 ed i 1.700 veicoli bidirezionali nel tratto fino a largo Risorgimento/via della Brunella; oltre tale intersezione i flussi bidirezionali risultano superiori, attestandosi a quasi 2.200 veicoli bidirezionali.

Una successiva verifica campionaria di approfondimento ha evidenziato che una quota significativa (circa il 35%) dei flussi in uscita dalla rotatoria Alberto da Giussano, posta immediatamente ad est all'intersezione con via XXV aprile, svolta a destra in direzione di via della Brunella.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	27 of 82	REV.	00

Questo dato sembra indicare l'utilizzo di via della Brunella quale tracciato alternativo di collegamento verso la zona nord di Varese, prevalentemente per i flussi in arrivo dal lago e da via Piero Chiara, impossibilitati al transito verso est in via Sacco, di fronte alla sede comunale.

L'analisi delle manovre di svolta rilevate presso la rotatoria Alberto da Giussano sembra confermare questa interpretazione; il rilievo evidenzia come più della metà dei flussi in uscita verso ovest provenga da via XXV aprile, e che questa quota costituisce quasi il 90% di tutti i movimenti in ingresso da questo ramo.

Il livello di servizio di via Sanvito, determinato come rapporto flusso in transito e capacità della strada, risulta generalmente compreso nei diversi tratti indagati entro i livelli C e D.

L'asse di via Crispi risulta interessato da una quota di flussi veicolari generalmente inferiore di circa il 30% rispetto ai volumi circolanti su via Sanvito; i veicoli bidirezionali in transito risultano crescenti da est a ovest, indicando il ruolo di collettore che via Crispi svolge sulla la direttrice sud est- nord ovest.

Il livello di servizio di via Crispi, inteso come rapporto tra flussi circolanti e capacità teorica della strada, si attesta generalmente ad un livello di servizio C.

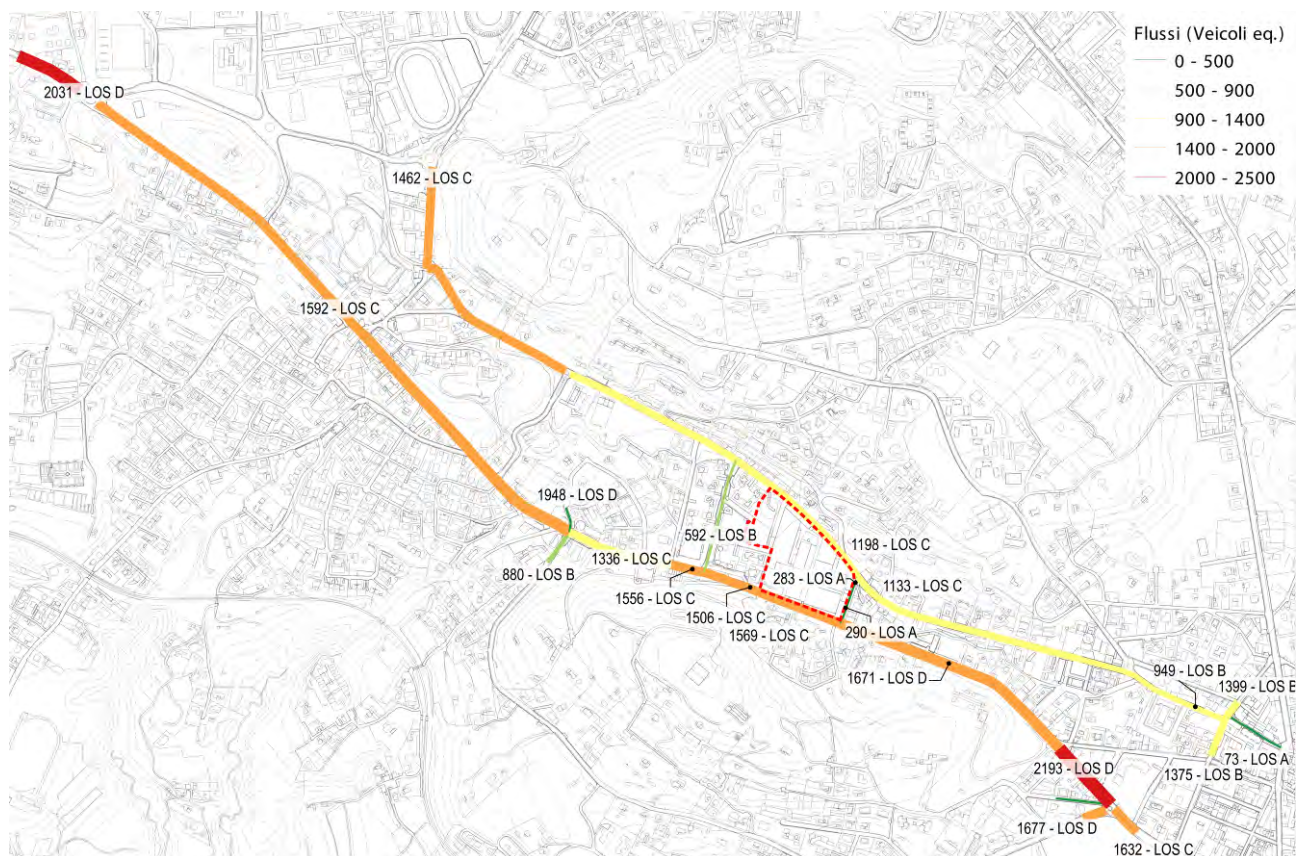



Figura 22 Stato di fatto della rete: flussi veicolari e livelli di servizio

Oltre alla verifica generale della capacità della rete, è stata effettuata, con l'ausilio del software Sidra, una verifica di funzionamento delle intersezioni, effettuata con riferimento ai dati di rilievo ragguagliati.

Il software fornisce diversi parametri relativi al funzionamento dell'intersezione, entro il più complessivo funzionamento del sistema di rete considerato: di seguito si riporta il parametro che viene ritenuto il più significativo per il funzionamento delle intersezioni, ovvero il tempo di ritardo, inteso come il tempo necessario ad un veicolo proveniente da una certa direzione ad intraprendere una manovra di svolta, determinato in dipendenza della geometria dell'intersezione, dal tipo di manovra e dal volume di veicoli che con tale manovra interferiscono.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 28 of 82	REV. 00

Di seguito si riportano gli esiti della verifica nelle principali intersezioni considerate, dal capitolo 3.4.1 al capitolo 3.4.4 riguardano la situazione rilevata – in termini ragguagliati - lungo l'asse di via Sanvito, i successivi ulteriori due nodi significativi della rete di questo settore urbano di Varese che possono essere interessati dagli effetti dell'intervento in esame.

#### 3.4.1. INTERSEZIONE 1: SANVITO-CASTOLDI

L'intersezione tra le vie Sanvito e Castoldi presenta i maggiori flussi circolanti nell'intervallo orario tra le 18 e le 19, intervallo nel quale sono stati registrati 1.330 veicoli in ingresso che, dopo l'espansione del dato risultano stimati in 1.765.

I dati così elaborati evidenziano la prevalenza dei flussi in uscita lungo via Sanvito – nell'ora di punta considerata -, che si attestano a oltre 1000 veicoli equivalenti, risultando circa il doppio di quelli che, sempre su via Sanvito, transitano in direzione opposta, verso il centro cittadino.

Residuali, invece, risultano i movimenti lungo via Castoldi, ampiamente inferiori ai 200 veicoli in entrambe le direzioni.

		Equivalenti			
		Castoldi	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Castoldi	0	66	56	122
	Sanvito ovest	28	0	437	465
	Sanvito est	140	1 038	0	1 178
	Tot.	168	1 104	493	1 765

Tabella 23 Intersezione Sanvito-Castoldi: dati di rilievo ragguagliati

Una prima verifica della funzionalità dell'intersezione effettuata con il software specialistico Sidra non evidenzia particolari problematiche lungo via Sanvito, con tempi di attesa per le svolte in mano sinistra verso via Castoldi valutate in pochi secondi.

Più prolungati risultano i tempi di attesa per i veicoli provenienti da via Castoldi, che arrivano a oltre 20 secondi per le manovre di svolta a sinistra e quasi 12 secondi per le manovre di svolta a destra.

Secondo la classificazione HCM basata sui tempi di attesa per impegnare l'intersezione, utilizzata dal software utilizzato Sidra Intersections, le manovre per le svolte a sinistra e destra da via Castoldi vengono ad essere classificate rispettivamente entro i livelli di servizio C e B: le altre manovre ricadono entro il LOS A.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 29 of 82	REV. 00

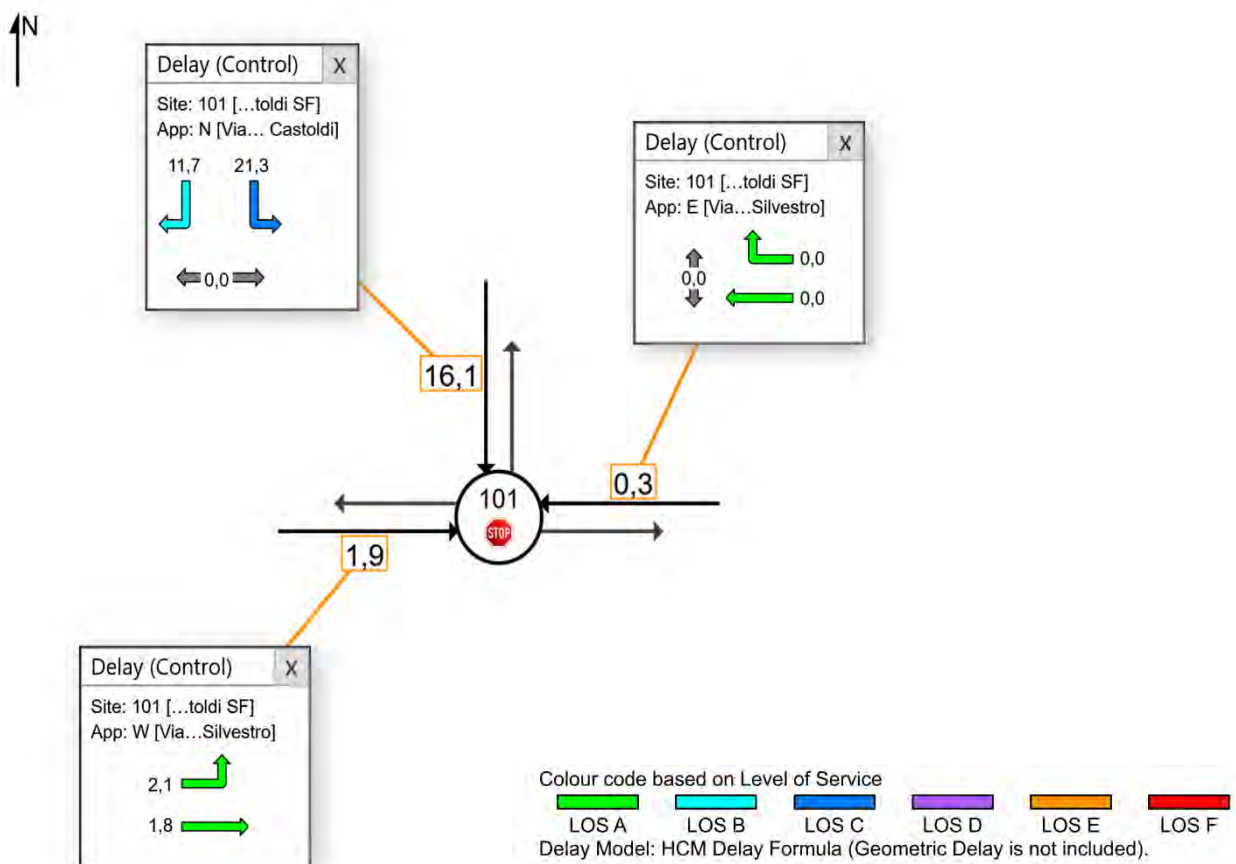


Figura 24 Intersezione Sanvito-Castoldi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto

### 3.4.2. INTERSEZIONE 2: SANVITO-PROSERPIO

Anche l'intersezione tra le vie Sanvito e Proserpio presenta i maggiori flussi circolanti nell'intervallo orario tra le 18 e le 19, con 1.367 veicoli che vanno complessivamente ad impegnare l'intersezione. Sulla base dei criteri adottati, i flussi in ingresso vengono stimati in 1.827.

		Equivalenti			
		Proserpio	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Proserpio	0	289	112	401
	Sanvito ovest	32	0	346	378
	Sanvito est	159	889	0	1 048
	Tot.	191	1 178	458	1 827

Tabella 25 Intersezione Sanvito-Proserpio: dati di rilievo ragguagliati

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433			
		DOC.No.: 433 VT PII RST RR 00			
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023			
		PAGE: 30 of 82	REV.	00	

Il maggiore flusso si rileva lungo via Sanvito, con oltre 1.000 veicoli equivalenti in ingresso da est, a cui si aggiungono flussi aggiuntivi provenienti da via Proserpio; decisamente minori, in dipendenza della fascia oraria, i flussi in direzione opposta, che si attestano attorno ai 400 veicoli equivalenti.

Di entità simile risultano i flussi in ingresso da via Proserpio (401 unità), che si dirigono prevalentemente verso ovest (circa il 72% del totale in ingresso da questo ramo).

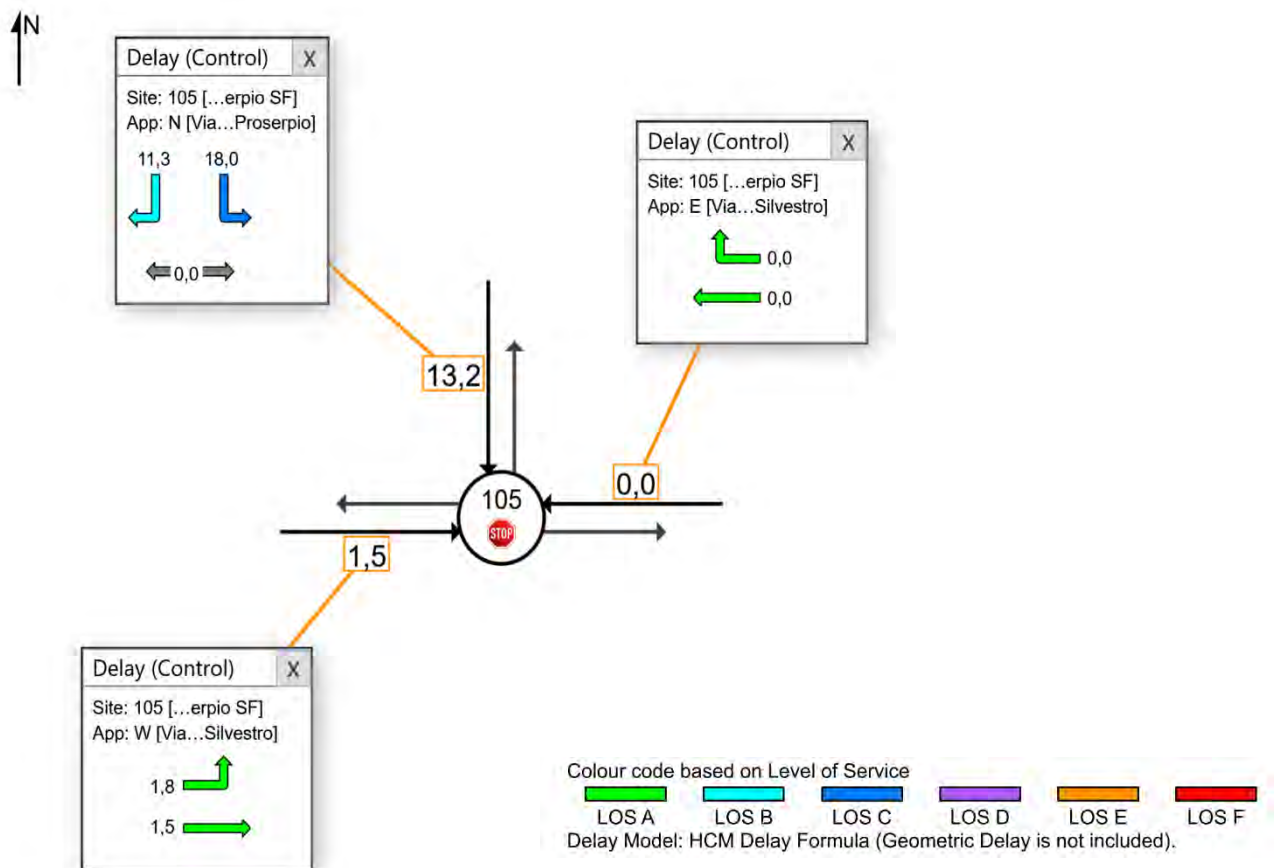


Figura 26 Intersezione Sanvito-Proserpio: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto

La verifica della funzionalità dell'intersezione effettuata non evidenzia particolari problematiche lungo via Sanvito, con tempi di attesa per le svolte in mano sinistra verso via Proserpio valutate in pochi secondi.

Similmente a quanto si verifica per via Castoldi, più prolungati risultano i tempi di attesa per i veicoli provenienti da via Proserpio, che arrivano a poco meno di 20 secondi (LOS C) per le manovre di svolta a sinistra e 11 per le svolte a destra (LOS B).

### 3.4.3. INTERSEZIONE 3: CASTOLDI-CRISPI

I flussi in ingresso presso questa intersezione risultano pari a poco più di 1.300 unità; anche in questo caso si evidenzia la prevalenza dei flussi in uscita dal centro, anche se con un maggiore equilibrio nelle due direzioni di via Crispi.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 31 of 82	REV.	00

Veicoli equivalenti	Crispi ovest	Castoldi	Crispi est	Tot.
Crispi ovest	0	59	433	492
Castoldi	115	0	48	163
Crispi est	591	61	0	652
Tot.	706	120	481	1 307

Tabella 27 Intersezione Castoldi-Crispi: dati di rilievo ragguagliati

I tempi di attesa per le manovre di svolta a sinistra dal ramo est di via Crispi risultano contenute entro i 3 secondi; maggiori sono i tempi d'attesa per i veicoli in ingresso da via Castoldi, che arrivano a 15 secondi circa per le svolte a sinistra (LOS B) ed a quasi 9 per le svolte a destra (LOS A).

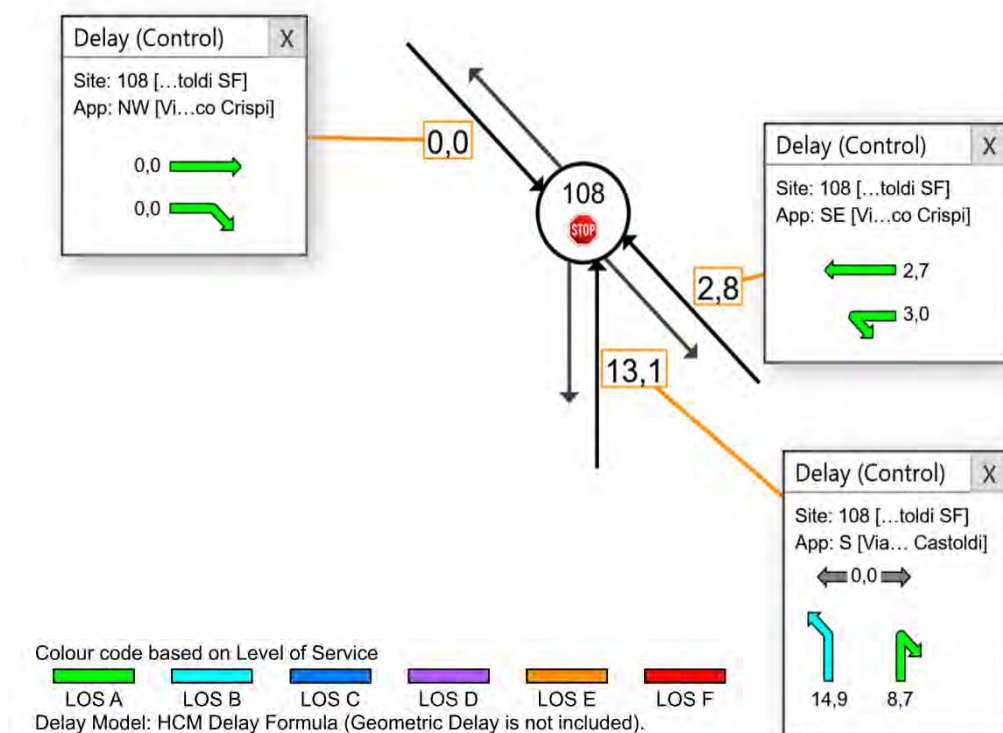


Figura 28 Intersezione Castoldi-Crispi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto

#### 3.4.4. INTERSEZIONE 4: SANVITO-CAMPIGLI

L'intersezione tra via Sanvito e via dei Campigli, diversamente dalle precedenti, è regolata mediante impianto semaforico.

Il ciclo semaforico viene regolato in quattro fasi atte a consentire tutte le manovre presso l'intersezione, con la sola eccezione delle manovre di svolta a sinistra in direzione di via Fratelli Bandiera per chi arriva da via Sanvito ovest, che non è consentita.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 32 of 82	REV. 00

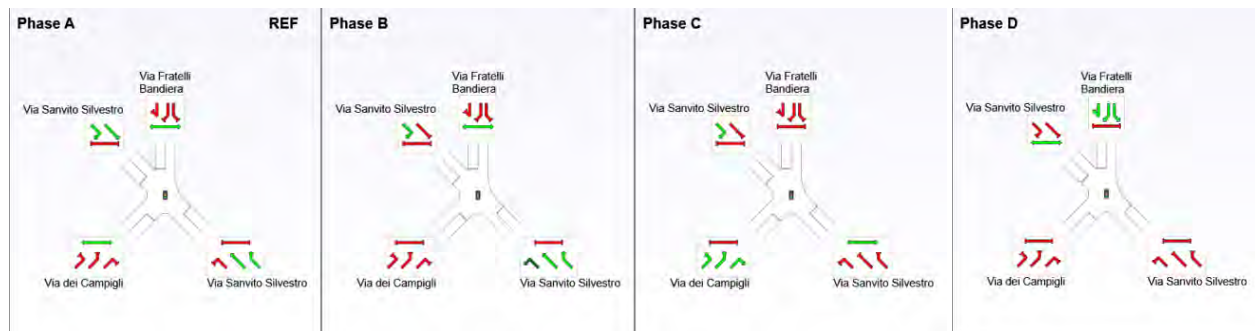


Figura 29 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: le fasi semaforiche

I dati di rilievo ragguagliati mostrano, nell'ora di punta considerata, una prevalenza dei flussi in ingresso dal ramo est di via Sanvito (in uscita da Varese), che risultano pari a 930 veicoli equivalenti circa, ed una percentuale di svolta verso via dei Campigli pari a circa il 10% , mentre i veicoli in ingresso da ovest si attestano a poco meno di 700; i veicoli in ingresso da via dei Campigli si attestano a poco meno di 500 unità, per circa il 90% diretti verso il ramo ovest di via Sanvito.

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Campigli	Sanvito est	F.lli Bandiera	Tot.
Sanvito ovest	0	325	352	0	677
Campigli	426	0	46	0	472
Sanvito est	839	82	0	8	929
F.lli Bandiera	6	1	9	0	16
Tot.	1 271	408	407	8	2 094

Tabella 30 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: dati di rilievo ragguagliati

Sulla base di questi dati e della durata del ciclo semaforico, l'attuale livello di servizio complessivo dell'intersezione viene classificato in D, con tempi di attesa elevati in conseguenza delle manovre per le quali non sono previste fasi semaforiche dedicate, come per le manovre di svolta a sinistra verso via Campigli (che presenta, per questo, un livello di servizio ancora inferiore).

Al fine di una migliore valutazione degli esiti della verifica di funzionamento, è opportuno richiamare il fatto che il calcolo dei tempi di attesa dipende dalla durata del ciclo semaforico, secondo lo schema di seguito riportato, e che quindi non risulta essere il miglior parametro ai fini della valutazione della performance dell'intersezione.

Più utile risulta la stima dei veicoli in coda, e la lunghezza della stessa; gli esiti della verifica evidenziano che il nodo presenta allo stato attuale una condizione non ottimale.

Per quanto riguarda gli accodamenti, il software stima che la coda in ingresso dal ramo est di via Sanvito possa arrivare a quasi 32 veicoli: in direzione opposta la coda viene stimata in 14 veicoli circa; in ingresso da via dei Campigli si stima un accodamento di circa 15 veicoli.

Residuale invece risulta l'incidenza di via Fratelli Bandiera.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433			
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00			
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023			
		PAGE: 33 of 82	REV.	00	

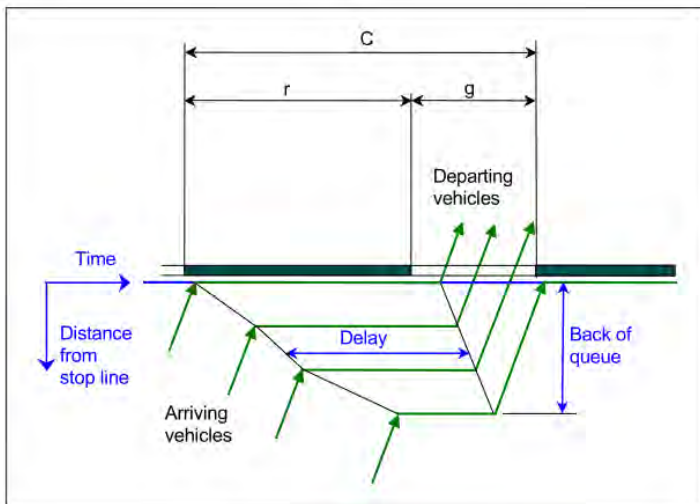


Figura 31 Modalità di calcolo dei tempi di attesa e degli accodamenti utilizzata dal software Sidra

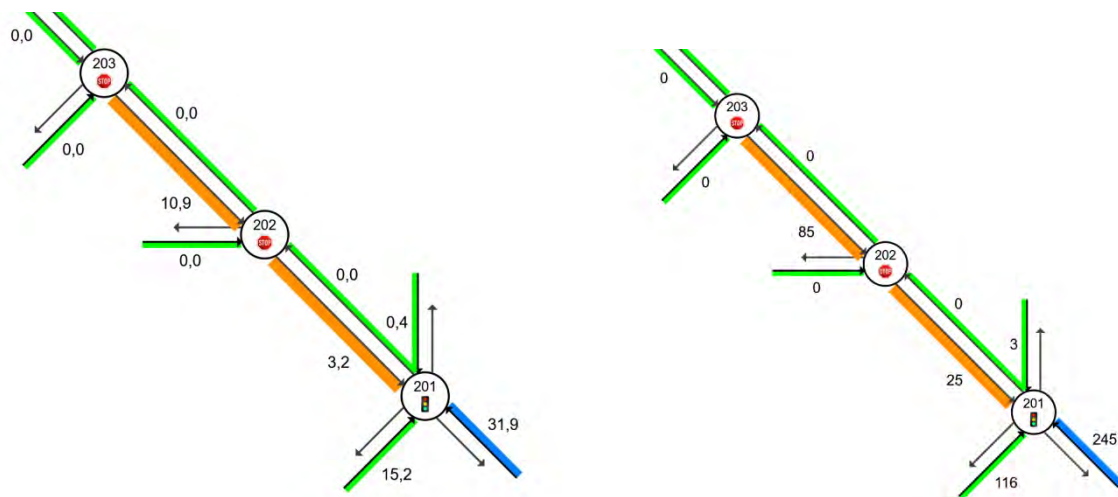


Figura 32 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: stima degli accodamenti (a sx) e della lunghezza delle code (a dx)

#### 3.4.5. INTERSEZIONE 5: VIA STAURENGHI - VIA MORANDI - VIA INDIPENDENZA

L'intersezione tra via Morandi e via Staurenghi costituisce il terminale est dell'asse di via Crispi, di cui via Morandi costituisce la prosecuzione verso il centro cittadino.

Il rilievo effettuato, sempre considerato in termini ragguagliati, indica la prevalenza dei flussi sulla direttrice nord- sud, lungo le vie Grandi e Staurenghi, con 1.375 veicoli in ingresso e 1.399 in uscita lungo questo asse nell'ora di punta, che consente il transito su entrambe le corsie nella sola direzione sud, verso via Sanvito e via Sacco.

I flussi in ingresso da via Morandi si attestano a quasi 500 veic/h, mentre i veicoli in uscita in direzione ovest vengono stimati in circa 430; residuali sono i flussi da e per via Indipendenza.

I flussi in ingresso presso questa intersezione risultano pari a poco quasi 1.900 unità.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 34 of 82	REV.	00

Veicoli equivalenti	Grandi	Morandi	Staurenghi	Indipendenza	Tot.
Grandi	0	431	931	13	1.375
Morandi	0	0	463	32	495
Staurenghi	0	0	0	0	0
Indipendenza	0	23	5	0	28
Tot.	0	454	1.399	45	1.898

Tabella 33 Intersezione Morandi-Grandi-Staurenghi: dati di rilievo ragguagliati

L'intersezione risulta pertanto interessata da volumi di traffico importanti; tuttavia le caratteristiche della circolazione ed i provvedimenti adottati (rilevante appare l'effetto generato dal sistema delle precedenze, che i flussi in ingresso da via Grandi devono concedere ai veicoli provenienti da via Morandi), fanno sì che la funzionalità dell'intersezione non ne venga penalizzata in modo particolare, con tempi di attesa indicati dal modello sempre contenuti entro i 10 secondi per tutti i rami in ingresso, che fanno ricadere l'intersezione entro il livello di servizio A.

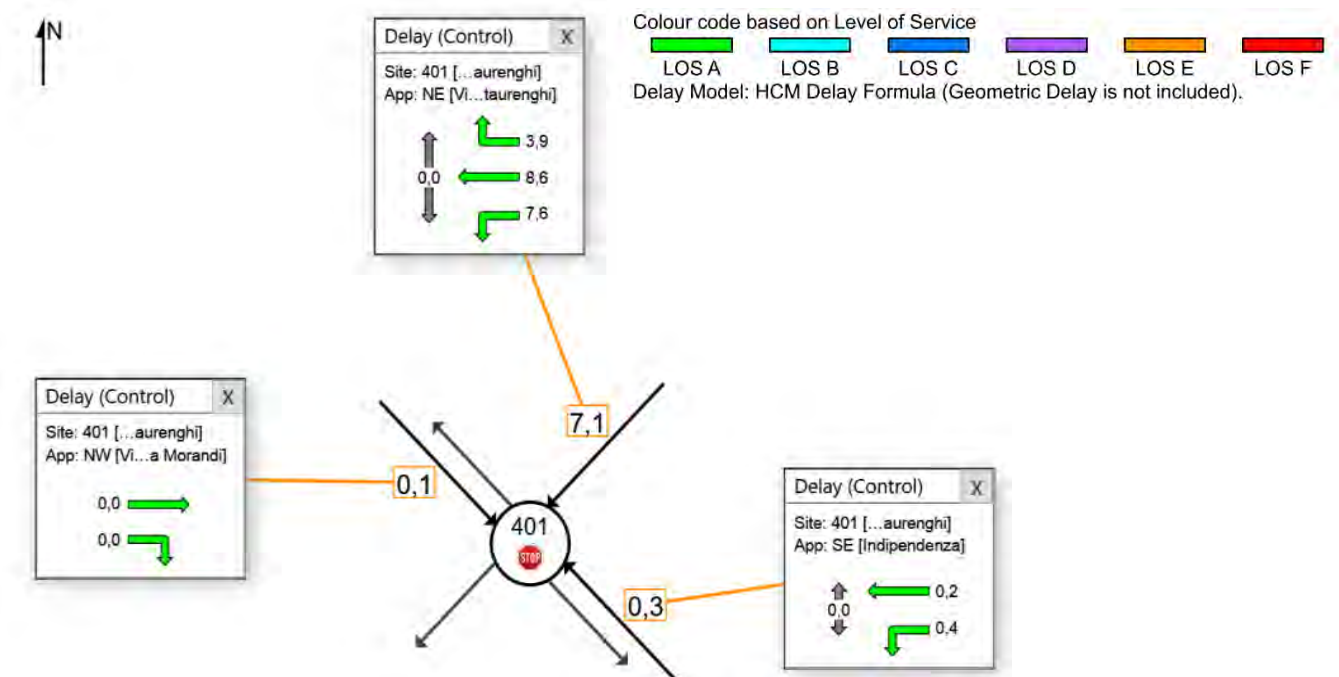


Figura 34 Intersezione Morandi-Grandi-Staurenghi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto

#### 3.4.6. INTERSEZIONE 6: ROTATORIA ALBERTO DA GIUSSANO (VIA SANVITO - VIA XXV APRILE - VIA DANTE)

Nella fascia oraria di punta serale la rotatoria appare interessata da flussi ragguagliati complessivamente rilevanti, che si attestano a 2.772 veicoli in ingresso nell'ora di punta considerata; di pari entità risultano i flussi in ingresso dal ramo est di via Sanvito e da via XXV aprile (compresi tra 1.000 e 1.200 veicoli equivalenti), che si dirigono in larga prevalenza verso il ramo ovest di via Sanvito (che presenta un numero di veicoli in uscita nell'ordine delle 1.600 unità, quasi il triplo dei veicoli in ingresso alla rotatoria).

Come già anticipato nella sintesi dei risultati appare importante, sia quantitativamente che funzionalmente, il numero di veicoli che da via XXV aprile svolta in direzione ovest, pari a circa il 90% dei flussi in ingresso in rotatoria da questo ramo.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 35 of 82	REV. 00

La rotatoria, sebbene disegnata con geometrie poco regolari in conseguenza della particolare situazione degli spazi disponibili, costituisce perciò un elemento fondamentale per la fluidificazione dei flussi veicolari che interessano l'intersezione.

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Dante	XXV aprile	Sanvito est	Tot.
Sanvito ovest	0	21	233	334	588
Dante	0	0	0	0	0
XXV aprile	882	4	0	125	1.011
Sanvito est	723	17	433	0	1.173
Tot.	1.605	42	666	459	2.772

Tabella 35 Rotatoria Alberto da Giussano: dati di rilievo ragguagliati

L'analisi effettuata stima, infatti, tempi di attesa per i veicoli in ingresso contenuti entro i 10 secondi per il ramo di via Sanvito e per via XXV aprile, facendo ricadere questi rami entro il livello di servizio A; per il ramo est di via Sanvito vendono stimati tempi di attesa entro i 14 secondi, che fanno ricadere questo ramo della rotatoria entro il LOS B.

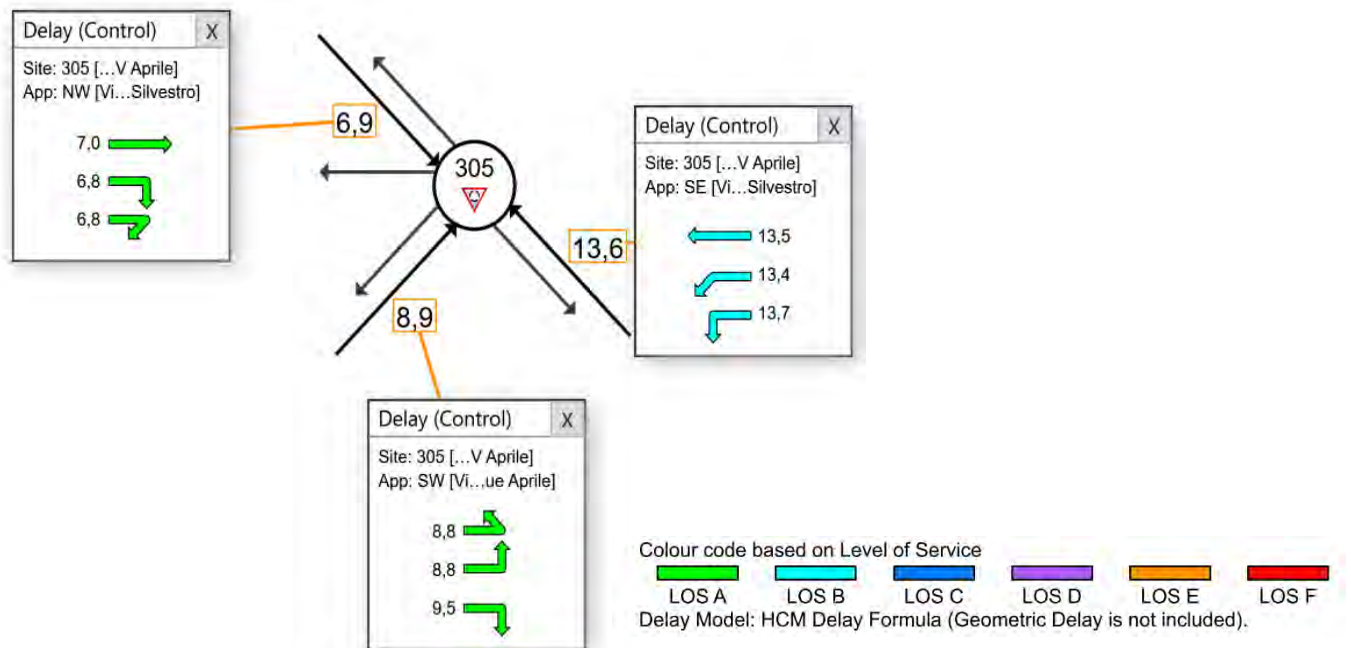



Figura 36 Rotatoria Alberto da Giussano: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto

### 3.4.7. SEZIONI DI CONTEGGIO CLASSIFICATE

Come accennato in precedenza, oltre ai rilievi alle intersezioni, nel corso del novembre 2020 sono stati effettuati rilievi continuativi presso 5 sezioni di rilievo, per i cui esiti completi si rimanda al relativo fascicolo allegato alla presente relazione.

In linea generale si evince una certa omogeneità nei flussi rilevati nell'arco dei giorni feriali, con flussi inferiori nelle giornate di sabato e domenica.

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	36 of 82	REV.	00

Tre delle cinque sezioni indagate corrispondono a rami delle intersezioni prima descritte, e sono localizzate in via Sanvito, nel tratto tra via Castoldi e via Proserpio, in via Crispi nel tratto compreso tra le medesime vie, ed in via Sanvito, ad ovest del semaforo di via dei Campigli.

I dati rilevati nelle sezioni di conteggio classificato risultano sostanzialmente coerenti con i dati derivanti dai conteggi delle manovre di svolta, a cui si è fatto riferimento ai fini delle successive simulazioni di funzionamento.

Per quanto riguarda le ultime due sezioni di rilievo classificato settimanale, localizzate rispettivamente in via Sanvito e via Crispi nel tratto ad est di via Borghi, i dati di rilievo, opportunamente ragguagliati ai dati PUMS del 2019, mostrano nell'intervallo orario tra le 18 e le 19 un flusso pari a quasi 1.600 veicoli equivalenti lungo via Sanvito, e 1.366 in via Crispi.

In entrambi i casi i flussi in uscita da Varese risultano sostanzialmente doppi rispetto a quelli in direzione opposta.

Di seguito una tabella riassuntiva relativa ai dati ragguagliati delle due sezioni.

		dir.Varese	dir.Masnago	Bidirezionali
Sezione 4 - SS394 - via Caracciolo, tra via Saffi e via Bolchini	18.00 - 19.00	577	1015	1592
Sezione 5 - via Bolchini, a sud di via Borghi	18.00 - 19.00	412	954	1366

*Tabella 37 Sezioni di conteggio 4 e 5 - flussi veicolari stato di fatto ragguagliati*

## 4. DEFINIZIONE DEL QUADRO FUTURO

### 4.1. LA PROPOSTA PROGETTUALE ED IL RAPPORTO CON LA VIABILITÀ PERIMETRALE

La proposta progettuale contenuta del Programma Integrato di Intervento prevede la parziale sostituzione dell'attuale tessuto edificato con la demolizione della maggior parte dei fabbricati esistenti nel comparto, ivi compreso l'edificio che attualmente ospita alcuni uffici comunali, ed il recupero di alcuni dei manufatti presenti.


Il progetto prevede quindi la valorizzazione di questo tassello cittadino mediante la realizzazione di uno spazio aperto alla città, interessato da funzioni urbane e commerciali e dalla presenza di un nuovo centro sportivo destinato anche ad ospitare eventi di carattere sportivo presso la prevista piscina olimpionica e di uno dei due campi da basket previsti.

Le strutture sportive presentano un carattere di multifunzionalità, e non sono quindi solo finalizzate ad ospitare specifici eventi ma soprattutto per essere utilizzate per la pratica sportiva quotidiana, sia per quanto riguarda la piscina sia il campo da basket; in particolare quest'ultimo sarà in grado di ospitare due campi per l'attività cestistica quotidiana; l'offerta sportiva viene completata dalla presenza di una palestra ed alcuni campi per il padel, situati al primo piano del fabbricato.

Il progetto si articola in due diversi lotti d'intervento; il primo lotto interessa la porzione ovest dell'area di intervento, in corrispondenza dell'attuale area a parcheggio di piazza Tornatore, il secondo interessa l'area attualmente occupata dagli esistenti fabbricati della ex AerMacchi.

Nel lotto 1 la proposta di P.I.I. prevede la realizzazione di un fabbricato di sei piani fuori terra, destinato ad essere ceduto al Comune di Varese ed a ospitare funzioni che al momento risultano ancora da definire.

Ai fini del presente studio del traffico si è quindi assunto che il fabbricato possa essere utilizzato per ospitare uffici comunali e da attività di servizio alla cittadinanza.

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	37 of 82	REV.	00

Nel secondo lotto viene invece previsto l'insediamento delle altre funzioni prima descritte, secondo la seguente articolazione.

Calcolo Analitico SdP e Volumetria di Progetto LOTTO 2				
Funzioni	Level	Superficie di Pavimento (Sdp)	Altezza Teorica	Volume (V2)
<u>Artigianato di servizio</u>				
Artigianato di servizio	Piano Terra	147 m <sup>2</sup>	3 m	441 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale escluso Distribuzione</u>		147 m <sup>2</sup>		441 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale inclusa Distribuzione (4,1 m<sup>2</sup>)</u>		<b>153m<sup>2</sup></b>		<b>459,3 m<sup>3</sup></b>
<u>Attività Direzionali e Terziario</u>				
Attività Direzionali e Terziario	Piano Primo	2230 m <sup>2</sup>	3 m	6691 m <sup>3</sup>
Attività Direzionali e Terziario	Piano Secondo	2081 m <sup>2</sup>	3 m	6243 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale</u>		<b>4.311 m<sup>2</sup></b>		<b>12.933,0 m<sup>3</sup></b>
<u>Centro Sportivo Privato</u>				
Centro Sportivo Privato	Piano Primo	3057 m <sup>2</sup>	3 m	9170 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale escluso Distribuzione</u>		3057 m <sup>2</sup>		9170 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale inclusa Distribuzione (84,2 m<sup>2</sup>)</u>		<b>3.141 m<sup>2</sup></b>		<b>9.423,6 m<sup>3</sup></b>
<u>Centro Sportivo Privato di interesse Pubblico</u>				
Centro Sportivo Privato di interesse Pubblico	Piano Terra	5221 m <sup>2</sup>	3 m	15664 m <sup>3</sup>
Centro Sportivo Privato di interesse Pubblico	Mezzanino	1083 m <sup>2</sup>	3 m	3249 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale escluso Distribuzione</u>		6304 m <sup>2</sup>		18912 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale inclusa Distribuzione (173,6 m<sup>2</sup>)</u>		<b>6.478 m<sup>2</sup></b>		<b>19.432,9 m<sup>3</sup></b>
<u>Media Struttura di Vendita MSV 3°Livello</u>				
Media Struttura di Vendita MSV 3°Livello	Piano Terra	3602 m <sup>2</sup>	3 m	10807 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale</u>		<b>3602 m<sup>2</sup></b>		<b>10.806,0 m<sup>3</sup></b>
<u>Somministrazione al pubblico di alimenti e bevande</u>				
Somministrazione al pubblico di alimenti e bevande	Piano Terra	476 m <sup>2</sup>	3 m	1428 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale escluso Distribuzione</u>		476 m <sup>2</sup>		1428,0 m <sup>3</sup>
<u>Sub Totale inclusa Distribuzione (7,0 m<sup>2</sup>)</u>				
<b>TOTALE SdP EDIFICIO POLIFUNZIONALE- Lotto 2</b>		<b>18.174 m<sup>2</sup></b>		<b>54.522 m<sup>3</sup></b>


Tabella 38 Il calcolo della superficie di pavimento – lotto 2

L'intervento prevede la realizzazione di un ampio parcheggio sotterraneo al servizio delle diverse funzioni insediate; il parcheggio è accessibile mediante due rampe che si attestano sul corsello interno al lotto che connette tra loro gli accessi di via Sanvito e via Crispi.

Dal medesimo corsello risulta accessibile anche il parcheggio a raso che si estende in adiacenza agli edifici di progetto.

Il parcheggio interrato risulta accessibile anche da via Castoldi, su cui si attesta una terza rampa carrabile; la rampa confluisce su uno spazio, compreso tra l'edificio e via Castoldi, funzionale alla sosta di due autobus in caso di evento sportivo.

Lo spazio risulta funzionale anche alla sosta di due autocarri per carico/scarico, funzionale alle attività artigianali di servizio, che risultano da lì facilmente accessibili; una seconda area di carico/scarico, funzionale alla media superficie commerciale e di maggiori dimensioni, è localizzata a nord del nuovo fabbricato e risulta raggiungibile dal corsello interno tra le vie Sanvito e Crispi.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 38 of 82	REV.	00

La dotazione di parcheggi prevede un'offerta complessiva di 541 stalli nel lotto 2, di cui 476 localizzati nel parcheggio interrato ed i restanti 65 situati nell'area a parcheggio a raso compresa tra gli edifici e via Sanvito e presso un'altra area a parcheggio adiacente il corsello privato di collegamento tra le vie Sanvito e Crispi.

A questi si aggiunge una ulteriore dotazione di 71 stalli nel parcheggio a raso localizzato nel lotto 1, in adiacenza all'edificio comunale, per un totale complessivo di nuovi stalli pari a 612 unità.

A fronte di questo ampliamento dell'offerta di posti auto, l'attuazione del progetto comporterà l'eliminazione di 120 stalli, di cui 12 in via Castoldi e 108 in piazza Tornatore, con un incremento complessivo di 492 stalli rispetto alla situazione attuale.

Al fine di migliorare la fluidità delle manovre di accesso ed uscita dal comparto, il progetto prevede di modificare l'attuale sezione stradale di via Sanvito e di via Crispi mediante la realizzazione di un'ulteriore corsia centrale alla carreggiata, destinata all'accumulo dei veicoli impegnati nelle manovre di accesso all'area in mano sinistra, prevedendo la realizzazione di un'aiuola centrale ove la corsia centrale non risulta necessaria.

Le corsie di marcia sono previste con larghezza pari a 3,5 m., funzionali al passaggio degli autobus, mentre la larghezza delle corsie di accumulo è prevista pari a 3 metri, in coerenza con quanto indicato dal Regolamento Viario di Varese.

Lungo via Crispi l'allargamento previsto dal progetto verrà assorbito all'interno del lotto del comparto, lasciando inalterato il margine nord della strada. Una volta superato il sedime del torrente Vellone, il corsello di accesso all'area consentirà di raggiungere le due rampe di ingresso al parcheggio interrato e l'area di carico/scarico, accessibile al termine di una prima livelletta ad una quota inferiore rispetto al piano di calpestio del fabbricato ad uso commerciale.

In via Sanvito, la riorganizzazione dell'attuale sede stradale, oltre al riassetto delle corsie prima indicato, prevede la realizzazione di una corsia ciclabile monodirezionale in ciascuna direzione di marcia, di larghezza pari a 1,5 m., sul sedime della carreggiata stradale.

Lungo via Sanvito viene prevista la razionalizzazione delle fermate del TPL esistenti che, nel tratto antistante l'area di progetto, vengono traslate in nuova posizione; in corrispondenza dell'attraversamento pedonale viene prevista la realizzazione di due isole spartitraffico centrali, utili sia al fine di incrementare il livello di sicurezza per le utenze deboli in fase di attraversamento della strada, sia per contribuire ad instradare i flussi veicolari in uscita dall'area di intervento ed a ridurre la velocità dei veicoli in transito.

L'intervento di riqualificazione lungo via Sanvito prevede, oltre all'allargamento della sede stradale all'interno del lotto di intervento, anche la riforma del marciapiede esistente sul lato sud della via, che viene portato ad una larghezza di 1,5 metri in modo lasciare spazio l'inserimento della corsia ciclabile anche sul lato sud.

In sede di progettazione definitiva ed esecutiva verranno determinate le pendenze e le posizioni delle rampe ai parcheggi per ottimizzare la funzionalità, la visibilità e la sicurezza per gli utenti e conducenti.

<p>Urbanstudio STP s.r.l.</p> <p><b>US</b><sup>®</sup></p> <p>UrbanStudio</p>	VARESE (VA)		PROJECT: 433	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
			DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 39 of 82	REV. 00



Figura 39 L'assetto complessivo previsto dal progetto

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
			DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 40 of 82	REV. 00



Figura 40 Il nuovo assetto di via Crispi

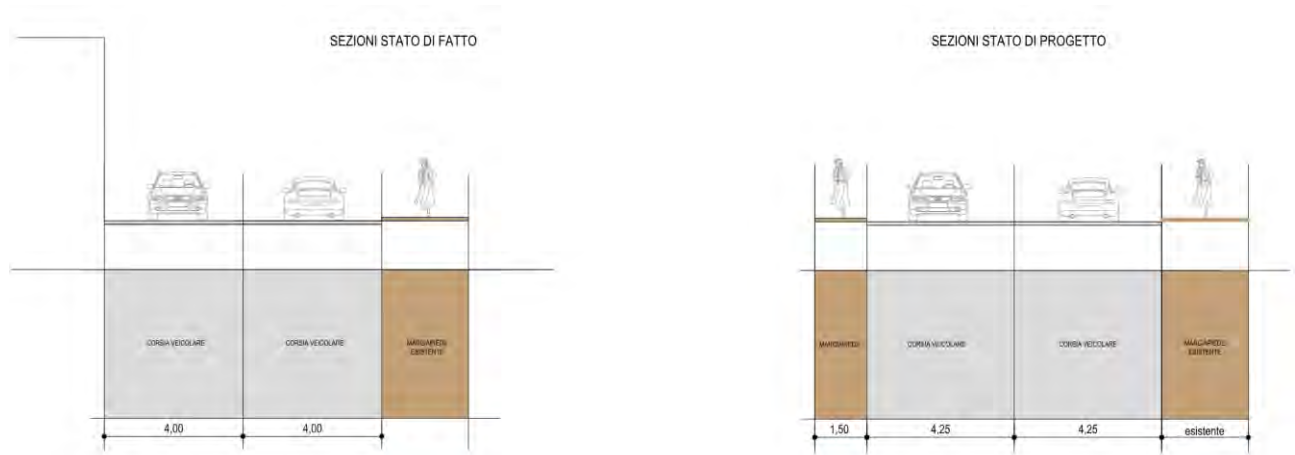


Figura 41 La sezione di via Crispi, attuale (a sinistra) e prevista (a destra)

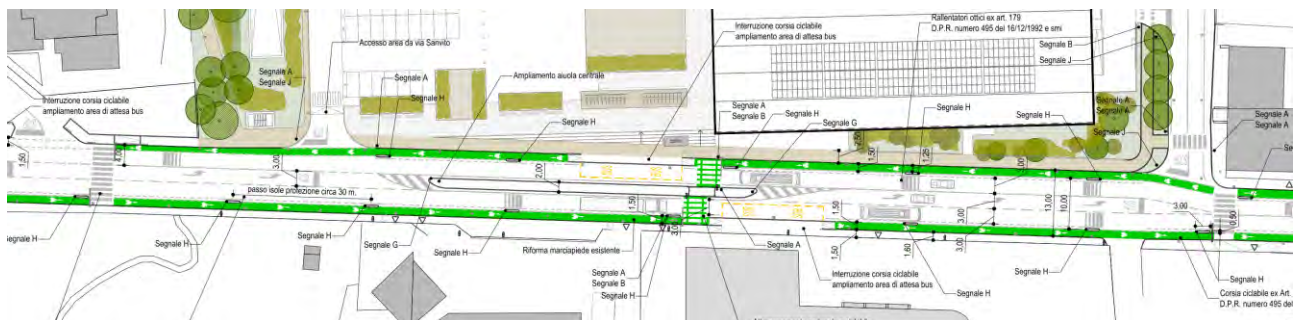


Figura 42 Il nuovo assetto di via Sanvito

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 41 of 82	REV.	00

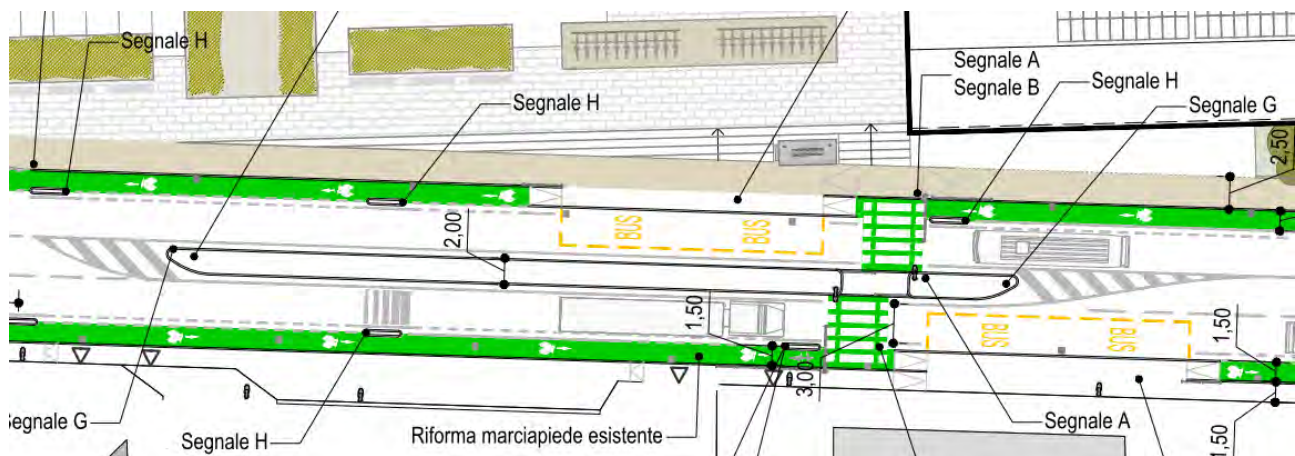


Figura 43 Il nuovo assetto di via Sanvito: le fermate del bus e l'attraversamento pedonale

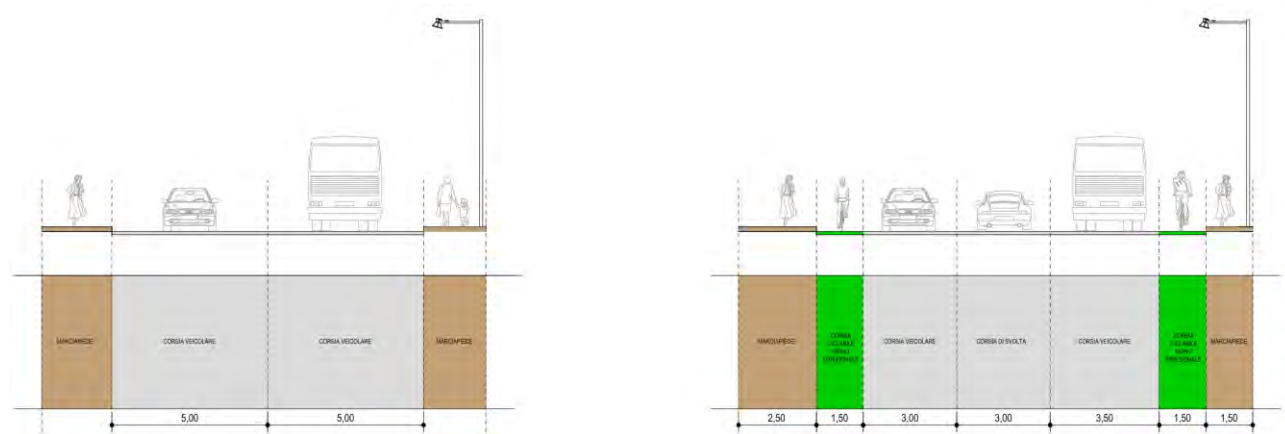


Figura 44 La sezione di via Sanvito, attuale (a sinistra) e prevista (a destra)

Lungo via Castoldi, il progetto prevede una riforma della carreggiata garantendo di massima il mantenimento dell'attuale sezione: viene infatti eliminata la fascia a parcheggio attualmente localizzata sul lato ovest della via, a ridosso degli attuali fabbricati produttivi, ma la sede stradale rimane sostanzialmente inalterata nella sua ampiezza.

Sul margine ovest è prevista la realizzazione di un percorso ciclopeditonale, che corre perimetralmente alla sede stradale, dalla quale è separata da un'aiuola alberata, connettendo il percorso pedonale che si snoda lungo il torrente Vellone ed i percorsi pedonali e ciclabili di via Sanvito.

<p>Urbanstudio STP s.r.l.</p> <p><b>US</b><sup>®</sup></p> <p>UrbanStudio</p>	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 42 of 82	REV.	00

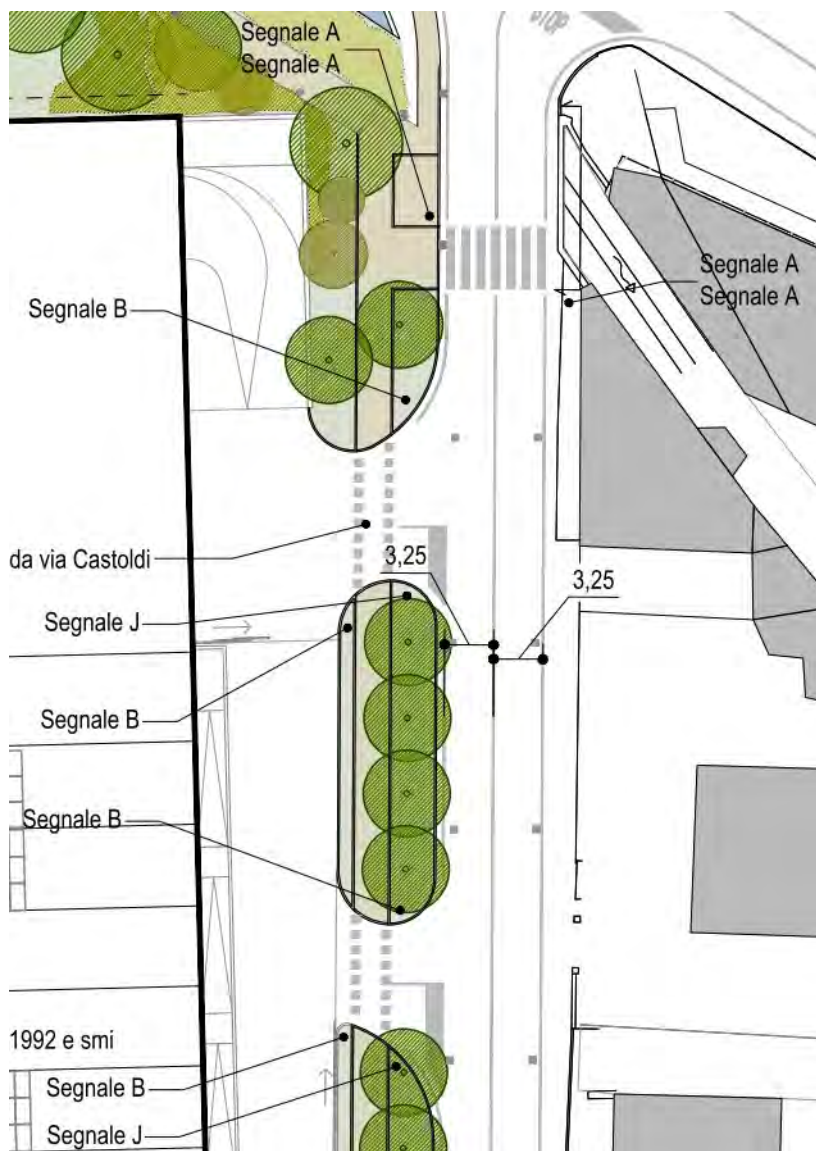


Figura 45 Il nuovo assetto di via Castoldi, e l'accesso all'area di progetto

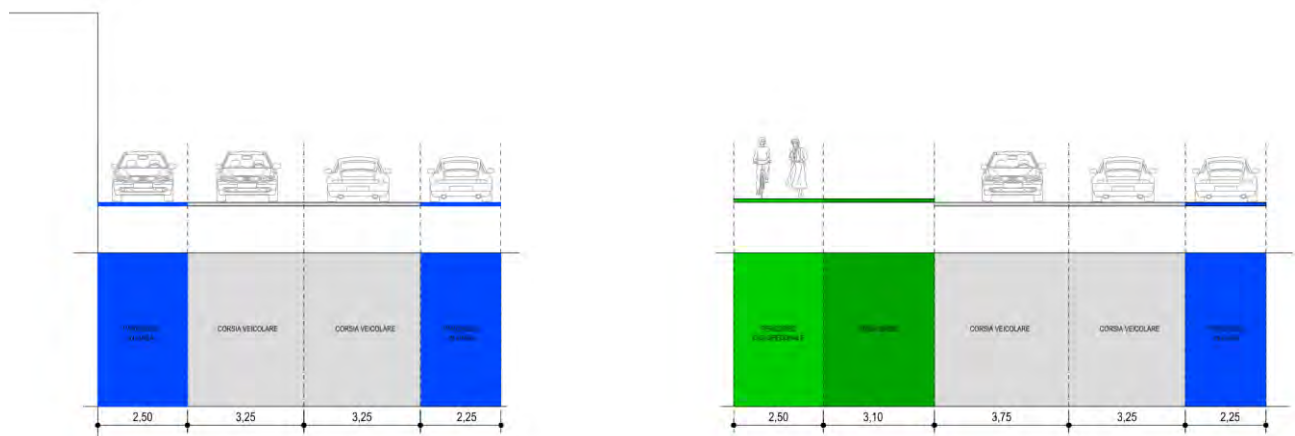



Figura 46 La sezione di via Castoldi, attuale (a sinistra) e prevista (a destra)

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 43 of 82	REV. 00

## 5. DETERMINAZIONE DEI MOVIMENTI VEICOLARI AGGIUNTIVI INDOTTI DAL P.I.I.

Ai fini della verifica dell'impatto del progetto sulla rete viaria si è in primo luogo provveduto alla determinazione del traffico teoricamente generato in fase di progetto dalle diverse componenti funzionali di cui viene previsto l'insediamento.

### 5.1. LA COMPONENTE COMMERCIALE

#### 5.1.1. LA NORMATIVA REGIONALE DI RIFERIMENTO

Al fine di valutare il volume di traffico indotto si è fatto riferimento ai parametri di generazione di traffico proposti da Regione Lombardia nella disciplina attuativa del Programma triennale per lo sviluppo del settore commerciale 2006-08", approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione del Consiglio regionale 2 ottobre 2006 n. VIII/215 e pubblicato sul B.U.R.L. n. 42, 3° Supplemento Straordinario del 20 ottobre 2006.

Si riportano di seguito alcuni stralci della normativa regionale.

*"Il calcolo dell'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale deve essere effettuato tramite l'utilizzo dei coefficienti indicati nella tabella 1, per superfici di vendita alimentare, e tabella 2, per superfici di vendita non alimentare. La somma del traffico indotto dalle diverse tipologie merceologiche rappresenta il traffico indotto complessivo (attratto + generato) nelle ore di punta delle giornate di venerdì, sabato e domenica.*

*La ripartizione dei flussi in generale avviene ipotizzando il 60% dei veicoli in ingresso e il 40% dei veicoli in uscita dall'insediamento commerciale*

Per la tipologia distributiva delle grandi strutture di vendita organizzate in forma unitaria, di cui al paragrafo 4.2 delle Modalità applicative, è necessario aumentare l'indotto di traffico calcolato con la metodologia sopra esposta del 10%.

**Tab. 1 – Veicoli attratti + generati ogni mq di superficie di vendita alimentare<sup>1</sup>**

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

**Tab. 2 – Veicoli attratti + generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare<sup>1</sup>**

Superficie di vendita non alimentare [mq]	<b>Veicoli ogni mq di superficie di vendita non alimentare</b>			
	Venerdì (1)	Venerdì (2)	<b>Sabato-Domenica(1)</b>	Sabato-Domenica (2)
0 – 5.000	0,10	0,09	0,18	0,15
5.000 – 12.000	0,08	0,06	0,14	0,12
> 12.000	0,05	0,04	0,06	0,04

**Tabella 47 Parametri regionali per la determinazione dei flussi veicolari generati dalle strutture commerciali**

.....

*Si applicheranno i valori indicati nelle colonne con numero (1) agli interventi commerciali localizzati nei Comuni delle zone critiche (Deliberazione di Giunta n. VII/6501, seduta del 19/10/01 e successive modifiche), nei Comuni confinanti con i Comuni delle zone critiche e nei Comuni critici (Deliberazione di Giunta n. VII/6501, seduta del 19/10/01 e successive modifiche). Nell'allegato I-A si dà una rappresentazione grafica e si fornisce un elenco dei Comuni in oggetto.*

*In tutti gli altri casi si utilizzeranno i valori indicati nelle colonne con numero (2).*

.....

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	44 of 82	REV.	00

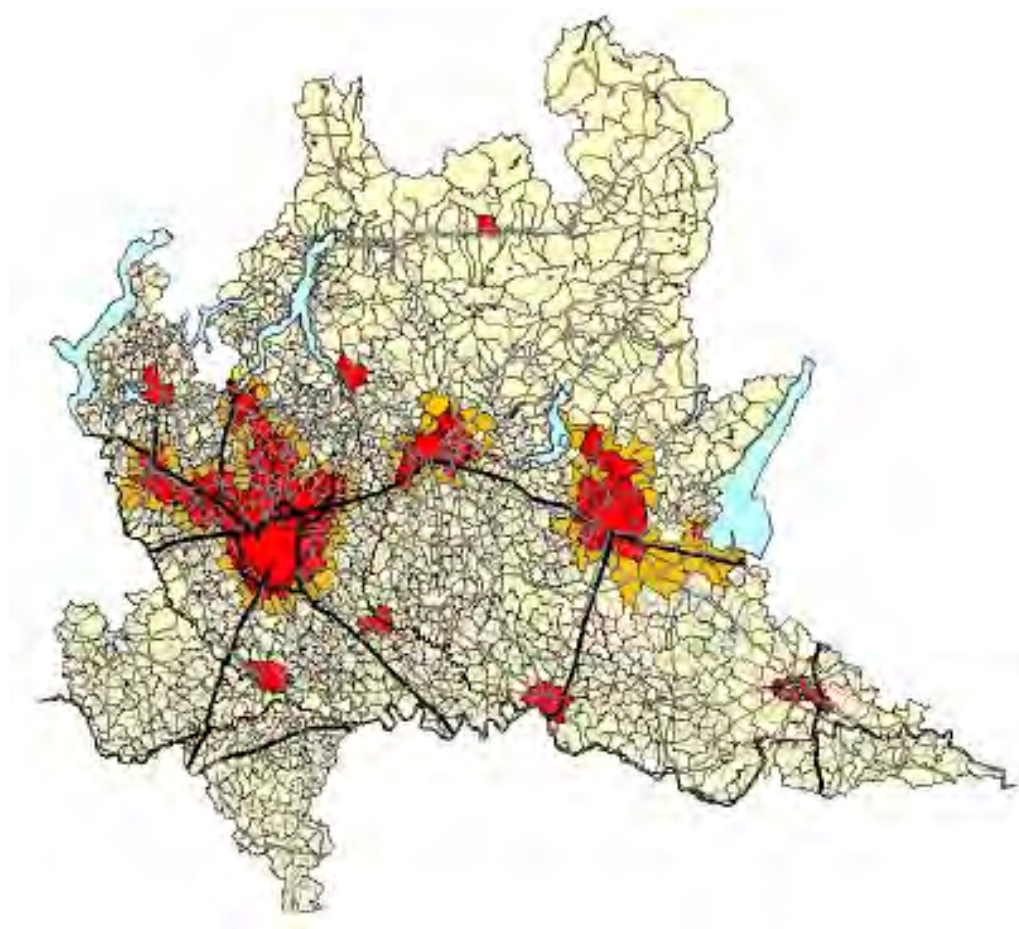


Figura 48 Le zone critiche


*Nel caso di strutture di vendita già in esercizio e da ampliare occorre sommare ai flussi rilevati nell'ora/ore di punta tipica la quota parte di traffico indotto dalla superficie di vendita aggiuntiva, definita mediante la metodologia sopra esposta, cioè applicando alle superfici in ampliamento (in funzione delle superfici di vendita esistenti) i coefficienti presentati nelle tabelle precedenti. Allo scopo è necessario allegare un report indicante, per ogni accesso presente, i flussi di traffico in ingresso ed in uscita.*

..  
*I valori dei parametri indicati in Tab. 1 ed in Tab. 2 si devono ridurre del 20% se applicati ad un'ora critica successiva alle ore 20.00."*

#### 5.1.2. LE PRESCRIZIONI DELLA PROVINCIA DI VARESE

La normativa regionale prevede che i parametri sopra riportati "si applicano in assenza di differenti e più cautelative osservazioni da parte della Provincia; in tal caso la Regione può decidere di applicare queste ultime".

La Provincia di Varese, con la delibera di giunta 150/2003, ha provveduto a determinare dei parametri di generazione di traffico specifici per il territorio provinciale, che di seguito si riportano.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 45 of 82	REV. 00

Superficie di vendita Alimentare (mq)	Veicoli bidirezionali ogni mq di superficie di vendita alimentare	
	Venerdì	Sabato
0-3.000	0,25	0,30
3.000-5.000	0,12	0,17
> 5.000	0,03	0,05

Superficie di vendita non alimentare (mq)	Veicoli bidirezionali ogni mq di superficie di vendita non alimentare	
	Venerdì	Sabato
0-5.000	0,10	0,18
5.000-10.000	0,08	0,14
> 10.000	0,04	0,06

Tabella 49 Parametri provinciali per la determinazione dei flussi veicolari generati dalle strutture commerciali

Le modalità di calcolo previste dalla Provincia differiscono da quelle regionali, sia perché non considerano differenziazioni per zone critiche e non critiche, sia perché impostano soglie dimensionali per l'applicazione dei coefficienti che risultano leggermente più ridotte (dunque più penalizzanti dal punto di vista dei carichi veicolari indotti); si è perciò optato di effettuare la verifica dei flussi veicolari generati dall'intervento è assumendo le modalità approvate dalla Provincia di Varese.

#### 5.1.3. DETERMINAZIONE DEI FLUSSI GENERATI DALLA STRUTTURA COMMERCIALE

La proposta di P.I.I. prevede l'insediamento nell'area di una media struttura commerciale di 3.602 mq. di SdP e superficie di vendita alimentare di 2.475 mq.

Questa previsione si completa con un'ulteriore superficie destinata ad artigianato di servizio, composta da 2 diverse unità per una SdP complessiva pari a 147 mq.


Considerando le caratteristiche dell'intervento e pur nella consapevolezza delle peculiarità di questa componente funzionale, ai fini del calcolo di generazione di nuovi spostamenti si è ritenuto prudenzialmente opportuno uniformare il calcolo a quello utilizzato per la componente commerciale, utilizzando per l'artigianato di servizio i parametri utilizzati per il settore non alimentare<sup>6</sup>.

Nella verifica di generazione di traffico della componente commerciale è opportuno, tuttavia, sviluppare alcune considerazioni significative.

In primo luogo, in questi anni si è potuto verificare, analizzando rilievi dei volumi di traffico pre e post operam effettivamente generati da strutture commerciali, che il traffico realmente indotto dalle strutture di vendita risulta inferiore rispetto a quello teorico indicato dalla applicazione della norma regionale (e provinciale che su essa si appoggia)<sup>7</sup>. Questo si verifica per diverse ragioni concomitanti, la principale delle quali è costituita dal fatto che una quota parte dei veicoli teoricamente aggiuntivi, ipotizzati come indotti ex novo dalla struttura commerciale sulla base dei coefficienti previsti da normativa, non è effettivamente incrementale

<sup>6</sup> A tale fine si è ipotizzata una generazione corrispondente ad una superficie di vendita non alimentare pari alla SdP complessiva destinata alle unità di artigianato di servizio.

<sup>7</sup> Norma che è stata definita in anni durante i quali la mobilità individuale raggiungeva il suo culmine e con condizioni di produttività delle superfici di vendita ben più elevate di quelle attuali; a tale proposito i criteri sono infatti in corso di riesame tecnico da parte di Regione Lombardia (vedi al proposito Éupolis Lombardia\_Valutazione del traffico generato/attratto da trasformazioni urbanistiche-insediative e da grandi strutture di vendita\_luglio 2017-marzo 2018 Accordo di collaborazione per attività di ricerca tra Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano e Éupolis Lombardia)

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	46 of 82	REV.	00

rispetto ai flussi veicolari rilevati, ma è costituita da veicoli già presenti sulla rete viaria che, nell'ambito di un viaggio multiscopo, vengono attratti dalla nuova offerta.

Questa considerazione, valida per strutture isolate, trova ancora più conforto in situazioni urbane ed integrate come è il caso del PII di ex Aermacchi, collocata su un'asta fortemente servita dal trasporto pubblico (vedi cap. 2.2) e che verrà inserita nel sistema delle reti dei percorsi ciclopedonali; tale condizione promuoverà l'effettuazione di movimenti con mezzi diversi rispetto alla autovettura privata: a piedi, in bicicletta con il TPL, favoriti dalla continuità del sistema urbanizzato di Varese e dalla integrazione tra le funzioni prevista nell'intervento.

Per tali considerazioni si rileva che la norma provinciale comporta volumi di traffico privato indotti rispetto ai flussi interessanti la rete che sono da considerarsi sovrastimati di una quota che, a titolo estremamente prudenziale, è valutabile quantomeno nel 30% di quanto derivante dalla applicazione dei parametri di norma. Nelle verifiche di impatto sulla rete stradale, per la quota connessa alla presenza della MSV, che di seguito verranno esposti, si terrà in considerazione questa quota di riduzione.


Il calcolo effettuato secondo questi criteri porta quindi alla generazione riportata nella seguente tabella:

Generazione criterio		Provincia Varese		
venerdì	Settore	mq.	Auto generate	
	Alimentare	2.475	619	
	Non alimentare	147	15	
	TOTALE	2.621	633	
venerdì	ingressi 60%	uscite (40%)	TOTALE	
	Auto generate	380	252	633
	decremento	30%	30%	
Venerdì - movimenti eff. generati (-30%)		266	177	443
sabato	Settore	mq.	Auto generate	
	Alimentare	2.475	743	
	Non alimentare	147	26	
	TOTALE	2.621	769	
sabato	ingressi 60%	uscite (40%)	TOTALE	
	Auto generate	461	308	769
	decremento	30%	30%	
Sabato - movimenti eff. generati (-30%)		323	215	538

Tabella 50 Area commerciale ed artigianato di servizio - flussi generati (parametri provinciali)

I flussi generati assommano dunque a 443 veicoli per l'ora di punta del venerdì ed a 538 nella punta della giornata di sabato; nella giornata di sabato la generazione di flussi veicolari stimata risulta superiore al venerdì per 105 veicoli.

Sulla base dei rilievi ragguagliati ai dati PUMS 2019, nella giornata di venerdì i flussi circolanti alle intersezioni poste nell'immediato intorno dell'area di progetto risultano superiori rispetto a quelli riferiti alla giornata di sabato di circa 300 veicoli (sempre con riferimento all'intervallo orario tra le 18 e le 19), risultando perciò comunque maggiori rispetto alla differenza dei flussi indotti dalla struttura commerciale tra le due giornate. Questo andamento viene confermato anche considerando la somma dei flussi generati dal totale delle funzioni previste, come si dirà in seguito: in ragione di ciò le simulazioni di funzionamento della rete verranno effettuate con riferimento all'intervallo orario di punta della giornata di venerdì.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 47 of 82	REV. 00

## 5.2. DETERMINAZIONE DEI FLUSSI GENERATI DALLE ALTRE FUNZIONI IN PROGETTO

### 5.2.1. SCENARIO ORDINARIO

Oltre alla superficie commerciale, la proposta di P.I.I. prevede l'insediamento nell'area di diverse altre funzioni: terziarie-direzionali, ristorazione e legate ad attività sportive.

Ai fini della valutazione del traffico indotto da queste componenti, in mancanza di una specifica normativa di riferimento, si è fatto riferimento a quanto previsto dal manuale statunitense "Trip Generation", redatto ed aggiornato dall'Istituto di ingegneria dei trasporti statunitense (ITE), che costituisce un riferimento tecnico consolidato nel settore.

Il manuale fornisce dati e parametri relativi ad una molteplicità di funzioni ed attività, basandosi su diversi parametri possibili, in primo luogo la superficie delle attività, ma non solo.

Seppure sviluppato per la realtà nordamericana, le stime del manuale Trip Generation possono in linea generale ritenersi utile riferimento anche per la realtà italiana, e lombarda in particolare; la diversità delle realtà territoriali considerate può comportare un'eventuale sovrastima dei volumi previsti, permettendo perciò una valutazione in sicurezza degli effetti indotti dagli interventi.

Per quanto riguarda il padel, in mancanza di altri dati, si è assunto il numero dei partecipanti, prudenzialmente considerando che la loro totalità arrivi al campo in auto, e considerando una durata media dei match pari a un'ora e 15 minuti.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con i dati relativi alle funzioni non commerciale nella giornata tipo di venerdì e sabato.

destinazione	SLP (mq)	SV attività (mq)	Venerdì			Sabato		
			TOTALE IN	TOTALE OUT	Movimenti TOTALI	TOTALE IN	TOTALE OUT	Movimenti TOTALI
Uffici direzionali °	4.311	-	12	69	81	-	-	-
Palestra fitness °°	1.615	1.118	24	18	42	24	18	42
Attività sportive -padel \$	-	4 campi	10	10	20	10	10	20
Attività sportive -basket °°°	-	2 campi	24	12	36	24	12	36
Attività sportive -piscina °°	3.655	2.500	54	41	95	54	41	93
Ristorazione °°°°	476	-	15	7	22	15	7	22
<b>TOTALE</b>			<b>139</b>	<b>157</b>	<b>296</b>	<b>127</b>	<b>88</b>	<b>215</b>

Tabella 51 Flussi generati dalle funzioni non commerciali – scenario ordinario

Note:

° calcolato con trip generation voce 715

°° calcolato con trip generation voce 492

°°° calcolato con trip generation voce 488


°°°° calcolato con trip generation voce 931

\$ calcolato sulla base del numero dei giocatori e della durata media dei match

Per quanto riguarda le attività sportive, il calcolo è stato effettuato rispetto alla superficie prevista in progetto per lo spazio effettivamente destinato alla specifica attività, ad eccezione dei campi da basket e da padel, per i quali si è fatto riferimento al numero dei campi sui quali è possibile svolgere l'attività.

### 5.2.2. SCENARIO DEL "GIORNO EVENTO" SPORTIVO

Come prima anticipato, presso il palazzetto sportivo sarà inoltre possibile svolgere eventi e manifestazioni aperte al pubblico, sia in piscina sia presso il campo da basket.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 48 of 82	REV. 00

Si è dunque ipotizzato un secondo scenario, che considera lo svolgimento di un evento aperto al pubblico in una delle due porzioni di palazzetto in grado di ospitarlo; assunto il normale carico di utenza per la piscina risulta maggiore rispetto a quello dei due campi da basket presenti, si è optato per valutare l'impatto sulla rete viaria dell'opzione maggiormente gravosa, ovvero l'apertura ordinaria della piscina e, contemporaneamente, l'effettuazione di una partita di basket con le tribune aperta al pubblico.

Questo scenario verrà di seguito definito come "giorno evento".

In questo scenario, il calcolo degli spostamenti è stato effettuato considerando il numero massimo di posti a sedere sulle tribune, pari a 490 posti per il campo da basket, ed utilizzando i parametri forniti dal CONI relativi al dimensionamento dei parcheggi in rapporto ai posti a sedere; questo rapporto viene indicato dalle norme CONI pari a 1/3, ovvero un posto auto ogni tre posti a sedere per il pubblico della struttura.

Il numero di auto generate risulta quindi stimabile in  $(490/3=)$  163 auto.

Ai fini della simulazione si è considerato uno scenario di uscita del pubblico dalla manifestazione, condizione che comporta una maggiore concentrazione degli spostamenti per una manifestazione serale; in considerazione dell'ampiezza dell'offerta funzionale prevista nell'area di progetto, si è tuttavia considerato che una limitata quota dei movimenti in uscita, stimata prudenzialmente in un sesto dei movimenti, possa differire l'uscita dal centro sportivo, trattenendosi temporaneamente presso l'area per effettuare acquisti o cogliendo l'occasione per cenare presso il ristorante o per passare una serata fruendo delle altre attività insediate, allungando in questo modo i tempi di deflusso veicolare.

Il numero stimato per questa componente viene quindi stimato in 136 veicoli.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con i dati relativi alla attività non commerciali nella giornata evento di venerdì e sabato.

destinazione	SLP (mq)	SV attività (mq)	Venerdì			Sabato		
			TOTALE IN	TOTALE OUT	Movimenti TOTALI	TOTALE IN	TOTALE OUT	Movimenti TOTALI
Uffici direzionali °	4.311	-	12	69	81	-	-	-
Palestra fitness °°	1.615	1.118	24	18	42	24	18	42
Attività sportive -padel \$	-	4 campi	10	10	20	10	10	20
Eventi sportivi -palazzetto basket*	-	490 posti a sedere	-	136	136	-	136	136
Attività sportive -piscina °°	3.655	2.500	54	41	95	54	41	93
Ristorazione °°°	476	-	15	7	22	15	7	22
<b>TOTALE</b>			<b>115</b>	<b>281</b>	<b>396</b>	<b>103</b>	<b>212</b>	<b>315</b>

Tabella 52 Flussi generati dalle funzioni non commerciali – scenario evento sportivo

Note:


° calcolato con trip generation voce 715

°° calcolato con trip generation voce 492

°°° calcolato con trip generation voce 488

°°°° calcolato con trip generation voce 931

\$ calcolato sulla base del numero dei giocatori e della durata media dei match

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	49 of 82	REV.	00

### 5.3. I FLUSSI COMPLESSIVI GENERATI DALL'INTERVENTO

Sulla base dei conteggi prima esposti, i flussi generati dall'intervento sono stimati in un giorno tipo in 739 veicoli equivalenti al venerdì e 753 al sabato.

In un giorno interessato da un evento pubblico (giorno-evento), i flussi aggiuntivi sulla rete vengono stimati in 839 al venerdì ed in 853 nella giornata di sabato.

In condizioni di fruizione ordinaria del complesso, nella giornata di sabato si configura un maggior numero di veicoli generati rispetto al giorno ferialo del venerdì stimato in 14 unità, frutto dell'incremento teorico della generazione delle funzioni commerciali e ad essa assimilate, stimato in 95 unità, ed il contemporaneo azzeramento dei flussi indotti dagli uffici, valutato in 81 unità.

La medesima differenza viene stimata anche in caso di manifestazione sportiva nel giorno-evento, sebbene a fronte di differenti valori assoluti di nuovi spostamenti generati nei due scenari considerati.

I maggiori flussi generati dall'intervento nella giornata di sabato non sono tuttavia tali da bilanciare i maggiori volumi di traffico esistenti registrati lungo via Sanvito, che costituisce l'asta stradale interessata da maggior traffico in transito, nella giornata di venerdì rispetto al sabato.

Nella giornata di venerdì i volumi sulla rete sono maggiori di circa 300 unità rispetto a quelli circolanti al sabato: con una differenza quindi superiore rispetto ai 14 veicoli prima stimati come variazione tra i veicoli indotti nella giornata di sabato rispetto a quelli attesi al venerdì.

Al fine della simulazione si considererà quindi la condizione complessivamente più gravosa, nell'intervallo orario tra le 18 e le 19 nella giornata di venerdì.

Di seguito si riportano i dati di generazione complessivi stimati per l'intervento nei due scenari considerati, giornata tipo e giornata con manifestazione sportiva.

#### Stima dei flussi bidirezionali generati ora di punta serale - giornata tipo


	Venerdì	Sabato	diff. (sabato - venerdì)
Commerciale ed assimilati	443	538	+ 95
Uffici / direzionale	81	-	- 81
Palestra /Attività sportive	193	193	-
Ristorazione	22	22	-
<b>Somme dei flussi generati</b>	<b>739</b>	<b>753</b>	<b>+ 14</b>

Tabella 53 Riepilogo dei flussi veicolari generati dall'intervento - giorno tipo

#### Stima dei flussi bidirezionali generati ora di punta serale - manifestazione sportiva

	Venerdì	Sabato	diff. (sabato - venerdì)
Commerciale ed assimilati	443	538	+ 95
Uffici / direzionale	81	-	- 81
Palestra /Attività sportive	293	293	-
Ristorazione	22	22	-
<b>Somme dei flussi generati</b>	<b>839</b>	<b>853</b>	<b>+ 14</b>

Tabella 54 Riepilogo dei flussi veicolari generati dall'intervento - giorno evento sportivo

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	50 of 82	REV.	00

#### 5.4. ATTRIBUZIONE DEI FLUSSI ALLA RETE

Ai fini dell'attribuzione dei flussi veicolari di progetto alla rete si è ritenuto che la procedura più adeguata in un ambito prettamente urbano fosse quella di confermare le attuali direttrici di gravitazione, per come desumibili dai dati di rilievo riferiti alla componente autovetture nell'intervallo orario preso a riferimento, tra le 18 e le 19 del venerdì. Come si vedrà nel prosieguo, verranno suggerite policies al fine di meglio equilibrare questa distribuzione al fine di ottimizzare il rapporto flusso/capacità.

Su queste basi i flussi sono stati ripartiti secondo i seguenti rapporti percentuali:

Direttrici di gravitazione ipotizzate <sup>8</sup>	Veicoli	
	bidirezionali	%
Crispi nord (sezione CC 4)	1337	20,08%
Sanvito nord (sezione CC 5)	1497	22,48%
Crispi sud (Intersezione 5, dati via Morandi)	905	13,59%
Sanvito sud (Intersezione 6, dati ramo ovest via Sanvito)	2103	31,59%
Via dei Campigli (Intersezione 4, dati ramo sud via dei Campigli)	816	12,26%
TOTALE	6658	100%

Tabella 55 Direttrici di gravitazione

Le percentuali di gravitazione sono state quindi applicate alle diverse componenti funzionali del progetto.


Direttrici di gravitazione ipotizzate			
Componente commerciale	ingressi	uscite	TOTALE
Crispi nord (sezione CC 4)	53	36	89
Sanvito nord (sezione CC 5)	60	40	100
Crispi sud (Intersezione 5, dati via Morandi)	36	24	60
Sanvito sud (Intersezione 6, dati ramo ovest via Sanvito)	84	55	139
Via dei Campigli (Intersezione 4, dati ramo sud via dei Campigli)	33	22	55
TOTALE	266	177	443

Tabella 56 Direttrici di gravitazione - commercio

Direttrici di gravitazione ipotizzate			
Uffici	ingressi	uscite	TOTALE
Crispi nord (sezione CC 4)	2	14	16
Sanvito nord (sezione CC 5)	3	16	19
Crispi sud (Intersezione 5, dati via Morandi)	2	9	11
Sanvito sud (Intersezione 6, dati ramo ovest via Sanvito)	4	22	26
Via dei Campigli (Intersezione 4, dati ramo sud via dei Campigli)	1	8	9
TOTALE	12	69	81

Tabella 57 Direttrici di gravitazione - uffici

<sup>8</sup> Tra parentesi è riportata la sezione di rilievo di riferimento che è stata utilizzata per determinare il peso di assegnazione dei volumi generati

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	51 of 82	REV.	00

#### Direttrici di gravitazione ipotizzate

Componente ristorazione	ingressi	uscite	TOTALE
Crispi nord (sezione CC 4)	3	1	4
Sanvito nord (sezione CC 5)	3	2	5
Crispi sud (Intersezione 5, dati via Morandi)	2	1	3
Sanvito sud (Intersezione 6, dati ramo ovest via Sanvito)	5	2	7
Via dei Campigli (Intersezione 4, dati ramo sud via dei Campigli)	2	1	3
<b>TOTALE</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>22</b>

Tabella 58 Direttrici di gravitazione - ristorazione

#### Direttrici di gravitazione ipotizzate

Componente attività sportive - giorno tipo	ingressi	uscite	TOTALE
Crispi nord (sezione CC 4)	22	16	40
Sanvito nord (sezione CC 5)	25	18	43
Crispi sud (Intersezione 5, dati via Morandi)	15	11	26
Sanvito sud (Intersezione 6, dati ramo ovest via Sanvito)	35	26	61
Via dei Campigli (Intersezione 4, dati ramo sud via dei Campigli)	15	10	24
<b>TOTALE</b>	<b>112</b>	<b>81</b>	<b>193</b>

Tabella 59 Direttrici di gravitazione - attività sportive giorno tipo

#### Direttrici di gravitazione ipotizzate

Componente attività sportive - giorno evento sportivo	ingressi	uscite	TOTALE
Crispi nord (sezione CC 4)	17	41	58
Sanvito nord (sezione CC 5)	19	46	65
Crispi sud (Intersezione 5, dati via Morandi)	13	29	42
Sanvito sud (Intersezione 6, dati ramo ovest via Sanvito)	27	64	91
Via dei Campigli (Intersezione 4, dati ramo sud via dei Campigli)	12	25	37
<b>TOTALE</b>	<b>88</b>	<b>205</b>	<b>293</b>

Tabella 60 Direttrici di gravitazione - attività sportive giorno evento sportivo

Per quanto riguarda l'attribuzione locale dei flussi nell'immediato intorno dell'area di intervento, il dato di assegnazione ai diversi tronchi viari perimetrali è stato valutato assumendo lo schema distributivo determinato dal progetto, con particolare riferimento alle aree a parcheggio previste, alle relative modalità di accesso/uscita, alla tipologia di utenza per ognuna di queste aree.

I movimenti in accesso ed uscita si distribuiscono tra le tre uscite di via Crispi, Sanvito e Castoldi sulla base delle direttrici di gravitazione, della brevità del percorso tra area parcheggio ed uscita, considerando anche la naturale tendenza distributiva verso un bilanciamento dei tempi di uscita.

Generalmente le gravitazioni degli accessi portano ad un carico maggiore sulle uscite di via Sanvito e Crispi, attestandosi rispettivamente attorno al 40/45%, mentre la quota di accessi e uscite su via Castoldi viene stimata nel 15% del totale.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 52 of 82	REV.	00

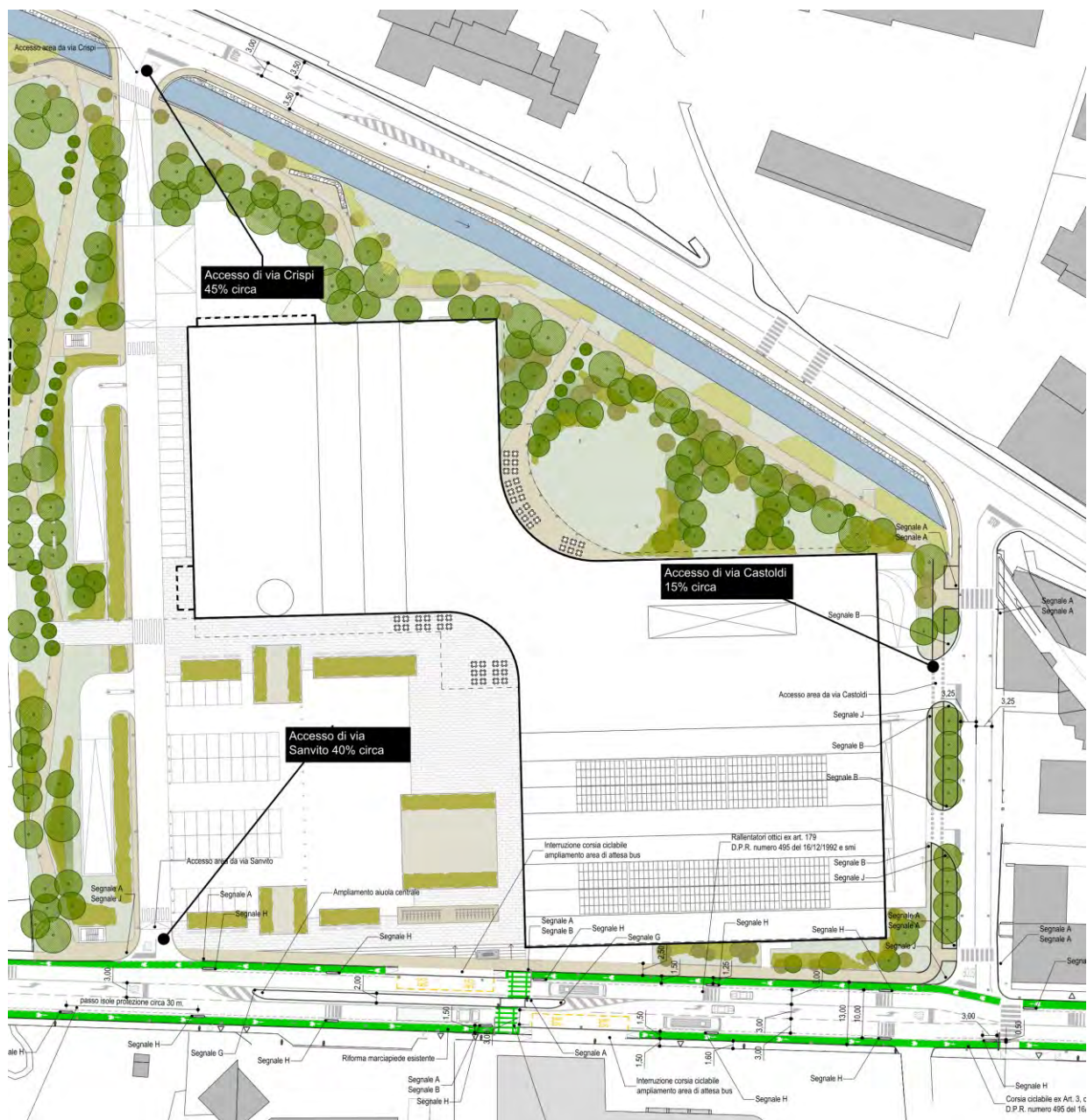


Figura 61 La distribuzione degli accessi prevista

## 5.5. VERIFICHE DELLA FUNZIONALITÀ DELLA RETE

La simulazione dell'impatto del progetto sulla rete viaria è stata effettuata, come anticipato, con riferimento a due possibili scenari:

- il primo è riferito alla giornata tipo, con un normale funzionamento delle attrezzature sportive (giornata tipo)
- il secondo considera la presenza di una manifestazione sportiva aperta al pubblico presso il palazzetto, in contemporanea alla normale fruizione dell'utenza di palestra e piscina e delle altre attività presenti nell'ambito (giorno evento).

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433			
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00			
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023			
		PAGE: 53 of 82	REV.	00	

In entrambi i casi si è fatto riferimento all'ora di punta del venerdì sera.

Le verifiche sono state effettuate con l'ausilio del software Sidra, nella sua nona edizione, che consente la verifica di diversi tipi di intersezioni (a raso o rotatorie), soggette a diverse regolamentazioni (intersezioni semaforiche o regolate da un sistema di precedenza), applicando i criteri di funzionamento codificati dallo Highway Capacity Manual statunitense, che costituisce un riferimento riconosciuto universalmente.

Le verifiche hanno considerato diverse sezioni di rete, ognuna costituita da diverse intersezioni verificate singolarmente:

- la viabilità perimetrale direttamente interessata dall'intervento,
- il tratto di via Sanvito compreso tra via dei Campigli e via Monguelfo,
- la porzione di via Sanvito compresa tra la rotatoria Alberto da Giussano e via della Brunella;
- a queste si aggiunge l'intersezione tra via Morandi e l'asse formato dalle vie Grandi e Staurenghi.

#### 5.5.1. INTERSEZIONE 1: SANVITO-CASTOLDI

L'intersezione tra le vie Sanvito e Castoldi si caratterizza nello scenario di progetto quale terminale est dell'allargamento di via Sanvito in corrispondenza dell'area d'intervento.

Rispetto alla situazione attuale, viene prevista la realizzazione di una corsia di accumulo centrale per le svolte a sinistra per i veicoli provenienti da ovest verso via Castoldi: conseguentemente, la corsia proveniente da est si traslerà più a nord in corrispondenza dell'intersezione.

I margini nord e sud di via Sanvito vengono inoltre interessati dalla presenza di una corsia ciclabile monodirezionale.

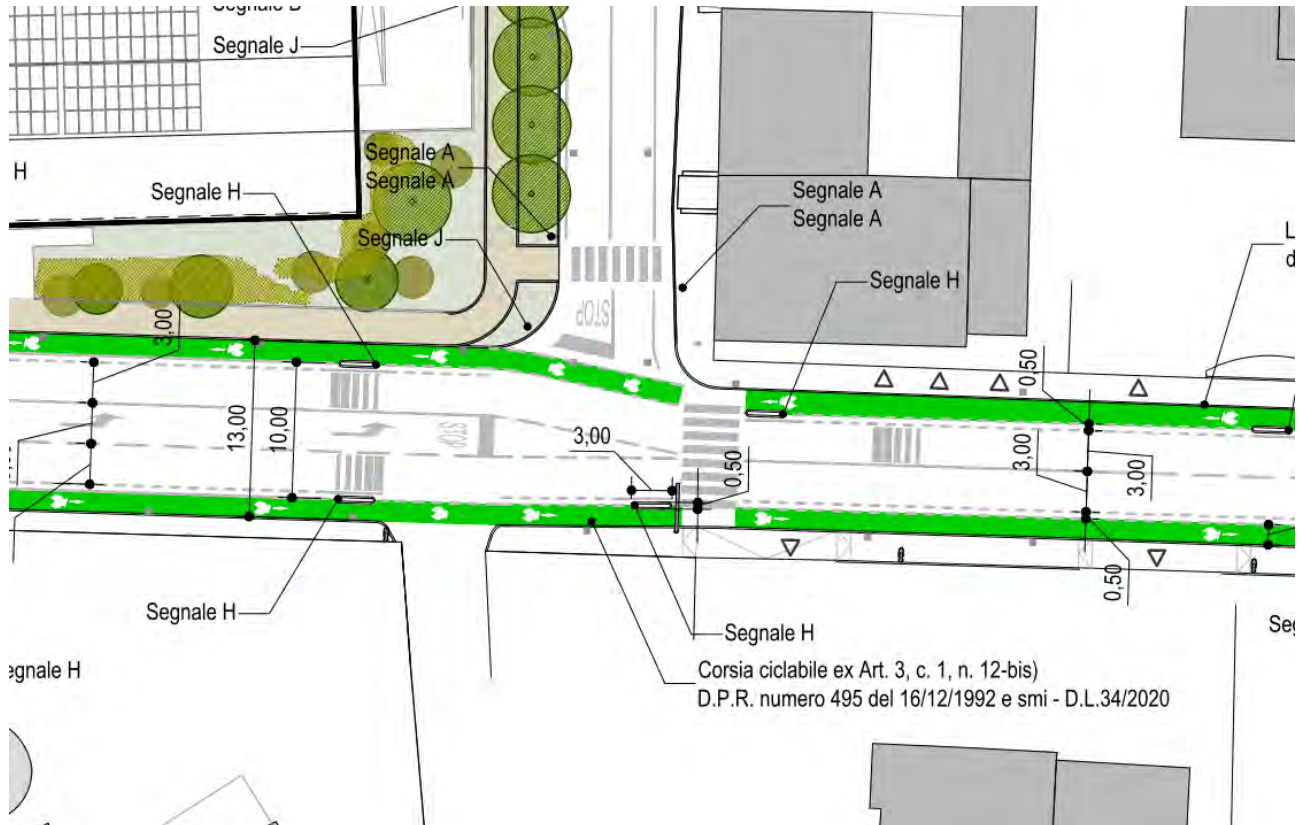



Figura 62 L'assetto previsto per l'intersezione tra via Sanvito e via Castoldi

Urbanstudio STP s.r.l.  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 54 of 82	REV. 00

Nello scenario di progetto i flussi complessivamente circolanti presso l'intersezione incrementano dai 1.765 veicoli ragguagliati fino ai 1.969 previsti: si riportano di seguito le matrici di stato di fatto e progetto.

		Equivalenti			
		Castoldi	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Castoldi	0	66	56	122
	Sanvito ovest	28	0	437	465
	Sanvito est	140	1 038	0	1 178
	<b>Tot.</b>	168	1 104	493	1 765

Tabella 63 Intersezione Sanvito-Castoldi: dati di rilievo ragguagliati

		Equivalenti			
		Castoldi	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Castoldi	0	68	95	163
	Sanvito ovest	31	0	469	500
	Sanvito est	153	1 153	0	1 306
	<b>Tot.</b>	184	1 221	564	1 969

Tabella 64 Intersezione Sanvito-Castoldi: flussi nello scenario di progetto - ordinario

#### 5.5.1.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

La verifica della funzionalità dell'intersezione effettuata con il software specialistico Sidra non evidenzia particolari problematiche lungo via Sanvito, con tempi di attesa per le svolte in mano sinistra verso via Castoldi ridotte rispetto allo stato attuale in virtù della presenza della corsia di accumulo.

Più prolungati rispetto allo stato di fatto risultano i tempi di attesa per i veicoli provenienti da via Castoldi, che arrivano a quasi 27 secondi per le manovre di svolta a sinistra e superano i 12 secondi per le manovre di svolta a destra.

La simulazione effettuata non mostra significativi mutamenti nella funzionalità dell'intersezione che mantiene, nel complesso, il livello di servizio attuale.

In conseguenza dell'incremento dei tempi di attesa (circa 6 secondi) per le manovre di svolta a sinistra da via Castoldi si verifica, solo per questa specifica manovra, una riduzione del livello di servizio, che passa da C a D; rimanendo tuttavia invariato, come accennato, il livello di servizio stimato per questo ramo in ingresso nel suo complesso, sempre pari a C, così come invariati rimangono i livelli di servizio degli altri rami.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 55 of 82	REV. 00

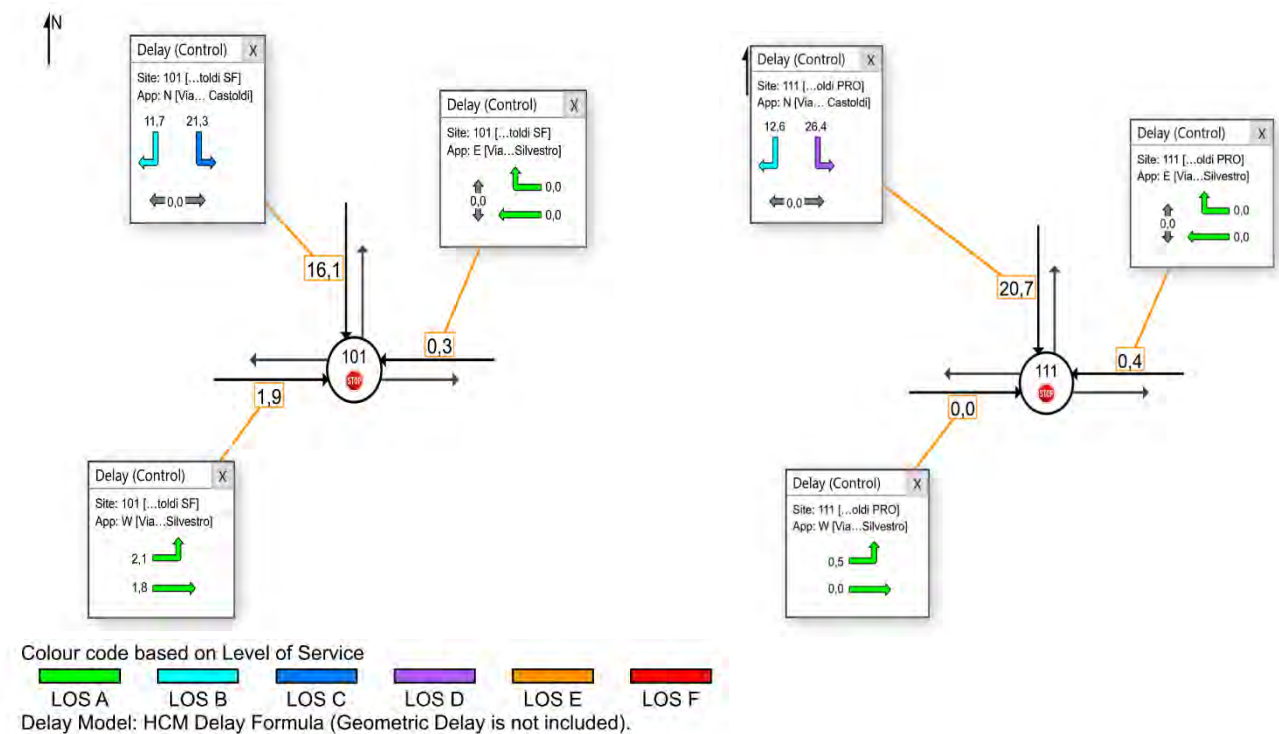


Figura 65 Intersezione Sanvito-Castoldi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto e scenario di progetto-ordinario

#### 5.5.1.2. Giorno evento

Nello scenario di progetto riferito al giorno interessato dalla manifestazione sportiva, i flussi complessivi in ingresso presso questa intersezione che risultano leggermente superiori rispetto al giorno ordinario, incrementando fino a 1.987 veicoli equivalenti.

In questo scenario si registra un leggero incremento dei flussi da via Castoldi e dal ramo ovest di via Sanvito, ed una contemporanea minima riduzione del numero di veicoli in ingresso da est.

		Equivalenti			
		Castoldi	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Castoldi	0	68	109	177
	Sanvito ovest	31	0	481	512
	Sanvito est	152	1 146	0	1 298
	<b>Tot.</b>	<b>183</b>	<b>1 214</b>	<b>590</b>	<b>1 987</b>

Tabella 66 Intersezione Sanvito-Castoldi: flussi nello scenario di progetto - evento sportivo

La simulazione effettuata in questo scenario non mostra tuttavia variazioni rispetto allo scenario ordinario di progetto, che rimane sostanzialmente invariato.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 56 of 82	REV. 00

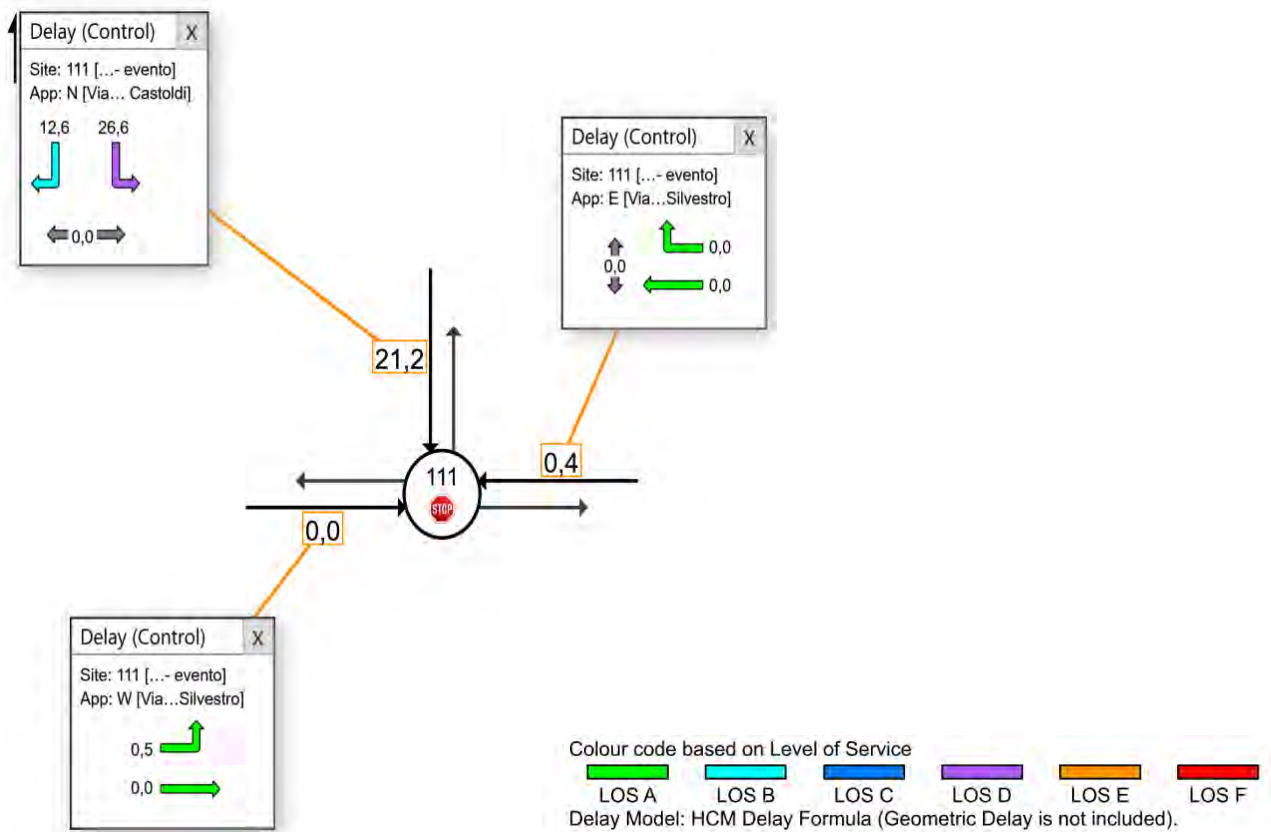


Figura 67 Intersezione Sanvito-Castoldi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.2. ACCESSO DI VIA SANVITO

##### 5.5.2.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

Lungo via Sanvito è previsto uno dei tre accessi ai parcheggi dell'area.

In corrispondenza dell'accesso è prevista la formazione di una corsia centrale atta a facilitare le manovre di ingresso da ovest: nello scenario di progetto riferito alla giornata tipo si prevede che l'accesso sia utilizzato da 186 veicoli in ingresso alle aree a parcheggio previste dal progetto, di cui 71 provenienti da ovest.

I flussi in uscita dal parcheggio sono stimati in 107 unità.

		Equivalenti			
		Sanvito ovest	accesso sud	Sanvito est	Tot.
Origine	Sanvito ovest	0	71	468	539
	accesso sud	75	0	32	107
	Sanvito est	1 106	115	0	1 221
	<b>Tot.</b>	<b>1 181</b>	<b>186</b>	<b>500</b>	<b>1 867</b>

Tabella 68 Accesso di via Sanvito: dati scenario di progetto - ordinario

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433			
		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00			
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023			
		PAGE: 57 of 82	REV.	00	



Figura 69 Accesso di via Sanvito

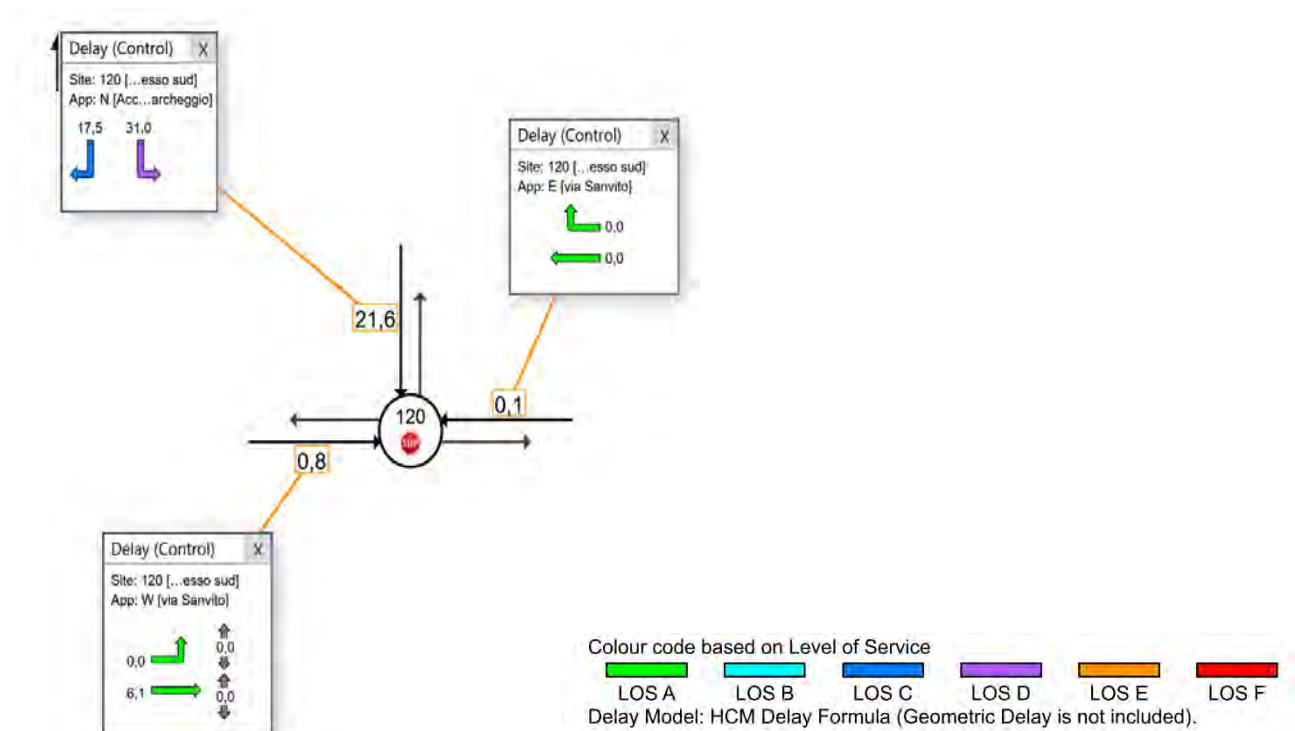



Figura 70 Accesso di via Sanvito: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto giornata tipo e in occasione di evento sportivo

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 58 of 82	REV. 00

La simulazione effettuata evidenzia tempi di attesa per le manovre lungo via Sanvito pari a 6 secondi circa, con un livello di servizio atteso lungo via Sanvito pari ad A, in entrambe le direzioni: i tempi di attesa per i flussi veicolari in uscita dall'area oggetto di riqualificazione risultano invece superiori, attestandosi a 17 secondi per le manovre in mano destra, ed a 31 per quelle in mano sinistra, facendo ricadere il livello di servizio complessivo del ramo entro il livello di servizio C

Lo scenario analizzato non evidenzia tuttavia accodamenti di particolare rilievo, stimati dal software in 4 metri.

#### 5.5.2.2. Giorno evento

Nello scenario che considera l'evento sportivo nell'ora di punta considerata viene stimato un incremento dei veicoli in uscita dall'accesso di via Sanvito, che arrivano a 163 veicoli e una contemporanea riduzione dei veicoli in ingresso all'area, che decrescono da 186 a 176.

		Equivalenti			
		Sanvito ovest	accesso sud	Sanvito est	Tot.
Origine	Sanvito ovest	0	68	468	536
	accesso sud	119	0	44	163
	Sanvito est	1 106	108	0	1 214
	<b>Tot.</b>	<b>1 225</b>	<b>176</b>	<b>512</b>	<b>1 913</b>

Tabella 71 Accesso di via Sanvito: dati scenario di progetto – giorno evento

L'incremento previsto dei flussi in uscita, attribuibile al deflusso degli spettatori della manifestazione sportiva, comporta un peggioramento della funzionalità di questa direttrice di uscita.

Mentre la simulazione effettuata evidenzia tempi di attesa per le manovre lungo via Sanvito inalterati rispetto allo scenario progettuale ordinario, pari a 6 secondi circa, l'uscita concentrata di un numero relativamente alto di veicoli comporta invece l'incremento dei tempi di attesa per i veicoli in uscita dall'area.

I tempi di attesa incrementano da 17 a 22 secondi per le manovre in mano destra, mentre il tempo di attesa per le manovre di svolta a sinistra incrementano da 30 a 35 secondi, facendo scalare di una classe il livello di servizio complessivo di questo ramo, da C ad un comunque accettabile livello di servizio D.

La simulazione effettuata ha considerato una distribuzione dei flussi veicolari in uscita sulla base dei pesi delle direttrici di gravitazione e dei possibili percorsi che l'utenza potrà ragionevolmente intraprendere per intradarsi verso la propria destinazione.

Chiaramente la simulazione "fotografa" solo una delle molteplici condizioni che potrebbero verificarsi nella realtà; considerando che l'assetto della viabilità interna è strutturato in modo tale da consentire all'utenza un'ampia scelta dei percorsi in uscita, è ragionevole attendersi un riequilibrio tra le diverse direttrici di uscita, in ragione dei tempi di attesa per l'accesso alla viabilità pubblica presso ciascuna di esse.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 59 of 82	REV.	00

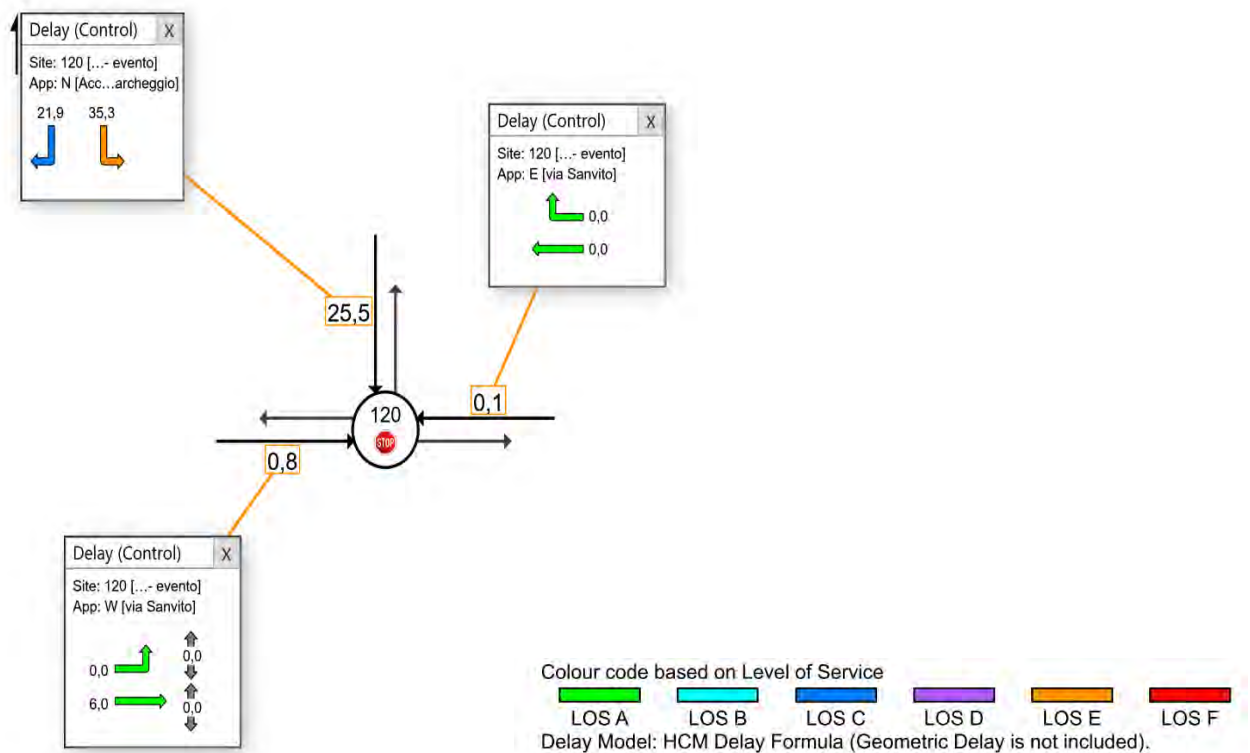


Figura 72 Accesso parcheggio interrato da via Sanvito: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

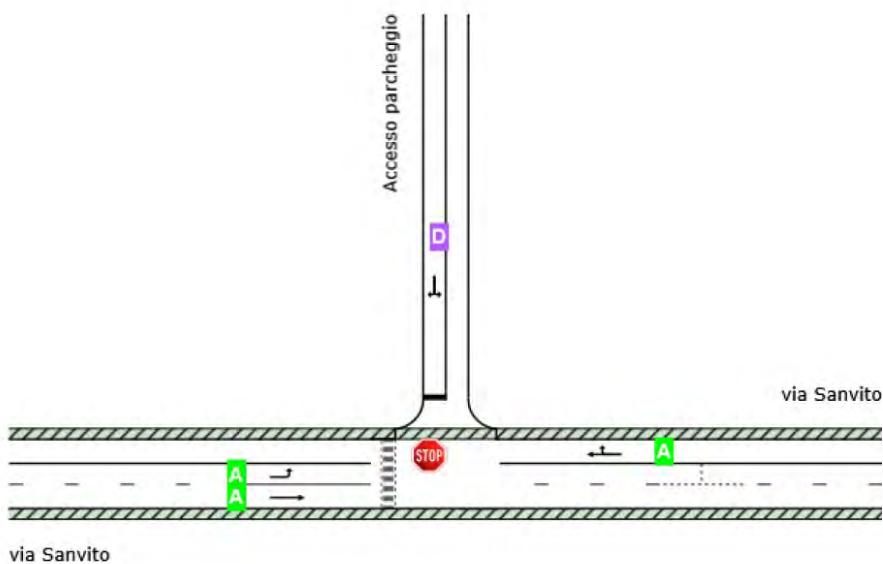


Figura 73 Accesso parcheggio interrato da via Sanvito: livello di servizio atteso per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 60 of 82	REV.	00

### 5.5.3. INTERSEZIONE 2: SANVITO-PROSERPIO

L'intersezione tra le vie Sanvito e Proserpio costituisce il terminale sud-ovest del quadrilatero viario che contorna l'area di progetto; l'intersezione non viene fatta oggetto di interventi di riqualificazione, se si eccettua la previsione di due percorsi ciclabili monodirezionali sui margini della carreggiata.

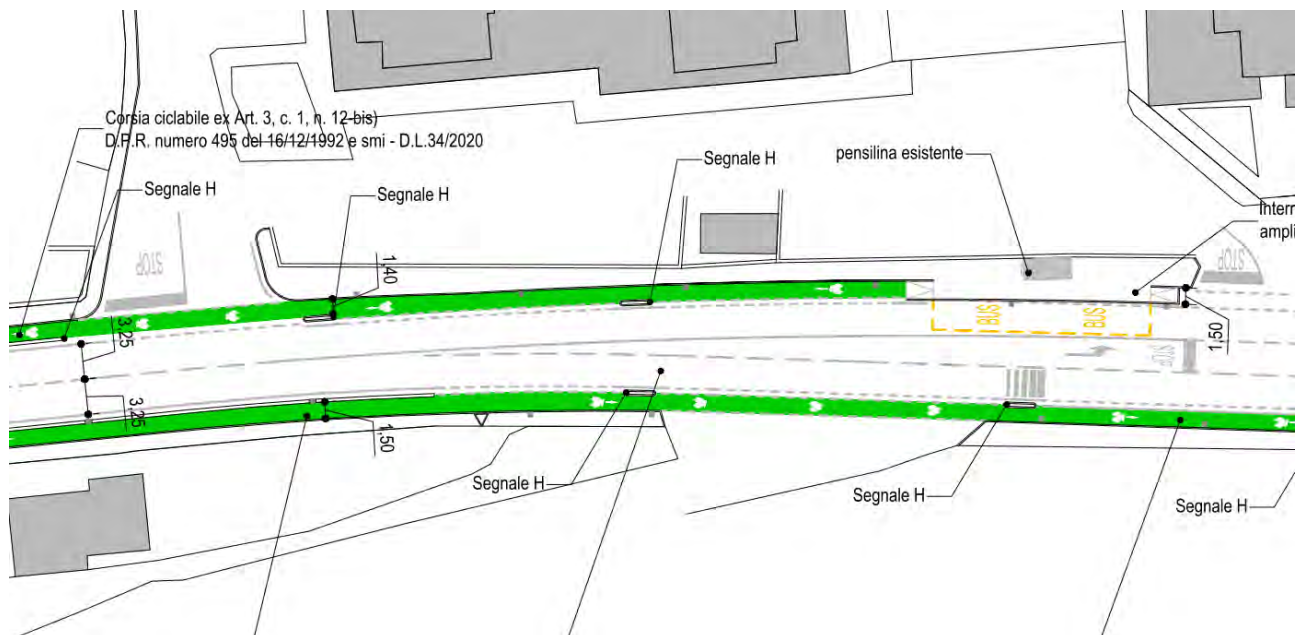


Figura 74 L'assetto previsto per l'intersezione tra via Sanvito e via Proserpio

Nello scenario di progetto i flussi complessivamente circolanti presso l'intersezione incrementano dai 1.827 veicoli ragguagliati fino ai 1.986 previsti nello scenario di progetto ordinario: si riportano di seguito le relative matrici.

		Equivalenti			
		Proserpio	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Proserpio	0	289	112	401
	Sanvito ovest	32	0	346	378
	Sanvito est	159	889	0	1.048
	Tot.	191	1.178	458	1.827

Tabella 75 Intersezione Sanvito-Proserpio: dati di rilievo ragguagliati

		Equivalenti			
		Proserpio	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Proserpio	0	293	112	405
	Sanvito ovest	36	0	420	456
	Sanvito est	159	966	0	1 125
	Tot.	195	1 259	532	1 986

Tabella 76 Intersezione Sanvito-Proserpio: flussi nello scenario di progetto - ordinario

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 61 of 82	REV. 00

#### 5.5.3.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

La verifica della funzionalità dell'intersezione effettuata con il software specialistico Sidra non evidenzia particolari problematiche lungo via Sanvito, con tempi di attesa per le svolte in mano sinistra verso via Proserpio nell'ordine dei due secondi, del tutto simili a quelle stimate per lo stato di fatto.

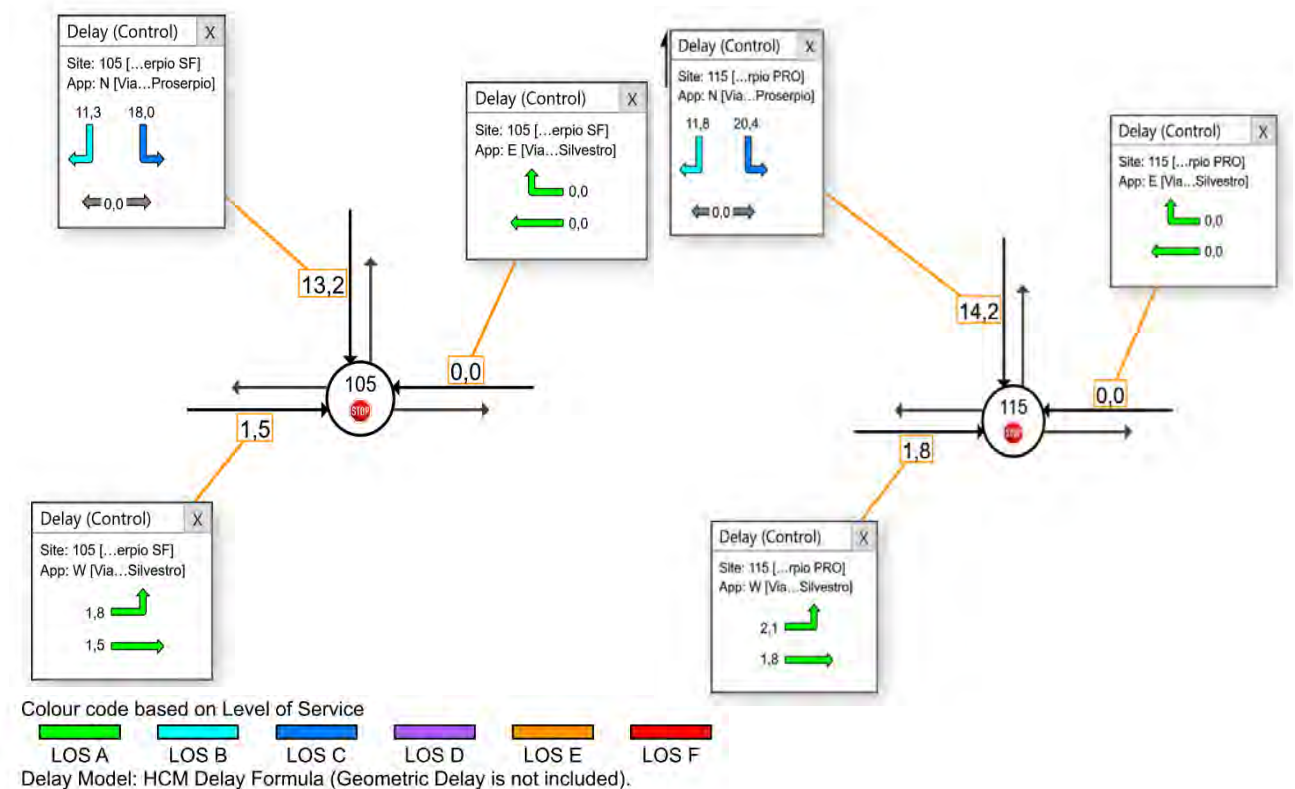


Figura 77 Intersezione Sanvito-Castoldi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto (a sinistra) e scenario di progetto- ordinario

Più prolungati risultano i tempi di attesa per i veicoli provenienti da via Proserpio, che presentano un leggero incremento da 18 a poco più di 20 secondi per le manovre di svolta a sinistra e da 11 a quasi 12 secondi per le manovre di svolta a destra: inalterata rimane la funzionalità del ramo est di via Sanvito, che gode di precedenza rispetto alle altre manovre di svolta interessanti l'incrocio.

L'intersezione mantiene quindi il livello di servizio attuale, che rimane pari ad A per i flussi in ingresso dai due rami di via Sanvito, e complessivamente pari a B per via Proserpio.

#### 5.5.3.2. Giorno evento

Nello scenario di progetto riferito al giorno interessato dalla manifestazione sportiva, i flussi complessivi attesi in ingresso a questa intersezione risultano leggermente superiori rispetto al giorno ordinario, incrementando fino a 2.029 veicoli equivalenti.

Questo leggero incremento è sostanzialmente ascrivibile all'aumento dei veicoli che, in uscita dal centro sportivo, percorrono via Sanvito in direzione ovest.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 62 of 82	REV.	00

		Equivalenti			
		Proserpio	Sanvito ovest	Sanvito est	Tot.
Origine	Proserpio	0	295	112	407
	Sanvito ovest	36	0	417	453
	Sanvito est	159	1 010	0	1 169
	<b>Tot.</b>	195	1 305	529	2 029

Tabella 78 Intersezione Sanvito-Proserpio: flussi nello scenario di progetto - evento sportivo

La leggera variazione del numero dei veicoli in questo scenario comporta minime variazioni rispetto allo scenario ordinario di progetto ed allo stato di fatto, lasciando inalterati i precedenti livelli di servizio.

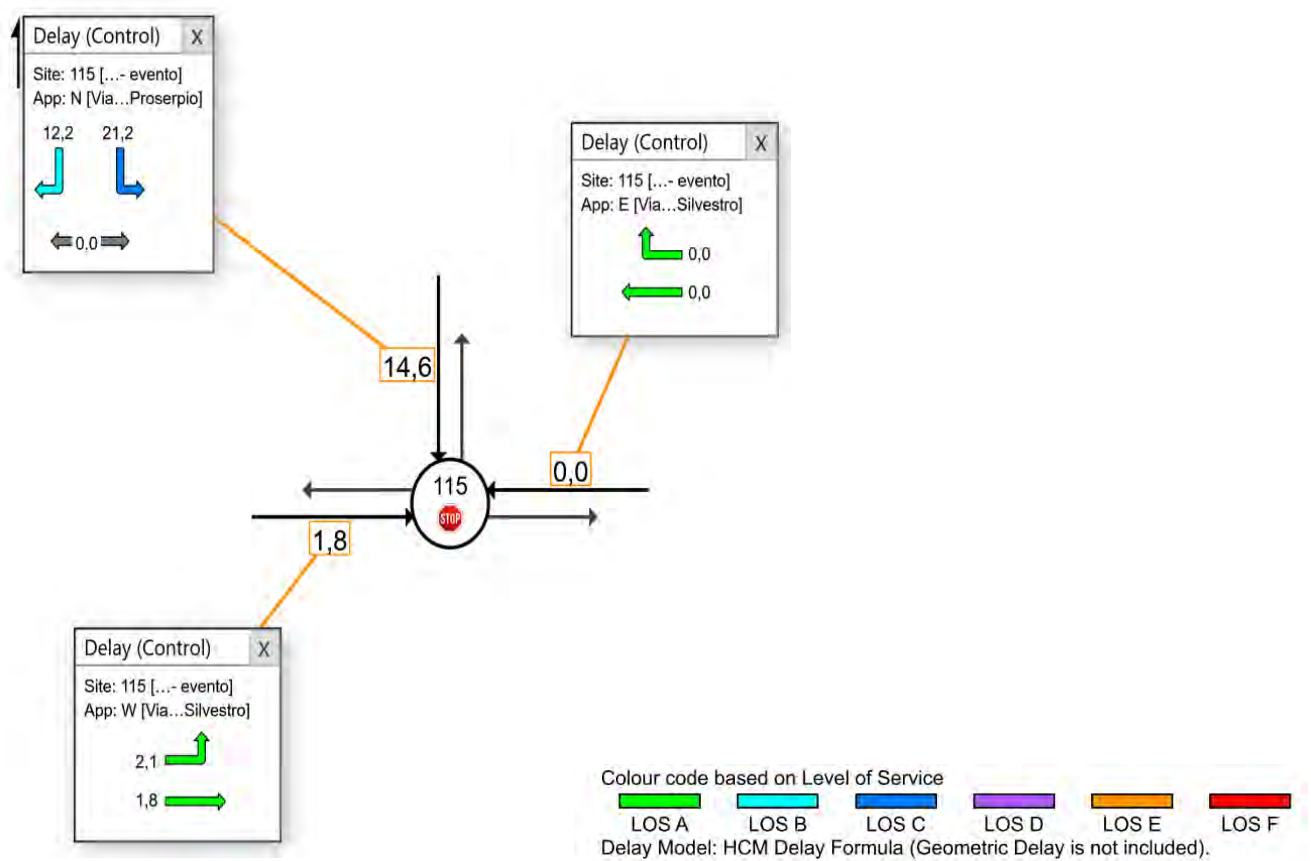


Figura 79 Intersezione Sanvito-Castoldi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.4. VIA CASTOLDI: ACCESSO AL PARCHEGGIO

##### 5.5.4.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

Lungo il tracciato di via Castoldi il progetto prevede la realizzazione di un secondo accesso al parcheggio interrato, funzionale anche al raggiungimento dell'area di sosta per bus.

Come riportato nella seguente matrice degli spostamenti, nello scenario di progetto si prevede che l'accesso sia utilizzato da circa cinquanta veicoli in ingresso, e da 75 in uscita.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 63 of 82	REV.	00

		Equivalenti			
		Castoldi nord	Accesso est	Castoldi sud	Tot.
Origine	Castoldi nord	0	29	118	147
	Accesso est	34	0	41	75
	Castoldi sud	163	21	0	184
	<b>Tot.</b>	<b>197</b>	<b>50</b>	<b>159</b>	<b>406</b>

Tabella 80 Accesso di via Castoldi: dati scenario di progetto - ordinario

La simulazione effettuata non evidenzia particolari problemi di funzionamento dell'intersezione. I tempi di attesa per i veicoli in ingresso da sud si attestano a 3 secondi; per i veicoli in uscita dal parcheggio il software stima tempi di attesa di circa 8 secondi per le manovre in mano destra, e di 9 in mano sinistra. Il livello di servizio atteso è pari ad A per tutti rami afferenti all'intersezione: non si prevedono accodamenti di rilievo presso nessuno dei rami in ingresso.

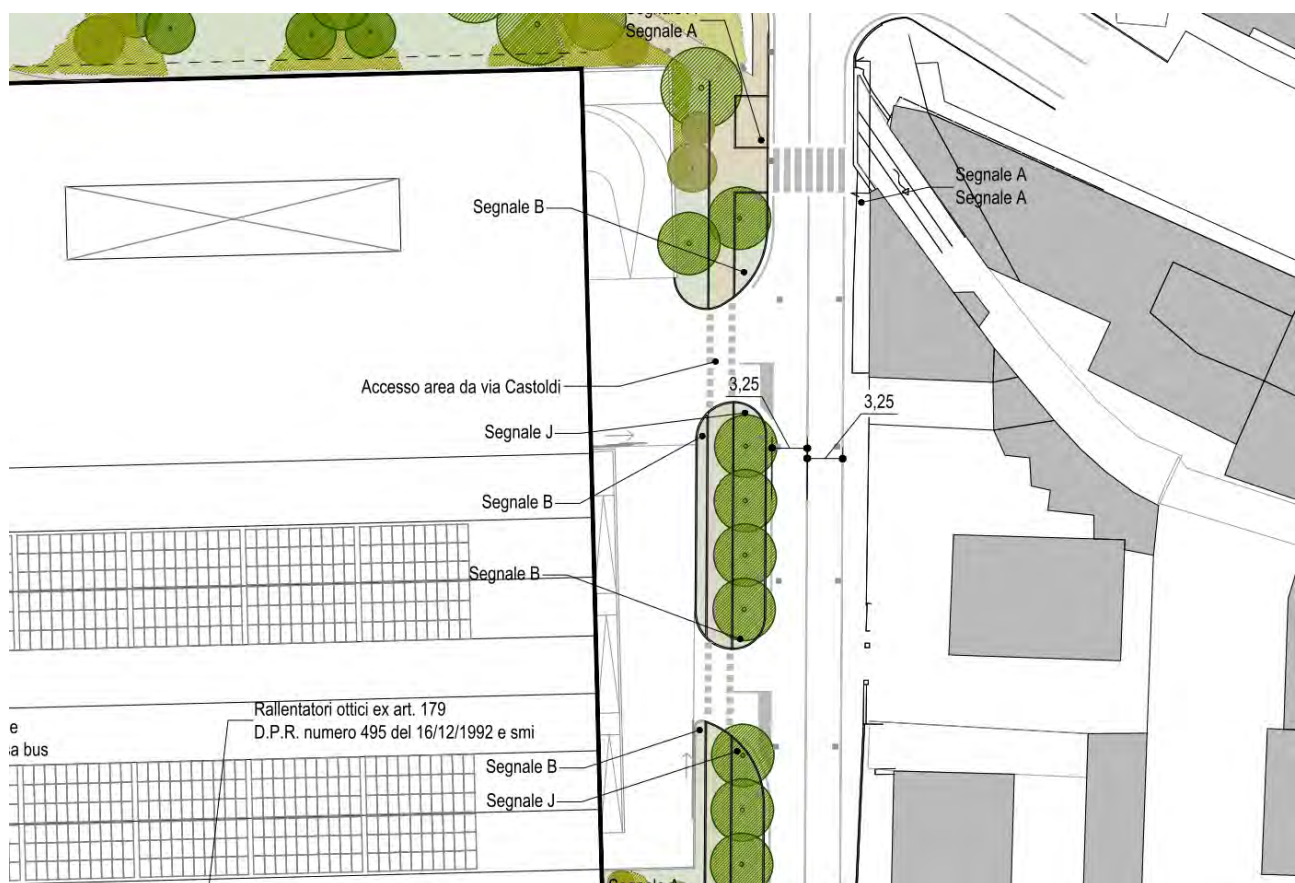


Figura 81 Accesso di via Castoldi

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 64 of 82	REV. 00

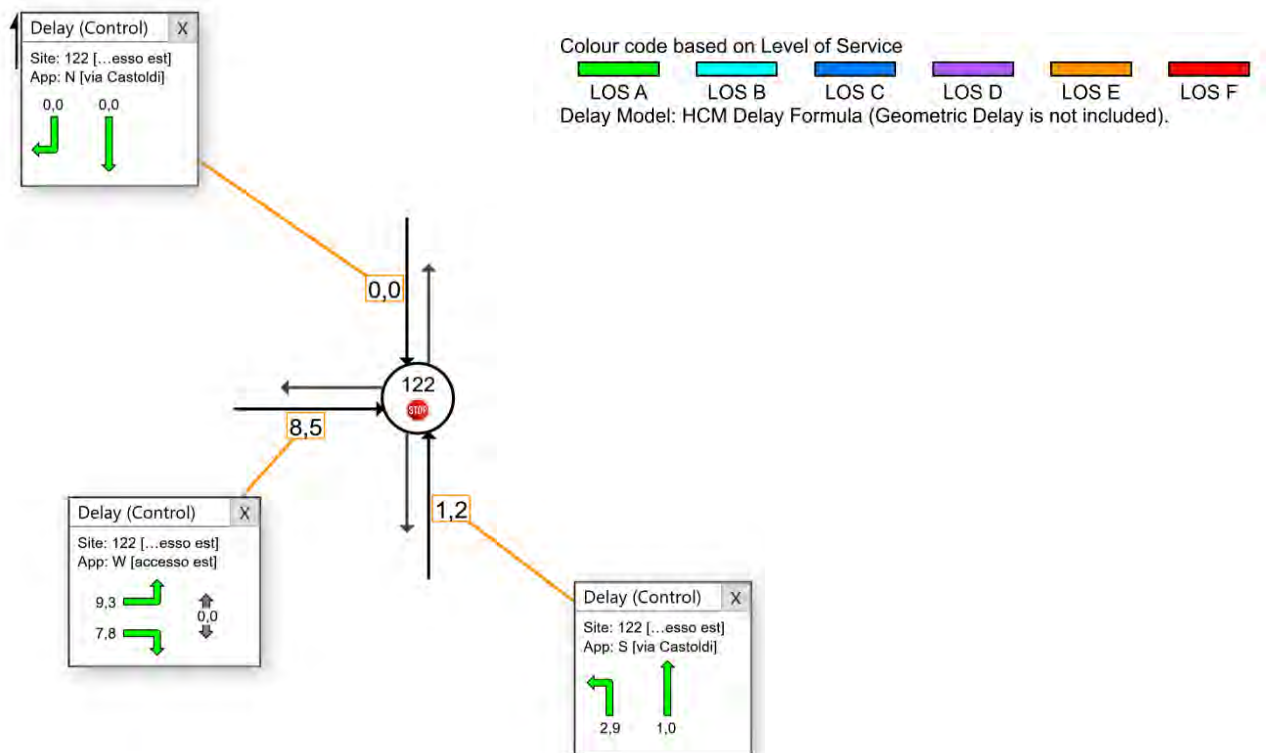


Figura 82 Accesso di via Castoldi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto ordinario

#### 5.5.4.2. Giorno evento

Nella giornata interessata dalla manifestazione sportiva, il numero di veicoli in uscita dal parcheggio incrementa fino a 101 unità; sostanzialmente invariati rimangono i flussi in ingresso.

		Equivalenti			
		Castoldi nord	Accesso est	Castoldi sud	Tot.
Origine	Castoldi nord	0	27	118	145
	Accesso est	46	0	55	101
	Castoldi sud	163	20	0	183
	<b>Tot.</b>	<b>209</b>	<b>47</b>	<b>173</b>	<b>429</b>

Tabella 83 Accesso di via Castoldi: dati scenario di progetto - evento sportivo

La simulazione effettuata non evidenzia variazioni di rilievo rispetto allo scenario ordinario: i tempi di attesa per le manovre in uscita rimangono invariati, così come quelli per le manovre di svolta a sinistra dei veicoli provenienti da via Sanvito.

Restano invariati i livelli di servizio di tutti i rami dell'intersezione, che si attestano a livello A.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	65 of 82	REV.	00

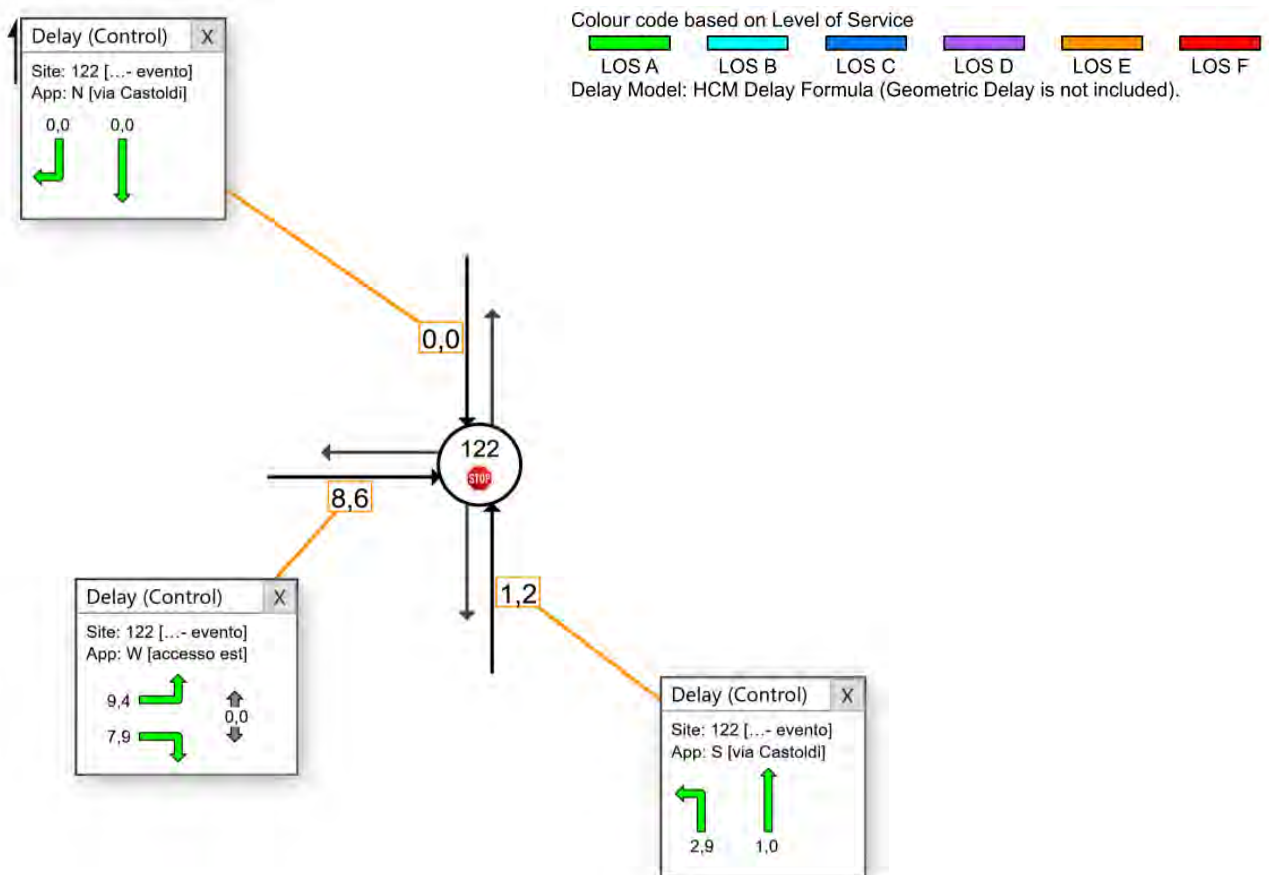


Figura 84 Accesso di via Sanvito: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.5. INTERSEZIONE 3: CASTOLDI-CRISPI

##### 5.5.5.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

Le geometrie dell'intersezione non subiscono significative modifiche con il progetto di PII, se non l'ampliamento della prospettiva visuale a seguito della demolizione dei fabbricati esistenti nell'area di progetto.

In fase di progetto i flussi entranti nell'intersezione incrementano da circa 1.300 a 1.453 unità; l'incremento risulta pressoché omogeneo tra le diverse direttrici.

Veicoli equivalenti	Crispi ovest	Castoldi	Crispi est	Tot.
Crispi ovest	0	59	433	492
Castoldi	115	0	48	163
Crispi est	591	61	0	652
Tot.	706	120	481	1 307

Tabella 85 Intersezione Castoldi-Crispi: dati di rilievo ragguagliati

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 66 of 82	REV.	00

Veicoli equivalenti	Crispi ovest	Castoldi	Crispi est	Tot.
Crispi ovest	0	59	490	549
Castoldi	128	0	69	197
Crispi est	619	88	0	707
Tot.	747	147	559	1 453

Tabella 86 Intersezione Castoldi-Crispi: dati scenario di progetto - ordinario

La simulazione effettuata con riferimento allo scenario di progetto ordinario comporta un minimo aumento dei tempi di attesa per i veicoli provenienti da via Castoldi; viene infatti stimato un incremento da 15 a 16 secondi per le manovre di svolta a sinistra da sud, che però non porta a modificare il livello di servizio complessivo per questo ramo dell'intersezione, che rimane complessivamente entro il livello di servizio B. Restano entro il livello di servizio A i due rami di via Crispi, seppure a fronte di un leggero incremento dei tempi di attesa per i veicoli provenienti da est.

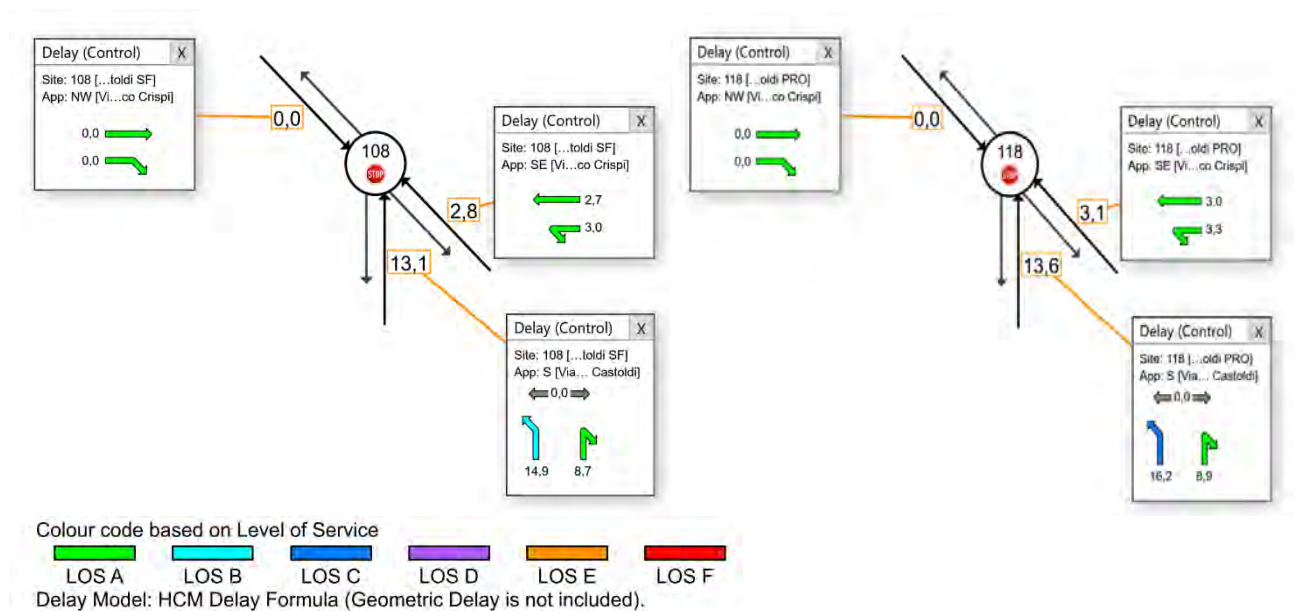


Figura 87 Intersezione Castoldi-Crispi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto (a sx) e stato di progetto ordinario (a dx)

#### 5.5.5.2. Giorno evento

Nella giornata interessata dalle manifestazioni sportive, viene stimato un incremento dei flussi in ingresso all'intersezione dal ramo nord-ovest di via Crispi, stimato in circa 20 unità, e da via Castoldi, di altri 12. Tali flussi aggiuntivi, costituiti dai movimenti in uscita dall'area di progetto si dirigono prevalentemente in direzione est.

Sostanzialmente inalterati i flussi in ingresso dal ramo est di via Crispi.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 67 of 82	REV. 00	

Veicoli equivalenti	Crispi ovest	Castoldi	Crispi est	Tot.
Crispi ovest	0	59	510	569
Castoldi	133	0	76	209
Crispi est	617	86	0	703
Tot.	750	145	586	1 481

Tabella 88 Intersezione Castoldi-Crispi: dati scenario di progetto - evento sportivo

Le ridotte variazioni tra i due scenari di progetto non comportano praticamente alcuna variazione negli esiti delle simulazioni.

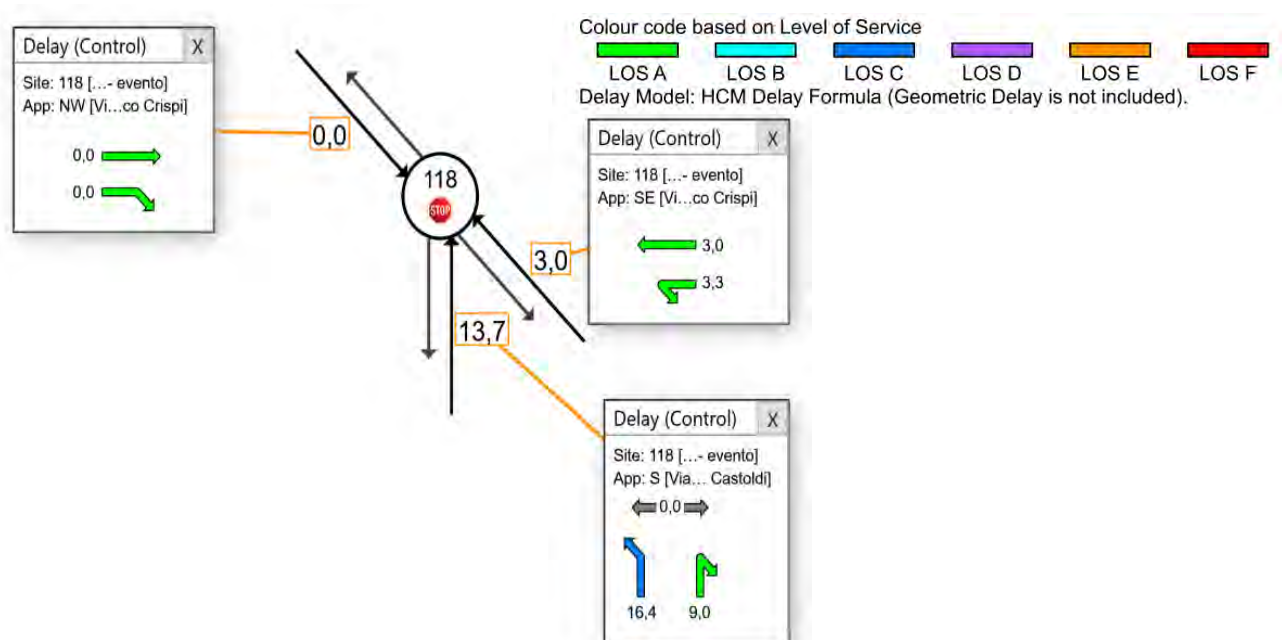


Figura 89 Accesso parcheggio scoperto da via Sanvito: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.6. ACCESSO DI VIA CRISPI

##### 5.5.6.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

Ad una distanza di circa 190 metri ad ovest dall'intersezione tra via Crispi e via Castoldi si trova l'ultimo punto di accesso veicolare all'area di progetto, direttamente collegato all'accesso di via Sanvito dal corsello privato dal quale, per il tramite di due rampe, è possibile raggiungere il parcheggio interrato ed il parcheggio a raso prospiciente via Sanvito.

Come previsto per l'accesso lungo via Sanvito, anche per l'accesso di via Crispi il progetto prevede la presenza di una corsia centrale finalizzata a facilitare le svolte di accesso dal parcheggio: come riportato nella tabella seguente nello scenario di progetto, all'ora di punta del venerdì, si prevede l'ingresso all'area di 176 veicoli, in larga misura provenienti da ovest, e l'uscita di 152 veicoli, anch'essi prevalentemente gravitanti verso il ramo ovest di via Crispi.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 68 of 82	REV.	00

		Equivalenti			
		Crispi ovest	Accesso nord	Crispi est	Tot.
Origine	Crispi ovest	0	148	486	634
	Accesso nord	95	0	57	152
	Crispi est	725	28	0	753
	<b>Tot.</b>	<b>820</b>	<b>176</b>	<b>543</b>	<b>1 539</b>

Tabella 90 Accesso di via Crispi: dati scenario di progetto - ordinario



Figura 91 Accesso di via Crispi

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	69 of 82	REV.	00

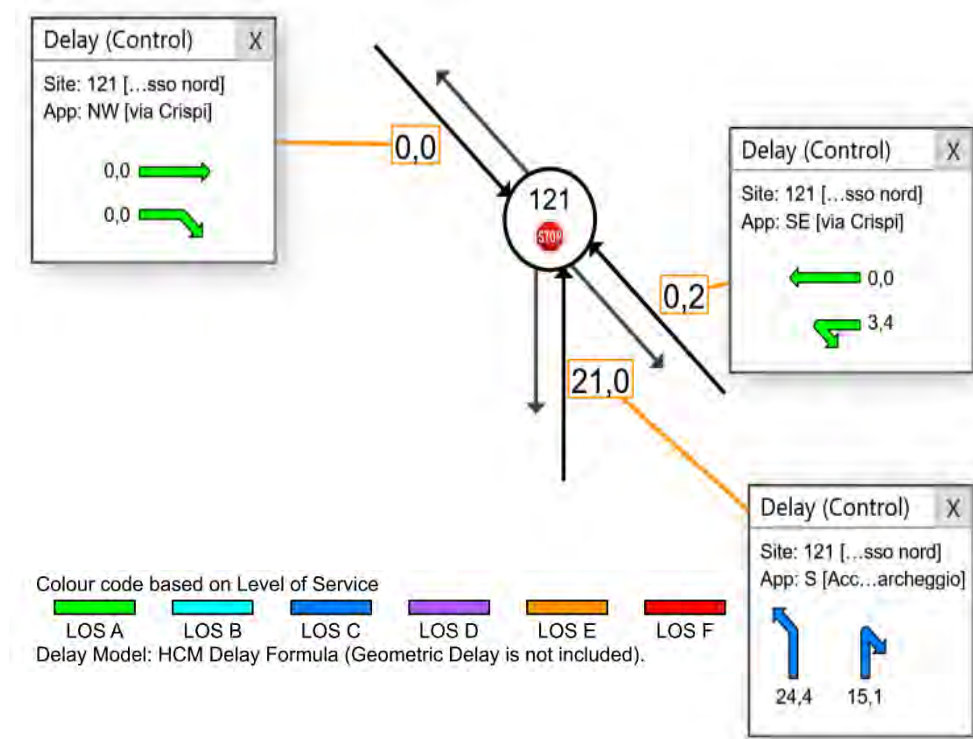


Figura 92 Accesso di via Crispi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto giornata ordinaria

La simulazione effettuata evidenzia tempi di attesa per le manovre lungo via Crispi pari a 3 secondi circa per i veicoli provenienti dal ramo est di via Crispi e diretti al parcheggio, con un livello di servizio atteso lungo entrambi i rami di via Crispi pari ad A: i tempi di attesa per i flussi veicolari in uscita risultano chiaramente superiori, attestandosi a 15 secondi per le manovre in mano destra, ed a 24 per quelle in mano sinistra, facendo ricadere il livello di servizio complessivo di questo ramo entro il livello C.

Lo scenario analizzato non evidenzia comunque accodamenti di particolare rilievo.

#### 5.5.6.2. Giorno evento

Nello scenario del giorno evento, che considera l'uscita al termine dell'evento sportivo ipotizzato ed il contemporaneo funzionamento di tutte le altre attività presenti, viene stimato un leggero decremento dei flussi in ingresso all'area, che si riducono da 176 a 165 veicoli, ed un contemporaneo incremento dei veicoli in uscita dall'area, che crescono fino a 194 unità in conseguenza del termine dell'evento.

		Equivalenti			
		Crispi ovest	Accesso nord	Crispi est	Tot.
Origine	Crispi ovest	0	139	486	625
	Accesso nord	117	0	77	194
	Crispi est	730	26	0	756
	<b>Tot.</b>	<b>847</b>	<b>165</b>	<b>563</b>	<b>1 575</b>

Tabella 93 Accesso di via Crispi: dati scenario di progetto - evento sportivo

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	70 of 82	REV.	00

L'incremento previsto dei flussi in uscita è attribuibile al deflusso de gli spettatori della manifestazione sportiva, e, inalterati i livelli di funzionalità lungo via Crispi, comporta un incremento dei tempi di attesa per i veicoli in uscita dall'area, che incrementano di circa 3 secondi in entrambe le direzioni di svolta fino ad attestarsi a 27 secondi per le manovre di svolta verso ovest ed a 18 secondi verso est.

Questo incremento non comporta comunque il cambio del livello di servizio complessivo attribuito a questo ramo, che rimane a C anche nel giorno-evento.

Valgono ovviamente anche per questo accesso le considerazioni già fatte per l'accesso sud di via Sanvito.

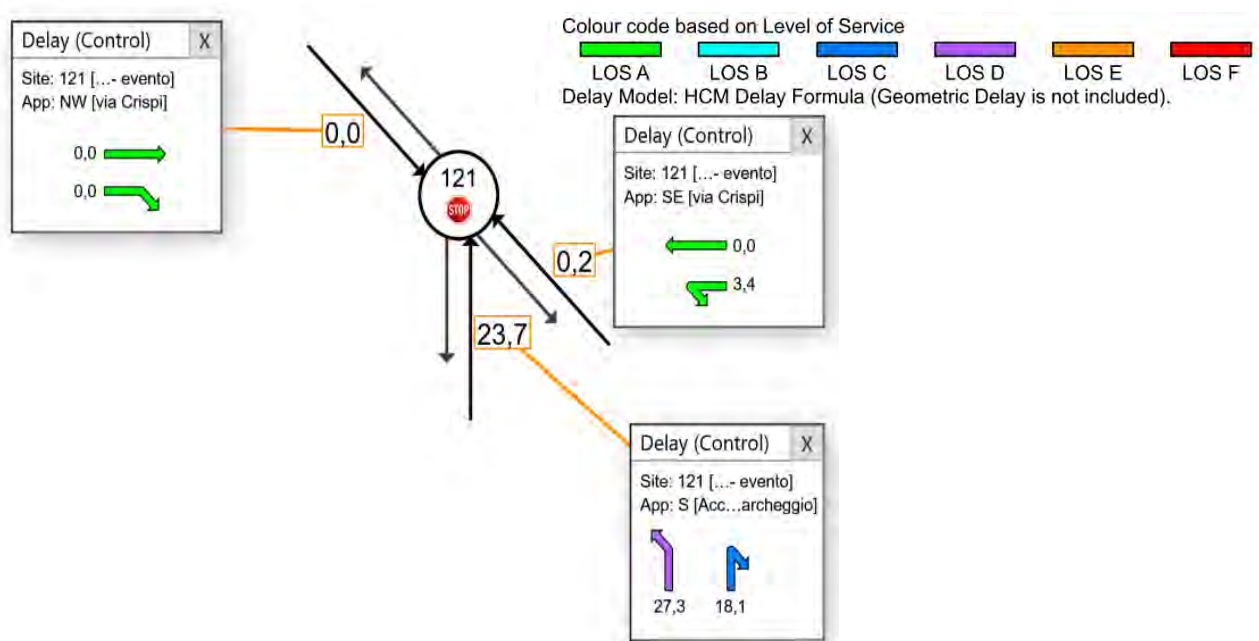


Figura 94 di via Crispi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.7. INTERSEZIONE 4: SANVITO-CAMPIGLI

##### 5.5.7.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

L'intersezione tra via Sanvito e via dei Campigli è oggetto di un'azione progettuale volta alla revisione della sezione stradale finalizzata a ricavare lo spazio necessario per il passaggio delle corsie ciclabili e delle case avanzate: questa previsione progettuale non incide tuttavia sulla funzionalità delle geometrie dell'intersezione, che rimane inalterata rispetto allo stato di fatto.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
			DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 71 of 82	REV. 00	

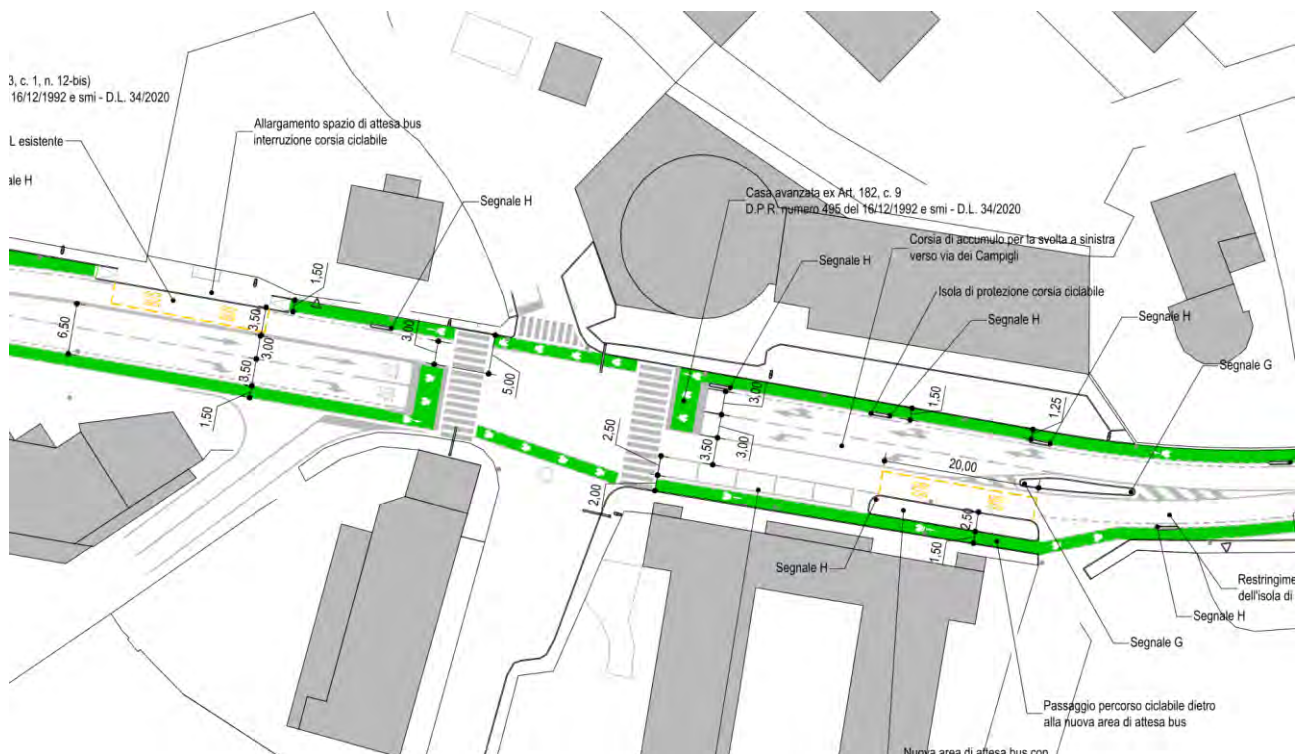


Figura 95 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: scenario di progetto

I veicoli in ingresso all'intersezione incrementano dagli attuali 2.094 ai 2.252 stimati per lo scenario di progetto, nella giornata ordinaria: l'incremento risulta distribuito lungo le tre direttrici di via dei Campigli ed i due rami di via Sanvito.

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Campigli	Sanvito est	F.Ili Bandiera	Tot.
Sanvito ovest	0	325	352	0	677
Campigli	426	0	46	0	472
Sanvito est	839	82	0	8	929
F.Ili Bandiera	6	1	9	0	16
<b>Tot.</b>	<b>1 271</b>	<b>408</b>	<b>407</b>	<b>8</b>	<b>2 094</b>

Tabella 96 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: dati di rilievo ragguagliati

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Campigli	Sanvito est	F.Ili Bandiera	Tot.
Sanvito ovest	0	325	379	0	704
Campigli	426	0	96	0	522
Sanvito est	878	124	0	8	1 010
F.Ili Bandiera	6	1	9	0	16
<b>Tot.</b>	<b>1 310</b>	<b>450</b>	<b>484</b>	<b>8</b>	<b>2 252</b>

Tabella 97 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: dati scenario di progetto - ordinario

Ai fini delle simulazioni di seguito esposte, non verrà variata l'attuale regolamentazione dell'intersezione mediante impianto semaforico e neppure l'attuale tempo del ciclo semaforico: si è tuttavia lasciato al

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 72 of 82	REV.	00

software di modellazione di determinare la più opportuna durata delle singole fasi semaforiche al fine di ottimizzare i livelli di servizio dei diversi rami sulla base dei flussi in transito.

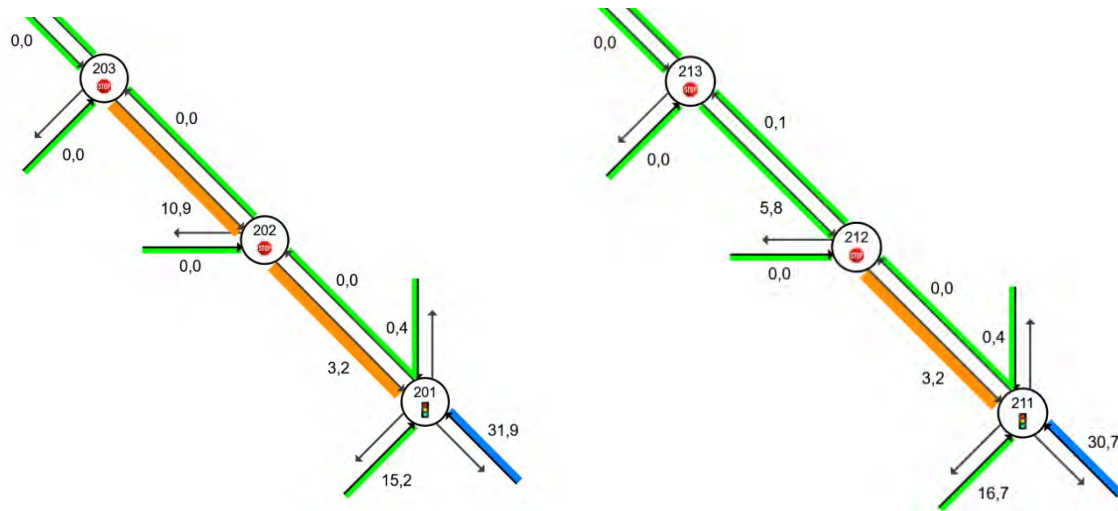


Figura 98 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: stima degli accodamenti nello stato di fatto (a sx) e nello stato di progetto ordinario

Lo scenario di progetto stima una sostanziale conferma degli accodamenti in ingresso all'intersezione dal ramo est di via Sanvito, sempre valutati in circa 31 veicoli, con un decremento dei veicoli in coda nel senso opposto, che passano da 14 a 9, ed un incremento di quelli provenienti da via dei Campigli, che incrementano da 15 a quasi 17 unità.

La simulazione effettuata considerando lo scenario di progetto nel giorno ordinario non varia comunque il livello di servizio complessivo dell'intersezione, che permane entro il livello di servizio D.

#### 5.5.7.2. Giorno evento

Nella giornata interessata dalle manifestazioni sportive, viene stimato un incremento dei flussi in ingresso all'intersezione prevalentemente concentrato sul ramo est di via Sanvito, stimato in 46 unità: sostanzialmente inalterati gli altri movimenti rispetto allo scenario di progetto ordinario.

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Campigli	Sanvito est	F.lli Bandiera	Tot.
Sanvito ovest	0	325	378	0	703
Campigli	426	0	95	0	521
Sanvito est	905	143	0	8	1 056
F.lli Bandiera	6	1	9	0	16
<b>Tot.</b>	<b>1 337</b>	<b>469</b>	<b>482</b>	<b>8</b>	<b>2 296</b>

Tabella 99 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: dati scenario di progetto - evento sportivo

L'incremento dei flussi veicolari presso il ramo già prima maggiormente carico comporta in questo scenario un peggioramento delle prestazioni di questo accesso, presso il quale i veicoli in accodamento crescono fino a oltre 35 unità, a fronte delle 30/31 degli altri due scenari indagati.

La simulazione non indica invece variazioni relative agli accodamenti in ingresso dagli altri rami dell'intersezione.

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	73 of 82	REV.	00

Il livello di servizio dell'intersezione non varia, permanendo entro il livello di servizio D.

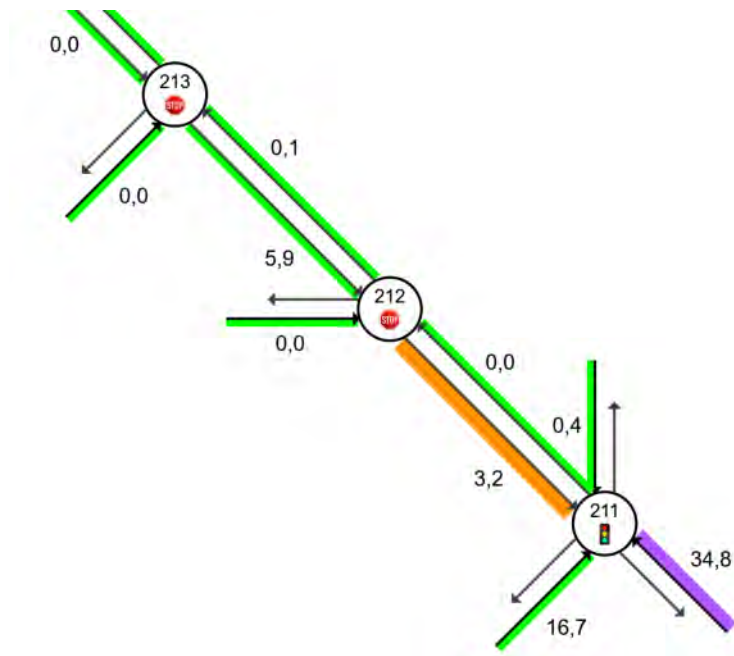


Figura 100 Intersezione Sanvito-via dei Campigli: stima degli accodamenti - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.7.3. Verifica dell'intersezione - ipotesi rotatoria PUMS 2020

Come illustrato in precedenza (cap. 3.4.4), l'intersezione tra via Sanvito e via dei Campigli presenta già oggi alcune criticità, indotte dalla scelta di regolazione dell'intersezione mediante impianto semaforico.

L'impianto semaforico, che certamente presenta dei vantaggi sotto il profilo della sicurezza e risulta a favore dell'utenza pedonale, comporta già nello stato di fatto la formazione di code cospicue per i rami che presentano i maggiori carichi: nella fascia oraria di punta serale, questo si verifica per il ramo est di via Sanvito, in uscita dalla città.

Rispetto a questo stato di fatto, l'intervento in progetto nella giornata tipo ha una incidenza non significativa; leggermente maggiore è invece l'incidenza del progetto in occasione delle manifestazioni sportive, come verificato al cap.5.5.7.2.

È peraltro da segnalare che questo nodo urbano presenta problematiche già alla attenzione agli estensori del PUMS, che per questa intersezione hanno avanzato la proposta di realizzazione di una rotatoria.

A fini di completezza dello studio si è perciò ritenuto opportuno vagliare gli effetti della soluzione proposta dal PUMS rispetto allo scenario di progetto maggiormente gravoso, in occasione dell'evento sportivo presso il palazzetto previsto in progetto.

La realizzazione della rotatoria è subordinata, a causa dei limitati spazi a disposizione, ad interventi di trasformazione urbana già previsti nel PGT vigente; nella fase transitoria, una utile policy per minimizzare gli effetti degli eventi su questa intersezione sarebbe quella di instradare una maggiore quota dei movimenti in uscita su via Crispi dai parcheggi previsti con l'intervento attivando una opportuna segnaletica, in particolare all'interno del parcheggio interrato, come più volte richiamato e, utilmente, anche in superficie.

La rotatoria, disegnata secondo i parametri geometrici indicati nel PUMS, appare funzionale all'obiettivo di fluidificazione dell'intersezione, presentando tempi di attesa di circa 6 secondi per il ramo ovest di via Sanvito e per via dei Campigli, e pari a quasi 9 per il ramo est di via Sanvito, che ricadrebbero tutti entro il livello di servizio A.

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT: 433		
		DOC.NO.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE: 13/02/2023		
		PAGE: 74 of 82	REV.	00

Per il ramo di via Fratelli Bandiera la simulazione effettuata stima tempi di attesa maggiori, 12 secondi circa, che lo fanno ricadere in un LOS B.

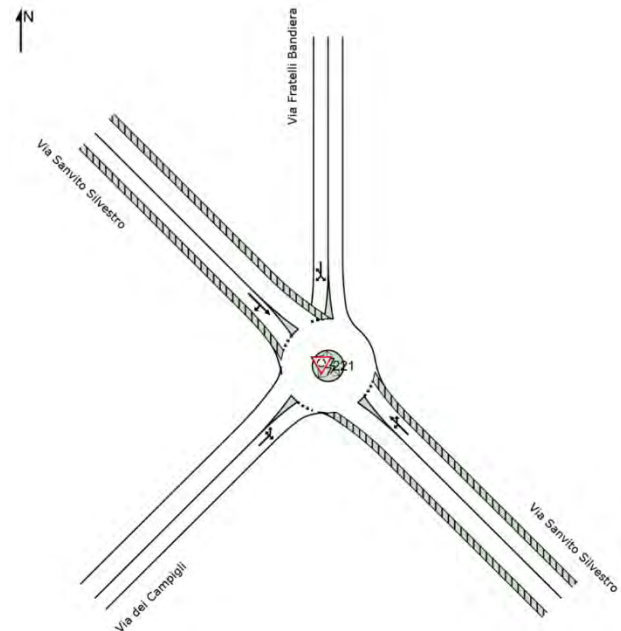


Figura 101 Schema di funzionamento della rotatoria ipotizzata all'intersezione tra le vie Sanvito-via dei Campigli

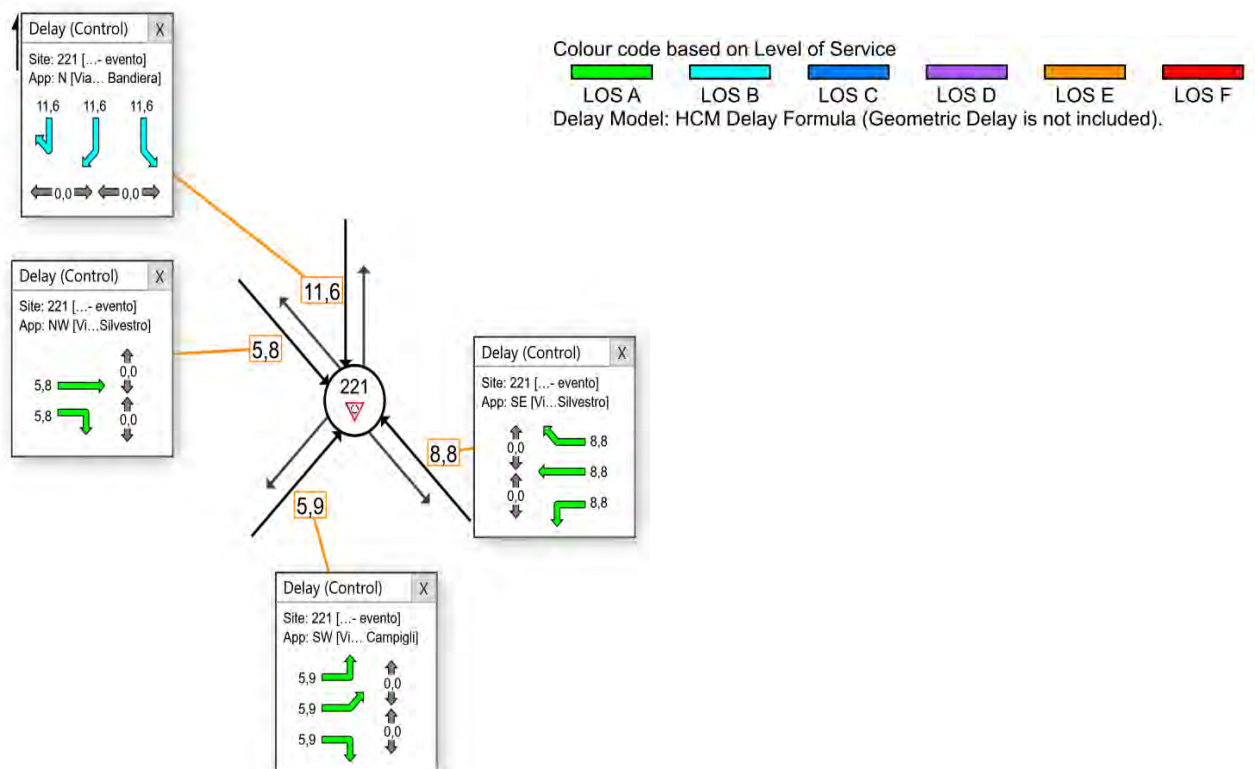


Figura 102 Intersezione Sanvito-Campigli: tempi di attesa per una rotatoria - stato di progetto in occasione di evento sportivo

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 75 of 82	REV. 00

Nello scenario ipotizzato, gli accodamenti di ridurrebbero in modo sensibile, riducendosi a circa 1/5 rispetto a quelli attuali; da 245 a 55 presso il ramo est di via Sanvito, da 110 a 19 in direzione opposta, e da 116 a 13 in via dei Campigli.

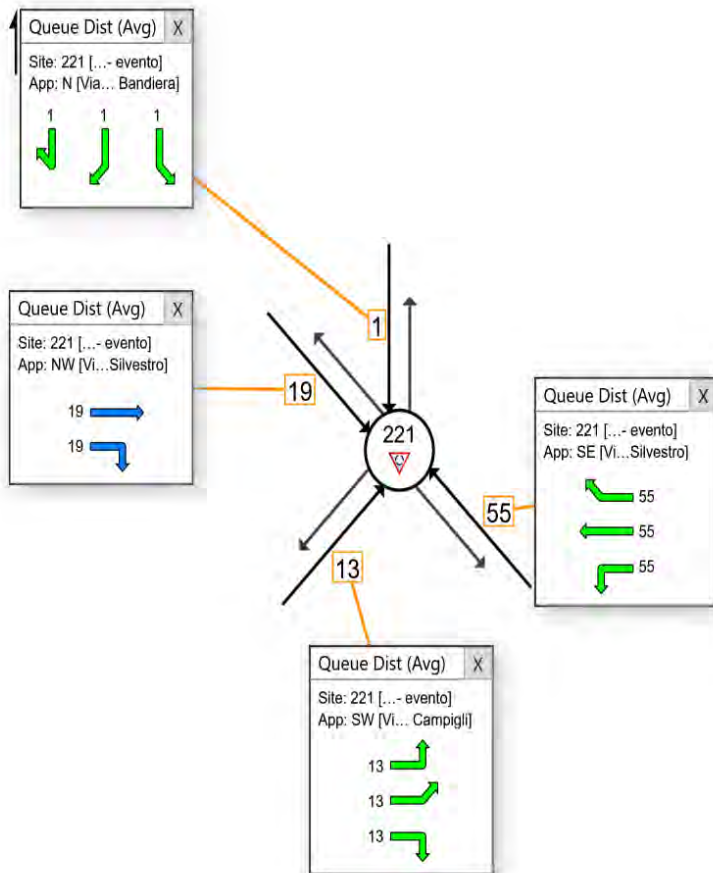


Figura 103 Intersezione Sanvito-Campigli: lunghezza delle code per una rotatoria - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.8. INTERSEZIONE 5: VIA STAURENGHI - VIA MORANDI - VIA INDIPENDENZA

##### 5.5.8.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

L'intersezione non viene modificata nelle sue geometrie in fase di progetto.

I flussi entranti nell'intersezione incrementano in fase di progetto da circa 1.900 a 1.998 unità; l'incremento risulta proporzionato tra le diverse direttrici.

Veicoli equivalenti	Grandi	Morandi	Staurenghi	Indipendenza	Tot.
Grandi	0	431	931	13	1.375
Morandi	0	0	463	32	495
Staurenghi	0	0	0	0	0
Indipendenza	0	23	5	0	28
<b>Tot.</b>	0	454	1.399	45	1.898

Tabella 104 Intersezione Morandi-Grandi-Staurenghi: dati di rilievo ragguagliati

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433	
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00	
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023	
			PAGE: 76 of 82	REV. 00

Veicoli equivalenti	Grandi	Morandi	Staurenghi	Indipendenza	Tot.
Grandi	0	483	931	13	1 427
Morandi	0	0	507	33	540
Staurenghi	0	0	0	0	0
Indipendenza	0	26	5	0	31
<b>Tot.</b>	<b>0</b>	<b>509</b>	<b>1 443</b>	<b>46</b>	<b>1 998</b>

Tabella 105 Intersezione Morandi-Grandi-Staurenghi: dati scenario di progetto - ordinario

La simulazione effettuata con riferimento allo scenario di progetto ordinario non evidenzia variazioni significative rispetto alla verifica di stato di fatto: tutti i rami afferenti all'intersezione restano classificati nel livello di servizio A.

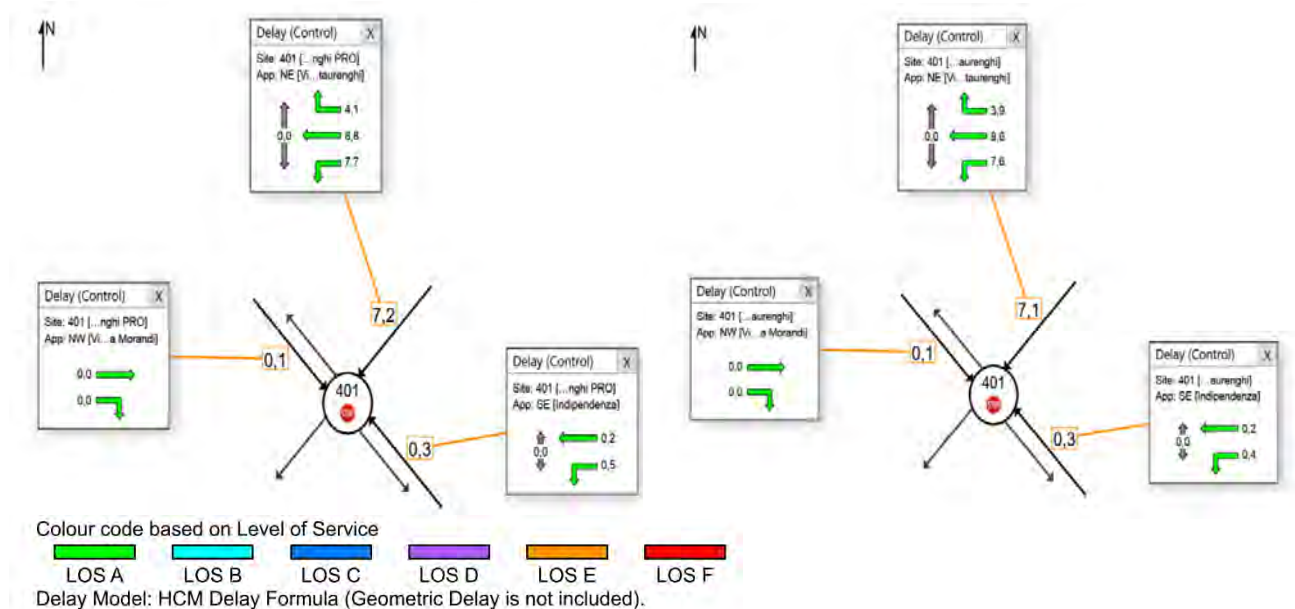


Figura 106 Intersezione Morandi-Grandi-Staurenghi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto (a sx) e stato di progetto ordinario(a dx)

#### 5.5.8.2. Giorno evento

Nella giornata interessata dalle manifestazioni sportive, viene stimato un incremento dei flussi in ingresso all'intersezione dal ramo di via Morandi stimato in circa 10 unità; restano sostanzialmente inalterati gli altri movimenti rispetto allo scenario di progetto ordinario.

Veicoli equivalenti	Grandi	Morandi	Staurenghi	Indipendenza	Tot.
Grandi	0	479	931	13	1 423
Morandi	0	0	520	34	554
Staurenghi	0	0	0	0	0
Indipendenza	0	26	5	0	31
<b>Tot.</b>	<b>0</b>	<b>505</b>	<b>1 456</b>	<b>47</b>	<b>2 008</b>

Tabella 107 Intersezione Morandi-Grandi-Staurenghi: dati scenario di progetto - ordinario

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>		PROJECT: 433		
			Doc.No.: 433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO		DATE: 13/02/2023		
			PAGE: 77 of 82	REV.	00

Le ridotte variazioni tra i due scenari di progetto non comportano praticamente alcuna variazione negli esiti delle simulazioni.

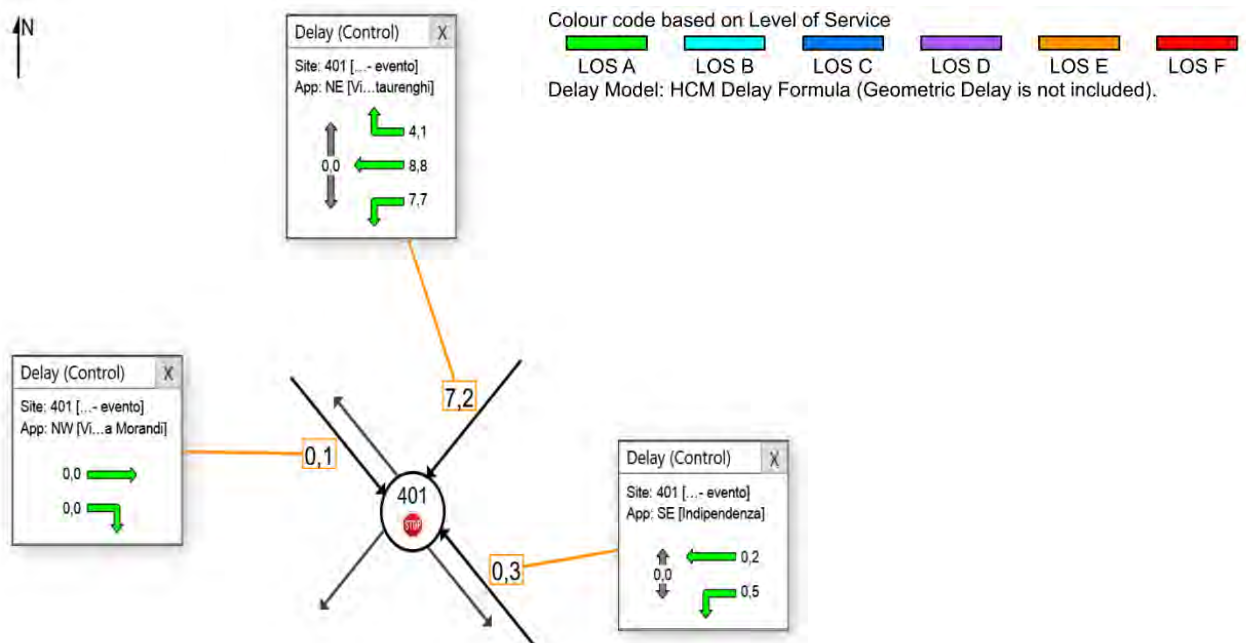


Figura 108 Intersezione Morandi-Grandi-Staurengghi: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

#### 5.5.9. INTERSEZIONE 6: ROTATORIA ALBERTO DA GIUSSANO (VIA SANVITO - VIA XXV APRILE - VIA DANTE)

##### 5.5.9.1. Giornata tipo – ora di punta del venerdì

Nello scenario di progetto i flussi complessivamente circolanti presso la rotatoria incrementano dai 2.772 veicoli ragguagliati fino ai 3.004 previsti nello scenario di progetto ordinario: si riportano di seguito le relative matrici.

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Dante	XXV aprile	Sanvito est	Tot.
Sanvito ovest	0	21	233	334	588
Dante	0	0	0	0	0
XXV aprile	882	4	0	125	1.011
Sanvito est	723	17	433	0	1.173
<b>Tot.</b>	1.605	42	666	459	2.772

Tabella 109 Rotatoria Alberto da Giussano: dati di rilievo ragguagliati

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Dante	XXV aprile	Sanvito est	Tot.
Sanvito ovest	0	27	274	391	692
Dante	0	0	0	0	0
XXV aprile	940	4	0	125	1 069
Sanvito est	793	17	433	0	1 243
<b>Tot.</b>	1 733	48	707	516	3 004

Tabella 110 Rotatoria Alberto da Giussano: flussi nello scenario di progetto - ordinario

<b>Urbanstudio STP s.r.l.</b>  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	78 of 82	REV.	00

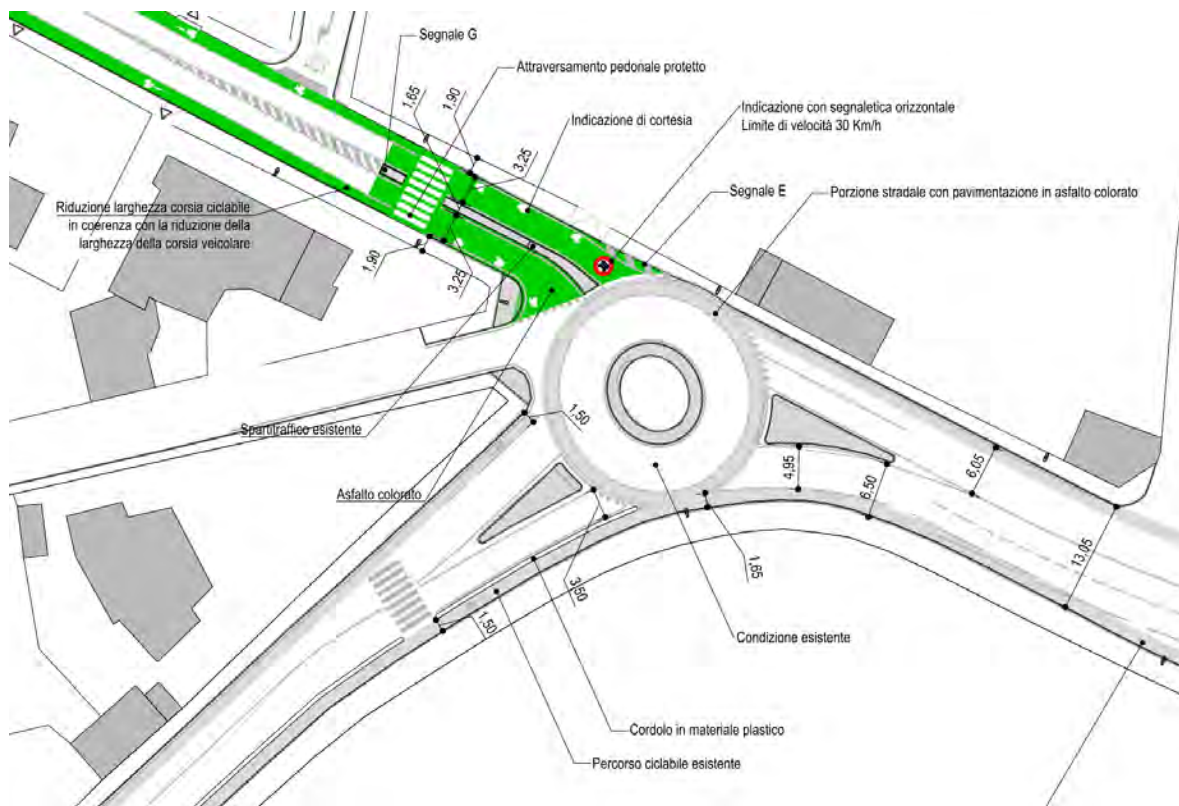


Figura 111 L'assetto previsto per la rotonda Alberto da Giussano

La verifica della funzionalità della rotonda nello scenario di progetto evidenzia variazioni minime nei tempi di attesa per l'accesso alla rotonda dai diversi rami che vi afferiscono, quantificabili in un secondo aggiuntivo rispetto alle verifiche di stato di fatto.

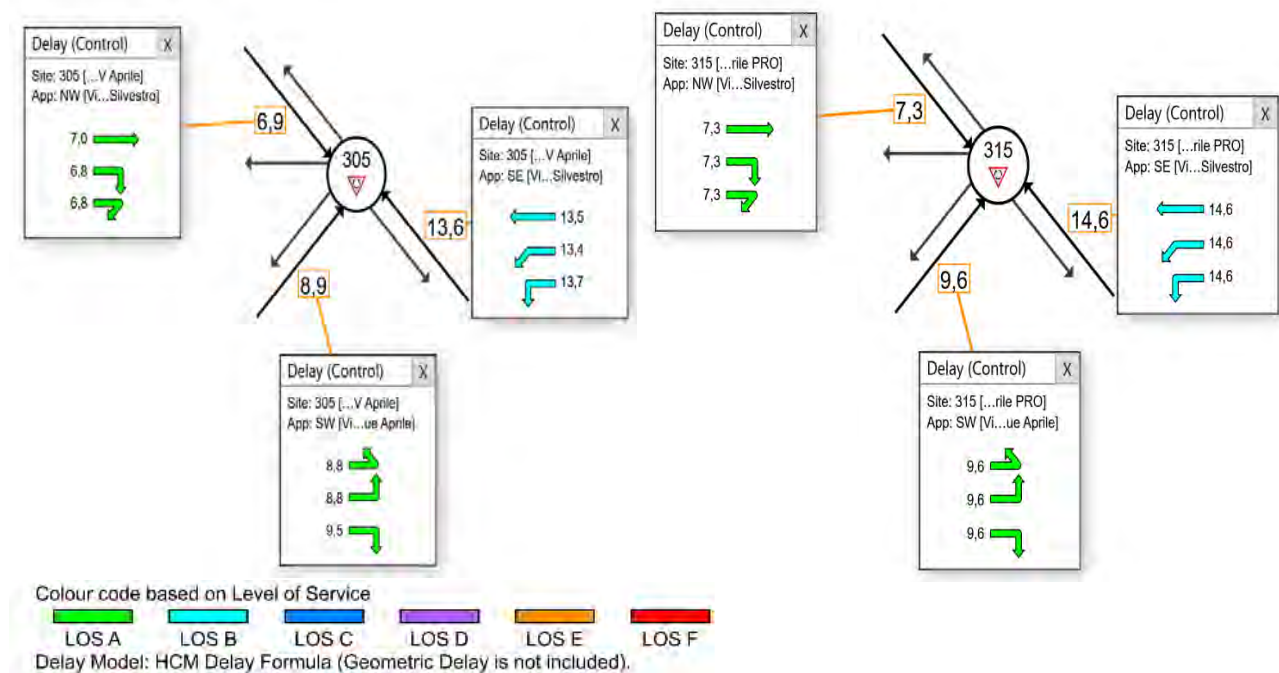


Figura 112 Rotatoria Alberto da Giussano: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di fatto e scenario di progetto- ordinario

Urbanstudio STP s.r.l.  <b>US</b> <sup>®</sup> UrbanStudio	<b>VARESE (VA)</b>	PROJECT:	433		
		Doc.No.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	79 of 82	REV.	00

Il livello di servizio del ramo ovest di via Sanvito e di via XXV aprile, con tempi medi di attesa nell'ordine dei 7,3 e 9,6 secondi, rimane nella categoria A, così come resta entro la categoria B il livello di servizio del ramo est di via Sanvito, che presenta nello scenario di progetto tempi di attesa di poco inferiori ai 15 secondi.

#### 5.5.9.2. Giorno evento

Nello scenario di progetto riferito al giorno interessato dalla manifestazione sportiva, i flussi complessivi in ingresso presso la rotatoria in questione incrementano ulteriormente fino a 3.035 veicoli equivalenti.

Veicoli equivalenti	Sanvito ovest	Dante	XXV aprile	Sanvito est	Tot.
Sanvito ovest	0	28	290	413	731
Dante	0	0	0	0	0
XXV aprile	937	4	0	125	1 066
Sanvito est	788	17	433	0	1 238
<b>Tot.</b>	<b>1 725</b>	<b>49</b>	<b>723</b>	<b>538</b>	<b>3 035</b>

Tabella 113 Rotatoria Alberto da Giussano: flussi nello scenario di progetto - stato di progetto in occasione di evento sportivo

Anche in questo scenario di progetto il livello di servizio rimane inalterato, lasciando il ramo est di via Sanvito entro il livello di servizio B, e gli altri due entro il LOS A.

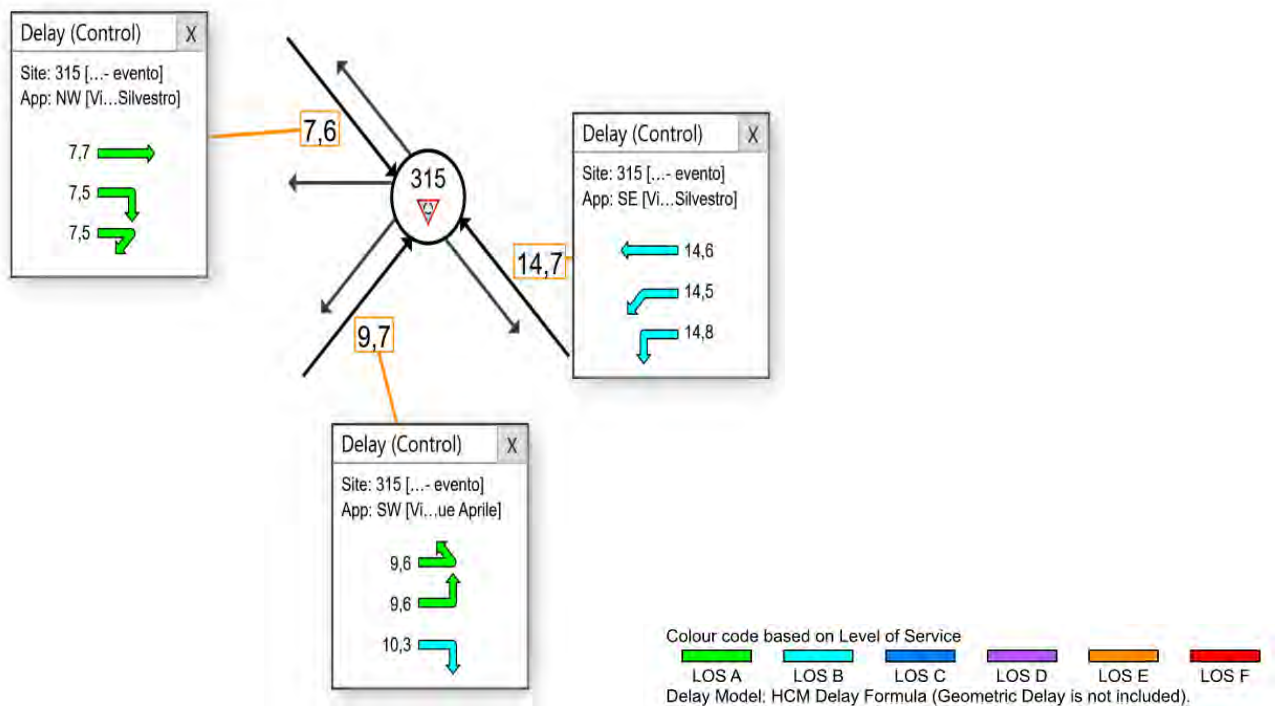



Figura 114 Rotatoria Alberto da Giussano: tempi di attesa per i rami dell'intersezione - stato di progetto in occasione di evento sportivo

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	80 of 82	REV.	00

## 6. CONCLUSIONI

Il presente studio ha come oggetto la valutazione degli effetti indotti sul sistema della viabilità dal progetto di riqualificazione e rigenerazione dell'area ex Aermacchi, prossima al centro cittadino, lungo l'asse viario tra il capoluogo ed il lago Maggiore.

L'analisi effettuata si è quindi estesa su un settore della città di Varese ampio e articolato, interessato dalla presenza di una molteplicità di funzioni urbane e da una rete viabilistica complessa.

Entro tale condizione di contesto si va a collocare un intervento a sua volta complesso e multifunzionale come quello previsto con il PII per l'area ex Aermacchi che porta a costituire un nuovo tratto di città, ricco di funzioni, di servizi e attrezzature sportive che tra loro si integrano e interagiscono con il contesto.

Questo studio considera e riprende, integrandolo ed aggiornandolo, l'analogo studio predisposto per una precedente proposta di PII avanzata nel corso del 2021. Detto studio ha certamente dovuto confrontarsi, ai fini della determinazione dello stato di fatto sulla cui base operare le necessarie valutazioni d'impatto del progetto, con un particolare periodo storico, interessato dalla pandemia di Covid 19, nel quale si sono verificate importanti variazioni nelle abitudini comportamentali delle persone.

In quest'ottica, i dati derivanti dalla campagna di rilievo svolta a supporto dello studio 2021, tenutasi nel corso dei mesi di Novembre 2020 ed Aprile 2021, sono stati fatti oggetto di commisurazione e quindi di espansione sulla base di una sezione di rilievo indagata nel 2019 ai fini della redazione del PUMS, e localizzata lungo la SS 394 in uscita dal Comune di Varese.


Per la predisposizione del presente studio si è pertanto ritenuto necessario effettuare un ulteriore nuovo rilievo di confronto presso la medesima sezione stradale, così da poter validare l'esito delle elaborazioni di espansione dei dati elaborate nel corso del 2021 o, in caso contrario, di considerare l'opportunità di effettuare una nuova campagna di rilievo o se.

Il rilievo di verifica, effettuato nel corso della seconda metà del mese di Giugno 2022, ha evidenziato il transito di flussi veicolari non dissimili da quelli rilevati nel corso del 2021, e quindi inferiori rispetto ai dati derivanti dall'indagine svolta nel 2019 a supporto del redigendo PUMS. Con tali premesse, si ritenuto di poter procedere, anche in termini di cautela, assumendo le valutazioni dello studio del 2021 in merito alla determinazione dei flussi veicolari presenti sulla rete viaria di questo settore del Comune di Varese.

Questa scelta risulta finalizzata ad una valutazione prudenziale dell'impatto del progetto, sebbene non si possa che confermare in questa sede le cautele espresse nello studio del 2021. È di tutta evidenza infatti che operazioni di carattere statistico come quelle effettuate si fondano sull'ipotesi di un mantenimento e proiezione dello stato di fatto ex ante, che tuttavia ad oggi, sulla base delle verifiche fatte nel corso del 2022, appare ancora lungi dal verificarsi, anche a causa del perpetuarsi di condizioni particolari che, sebbene con incidenza meno acuta ed evidente di quanto accaduto nella fase più critica della pandemia, continuano ad influenzare i comportamenti della cittadinanza.

Le incertezze indotte dalle assunzioni operative prese in questa fase del lavoro, nonostante l'attenzione posta nelle valutazioni, possono quindi comportare dei bias rispetto all'esito dell'amplificazione del dato di rilievo: si rimarca tuttavia come i dati riportati nelle simulazioni siano da intendersi come indicativi di uno scenario futuro e che, nell'alea di incertezza dell'operazione di espansione dei dati effettuata, la stessa si configura come avente carattere fortemente cautelativo.

L'intervento previsto si compone di molteplici attività che possono essere prese in considerazione nella funzionalità ordinaria del complesso progettato e, per la specifica presenza di un palazzetto sportivo, nella "straordinarietà" di eventi spot, non quotidiani, con frequenza che ora è impossibile determinare (vedi cap. 5).

Urbanstudio STP s.r.l.  	VARESE (VA)	PROJECT:	433		
		DOC.NO.:	433 VT PII RST RR 00		
	AREA DI TRASFORMAZIONE AT05 AREA EX AERMACCHI PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO RELAZIONE DI STUDIO DEL TRAFFICO	DATE:	13/02/2023		
		PAGE:	81 of 82	REV.	00

Al fine di verificare gli effetti sul sistema di rete urbana nelle due condizioni di funzionamento di quella macchina complessa che sarà in futuro l'ambito exAermacchi, tutte le valutazioni sono state effettuate considerando due diversi scenari; in un caso si è valutato il funzionamento "ordinario" delle attività sportive di cui viene previsto l'insediamento, che si vanno a sommare ai flussi generati dalle altre funzioni previste nel momento di maggiore carico rilevato per questa porzione della rete di Varese (l'ora di punta serale del venerdì). Nel secondo la valutazione ha considerato l'ipotesi che nell'ora di punta serale, possano sommarsi ai flussi ordinari previsti per le altre attività i movimenti indotti dallo svolgimento di un evento sportivo con pubblico, possibile all'interno della struttura (il giorno-evento) (cap. 5.2.2).

Al fine di porsi nella peggiore condizione possibile, anche se improbabile, si è ipotizzato che nell'ora di punta del venerdì sera possa verificarsi l'uscita da una manifestazione svolta nel pomeriggio proprio di venerdì.

Le verifiche effettuate con riferimento allo scenario progettuale che considera l'ordinario funzionamento dell'area di progetto mostrano una buona capacità della rete di assorbire l'impatto dell'intervento, che non risulta interessata da peggioramenti di una qualche significatività nei parametri di funzionamento stimati per lo stato di fatto; unico punto della rete che mostra delle criticità appare essere via dei Campigli, che presenta accodamenti di un certo rilievo già nello stato di fatto (cap. 5.5.7.1).

Qualche criticità in più emerge nelle simulazioni relative allo scenario che considera lo svolgimento dell'evento sportivo: questa condizione comporta l'uscita di un notevole numero di veicoli, e questo comporta accumuli in uscita che restano tuttavia circoscritti all'interno del parcheggio della struttura, dove sono localizzati gli stalli per le attività sportive, in modo particolare presso l'uscita di via Sanvito e via Crispi (peraltro ampiamente in linea con quanto accade nei deflussi da ogni evento pubblico estemporaneo).

L'incremento dei flussi in uscita comporta inoltre un ulteriore carico sull'intersezione semaforizzata tra via Sanvito e via dei Campigli, con un minimo peggioramento dei parametri di funzionamento dell'intersezione, che già non sono ottimali.

Rispetto a queste criticità l'osservazione più immediata è che, a fini della valutazione della peggiore condizione verificabile, è stata ipotizzata l'uscita dalla manifestazione nell'ora di punta della giornata di venerdì; è peraltro vero che ordinariamente le manifestazioni sportive hanno luogo nei giorni festivi, sabato e domenica, lasso temporale in cui non sono presenti i flussi veicolari in uscita generati da attività di ufficio e che si sono dimostrati inferiori rispetto a quelli del venerdì.

Trattandosi di un singolo evento dovrebbe risultare agevole, oltre che opportuno, programmare gli eventi sportivi facendo in modo di ottimizzarne gli ingressi e uscite alla struttura.

Un'azione utile ad un migliore bilanciamento dei flussi sulla rete è costituita dalla predisposizione di un adeguato sistema di segnaletica a messaggio variabile, quantomeno all'interno del parcheggio interrato, finalizzato a rendere ad indirizzare gli utenti a instradandoli verso l'opzione di percorso più funzionale.

Per quanto riguarda l'intersezione tra via Sanvito e via dei Campigli si è provveduto a verificare l'effetto della rotatoria prevista dal PUMS (cap. 5.5.7.3); questa soluzione, sebbene in presenza di un diametro di progetto di dimensioni non particolarmente ampie, comporta notevoli benefici, con una riduzione sensibile degli accodamenti, ed appare perciò la migliore soluzione ove, nell'ambito della riqualificazione urbanistica dell'area adiacente all'intersezione, si rendano disponibili gli spazi necessari alla sua realizzazione.