

**PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO "PIAZZALE VIRGILIO" IN
MONZA
IN VARIANTE AL P.G.T**

STUDIO VIABILISTICO E DI IMPATTO DEL TRAFFICO

Revisione novembre 2019

(a seguito richieste comunali di integrazione del 22/10/2019)

A cura di

MOBILITER

MOBILITA' INFRASTRUTTURE TERRITORIO
VIA RIPAMONTI 2 - 20136 MILANO
TEL.02.83471987 - FAX02.39293158
INFO@MOBILITER.IT MOBILITER@PEC.MOBILITER.IT
CF/P.IVA 04417630961

Per

MONZA LIFE SRL



Stampa circolare professionale in blu con firma manoscritta. Il testo della stampa include:
- DOTT. ING. D'ALESSANDRO MICHELE
- Sez. A - Settori:
- a) civile e ambientale
- b) industriale
- c) dell'informazione
- n. A 19872
- ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO

INDICE

INDICE	2
1 PREMESSA	3
2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI	4
2.1 ANALISI SCENARIO STATO DI FATTO	4
2.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO.....	4
3 ANALISI DELLO SCENARIO STATO DI FATTO	5
3.1 INQUADRAMENTO GENERALE AREA IN STUDIO	5
3.2 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO	7
3.2.1 <i>ANALISI DEGLI ASSI VIARI</i>	8
3.2.1.1 S1 – Via Lombardia	8
3.2.1.2 S2 – via Manara	9
3.2.1.3 S3 – viale Battisti.....	9
3.2.1.4 S4 – viale Elvezia	10
3.2.1.5 S5 – via Lario	10
3.2.2 <i>ANALISI DELLE INTERSEZIONI</i>	11
3.3 OFFERTA DI TRASPORTO PUBBLICO	12
3.4 INDAGINI DI TRAFFICO	13
3.4.1 SEZIONE A: VIALE ELVEZIA	15
3.4.2 SEZIONE B: VIA LARIO	20
3.4.3 SEZIONE C: VIALE LOMBARDIA.....	25
3.4.4 SEZIONE D: VIA MANARA.....	30
3.4.5 SEZIONE E: VIALE BATTISTI.....	35
3.5 DEFINIZIONE DELL’ORA DI PUNTA.....	40
3.6 IDENTIFICAZIONE SCENARIO ATTUALE.....	42
4 SCENARIO DI INTERVENTO	44
4.1 ACCESSIBILITA’ AREA DI INTERVENTO E PARCHEGGI	46
4.1.1 <i>IL PROGETTO COMUNALE DI RIQUALIFICAZIONE DI VIALE LOMBARDIA</i>	48
4.2 PARCHEGGI	54
4.3 LOGISTICA ED APPROVVIGIONAMENTO MERCI	57
4.4 ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI	59
4.4.1 <i>AMBITO COMMERCIALE</i>	60
4.4.1.1 Commerciale CLIENTI.....	60
4.4.1.2 Commerciale ADDETTI.....	60
4.4.2 <i>RISTORAZIONE / LEISURE</i>	61
4.4.3 <i>TEATRO DELLA MUSICA</i>	61
4.4.4 <i>STIMA INDOTTO COMPLESSIVO DELLA VARIANTE DI PII</i>	61
4.5 STIMA INDOTTO VEICOLARE PII VIGENTE.....	62
4.5.1 <i>Residenza</i>	63
4.5.2 <i>Terziario</i>	63
4.6 BACINO GRAVITAZIONALE	64
4.7 IDENTIFICAZIONE SCENARIO DI INTERVENTO	65
5 ANALISI CONDIZIONI DEFLUSSO VIABILITA’	68
5.1 VERIFICA DI IMPATTO ALLA ROTATORIA DI PIAZZA VIRGILIO	68
5.2 VERIFICA DI IMPATTO A LIVELLO DI RETE	70
6 CONCLUSIONI	74
7 INDICI.....	76
7.1 INDICE DELLE FIGURE	76
7.2 INDICE DELLE FOTO	77
7.3 INDICE DELLE TABELLE	77

1 PREMESSA

La presente relazione illustra i risultati di uno studio viabilistico e di impatto da traffico relativo al PII P.za Virgilio, nella configurazione in Variante al PGT del comune di Monza. L'intervento, localizzato in un'area posta a ridosso di viale Lombardia e via Manara nel quadrante nord-ovest del territorio comunale, è volto alla rigenerazione ed alla riqualificazione del comparto, oggi in parte occupato da reliquati produttivi/industriali, ormai dismessi e che in larga parte risultano essere stati demoliti.

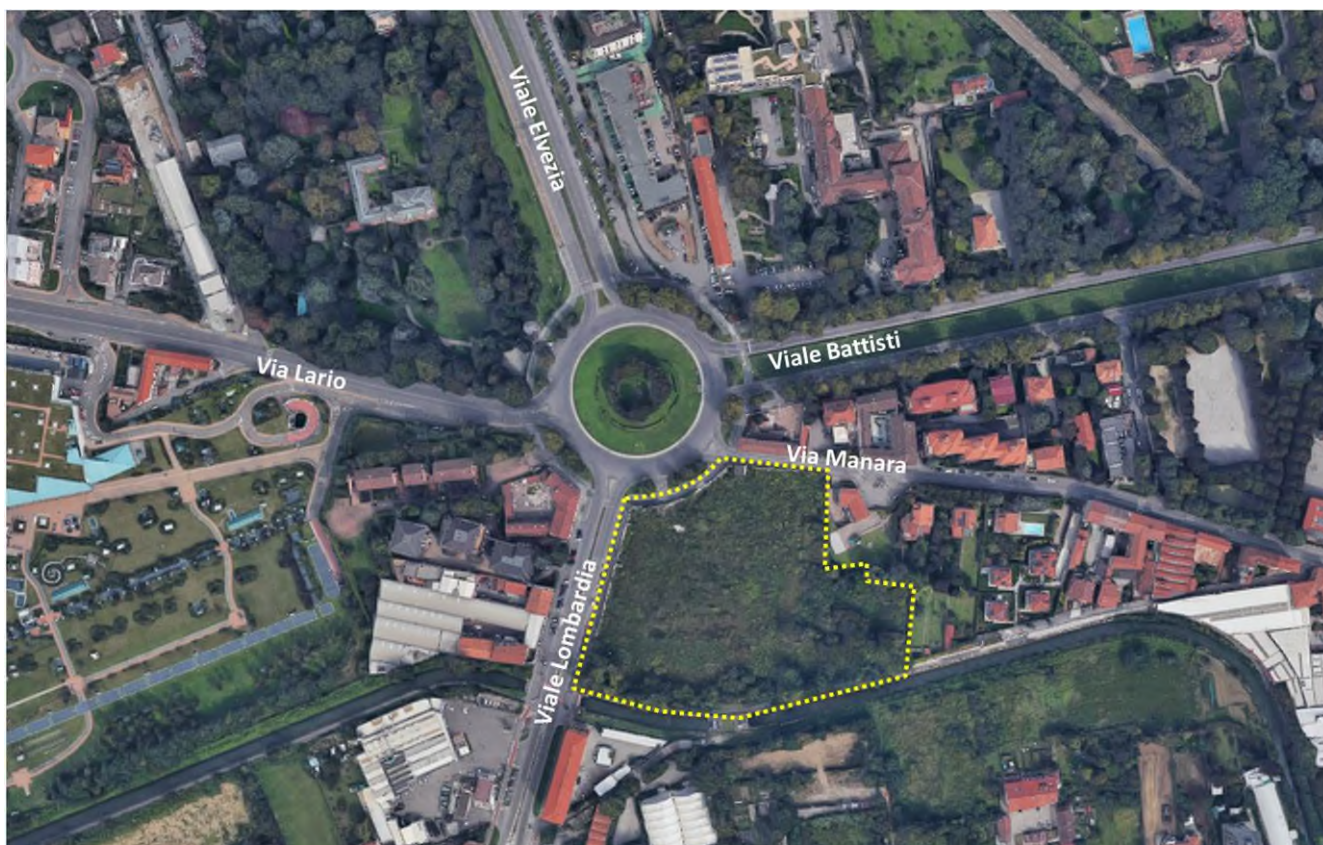


Figura 1 - Planimetria stato di fatto aerea di intervento

Dal punto di vista progettuale la proposta di Variante di PII consiste nel cambio di destinazione d'uso urbanistico dell'area, da funzione prevalente residenziale a funzione polifunzionale caratterizzata dalla presenza di attività commerciali, per il pubblico esercizio/somministrazione e di interesse pubblico. In particolare, il progetto prevede la realizzazione di una struttura polifunzionale composta da:

- un'attività a destinazione commerciale, classificabile, ai sensi del Regolamento Regionale sul commercio, come media struttura di vendita (MSV), per un totale di 4.095 mq di slp (per una superficie di vendita massima di 2.500 mq)
- spazi per somministrazione e pubblici esercizi (*leisure*), per un totale di 1.575 mq di slp,
- l'edificio pubblico "Teatro della Musica da 400 posti.

È prevista inoltre la realizzazione di aree a parcheggio a servizio delle nuove attività, a raso ed in struttura interrata, avente un duplice accesso: da via Manara e dal viale Lombardia.

In questo documento sono inoltre contenute le integrazioni richieste dagli Uffici comunali, con lettera del 22/10/2019, riguardo:

- alla compatibilità del sistema di accessibilità dell'intervento con il progetto comunale di riqualificazione del viale Lombardia (**cf. paragrafo 4.1.1**)
- alla valutazione del traffico potenzialmente indotto dal teatro della musica (**cf. paragrafo 4.4.3**)

2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

Per valutare gli effetti sulla viabilità indotti dal traffico potenzialmente generato dall'intervento in progetto, e per verificare se tale possibile incremento è compatibile con il sistema infrastrutturale viario attuale e futuro, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari:

- **Scenario 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 ai flussi di traffico attuali ed aggiuntivi potenzialmente generati/attratti dal nuovo intervento proposto.

Poiché l'orizzonte temporale nel quale si colloca l'attivazione del comparto oggetto di studio è nel breve periodo, lo scenario temporale di riferimento coincide con lo scenario attuale.

2.1 ANALISI SCENARIO STATO DI FATTO

L'analisi dello stato di fatto ha lo scopo di caratterizzare l'attuale domanda ed offerta di trasporto all'interno dell'area di studio. Per quanto concerne l'offerta di trasporto, l'obiettivo è quello di rilevare le attuali caratteristiche delle infrastrutture di trasporto che attraversano l'area di studio ed, in particolare, di descriverne il funzionamento in merito:

- alla organizzazione e geometria della sede stradale;
- all'attuale regolamentazione della circolazione (sensi unici, semafori, etc...);
- alla presenza di linee e collegamenti con la rete del trasporto pubblico.

La domanda di mobilità, allo stato attuale, sulle principali intersezioni contermini l'area di intervento, è stata ricostruita, mediante un apposito **rilevamento di traffico** effettuato con apparecchiature di misura automatiche e in modo continuativo da **giovedì 12/09/2019 a domenica 15/09/2019**.

Le analisi di traffico hanno riguardato i principali assi e nodi che saranno interessati dall'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento urbanistico oggetto di analisi.

2.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO

Lo scenario d'intervento considera l'attivazione delle funzioni urbanistiche previste all'interno della Variante di PII. Dopo aver definito la domanda e l'offerta di trasporto nello scenario attuale, la struttura viabilistica in esame viene "caricata" dal traffico attualmente presente nell'area di studio e dai flussi di traffico generati, dal nuovo insediamento in progetto, e ciò allo scopo di individuare lo scenario viabilistico che si registrerà a progetto ultimato. In questo modo, è possibile stimare i carichi veicolari sugli assi principali e alle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

La stima dei flussi aggiuntivi è stata effettuata sulla base di quanto riportato nella D.G.R. 20 dicembre 2013 - n. X/1193 (ancorché, la superficie di vendita prevista in PII sia ricompresa all'interno della soglia dimensionale della media struttura di vendita) della Regione Lombardia ed in accordo con i criteri di generazione della mobilità suggeriti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente (PTCP) - Allegato A - cap. 5, criteri peraltro adottati anche dal comune di Monza in sede di redazione del Piano di Governo del Territorio - cfr. Documento di Piano - Allegato D al PGT "Valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità".

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, attraverso la stima della qualità della circolazione (tempi di attesa, accodamenti, rapporto flusso/capacità sulla rete);
- ai valori dei carichi sui principali elementi infrastrutturali (archi, nodi e accessi) interessati dall'indotto veicolare teorico generato/attratto dall'intervento commerciale;
- ai dati sulla distribuzione delle manovre veicolari (Origine/Destinazione) alle intersezioni;
- ai risultati delle verifiche effettuate circa la capacità di gestione dei flussi da parte dei principali elementi infrastrutturali (nodi ed archi stradali).

Sulla base dei carichi veicolari individuati nello scenario attuale ed in quello di intervento si procederà, quindi, a verificare l'impatto effettivo sul traffico e le eventuali criticità da mitigare.

3 ANALISI DELLO SCENARIO STATO DI FATTO

I principali passi metodologici rispetto ai quali 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 conferme l'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 viaria dell'area di studio.

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE AREA IN STUDIO

L'area oggetto di intervento è ubicata nel territorio comunale di Monza, in fregio a viale Lombardia e via Manara: confina a Nord e ad Est con edifici residenziali a bassa densità abitativa; a Sud l'ambito è delimitato dall'alveo del canale Villoresi e a Ovest dall'asse stradale di viale Lombardia. L'area è raggiungibile dal centro di Monza attraverso la via Manara, mentre si connette direttamente con la viabilità principale (strada Statale SS36) attraverso viale Lombardia, via Lario e via Elvezia.

L'accesso all'area di intervento allo stato attuale avviene direttamente dalla rotatoria di Piazzale Virgilio (meglio conosciuta come Rondò dei Pini).

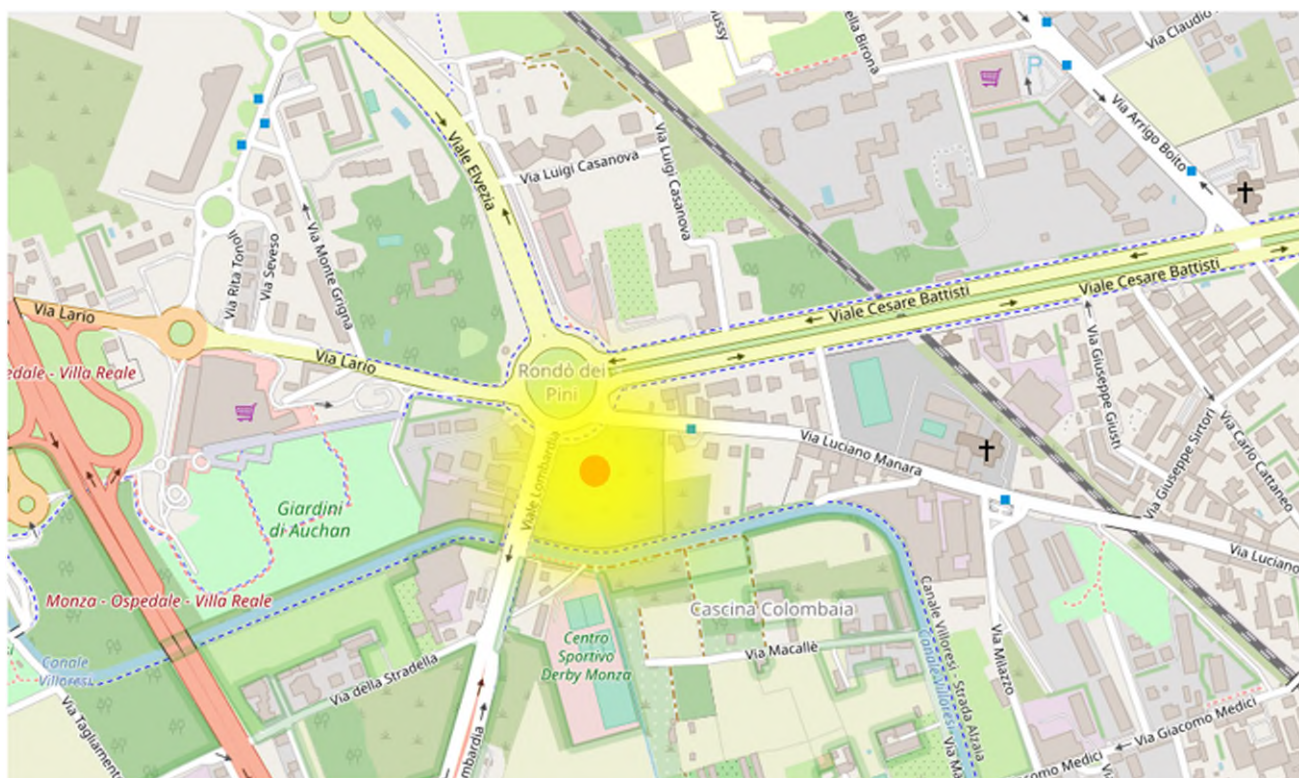


Figura 2 – Inquadramento rete viaria – scala locale



Figura 3 – Inquadramento foto aerea rete viaria – Dettaglio

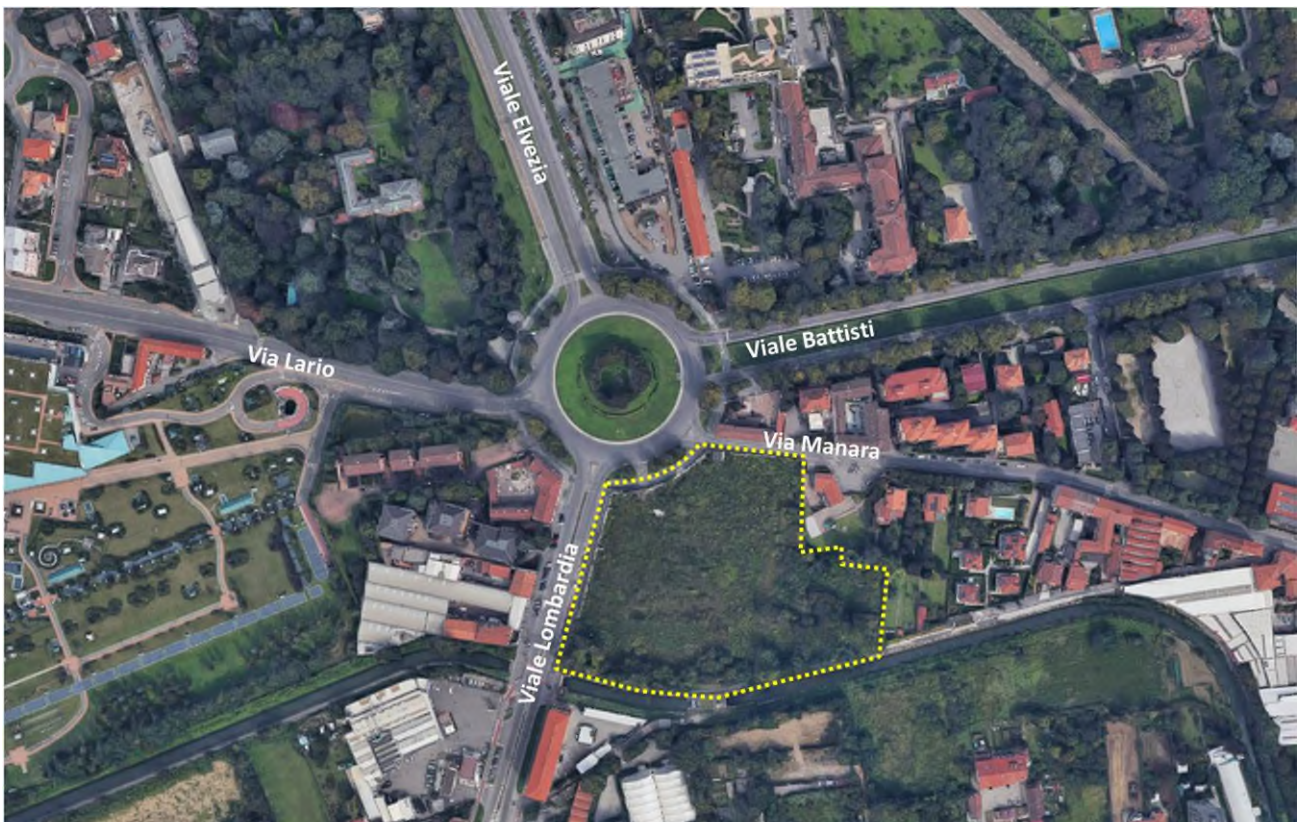


Figura 4 – Inquadramento rete viaria – Dettaglio

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 un buon livello di accessibilità: l'accesso all'area di intervento è garantita sia da Nord del comparto direttamente da via Manara, sia da Ovest attraverso viale Lombardia. Tutte le strade attualmente in esercizio al contorno del comparto in esame sono a doppio senso di marcia. L'immagine seguente mostra la regolamentazione delle intersezioni sulla rete stradale di accesso al comparto e lo schema di circolazione attualmente in essere.

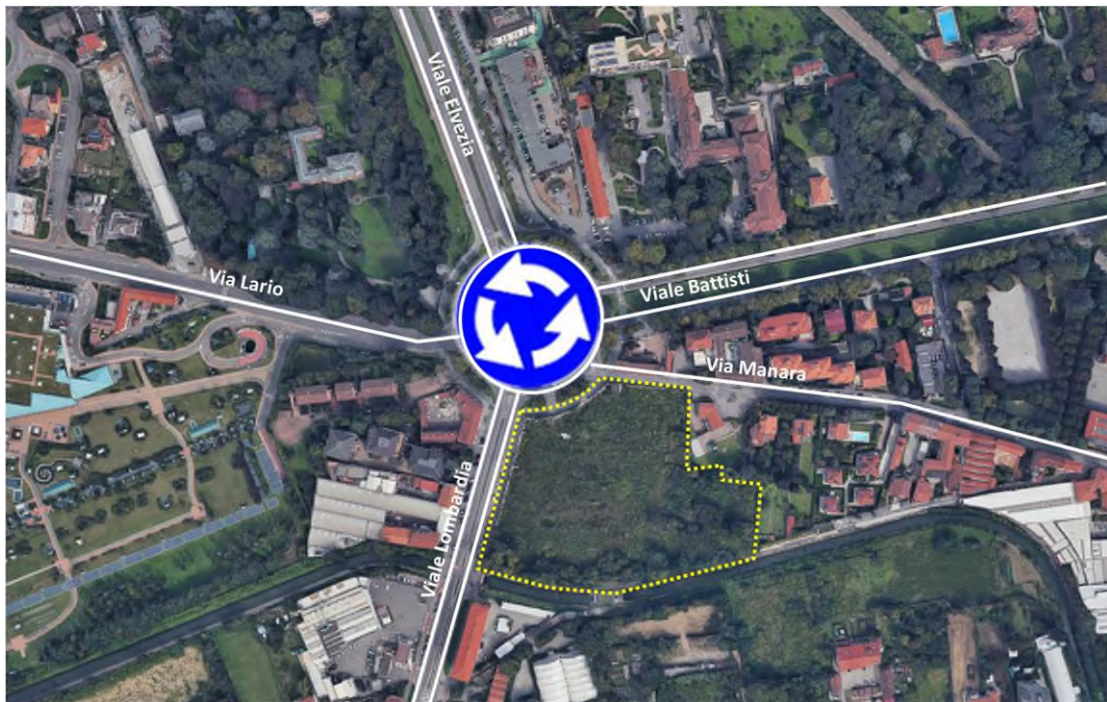


Figura 5 – Regolamentazione delle intersezioni



Figura 6 – Regolamentazione della circolazione

3.2.1 ANALISI DEGLI ASSI VIARI

Nel dettaglio, vengono esaminati e descritti i seguenti assi viari:

- S1 – Viale Lombardia;
- S2 – Via Manara;
- S3 – Viale Battisti;
- S4 – Viale Elvezia;
- S5 – Via Lario.



Figura 7 – Assi viari in esame

3.2.1.1 S1 – Via Lombardia

Via Lombardia, nel tratto a Ovest dell'area di intervento, è una strada costituita da carreggiate separate con due corsie per senso di marcia. Su entrambi i lati della piattaforma stradale sono presenti percorsi pedonali protetti ed è presente la sosta a bordo strada su entrambi i lati della carreggiata.



Foto 1 – S1 – Viale Lombardia – direzione nord

3.2.1.2 S2 – via Manara

Via Manara è una strada ad unica carreggiata, a doppio senso di marcia. Su entrambi i lati ci sono marciapiedi ed è consentita la sosta sul lato destro della strada in direzione di piazzale Virgilio.



Foto 2 – S2 – via Manara – direzione est

3.2.1.3 S3 – viale Battisti

Viale Cesare Battisti è una strada a carreggiate separate con due corsie per senso di marcia. Su entrambi i lati della strada si trova una pista ciclopedonale separata dalla carreggiata da un filare di alberi e da una siepe.



Foto 3 – S3 – viale Battisti – direzione est

3.2.1.4 S4 – viale Elvezia

Viale Elvezia è una strada a doppio senso di marcia costituita da due carreggiate separate da spartitraffico. Ogni carreggiata ha due corsie per senso di marcia. Su questo tratto stradale non è consentita la sosta in linea.



Foto 4 – S4 – viale Elvezia – direzione nord

3.2.1.5 S5 – via Lario

Via Lario è una strada ad una carreggiata a doppio senso di marcia, in alcuni tratti sono presenti dei marciapiedi e non è consentita la sosta. Nel tratto adiacente a Piazzale Virgilio la sezione è costituita da due corsie per senso di marcia.



Foto 5 – S5 – via Lario – direzione ovest

3.2.2 ANALISI DELLE INTERSEZIONI

Per completare l'analisi del sistema di offerta viene di seguito proposto l'analisi delle principali intersezione limitrofe all'area oggetto dell'intervento, in modo da ottenere un quadro ricognitivo esaustivo in ordine all'assetto viabilistico attuale. Nel dettaglio, viene esaminata e descritta l'Intersezione a rotatoria di piazzale Virgilio tra viale Lombardia / viale Cesare Battisti / Viale Elvezia.

L'intersezione in esame, meglio nota come Rondò dei Pini, localizzata a Nord dell'area oggetto di studio, è regolata mediante una rotatoria con precedenza ai flussi che percorrono l'anello; il diametro esterno della rotatoria è pari a circa 50 m, mentre l'anello giratorio presenta una sezione pari a circa 11 metri, tutte le strada che si immettono presentano una doppia attestazione (di larghezza compresa tra 7 e 7.5 metri) ad eccezione di via Manara che presenta una sezione pari a circa 5 metri. Il flusso principale è rappresentato dalle correnti in direzione dello svincolo con la SS36. Le strade che vi confluiscono sono tutte a doppio senso di marcia e sono possibili tutte le manovre svolta.

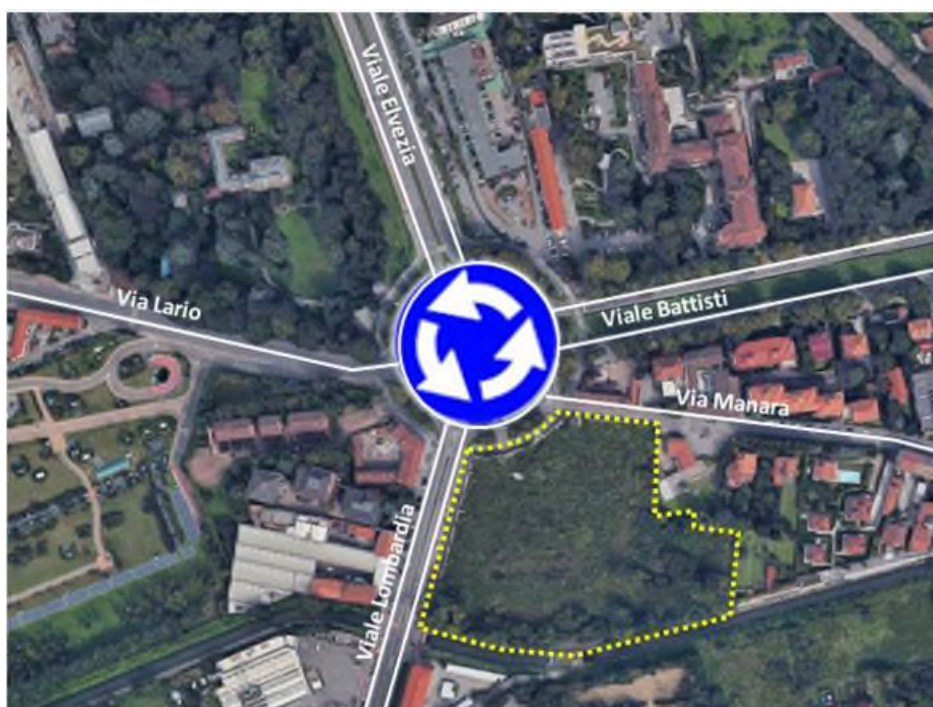


Figura 8 – Intersezione 1: viale Lombardia / viale Cesare Battisti / Viale Elvezia



Figura 9 – Intersezione 1: vista dall'alto

3.3 OFFERTA DI TRASPORTO PUBBLICO

Il servizio di trasporto è gestito dalla nuova Agenzia del Trasporto Pubblico Locale di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia costituita dalla Regione Lombardia nel 2016 ed entrata in funzione a luglio 2017. Per quanto concerne il sistema dell'offerta di trasporto collettivo, le Aziende di trasporto pubblico su gomma che operano sul territorio di Monza sono due:

- NET;
- Autoguidovie.

A ridosso dell'area di studio sono presenti le seguenti linee TPL e relative fermate:

- Linea Z203: MUGGIO' Prati - MONZA FS - COLOGNO NORD M2;
- Linea z 205: LIMBIATE Ospedale - VAREDO FN - MONZA FS;
- Linea Z 219: PADERNO DUGNANO FN - NOVA MILANESE - MONZA FS.

Tali linee collegano l'area di studio con il centro cittadino e la stazione di Monza.

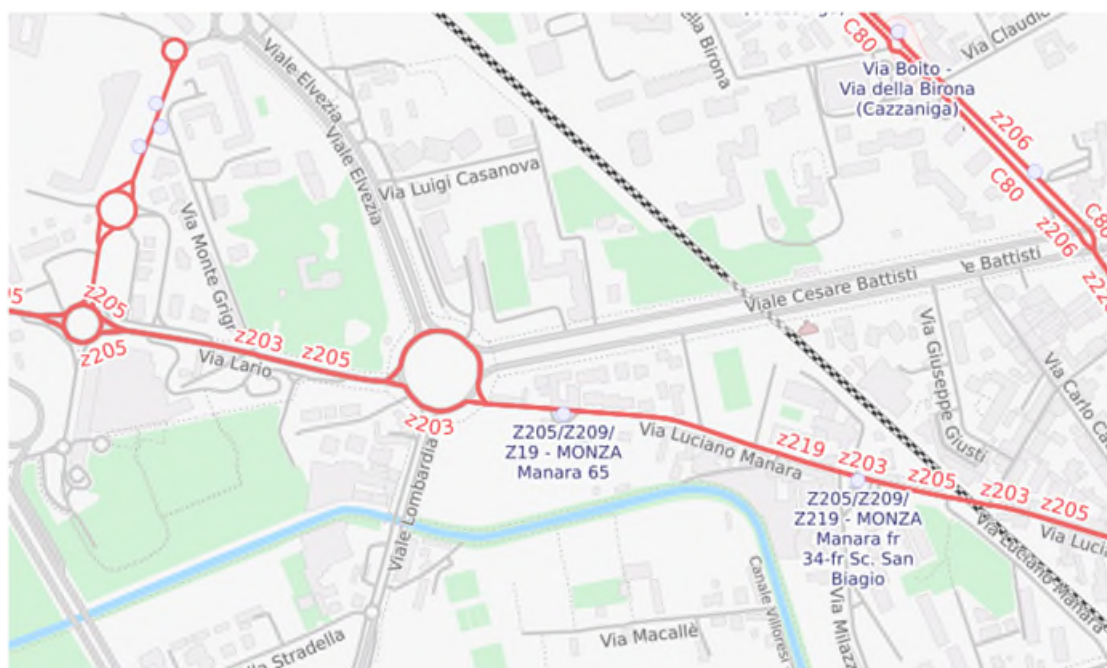


Figura 10 – Itinerario linee TPL area di studio



Figura 11 – Fermata Linee TPL su via Manara a ridosso dell'area di studio

3.4 INDAGINI DI TRAFFICO

La conoscenza dei dati di traffico veicolare è componente fondamentale per consentire, dapprima, di analizzare la situazione di traffico esistente e, successivamente, di valutare gli incrementi derivante dalla realizzazione del progetto, e quindi verificare il corretto dimensionamento e l'efficacia dei punti di accesso previsti. Il primo passo risulta quindi quello relativo alla ricostruzione dei flussi di traffico attualmente circolanti sulla rete esistente, ossia stimare la domanda di traffico attuale.

Considerando la natura dell'intervento a carattere commerciale, i rilievi di traffico sono stati effettuati considerando anche le giornate prefestive e festive. Il rilievo è stato condotto in modo automatico e continuativo da giovedì 12/09/2019 a domenica 15/09/2019, adoperando apparecchiature di registrazione video della tipologia Scout Miovision dalla cui elaborazione è possibile determinare i flussi veicolari, la classificazione e l'origine/destinazione dei mezzi transitanti nelle intersezioni.

La strumentazione è costituita da un palo telescopico alla cui sommità, a circa 6 metri di altezza, è installata la videocamera di ripresa mentre alla base sono presenti la batteria ed il dispositivo di configurazione e registrazione. La strumentazione viene affiancata a pali/sostegni tramite appositi dispositivi di aggancio e di sicurezza. L'installazione viene effettuata a bordo strada e non comporta intralcio per la circolazione.



Figura 12 – Strumentazione video con palo telescopico

L'area di studio è stata suddivisa in più sezioni sulle quali sono state effettuate due tipologie di rilievo:

- il conteggio dei flussi in ingresso/uscita dalla sezione;
- il conteggio dei veicoli in ingresso in una data sezione posto in relazione con gli itinerari di uscita al fine di ricostruire la matrice O/D degli spostamenti.

Complessivamente, previa autorizzazione comunale, sono state utilizzati 6 dispositivi: uno per ogni sezione stradale dei rami afferenti nel nodo e 2 su viale Battisti.



Figura 13 – Intersezioni rilevate

In questo modo, è stato possibile individuare 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, leggeri, medi e pesanti.

Nel seguito la descrizione dei dati rilevati per sezione.

3.4.1 SEZIONE A: VIALE ELVEZIA

Le sezioni rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.



Figura 14 - Sezione A: Viale ELVEZIA



Figura 15 – Localizzazione installazione apparecchiatura

Nella sezione in esame il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo, risulta essere articolato come riportato nella seguente tabella.

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE NORD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	00-01	113	2	0	115	179	0	0	179
gio 12/09/2019	01-02	59	0	1	60	109	0	0	109
gio 12/09/2019	02-03	30	0	0	30	37	1	0	38
gio 12/09/2019	03-04	17	2	1	20	18	2	0	20
gio 12/09/2019	04-05	24	3	0	27	30	3	0	33
gio 12/09/2019	05-06	149	4	1	154	102	6	1	109
gio 12/09/2019	06-07	430	15	2	447	256	14	1	271
gio 12/09/2019	07-08	1'155	15	2	1'172	767	18	3	788
gio 12/09/2019	08-09	1'255	30	4	1'289	1'010	15	7	1'032
gio 12/09/2019	09-10	920	15	2	937	960	32	0	992
gio 12/09/2019	10-11	733	28	13	774	863	20	10	893
gio 12/09/2019	11-12	755	20	4	779	903	20	1	924
gio 12/09/2019	12-13	804	17	0	821	946	13	0	959
gio 12/09/2019	13-14	726	40	3	769	964	33	1	998
gio 12/09/2019	14-15	822	15	3	840	948	21	5	974
gio 12/09/2019	15-16	746	35	2	783	955	16	0	971
gio 12/09/2019	16-17	768	8	3	779	1'118	24	2	1'144
gio 12/09/2019	17-18	948	10	0	958	1'176	11	1	1'188
gio 12/09/2019	18-19	894	3	0	897	1'241	9	2	1'252
gio 12/09/2019	19-20	777	3	0	780	1'153	8	0	1'161
gio 12/09/2019	20-21	574	1	1	576	660	1	0	661
gio 12/09/2019	21-22	318	1	2	321	422	1	0	423
gio 12/09/2019	22-23	256	0	0	256	385	3	0	388
gio 12/09/2019	23-24	220	1	0	221	328	1	0	329

Tabella 1 – Sezione A - Flussi disaggregati per fascia oraria – giovedì 12/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE NORD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
ven 13/09/2019	00-01	157	0	0	157	209	0	0	209
ven 13/09/2019	01-02	102	0	0	102	129	2	0	131
ven 13/09/2019	02-03	57	1	0	58	36	1	0	37
ven 13/09/2019	03-04	33	0	0	33	27	0	0	27
ven 13/09/2019	04-05	30	2	0	32	25	4	1	30
ven 13/09/2019	05-06	136	5	0	141	80	4	2	86
ven 13/09/2019	06-07	435	20	2	457	245	18	0	263
ven 13/09/2019	07-08	1'159	9	1	1'169	791	8	2	801
ven 13/09/2019	08-09	1'214	12	7	1'233	1'051	14	1	1'066
ven 13/09/2019	09-10	950	21	4	975	852	20	4	876
ven 13/09/2019	10-11	748	25	3	776	840	30	5	875
ven 13/09/2019	11-12	769	15	1	785	933	22	1	956
ven 13/09/2019	12-13	835	21	1	857	953	23	3	979
ven 13/09/2019	13-14	725	31	1	757	931	26	2	959
ven 13/09/2019	14-15	791	17	3	811	986	21	2	1'009
ven 13/09/2019	15-16	807	18	5	830	1'030	9	0	1'039
ven 13/09/2019	16-17	759	17	3	779	1'179	16	2	1'197
ven 13/09/2019	17-18	954	14	2	970	1'157	10	0	1'167
ven 13/09/2019	18-19	844	3	1	848	1'247	13	0	1'260
ven 13/09/2019	19-20	707	2	0	709	1'090	10	1	1'101
ven 13/09/2019	20-21	562	4	1	567	741	2	0	743
ven 13/09/2019	21-22	383	3	0	386	537	0	0	537
ven 13/09/2019	22-23	320	1	0	321	430	1	2	433
ven 13/09/2019	23-24	289	0	0	289	386	0	0	386

Tabella 2 – Sezione A - Flussi disaggregati per fascia oraria – venerdì 13/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE NORD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
sab 14/09/2019	00-01	226	0	0	226	382	2	0	384
sab 14/09/2019	01-02	137	2	0	139	281	3	0	284
sab 14/09/2019	02-03	100	0	0	100	138	0	0	138
sab 14/09/2019	03-04	72	2	0	74	63	0	0	63
sab 14/09/2019	04-05	65	0	0	65	45	0	0	45
sab 14/09/2019	05-06	90	4	0	94	80	2	0	82
sab 14/09/2019	06-07	195	8	0	203	173	1	0	174
sab 14/09/2019	07-08	411	16	0	427	412	11	0	423
sab 14/09/2019	08-09	549	10	2	561	526	13	1	540
sab 14/09/2019	09-10	690	7	0	697	738	12	0	750
sab 14/09/2019	10-11	851	13	0	864	1'008	8	0	1'016
sab 14/09/2019	11-12	845	4	2	851	980	13	0	993
sab 14/09/2019	12-13	821	3	1	825	1'051	5	0	1'056
sab 14/09/2019	13-14	547	5	0	552	684	6	0	690
sab 14/09/2019	14-15	602	3	1	606	736	11	0	747
sab 14/09/2019	15-16	658	5	0	663	805	7	0	812
sab 14/09/2019	16-17	727	5	0	732	899	2	0	901
sab 14/09/2019	17-18	902	6	0	908	1'022	2	0	1'024
sab 14/09/2019	18-19	771	4	0	775	1'010	1	0	1'011
sab 14/09/2019	19-20	741	1	0	742	969	3	0	972
sab 14/09/2019	20-21	524	1	0	525	665	1	0	666
sab 14/09/2019	21-22	391	0	0	391	429	0	0	429
sab 14/09/2019	22-23	383	0	0	383	461	0	0	461
sab 14/09/2019	23-24	440	0	0	440	495	1	0	496

Tabella 3 – Sezione A - Flussi disaggregati per fascia oraria – sabato 14/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE NORD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
dom 15/09/2019	00-01	294	0	0	294	432	1	0	433
dom 15/09/2019	01-02	182	0	0	182	288	0	0	288
dom 15/09/2019	02-03	121	0	0	121	173	0	0	173
dom 15/09/2019	03-04	86	1	0	87	84	0	0	84
dom 15/09/2019	04-05	65	0	0	65	52	1	0	53
dom 15/09/2019	05-06	54	0	0	54	46	0	0	46
dom 15/09/2019	06-07	84	0	0	84	123	0	0	123
dom 15/09/2019	07-08	132	0	1	133	119	0	0	119
dom 15/09/2019	08-09	234	2	0	236	286	2	0	288
dom 15/09/2019	09-10	418	1	0	419	404	2	1	407
dom 15/09/2019	10-11	484	3	0	487	610	1	0	611
dom 15/09/2019	11-12	525	0	0	525	768	0	0	768
dom 15/09/2019	12-13	592	0	0	592	747	1	0	748
dom 15/09/2019	13-14	345	3	0	348	491	0	1	492
dom 15/09/2019	14-15	432	0	0	432	525	0	1	526
dom 15/09/2019	15-16	638	1	0	639	697	2	0	699
dom 15/09/2019	16-17	634	0	0	634	712	0	0	712
dom 15/09/2019	17-18	702	0	0	702	920	0	0	920
dom 15/09/2019	18-19	720	0	0	720	959	0	0	959
dom 15/09/2019	19-20	583	0	0	583	831	1	0	832
dom 15/09/2019	20-21	421	3	0	424	522	2	0	524
dom 15/09/2019	21-22	316	0	0	316	408	1	0	409
dom 15/09/2019	22-23	261	0	0	261	307	1	0	308
dom 15/09/2019	23-24	164	1	0	165	251	1	0	252

Tabella 4 – Sezione A - Flussi disaggregati per fascia oraria – domenica 15/09/2019

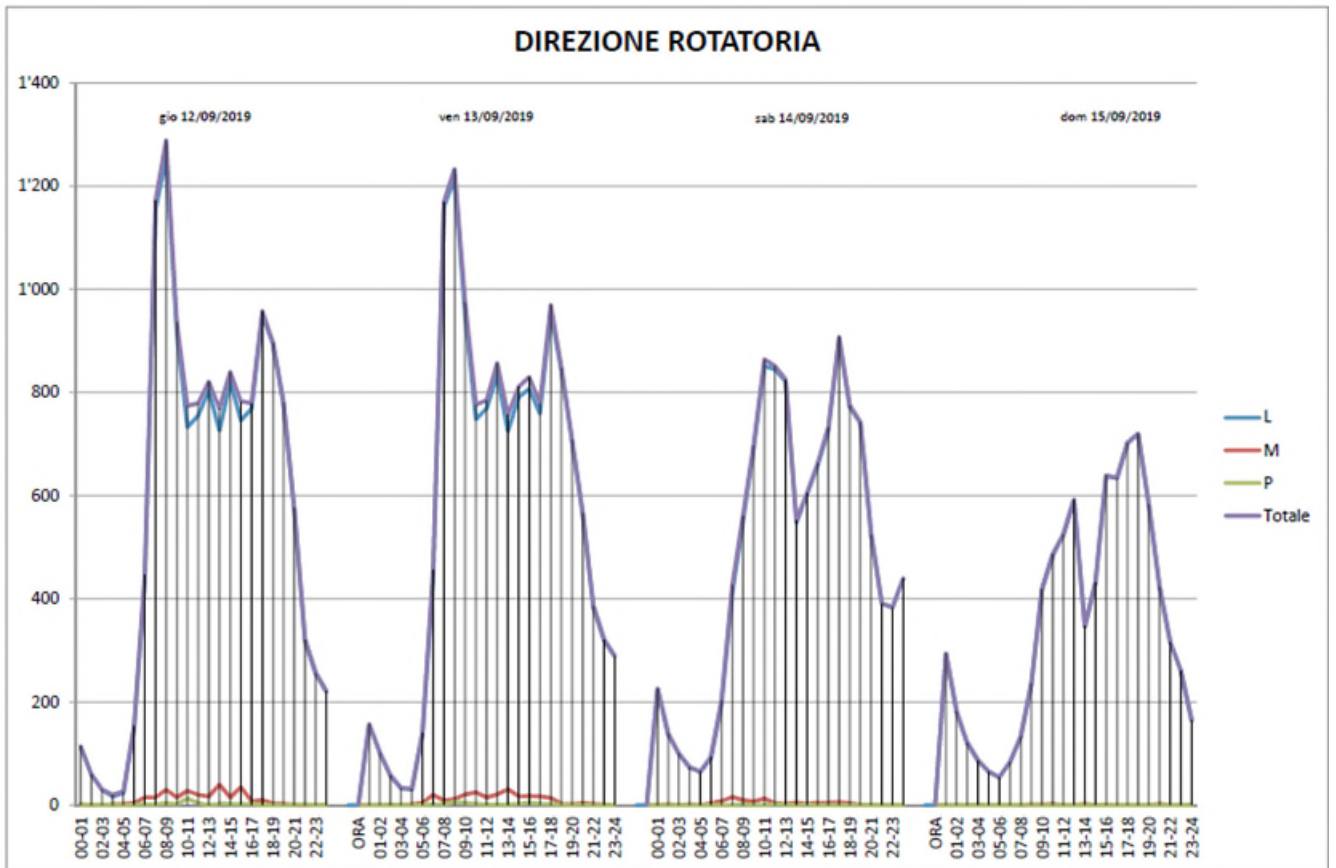


Grafico 1 – Sezione A – andamento giornaliero – direzione rotatoria

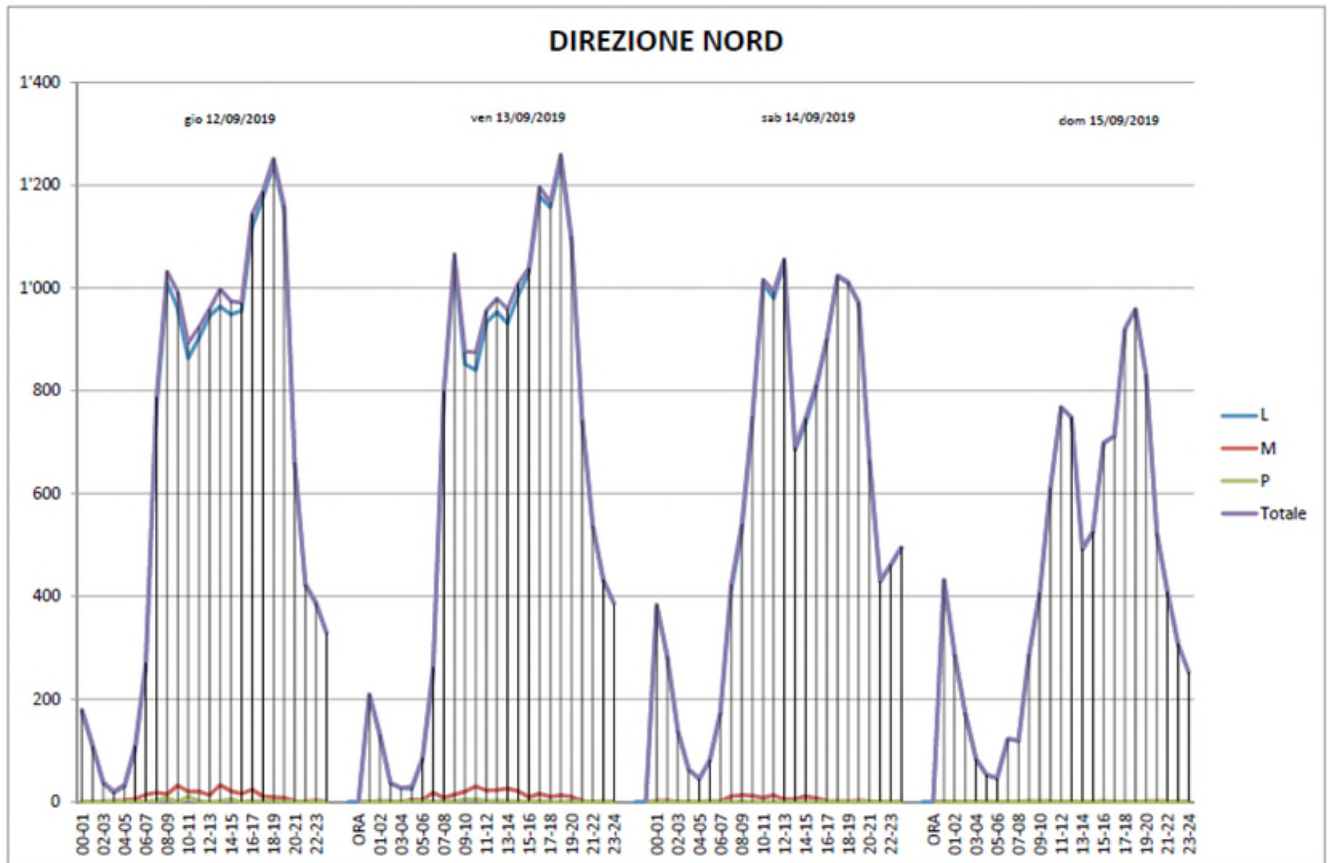


Grafico 2 – Sezione A – andamento giornaliero – direzione nord

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE NORD				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	13'493	268	44	13'805	15'530	272	34	15'836	29'023	540	78	29'641
ven 13/09/2019	13'766	241	35	14'042	15'885	254	28	16'167	29'651	495	63	30'209
sab 14/09/2019	11'738	99	6	11'843	14'052	104	1	14'157	25'790	203	7	26'000
dom 15/09/2019	8'487	15	1	8'503	10'755	16	3	10'774	19'242	31	4	19'277

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE NORD				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	97.7%	1.9%	0.3%	100%	98.1%	1.7%	0.2%	100%	97.9%	1.8%	0.3%	100%
ven 13/09/2019	98.0%	1.7%	0.2%	100%	98.3%	1.6%	0.2%	100%	98.2%	1.6%	0.2%	100%
sab 14/09/2019	99.1%	0.8%	0.1%	100%	99.3%	0.7%	0.0%	100%	99.2%	0.8%	0.0%	100%
dom 15/09/2019	99.8%	0.2%	0.0%	100%	99.8%	0.1%	0.0%	100%	99.8%	0.2%	0.0%	100%

Tabella 5 – Sezione A – TGM

3.4.2 SEZIONE B: VIA LARIO

Le sezioni rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.

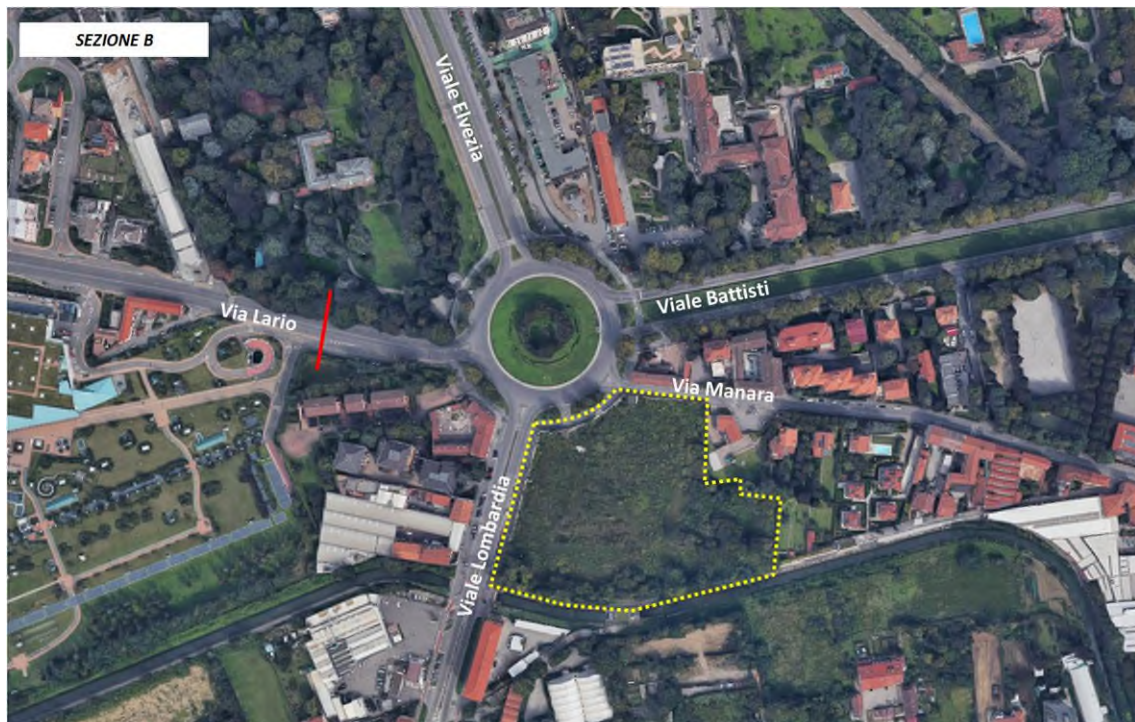


Figura 16 – Sezione B: Via LARIO



Figura 17 – Localizzazione installazione apparecchiatura

Nella sezione in esame il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo, risulta essere articolato come riportato nella seguente tabella.

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE OVEST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	00-01	112	0	0	112	173	0	0	173
gio 12/09/2019	01-02	52	0	0	52	90	0	0	90
gio 12/09/2019	02-03	35	1	0	36	38	0	0	38
gio 12/09/2019	03-04	14	1	0	15	24	1	0	25
gio 12/09/2019	04-05	19	3	0	22	23	2	0	25
gio 12/09/2019	05-06	127	4	0	131	88	3	2	93
gio 12/09/2019	06-07	292	21	3	316	359	18	2	379
gio 12/09/2019	07-08	821	41	1	863	785	22	5	812
gio 12/09/2019	08-09	868	24	0	892	1'008	22	7	1'037
gio 12/09/2019	09-10	755	35	4	794	831	40	8	879
gio 12/09/2019	10-11	757	42	1	800	830	42	12	884
gio 12/09/2019	11-12	822	20	4	846	806	45	10	861
gio 12/09/2019	12-13	768	19	2	789	860	21	7	888
gio 12/09/2019	13-14	751	18	2	771	892	26	9	927
gio 12/09/2019	14-15	762	23	2	787	892	27	10	929
gio 12/09/2019	15-16	795	15	4	814	932	32	6	970
gio 12/09/2019	16-17	877	20	2	899	902	35	8	945
gio 12/09/2019	17-18	1'018	8	1	1'027	1'033	19	2	1'054
gio 12/09/2019	18-19	1'013	5	0	1'018	1'038	15	5	1'058
gio 12/09/2019	19-20	884	5	0	889	941	10	0	951
gio 12/09/2019	20-21	566	7	0	573	558	5	2	565
gio 12/09/2019	21-22	360	4	0	364	380	7	2	389
gio 12/09/2019	22-23	240	4	0	244	335	3	1	339
gio 12/09/2019	23-24	233	2	1	236	314	0	1	315

Tabella 6 – Sezione B - Flussi disaggregati per fascia oraria – giovedì 12/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE OVEST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
ven 13/09/2019	00-01	170	0	0	170	248	0	0	248
ven 13/09/2019	01-02	95	1	0	96	121	0	0	121
ven 13/09/2019	02-03	32	1	0	33	38	1	0	39
ven 13/09/2019	03-04	14	1	0	15	29	2	0	31
ven 13/09/2019	04-05	19	5	1	25	36	2	3	41
ven 13/09/2019	05-06	114	2	0	116	86	7	4	97
ven 13/09/2019	06-07	313	13	5	331	338	10	2	350
ven 13/09/2019	07-08	787	35	4	826	754	32	13	799
ven 13/09/2019	08-09	844	24	6	874	977	16	8	1'001
ven 13/09/2019	09-10	784	31	3	818	822	31	5	858
ven 13/09/2019	10-11	728	26	5	759	771	32	10	813
ven 13/09/2019	11-12	826	31	2	859	862	21	11	894
ven 13/09/2019	12-13	828	10	2	840	904	26	12	942
ven 13/09/2019	13-14	735	24	0	759	841	27	4	872
ven 13/09/2019	14-15	768	16	6	790	853	23	16	892
ven 13/09/2019	15-16	736	23	3	762	872	37	9	918
ven 13/09/2019	16-17	911	22	3	936	964	28	5	997
ven 13/09/2019	17-18	1'003	9	1	1'013	992	14	3	1'009
ven 13/09/2019	18-19	949	15	0	964	1'032	11	1	1'044
ven 13/09/2019	19-20	793	9	1	803	921	11	1	933
ven 13/09/2019	20-21	617	12	1	630	613	6	3	622
ven 13/09/2019	21-22	451	5	0	456	414	7	3	424
ven 13/09/2019	22-23	319	3	0	322	379	2	0	381
ven 13/09/2019	23-24	265	1	0	266	320	0	1	321

Tabella 7 – Sezione B - Flussi disaggregati per fascia oraria – venerdì 13/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE OVEST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
sab 14/09/2019	00-01	236	1	0	237	291	1	1	293
sab 14/09/2019	01-02	123	2	0	125	190	0	0	190
sab 14/09/2019	02-03	83	0	0	83	106	1	2	109
sab 14/09/2019	03-04	51	2	0	53	61	1	2	64
sab 14/09/2019	04-05	38	2	1	41	54	2	0	56
sab 14/09/2019	05-06	67	1	1	69	69	2	3	74
sab 14/09/2019	06-07	125	10	0	135	176	17	1	194
sab 14/09/2019	07-08	340	21	1	362	272	17	3	292
sab 14/09/2019	08-09	432	21	3	456	463	19	6	488
sab 14/09/2019	09-10	598	12	0	610	604	13	1	618
sab 14/09/2019	10-11	875	14	0	889	743	19	0	762
sab 14/09/2019	11-12	986	18	0	1'004	904	14	1	919
sab 14/09/2019	12-13	935	9	0	944	919	10	1	930
sab 14/09/2019	13-14	657	10	0	667	712	11	1	724
sab 14/09/2019	14-15	693	7	0	700	739	14	1	754
sab 14/09/2019	15-16	868	11	3	882	788	6	2	796
sab 14/09/2019	16-17	1'014	4	0	1'018	859	7	0	866
sab 14/09/2019	17-18	1'121	4	1	1'126	914	7	1	922
sab 14/09/2019	18-19	965	5	0	970	1'021	10	0	1'031
sab 14/09/2019	19-20	946	6	0	952	898	5	1	904
sab 14/09/2019	20-21	679	3	0	682	535	5	0	540
sab 14/09/2019	21-22	483	4	0	487	429	5	0	434
sab 14/09/2019	22-23	317	1	0	318	378	1	0	379
sab 14/09/2019	23-24	354	1	0	355	511	0	0	511

Tabella 8 – Sezione B - Flussi disaggregati per fascia oraria – sabato 14/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE OVEST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
dom 15/09/2019	00-01	318	0	0	318	429	0	0	429
dom 15/09/2019	01-02	182	1	0	183	250	0	0	250
dom 15/09/2019	02-03	117	0	0	117	132	1	0	133
dom 15/09/2019	03-04	56	0	0	56	55	1	0	56
dom 15/09/2019	04-05	46	0	0	46	50	0	0	50
dom 15/09/2019	05-06	44	0	0	44	38	0	0	38
dom 15/09/2019	06-07	67	0	1	68	79	4	0	83
dom 15/09/2019	07-08	117	2	0	119	118	3	1	122
dom 15/09/2019	08-09	232	2	0	234	196	2	0	198
dom 15/09/2019	09-10	452	7	0	459	437	3	0	440
dom 15/09/2019	10-11	678	3	0	681	607	2	0	609
dom 15/09/2019	11-12	810	2	0	812	767	1	0	768
dom 15/09/2019	12-13	800	2	0	802	759	3	0	762
dom 15/09/2019	13-14	492	3	0	495	598	1	0	599
dom 15/09/2019	14-15	634	2	0	636	579	2	0	581
dom 15/09/2019	15-16	882	2	0	884	801	6	0	807
dom 15/09/2019	16-17	1'020	1	0	1'021	936	4	0	940
dom 15/09/2019	17-18	1'045	1	0	1'046	996	3	0	999
dom 15/09/2019	18-19	1'066	6	1	1'073	1'027	2	0	1'029
dom 15/09/2019	19-20	979	3	0	982	843	1	0	844
dom 15/09/2019	20-21	557	3	0	560	510	5	0	515
dom 15/09/2019	21-22	299	1	0	300	396	0	0	396
dom 15/09/2019	22-23	227	1	0	228	354	0	0	354
dom 15/09/2019	23-24	144	1	0	145	256	1	0	257

Tabella 9 – Sezione B - Flussi disaggregati per fascia oraria – domenica 15/09/2019

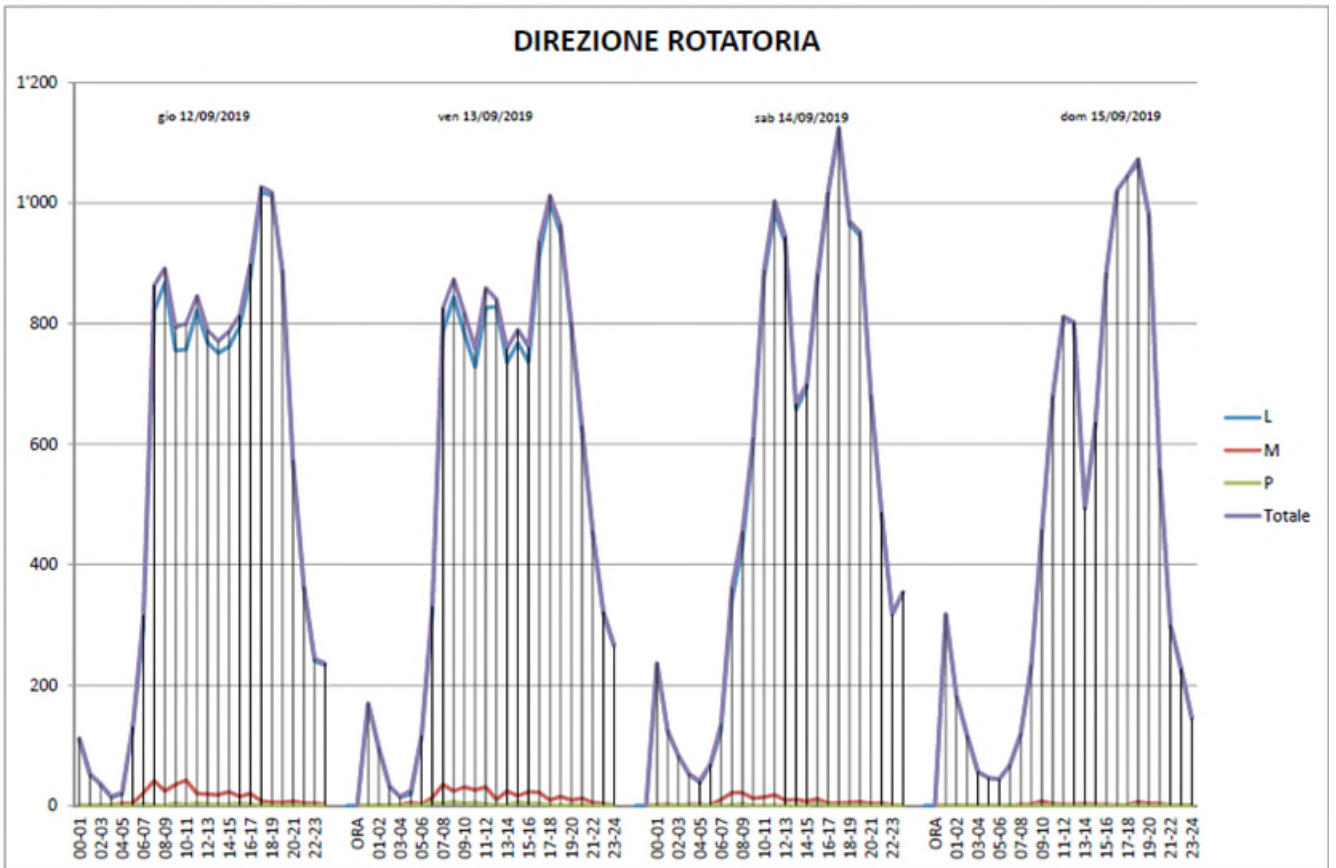


Grafico 3 – Sezione B – andamento giornaliero – direzione rotatoria

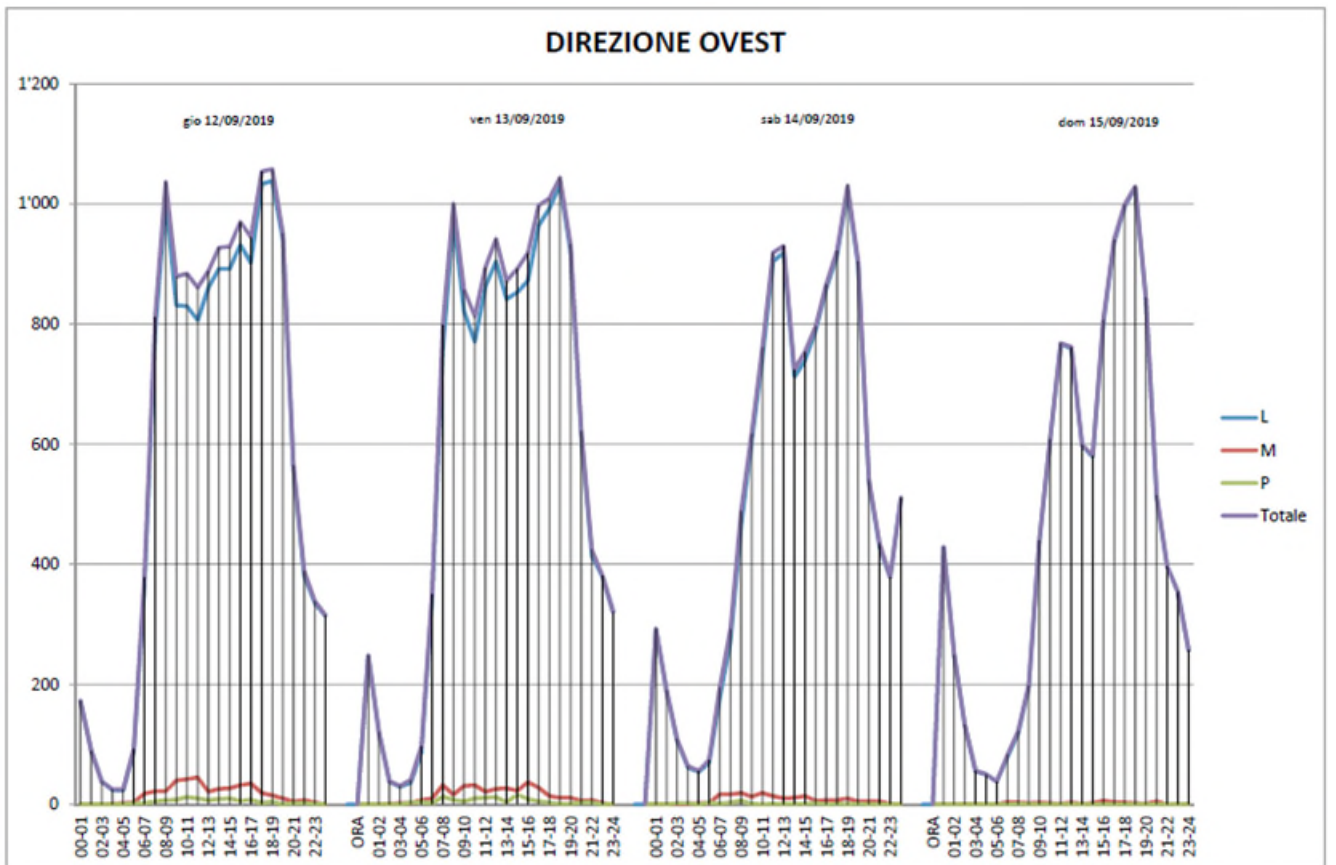


Grafico 4 – Sezione B – andamento giornaliero – direzione ovest

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE OVEST				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	12'941	322	27	13'290	14'132	395	99	14'626	27'073	717	126	27'916
ven 13/09/2019	13'101	319	43	13'463	14'187	346	114	14'647	27'288	665	157	28'110
sab 14/09/2019	12'986	169	10	13'165	12'636	187	27	12'850	25'622	356	37	26'015
dom 15/09/2019	11'264	43	2	11'309	11'213	45	1	11'259	22'477	88	3	22'568

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE OVEST				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	97.4%	2.4%	0.2%	100%	96.6%	2.7%	0.7%	100%	97.0%	2.6%	0.5%	100%
ven 13/09/2019	97.3%	2.4%	0.3%	100%	96.9%	2.4%	0.8%	100%	97.1%	2.4%	0.6%	100%
sab 14/09/2019	98.6%	1.3%	0.1%	100%	98.3%	1.5%	0.2%	100%	98.5%	1.4%	0.1%	100%
dom 15/09/2019	99.6%	0.4%	0.0%	100%	99.6%	0.4%	0.0%	100%	99.6%	0.4%	0.0%	100%

Tabella 10 – Sezione B – TGM

3.4.3 SEZIONE C: VIALE LOMBARDIA

Le sezioni rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.

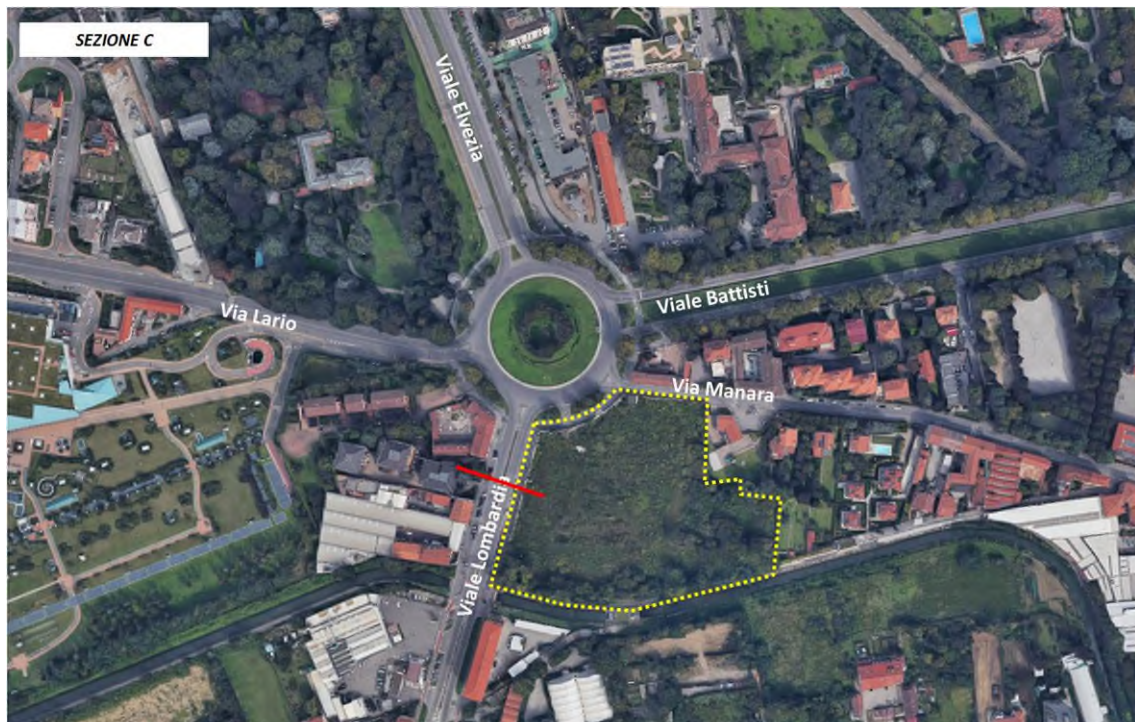


Figura 18 – Sezione C: Viale LOMBARDIA



Figura 19 – Localizzazione installazione apparecchiatura

Nella sezione in esame il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo, risulta essere articolato come riportato nella seguente tabella.

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE SUD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	00-01	289	1	0	290	149	0	0	149
gio 12/09/2019	01-02	137	0	0	137	52	0	0	52
gio 12/09/2019	02-03	63	1	0	64	38	0	0	38
gio 12/09/2019	03-04	23	2	0	25	15	1	0	16
gio 12/09/2019	04-05	22	0	0	22	10	3	0	13
gio 12/09/2019	05-06	76	7	1	84	32	3	0	35
gio 12/09/2019	06-07	266	16	4	286	98	2	0	100
gio 12/09/2019	07-08	633	27	5	665	367	4	0	371
gio 12/09/2019	08-09	779	23	7	809	423	12	0	435
gio 12/09/2019	09-10	736	22	5	763	353	15	0	368
gio 12/09/2019	10-11	759	17	5	781	407	17	0	424
gio 12/09/2019	11-12	743	23	4	770	428	8	1	437
gio 12/09/2019	12-13	829	23	3	855	467	3	0	470
gio 12/09/2019	13-14	796	19	7	822	392	10	0	402
gio 12/09/2019	14-15	783	20	5	808	392	10	0	402
gio 12/09/2019	15-16	864	18	6	888	422	12	1	435
gio 12/09/2019	16-17	919	10	2	931	381	11	0	392
gio 12/09/2019	17-18	974	10	1	985	421	9	0	430
gio 12/09/2019	18-19	1'044	2	0	1'046	445	2	0	447
gio 12/09/2019	19-20	1'095	3	1	1'099	470	2	0	472
gio 12/09/2019	20-21	829	0	3	832	376	2	0	378
gio 12/09/2019	21-22	526	0	0	526	264	1	0	265
gio 12/09/2019	22-23	470	2	0	472	217	2	0	219
gio 12/09/2019	23-24	474	1	1	476	242	0	0	242

Tabella 11 – Sezione C - Flussi disaggregati per fascia oraria – giovedì 12/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE SUD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
ven 13/09/2019	00-01	375	0	0	375	149	0	0	149
ven 13/09/2019	01-02	202	0	0	202	103	0	0	103
ven 13/09/2019	02-03	58	1	0	59	40	0	0	40
ven 13/09/2019	03-04	44	1	0	45	23	0	0	23
ven 13/09/2019	04-05	37	1	0	38	18	2	0	20
ven 13/09/2019	05-06	74	2	1	77	33	1	0	34
ven 13/09/2019	06-07	266	15	1	282	114	3	0	117
ven 13/09/2019	07-08	617	27	4	648	375	5	2	382
ven 13/09/2019	08-09	791	22	4	817	435	4	0	439
ven 13/09/2019	09-10	722	18	4	744	407	15	2	424
ven 13/09/2019	10-11	721	38	3	762	358	12	2	372
ven 13/09/2019	11-12	771	20	6	797	416	19	2	437
ven 13/09/2019	12-13	936	21	6	963	527	11	1	539
ven 13/09/2019	13-14	742	14	7	763	389	8	0	397
ven 13/09/2019	14-15	769	21	3	793	392	5	0	397
ven 13/09/2019	15-16	832	11	1	844	404	11	1	416
ven 13/09/2019	16-17	915	12	0	927	414	9	0	423
ven 13/09/2019	17-18	768	9	0	777	411	5	0	416
ven 13/09/2019	18-19	1'007	2	1	1'010	438	5	1	444
ven 13/09/2019	19-20	996	10	1	1'007	457	1	0	458
ven 13/09/2019	20-21	772	5	0	777	373	3	1	377
ven 13/09/2019	21-22	513	3	1	517	279	3	0	282
ven 13/09/2019	22-23	484	0	1	485	299	0	0	299
ven 13/09/2019	23-24	430	2	0	432	268	0	0	268

Tabella 12 – Sezione C - Flussi disaggregati per fascia oraria – venerdì 13/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE SUD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
sab 14/09/2019	00-01	457	2	1	460	236	1	0	237
sab 14/09/2019	01-02	279	0	0	279	135	1	0	136
sab 14/09/2019	02-03	148	0	2	150	92	0	0	92
sab 14/09/2019	03-04	97	2	1	100	52	1	0	53
sab 14/09/2019	04-05	67	2	1	70	42	2	0	44
sab 14/09/2019	05-06	81	4	2	87	25	4	1	30
sab 14/09/2019	06-07	174	7	1	182	61	1	0	62
sab 14/09/2019	07-08	352	24	5	381	124	6	0	130
sab 14/09/2019	08-09	441	11	1	453	200	8	0	208
sab 14/09/2019	09-10	612	8	0	620	281	9	0	290
sab 14/09/2019	10-11	736	7	0	743	398	2	0	400
sab 14/09/2019	11-12	786	6	2	794	491	0	0	491
sab 14/09/2019	12-13	771	6	0	777	492	2	0	494
sab 14/09/2019	13-14	657	3	0	660	348	4	0	352
sab 14/09/2019	14-15	603	9	1	613	343	1	0	344
sab 14/09/2019	15-16	699	3	0	702	316	3	0	319
sab 14/09/2019	16-17	679	3	0	682	370	1	0	371
sab 14/09/2019	17-18	720	1	0	721	412	2	0	414
sab 14/09/2019	18-19	745	2	0	747	445	1	0	446
sab 14/09/2019	19-20	759	2	0	761	396	2	0	398
sab 14/09/2019	20-21	620	3	0	623	325	0	0	325
sab 14/09/2019	21-22	461	1	0	462	247	0	0	247
sab 14/09/2019	22-23	441	0	0	441	263	0	0	263
sab 14/09/2019	23-24	580	1	0	581	295	0	0	295

Tabella 13 – Sezione C - Flussi disaggregati per fascia oraria – sabato 14/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE SUD			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
dom 15/09/2019	00-01	480	0	0	480	249	0	0	249
dom 15/09/2019	01-02	282	0	0	282	136	0	0	136
dom 15/09/2019	02-03	197	0	0	197	113	0	0	113
dom 15/09/2019	03-04	141	0	0	141	65	0	0	65
dom 15/09/2019	04-05	90	0	0	90	52	0	0	52
dom 15/09/2019	05-06	71	0	0	71	34	0	0	34
dom 15/09/2019	06-07	116	3	0	119	37	0	0	37
dom 15/09/2019	07-08	163	1	1	165	60	0	0	60
dom 15/09/2019	08-09	357	4	0	361	102	0	0	102
dom 15/09/2019	09-10	494	3	0	497	160	2	0	162
dom 15/09/2019	10-11	582	1	0	583	251	0	0	251
dom 15/09/2019	11-12	620	2	0	622	326	0	0	326
dom 15/09/2019	12-13	602	0	0	602	384	0	0	384
dom 15/09/2019	13-14	503	1	0	504	274	3	0	277
dom 15/09/2019	14-15	517	1	0	518	261	0	0	261
dom 15/09/2019	15-16	696	0	0	696	313	0	0	313
dom 15/09/2019	16-17	778	1	0	779	357	0	0	357
dom 15/09/2019	17-18	783	1	0	784	455	0	0	455
dom 15/09/2019	18-19	746	2	0	748	477	0	0	477
dom 15/09/2019	19-20	710	2	0	712	454	1	0	455
dom 15/09/2019	20-21	608	3	0	611	289	0	0	289
dom 15/09/2019	21-22	502	0	0	502	228	0	0	228
dom 15/09/2019	22-23	420	0	0	420	191	0	0	191
dom 15/09/2019	23-24	348	3	1	352	167	1	0	168

Tabella 14 – Sezione C - Flussi disaggregati per fascia oraria – domenica 15/09/2019

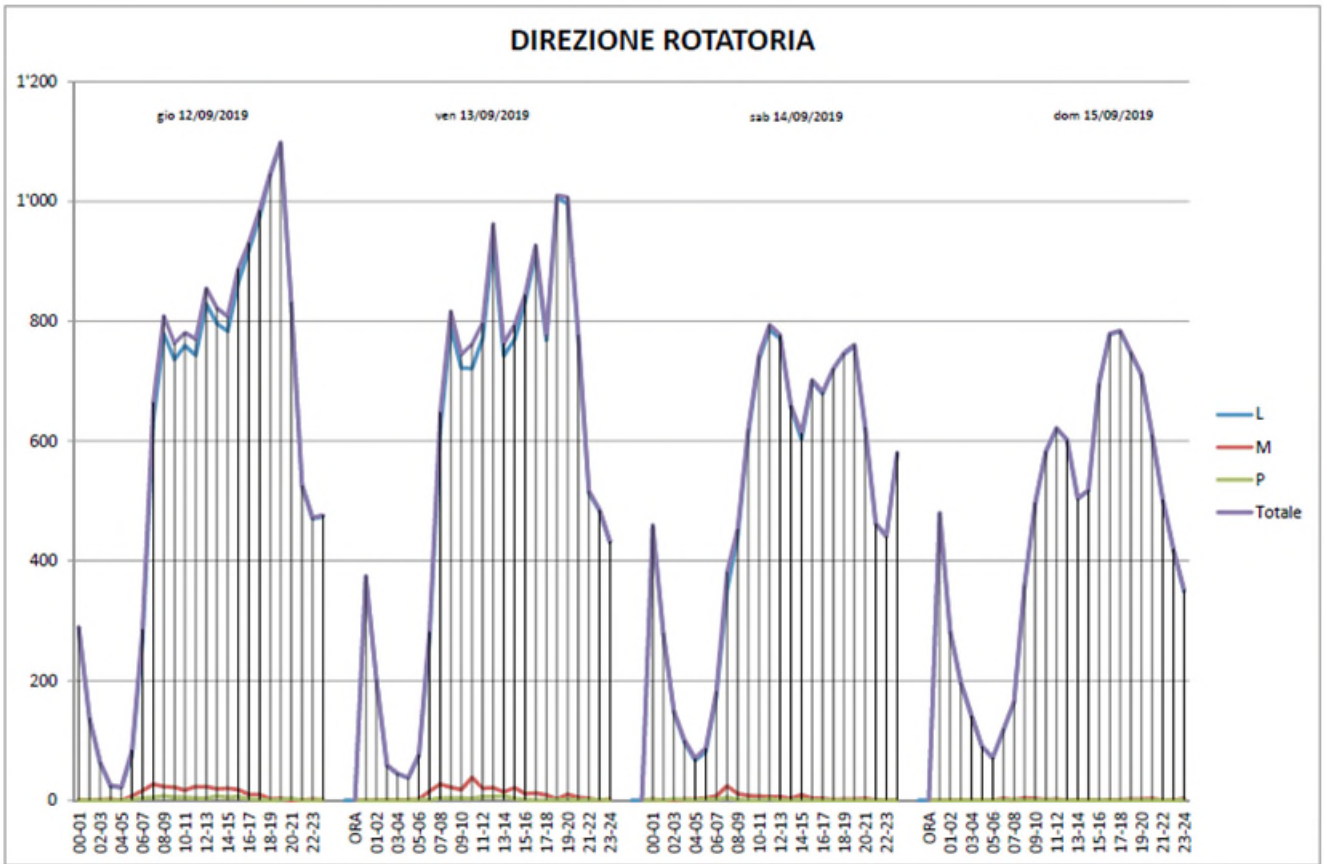


Grafico 5 – Sezione C – andamento giornaliero – direzione rotatoria

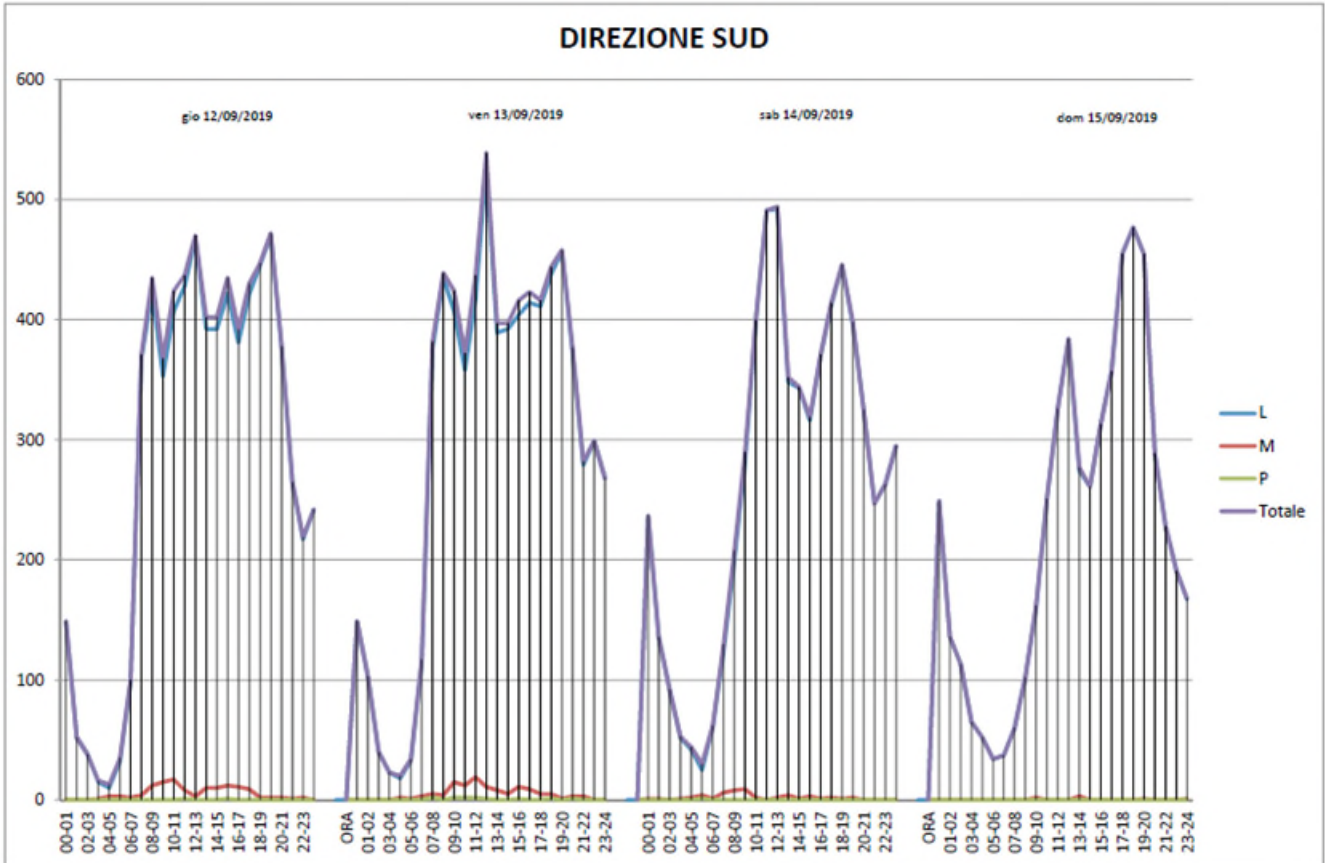


Grafico 6 – Sezione C – andamento giornaliero – direzione sud

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE SUD				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	14'129	247	60	14'436	6'861	129	2	6'992	20'990	376	62	21'428
ven 13/09/2019	13'842	255	44	14'141	7'122	122	12	7'256	20'964	377	56	21'397
sab 14/09/2019	11'965	107	17	12'089	6'389	51	1	6'441	18'354	158	18	18'530
dom 15/09/2019	10'806	28	2	10'836	5'435	7	0	5'442	16'241	35	2	16'278

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE SUD				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	97.9%	1.7%	0.4%	100%	98.1%	1.8%	0.0%	100%	98.0%	1.8%	0.3%	100%
ven 13/09/2019	97.9%	1.8%	0.3%	100%	98.2%	1.7%	0.2%	100%	98.0%	1.8%	0.3%	100%
sab 14/09/2019	99.0%	0.9%	0.1%	100%	99.2%	0.8%	0.0%	100%	99.1%	0.9%	0.1%	100%
dom 15/09/2019	99.7%	0.3%	0.0%	100%	99.9%	0.1%	0.0%	100%	99.8%	0.2%	0.0%	100%

Tabella 15 – Sezione C – TGM

3.4.4 SEZIONE D: VIA MANARA

Le sezioni rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.

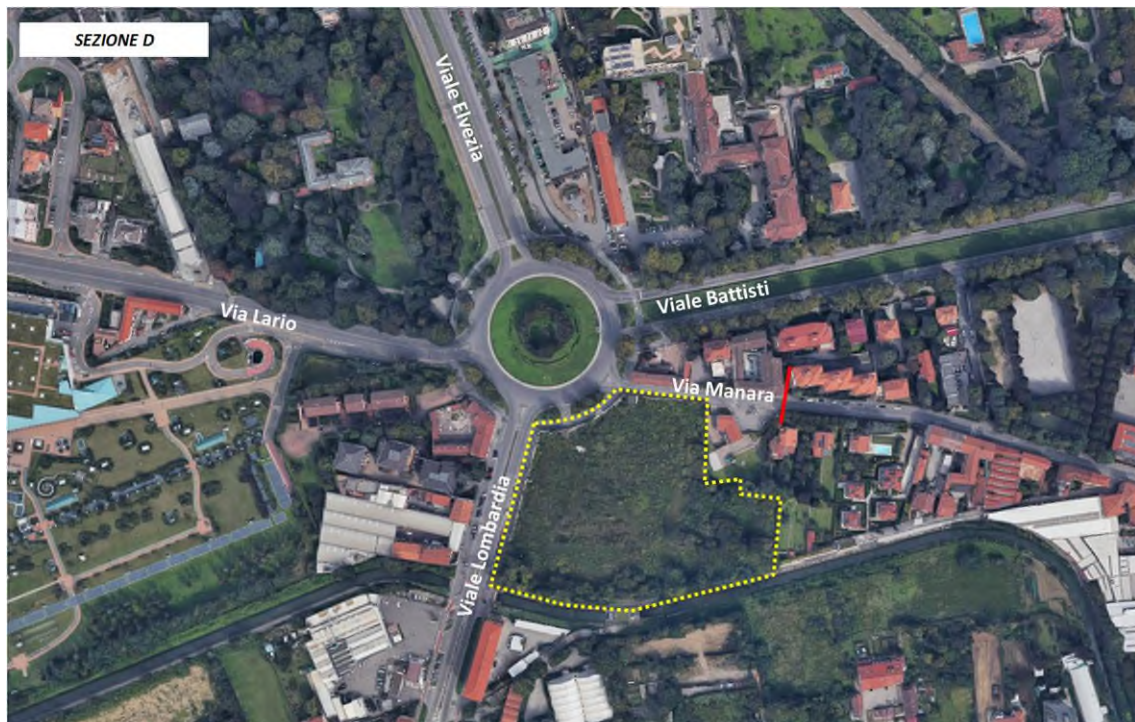


Figura 20 – Sezione D: Via MANARA



Figura 21 – Localizzazione installazione apparecchiatura

Nella sezione in esame il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo, risulta essere articolato come riportato nella seguente tabella.

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	00-01	67	0	0	67	69	0	0	69
gio 12/09/2019	01-02	37	0	0	37	34	0	0	34
gio 12/09/2019	02-03	9	0	0	9	15	0	0	15
gio 12/09/2019	03-04	5	0	0	5	6	0	0	6
gio 12/09/2019	04-05	2	0	0	2	13	1	0	14
gio 12/09/2019	05-06	37	3	0	40	58	3	0	61
gio 12/09/2019	06-07	87	9	0	96	177	19	1	197
gio 12/09/2019	07-08	352	16	0	368	775	36	0	811
gio 12/09/2019	08-09	510	11	0	521	989	10	0	999
gio 12/09/2019	09-10	327	9	1	337	688	21	0	709
gio 12/09/2019	10-11	276	19	0	295	517	18	0	535
gio 12/09/2019	11-12	344	18	0	362	565	11	0	576
gio 12/09/2019	12-13	436	14	0	450	570	5	1	576
gio 12/09/2019	13-14	428	9	0	437	532	17	0	549
gio 12/09/2019	14-15	342	18	0	360	571	9	0	580
gio 12/09/2019	15-16	359	9	0	368	537	9	0	546
gio 12/09/2019	16-17	407	10	0	417	525	11	0	536
gio 12/09/2019	17-18	422	6	0	428	616	9	0	625
gio 12/09/2019	18-19	463	6	0	469	720	6	0	726
gio 12/09/2019	19-20	422	6	0	428	613	4	0	617
gio 12/09/2019	20-21	253	5	0	258	452	5	0	457
gio 12/09/2019	21-22	161	4	0	165	268	4	0	272
gio 12/09/2019	22-23	157	2	0	159	183	2	0	185
gio 12/09/2019	23-24	157	0	0	157	133	1	0	134

Tabella 16 – Sezione D - Flussi disaggregati per fascia oraria – giovedì 12/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
ven 13/09/2019	00-01	83	0	0	83	91	0	0	91
ven 13/09/2019	01-02	29	0	0	29	37	0	0	37
ven 13/09/2019	02-03	12	0	0	12	16	0	0	16
ven 13/09/2019	03-04	5	1	0	6	10	2	0	12
ven 13/09/2019	04-05	4	1	0	5	10	0	0	10
ven 13/09/2019	05-06	29	2	0	31	52	0	0	52
ven 13/09/2019	06-07	85	10	0	95	159	8	0	167
ven 13/09/2019	07-08	350	11	0	361	786	18	0	804
ven 13/09/2019	08-09	466	16	0	482	930	14	0	944
ven 13/09/2019	09-10	309	17	4	330	667	14	2	683
ven 13/09/2019	10-11	297	18	0	315	506	15	1	522
ven 13/09/2019	11-12	328	13	0	341	563	15	0	578
ven 13/09/2019	12-13	417	12	0	429	667	11	1	679
ven 13/09/2019	13-14	411	12	0	423	497	10	0	507
ven 13/09/2019	14-15	369	9	1	379	545	12	0	557
ven 13/09/2019	15-16	410	7	0	417	565	7	0	572
ven 13/09/2019	16-17	418	5	0	423	553	10	0	563
ven 13/09/2019	17-18	434	7	0	441	595	6	0	601
ven 13/09/2019	18-19	471	6	0	477	636	8	0	644
ven 13/09/2019	19-20	396	10	0	406	512	6	0	518
ven 13/09/2019	20-21	264	4	1	269	442	6	1	449
ven 13/09/2019	21-22	241	7	1	249	303	6	0	309
ven 13/09/2019	22-23	266	4	0	270	270	3	0	273
ven 13/09/2019	23-24	247	0	1	248	209	1	0	210

Tabella 17 – Sezione D - Flussi disaggregati per fascia oraria – venerdì 13/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
sab 14/09/2019	00-01	203	1	1	205	133	0	0	133
sab 14/09/2019	01-02	152	3	0	155	70	0	0	70
sab 14/09/2019	02-03	62	0	1	63	44	0	0	44
sab 14/09/2019	03-04	31	0	1	32	35	2	0	37
sab 14/09/2019	04-05	22	2	0	24	20	1	0	21
sab 14/09/2019	05-06	19	2	3	24	36	0	0	36
sab 14/09/2019	06-07	59	5	3	67	92	7	1	100
sab 14/09/2019	07-08	134	10	0	144	353	14	0	367
sab 14/09/2019	08-09	217	8	0	225	355	11	0	366
sab 14/09/2019	09-10	249	10	0	259	485	6	0	491
sab 14/09/2019	10-11	342	7	0	349	539	8	0	547
sab 14/09/2019	11-12	359	5	0	364	656	6	0	662
sab 14/09/2019	12-13	432	7	0	439	562	9	0	571
sab 14/09/2019	13-14	289	7	0	296	383	7	0	390
sab 14/09/2019	14-15	246	12	0	258	371	7	0	378
sab 14/09/2019	15-16	293	4	0	297	482	12	0	494
sab 14/09/2019	16-17	313	5	0	318	566	3	0	569
sab 14/09/2019	17-18	335	3	0	338	566	6	0	572
sab 14/09/2019	18-19	364	7	0	371	530	6	0	536
sab 14/09/2019	19-20	366	4	0	370	548	4	0	552
sab 14/09/2019	20-21	219	5	0	224	442	4	0	446
sab 14/09/2019	21-22	165	4	0	169	279	4	0	283
sab 14/09/2019	22-23	180	1	0	181	228	1	0	229
sab 14/09/2019	23-24	241	0	0	241	263	1	0	264

Tabella 18 – Sezione D - Flussi disaggregati per fascia oraria – sabato 14/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
dom 15/09/2019	00-01	188	1	0	189	175	0	0	175
dom 15/09/2019	01-02	100	0	0	100	106	0	0	106
dom 15/09/2019	02-03	46	0	0	46	45	0	0	45
dom 15/09/2019	03-04	19	0	0	19	34	0	0	34
dom 15/09/2019	04-05	9	0	0	9	26	0	0	26
dom 15/09/2019	05-06	7	0	0	7	22	0	0	22
dom 15/09/2019	06-07	21	1	0	22	41	0	0	41
dom 15/09/2019	07-08	32	1	0	33	51	1	0	52
dom 15/09/2019	08-09	81	2	0	83	111	4	0	115
dom 15/09/2019	09-10	125	1	0	126	245	4	0	249
dom 15/09/2019	10-11	237	1	0	238	333	2	0	335
dom 15/09/2019	11-12	278	2	0	280	357	1	0	358
dom 15/09/2019	12-13	268	4	0	272	390	3	0	393
dom 15/09/2019	13-14	161	1	0	162	260	3	0	263
dom 15/09/2019	14-15	167	2	0	169	285	2	0	287
dom 15/09/2019	15-16	211	2	0	213	442	2	0	444
dom 15/09/2019	16-17	259	1	0	260	490	1	0	491
dom 15/09/2019	17-18	337	2	0	339	566	1	0	567
dom 15/09/2019	18-19	314	1	0	315	547	2	0	549
dom 15/09/2019	19-20	291	2	0	293	491	1	0	492
dom 15/09/2019	20-21	196	2	0	198	337	2	0	339
dom 15/09/2019	21-22	180	1	0	181	238	0	0	238
dom 15/09/2019	22-23	136	0	0	136	176	0	0	176
dom 15/09/2019	23-24	111	0	0	111	93	0	0	93

Tabella 19 – Sezione D - Flussi disaggregati per fascia oraria – domenica 15/09/2019

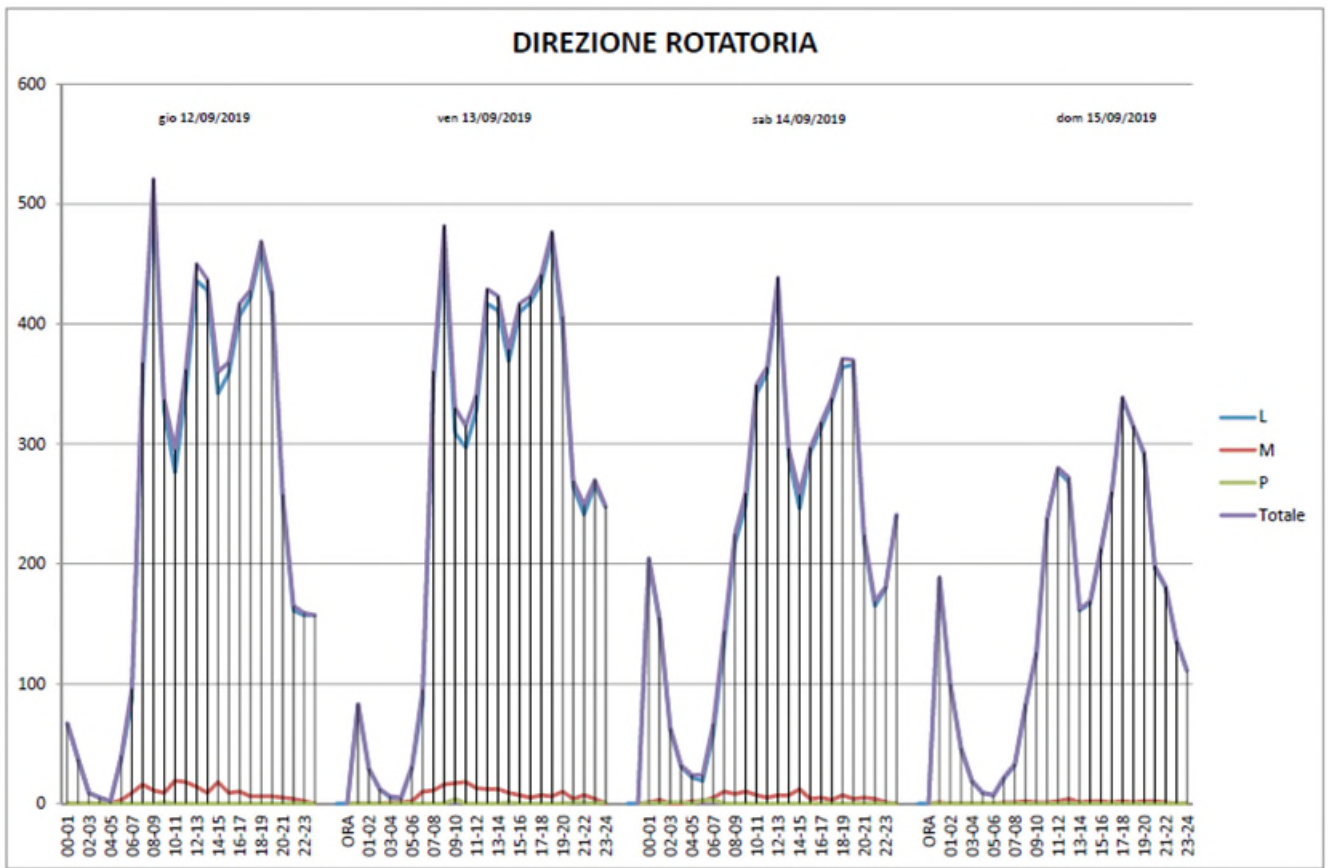


Grafico 7 – Sezione D – andamento giornaliero – direzione rotatoria

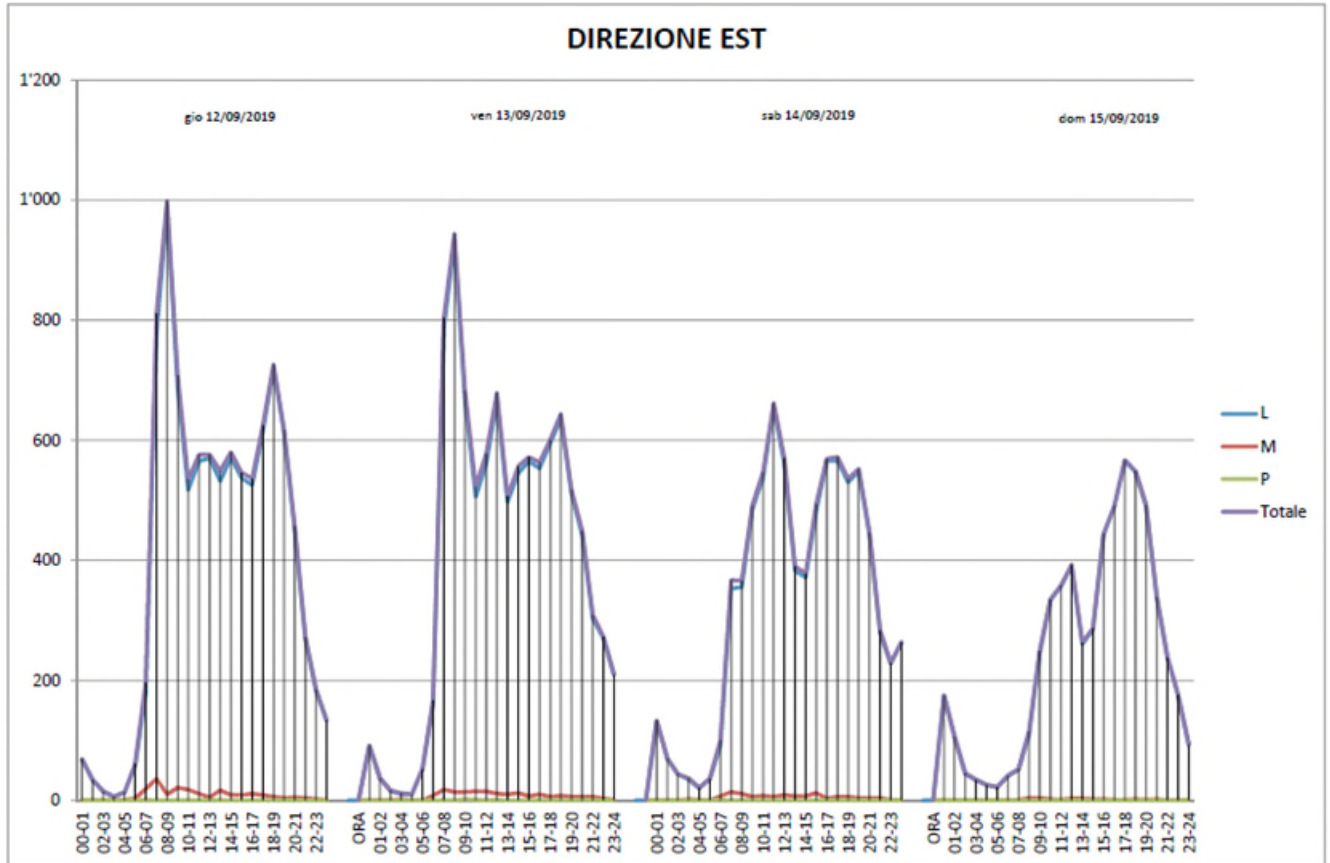


Grafico 8 – Sezione D – andamento giornaliero – direzione est

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	6'060	174	1	6'235	9'626	201	2	9'829	15'686	375	3	16'064
ven 13/09/2019	6'341	172	8	6'521	9'621	172	5	9'798	15'962	344	13	16'319
sab 14/09/2019	5'292	112	9	5'413	8'038	119	1	8'158	13'330	231	10	13'571
dom 15/09/2019	3'774	27	0	3'801	5'861	29	0	5'890	9'635	56	0	9'691

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	97.2%	2.8%	0.0%	100%	97.9%	2.0%	0.0%	100%	97.6%	2.3%	0.0%	100%
ven 13/09/2019	97.2%	2.6%	0.1%	100%	98.2%	1.8%	0.1%	100%	97.8%	2.1%	0.1%	100%
sab 14/09/2019	97.8%	2.1%	0.2%	100%	98.5%	1.5%	0.0%	100%	98.2%	1.7%	0.1%	100%
dom 15/09/2019	99.3%	0.7%	0.0%	100%	99.5%	0.5%	0.0%	100%	99.4%	0.6%	0.0%	100%

Tabella 20 – Sezione D – TGM

3.4.5 SEZIONE E: VIALE BATTISTI

Le sezioni rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.

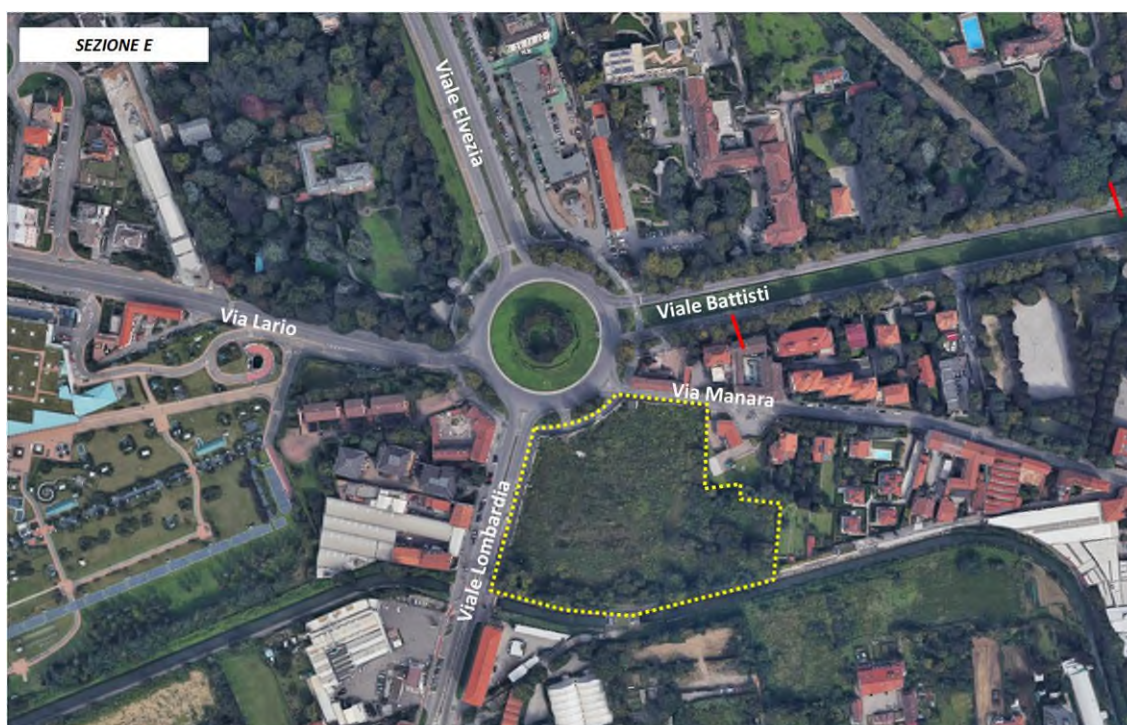


Figura 22 – Sezione E: Viale BATTISTI



Figura 23 – Localizzazione installazione apparecchiatura

Nella sezione in esame il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo, risulta essere articolato come riportato nella seguente tabella.

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	00-01	227	0	0	227	244	2	0	246
gio 12/09/2019	01-02	110	1	0	111	110	2	0	112
gio 12/09/2019	02-03	54	1	0	55	73	2	0	75
gio 12/09/2019	03-04	30	1	0	31	29	2	1	32
gio 12/09/2019	04-05	49	4	1	54	40	2	0	42
gio 12/09/2019	05-06	154	6	1	161	253	8	1	262
gio 12/09/2019	06-07	507	14	2	523	700	27	7	734
gio 12/09/2019	07-08	1'288	21	5	1'314	1'455	61	14	1'530
gio 12/09/2019	08-09	1'479	18	7	1'504	1'411	38	6	1'455
gio 12/09/2019	09-10	1'264	49	4	1'317	1'262	39	6	1'307
gio 12/09/2019	10-11	1'234	48	13	1'295	1'135	45	9	1'189
gio 12/09/2019	11-12	1'230	41	11	1'282	1'195	38	8	1'241
gio 12/09/2019	12-13	1'299	24	7	1'330	1'267	38	4	1'309
gio 12/09/2019	13-14	1'264	36	10	1'310	1'203	34	7	1'244
gio 12/09/2019	14-15	1'288	41	11	1'340	1'252	36	6	1'294
gio 12/09/2019	15-16	1'347	34	5	1'386	1'233	44	7	1'284
gio 12/09/2019	16-17	1'330	53	7	1'390	1'405	27	4	1'436
gio 12/09/2019	17-18	1'512	18	2	1'532	1'567	10	1	1'578
gio 12/09/2019	18-19	1'560	19	5	1'584	1'520	9	0	1'529
gio 12/09/2019	19-20	1'397	11	0	1'408	1'490	5	1	1'496
gio 12/09/2019	20-21	844	5	0	849	1'029	4	1	1'034
gio 12/09/2019	21-22	652	6	0	658	634	1	1	636
gio 12/09/2019	22-23	500	2	1	503	498	1	0	499
gio 12/09/2019	23-24	400	0	0	400	498	1	1	500

Tabella 21 – Sezione E - Flussi disaggregati per fascia oraria – giovedì 12/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
ven 13/09/2019	00-01	266	0	0	266	364	0	0	364
ven 13/09/2019	01-02	121	1	0	122	184	1	0	185
ven 13/09/2019	02-03	43	1	0	44	74	2	0	76
ven 13/09/2019	03-04	33	1	0	34	40	0	0	40
ven 13/09/2019	04-05	46	5	3	54	57	4	2	63
ven 13/09/2019	05-06	143	9	4	156	243	9	2	254
ven 13/09/2019	06-07	492	19	1	512	733	38	12	783
ven 13/09/2019	07-08	1'235	34	10	1'279	1'439	49	4	1'492
ven 13/09/2019	08-09	1'532	24	8	1'564	1'382	41	10	1'433
ven 13/09/2019	09-10	1'224	61	7	1'292	1'248	44	7	1'299
ven 13/09/2019	10-11	1'126	39	9	1'174	1'132	60	3	1'195
ven 13/09/2019	11-12	1'286	35	7	1'328	1'256	24	7	1'287
ven 13/09/2019	12-13	1'391	31	6	1'428	1'328	31	4	1'363
ven 13/09/2019	13-14	1'216	39	3	1'258	1'136	28	7	1'171
ven 13/09/2019	14-15	1'318	23	9	1'350	1'201	30	5	1'236
ven 13/09/2019	15-16	1'345	35	4	1'384	1'278	29	6	1'313
ven 13/09/2019	16-17	1'448	37	2	1'487	1'395	30	2	1'427
ven 13/09/2019	17-18	1'482	21	1	1'504	1'453	17	2	1'472
ven 13/09/2019	18-19	1'506	12	2	1'520	1'389	8	2	1'399
ven 13/09/2019	19-20	1'378	6	1	1'385	1'324	10	1	1'335
ven 13/09/2019	20-21	949	3	0	952	1'019	7	0	1'026
ven 13/09/2019	21-22	679	6	0	685	747	4	0	751
ven 13/09/2019	22-23	596	2	0	598	608	2	1	611
ven 13/09/2019	23-24	466	0	0	466	503	2	0	505

Tabella 22 – Sezione E - Flussi disaggregati per fascia oraria – venerdì 13/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
sab 14/09/2019	00-01	414	0	0	414	477	0	1	478
sab 14/09/2019	01-02	269	2	0	271	270	3	1	274
sab 14/09/2019	02-03	148	2	0	150	161	1	1	163
sab 14/09/2019	03-04	63	1	1	65	101	3	1	105
sab 14/09/2019	04-05	42	3	0	45	91	2	0	93
sab 14/09/2019	05-06	118	4	0	122	154	8	3	165
sab 14/09/2019	06-07	282	11	0	293	339	12	1	352
sab 14/09/2019	07-08	532	16	4	552	646	17	5	668
sab 14/09/2019	08-09	692	25	4	721	812	26	3	841
sab 14/09/2019	09-10	974	17	1	992	992	19	0	1'011
sab 14/09/2019	10-11	1'192	20	0	1'212	1'187	27	0	1'214
sab 14/09/2019	11-12	1'183	29	0	1'212	1'226	17	3	1'246
sab 14/09/2019	12-13	1'245	10	1	1'256	1'241	9	2	1'252
sab 14/09/2019	13-14	966	12	0	978	992	12	0	1'004
sab 14/09/2019	14-15	1'032	10	0	1'042	1'018	6	0	1'024
sab 14/09/2019	15-16	1'042	7	2	1'051	1'138	10	0	1'148
sab 14/09/2019	16-17	1'118	6	0	1'124	1'184	7	1	1'192
sab 14/09/2019	17-18	1'162	8	1	1'171	1'233	4	0	1'237
sab 14/09/2019	18-19	1'245	4	0	1'249	1'182	1	0	1'183
sab 14/09/2019	19-20	1'209	7	0	1'216	1'196	2	0	1'198
sab 14/09/2019	20-21	868	2	0	870	910	1	0	911
sab 14/09/2019	21-22	591	1	0	592	720	0	0	720
sab 14/09/2019	22-23	597	0	0	597	640	0	0	640
sab 14/09/2019	23-24	759	1	1	761	763	1	0	764

Tabella 23 – Sezione E - Flussi disaggregati per fascia oraria – sabato 14/09/2019

GIORNO	ORA	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST			
		L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
dom 15/09/2019	00-01	564	0	0	564	538	1	0	539
dom 15/09/2019	01-02	335	0	0	335	319	0	0	319
dom 15/09/2019	02-03	207	3	0	210	227	0	0	227
dom 15/09/2019	03-04	74	0	0	74	141	0	0	141
dom 15/09/2019	04-05	61	1	0	62	89	0	0	89
dom 15/09/2019	05-06	76	0	0	76	104	1	0	105
dom 15/09/2019	06-07	140	1	0	141	168	2	1	171
dom 15/09/2019	07-08	202	2	1	205	341	4	2	347
dom 15/09/2019	08-09	400	0	1	401	625	1	0	626
dom 15/09/2019	09-10	634	2	0	636	915	5	1	921
dom 15/09/2019	10-11	827	1	0	828	992	4	0	996
dom 15/09/2019	11-12	1'036	1	0	1'037	1'046	3	0	1'049
dom 15/09/2019	12-13	1'068	1	0	1'069	1'010	1	0	1'011
dom 15/09/2019	13-14	808	2	0	810	691	1	0	692
dom 15/09/2019	14-15	796	0	1	797	960	0	0	960
dom 15/09/2019	15-16	1'072	5	0	1'077	1'256	1	0	1'257
dom 15/09/2019	16-17	1'106	3	0	1'109	1'252	4	0	1'256
dom 15/09/2019	17-18	1'284	1	0	1'285	1'266	3	0	1'269
dom 15/09/2019	18-19	1'356	1	0	1'357	1'150	6	0	1'156
dom 15/09/2019	19-20	1'142	1	0	1'143	1'124	3	0	1'127
dom 15/09/2019	20-21	717	2	0	719	770	4	0	774
dom 15/09/2019	21-22	593	0	0	593	601	1	0	602
dom 15/09/2019	22-23	479	1	0	480	489	3	0	492
dom 15/09/2019	23-24	353	1	0	354	269	2	1	272

Tabella 24 – Sezione E - Flussi disaggregati per fascia oraria – domenica 15/09/2019

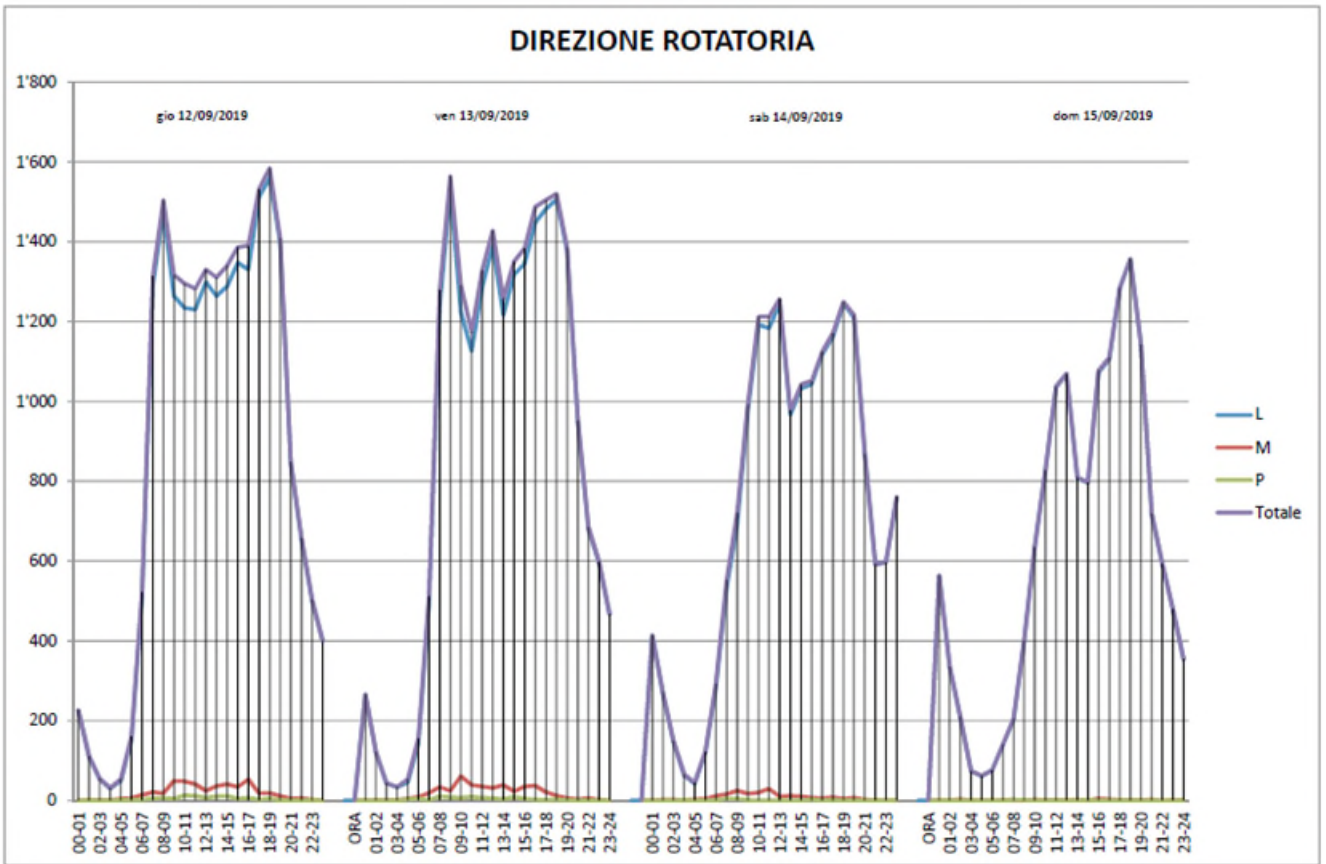


Grafico 9 – Sezione E – andamento giornaliero – direzione rotatoria

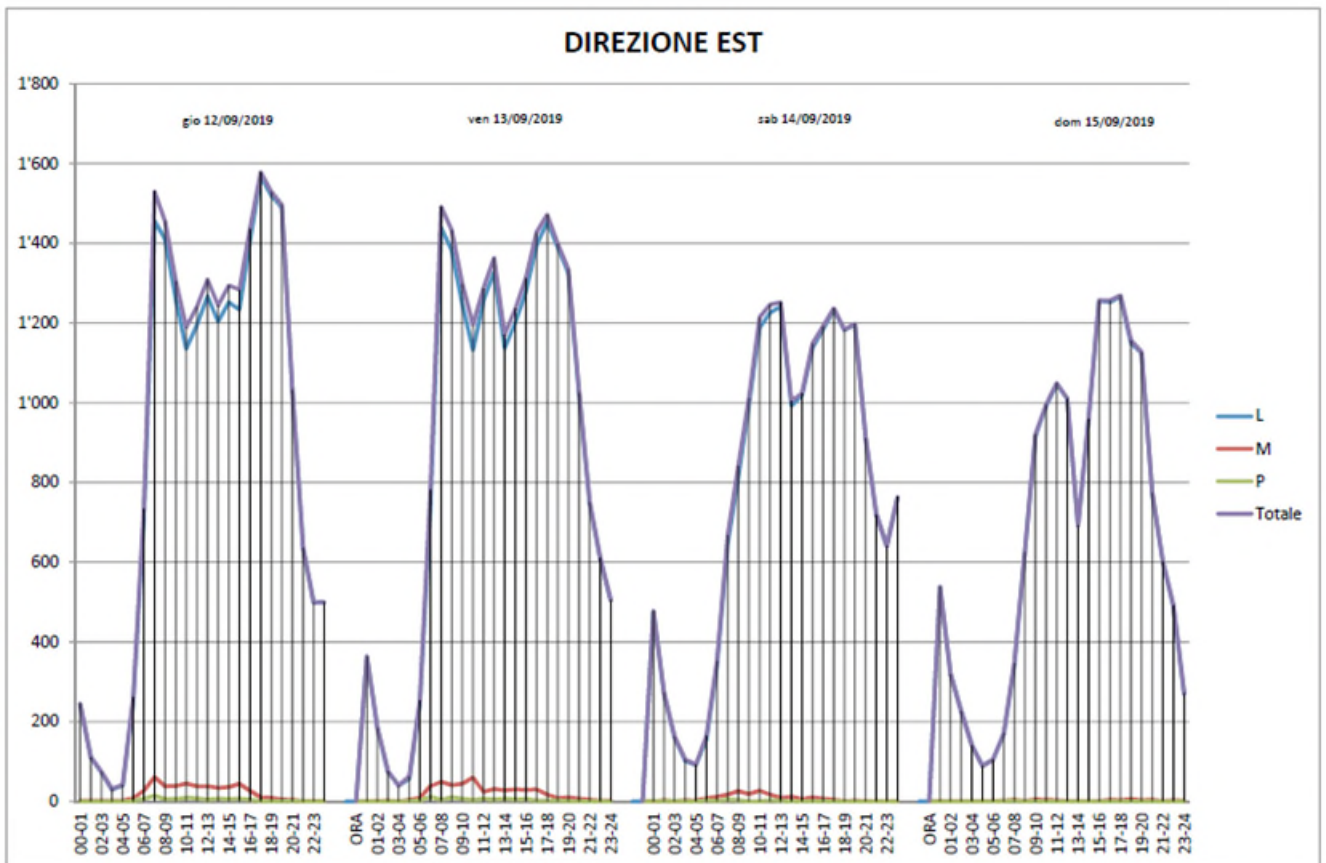


Grafico 10 – Sezione E – andamento giornaliero – direzione nord

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	21'019	453	92	21'564	21'503	476	85	22'064	42'522	929	177	43'628
ven 13/09/2019	21'321	444	77	21'842	21'533	470	77	22'080	42'854	914	154	43'922
sab 14/09/2019	17'743	198	15	17'956	18'673	188	22	18'883	36'416	386	37	36'839
dom 15/09/2019	15'330	29	3	15'362	16'343	50	5	16'398	31'673	79	8	31'760

giorno	DIREZIONE ROTATORIA				DIREZIONE EST				TOTALE			
	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale	L	M	P	Totale
gio 12/09/2019	97.5%	2.1%	0.4%	100%	97.5%	2.2%	0.4%	100%	97.5%	2.1%	0.4%	100%
ven 13/09/2019	97.6%	2.0%	0.4%	100%	97.5%	2.1%	0.3%	100%	97.6%	2.1%	0.4%	100%
sab 14/09/2019	98.8%	1.1%	0.1%	100%	98.9%	1.0%	0.1%	100%	98.9%	1.0%	0.1%	100%
dom 15/09/2019	99.8%	0.2%	0.0%	100%	99.7%	0.3%	0.0%	100%	99.7%	0.2%	0.0%	100%

Tabella 25 – Sezione E – TGM

3.5 DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA

Partendo dai dati raccolti nelle campagne di rilievo, è stata determinata la fascia oraria di massimo carico sulla rete per la giornata di venerdì, considerando i veicoli in ingresso provenienti dalle sezioni perimetrali del comparto analizzato.

Le sezioni di ingresso nel comparto possono essere schematizzate secondo l'immagine seguente.

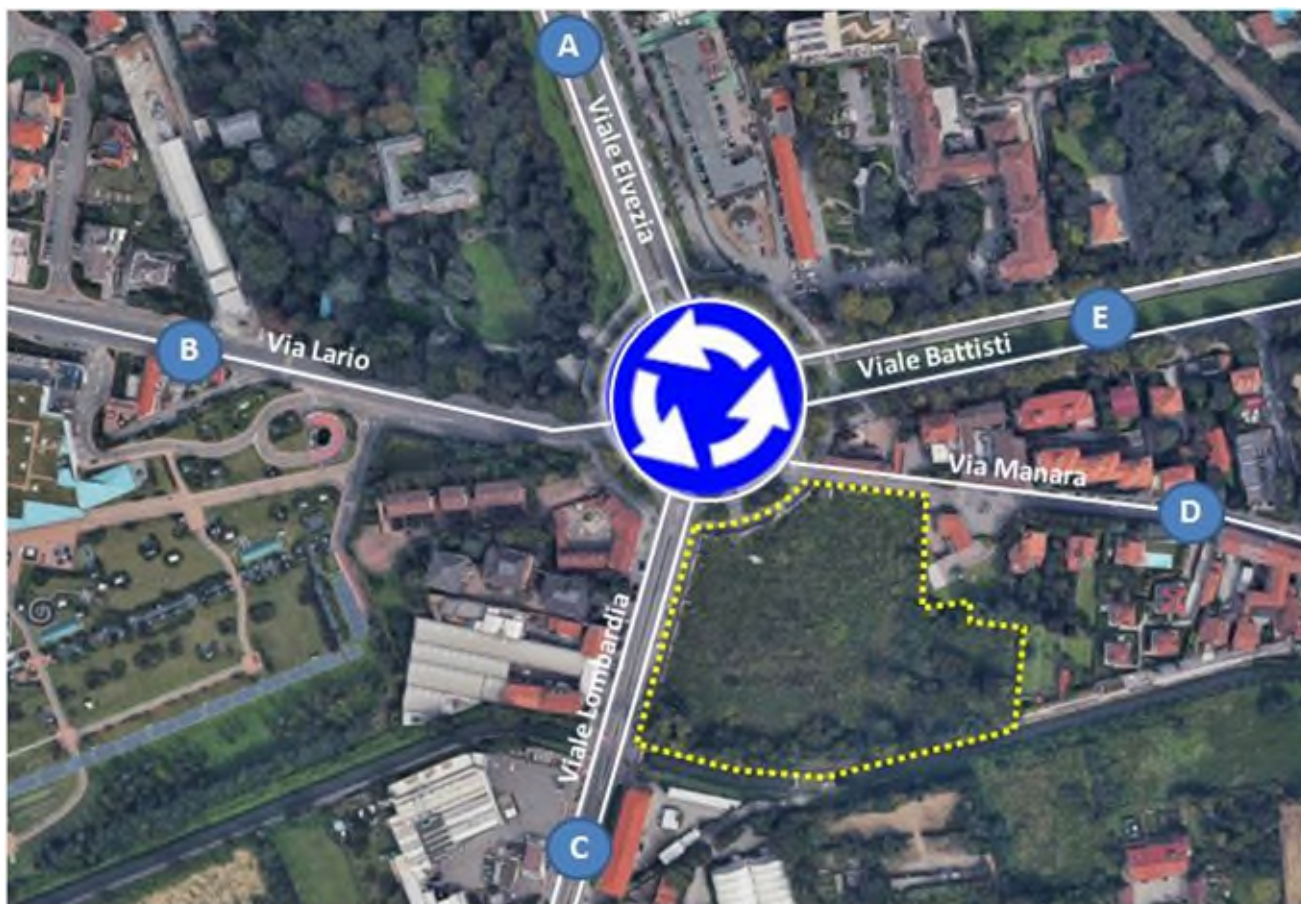


Figura 24 – Identificazione ora di punta – sezioni di ingresso considerate

INTERVALLO	TOTALE INGRESSI AL NODO				TOTALE USCITE DAL NODO			
	LEGGERI	MEDI	PESANTI	Totali	LEGGERI	MEDI	PESANTI	Totali
17.00-18.00	4'641	60	4	4'705	4'608	52	5	4'665
17.15-18.15	4'630	50	4	4'684	4'635	45	5	4'685
17.30-18.30	4'759	46	4	4'809	4'752	48	5	4'805
17.45-18.45	4'812	40	5	4'857	4'795	46	4	4'845
18.00-19.00	4'777	38	4	4'819	4'742	45	4	4'791
18.15-19.15	4'813	36	3	4'852	4'756	44	2	4'802
18.30-19.30	4'679	35	3	4'717	4'645	38	2	4'685
18.45-19.45	4'540	37	2	4'579	4'523	40	2	4'565
19.00-20.00	4'272	37	3	4'312	4'304	38	3	4'345

Tabella 26 – Identificazione ora di punta – Venerdì

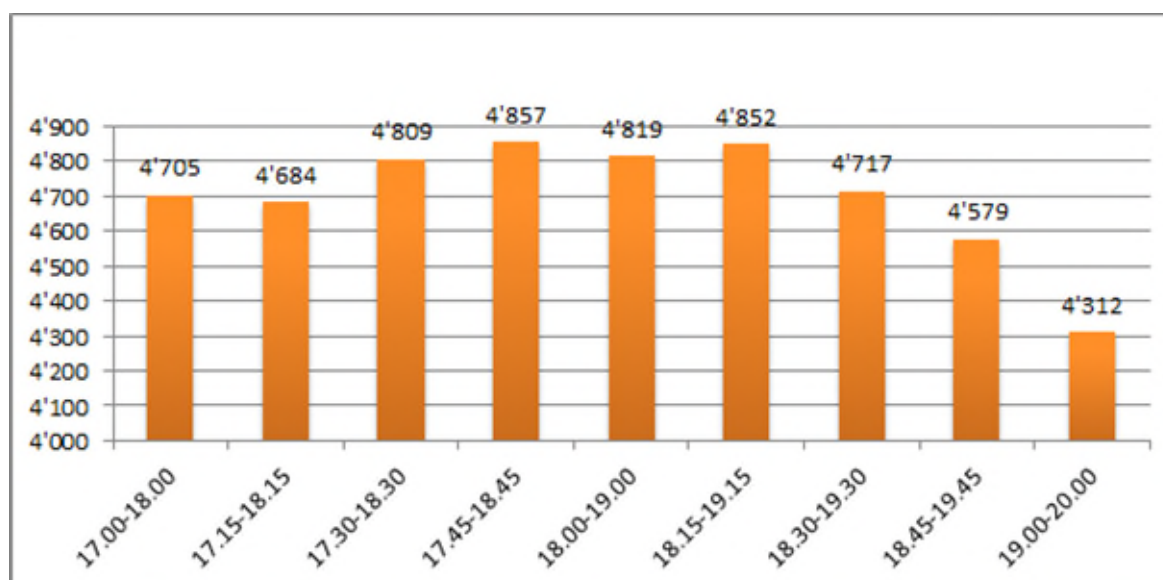


Grafico 11 – Identificazione ora di punta – Venerdì

Relativamente all'individuazione dell'ora di punta per la giornata feriale di venerdì, si rileva che, il momento di maggior carico veicolare sulla rete afferente al comparto in esame, si registra tra le 17.45 e le 18.45, con un movimento totale in ingresso al comparto pari a 4.857 veicoli/ora complessivi.

Sulla base dei dati rilevati è stata elaborata la seguente matrice OD per l'ora di punta individuata.

od sdf	A	B	C	D	E	TOT
A	0	239	92	212	377	920
B	198	0	109	228	456	991
C	185	90	0	152	521	947
D	206	163	48	0	62	478
E	684	563	198	76	0	1'521
TOT	1'273	1'054	447	667	1'416	4'857

Figura 25 – Matrice OD scenario attuale – ora di punta 17.45 – 18.45

3.6 IDENTIFICAZIONE SCENARIO ATTUALE

La ricostruzione della domanda e dell'offerta attuale di trasporto è stata effettuata mediante l'utilizzo del software di macro-simulazione Cube Voyager.

Le analisi hanno riguardato inizialmente la ricostruzione del modello di offerta mediante la predisposizione del grafico viario dell'ambito territoriale oggetto di analisi.

Nello specifico il grafo stradale è costituito da una serie di archi mono o bi-direzionali, con i quali è compiutamente descritto un tratto di strada, con un livello di dettaglio tale da riprodurre l'esatta geometria stradale rilevata.



Figura 26 – Estensione grafo area di studio

Gli archi del grafo sono classificati in funzione del rango della strada che rappresentano, e ad essi è associata una serie di informazioni necessarie per alimentare il modello di macrosimulazione, tra le quali:

- nodo inizio;
- nodo fine;
- lunghezza [Km];
- tipo arco (autostrada, strade primarie, strade secondarie, locali, uso esclusivo TPL, connettore);
- velocità di libero deflusso [Km/h];
- capacità [Veq];
- curva di deflusso.

Per ciascun arco è definita una specifica curva di deflusso, adeguata alle caratteristiche ed al rango dello stesso.

Le curve utilizzate sono di tipo esponenziale nella formulazione BPR, il cui andamento è messo in evidenza nel grafico seguente, con tempo a carico espresso sulla base della relazione seguente:

$$TC_E = T_E * [1 + a * (F/C)^b]$$

con:

T_E = tempo di percorrenza alla velocità di flusso libero

F = flusso orario sull'arco

C = capacità di deflusso oraria dell'arco

α , β = parametri dipendenti dalla categoria dell'arco (come indicato nel grafico seguente).

Successivamente, si è proceduto alla calibrazione del modello di simulazione mediante il modulo ANALYST del software di simulazione CUBE: partendo dai dati dei rilievi di traffico, è stato possibile ricostruire la matrice OD di partenza al fine di riprodurre l'effettivo andamento dei flussi di traffico in attraversamento sull'area di studio.

L'immagine seguente riporta i risultati del modello di assegnazione relativo allo scenario di domanda e di offerta attuale.

La rappresentazione fornita per i flussi di traffico, si basa su 4 range di valori:

- archi con traffico inferiore a 500 veicoli/ora;
- archi con traffico compreso tra 501 e 1000 veicoli/ora;
- archi con traffico compreso tra 1001 e 1500 veicoli/ora;
- archi con traffico maggiore di 1500 veicoli/ora.



Figura 27 – Modello di assegnazione - flussogramma scenario attuale

4 SCENARIO DI INTERVENTO

Il primo passo necessario per valutare la compatibilità del progetto con l'assetto viario più efficace ed adeguato per soddisfare la domanda di mobilità complessiva è quello di quantificare i movimenti potenzialmente attratti/generati dal nuovo insediamento previsto. Questo scenario considera la realizzazione del progetto in essere. Dal punto di vista della domanda, si considerano i flussi di traffico dello scenario di riferimento, unitamente a quelli potenzialmente attratti/generati dall'intervento in esame. Dal punto di vista dell'offerta infrastrutturale, si considera la viabilità in essere nel comparto oggetto di analisi implementata con gli interventi progettuali che accompagnano la presente proposta di variante di PII.



Figura 28 –Area di intervento

Come anticipato in premessa, l'intervento consiste nella realizzazione di una struttura polifunzionale composta da:

- un'attività a destinazione commerciale, classificabile, ai sensi del Regolamento Regionale sul commercio, come media struttura di vendita (MSV), per un totale di 4.095 mq di slp (per una superficie di vendita massima di 2.500 mq)
- spazi per somministrazione e pubblici esercizi (*leisure*), per un totale di 1.575 mq di slp,
- l'edificio pubblico "Teatro della Musica da 400 posti a sedere.

È prevista inoltre la realizzazione di aree a parcheggio a servizio delle nuove attività, a raso ed in struttura interrata, avente un duplice accesso: da via Manara e dal viale Lombardia.

Relativamente all'esercizio commerciale di media struttura di vendita, si dà atto che lo stesso presenta una superficie di vendita SV pari a mq. 2.500, risultando, dunque, ricompreso nella soglia dimensionale della media struttura, con la conseguenza che il rilascio dei correlati titoli autorizzatori commerciali (che verranno richiesti, in regime di contestualità, all'atto del deposito della richiesta di rilascio dei rispettivi titoli edilizi abilitativi) sarà oggetto del procedimento di competenza esclusivamente comunale, di cui all'art. 8 del D.Lgs. 114/98, con le modalità previste dalla DGRL n. 6024 del 5.12.2007.



Figura 29 – Masterplan di progetto

Per i dettagli si rimanda al progetto architettonico ed urbanistico.

4.1 ACCESSIBILITA' AREA DI INTERVENTO E PARCHEGGI

Dal punto di vista dell'offerta di trasporto, l'insediamento previsto risulta ben inserito all'interno della maglia viabilistica presente al contorno dell'area di intervento, nonché adeguatamente collegato ad essa: l'accesso all'area di intervento avviene sia da Ovest direttamente da via Lombardia, sia da Nord attraverso la via Manara.

Il parcheggio interrato è accessibile sia da via Manara che da viale Lombardia. Le uscite sono tutte concentrate in viale Lombardia. Si è infatti preferito utilizzare l'asse di viale Lombardia, maggiormente attrezzato e con sezione stradale ampia, per concentrare i flussi prevalenti.

Il parcheggio di superficie è accessibile unicamente da via Manara, svolge una funzione per la sosta breve a servizio delle attività *leisure* / commerciali.

Su viale Lombardia inoltre è localizzato l'unico accesso per il carico/scarico delle merci della struttura commerciale.

Nelle figure successive sono rappresentati gli schemi di ingresso ed uscita dalle due aree a parcheggio e dalla zona di carico/scarico.



Figura 30 – Accessibilità area di studio

Le immagini seguenti riportano i principali itinerari di ingresso ed uscita dal comparto oggetto di

analisi.



Figura 31 – Accessibilità area di studio – principali percorsi di uscita



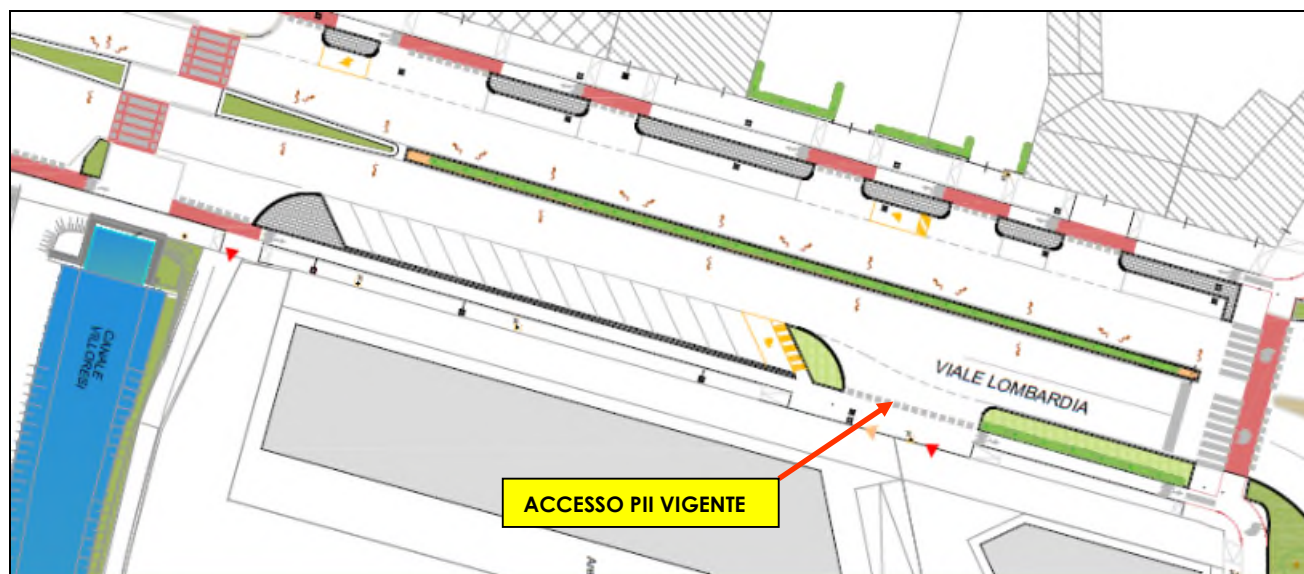
Figura 32 – Accessibilità area di studio – principali percorsi di accesso

4.1.1 IL PROGETTO COMUNALE DI RIQUALIFICAZIONE DI VIALE LOMBARDIA

Il sistema di accessibilità al comparto di progetto nella configurazione del masterplan in Variante del PII si è confrontato preventivamente con i progetti di riqualificazione viabilistica programmati dall'Amministrazione comunale, con particolare riguardo a quello relativo all'asse viario di viale Lombardia, nel tratto di interesse ricompreso tra p.le Virgilio e la SS36, dove sono localizzati l'accesso ai parcheggi interrati e, in adiacenza, il passo carrabile alla zona carico/scarico merci di progetto.

Negli elaborati grafici che seguono sono messe in evidenza le verifiche di compatibilità effettuate "in progress" con la proposta architettonica, condotte tramite la sovrapposizione delle planimetrie di progetto in esame, quella del viale Lombardia e quella del masterplan, anche con il supporto di idonei software di simulazione delle manovre dei veicoli e del relativo ingombro, in particolare dei mezzi pesanti.

Per prima cosa riportiamo un estratto della planimetria del progetto comunale di riqualificazione di viale Lombardia approvato con D.G.C. n. 432 del 20.12.2018, nel tratto di interesse, che individua un varco per l'accesso all'area del PII Vigente, in una posizione molto vicina a piazza Virgilio.



Progetto comunale di riqualificazione viale Lombardia – approv. con D.G.C. n. 432 del 20.12.2018
con localizzazione del varco accesso al comparto nella posizione del PII Vigente

Nell'immagine sottostante si riporta l'estratto del masterplan della Variante di PII con la nuova posizione del varco di accesso al comparto.



Localizzazione del varco accesso al comparto nella posizione del PII Vigente

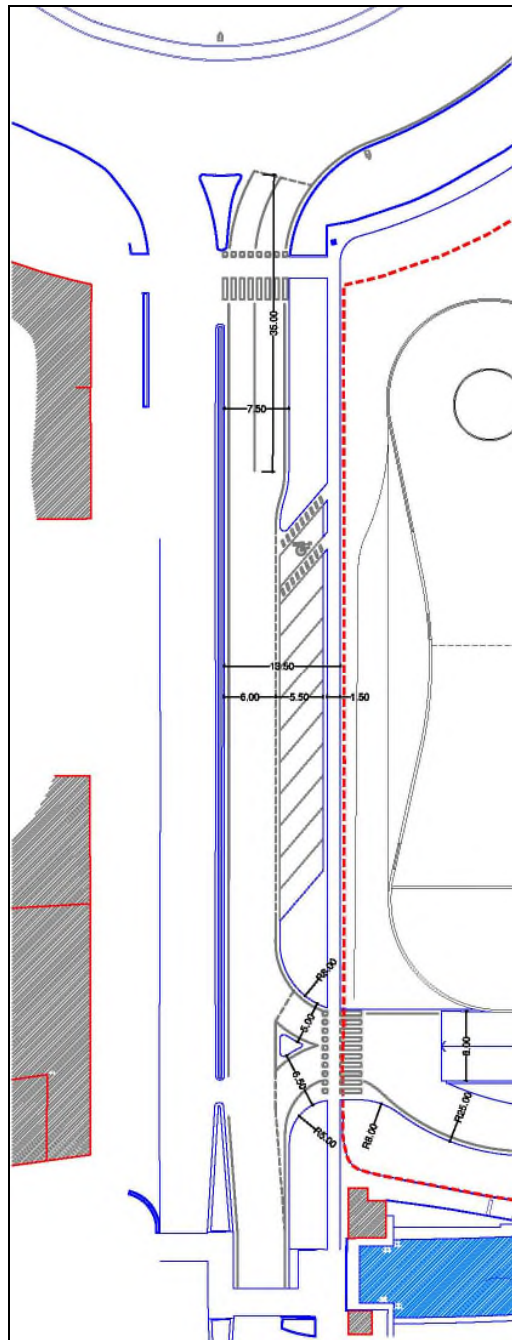
La localizzazione del varco di accesso al comparto, nella proposta di Variante qui presentata, è differente rispetto al PII Vigente, e si trova in posizione più lontana dalla rotatoria di piazza Virgilio, e più vicina al canale Villoresi.

In ragione del fatto che i lavori di riqualificazione di viale Lombardia sono stati recentemente avviati, si è consapevoli della necessità di dover prevedere delle opere di sistemazione ed adeguamento della strada nel tratto prospiciente il futuro ingresso ai parcheggi interrati, nel momento in cui si darà attuazione al progetto di Variante del PII.

Nella figura seguente si rappresenta l'adeguamento viabilistico dell'accesso al comparto in esame studiato e verificato in una posizione compatibile non solo con il nuovo masterplan di Variante ma anche con il progetto di riqualificazione della strada.

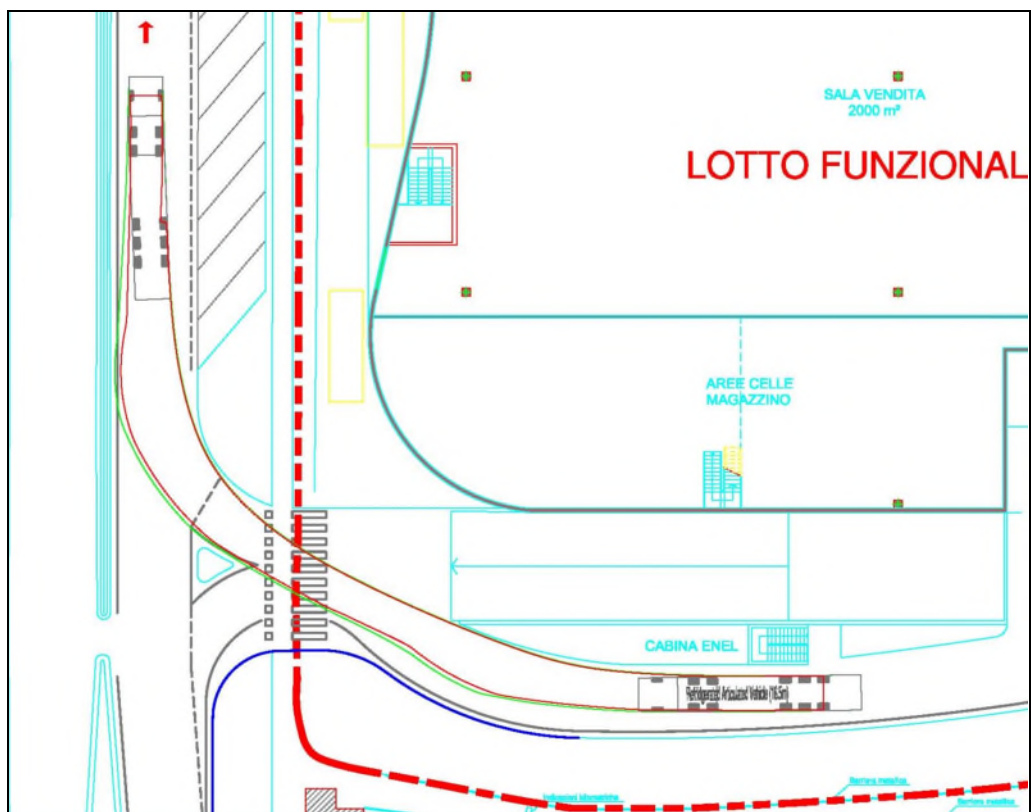
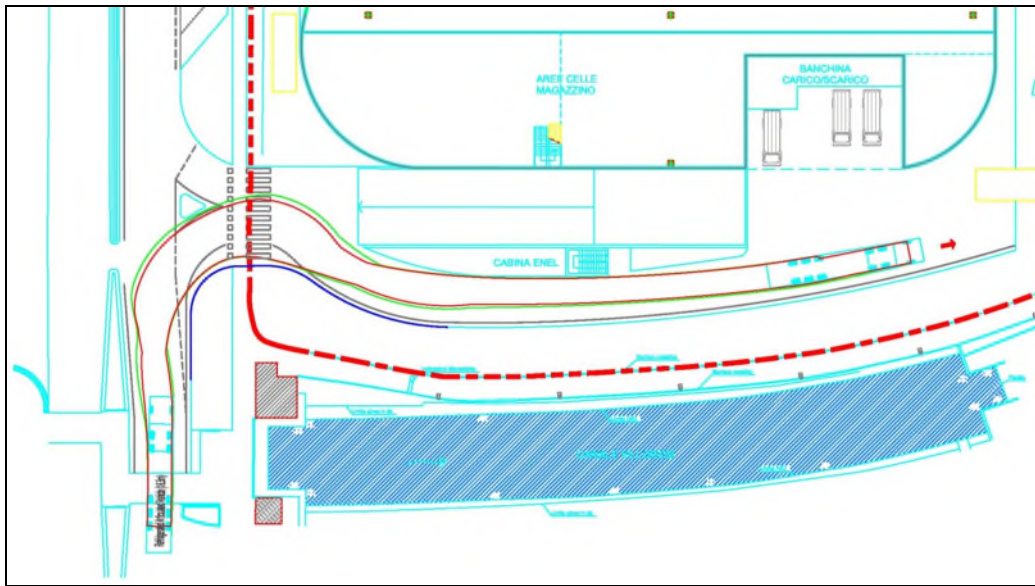
Come si può osservare infatti, in coerenza con il nuovo masterplan di Variante, si è aggiornata la posizione dell'accesso al comparto su viale Lombardia compattando in un unico varco l'accesso ai parcheggi e il passo carraio del carico/scarico, anche con l'intento di mantenere più posti auto sul viale.

Sono peraltro mantenute le previsioni comunali di proseguimento della pista ciclabile Villoresi con quella di progetto sul viale Lombardia fino alla connessione con quella di p.le Virgilio.

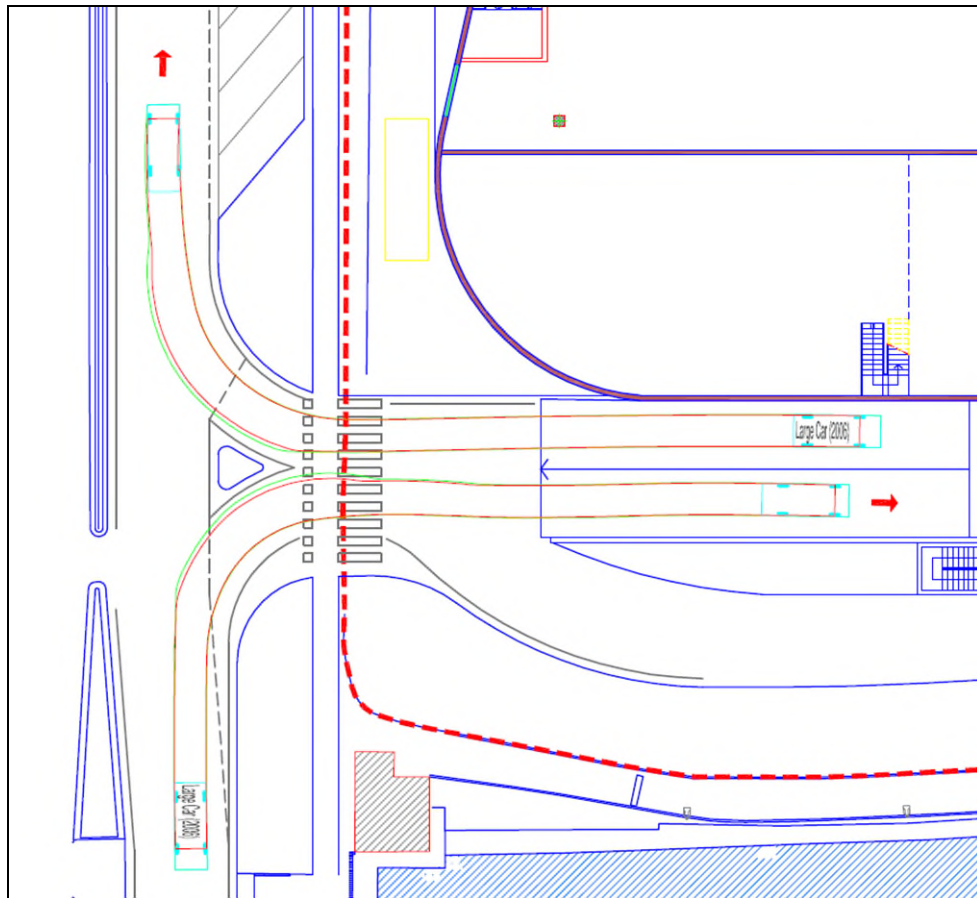


*Aggiornamento sistema di accesso al PII Vigente da via Lombardia
e proposta di sistemazione della strada*

Nelle figure che seguono si rappresentano le verifiche geometriche degli accessi in esito all'utilizzo del software di simulazione delle manovre dei veicoli.



Passo carrabile in viale Lombardia - Verifiche di iscrizione dei bilici in ingresso ed in uscita
In colore rosso le impronte delle ruote - in verde l'ingombro della carrozzeria del mezzo



Passo carrabile in viale Lombardia

*Verifiche di iscrizione delle auto in ingresso ed in uscita dal parcheggio interrato
In colore rosso le impronte delle ruote – in verde l'ingombro della carrozzeria del mezzo*

In conclusione, si considerano fattibili e compatibili le ipotesi di sistemazioni ed adeguamento del viale Lombardia, nella zona di accesso al comparto in esame, da prevedere nel momento in cui si darà attuazione alla Variante del PII di p.le Virgilio.

4.2 PARCHEGGI

L'intervento prevede la realizzazione di aree a parcheggio a servizio delle funzioni previste all'interno del comparto polifunzionale, avente un duplice accesso: dalla via Manara e da viale Lombardia. La superficie a parcheggio soddisferà gli standard urbanistici e i parcheggi pertinenziali richiesti dalla normativa.

L'intervento produrrà un indubbio valore aggiunto per l'intero quartiere; oltre a prevedere posti auto al servizio delle attività di prevista allocazione in sito, gli stalli in progetto potranno costituire dotazioni utili ad ampliare la capacità di parcheggio oggi esistente. Ulteriormente, la loro dislocazione garantirà ridotti spazi di percorrenza ai visitatori, determinando, conseguentemente, una riduzione delle interferenze tra accessibilità pedonale e traffico veicolare.

Sul fronte dei fabbricati e più a ridosso degli accessi pedonali, è prevista l'ubicazione dei parcheggi dedicati alle utenze deboli, facilmente accessibili con l'auto ed idoneamente collegati con gli itinerari pedonali di progetto.

Nel dettaglio è prevista la realizzazione di parcheggi per complessivi n. 540 posti auto (pubblici e pertinenziali) collocati a raso (circa 40 p.a.) ed in interrato (circa 500 p.a.).



Figura 33 - Individuazione aree di sosta a raso

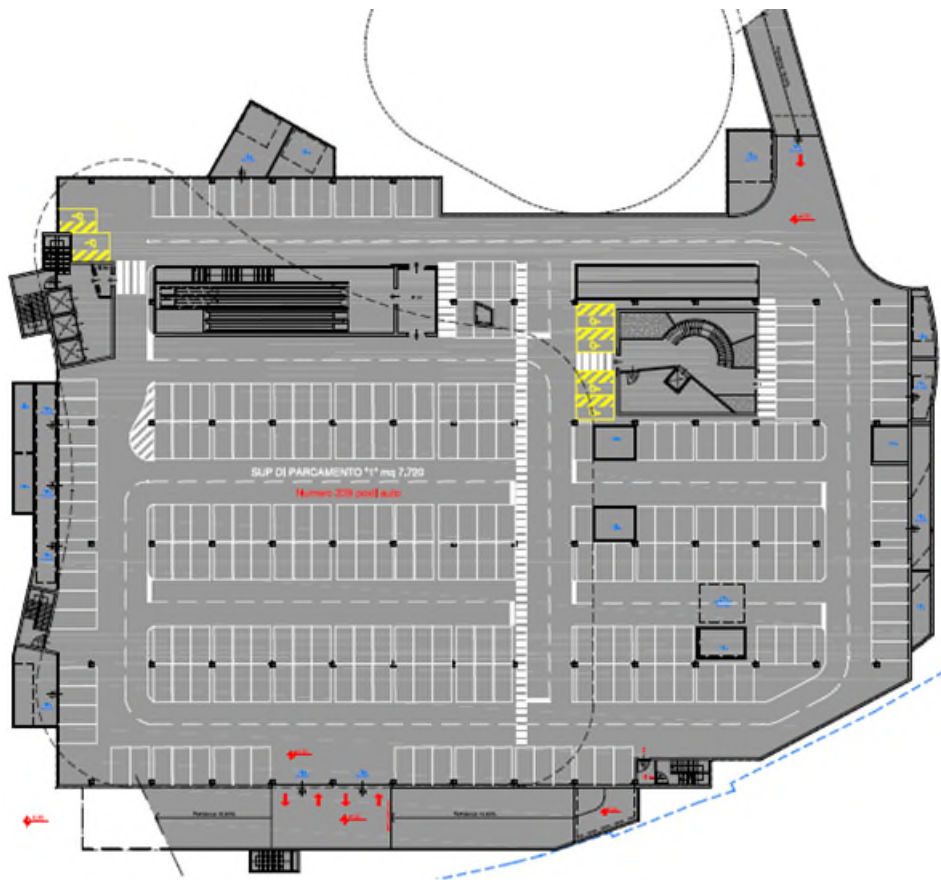


Figura 34 – Individuazione aree di sosta – Parcheggio piano -1

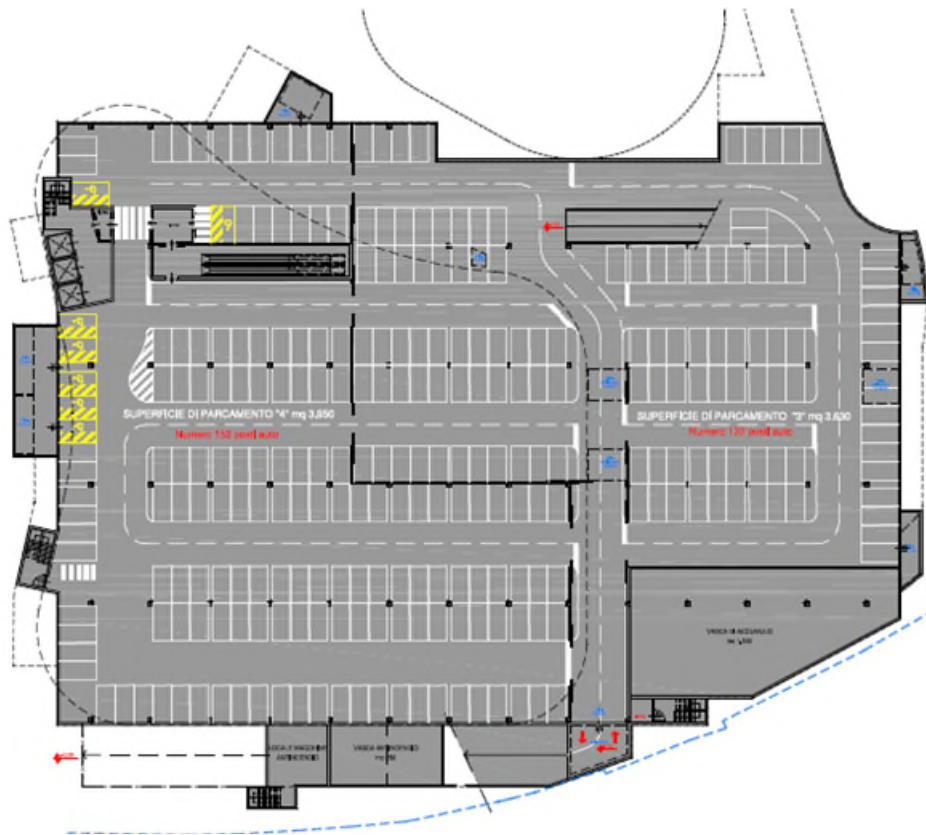


Figura 35 – Individuazione aree di sosta – Parcheggio piano -2

4.3 LOGISTICA ED APPROVVIGIONAMENTO MERCI

Il nuovo insediamento in progetto ed, in particolare, la quota parte di SLP destinata ad esercizio commerciale di media struttura di vendita, sarà dotato di una zona di carico/scarico merci, collocata sul retro dell'edificio. A fianco della piastra dedicata allo scarico merci, saranno presenti i magazzini ed i depositi per le scorte. I mezzi commerciali utilizzeranno l'accesso posto sul viale Lombardia, per poi raggiungere la zona di sosta per il carico/scarico, separata dai parcheggi dei clienti.

Per quanto riguarda le previsioni sul traffico operativo, relativo all'approvvigionamento delle merci (carico/scarico) ma anche quello per lo smaltimento dei rifiuti, non avendo indicazioni dal PTCP sui coefficienti di generazione teorici del traffico, è possibile fare riferimento ai dati forniti da Monza Life e che riguardano strutture commerciali analoghe a quella in progetto.

Giornalmente si attendono:

- 2/3 bilici;
- 8 furgoni;
- 2 camion rifiuti.

Rispetto a questi numeri occorre considerare che, anche in termini di impatto potenziale sulla viabilità:

- questo traffico, in ingresso/uscita dal passo carraio ipotizzato sull'asse di viale Lombardia, non impegnerà viabilità locali e residenziali;
- le operazioni di carico/scarico sono previste lontane dai momenti di punta del traffico ordinario.

Si può affermare che, per quanto riguarda l'ipotizzata attrazione/generazione dei mezzi commerciali destinati all'approvvigionamento del nuovo comparto commerciale, l'effetto che generano sul traffico, è da considerarsi nullo nell'ora di punta individuata dai rilievi (dalle 17.45 alle 18.45) e non influisce sulla determinazione dello scenario di intervento futuro.

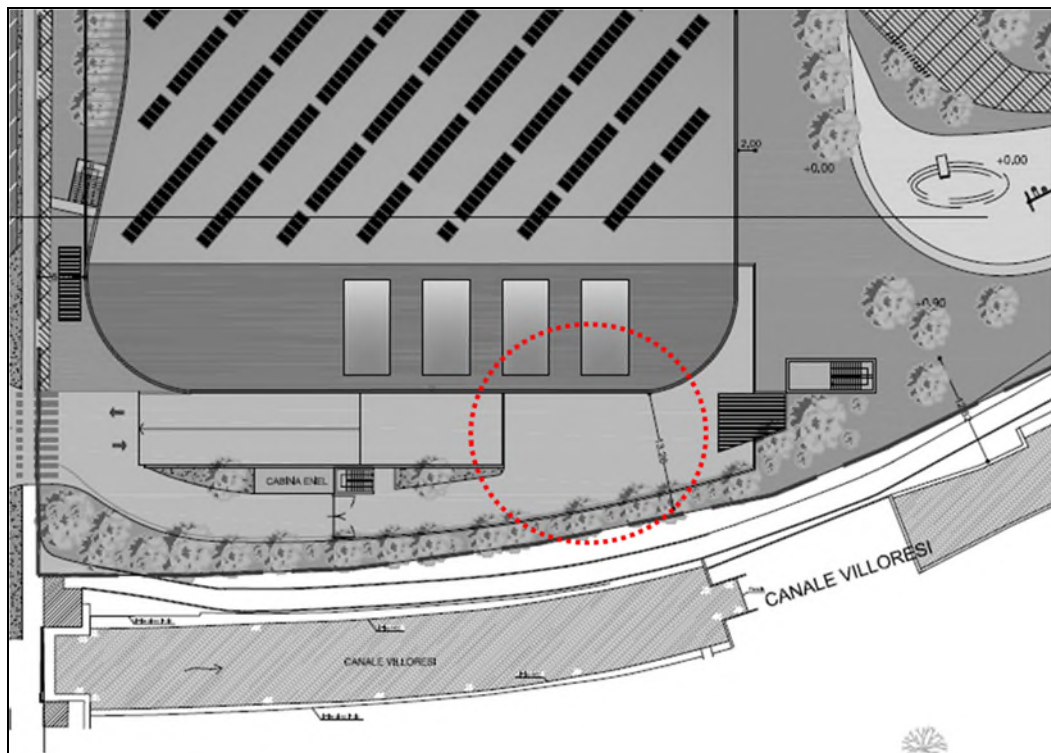


Figura 36 – Localizzazione area di carico/scarico

4.4 ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI

La realizzazione del progetto potrebbe rappresentare un elemento di attrattività per il traffico veicolare di cui occorre stimare l'entità, nonché le rispettive direttrici di provenienza.

La rete viaria limitrofa all'insediamento viene dunque caricata dai flussi aggiuntivi degli utenti che si stimano possano aggiungersi a quelli esistenti a seguito della realizzazione del nuovo intervento.

La stima dei flussi aggiuntivi è stata effettuata sulla base di quanto riportato nella D.G.R. 20 dicembre 2013 - n. X/1193 (ancorché, la superficie di vendita prevista in PII sia ricompresa all'interno della soglia dimensionale della media struttura di vendita) e in accordo con i criteri di generazione della mobilità suggeriti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente (PTCP) - Allegato A - cap. 5, criteri peraltro adottati anche dal comune di Monza in sede di redazione del Piano di Governo del Territorio - cfr. Documento di Piano - Allegato D al PGT "Valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità". Si specifica che tale procedura, notoriamente sovrastimante i flussi di traffico indotto, va di norma applicata alle grandi strutture di vendita ed ai centri commerciali che si caratterizzano per elevati livelli di attrattività. Ad ogni modo, in questa sede si è inteso riprodurre la metodologia regionale a mero titolo prudenziale ed a favore di sicurezza,

La ripartizione dei flussi aggiuntivi, per il calcolo del traffico monodirezionale, avviene ipotizzando che il 60% dei movimenti sia in ingresso, ed il restante 40% sia in uscita dall'insediamento in accordo con quanto previsto dalle sopracitate norme.

Per il traffico veicolare indotto dalla clientela, si utilizzano i coefficienti indicati nelle tabelle seguenti. La somma del traffico indotto dalle due tipologie merceologiche (alimentare e non alimentare) costituisce il traffico indotto complessivo.

Superficie di vendita alimentare (mq)	Veicoli ogni mq di superficie di vendita alimentare	
	Venerdi	Sabato-Domenica
0-3.000	0,20	0,25
3.001-6.000	0,10	0,14
> 6.000	0,03	0,03

Tabella 27 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare

Superficie di vendita non alimentare (mq)	Veicoli ogni mq di superficie di vendita non alimentare	
	Venerdi	Sabato-Domenica
0-5.000	0,09	0,15
5.001-12.000	0,06	0,12
> 12.000	0,04	0,04

Tabella 28 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare

Rispetto ai coefficienti proposti dalle suddette norme, occorre considerare che, anche in termini di impatto potenziale sulla viabilità, si tratta di valori di traffico teorici cautelativi, quindi in molti casi sovradimensionati, e per questo sono ammesse delle riduzioni fino al 30%, in considerazione, come nel caso in esame, della vicinanza di altre strutture commerciali e del fatto che, in ambiti urbani con

presenza di traffico di passaggio, parte della clientela è già presente sulla rete stradale di accesso all'area di intervento; non in ultimo occorre richiamare il fatto che tale procedura di calcolo del traffico indotto va di norma applicata alle grandi strutture di vendita ed ai centri commerciali che si caratterizzano per elevati livelli di attrattività e non alle medie strutture di vendita come quella presa in esame.

L'intervento Monza Life in esame prevede intatti un'attività a destinazione commerciale, classificabile, ai sensi del Regolamento regionale sul commercio, come media struttura di vendita (MSV), oltre a spazi per somministrazione e pubblici esercizi, per un totale di 5.670 mq di slp.

In riferimento alle considerazioni espresse, il criterio per il calcolo dell'incremento veicolare è il seguente.

4.4.1 AMBITO COMMERCIALE

4.4.1.1 Commerciale CLIENTI

- **Superficie di vendita alimentare:**
 - 2000 mq di superficie di vendita in ampliamento;
 - 0,20 veicoli/mq SV;
 - riduzione per cross-visits e pass-by: 30%
 - **280 veicoli/ora - totale auto generate/attrate;**

di cui:

- 168 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 112 veicoli/ora In uscita (40% dei veicoli attesi).

- **Superficie di vendita non alimentare:**
 - 500 mq di superficie di vendita in ampliamento;
 - 0,09 veicoli/mq SV;
 - riduzione per cross-visits e pass-by: 30%
 - **32 veicoli/ora - totale auto generate/attrate;**

di cui:

- 19 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 13 veicoli/ora In uscita (40% dei veicoli attesi).

4.4.1.2 Commerciale ADDETTI

Per completezza di analisi, deve essere stimato anche il numero degli addetti che saranno impiegati nelle nuove strutture di vendita.

Si sottolinea che, **nell'ora di punta identificata, non si prevede nessun movimento degli addetti**, in quanto le strutture di vendita saranno ancora in funzione e non è prevista, nella fascia oraria di punta della sera, nessuna rotazione del personale. A titolo cautelativo, per le successive analisi e verifiche si stima il seguente indotto veicolare generato ed attratto dagli addetti alla struttura commerciale.

La stima è stata effettuata assumendo i parametri riportati all'interno Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente (PTCP) - Allegato A – cap. 5.

La stima dell'indotto veicolare è stata effettuata assumendo i seguenti parametri:

- **slp:** 5.670 mq

- 1 addetto ogni 60 mq di slp;
- 1 auto ogni addetto
- 2 turni di lavoro
- 60% degli addetti utilizza l'auto
- ora di punta della sera 100% spostamenti in uscita;

Complessivamente il carico veicolare generato ed attratto è così definito:

- ora di punta del mattino: 28 veicoli in ingresso al comparto;
- ora di punta della sera: 28 veicoli in uscita.

4.4.2 RISTORAZIONE / LEISURE

Il PII prevede inoltre la realizzazione di SLP a destinazione ristorazione / leisure avente una s.l.p. di mq. 1.575. Queste attività risultano accessorie e compatibili alle altre previste all'interno del nuovo insediamento, pertanto detta SLP non genera ulteriore traffico aggiuntivo (eccetto la quota di addetti), per la fascia oraria di punta individuata, rispetto a quello delle funzioni commerciali previste.

4.4.3 TEATRO DELLA MUSICA

L'intervento prevede la realizzazione un edificio adibito a teatro della Musica di 400 posti.

Nell'ora di punta del serale (17.45-18.45) la quota di visitatori generati ed attratti da queste attività appare trascurabile. Infatti, va considerato che gli eventi all'interno delle strutture come quella del teatro della musica, ad esempio l'auditorium ed il conservatorio, hanno un orario di inizio degli spettacoli programmato in genere tra le 20:30 e le 21:00. Assumendo l'arrivo sul posto degli spettatori entro un'ora prima della manifestazione, gli arrivi si concentrano per la maggior parte tra le 19.30 e le 20.00, quindi al di fuori della fascia oraria di punta oggetto di analisi.

Anche ipotizzando che una parte degli spettatori giunga in largo anticipo, il traffico veicolare potenzialmente generato nella fascia tra le 17.45-18.45 sarebbe modesto, come da seguente analisi: si ipotizza 10% degli spettatori a piedi o con mezzo pubblico; il resto in auto con occupazione media di 2,5 persone per auto (5 persone ogni due auto): si otterrebbe un traffico veicolare complessivo dell'ordine dei 144 veicoli; ipotizzando che un 5% arrivi prima delle 18.40, si avrebbe in traffico di 7 auto.

Per gli addetti, l'arrivo avviene solitamente prima delle 17:00, in tempo utile per predisporre l'allestimento dello spettacolo, quindi ancora lontano dall'ora di punta in esame.

4.4.4 STIMA INDOTTO COMPLESSIVO DELLA VARIANTE DI PII

Complessivamente, l'indotto veicolare generato ed attratto dalla presente proposta progettuale per l'ora di punta serale è quantificabile in **340** veicoli/h, di cui **187** in ingresso e **153** in uscita dal comparto oggetto. Nell'ora di punta del mattino l'incremento di traffico generato dalla presente proposta progettuale è pressoché trascurabile (28 veicoli in ingresso relativo agli addetti della MSV).

4.5 STIMA INDOTTO VEICOLARE PII VIGENTE

Si propone anche una stima relativa alle previsioni edificatorie del PII Vigente, al fine di un utile confronto.

Si ricorda che il PII Vigente prevede una SLP complessiva pari a 12.250 mq di cui 10.434 mq a destinazione residenziale e 1.816 mq a destinazione terziaria/commerciale. È prevista inoltre una SLP pubblica pari a 200 mq per servizi socio-culturali.



Figura 37 – Dettaglio planivolumetrico intervento PII vigente

Di seguito la stima dei flussi di traffico indotti dal PII Vigente condotta con la medesima metodologia utilizzata per la stima del traffico indotto dalla Variante di PII.

4.5.1 Residenza

La stima dell'indotto veicolare per il residenziale può essere così calcolata:

- 10.434 mq di s.l.p.;
- 50 mq per residente;
- 209 abitanti virtuali;
- di cui si considerano attivi il 60% del totale stimato;
- 125 abitanti attivi;
- 60% abitanti si spostano con veicolo privato;
- 1,2 persone per veicolo;
- 90% abitanti in uscita nell'ora di punta del mattino e 10% in ingresso:
 - o 56 in uscita e 6 in ingresso;
- 60% abitanti in ingresso nell'ora di punta della sera e 10% in uscita:
 - o 37 in ingresso e 6 in uscita.

4.5.2 Terziario

La stima dell'indotto veicolare per il terziario/commerciale può essere così calcolata:

- 1.816,00 mq di s.l.p.;
- 25 mq per addetto;
- 73 addetti;
- 70% addetti si spostano con veicolo privato;
- 1,1 addetti per veicolo;
- 80% addetti in ingresso nell'ora di punta del mattino:
 - o 37 veicoli/ora in ingresso.
- 50% addetti in ingresso nell'ora di punta della sera:
 - o 23 veicoli/ora in ingresso.

Si ipotizza inoltre che le funzioni commerciali presenti al piede delle residenze non generano flussi aggiuntivi significativi in quanto sono principalmente a servizio degli abitanti dei comparti residenziali.

Quindi sulla rete viabilistica contermina all'area di studio si stima un incremento complessivo pari a 99 veicoli/ora nell'ora di punta del mattino e 66 veicoli nell'ora di punta della sera.

Dal raffronto dell'indotto veicolare tra il PII Vigente e la proposta di Variante si rileva una riduzione dell'indotto veicolare nell'ora di punta del mattino (28 veicoli rispetto a 99), mentre, nell'ora di punta serale, la Variante di PII produce un incremento (340 veicoli rispetto a 66) pari a 274 veicoli. Pur tuttavia, come si argomenterà in seguito, tale incremento risulta ampiamente sostenibile dalla capacità del sistema viabilistico esistente e dalla pluralità dei punti di accesso ai parcheggi previsti dal progetto.

4.6 BACINO GRAVITAZIONALE

Il potenziale flusso aggiuntivo generato dall'intervento in progetto deve essere caricato sulla rete viaria dell'area in esame, supponendo che il suddetto flusso si ridistribuisca, come origini e destinazioni, in maniera coerente con quanto espresso dal bacino ipotizzato. Questi dati permettono di identificare le abitudini degli utenti relativamente alla frequentazione degli insediamenti in progetto, rapportate alle effettive aree di residenza.

A tal fine, un elemento fondamentale da considerare è la classificazione degli utenti in base ai movimenti di accesso all'area. Tenendo conto delle caratteristiche del sito in esame, in rapporto alle caratteristiche della rete stradale e delle manovre permesse agli accessi, sono state identificate le seguenti direttrici di avvicinamento/allontanamento dell'area:

- Diretrice 1 – Viale Lombardia;
- Diretrice 2 – Via Manara;
- Diretrice 3 – Viale Cesare Battisti;
- Diretrice 4 – Viale Elvezia;
- Diretrice 5 – Via Lario.

I rilievi di traffico hanno permesso di determinare il peso attrattore di ogni direttrice. La ripartizione dei flussi rilevati (in percentuale) per le direttrici di ingresso e di uscita all'area di studio può essere riassunta nella seguente tabella.

	IN	OUT	%_IN	%_OUT	IN_AGG	OUT_AGG
Viale Elvezia	920	1'273	18.9%	26.2%	35	40
Via Lario	991	1'054	20.4%	21.7%	38	33
Viale Lombardia	947	447	19.5%	9.2%	36	14
Via Manara	478	667	9.8%	13.7%	18	21
Via Battisti	1'521	1'416	31.3%	29.2%	59	45

Tabella 29 – Flussi attuali – ripartizione direttrici

Sulla rete viabilistica contermina all'area di intervento, si stima un incremento teorico di 340 veicoli/ora totali, così ripartiti sulle direttrici di traffico precedentemente individuate.

- Veicoli in ingresso: 187;
- Veicoli in uscita: 153.

La tabella seguente riporta la sintesi della distribuzione dei flussi aggiuntivi generati ed attratti dalla presente proposta di PII.

	IN_AGG	OUT_AGG
Viale Elvezia	35	40
Via Lario	38	33
Viale Lombardia	36	14
Via Manara	18	21
Via Battisti	59	45
	187	153





Tabella 30 – Flussi aggiuntivi – ripartizione direttrici

4.7 IDENTIFICAZIONE SCENARIO DI INTERVENTO

Scopo fondamentale di questa parte dello studio è quello di confrontare la situazione del traffico attuale con quella che si registrerà nel futuro, in relazione allo scenario di intervento identificato. La struttura viabilistica in esame viene, quindi, "caricata" del traffico attualmente presente nell'area e quello potenzialmente attratto/generato dal nuovo insediamento in progetto. In questo modo, è possibile stimare i carichi veicolari sia sugli assi principali, che nelle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

La fascia oraria assunta quale picco della rete per effettuare le verifiche della situazione futura è dunque quella compresa tra le 17:45 e le 18:45.

La rappresentazione fornita per i flussi di traffico, si basa su 4 range di valori:

-  archi con traffico inferiore a 500 veicoli/ora;
-  archi con traffico compreso tra 501 e 1000 veicoli/ora;
-  archi con traffico compreso tra 1001 e 1500 veicoli/ora;
-  archi con traffico maggiore di 1500 veicoli/ora.

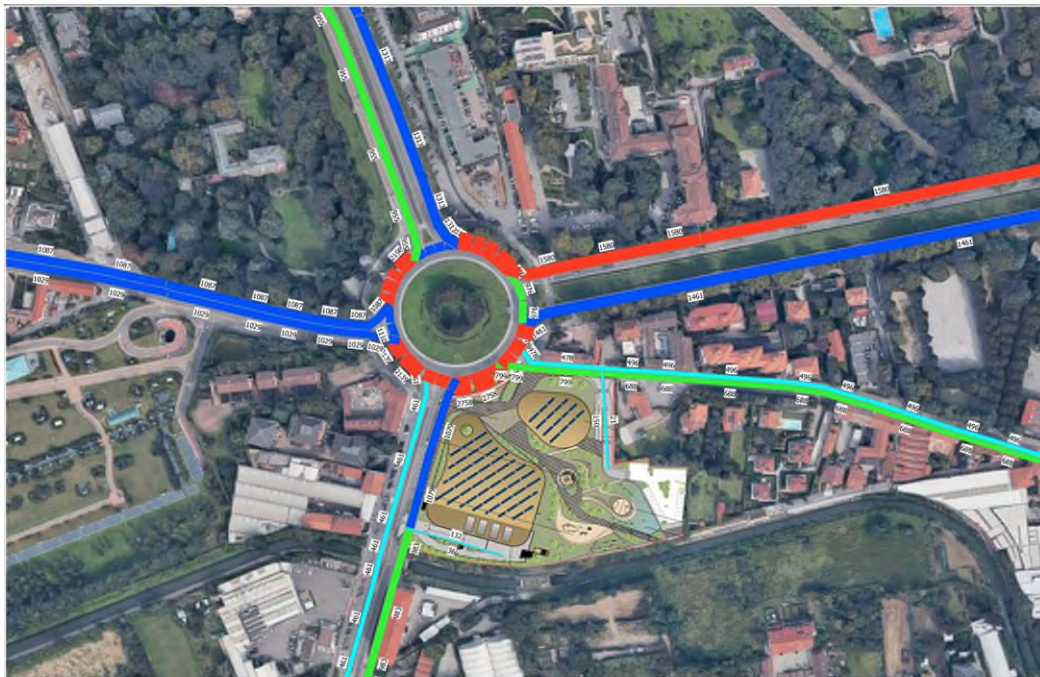




Figura 38 – Modello di assegnazione - flussogramma scenario di intervento

Le immagini seguenti mostrano il dettaglio della distribuzione dei flussi di traffico aggiuntivi in ingresso e in uscita dal nuovo comparto. I dati sono riferiti alla fascia oraria di punta precedentemente individuata.



Figura 39 – Distribuzione dei flussi di traffico aggiuntivi in ingresso alla nuova area di intervento



Figura 40 – Distribuzione dei flussi di traffico aggiuntivi in uscita dalla nuova area di intervento

5 ANALISI CONDIZIONI DEFLUSSO VIABILITA'

5.1 VERIFICA DI IMPATTO ALLA ROTATORIA DI PIAZZA VIRGILIO

La verifica delle condizioni di circolazione dell'intersezione a rotatoria di Piazzale Virgilio è stata condotta, per lo scenario di progetto, con il software Girabase che, coerente con quanto previsto dalla Regione Lombardia con D.G.R. 27 settembre 2006 – n. 8/3219 – Allegato 4, adotta la metodologia francese e gli algoritmi di calcolo proposti dal CETUR / SETRA

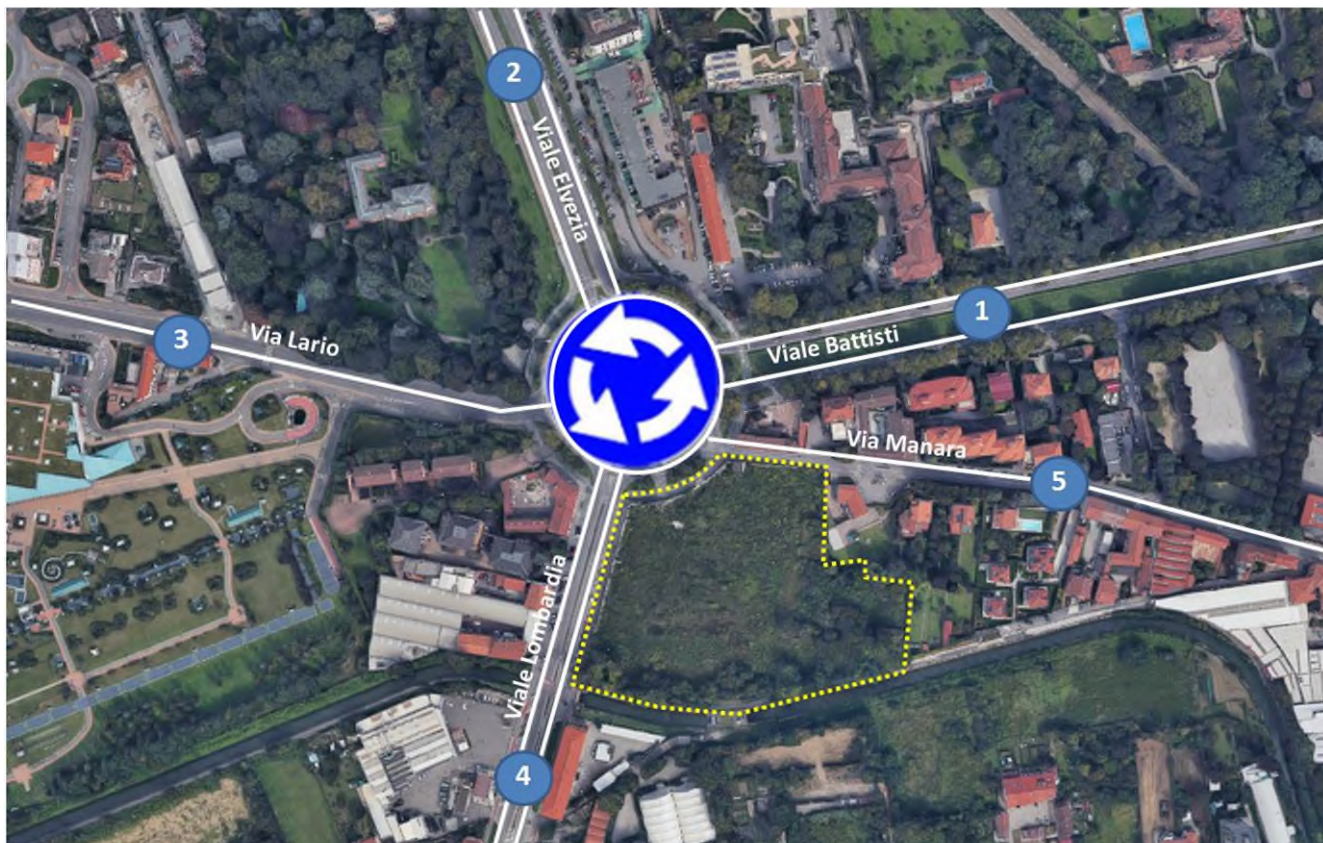


Figura 41 – Identificazione sezioni rotatoria P.za Virgilio

Le tabelle seguenti riassumono le caratteristiche geometriche considerate per la verifica della rotatoria.

ROTATORIA	geometria [m]
Raggio Interno:	37.50
Larghezza banda sommontabile:	2.00
Larghezza anello:	11.50
Raggio esterno della rotatoria:	51

Tabella 31 – Rotatoria P.za Virgilio – geometria rotatoria

Nome	Angolo [gradi]	Rampa > 3%	Svolta dx	Larghezza [m]			
				Ingresso		Isola Spartitraffico	Uscita
				a 4 m	a 15 m		
1 - Viale Battisti	0	-	-	7.50		19.80	7.50
2 - Viale Elvezia	98	-	-	7.50		10.80	7.50
3 - Via Lario	179	-	-	7.00		8.30	7.00
4 - Viale Lombardia	244	-	-	7.50		8.00	7.50
5 - via Manara	314	-	-	5.30		11.00	4.50

Tabella 32 – Rotatoria P.za Virgilio – geometria innesti

La tabella successiva riporta la matrice OD rilevata sull'intersezione per lo scenario di intervento nell'ora di punta del venerdì sera.

	1 - Viale Battisti	2 - Viale Elvezia	3 - Via Lario	4 - Viale Lombardia	5 - via Manara	
1 - Viale Battisti	0	684	563	198	135	1580
2 - Viale Elvezia	377	0	239	92	247	955
3 - Via Lario	456	198	0	109	266	1029
4 - Viale Lombardia	566	225	123	14	152	1079
5 - via Manara	62	206	163	48	0	478
	1461	1313	1087	461	799	5121

Tabella 33 – Rotatoria P.za Virgilio – matrice dei flussi

La tabella successiva riporta la sintesi dei risultati delle verifiche ottenuti applicando gli algoritmi di calcolo proposti dal *software* Girabase per ambito urbano.

RAMO	Riserva di capacità		Lunghezza dell'accodamento		Tempi di attesa
	veic/ora	%	media	massima	media
1 - Viale Battisti	678	30%	1 veic	4 veic	1 sec
2 - Viale Elvezia	491	34%	1 veic	4 veic	3 sec
3 - Via Lario	535	34%	1 veic	4 veic	3 sec
4 - Viale Lombardia	193	15%	3 veic	11 veic	9 sec
5 - via Manara	142	23%	2 veic	9 veic	18 sec

Tabella 34 – Rotatoria P.za Virgilio– risultati verifiche

Dalle verifiche effettuate, si evince come la rotatoria presenta una capacità residua positiva su tutti i rami di accesso: i rami maggiormente penalizzati sono quelli di Viale Lombardia e via Manara dove si rileva comunque un residuo di capacità positivo rispettivamente pari al 15% e 23%. Va anche detto che via Manara pur configurandosi come asse importante per le penetrazioni urbane presenta un calibro stradale non sempre adeguato.

Sugli altri rami della rotatoria si rilevano condizioni di circolazione caratterizzati da una capacità residua maggiore del 30% e con valori di perditempo medio inferiore a 10 secondi.

5.2 VERIFICA DI IMPATTO A LIVELLO DI RETE

A completamento delle analisi di seguito si riportano le verifiche di funzionamento dell'assetto viario conferme l'area di intervento mediante la valutazione dei Livelli di Servizio (LOS) sulla viabilità principale e secondaria, secondo i criteri indicati dal R.Reg. n.7 del 24/04/2006 della Regione Lombardia, che richiamano ai manuali HCM 1985 e 2000.

Le sezioni più significative indagate sono riportate nell'immagine seguente:

- S1 – Viale Lombardia;
- S2 – Via Manara;
- S3 – Viale Battisti;
- S4 – Viale Elvezia;
- S5 – Via Lario.



Figura 42 – Sezioni verifica LOS

Secondo la normativa regionale la stima del Livello di Servizio di un asse stradale deve essere effettuata facendo riferimento a specifici modelli analitici. In particolare, tra i modelli presenti in letteratura la normativa indica quelli contenuti nell'HCM nelle sue versioni 1985 e 2000. Questi modelli permettono di stimare il LdS, indicatore della qualità del deflusso veicolare sull'asse stradale, in relazione a condizioni di flusso veicolare ininterrotto.

In relazione alle specifiche condizioni della rete stradale lombarda, delle peculiarità dell'utenza veicolare e del carico veicolare medio che interessa le infrastrutture della Lombardia, la normativa propone alcuni adeguamenti a quanto previsto dai modelli di calcolo contenuti nell'HCM.

Per strade a singola carreggiata si applicano i seguenti adattamenti (HCM1985):

- utilizzare un valore della Capacità pari a 3200 veicoli / ora (anziché 2800 veicoli /ora)
- utilizzare come parametro di riferimento per il passaggio da un LdS al successivo dei rapporti Flussi/Capacità del 20% superiori rispetto a quelli indicati nella metodologia statunitense.

LdS	HCM 1985	
	Flusso / Capacità	Flusso (veicoli/ora)
A	0,18	~575
B	0,32	~1042
C	0,52	~1650
D	0,77	~2450
E	> 0,77	-

Tabella 35 - Livelli di servizio per strade a singola carreggiata

- Per le strade a doppia carreggiata i livelli di servizio sono così descritti in funzione del rapporto flusso / capacità:

LdS	HCM 1985	
	Flusso / Capacità	Flusso (veicoli/ora)
A	0,35	~700
B	0,54	~1100
C	0,77	~1550
D	0,93	~1850
E	> 0,93	-

Tabella 36 – Livelli di servizio per strade a doppia carreggiata

I livelli di servizio descrivono tutto il campo delle condizioni di circolazione, dalle situazioni operative migliori (LdS A) alle situazioni operative peggiori (LdS F). In maniera generica, i vari livelli di servizio definiscono i seguenti stadi di circolazione:

- LOS A: circolazione libera, cioè ogni veicolo si muove senza alcun vincolo ed in libertà assoluta di manovra entro la corrente: massimo comfort, flusso stabile;
- LOS B: il tipo di circolazione può considerarsi ancora libera, ma si verifica una modesta riduzione nella velocità e le manovre cominciano a risentire della presenza degli altri utenti: comfort accettabile, flusso stabile;
- LOS C: la presenza degli altri veicoli determina vincoli sempre maggiori nel mantenere la velocità desiderata e nella libertà di manovra: si riduce il comfort, ma il flusso è ancora stabile;
- LOS D: si restringe il campo di scelta della velocità e la libertà di manovra; si ha elevata densità ed insorgono problemi di disturbo: il comfort si abbassa ed il flusso può divenire instabile;
- LOS E: il flusso si avvicina al limite della capacità compatibile con l'arteria e si riducono la velocità e la libertà di manovra: il flusso diviene instabile in quanto anche modeste perturbazioni possono causare fenomeni di congestione;

- LOS F: flusso forzato: il volume veicolare smaltibile si abbassa insieme alla velocità; si verificano facilmente condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di accodamento, ossia con marcia a singhiozzo (stop and go).

Le verifiche dei livelli di servizio sono state effettuate considerando lo scenario di intervento nell'ora di punta individuata nei capitoli precedenti.

La tabella seguente sintetizza i risultati del calcolo del LOS sulle sezioni indagati applicando sempre i parametri proposti dalla D.G.R. 27 settembre 2006 – n. 8/3219 – Allegato 4.

Sezione	direzione	SDF				
		flusso Veq/h	FLUSSI BID	CAP	F/C	LOS
1 - Viale Lombardia	nord	947	947	3200	0.30	A
	sud	447	447	3200	0.14	A
2 - via Manara	est	667	1145	2800	0.41	C
	ovest	478				
3 - via Battisti	est	1416	1416	3200	0.44	B
	ovest	1521	1521	3200	0.48	B
4 - viale Elvezia	nord	1273	1273	3200	0.40	B
	sud	920	920	3200	0.29	A
5 - via Lario	est	991	2045	5600	0.37	C
	ovest	1054				

Tabella 37 – Calcolo del LOS – scenario ora di punta del venerdì sera – scenario attuale

Sezione	direzione	INT				
		flusso Veq/h	FLUSSI BID	CAP	F/C	LOS
1 - Viale Lombardia	nord	1079	1079	1600	0.67	B
	sud	461	461	3200	0.14	A
2 - via Manara	est	799	1277	2800	0.46	C
	ovest	478				
3 - via Battisti	est	1461	1461	3200	0.46	B
	ovest	1580	1580	3200	0.49	B
4 - viale Elvezia	nord	1313	1313	3200	0.41	B
	sud	955	955	3200	0.30	A
5 - via Lario	est	1029	2116	5600	0.38	C
	ovest	1087				

Tabella 38 – Calcolo del LOS – scenario ora di punta del venerdì sera – scenario di intervento

I risultati delle analisi e delle verifiche effettuate sulle principali sezioni stradali confermano l'area di intervento hanno permesso di rilevare come sulla viabilità principale si registrino valori di LOS compresi tra A e C ad indicare un regime di circolazione caratterizzato da condizioni di flusso stabile.

L'incremento di traffico generato ed attratto dall'intervento oggetto di analisi non determina, quindi, condizioni di criticità sulla viabilità principale di accesso e non altera i livelli di servizio che caratterizzano l'attuale deflusso veicolare rilevato.

6 CONCLUSIONI

Lo studio ha analizzato le condizioni viabilistiche e di traffico nella condizione *ex-ante* l'intervento e nella configurazione di progetto, *ex-post*. Dalle indagini sul campo, è emerso che quello in esame è certamente un contesto viabilistico trafficato, anche perché caratterizzato dalla presenza di uno snodo viario importante, la rotatoria di P.za Virgilio, nota anche come Rondò dei Pini, entro cui hanno sede le relazioni tra viabilità primarie sia di tipo urbano, come via Manara, sia di ambito sovracomunale, come viale Lombardia o le vie Elvezia e Battisti.

Nel momento di massimo carico, la rotatoria fa registrare flussi complessivi di circa 4.800 veicoli/ora, ma ancorché consistenti, non si osservano accodamenti particolarmente critici, e tutto sommato accettabili considerando le situazioni tipiche delle realtà densamente urbanizzate. Via Manara, che rappresenta uno degli assi principali di accesso urbano è la strada che mostra maggiori situazioni di criticità, vuoi per il calibro stradale non sempre adeguato, vuoi per le numerose interferenze o punti di conflitto sulla circolazione causati dai molteplici punti di accesso, attraversamenti ed intersezioni presenti lungo il tracciato.

Nello scenario di previsione, quindi nella configurazione di progetto con l'intervento del PII in Variante realizzato ed in funzione, non pare emergano particolari distorsioni e mutamenti in ordine alle condizioni viabilistiche e di traffico registrate nella situazione di partenza. L'incremento di traffico atteso dalle nuove attività infatti risulta, nella situazione di punta, abbastanza contenuto, dell'ordine dei 340 veicoli, pari a circa il 7% del traffico attualmente presente al Rondò dei Pini, tanto che i flussi indotti risultano ampiamente contenuti all'interno dei limiti di capacità del contesto viario esaminato.

Anche il sistema degli accessi al comparto appare ben congeniato, con duplice possibilità di ingressi ed uscite dai parcheggi su viale Lombardia e su via Manara. Proprio in corrispondenza dell'accesso di via Manara, limitatamente ai momenti di particolare congestione e per via del calibro stradale ridotto, non si escludono potenziali situazioni di maggior attesa per le manovre di svolta a sinistra in direzione del parcheggio; pur tuttavia, in queste occasioni, è sempre offerta ai flussi veicolari l'opzione di proseguire fino al Rondò e da qui ritornare indietro per accedere all'area in mano destra senza problemi.

I flussi di traffico dei mezzi per il carico/scarico risultano contenuti e comunque presenti in momenti lontani dalle fasce di punta del traffico.

Nel dettaglio, i risultati delle analisi e delle verifiche modellistiche, effettuate nello scenario di progetto per l'ora di punta, hanno permesso di rilevare quanto segue:

- lo snodo viario principale rappresentato dalla rotatoria di Piazzale Virgilio presenta una capacità residua positiva su tutti i rami: i bracci maggiormente penalizzati sono quelli di Viale Lombardia e via Manara dove si rileva comunque un residuo di capacità positivo rispettivamente pari al 15% e 23%; sugli altri rami della rotatoria si rilevano condizioni di circolazione caratterizzati da una capacità residua maggiore del 30% e con valori di perditempo medio inferiore a 10 secondi;
- sulle sezioni stradali si attende un sostanziale mantenimento dei livelli di servizio; ci si attesta sui livelli compresi tra A e C, atti ad indicare condizioni di circolazione caratterizzate da flusso stabile

Si può affermare pertanto che le variazioni indotte all'attuale regime di circolazione determinate dall'attivazione delle funzioni urbanistiche previste dal progetto appaiono contenute e, comunque, ben supportate dalla capacità della rete stradale del contesto in esame.

7 INDICI

7.1 INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO AEREA DI INTERVENTO	3
FIGURA 2 – INQUADRAMENTO RETE VIARIA – SCALA LOCALE	5
FIGURA 3 – INQUADRAMENTO FOTO AEREA RETE VIARIA – DETTAGLIO	6
FIGURA 4 – INQUADRAMENTO RETE VIARIA – DETTAGLIO	6
FIGURA 5 – REGOLAMENTAZIONE DELLA INTERSEZIONI.....	7
FIGURA 6 – REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE	7
FIGURA 7 – ASSI VIARI IN ESAME.....	8
FIGURA 8 – INTERSEZIONE 1: VIALE LOMBARDIA / VIALE CESARE BATTISTI / VIALE ELVEZIA	11
FIGURA 9 – INTERSEZIONE 1: VISTA DALL’ALTO.....	11
FIGURA 10 – ITINERARIO LINEE TPL AREA DI STUDIO	12
FIGURA 11 – FERMATA LINEE TPL SU VIA MANARA A RIDOSSO DELL’AREA DI STUDIO	12
FIGURA 12 – STRUMENTAZIONE VIDEO CON PALO TELESCOPICO.....	13
FIGURA 13 – INTERSEZIONI RILEVATE.....	14
FIGURA 14 - SEZIONE A: VIALE ELVEZIA	15
FIGURA 15 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA	15
FIGURA 16 – SEZIONE B: VIA LARIO	20
FIGURA 17 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA	20
FIGURA 18 – SEZIONE C: VIALE LOMBARDIA	25
FIGURA 19 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA	25
FIGURA 20 – SEZIONE D: VIA MANARA.....	30
FIGURA 21 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA	30
FIGURA 22 – SEZIONE E: VIALE BATTISTI	35
FIGURA 23 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA	35
FIGURA 24 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA – SEZIONI DI INGRESSO CONSIDERATE	40
FIGURA 25 – MATRICE OD SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA 17.45 – 18.45	41
FIGURA 26 – ESTENSIONE GRAFO AREA DI STUDIO.....	42
FIGURA 27 – MODELLO DI ASSEGNAZIONE - FLUSSOGRAMMA SCENARIO ATTUALE	43
FIGURA 28 –AREA DI INTERVENTO	44
FIGURA 29 – MASTERPLAN DI PROGETTO	45
FIGURA 30 – ACCESSIBILITÀ AREA DI STUDIO.....	46
FIGURA 31 – ACCESSIBILITÀ AREA DI STUDIO – PRINCIPALI PERCORSI DI USCITA	47
FIGURA 32 – ACCESSIBILITÀ AREA DI STUDIO – PRINCIPALI PERCORSI DI ACCESSO.....	47
FIGURA 33 - INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA A RASO.....	54
FIGURA 34 – INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA – PARCHEGGIO PIANO -1	55
FIGURA 35 – INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA – PARCHEGGIO PIANO -2	56
FIGURA 36 – LOCALIZZAZIONE AREA DI CARICO/SCARICO	58
FIGURA 37 – DETTAGLIO PLANIVOLUMETRICO INTERVENTO PII VIGENTE.....	62
FIGURA 38 – MODELLO DI ASSEGNAZIONE - FLUSSOGRAMMA SCENARIO DI INTERVENTO	66
FIGURA 39 – DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO AGGIUNTIVI IN INGRESSO ALLA NUOVA AREA DI INTERVENTO	66
FIGURA 40 – DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO AGGIUNTIVI IN USCITA DALLA NUOVA AREA DI INTERVENTO	67
FIGURA 41 – IDENTIFICAZIONE SEZIONI ROTATORIA P.ZA VIRGILIO	68
FIGURA 42 – SEZIONI VERIFICA LOS.....	70

7.2 INDICE DELLE FOTO

FOTO 1 – S1 – VIALE LOMBARDIA – DIREZIONE NORD	8
FOTO 2 – S2 – VIA MANARA – DIREZIONE EST.....	9
FOTO 3 – S3 – VIALE BATTISTI – DIREZIONE EST.....	9
FOTO 4 – S4 – VIALE ELVEZIA – DIREZIONE NORD	10
FOTO 5 – S5 – VIA LARIO – DIREZIONE OVEST	10

7.3 INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019.....	16
TABELLA 2 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019	16
TABELLA 3 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019	17
TABELLA 4 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019	17
TABELLA 5 – SEZIONE A – TGM	19
TABELLA 6 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019	21
TABELLA 7 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019	21
TABELLA 8 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019	22
TABELLA 9 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019	22
TABELLA 10 – SEZIONE B – TGM.....	24
TABELLA 11 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019	26
TABELLA 12 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019	26
TABELLA 13 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019	27
TABELLA 14 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019	27
TABELLA 15 – SEZIONE C – TGM	29
TABELLA 16 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019.....	31
TABELLA 17 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019	31
TABELLA 18 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019	32
TABELLA 19 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019	32
TABELLA 20 – SEZIONE D – TGM.....	34
TABELLA 21 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019	36
TABELLA 22 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019.....	36
TABELLA 23 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019.....	37
TABELLA 24 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019	37
TABELLA 25 – SEZIONE E – TGM	39
TABELLA 26 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA – VENERDÌ.....	40
TABELLA 27 – VEICOLI ATTRATTI/GENERATI OGNI MQ DI SUPERFICIE DI VENDITA ALIMENTARE.....	59
TABELLA 28 – VEICOLI ATTRATTI/GENERATI OGNI MQ DI SUPERFICIE DI VENDITA NON ALIMENTARE.....	59
TABELLA 29 – FLUSSI ATTUALI – RIPARTIZIONE DIRETTRICI	64
TABELLA 30 – FLUSSI AGGIUNTIVI – RIPARTIZIONE DIRETTRICI.....	64
TABELLA 31 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO – GEOMETRIA ROTATORIA	68
TABELLA 32 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO – GEOMETRIA INNESTI.....	69
TABELLA 33 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO – MATRICE DEI FLUSSI	69
TABELLA 34 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO– RISULTATI VERIFICHE	69
TABELLA 35 - LIVELLI DI SERVIZIO PER STRADE A SINGOLA CARREGGIATA	71
TABELLA 36 – LIVELLI DI SERVIZIO PER STRADE A DOPPIA CARREGGIATA	71
TABELLA 37 – CALCOLO DEL LOS – SCENARIO ORA DI PUNTA DEL VENERDÌ SERA – SCENARIO ATTUALE	72
TABELLA 38 – CALCOLO DEL LOS – SCENARIO ORA DI PUNTA DEL VENERDÌ SERA – SCENARIO DI INTERVENTO.....	72