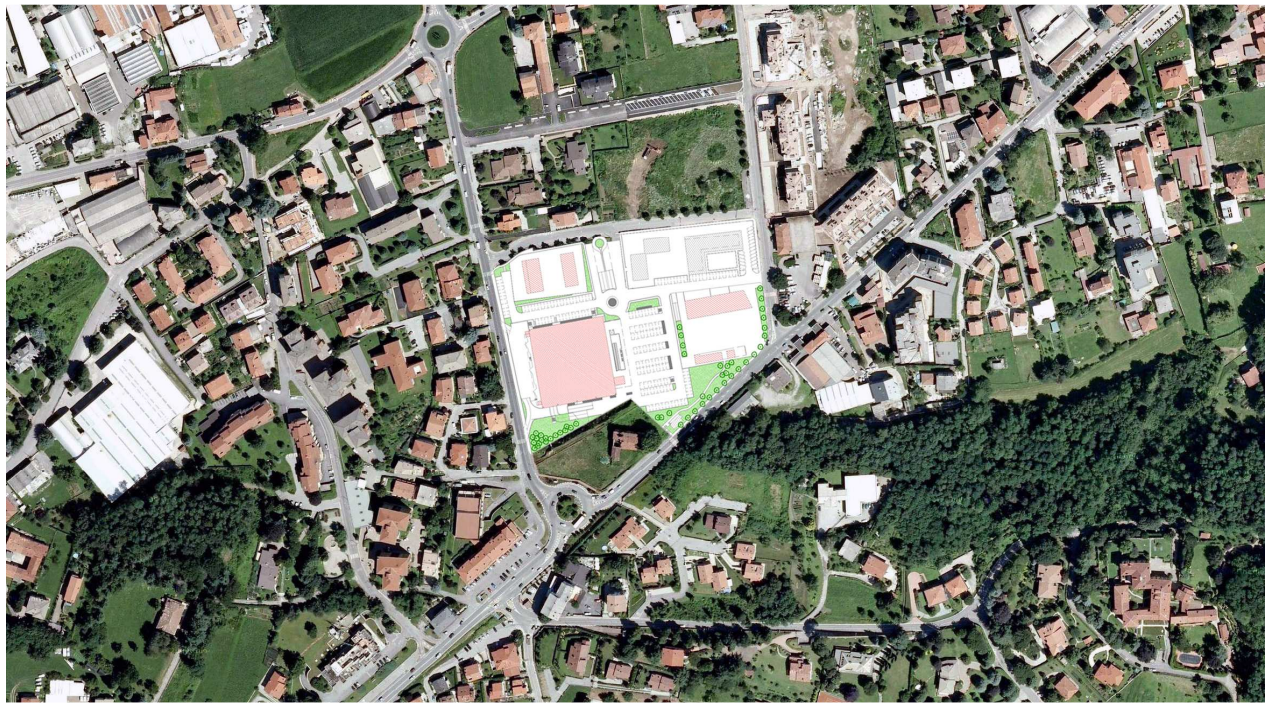
COMUNE DI OGGIONO

Provincia di Lecco

SPOSTAMENTO DELLA STRUTTURA DI VENDITA REX SUPERMERCATI s.p.a.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA VIARIO, DEI TRASPORTI E DELLA RETE DI ACCESSO



Studio redatto da:

TRM ENGINEERING

Via Della Birona, 30
20052 Monza (MB)
Tel. 039/3900237
Fax. 02/70036433 o
039/2314017
E-mail:
ufficio.tecnico@trmengineering.it

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. VESCIA GIOVANNI
Sez. A Settori:
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 23726

Committente
REX SUPERMERCATI s.p.a.

Titolo Elaborato	Elaborato	Revisione	Codice progetto	Nome file	Data
STUDIO VIABILISTICO	31	03	729	729_Oggiono_rev03_mod01.doc	8 Giugno 2012

Questo elaborato non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso. Da non utilizzare per scopi diversi da quello per cui è stato fornito.

TRM Engineering S.r.l.

Amministratore unico
Ing. Michele Rossi

Direttore Tecnico
Ing. Gianni Vescia

Responsabile lavoro
Ing. Francesco Saba

Collaboratori
Ing. Giuseppe Ciccarone
Dott.sa Chiara Dozio
Dott. Paolo Galbiati
Ing. Dario Galimberti
Ing. Olga Iliceto
Dott.sa Silvia Ornaghi
Ing. Francesco Saba
Ing. Francesca Traina Melega
Ing. Roberto Vergani
Ing. Viviana Vimercati
Ing. Simone Zoppellari

Via Della Birona, 30 - 20900 Monza (MB) Tel. 039/3900237
Fax. 02/70036433 o 039/2314017 e-mail: ufficio.tecnico@trmengineering.it

INDICE

1 PREMESSA....4

2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI....5

2.1 ANALISI SCENARIO DI RIFERIMENTO....5

2.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO....5

3 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO....6

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE....6

3.2 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO....8

3.2.1 ANALISI DEGLI ASSI VIARI....11

3.2.2 ANALISI DELLE INTERSEZIONI....15

3.3 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO....18

3.4 ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO....22

3.4.1 Identificazione ora di punta....25

3.4.2 Flussi di traffico attuali....30

3.5 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO....32

3.6 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO....32

3.7 INDIVIDUAZIONE AREA CARICO/SCARICO....36

3.7.1 MOVIMENTI VEICOLI COMMERCIALI....37

3.7.2 EFFETTI VEICOLI COMMERCIALI SULLA RETE....37

3.8 PARCHEGGI....38

3.9 ANALISI DEI FLUSSI ATTRATTI E GENERATI....39

3.9.1 Stima flussi generati e attratti dal comparto commerciale – ora di punta del venerdì....41

3.9.2 Stima flussi aggiuntivi generati e attratti dal comparto commerciale – ora di punta del sabato....41

3.10 DIRETTRICI E BACINO D'UTENZA....42

3.11 DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI DEGLI UTENTI....44

4 CONCLUSIONI....45

5 INDICI....46

5.1 INDICE DELLE FIGURE....46

5.2 INDICE DELLE FOTO....47

5.3 INDICE DELLE TABELLE....47

1 PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di valutare le ricadute viabilistiche conseguenti al **trasferimento** di una media struttura di vendita in esercizio nel comune di Oggiono con licenza in essere rilasciata nel 1991 per mq. 1'490 per la Tabella VIIII.

In particolare, l'intervento ha per oggetto il trasferimento in un edificio di nuova costruzione dal dimensionamento complessivo pari a 3'500 mq di slp in cui insiste una superficie di vendita si 1'490 mq.

L'obiettivo dello studio è quello di analizzare e verificare il funzionamento dello schema di viabilità futuro, considerando due scenari temporali di analisi:

- **Scenario di riferimento** – relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare la domanda attuale di mobilità e l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni limitrofe all'area di studio).
- **Scenario di intervento** – relativo allo scenario futuro, finalizzato ad analizzare gli schemi viabilistici di progetto in relazione alla ridistribuzione sulla rete dei flussi di traffico generati – attratti.

Nei paragrafi seguenti verranno illustrati la metodologia di analisi e i risultati ottenuti.



Figura 01 – Area di intervento

2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

Per valutare gli effetti indotti sulla viabilità dalla ridistribuzione del traffico potenzialmente generato dall'intervento in progetto sulla rete viaria e verificare la sua compatibilità con il sistema infrastrutturale viario attuale e futuro, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari.

2.1 ANALISI SCENARIO DI RIFERIMENTO

Il progetto preveda il trasferimento di media struttura di vendita, l'analisi dello stato di fatto è stata articolata prendendo in esame i seguenti profili di valutazione:

- dimensione dell'intervento;
- localizzazione dell'intervento: presentazione dello stato di fatto dell'ambito oggetto di trasferimento dell'insediamento;
- rete di accesso, con riferimento alle diverse articolazioni della rete viabilistica ed alle reti di trasporto pubblico.

La domanda di mobilità, allo stato attuale, sulle principali intersezioni contermini all'area di intervento, è stata ricostruita, mediante un apposito rilievo di traffico; l'indagine di traffico è stata effettuata venerdì 26 novembre 2010, con riferimento alla fascia oraria compresa tra le 17.00 e le 19.00 e sabato 22 maggio 2010 nella fascia oraria compresa tra le 10.00 alle 12.00, atteso che tali giorni della settimana rappresentano mediamente le situazioni più sfavorevoli in termini di flusso di traffico, in quanto generalmente agli spostamenti casa – lavoro, si sommano gli spostamenti generati – attratti dalla funzione commerciale.
Le analisi di traffico hanno riguardato i principali assi e nodi che sono e saranno interessati dall'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale in previsione.

2.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO

Lo scenario d'intervento considera il trasferimento proposto per l'insediamento.
Dopo aver definito la domanda e l'offerta di trasporto nello scenario attuale, la struttura viabilistica in esame, considerando gli interventi progettuali previsti, viene "caricata" dal traffico attualmente presente nell'area in studio e dai flussi di traffico generati dalla struttura di vendita nella sua nuova collocazione, con lo scopo di individuare lo scenario viabilistico che si registrerà a trasferimento ultimato.
In questo modo, è possibile stimare i carichi veicolari che insisteranno sugli assi principali e alle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

In riferimento all'analisi della rete di accesso, si precisa che il presente studio viabilistico fornirà indicazioni in merito:

- alla qualità dell'accessibilità da parte delle persone (addetti e utenza) e delle merci (con riferimento anche agli aspetti logistici), attraverso la stima della qualità della circolazione;
- alla dotazione di aree a parcheggio, specificando la loro organizzazione, e valutando l'idoneità dei medesimi alla libera e gratuita accessibilità da parte dei clienti del nuovo insediamento; alla dotazione di posti e di aree per il carico e lo scarico delle merci;
- ai valori dei carichi sui principali elementi infrastrutturali (archi, nodi e accessi) interessati dall'indotto veicolare eventualmente generato/attratto dalla nuova sede;
- ai dati sulla distribuzione delle manovre veicolari (Origine/Destinazione) alle intersezioni;
- alle analisi circa la capacità di gestione dei flussi da parte dei principali elementi infrastrutturali.

Sulla base dei carichi veicolari individuati nello scenario di riferimento ed in quello di intervento si verifica, quindi, l'impatto effettivo sul traffico e le eventuali negatività da affrontare.

3 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO

I principali passi metodologici rispetto cui sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione dello stato di fatto riguardano:

- l'inquadramento territoriale dell'area di studio;
- la **ricostruzione dell'offerta di trasporto privato:** mediante l'analisi della rete viabilistica adiacente all'area di intervento;
- la **ricostruzione dell'offerta di trasporto pubblico:** mediante l'analisi della rete TPL adiacente all'area di intervento;
- la **ricostruzione della domanda attuale:** mediante l'analisi della mobilità attuale viene riprodotto l'andamento dei flussi di traffico che attraversano la rete dell'area di studio.

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di studio è situata nella zona sud dell'abitato di Oggiono, a ridosso della SP 51 che in zona urbana assume il nome di via Papa Giovanni XXIII. La nuova sede del comparto commerciale sorgerà nella porzione di area, non edificata, posta nel quadrilatero accanto al sedime attuale in fregio alla via Kennedy e via Papa Giovanni XXIII.



Figura 02 – Inquadramento territoriale

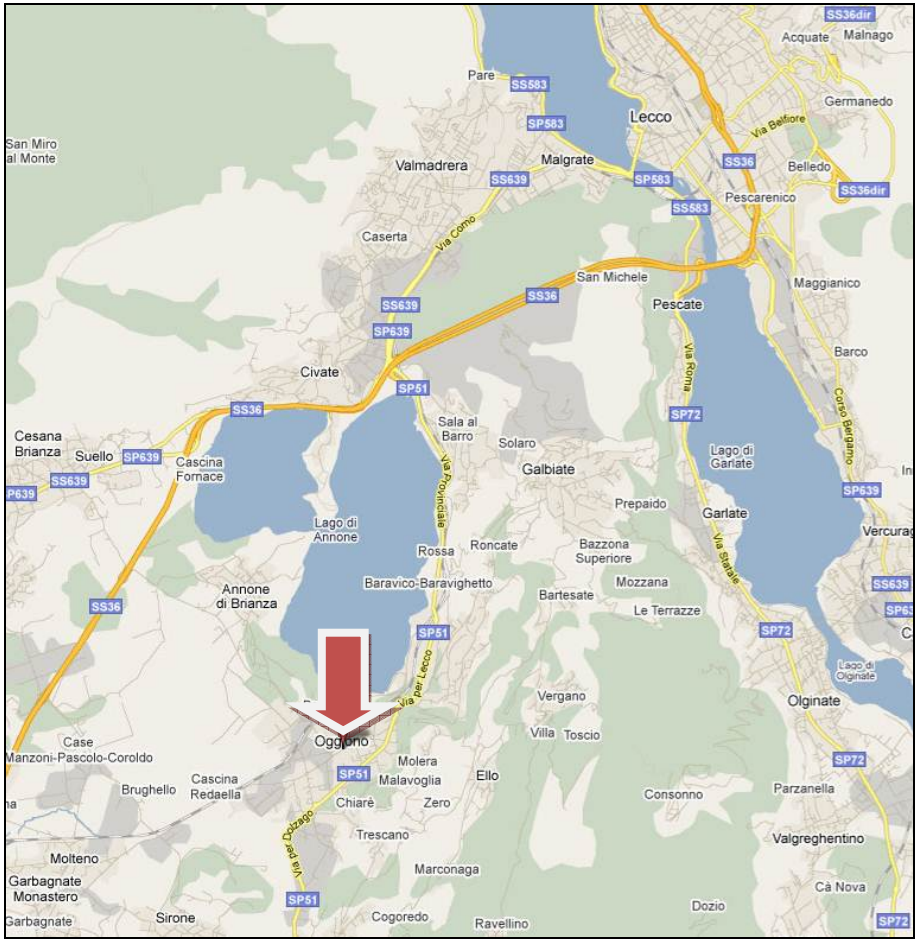
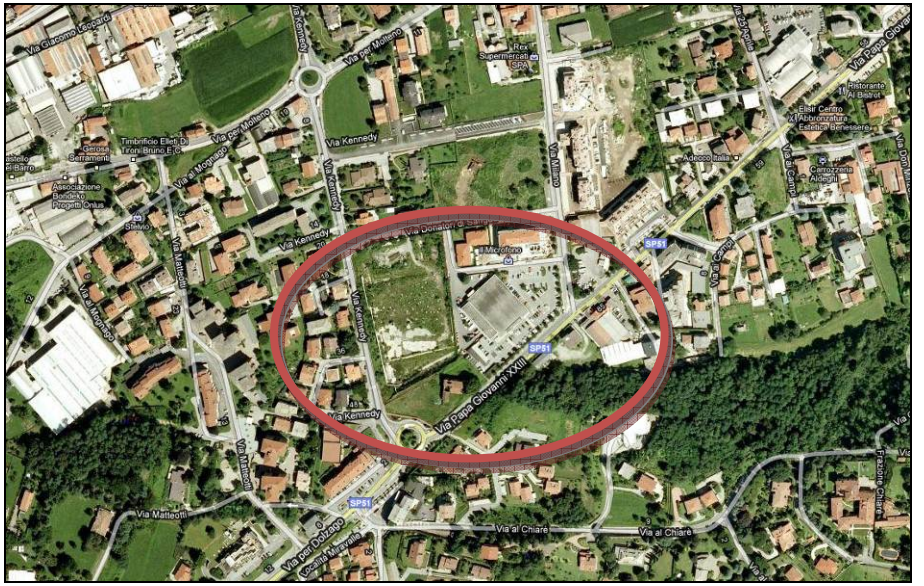


Figura 03 – Viabilità di grande scala


Via Kennedy
Via per Molteno
Via Papa Giovanni XXIII
Via Matteotti
Via al Chiare
Via per Dolzago
Via Milano
Via Monte Grappa
Via Monte Nero
Via Monte Rosa
Via Donatori di Sangue
Via Belfiore
Via Cesare Battisti
Via Roma
Via Volta
Via Cavour
Via Foppa
Via Nuova
Via Cimitero
Via Cesare Cantù
Via Monte Bianco
Via Monte Cervino
Via Monte Generoso
Via Monte Resegone
Via Monte Rosa
Via Monte Stella
Via Monte Tre Signori
Via Monte Zucco
Via Monte Legnone
Via Monte Palanzone
Via Monte Pizzo d'Erna
Via Monte Sasso Canale
Via Monte Sasso Cavallo
Via Monte Sasso Rancio
Via Monte Sasso Tre Pizzi
Via Monte Sasso Tre Signori
Via Monte Sasso Tre Vette
Via Monte Sasso Tre Vette
Via Monte Sasso Tre Vette

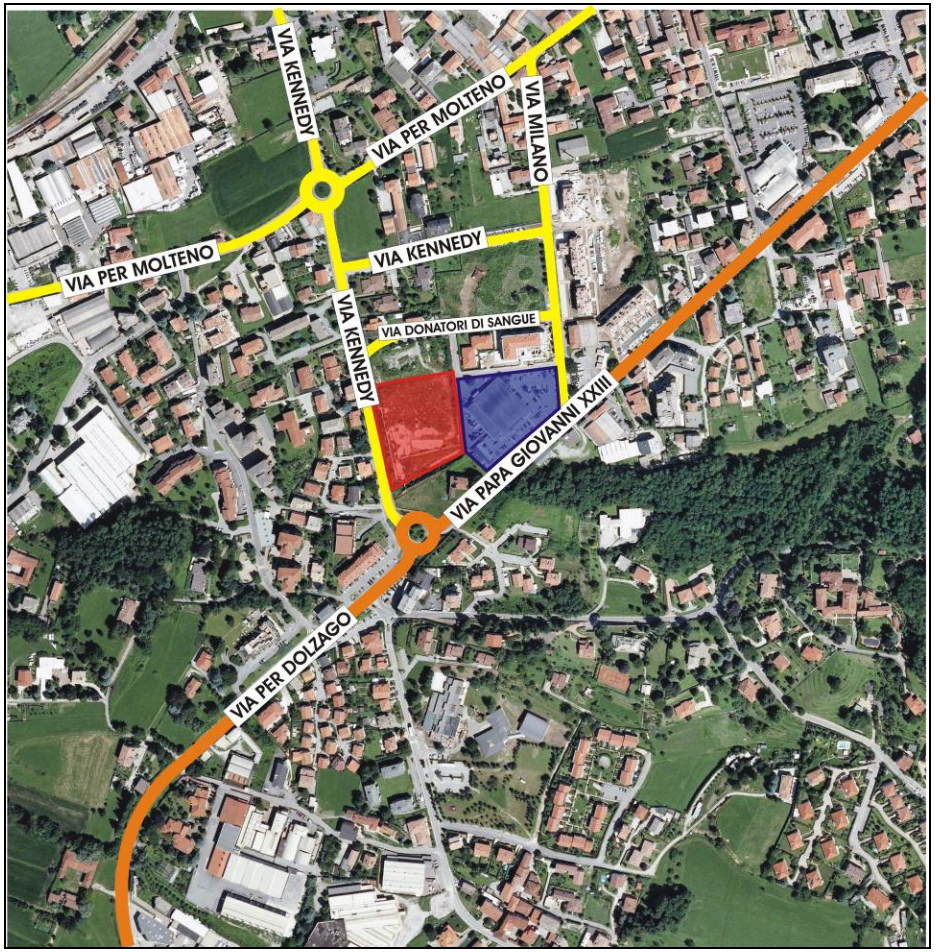


Figura 05 – Area di trasformazione (in blu negozio esistente, in rosso area di trasferimento)

3.2 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO

L'analisi dell'offerta di trasporto privato si propone di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.
L'offerta viaria nell'intorno dell'area di trasformazione offre una buona dotazione di accessibilità. L'area si affaccia sul via papa Giovanni XXIII (tratto urbano della SP51) che è la strada primaria di collegamento verso Lecco.

L'immagine seguente mostra lo schema viabilistico principale di accesso all'area di studio.

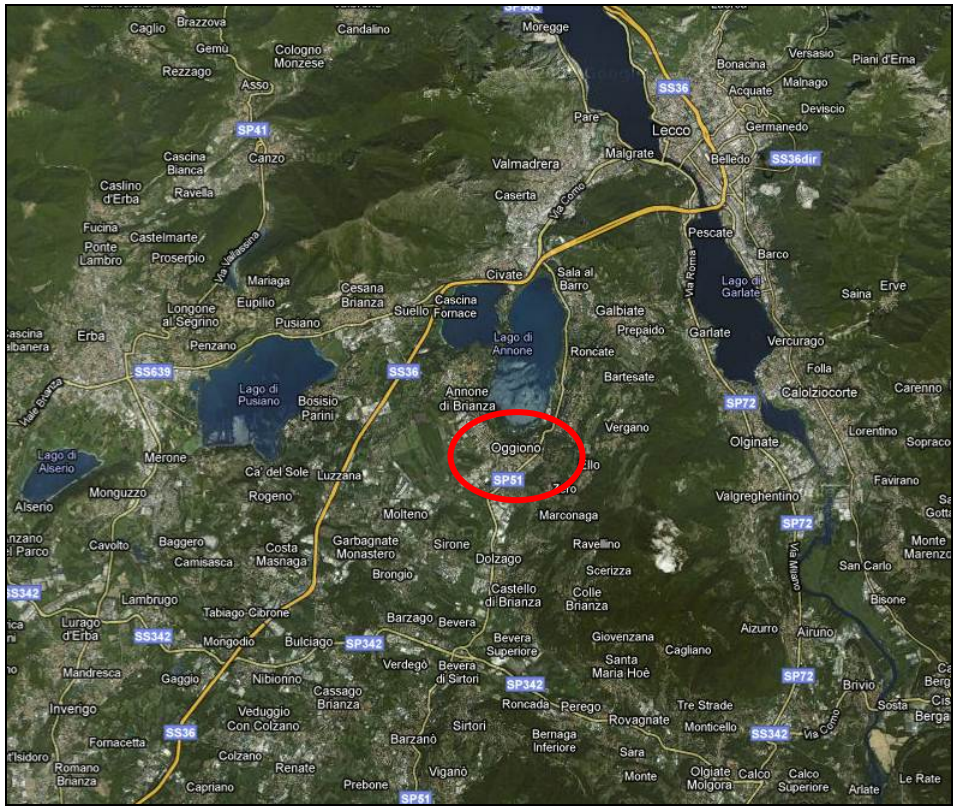


Figura 06 – Inquadramento rete viaria di grande scala

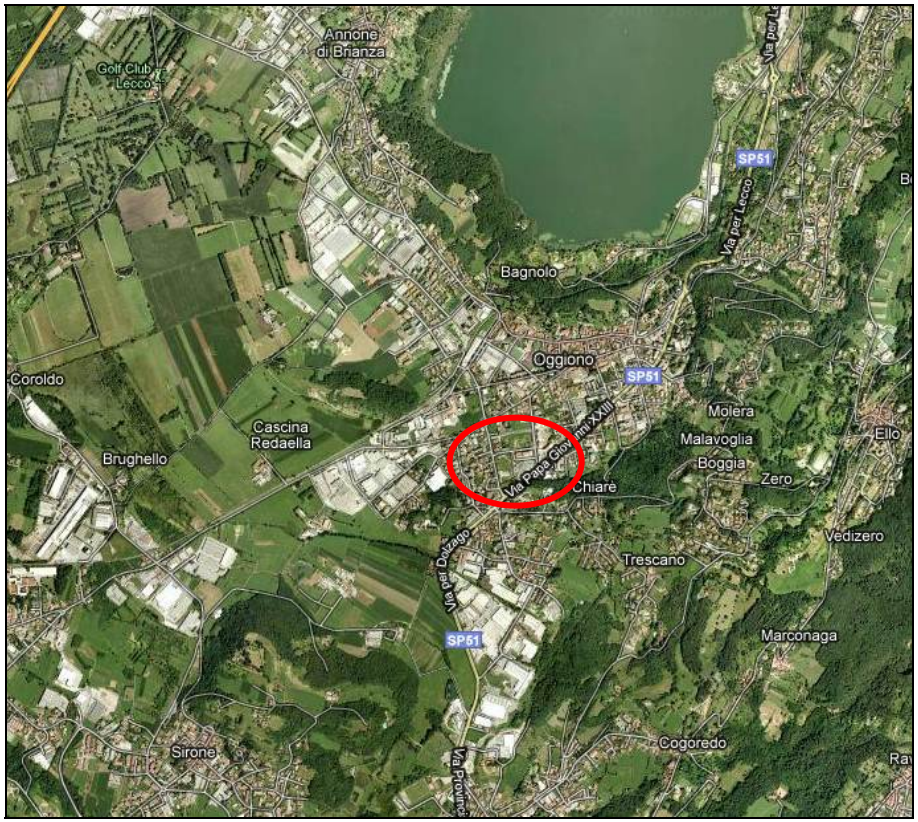


Figura 07 – Inquadramento rete viaria di grande scala

La viabilità che caratterizza l'area d'intervento è rappresentata nel dettaglio nelle immagini successive.



Figura 08 – Inquadramento rete viaria di dettaglio

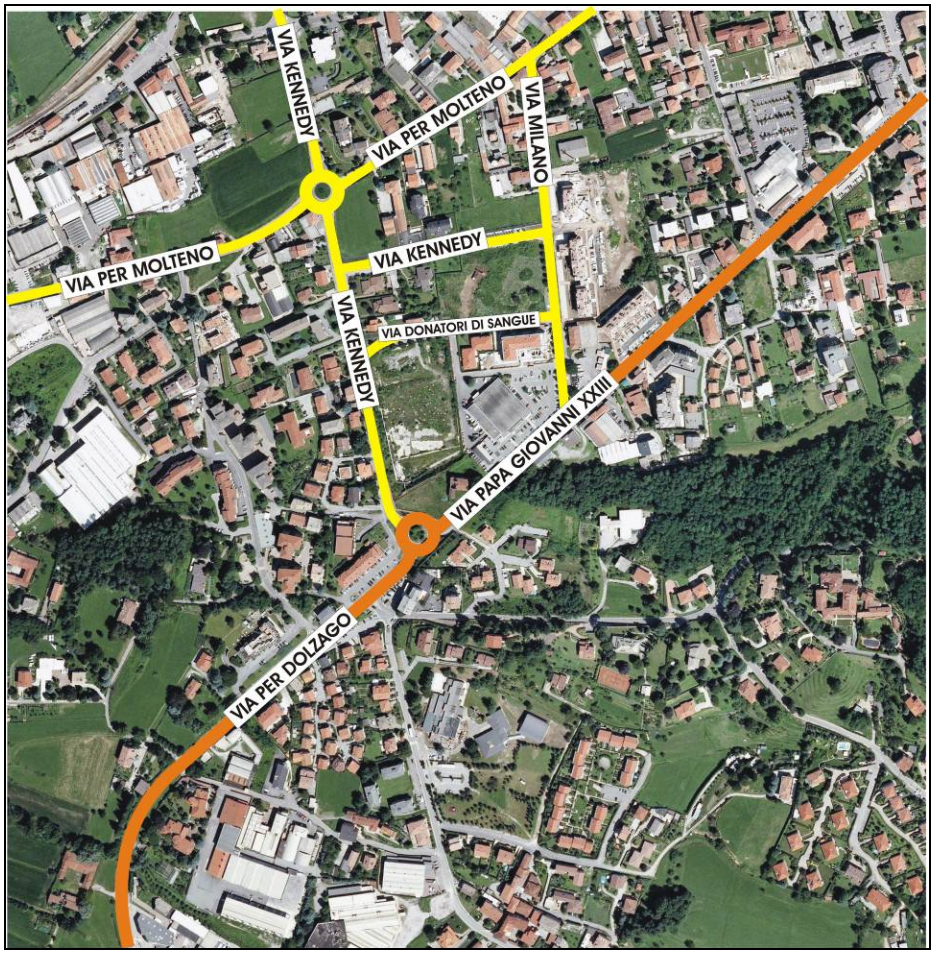


Figura 09 – Rete viaria

Per quanto riguarda la circolazione, tutte le strade intorno al comparto di progetto sono a doppio senso, con una corsia per senso di marcia.
L'intersezione tra Via Giovanni XXII e via Kennedy è gestita mediante rotatoria, così come quella tra via Kennedy e via per Molteno mentre le altre intersezioni sono gestite da regole di precedenza e stop così come esplicitato nella successiva Figura 10.



Figura 10 – Regolamentazione della circolazione

3.2.1 ANALISI DEGLI ASSI VIARI

Nel dettaglio, vengono esaminati i seguenti assi viari:

- Via Papa Giovanni XXII;
- Via Kennedy;
- Via per Molteno;
- Via Milano.

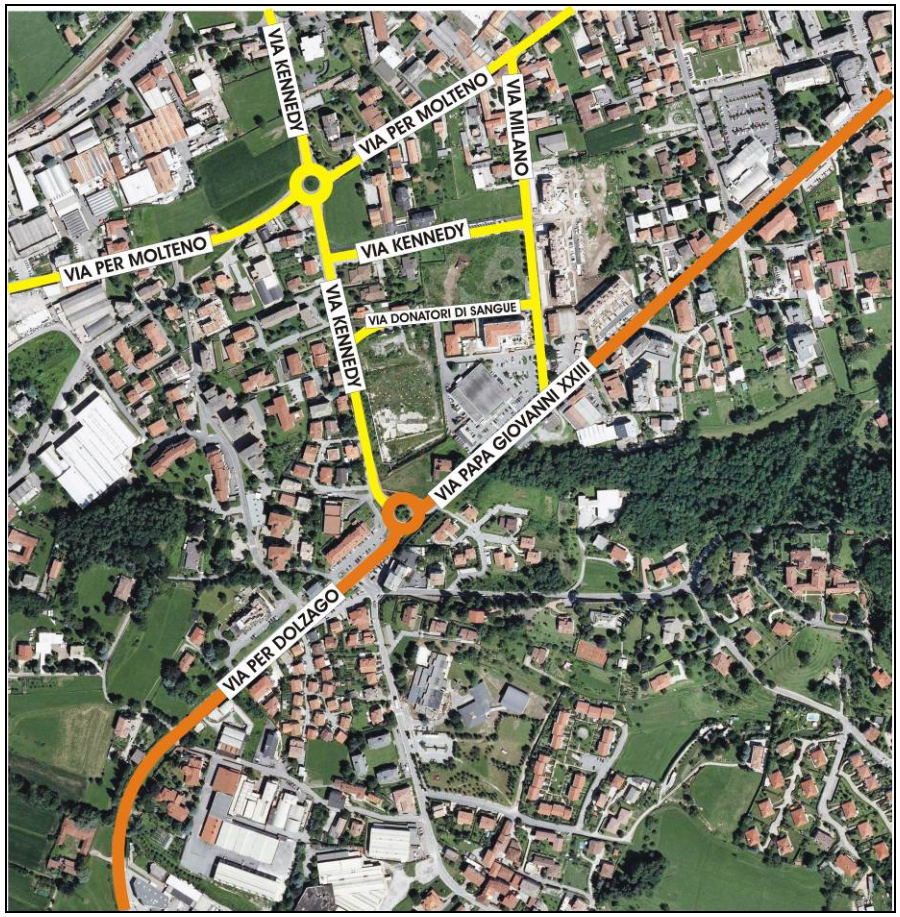


Figura 11 – Dettaglio assi viari in esame

3.2.1.1 Via Papa Giovanni XXII

Costituisce il tratto urbano della SP 51 che collega la superstrada Nuova Valassina a Castelnovo. Nel tratto di interesse la strada è ad unica carreggiata a doppio senso di marcia con una corsia per direzione.
Nel tratto compreso nell'area di studio non è prevista la sosta. Pur essendo presenti i marciapiedi solo nel lato dell'insediamento commerciale, e nella corsia opposta negli atri tratti, gli itinerari pedonali sono garantiti dalla presenza di attraversamenti pedonali che fungono da soluzione di continuità.



Figura 12 – Via Giovanni XXIII – tratto analizzato



Foto 01 – Via Giovanni Paolo XXII



Foto 02 – Via Giovanni Paolo XXII

3.2.1.2 Via Kennedy

Via Kennedy è una strada a doppio senso di marcia con unica corsia per direzione e ad unica carreggiata. E' una strada locale, che collega le due rotatorie in esame, anche in questo caso il marciapiede è presente per alcuni tratti da un lato e per altri nella direzione opposta; il percorso pedonale è reso continuo dalla presenza degli attraversamenti pedonali.



Figura 13 – Via Kennedy – tratto analizzato



Foto 03 – Via Kennedy direzione sud



Foto 04 – Via Kennedy direzione nord



Foto 05 – Via Kennedy direzione sud

3.2.1.3 Via per Molteno

La via per Molteno è una strada locale a unica carreggiata e a doppio senso di marcia, con una corsia per direzione.
Presenta marciapiedi su entrambi i lati della strada e la sosta è consentita in modo discontinuo.



Figura 14 – Via per Molteno – tratto analizzato



Foto 06 – Via per Molteno

3.2.1.1 Via Milano

La via Milano è una strada ad unica carreggiata a doppio senso di marcia con una corsia per direzione.
Sono presenti marciapiedi su entrambi i lati strada e la sosta è consentita in zone delimitate.



Figura 15 – Via per Molteno – tratto analizzato



Foto 07 – Via Milano



Foto 08 – Via Milano



Foto 09 – Via Milano

3.2.2 ANALISI DELLE INTERSEZIONI

Nel dettaglio, vengono esaminate la seguenti intersezioni:

- Intersezione A: Rotatoria via Kennedy / via per Molteno
- Intersezione B: Rotatoria via Kennedy / Via Papa Giovanni XXIII
- Intersezione C: via Papa Giovanni XXIII / via Milano
- Intersezione D: via Milano / via Donatori di sangue
- Intersezione E: via Milano / via Donatori di sangue

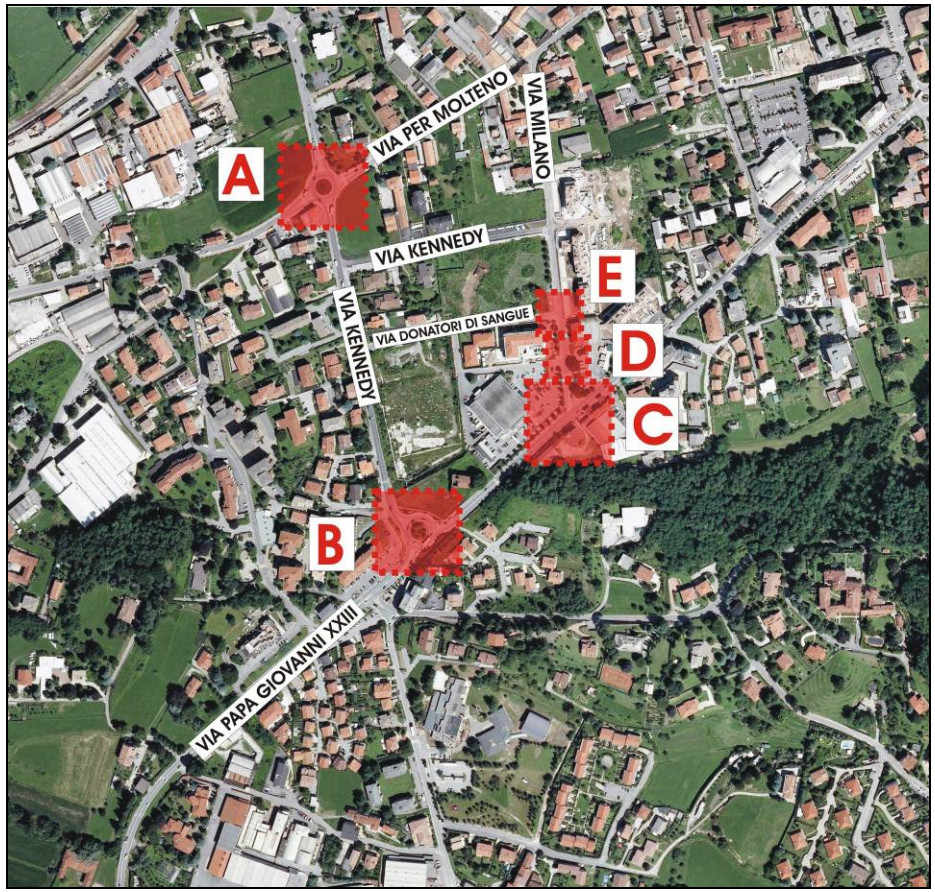


Figura 16 – Inquadramento intersezioni analizzate

3.2.2.1 Intersezione A: Rotatoria via Kennedy / via per Molteno

E' una rotatoria a quattro braccia con anello a una corsia in cui si innestano da sud e da nord via Kennedy, mentre da est e ovest la via per Molteno.



Foto 10 – Rotatoria A: Kennedy / per Molteno



Foto 11 – Rotatoria A: Kennedy / per Molteno

3.2.2.2 Intersezione B: via Kennedy / Via Papa Giovanni XXIII

L'intersezione è gestita mediante una rotatoria a tre braccia, l'anello centrale è costituito da una corsia e le strade che vi si immettono si innestano con una sola corsia per senso di marcia.
Da nord si innesta la via Kennedy, da est la via per Dolzago e da ovest la via Papa Giovanni XXIII.



Foto 12 – Rotatoria B: Kennedy / Papa Giovanni XXIII

3.2.2.3 Intersezione C: via Milano / Via Papa Giovanni XXIII

L'intersezione è gestita mediante un sistema di precedenze ed ha conformazione a T. Il suo andamento altimetrico non è regolare.
Da nord si innesta la via Milano, da est e da ovest la via Papa Giovanni XXIII.



Foto 13 – Intersezione C: Milano / Papa Giovanni XXIII

3.2.2.4 Intersezione D: via Milano / Via Donatori di Sangue (accesso sud)

L'intersezione a "T" tra due strade locali è gestita da regole di precedenza, costituisce uno dei due accessi all'area di sosta dell'esercizio commerciale.



Foto 14 – Intersezione D: Milano / via Donatori di Sangue

3.2.2.5 Intersezione E: via Milano / Via Donatori di Sangue (accesso nord)

L'intersezione è gestita mediante una precedenza e rappresenta l'intersezione tra due strade locali. L'intersezione viene utilizzata per raggiungere l'area di sosta dell'esercizio commerciale



Foto 15 – Intersezione E: Milano / via Donatori di Sangue

3.3 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO

Per completare l'analisi viabilistica dell'ambito territoriale destinato ad ospitare il trasferimento dell'insediamento commerciale, viene analizzato, in questo paragrafo, il grado di accessibilità all'area di studio in rapporto al sistema del Trasporto Pubblico Locale.

Per quanto concerne il sistema dell'offerta di trasporto collettivo, l'Azienda di trasporto pubblico su gomma che opera nell'area di studio è la SAL (Servizi Automobilistici Lecchesi Srl).

Le linee che transitano in prossimità dell'area di progetto sono le seguenti:

- Linea D55: Lecco – Oggiono - Annone;
- Linea D60: Lecco - Seregno;
- Linea D80: Oggiono - Monza.

	D55	Lecco-Oggiono-Annone	SAL - Servizi Automobilistici Lecchesi Via Pergola, 2 23900 Lecco (LC) Tel: 0341/363148
	D60	Lecco-Seregno	SAL - Servizi Automobilistici Lecchesi Via Pergola, 2 23900 Lecco (LC) Tel: 0341/363148
	D80	Oggiono-Monza	SAL - Servizi Automobilistici Lecchesi Via Pergola, 2 23900 Lecco (LC) Tel: 0341/363148
	FS170	(Bellinzona)-Como-Molteno-Lecco	Trenitalia S.p.A. - Divisione Passeggeri Regionale Direzione Regionale Lombardia - via Triboniano 220 20156 Milano (MI) CallCenter - 199 892 021
	FS171	Milano-Monza-Molteno-Lecco	Trenitalia S.p.A. - Divisione Passeggeri Regionale Direzione Regionale Lombardia - via Triboniano 220 20156 Milano (MI) CallCenter - 199 892 021

Figura 17 – Elenco delle linee di TPL extraurbane in transito nel territorio Comunale di Calolziocorte

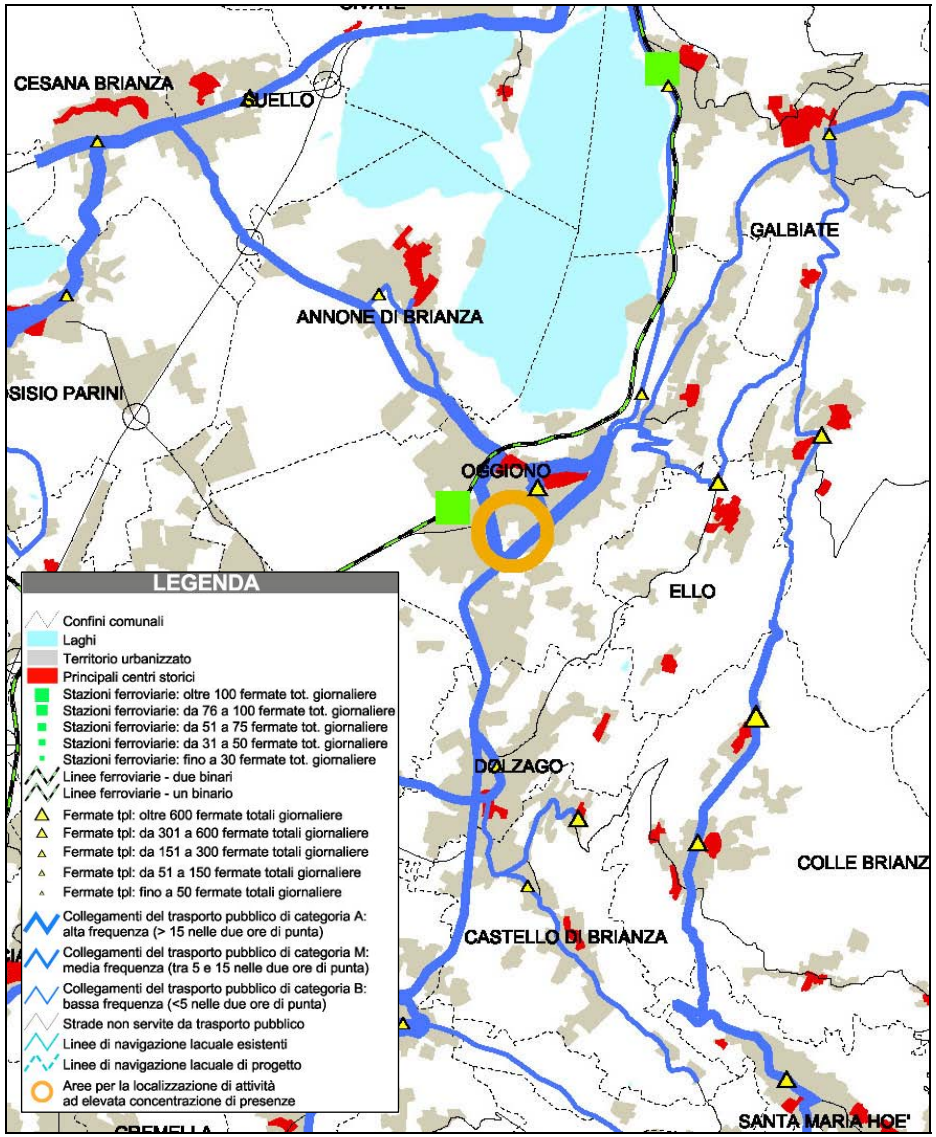


Figura 18 – Estratto della Carta del trasporto pubblico del PTCP di Lecco

In prossimità dell'area di studio sono presenti alcune fermate delle linee TPL sopra menzionate: in particolare su via Papa Giovanni XXIII in prossimità dell'intersezione con la via Kennedy e sulla via Kennedy stessa.

D55 LECCO - OGGIONO - ANNONE

ORARIO INVERNALE IN VIGORE DAL 11/09/2006 AL 09/06/2006

RITORNO	Sco6	Fer6	Fest 6	Fest 31	Gior	Fest	Sco6	Sco6	Sco6	Sco6	Sco6	Sco6	Fer6 2	Sco6	Sco6	Sco6	Sco6	Fer6 6	Gior	Sco6	Fest	Gior	Fer6	Fer6 6	Fer6	Fest	Fer6	Fer6	Fer6	Fer6	Gior
ANNONE BRIANZA	.....	.....	.....	.....	13.50	14.05	.....	.....	.....	.....	14.10	14.17	.....	.....	14.30	.....	.....	15.10	.....	.....	.....	.....	17.15	.....	18.00	18.25	18.25	.....	18.55	.....	19.42
OGGIONO (Bachelet)	.....	.....	.....	.....	.....	14.08	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
OGGIONO F.S.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.15	.....	.....	.....	.....	14.35	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17.20	.....	18.05	.....	18.30	.....	19.00	.....	.....
OGGIONO (P.zza Garibaldi)	.....	.....	.....	.....	13.58	14.13	.....	.....	.....	.....	.....	14.25	.....	.....	14.40	.....	.....	15.18	16.20	.....	.....	.....	17.25	.....	.....	18.33	.....	.....	19.05	.....	19.50
SALA AL BARRO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
IMBERIDO (Paese)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
IMBERIDO (Oggiono)	.....	.....	.....	.....	14.03	14.18	.....	.....	14.10	.....	.....	14.30	.....	.....	14.45	.....	.....	15.23	16.25	.....	.....	.....	17.30	.....	.....	18.38	.....	.....	19.10	.....	.....
NAVA (Colle Brianza)	.....	.....	13.50	13.50	.....	.....	14.00	.....	.....	.....	.....	.....	14.30	.....	.....	15.08	.....	.....	.....	16.50	16.50	.....	17.10	.....	.....	.....	.....	18.45	.....	.....	.....
RAVELLINO	.....	.....	13.52	13.52	.....	.....	14.02	.....	.....	.....	.....	.....	14.32	.....	.....	15.10	.....	.....	.....	16.52	16.52	.....	17.12	.....	.....	.....	.....	18.47	.....	.....	.....
VILLA VERGANO	.....	.....	13.59	13.59	.....	.....	14.09	.....	.....	14.10	.....	.....	14.39	14.35	.....	15.17	.....	.....	.....	16.59	16.59	.....	17.19	.....	.....	.....	.....	18.54	.....	19.31	.....
ELLO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17.26	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BARTESATE (Galbiate)	.....	.....	14.04	14.04	.....	.....	14.14	.....	.....	14.15	.....	.....	14.44	14.40	.....	15.22	.....	.....	.....	17.04	17.04	.....	17.32	.....	.....	.....	.....	18.59	.....	19.36	.....
GALBIATE (Cimitero)	.....	.....	14.07	14.07	14.07	14.22	14.17	.....	14.18	14.18	.....	14.34	14.47	14.43	14.49	14.49	15.25	15.27	16.29	17.07	17.07	17.34	17.35	.....	18.42	.....	.....	19.02	19.14	19.39	.....
GALBIATE (Autostazione)	13.27	13.35	14.08	14.08	14.08	14.23	14.18	14.00	14.20	14.19	.....	14.35	14.48	14.44	14.50	14.50	15.26	15.28	16.30	17.08	17.08	17.35	17.36	.....	18.43	.....	19.03	19.15	19.40	.....
PESCATE (Insirano)	13.34	13.42	14.15	14.15	14.15	14.30	14.25	14.07	.....	14.26	.....	14.42	14.55	14.51	14.57	.....	15.33	15.35	16.37	17.15	17.15	.....	17.43	.....	18.50	.....	19.10	.....	19.47	.....
LECCO F.S.	13.44	13.52	14.25	14.25	14.25	14.40	14.35	14.17	.....	14.36	.....	14.52	15.05	15.01	15.07	.....	15.43	15.45	16.47	17.25	17.25	.....	17.53	.....	19.00	.....	19.20	.....	19.57	.....
LECCO (Scuole)	13.40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

(**) a Oggiono coincidenza con i Treni provenienti da Lecco

Figura 19 – Fermate ed orari della linea D55

D60 LECCO SEREGNO

ORARIO INVERNALE IN VIGORE DAL 11/09/2006 AL 09/06/2006

ANDATA	Sco6	Fest	Sco6	Fer6	Sco6	Sco6	Fer5 2	Sco6	Sco6	Fer6	Sco6	Sco6	Sco6	Sco6	Fer6	Fer6	Sco6	Fer6	Fer6	Fer6	Fer6	Fest	Fer6	Fer6	Fer6
LECCO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15.05	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18.15	.....	.....	.....
VALMADRERA	.....	.....	13.28	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.23	.....	.....	15.12	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18.22	.....	.....	.....
CIVATE LA SANTA	.....	.....	13.32	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.27	.....	.....	15.14	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18.24	.....	.....	.....
SUELLO	.....	.....	13.37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.32	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ANNONE	.....	.....	13.42	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
SALA AL BARRO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15.16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18.26	.....	.....	.....
OGGIONO COMUNE	.....	.....	.....	.....	.....	.....	14.20	.....	14.30	.....	.....	.....	15.05	15.22	.....	.....	.....	.....	17.15	.....	.....	18.32	18.45	19.30	20.25
OGGIONO FS	.....	.....	13.46	14.05	14.05	14.05	14.25	14.30	14.35	14.36	14.41	14.55	15.09	.....	15.33	16.04	16.40	16.55	17.20	17.26	18.06	.....	18.50	19.35	.....
DOLZAGO	.....	.....	.....	14.10	.....	14.10	14.30	.....	14.40	14.41	.....	15.00	15.13	15.27	15.38	16.08	16.45	17.00	17.25	17.31	18.11	18.37	18.55	19.40	20.28
CASTELLO (BRIANZOLA)	.....	.....	.....	14.15	.....	.....	.....	.....	.....	14.46	.....	.....	.....	.....	15.43	.....	.....	17.05	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CASTELLO COMUNE	.....	.....	.....	14.18	.....	.....	.....	.....	.....	14.49	.....	.....	.....	.....	15.46	.....	.....	17.08	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CASTELLO PRESTABIO	.....	.....	.....	14.23	.....	.....	.....	.....	.....	14.54	.....	.....	.....	.....	15.51	.....	.....	17.13	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
SIRONE	.....	.....	.....	.....	.....	14.14	14.34	.....	.....	.....	.....	15.04	15.16	15.31	.....	.....	16.49	.....	17.29	17.35	18.15	18.41	18.59	19.44	.....
BRONGIO (PROVINCIALE)	.....	.....	.....	.....	.....	14.16	14.36	.....	.....	.....	.....	15.06	15.18	15.33	.....	.....	16.51	.....	17.31	17.37	18.17	18.43	19.01	19.46	.....
GARBAGNATE	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BRONGIO (VIA MILANO)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BARZAGO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BEVERA VIA LECCO	.....	.....	.....	.....	.....	14.20	14.40	.....	14.43	.....	.....	15.10	15.21	15.37	.....	16.12	16.55	.....	17.35	17.41	18.21	18.47	19.05	19.50	20.32
BEVERA VIA PROVINCIALE	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CREMELLA	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BARZANO'	13.30	13.50	.....	.....	14.19	14.25	14.45	14.44	14.45	15.03	.....	15.15	15.25	15.42	.....	16.19	17.00	.....	17.40	17.46	18.26	18.52	19.10	19.55	20.40
SIRTORI	.....	.....	.....	.....	14.20	.....	.....	14.45	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
VIGANO'	.....	.....	.....	.....	14.25	.....	.....	14.50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
TORREVILLA	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15.46	.....	.....	.....	.....	17.44	.....	.....	18.56	.....	.....	.....
MISSAGLIA	.....	.....	.....	.....	14.30	.....	.....	14.55	.....	.....	.....	.....	.....	15.50	.....	.....	.....	.....	17.48	.....	.....	19.00	.....	.....	.....
MONTICELLO	.....	.....	.....	.....	14.33	.....	.....	14.58	.....	.....	.....	.....	.....	15.53	.....	.....	.....	.....	17.51	.....	.....	19.03	.....	.....	.....
CASATENOVO	.....	14.00	.....	.....	14.40	.....	.....	15.05	.....	.....	.....	.....	.....	15.56	.....	.....	.....	.....	17.54	.....	.....	19.06	.....	.....	.....
CASATENOVO V.GREPPI	13.40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15.59	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BESANA	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16.03	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BESANA FS	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16.05	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
VALLE GUIDINO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
VILLA RAVERIO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CARATE	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
SEREGNO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Figura 20 – Fermate ed orari della linea D60

D80 OGGIONO - MONZA

ORARIO INVERNALE IN VIGORE DAL 11/09/2006 AL 09/06/2006

ANDATA	Scol	Fer5 2	Fer5	Fer6	Fest	Fer5 6	Scol	Fer5 2	Fer6	Fer5	Fer6	Fest	Fer5	Fer5	Fer6 2	Fer6 6	Fest	Fest
OGGIONO (PIAZZA GARIBALDI)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	21.10	.....
OGGIONO FS	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
DOLZAGO (3 ARCHI)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	21.15	.....
SIRONE (BIVIO MOLTENO)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BRONGIO (PROVINCIALE)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
GARBAGNATE	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BRONGIO (VIA MILANO)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BARZAGO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BEVERA (VIA LECCO)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	21.20	.....
BEVERA (VIA PROVINCIALE)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BARZANO'(VIA 4 NOVEMBRE)	16.50	16.50	17.20	17.10	17.35	17.40	17.40	17.40	18.20	18.35	19.10	.....	19.55	20.05	20.15	21.10	21.25	21.25
SIRTORI	.....	.....	17.24	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
VIGANO'	.....	.....	17.28	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
TORREVILLA (PROV. LE)	16.54	16.54	.....	17.14	17.39	17.44	17.44	17.44	18.24	18.39	19.14	.....	19.59	20.09	20.19	21.14	.....	21.29
MISSAGLIA (PIAZZA)	16.58	16.58	.....	17.18	17.43	17.48	17.48	17.48	18.28	18.43	19.18	.....	20.03	20.13	20.23	21.18	.....	21.33
MONTICELLO (PROVINCIALE)	17.01	17.01	.....	17.21	17.46	17.51	17.51	17.51	18.31	18.46	19.21	.....	20.06	20.16	20.26	21.21	.....	21.36
CASATENOVO	17.04	17.04	.....	17.24	17.49	17.54	17.54	17.54	18.34	18.49	19.24	19.15	20.09	20.19	20.29	21.24	.....	21.39
CASATE VILLA GREPPI	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
LESMO (CHIESA)	17.14	17.14	.....	17.34	17.59	18.04	18.04	18.04	18.44	18.59	19.34	19.25	20.19	20.29	20.39	21.34	.....	21.49
ARCORE	17.20	17.20	.....	17.40	18.05	.....	18.10	18.10	18.50	19.05	19.40	19.31	20.25	20.35	20.45	21.40	.....	21.55
VILLASANTA (VIA VOLTA)	17.27	17.27	.....	17.47	18.12	.....	18.17	18.17	18.57	19.12	19.47	19.38	20.32	.....	20.52	21.47	.....	22.02
MONZA (STAZIONE F.S.)	17.35	17.35	.....	17.55	18.20	.....	18.25	18.25	19.05	19.20	19.55	19.46	20.40	.....	21.00	21.55	.....	22.10
COLOGNO (MM2)	.....	.....	.....	.....	.....	18.28	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Figura 21 – Fermate ed orari della linea D80

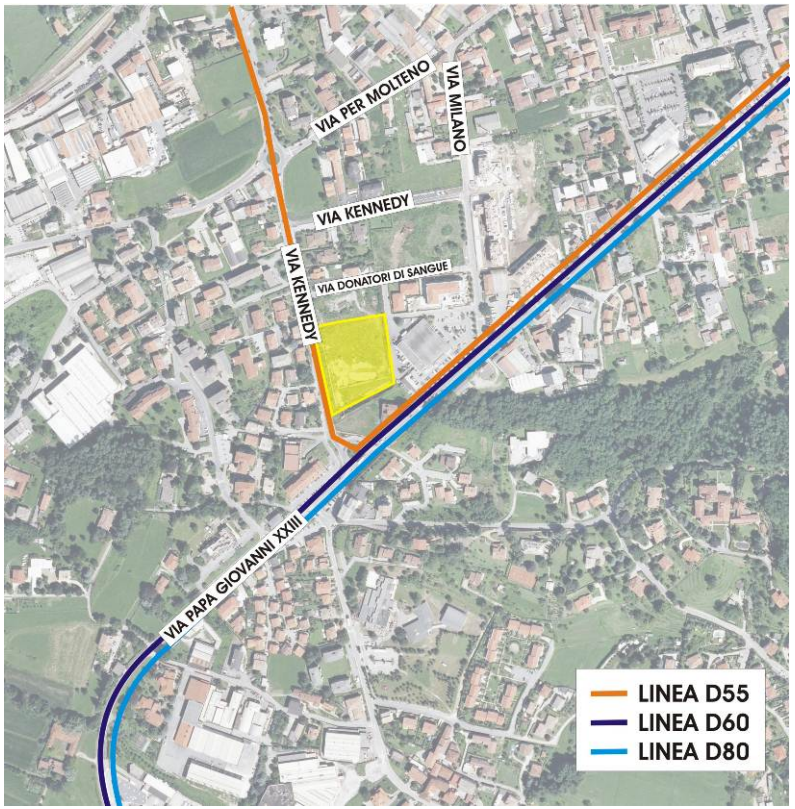


Figura 22 – Percorso linee trasporto pubblico in prossimità dell'area d'intervento



Foto 16 – Fermata linea D60 all'intersezione tra via Papa Giovanni XXIII e via Milano



Foto 17 – Orari della Linea D60 – Fermata Oggiono Miravalle

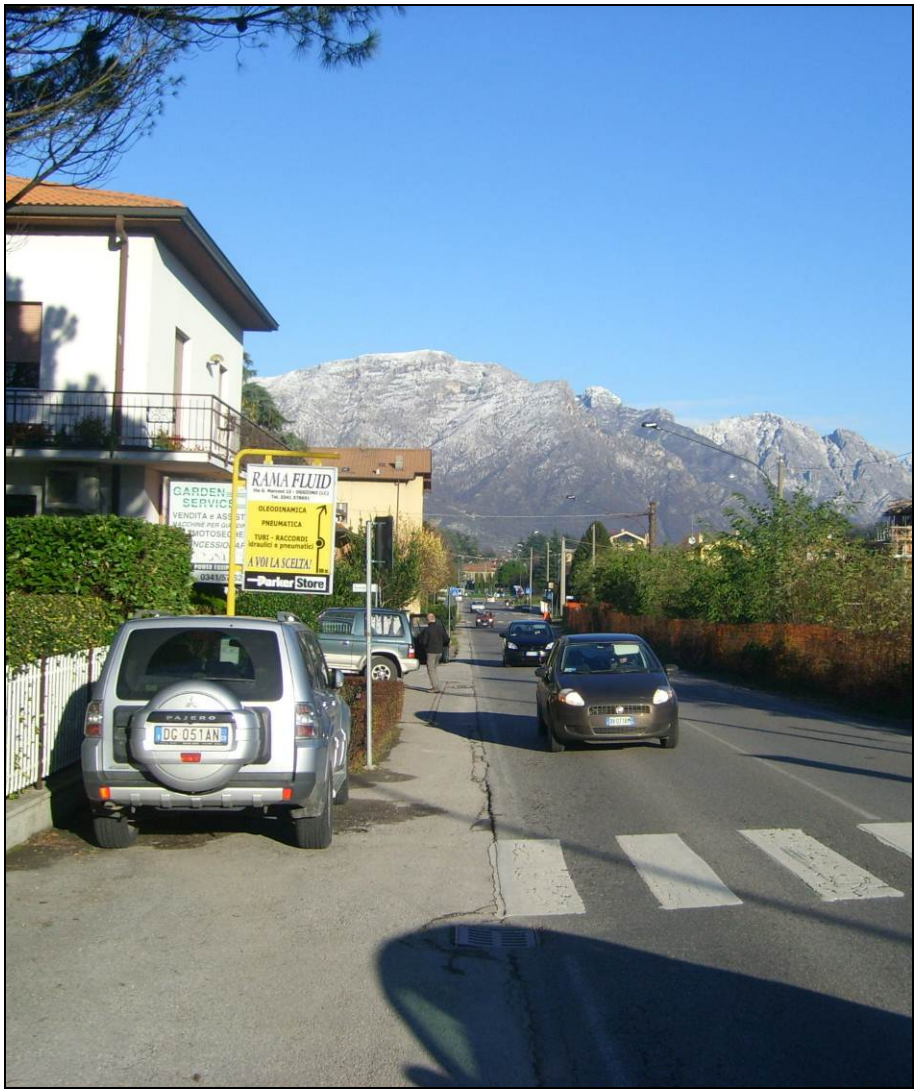


Foto 18 – Fermata Linea D55 sulla via Milano



Foto 19 – Orario della linea D55 Fermata "Oggiono Fiorista"

3.4 ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO

La conoscenza dei dati di traffico costituisce componente fondamentale per la preventiva analisi della situazione dei flussi esistente, e per la successiva verifica del traffico a seguito del trasferimento dell'insediamento commerciale: tali elementi rappresentano, peraltro, i presupposti per la verifica del funzionamento delle principali intersezioni dell'area di studio.

Considerando la tipologia dell'insediamento a carattere commerciale, l'indagine di traffico è stata effettuata nelle giornate del venerdì e del sabato, in giorni non interessati da eventi particolari e in condizioni medie di traffico rappresentative dei giorni tipo.

I dati di traffico utilizzati per le successive analisi (di cui si riportano nel seguito i risultati) sono stati rilevati nel mese di Novembre 2010 nelle giornate di venerdì 26 nelle fasce orarie **dalle ore 17.00 alle ore 19.00** e di sabato 27 nelle fasce orarie **dalle ore 10.00 alle ore 12.00**. Il venerdì rappresenta mediamente la situazione più sfavorevole in termini di flusso di traffico, in quanto generalmente agli spostamenti casa – lavoro, si sommano gli spostamenti generati – attratti dalla funzione commerciale già presente nell'area di progetto, mentre il sabato si ha generalmente un maggior flusso di visitatori agli esercizi commerciali. L'ora più critica è quindi determinata dalla peggior combinazione dei due flussi (utenti nella rete e visitatori)

L'esecuzione dei rilievi è avvenuta con l'ausilio di telecamere la fine di poter garantire un'ottima affidabilità dei risultati (infatti viene così garantita la possibilità di rivisione dei filmati risolvendo eventuali situazioni dubbie e gli errori causati da sviste dovute ad alte velocità dei passaggi o la sovrapposizione di più passaggi).

Sono state analizzate, con monitoraggio delle manovre di ingresso ed uscita, le seguenti intersezioni:

- Intersezione A: Rotatoria via Kennedy / via per Molteno
- Intersezione B: Rotatoria via Kennedy / Via Papa Giovanni XXIII
- Intersezione C: via Papa Giovanni XXIII / via Milano
- Intersezione D: via Milano / via Donatori di sangue
- Intersezione E: via Milano / via Donatori di sangue

In questo modo, è stato possibile individuare l'ora di punta e conoscere il numero di veicoli che effettuano le diverse manovre di svolta e al contempo ricostruire gli itinerari di ingresso/uscita.
I dati sono stati raccolti ad intervalli di 15 minuti, in modo da individuare eventuali situazioni puntuali anomale.
I flussi veicolari sono stati disaggregati per:

- direzione di marcia;
- fascia oraria;
- classe veicolare leggera e pesante.

Le seguenti immagini vengono proposti alcuni esempi di veicoli, classificati come "leggeri" e come "pesanti".

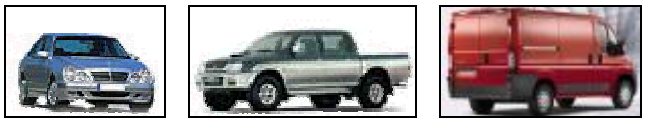


Figura 23 – Esempio di veicoli "leggeri"



Figura 24 – Esempio di veicoli "pesanti"

Per la restituzione dei dati numerici rilevati, i flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo (i valori relativi ai flussi di traffico che saranno indicati nei paragrafi successivi sono espressi in veicoli equivalenti):

- Autoveicoli pari a1 veicolo equivalente;
- Mezzi pesanti (>3,5t) pari a 2 veicoli equivalenti.

La figura seguente illustra le intersezioni su cui sono stati effettuati i rilievi di traffico.

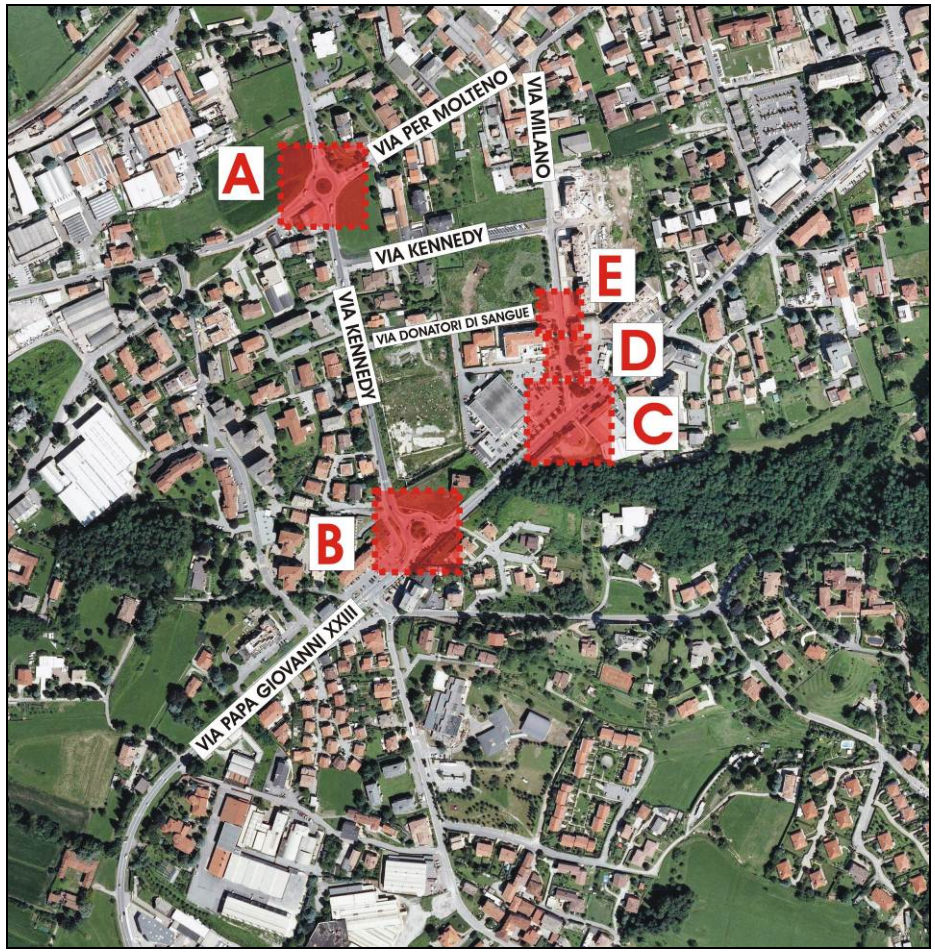


Figura 25 – Identificazione intersezioni monitorate

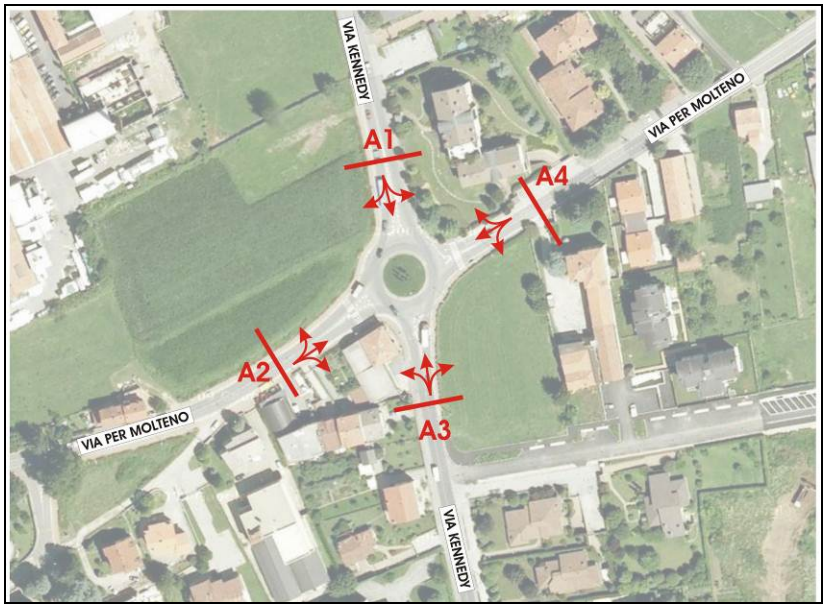


Figura 26 – Manovre monitorate – Intersezione A

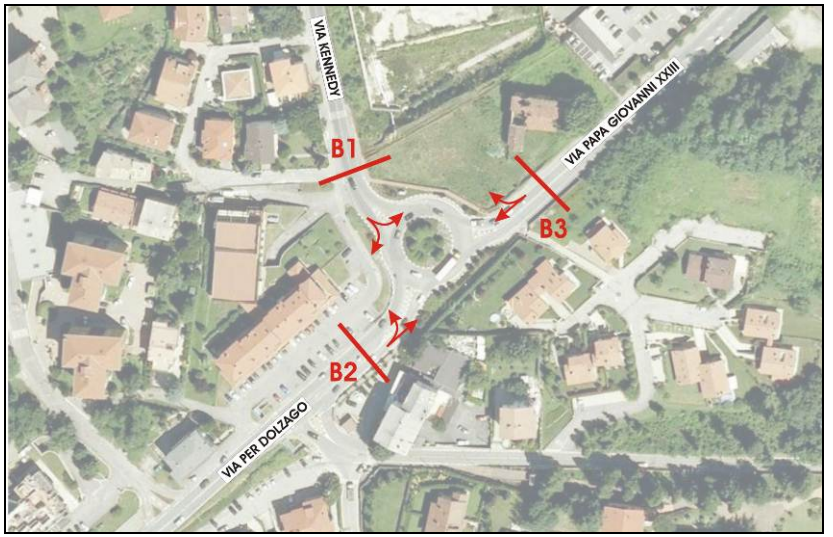


Figura 27 – Manovre monitorate – Intersezione B

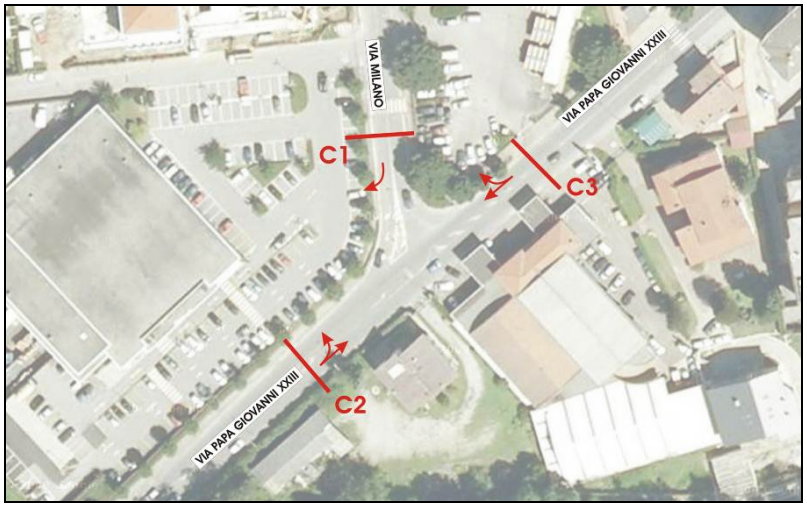


Figura 28 – Manovre monitorate – Intersezione C

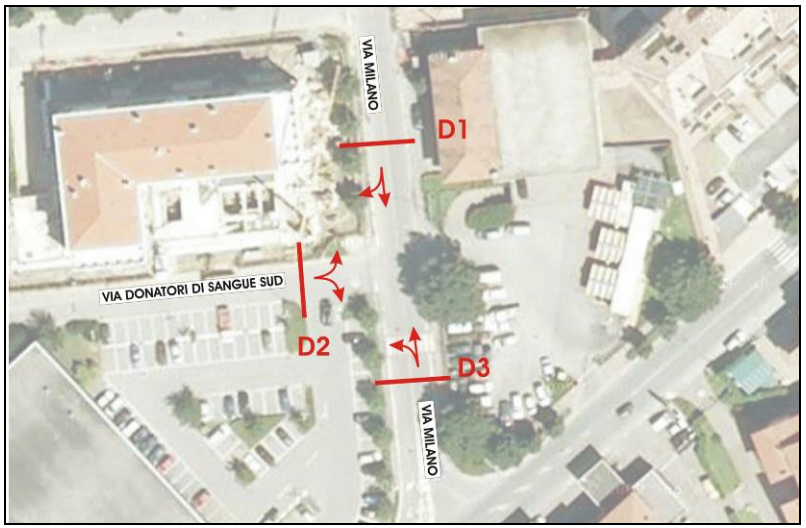


Figura 29 – Manovre monitorate – Intersezione D

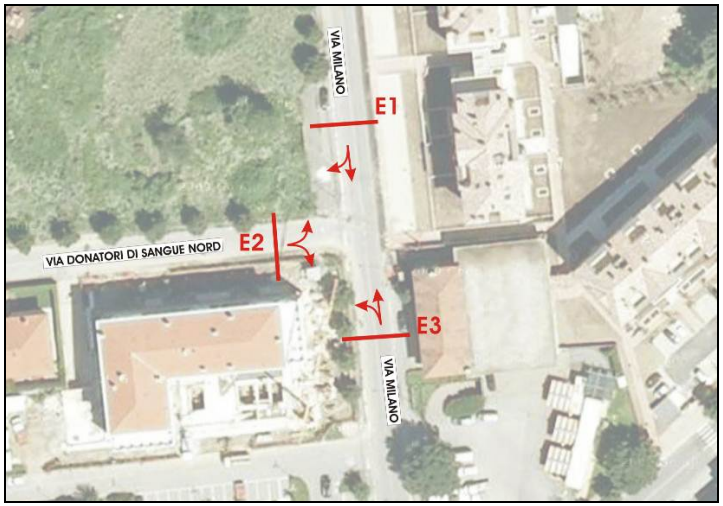


Figura 30 – Manovre monitorate – Intersezione E

3.4.1 Identificazione ora di punta

Poiché la simulazione della situazione futura deve essere compiuta nella situazione di maggior carico sulla viabilità e nelle intersezioni limitrofe all'insediamento in esame, si provvede, in questo paragrafo, ad identificare l'ora di punta.
I flussi rilevati nelle sezioni manuali sono stati utilizzati per determinare il quadro conoscitivo di base e per verificare il giorno e l'ora di punta.

In particolare, nell'intero comparto oggetto di analisi, il numero complessivo di transiti veicolari equivalenti, nell'arco delle ore di rilievo, è stato il seguente.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

A1 - Via Kennedy nord

Ora	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	117	373	245	**735**
Tot. 17.30 - 18.30	98	432	244	**774**
Tot. 18.00 - 19.00	101	392	201	**694**

A4 -Via per Molteno est

Ora	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	40	22	17	**79**
Tot. 17.30 - 18.30	43	24	17	**84**
Tot. 18.00 - 19.00	34	36	9	**79**

A3 - Via Kennedy sud

Ora	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	261	287	37	**585**
Tot. 17.30 - 18.30	254	275	28	**557**
Tot. 18.00 - 19.00	205	259	22	**486**

A2 - Via per Molteno ovest

Ora	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	179	174	312	**665**
Tot. 17.30 - 18.30	166	193	301	**660**
Tot. 18.00 - 19.00	114	179	273	**566**

Figura 31 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE

A1 - Via Kennedy nord

Ora	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	17	287	179	**483**
Tot. 17.30 - 18.30	17	275	166	**458**
Tot. 18.00 - 19.00	9	259	114	**382**

A4 -Via per Molteno est

Ora	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	37	174	117	**328**
Tot. 17.30 - 18.30	28	193	98	**319**
Tot. 18.00 - 19.00	22	179	101	**302**

A3 - Via Kennedy sud

Ora	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	312	373	40	**725**
Tot. 17.30 - 18.30	301	432	43	**776**
Tot. 18.00 - 19.00	273	392	34	**699**

A2 - Via per Molteno ovest

Ora	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	245	22	261	**528**
Tot. 17.30 - 18.30	244	24	254	**522**
Tot. 18.00 - 19.00	201	36	205	**442**

Figura 32 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

A1 - Via Kennedy nord

Ora	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 10.00 - 11.00	20	401	166	**587**
Tot. 10.30 - 11.30	35	429	189	**653**
Tot. 11.00 - 12.00	36	430	198	**664**

A4 -Via per Molteno est

Ora	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 10.00 - 11.00	22	26	17	**65**
Tot. 10.30 - 11.30	30	26	14	**70**
Tot. 11.00 - 12.00	25	35	16	**76**

A3 - Via Kennedy sud

Ora	A2 - Via per Molteno ovest veic. eq.	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	TOTALE
Tot. 10.00 - 11.00	204	278	32	**514**
Tot. 10.30 - 11.30	212	301	37	**550**
Tot. 11.00 - 12.00	201	314	28	**543**

A2 - Via per Molteno ovest

Ora	A1 - Via Kennedy nord veic. eq.	A4 -Via per Molteno est veic. eq.	A3 - Via Kennedy sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 10.00 - 11.00	101	157	183	**441**
Tot. 10.30 - 11.30	78	176	204	**458**
Tot. 11.00 - 12.00	114	203	219	**536**

Figura 33 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A1 - Via Kennedy nord				
Ora	**A4 -Via per Molteno est** veic. eq.	**A3 - Via Kennedy sud** veic. eq.	**A2 - Via per Molteno ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	17	278	101	**396**
Tot. 10.30 - 11.30	14	301	78	**393**
Tot. 11.00 - 12.00	16	314	114	**444**
A4 -Via per Molteno est				
Ora	**A3 - Via Kennedy sud** veic. eq.	**A2 - Via per Molteno ovest** veic. eq.	**A1 - Via Kennedy nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	32	157	20	**209**
Tot. 10.30 - 11.30	37	176	35	**248**
Tot. 11.00 - 12.00	28	203	36	**267**
A3 - Via Kennedy sud				
Ora	**A2 - Via per Molteno ovest** veic. eq.	**A1 - Via Kennedy nord** veic. eq.	**A4 -Via per Molteno est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	183	401	22	**606**
Tot. 10.30 - 11.30	204	429	30	**663**
Tot. 11.00 - 12.00	219	430	25	**674**
A2 - Via per Molteno ovest				
Ora	**A1 - Via Kennedy nord** veic. eq.	**A4 -Via per Molteno est** veic. eq.	**A3 - Via Kennedy sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	166	26	204	**396**
Tot. 10.30 - 11.30	189	26	212	**427**
Tot. 11.00 - 12.00	198	35	201	**434**

Figura 34 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
B1 - Kennedy			
Ora	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	506	250	**756**
Tot. 17.30 - 18.30	469	279	**748**
Tot. 18.00 - 19.00	434	277	**711**
B3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	724	253	**977**
Tot. 17.30 - 18.30	726	280	**1.006**
Tot. 18.00 - 19.00	672	273	**945**
B2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	269	720	**989**
Tot. 17.30 - 18.30	213	751	**964**
Tot. 18.00 - 19.00	178	722	**900**

Figura 35 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
B1 - Kennedy			
Ora	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	253	269	**522**
Tot. 17.30 - 18.30	280	213	**493**
Tot. 18.00 - 19.00	273	178	**451**
B3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	720	506	**1.226**
Tot. 17.30 - 18.30	751	469	**1.220**
Tot. 18.00 - 19.00	722	434	**1.156**
B2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	250	724	**974**
Tot. 17.30 - 18.30	279	726	**1.005**
Tot. 18.00 - 19.00	277	672	**949**

Figura 36 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
B1 - Kennedy			
Ora	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	387	198	**585**
Tot. 10.30 - 11.30	412	214	**626**
Tot. 11.00 - 12.00	399	232	**631**
B3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	650	253	**903**
Tot. 10.30 - 11.30	726	271	**997**
Tot. 11.00 - 12.00	764	282	**1.046**
B2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	200	812	**1.012**
Tot. 10.30 - 11.30	207	812	**1.019**
Tot. 11.00 - 12.00	208	765	**973**

Figura 37 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
B1 - Kennedy			
Ora	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	253	200	**453**
Tot. 10.30 - 11.30	271	207	**478**
Tot. 11.00 - 12.00	282	208	**490**
B3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**B2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	812	387	**1.199**
Tot. 10.30 - 11.30	812	412	**1.224**
Tot. 11.00 - 12.00	765	399	**1.164**
B2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**B1 - Kennedy** veic. eq.	**B3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	198	650	**848**
Tot. 10.30 - 11.30	214	726	**940**
Tot. 11.00 - 12.00	232	764	**996**

Figura 38 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
C1 - Via Milano			
Ora	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	0	164	**164**
Tot. 17.30 - 18.30	0	176	**176**
Tot. 18.00 - 19.00	0	163	**163**
C3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	813	98	**911**
Tot. 17.30 - 18.30	830	109	**939**
Tot. 18.00 - 19.00	782	90	**872**
C2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	105	1.121	**1.226**
Tot. 17.30 - 18.30	102	1.118	**1.220**
Tot. 18.00 - 19.00	96	1.060	**1.156**

Figura 39 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
C1 - Via Milano			
Ora	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	98	105	**203**
Tot. 17.30 - 18.30	109	102	**211**
Tot. 18.00 - 19.00	90	96	**186**
C3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	1.121	0	**1.121**
Tot. 17.30 - 18.30	1.118	0	**1.118**
Tot. 18.00 - 19.00	1.060	0	**1.060**
C2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	164	813	**977**
Tot. 17.30 - 18.30	176	830	**1.006**
Tot. 18.00 - 19.00	163	782	**945**

Figura 40 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
C1 - Via Milano			
Ora	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	0	205	**205**
Tot. 10.30 - 11.30	0	204	**204**
Tot. 11.00 - 12.00	0	225	**225**
C3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	698	118	**816**
Tot. 10.30 - 11.30	793	134	**927**
Tot. 11.00 - 12.00	821	150	**971**
C2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	149	1.030	**1.179**
Tot. 10.30 - 11.30	137	1.053	**1.190**
Tot. 11.00 - 12.00	125	1.027	**1.152**

Figura 41 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
C1 - Via Milano			
Ora	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	118	149	**267**
Tot. 10.30 - 11.30	134	137	**271**
Tot. 11.00 - 12.00	150	125	**275**
C3 - Via Giovanni XXIII est			
Ora	**C2 - Via Giovanni XXIII ovest** veic. eq.	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	1.030	0	**1.030**
Tot. 10.30 - 11.30	1.053	0	**1.053**
Tot. 11.00 - 12.00	1.027	0	**1.027**
C2 - Via Giovanni XXIII ovest			
Ora	**C1 - Via Milano** veic. eq.	**C3 - Via Giovanni XXIII est** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	205	698	**903**
Tot. 10.30 - 11.30	204	793	**997**
Tot. 11.00 - 12.00	225	821	**1.046**

Figura 42 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
D1- Via Milano nord			
Ora	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	51	54	**105**
Tot. 17.30 - 18.30	53	61	**114**
Tot. 18.00 - 19.00	53	48	**101**
D3 - Via Milano sud			
Ora	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	125	78	**203**
Tot. 17.30 - 18.30	122	89	**211**
Tot. 18.00 - 19.00	95	91	**186**
D2 - via Donatori di sangue			
Ora	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	65	113	**178**
Tot. 17.30 - 18.30	80	123	**203**
Tot. 18.00 - 19.00	68	110	**178**

Figura 43 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
D1- Via Milano nord			
Ora	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	78	65	**143**
Tot. 17.30 - 18.30	89	80	**169**
Tot. 18.00 - 19.00	91	68	**159**
D3 - Via Milano sud			
Ora	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	113	51	**164**
Tot. 17.30 - 18.30	123	53	**176**
Tot. 18.00 - 19.00	110	53	**163**
D2 - via Donatori di sangue			
Ora	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	54	125	**179**
Tot. 17.30 - 18.30	61	122	**183**
Tot. 18.00 - 19.00	48	95	**143**

Figura 44 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
D1- Via Milano nord			
Ora	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	48	65	**113**
Tot. 10.30 - 11.30	50	81	**131**
Tot. 11.00 - 12.00	60	76	**136**
D3 - Via Milano sud			
Ora	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	174	93	**267**
Tot. 10.30 - 11.30	167	104	**271**
Tot. 11.00 - 12.00	163	112	**275**
D2 - via Donatori di sangue			
Ora	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	77	157	**234**
Tot. 10.30 - 11.30	84	154	**238**
Tot. 11.00 - 12.00	90	165	**255**

Figura 45 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
D1- Via Milano nord			
Ora	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	93	77	**170**
Tot. 10.30 - 11.30	104	84	**188**
Tot. 11.00 - 12.00	112	90	**202**
D3 - Via Milano sud			
Ora	**D2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	157	48	**205**
Tot. 10.30 - 11.30	154	50	**204**
Tot. 11.00 - 12.00	165	60	**225**
D2 - via Donatori di sangue			
Ora	**D1- Via Milano nord** veic. eq.	**D3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	65	174	**239**
Tot. 10.30 - 11.30	81	167	**248**
Tot. 11.00 - 12.00	76	163	**239**

Figura 46 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
E1- Via Milano nord			
Ora	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**E2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	94	8	**102**
Tot. 17.30 - 18.30	107	5	**112**
Tot. 18.00 - 19.00	95	5	**100**
E3 - Via Milano sud			
Ora	**E2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	3	140	**143**
Tot. 17.30 - 18.30	6	163	**169**
Tot. 18.00 - 19.00	7	152	**159**
E2 - via Donatori di sangue			
Ora	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	12	3	**15**
Tot. 17.30 - 18.30	7	2	**9**
Tot. 18.00 - 19.00	7	1	**8**

Figura 47 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
E1- Via Milano nord			
Ora	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**E2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	140	12	**152**
Tot. 17.30 - 18.30	163	7	**170**
Tot. 18.00 - 19.00	152	7	**159**
E3 - Via Milano sud			
Ora	**E2 - via Donatori di sangue** veic. eq.	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	3	94	**97**
Tot. 17.30 - 18.30	2	107	**109**
Tot. 18.00 - 19.00	1	95	**96**
E2 - via Donatori di sangue			
Ora	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 17.00 - 18.00	8	3	**11**
Tot. 17.30 - 18.30	5	6	**11**
Tot. 18.00 - 19.00	5	7	**12**

Figura 48 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
E1- Via Milano nord			
Ora	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**E2 - via Donatori di sangue nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	101	3	**104**
Tot. 10.30 - 11.30	116	4	**120**
Tot. 11.00 - 12.00	115	6	**121**
E3 - Via Milano sud			
Ora	**E2 - via Donatori di sangue nord** veic. eq.	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	1	169	**170**
Tot. 10.30 - 11.30	4	184	**188**
Tot. 11.00 - 12.00	5	197	**202**
E2 - via Donatori di sangue nord			
Ora	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	10	9	**19**
Tot. 10.30 - 11.30	12	11	**23**
Tot. 11.00 - 12.00	8	15	**23**

Figura 49 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
E1- Via Milano nord			
Ora	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**E2 - via Donatori di sangue nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	169	10	**179**
Tot. 10.30 - 11.30	184	12	**196**
Tot. 11.00 - 12.00	197	8	**205**
E3 - Via Milano sud			
Ora	**E2 - via Donatori di sangue nord** veic. eq.	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	9	101	**110**
Tot. 10.30 - 11.30	11	116	**127**
Tot. 11.00 - 12.00	15	115	**130**
E2 - via Donatori di sangue nord			
Ora	**E1- Via Milano nord** veic. eq.	**E3 - Via Milano sud** veic. eq.	**TOTALE**
Tot. 10.00 - 11.00	3	1	**4**
Tot. 10.30 - 11.30	4	4	**8**
Tot. 11.00 - 12.00	6	5	**11**

Figura 50 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato

	Sez A1	Sez A2	Sez A4	Sez B2	Sez C3	Sez E1	Totale
17.00-18.00	735	665	79	989	911	102	3.481
17.30-18.30	**774**	**660**	**84**	**964**	**939**	**112**	**3533**
18.00 -19.00	694	566	79	900	872	100	3.211

Tabella 01 – Identificazione ora di punta – Venerdì

	Sez A1	Sez A2	Sez A4	Sez B2	Sez C3	Sez E1	Totale
10.00-11.00	587	441	65	1.012	816	104	3.025
10.30 -11.30	653	458	70	1.019	927	120	3247
11.00 -12.00	**664**	**536**	**76**	**973**	**971**	**121**	**3.341**

Tabella 02 – Identificazione ora di punta – Sabato

Relativamente all'individuazione delle ore di punta, si rileva che **il venerdì, tra le 17.30 e le 18.30, è il momento di maggior carico veicolare**, con un movimento totale pari a 3'533 veicoli/ora, mentre il **sabato il maggior carico veicolare** è tra le **11.00 e le 12.00**, con un movimento veicolare pari a 3'341 veicoli/ora.

3.4.2 Flussi di traffico attuali

Schematizzando il risultato dei rilievi effettuati si determina, sulla viabilità contermine all'area oggetto d'intervento, i seguenti flussi equivalenti di traffico, nell'ora di punta del venerdì e del sabato.

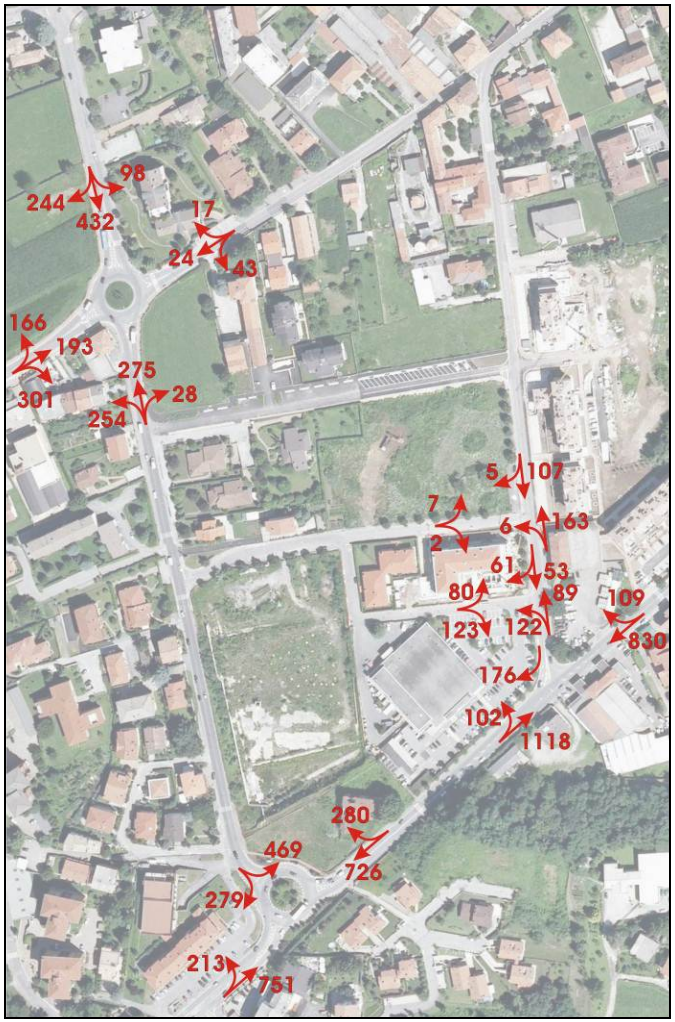


Figura 51 - Flussi attuali ora di punta venerdì (17.30 – 18.30)

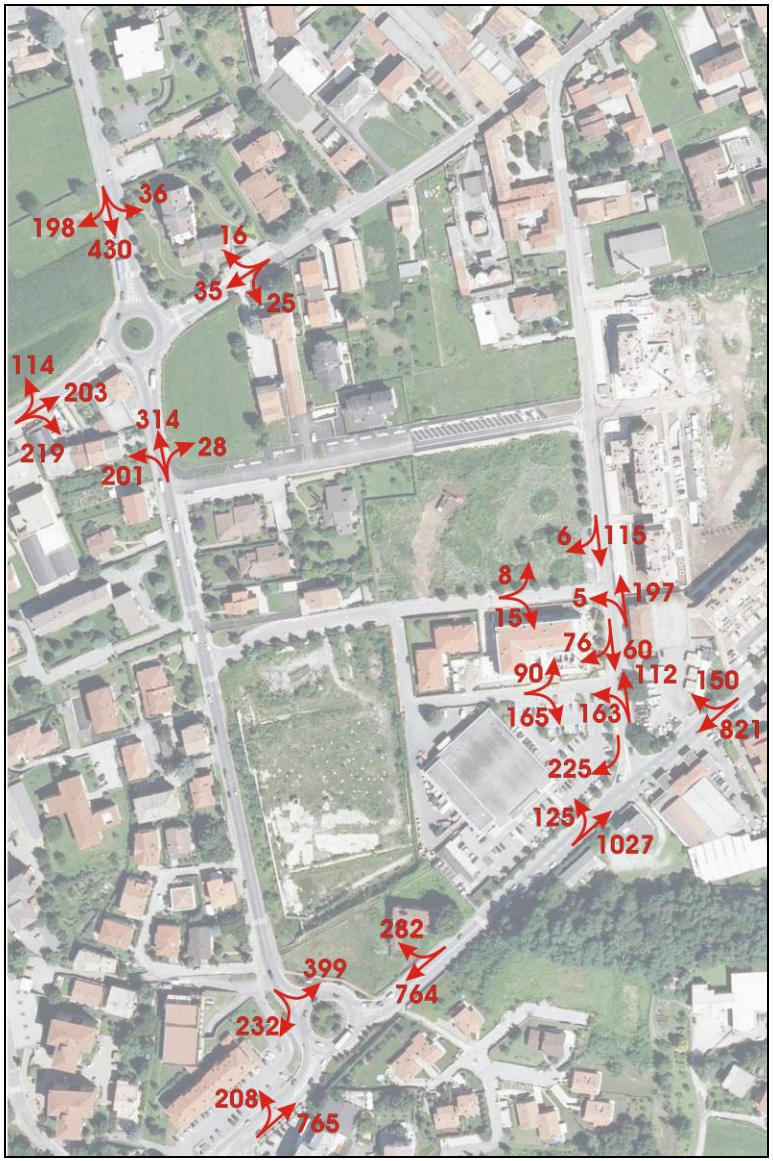


Figura 52 – Flussi attuali ora di punta sabato (11.00-12.00)

3.5 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

Lo scenario d'intervento considera il trasferimento dell'esercizio commerciale. Dal punto di vista della domanda, si considerano i flussi di traffico dello scenario di riferimento, unitamente a quelli attratti/generati dall'intervento in esame; mentre per quanto concerne l'offerta di trasporto vengono considerate le modifiche apportate alla rete viabilistica in seguito al trasferimento del nuovo comparto.

In particolare, l'intervento consiste nel trasferimento della struttura commerciale REX Supermercati s.p.a. nel sedime di fianco a quello attualmente occupato. Il trasferimento prevede il mantenendo delle superfici di vendita attualmente attive.

I principali processi metodologici rispetto ai quali sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione e l'analisi dello scenario d'intervento, possono essere così come di seguito schematizzati:

- **l'analisi dell'offerta di trasporto:** effettuata attraverso la descrizione puntuale della rete viabilistica contermine all'area di intervento, la verifica degli accessi al comparto per l'utenza e per i veicoli commerciali;
- la **ricostruzione della domanda futura:** effettuata attraverso la nuova ripartizione dei flussi generati – attratti della nuova collocazione proposta sulla rete di trasporto dell'area di studio;
- l'introduzione di **soluzioni atte a migliorare la circolazione** della rete viaria sottoposta ai carichi determinati.

Queste verifiche sono state effettuate considerando l'ora più critica per la rete che, come detto è stata riscontrata nell'ora di punta serale del venerdì, stimata tra le 17.30 e le 18.30.

3.6 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto si configura come il trasferimento della media struttura di vendita rilasciata nel 1991 per 1490 mq di vendita per la tabella VIII sull'area territoriale limitrofa dal dimensionamento complessivo pari a mq. 3'500 di SLP.

Dal punto di vista dell'accessibilità viabilistica, l'insediamento in progetto risulta essere ben inserito all'interno della maglia viabilistica principale presente al contorno del lotto di intervento, nonché adeguatamente ad essa collegato.
L'accesso al nuovo insediamento in progetto per gli autoveicoli e per i mezzi pesanti avviene da accessi distinti:

- l'ingresso ed uscita degli autoveicoli avviene in maniera bidirezionale da via dei Donatori di Sangue, da via Kennedy e da via Milano;
- l'ingresso ed uscita dei mezzi pesanti avviene con manovre in mano da via Kennedy.

Gli accessi veicolari all'area d'intervento avvengono utilizzando corsie dimensionate in modo da costituire un adeguato elemento di raccordo geometrico/funzionale tra la viabilità di comparto e quella esterna. Il posizionamento di dette corsie e le relative caratteristiche geometriche, oltre a garantire congrui spazi di accelerazione/decelerazione, costituiscono un filtro adeguato rispetto alla Via Kennedy e Milano.

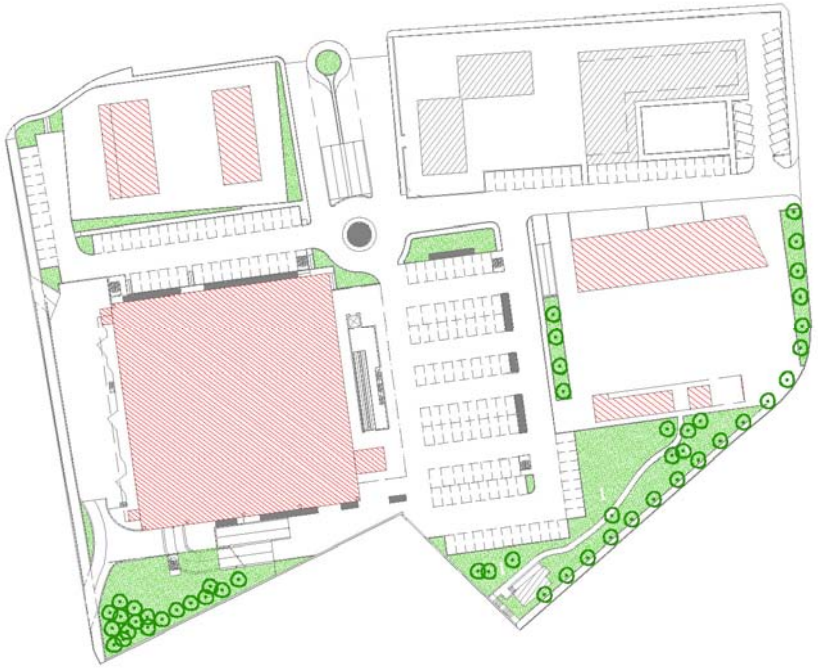


Figura 53 – Planimetria di progetto - Piano terra

Lo scenario di progetto considera inoltre la razionalizzazione viaria all'interno del comparto e la realizzazione di una nuova rotatoria all'intersezione tra i due rami di via dei Donatori di Sangue in luogo dell'attuale intersezione regolamentata a precedenza.
L'immagine seguente mostra lo schema complessivo di rete analizzato e le caratteristiche geometriche funzionali della proposta progettuale.



Figura 54 – Schema complessivo di rete – Scenario di intervento

Nell'immagine successiva sono indicati in arancione gli accessi degli addetti/clienti e in rosso gli accessi dedicati ai mezzi pesanti.
Si noti come gli ingressi e le uscite dei visitatori e dei mezzi commerciali risultino indipendenti gli uni dagli altri.



Figura 55 – Accessi al comparto (arancione = autoveicoli, rosso = mezzi pesanti)

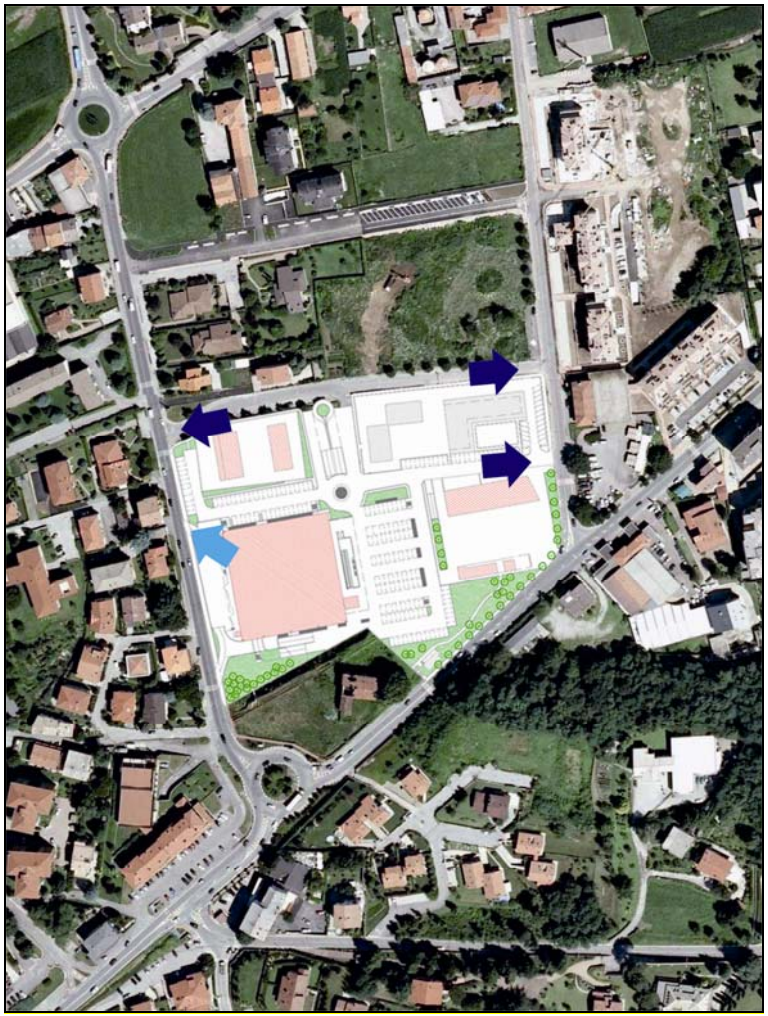


Figura 56 – Uscite dal comparto (Blu = autoveicoli, ciano = mezzi pesanti)

Nelle immagini seguenti sono indicati graficamente i percorsi veicolari degli addetti/clienti, in ingresso e in uscita dal comparto.

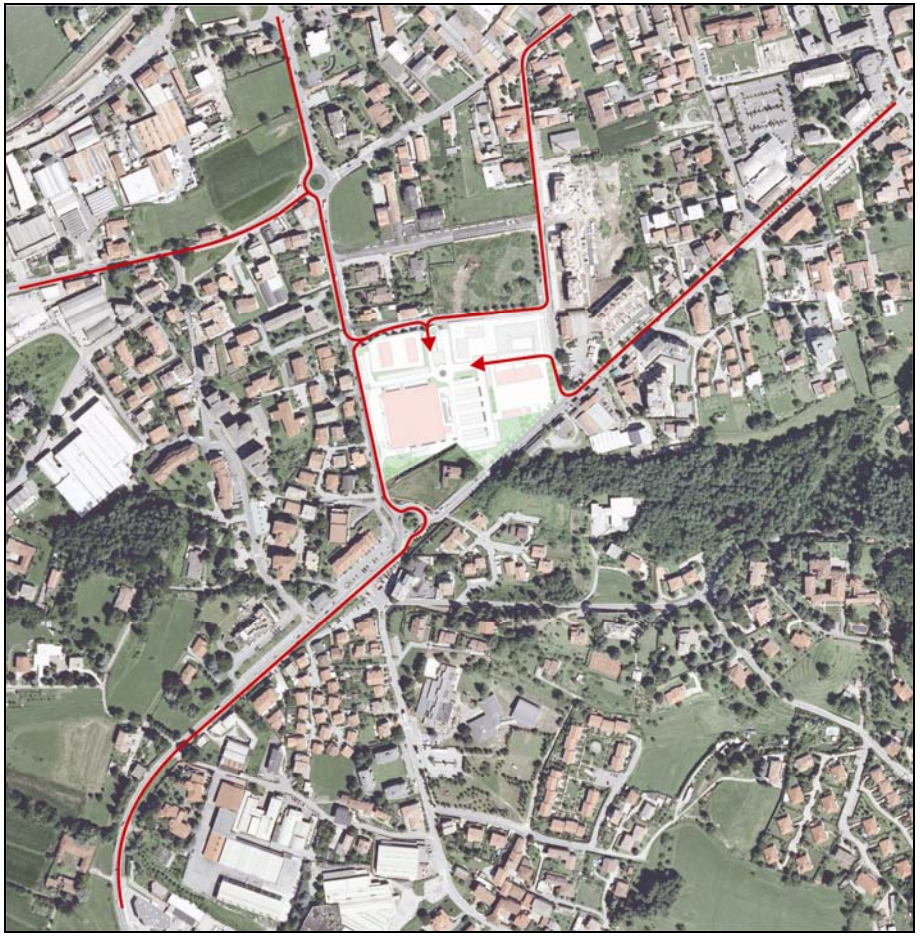


Figura 57 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in ingresso

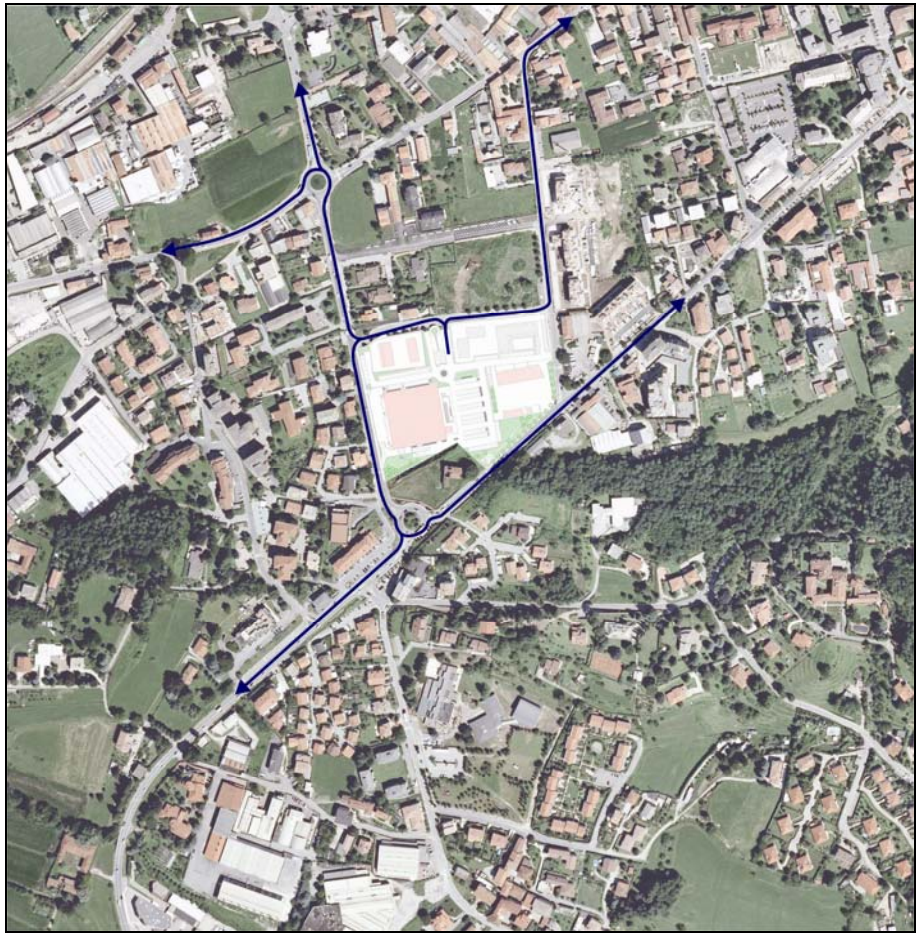


Figura 58 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in uscita

3.7 INDIVIDUAZIONE AREA CARICO/SCARICO

Il nuovo insediamento sarà dotato di una zona di carico/scarico merci, collocata sul retro dell'edificio in progetto (individuato con il retino nell'immagine seguente), opposta alla facciata principale in cui sono posizionati gli accessi pedonali.



Figura 59 – Individuazione zona carico/scarico

I mezzi pesanti ed i furgoni per l'accesso all'insediamento utilizzeranno la medesima viabilità di accesso dedicata, per poi raggiungere la zona di sosta per il carico/scarico, separata dai parcheggi dei clienti. In uscita, utilizzeranno un percorso dedicato anch'esso ai soli veicoli commerciali.

E' da considerare, inoltre, che l'approvvigionamento delle merci alla struttura di vendita avviene in orari compresi tra le 6.00 e le 9.00 antimeridiane, fascia oraria nella quale non sono previsti arrivi da parte dei clienti.

3.7.1 MOVIMENTI VEICOLI COMMERCIALI

Per l'approvvigionamento della superficie di vendita in progetto giungeranno in loco lo stesso numero di veicoli commerciali che attualmente effettuano operazioni di carico scarico, mediamente pari a circa 1-2 mezzi al giorno, con un picco di circa 3 unità giornaliere.
Quotidianamente, quindi, pervengono al sito circa 2 automezzi, nella fascia mattutina (6.00 – 9.00), non corrispondente al massimo afflusso veicolare dei potenziali clienti.
Nelle giornate di sabato e domenica, la potenziale interferenza con le utenze viene meno, in quanto non è previsto nessun rifornimento.

3.7.2 EFFETTI VEICOLI COMMERCIALI SULLA RETE

In sintesi, si può affermare che, per quanto riguarda l'attrazione/generazione dei mezzi pesanti e, più in generale dei veicoli commerciali, destinati all'approvvigionamento della nuova sede in progetto, l'effetto generato sul traffico è da considerarsi nullo nella fascia oraria di punta individuata dai rilievi, tale da non influire quindi, sulla determinazione dello scenario di intervento futuro.
I mezzi pesanti in transito verso l'area in esame utilizzeranno prevalentemente assi viari principali, senza interessare strade locali.
Nelle giornate di sabato e domenica, la potenziale interferenza con le utenze viene meno, in quanto non è previsto nessun rifornimento.
Alla luce di tali presupposti, si ritiene che il flusso di ingresso e di uscita dei veicoli commerciali aggiuntivi sia trascurabile, in quanto di modesta entità e non sovrapponibile con quello dell'ora di punta del traffico privato.

Nelle immagini seguenti sono indicati graficamente i percorsi veicolari dei mezzi pesanti, in ingresso e in uscita dal comparto.

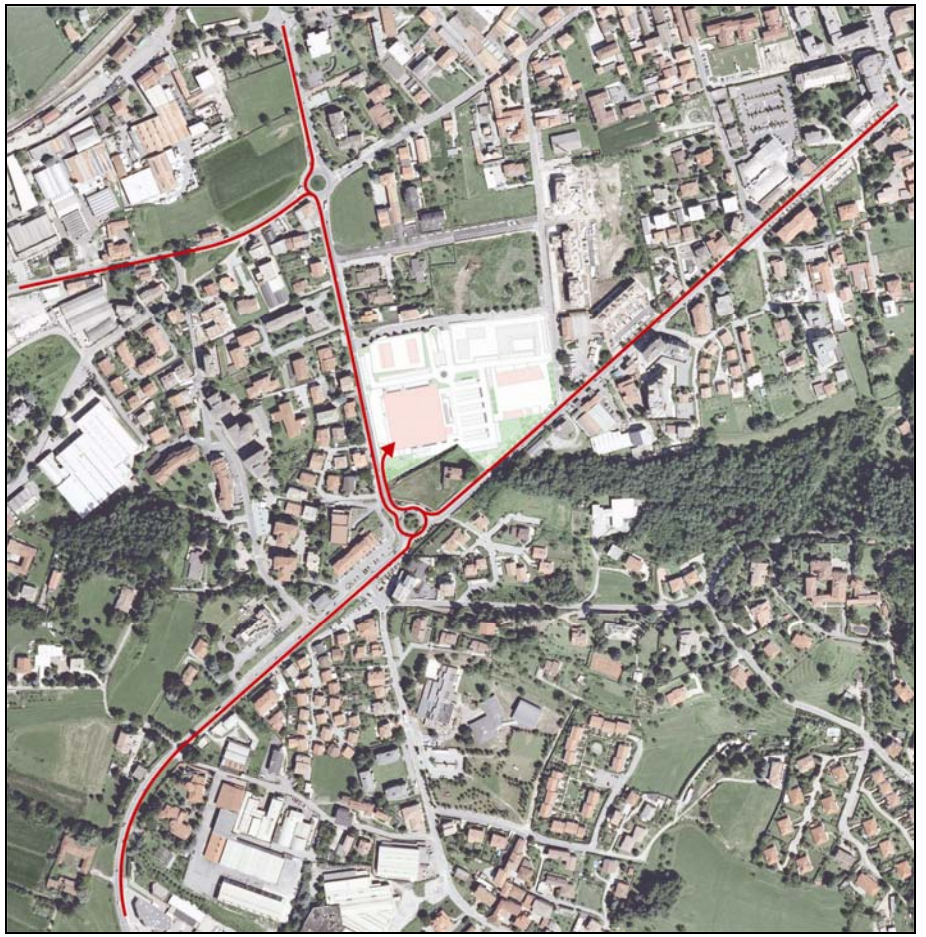


Figura 60 – Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in ingresso

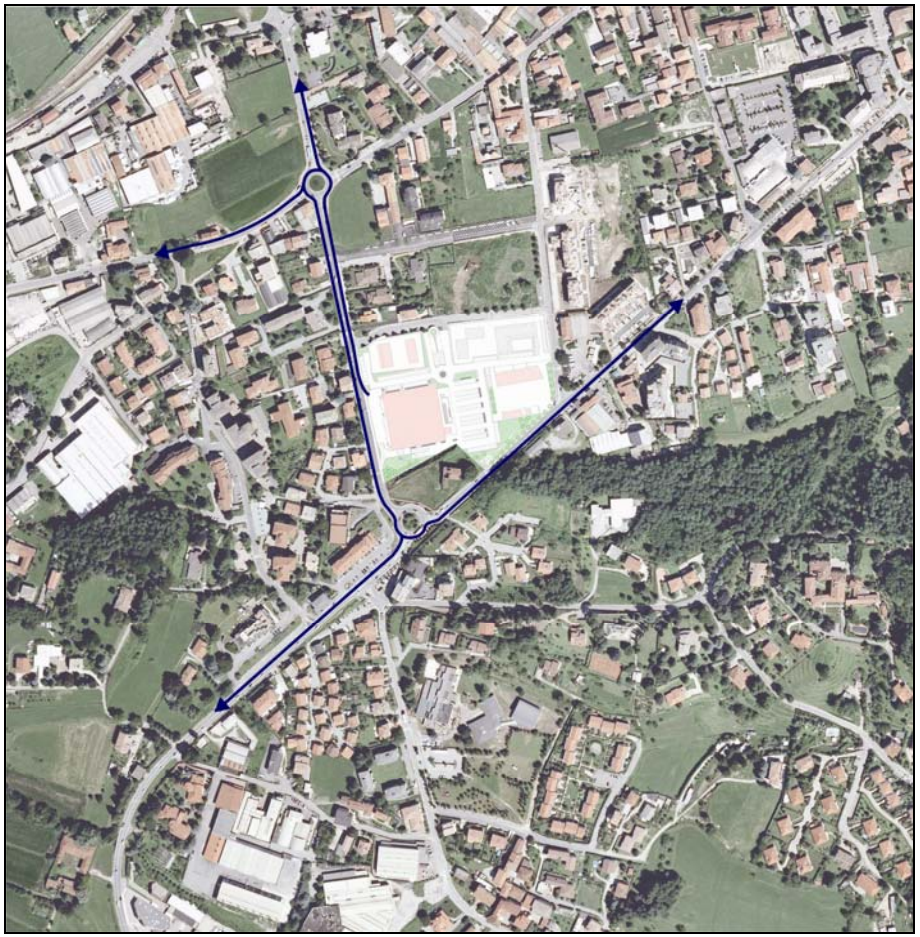


Figura 61 – Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in uscita

3.8 PARCHEGGI

Il progetto prevede la realizzazione di un'area dedicata alla sosta veicolare degli addetti e dei clienti, in parte a raso e in parte in interrato, distribuita in modo uniforme sull'intera area, al fine di garantire ridotti spazi di percorrenza ai visitatori e conseguentemente determinare una riduzione delle interferenze tra accessibilità pedonale e traffico veicolare, accrescendo la sicurezza dei fruitori.

Nell'immagine seguente, in giallo, sono individuate le aree di sosta a raso.



Figura 62 – Individuazione aree di parcheggio in superficie

L'immagine seguente mostra, invece, lo schema del parcheggio interrato.

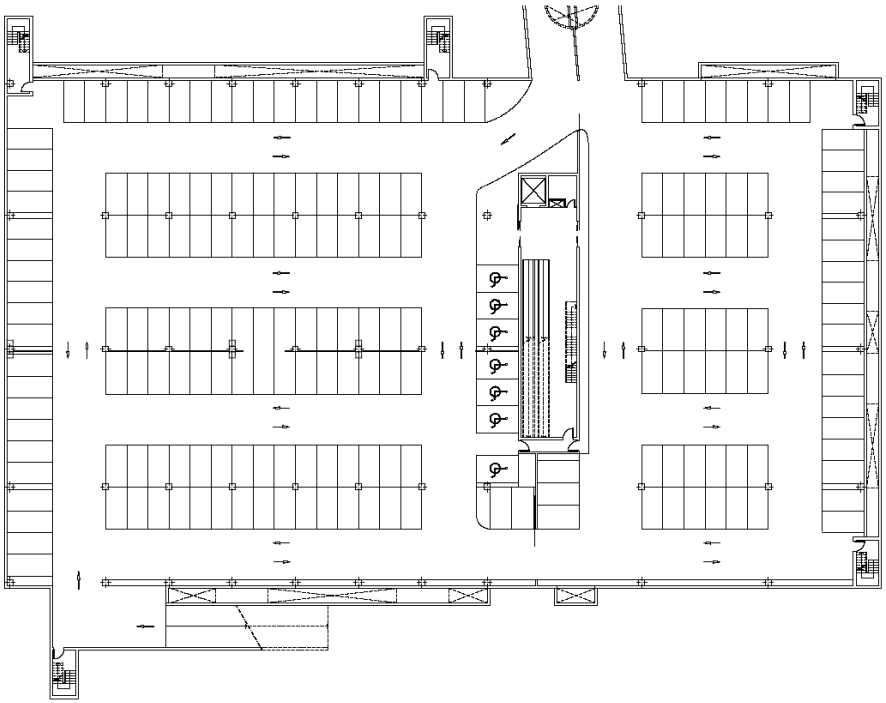


Figura 63 – Parcheggi coperti livello interrato

3.9 ANALISI DEI FLUSSI ATTRATTI E GENERATI

Per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità del progetto di intervento, in modo da attestare l'adeguatezza e l'efficacia del medesimo a soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è necessario procedere alla quantificazione dei movimenti attratti/generati dall'insediamento.

Il trasferimento dell'esercizio commerciale (con prevista riallocazione della media struttura di vendita commerciale) conserva, indubbiamente, il medesimo potenziale di attrattività per il traffico veicolare. Si viene, infatti, a mantenere il nodo di attrazione/generazione di traffico già esistente, di cui si può già stimare l'entità, nonché le rispettive direttrici di provenienza. La rete viaria limitrofa all'insediamento è caricata dai flussi correlati al movimento degli addetti, dei veicoli commerciali e degli utenti.
Sulla base dei rilevi effettuati si riportano nelle figure successive i flussi in ingresso e in uscita dalla struttura di vendita.

INGRESSI				
ORA	**Papa Giovanni XIII OVEST**	**Papa Giovanni XIII EST**	**Via Milano**	**TOTALE**
17.00 - 17.15	10	12	11	**33**
17.15 - 17.30	16	11	14	**41**
17.30 - 17.45	15	21	14	**50**
17.45 - 18.00	10	23	16	**49**
18.00 - 18.15	11	13	13	**37**
18.15 - 18.30	18	11	18	**47**
18.30 - 18.45	14	5	8	**27**
18.45 - 19.00	13	12	9	**34**
Tot. 17.00 - 18.00	51	67	55	**173**
Tot. 17.30 - 18.30	54	68	61	**183**
Tot. 18.00 - 19.00	56	41	48	**145**

Figura 64 – Distribuzione dei flussi in ingresso alla struttura di vendita (venerdì)

USCITE				
ORA	Papa Giovanni XIII OVEST	Papa Giovanni XIII EST	Via Milano	TOTALE
17.00 - 17.15	23	0	16	**39**
17.15 - 17.30	25	0	14	**39**
17.30 - 17.45	31	0	18	**49**
17.45 - 18.00	30	0	23	**53**
18.00 - 18.15	30	0	24	**54**
18.15 - 18.30	32	0	15	**47**
18.30 - 18.45	30	0	20	**50**
18.45 - 19.00	20	0	9	**29**
Tot. 17.00 - 18.00	109	0	71	**180**
Tot. 17.30 - 18.30	123	0	80	**203**
Tot. 18.00 - 19.00	112	0	68	**180**

Figura 65 – Distribuzione dei flussi in uscita dalla struttura di vendita (venerdì)

INGRESSI				
ORA	Papa Giovanni XIII OVEST	Papa Giovanni XIII EST	Via Milano	TOTALE
10.00 - 10.15	29	21	16	**66**
10.15 - 10.30	22	30	12	**64**
10.30 - 10.45	19	28	16	**63**
10.45 - 11.00	25	19	21	**65**
11.00 - 11.15	17	25	22	**64**
11.15 - 11.30	22	19	22	**63**
11.30 - 11.45	20	20	19	**59**
11.45 - 12.00	18	22	13	**53**
Tot. 10.00 - 11.00	95	98	65	**258**
Tot. 10.30 - 11.30	83	91	81	**255**
Tot. 11.00 - 12.00	77	86	76	**239**

Figura 66 – Distribuzione dei flussi in ingresso alla struttura di vendita (sabato)

USCITE				
ORA	Papa Giovanni XIII OVEST	Papa Giovanni XIII EST	Via Milano	TOTALE
10.00 - 10.15	32	0	16	**48**
10.15 - 10.30	44	0	23	**67**
10.30 - 10.45	39	0	22	**61**
10.45 - 11.00	42	0	16	**58**
11.00 - 11.15	48	0	28	**76**
11.15 - 11.30	25	0	18	**43**
11.30 - 11.45	44	0	20	**64**
11.45 - 12.00	48	0	24	**72**
Tot. 10.00 - 11.00	157	0	77	**234**
Tot. 10.30 - 11.30	154	0	84	**238**
Tot. 11.00 - 12.00	165	0	90	**255**

Figura 67 – Distribuzione dei flussi in uscita dalla struttura di vendita (sabato)

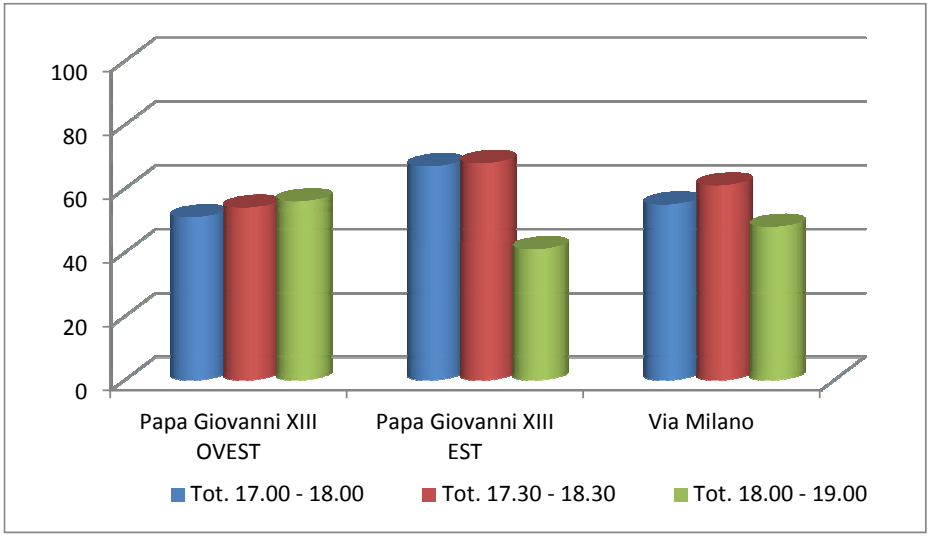


Figura 68 – Ingressi per direttrice e fascia oraria (venerdì)

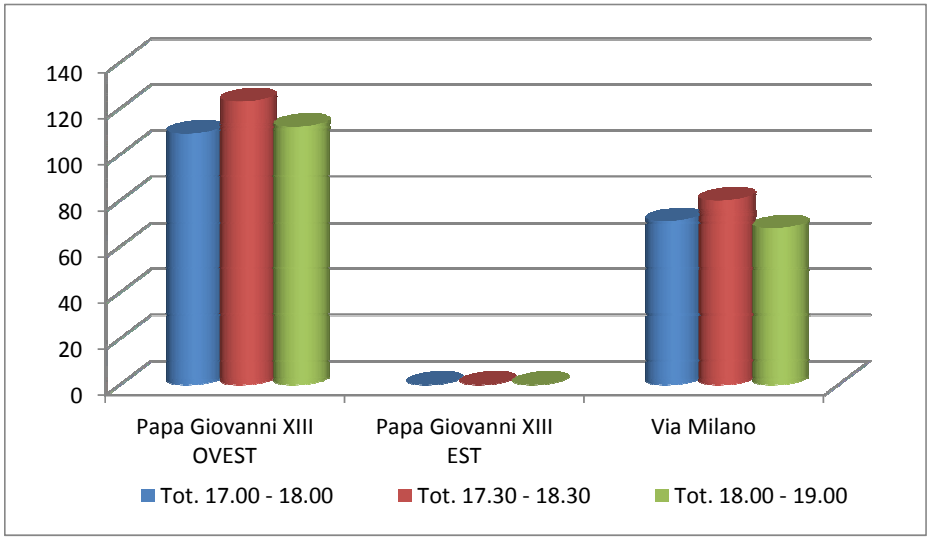


Figura 69 – Uscite per direttrice e fascia oraria (venerdì)

Pur essendo stato rilevato il maggior numero di clienti in ingresso uscita nella fascia oraria di punta del sabato, la fascia oraria di maggior criticità della rete (flussi veicolari passanti + utenti ed addetti al centro commerciale) si verifica il venerdì sera nell'ora di punta 17.30 – 18.30 (cfr Tabella 01 e Tabella 02) e quindi rispetto a questa fascia oraria che verranno fatte le successive analisi della rete.

Come detto a seguito del trasferimento, che conserva invariate le superfici di vendita, la media struttura serberà invariato il suo potere attrattivo. Pertanto i movimenti veicolari generati ed attratti dall'esercizio commerciale a cui si faranno riferimento le analisi esposte nei paragrafi successivi, fanno riferimento al valore dei flussi veicolari che attualmente la struttura è in grado di attrarre e generare e che già nello scenario dello stato di fatto impegnano la rete.
Per chiarezza di lettura si riassumono brevemente:

3.9.1 Stima flussi generati e attratti dal comparto commerciale – ora di punta del venerdì

In riferimento ai rilievi di cui si è parlato in precedenza, il numero di veicoli dei visitatori attratti e generati dall'insediamento che nell'ora di punta del venerdì sera (17.30 – 18.30) impegnano la rete sono 452 veicoli. In particolare i flussi risultano così distribuiti:

- 183 Veicoli in ingresso;
- 203 Veicoli in uscita.

3.9.2 Stima flussi aggiuntivi generati e attratti dal comparto commerciale – ora di punta del sabato

Nell'ora di nell'ora di punta del sabato mattina (11.00 – 12.00) sono stati rilevati 367 veicoli totali (generati/attratti) In particolare i flussi risultano così distribuiti:

- 239 Veicoli in ingresso;
- 255 Veicoli in uscita

Sulla base dei flussi di traffico attuali e in relazione ai flussi di traffico trasferiti nel nuovo insediamento commerciale per l'ora di punta del venerdì e del sabato, si evince che la situazione di maggior carico sulla rete si ha durante l'ora di punta del venerdì sera (17.30 – 18.30). In questa fascia oraria verranno effettuate le successive valutazioni sul funzionamento complessivo dello schema di rete oggetto di analisi.

3.10 DIRETTRICI E BACINO D'UTENZA

Considerando la rete viabilistica al contorno dell'area di studio, e le indagini svolte si è potuto rilevare il flusso e le direttrici di provenienza dei veicoli destinati o originati all'insediamento commerciale (vedi anche Figura 70):

- Direttrice A: Via Milano;
- Direttrice B: Via Papa Giovanni XXII (ovest);
- Direttrice C: Via Papa Giovanni XXII (est).

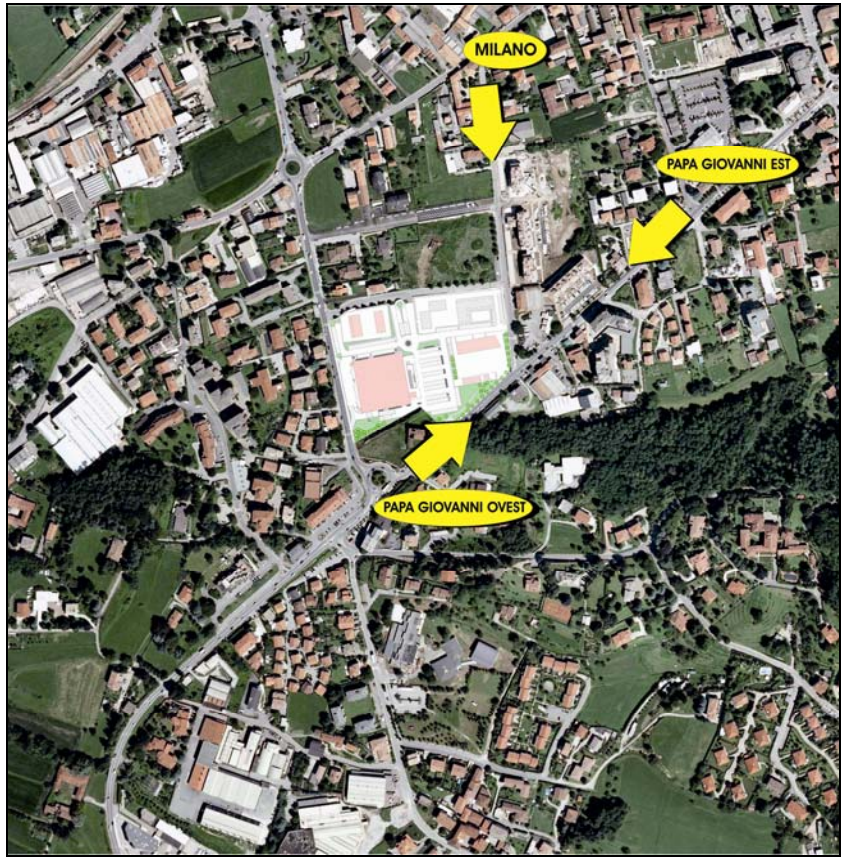


Figura 70 – Identificazione direttrici di affluenza dei clienti

La ripartizione dei flussi in ingresso per ciascuna direttrice è riportata nella successiva Figura 71.

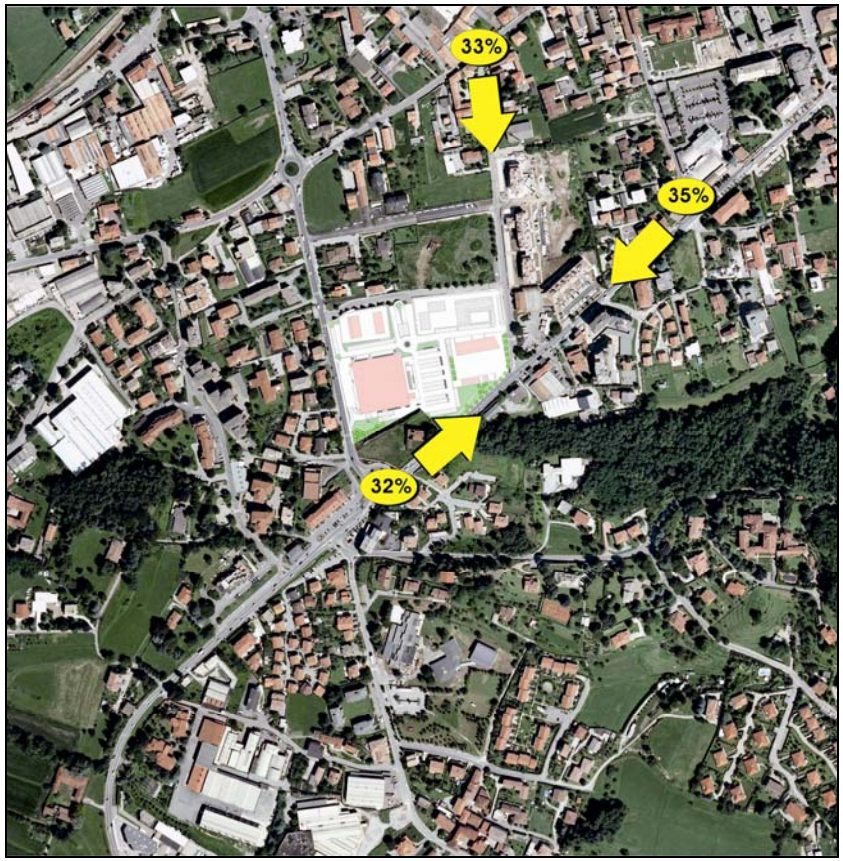


Figura 71 – Ripartizione flussi dei clienti sulla rete – scenario di riferimento

A seguito della nuova viabilità in progetto la riorganizzazione dei flussi veicolari comporterà la ridistribuzione delle suddette direttrici come indicato nella Figura 72.

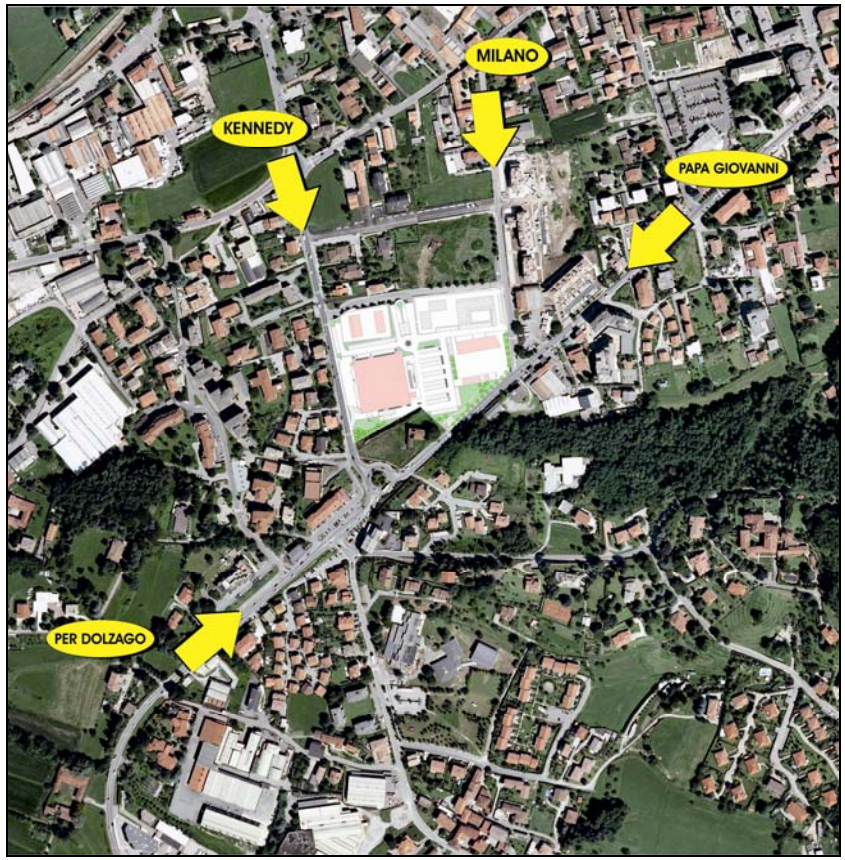


Figura 72 – Ripartizione flussi dei clienti sulla rete – scenario di intervento

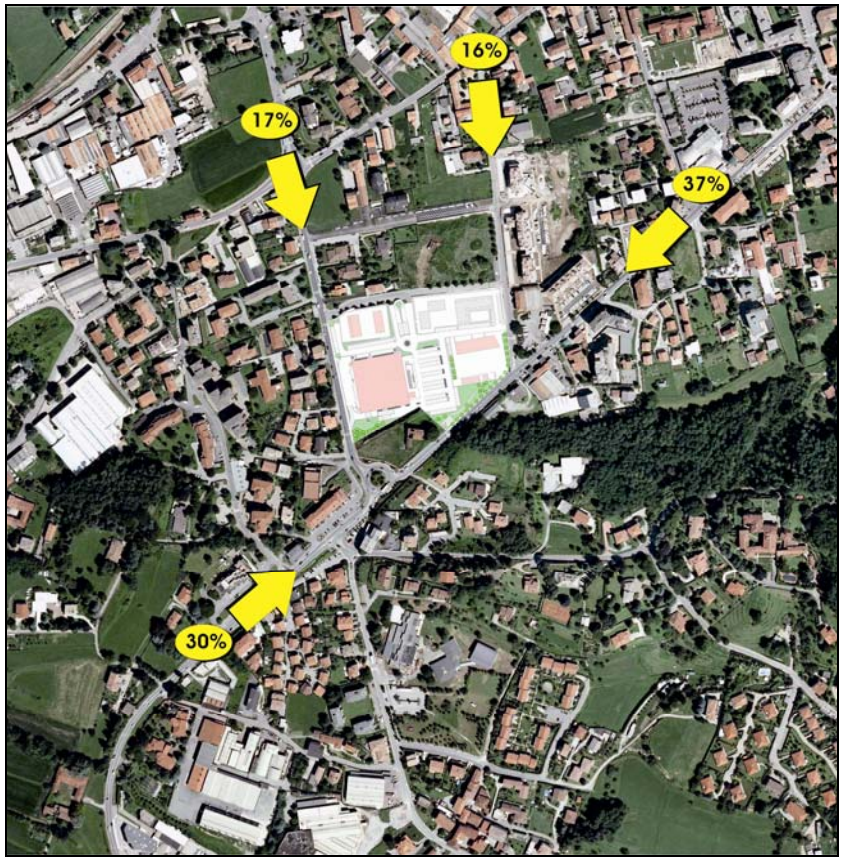


Figura 73 – Ripartizione flussi dei clienti sulla rete – scenario di intervento

Pertanto la ridistribuzione percentuale delle direttrici sarà quella esposta nella successiva Figura 73.

3.11 DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI DEGLI UTENTI

A seguito del trasferimento proposto e le nuove opere che verranno realizzate si configura una ridistribuzione sulla rete dei flussi degli utenti destinati o originati dall'insediamento commerciali.
Sulla base dei dati espressi nei paragrafi precedenti a seguito della nuova viabilità e dei nuovi punti di accesso si configura una nuova utilità degli utenti nella scelta dei percorsi per raggiungere la media struttura (vedi Figura 57 e Figura 58) tale da ridistribuire i flussi dei veicoli dei visitatori come illustrato nella successiva Figura 74.

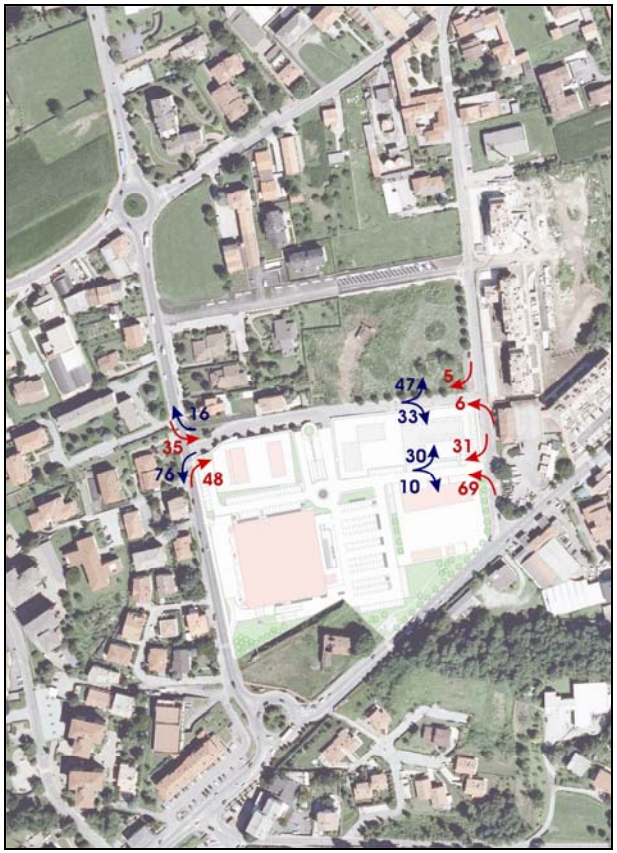


Figura 74 – Flussi visitatori – ridistribuzione ora di punta del venerdì (17.30-18.30)

Tali flussi andranno a sommarsi ai flussi dovuti agli spostamenti degli altri veicoli che impegnano la rete, andando a configurare in flussi totali sulla rete come riportato in Figura 75.

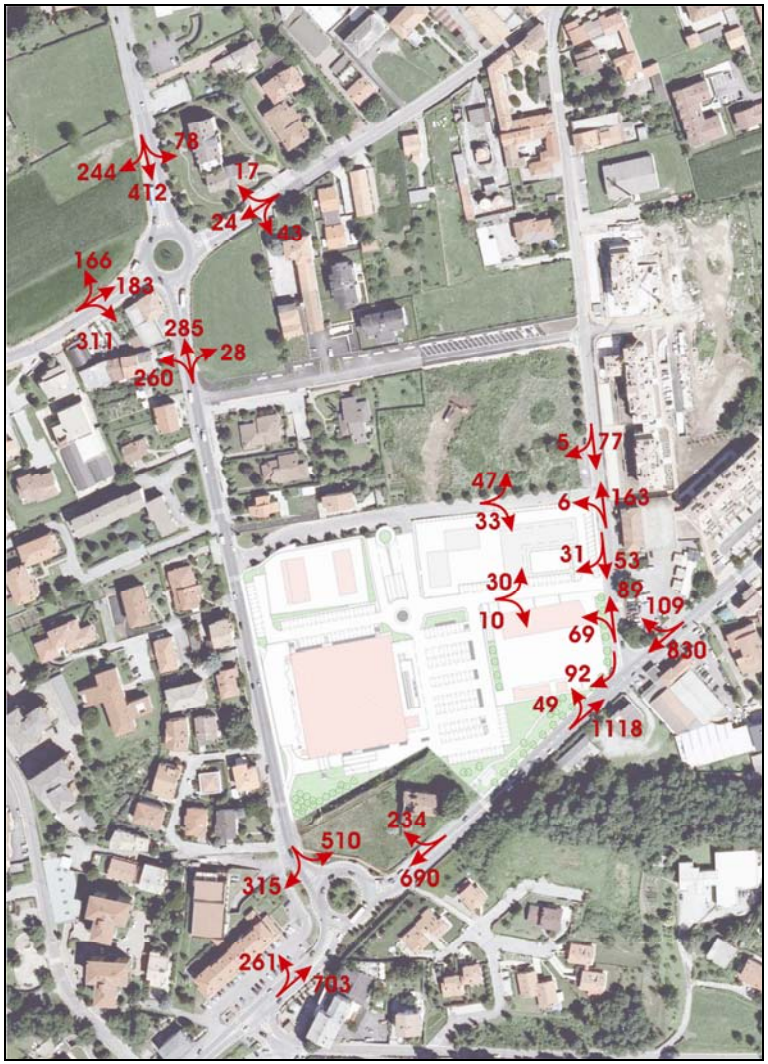


Figura 75 – Movimenti futuri totali nella rete – ora di punta del venerdì (17.30-18.30)

4 CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto lo scopo di valutare le ricadute viabilistiche conseguenti al **trasferimento** di una media struttura di vendita in esercizio nel comune di Oggiono con licenza in essere rilasciata nel 1991 per mq. 1'490 per la tabella VIIII.

In particolare, l'intervento ha per oggetto il trasferimento in un edificio di nuova costruzione dal dimensionamento complessivo pari a 3'500 mq di slp in cui insiste una superficie di vendita si 1'490 mq.

Ciò posto, il presente studio ha perseguito la finalità di analizzare e verificare il funzionamento dello schema di viabilità attuale e futuro, ed assumendo a base di valutazione diversi scenari di analisi:

- **Scenario di riferimento** – relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare la domanda attuale di mobilità e l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni limitrofe all'area di studio).
- **Scenario di intervento** – relativo allo scenario futuro, finalizzato ad analizzare gli schemi viabilistici di progetto in relazione alla ridistribuzione sulla rete dei flussi di traffico generati – attratti.

L'analisi dello scenario di riferimento ha richiesto una campagna di indagine di traffico, finalizzata all'acquisizione di tutte le informazioni utili a caratterizzare l'attuale regime di circolazione nell'area di studio e quantificare il numero di spostamenti veicolari attratti e generati dall'esercizio commerciale.
Dal punto di vista viabilistico, l'insediamento in progetto risulta essere ben inserito nella maglia viabilistica principale, nonché alla medesima adeguatamente connesso.
La rete stradale esistente integrata con gli interventi viabilistici proposti, offre varie alternative per raggiungere l'area e per allontanarsi dalla stessa.
Gli ingressi e le uscite al nuovo insediamento sono posizionati sulla via Kennedy (da via Kennedy e via Milano): la dimensione dei corselli di immissione, nonché la viabilità interna al comparto, garantisce l'accumulo dei veicoli in ingresso ed in uscita all'interno del comparto commerciale: questo permette di non ostacolare il flusso veicolare in transito sulla viabilità principale.

I risultati emersi delle analisi di traffico sono molto soddisfacenti: l'impatto viabilistico, dovuto alla conseguente ridistribuzione dei flussi risulta ottimamente supportata dalla rete analizzata. Si è notato, altresì, che l'inserimento delle nuove opportunità di ingresso ed uscita sulla via Kennedy comportano uno snellimento delle manovre in ingresso e uscita dalla via Milano minimizzando così le svolte a sinistra in fase di accesso. Ancor più migliorativa è la conseguente diminuzione dei flussi sull'intersezione tra la via Papa Giovanni XXIII e via Milano (caratterizzato da scarsa visibilità)

Conclusivamente ed in sintesi, si può affermare, sulla base delle analisi, delle verifiche e delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, la piena compatibilità dell'intervento in esame con l'assetto viabilistico di progetto.

5 INDICI

5.1 INDICE DELLE FIGURE

Figura 01 – Area di intervento 4
Figura 02 – Inquadramento territoriale 6
Figura 03 – Viabilità di grande scala 7
Figura 04 – Inquadramento territoriale - dettaglio 7
Figura 05 – Area di trasformazione (in blu negozio esistente, in rosso area di trasferimento) 8
Figura 06 – Inquadramento rete viaria di grande scala 8
Figura 07 – Inquadramento rete viaria di grande scala 9
Figura 08 – Inquadramento rete viaria di dettaglio 9
Figura 09 – Rete viaria 10
Figura 10 – Regolamentazione della circolazione 10
Figura 11 – Dettaglio assi viari in esame 11
Figura 12 – Via Giovanni XXIII – tratto analizzato 11
Figura 13 – Via Kennedy – tratto analizzato 12
Figura 14 – Via per Molteno – tratto analizzato 13
Figura 15 – Via per Molteno – tratto analizzato 14
Figura 16 – Inquadramento intersezioni analizzate 15
Figura 17 – Elenco delle linee di TPL extraurbane in transito nel territorio Comunale di Calolziocorte 18
Figura 18 – Estratto della Carta del trasporto pubblico del PTCP di Lecco 18
Figura 19 – Fermate ed orari della linea D55 19
Figura 20 – Fermate ed orari della linea D60 19
Figura 21 – Fermate ed orari della linea D80 19
Figura 22 – Percorso linee trasporto pubblico in prossimità dell'area d'intervento 20
Figura 23 – Esempio di veicoli "leggeri" 22
Figura 24 – Esempio di veicoli "pesanti" 22
Figura 25 – Identificazione intersezioni monitorate 23
Figura 26 – Manovre monitorate – Intersezione A 23
Figura 27 – Manovre monitorate – Intersezione B 23
Figura 28 – Manovre monitorate – Intersezione C 24
Figura 29 – Manovre monitorate – Intersezione D 24
Figura 30 – Manovre monitorate – Intersezione E 24
Figura 31 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì 25
Figura 32 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì 25
Figura 33 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato 25
Figura 34 – Intersezione A – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato 26
Figura 35 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì 26
Figura 36 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì 26
Figura 37 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato 26
Figura 38 – Intersezione B – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato 27
Figura 39 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì 27
Figura 40 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì 27
Figura 41 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato 27
Figura 42 – Intersezione C – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato 28
Figura 43 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì 28
Figura 44 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì 28
Figura 45 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato 29
Figura 46 – Intersezione D – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato 29
Figura 47 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – venerdì 29
Figura 48 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in uscita – venerdì 30
Figura 49 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in ingresso – sabato 30
Figura 50 – Intersezione E – veicoli equivalenti rilevati in uscita – sabato 30
Figura 51 - Flussi attuali ora di punta venerdì (17.30 – 18.30) 31
Figura 52 – Flussi attuali ora di punta sabato (11.00-12.00) 31
Figura 53 – Planimetria di progetto - Piano terra 33
Figura 54 – Schema complessivo di rete – Scenario di intervento 33
Figura 55 – Accessi al comparto (arancione = autoveicoli, rosso = mezzi pesanti) 34
Figura 56 – Uscite dal comparto (Blu = autoveicoli, ciano = mezzi pesanti) 34
Figura 57 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in ingresso 35
Figura 58 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in uscita 35
Figura 59 – Individuazione zona carico/scarico 36
Figura 60 – Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in ingresso 37
Figura 61 – Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in uscita 38
Figura 62 – Individuazione aree di parcheggio in superficie 38
Figura 63 – Parcheggi coperti livello interrato 39
Figura 64 – Distribuzione dei flussi in ingresso alla struttura di vendita (venerdì) 39

Figura 65 – Distribuzione dei flussi in uscita dalla struttura di vendita (venerdì) 40
Figura 66 – Distribuzione dei flussi in ingresso alla struttura di vendita (sabato) 40
Figura 67 – Distribuzione dei flussi in uscita dalla struttura di vendita (sabato) 40
Figura 68 – Ingressi per direttrice e fascia oraria (venerdì) 40
Figura 69 – Uscite per direttrice e fascia oraria (venerdì) 41
Figura 70 – Identificazione direttrici di affluenza dei clienti 42
Figura 71 – Ripartizione flussi dei clienti sulla rete – scenario di riferimento 42
Figura 72 – Ripartizione flussi dei clienti sulla rete – scenario di intervento 43
Figura 73 – Ripartizione flussi dei clienti sulla rete – scenario di intervento 43
Figura 74 – Flussi visitatori – ridistribuzione ora di punta del venerdì (17.30-18.30) 44
Figura 75 – Movimenti futuri totali nella rete – ora di punta del venerdì (17.30-18.30) 44

5.2 INDICE DELLE FOTO

Foto 01 – Via Giovanni Paolo XXII 12
Foto 02 – Via Giovanni Paolo XXII 12
Foto 03 – Via Kennedy direzione sud 12
Foto 04 – Via Kennedy direzione nord 13
Foto 05 – Via Kennedy direzione sud 13
Foto 06 – Via per Molteno 13
Foto 07 – Via Milano 14
Foto 08 – Via Milano 14
Foto 09 – Via Milano 14
Foto 10 – Rotatoria A: Kennedy / per Molteno 15
Foto 11 – Rotatoria A: Kennedy / per Molteno 15
Foto 12 – Rotatoria B: Kennedy / Papa Giovanni XXIII 16
Foto 13 – Intersezione C: Milano / Papa Giovanni XXIII 16
Foto 14 – Intersezione D: Milano / via Donatori di Sangue 17
Foto 15 – Intersezione E: Milano / via Donatori di Sangue 17
Foto 16 – Fermata linea D60 all'intersezione tra via Papa Giovanni XXIII e via Milano 20
Foto 17 – Orari della Linea D60 – Fermata Oggiono Miravalle 20
Foto 18 – Fermata Linea D55 sulla via Milano 21
Foto 19 – Orario della linea D55 Fermata "Oggiono Fiorista" 21

5.3 INDICE DELLE TABELLE

Tabella 01 – Identificazione ora di punta – Venerdì 30
Tabella 02 – Identificazione ora di punta – Sabato 30