

COMUNE DI MONZA

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO

VARIANTE
PII "PIAZZALE VIRGILIO"
IN VARIANTE AL P.G.T.

Proponente

SC EVOLUTION S.p.A
Via Manzoni 41 - Milano

Progettista

Ing. Flavio Minatta

via La Rosa 354, Piantedo (So)
Ordine degli ingegneri di Sondrio n°620

Data prima emissione: 07 Ottobre 2019

Data Revisioni

| | |
|-----|---------------------|
| 01: | 24 Gennaio 2020 |
| 02: | 24-28 Febbraio 2020 |
| 03: | 20 Novembre 2019 |
| 04: | 12 Aprile 2021 |
| 05: | Febbraio 2022 |
| 06: | _____ |
| 07: | _____ |
| 08: | _____ |
| 09: | _____ |

Numero tavola:

L_v1

OGGETTO:

RELAZIONE SUL SISTEMA
DELLA VIABILITA' E DELLA MOBILITA'

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




INDICE

| | |
|---|-----------|
| INDICE | 2 |
| 1 PREMESSA | 4 |
| 2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI | 6 |
| 2.1 ANALISI SCENARIO STATO DI FATTO | 6 |
| 2.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO..... | 6 |
| 3 ANALISI DELLO SCENARIO STATO DI FATTO | 7 |
| 3.1 INQUADRAMENTO GENERALE AREA IN STUDIO | 7 |
| 3.2 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO | 9 |
| 3.2.1 ANALISI DEGLI ASSI VIARI..... | 10 |
| 3.2.1.1 S1 – Via Lombardia | 10 |
| 3.2.1.2 S2 – via Manara | 11 |
| 3.2.1.3 S3 – viale Battisti..... | 11 |
| 3.2.1.4 S4 – viale Elvezia | 12 |
| 3.2.1.5 S5 – via Lario | 12 |
| 3.2.2 ANALISI DELLE INTERSEZIONI..... | 14 |
| 3.3 OFFERTA DI TRASPORTO PUBBLICO | 16 |
| 3.4 INDAGINI DI TRAFFICO | 17 |
| 3.4.1 SEZIONE A: VIALE ELVEZIA | 19 |
| 3.4.2 SEZIONE B: VIA LARIO | 24 |
| 3.4.3 SEZIONE C: VIALE LOMBARDIA..... | 29 |
| 3.4.4 SEZIONE D: VIA MANARA..... | 34 |
| 3.4.5 SEZIONE E: VIALE BATTISTI..... | 39 |
| 3.5 DEFINIZIONE DELL’ORA DI PUNTA..... | 44 |
| 3.6 IDENTIFICAZIONE SCENARIO ATTUALE..... | 46 |
| 4 SCENARIO DI INTERVENTO | 49 |
| 4.1 ACCESSIBILITA’ VIABILISTICA..... | 50 |
| 4.2 IL PROGETTO COMUNALE DI RIQUALIFICAZIONE DI VIALE LOMBARDIA | 52 |
| 4.3 PARCHEGGI | 57 |
| 4.4 LOGISTICA ED APPROVVIGIONAMENTO MERCI | 59 |
| 4.5 ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI | 60 |
| 4.5.1 AMBITO COMMERCIALE | 61 |
| 4.5.1.1 Commerciale CLIENTI..... | 61 |
| 4.5.1.2 Commerciale ADDETTI..... | 61 |
| 4.5.2 RISTORAZIONE / LEISURE | 62 |
| 4.5.3 TERZIARIO | 62 |
| 4.5.4 TEATRO DELLA MUSICA E ANFITEATRO (<i>ambiteatro</i>)..... | 62 |
| 4.5.5 STIMA INDOTTO COMPLESSIVO DELLA VARIANTE DI PII | 63 |
| 4.6 STIMA INDOTTO VEICOLARE PII VIGENTE..... | 64 |
| 4.6.1 Residenza | 65 |
| 4.6.2 Terziario | 65 |
| 4.7 BACINO GRAVITAZIONALE | 66 |
| 4.8 IDENTIFICAZIONE SCENARIO DI INTERVENTO | 67 |
| 5 ANALISI CONDIZIONI DEFLUSSO VIABILITA’ | 70 |
| 5.1 VERIFICA DI IMPATTO ALLA ROTATORIA DI PIAZZA VIRGILIO | 70 |
| 5.1.1 Il livello di servizio di viale Lombardia in relazione alla sua classificazione gerarchica..... | 71 |
| 5.1.2 L’ipotesi di una nuova rotatoria in viale Lombardia – progetto di fattibilità e verifiche di traffico | 72 |
| 5.1.3 Compatibilità della nuova rotatoria in viale Lombardia rispetto al traffico di p.le Virgilio..... | 76 |
| 5.1.4 Confronto tra gli scenari di traffico ipotizzati | 77 |
| 5.1.5 Altre osservazioni..... | 77 |
| 5.1.6 Studio delle alternative | 79 |

| | | |
|------------------|--|-----------|
| 5.1.7 | <i>Verifica compatibilità nuova rotatoria di viale Lombardia con il progetto di riqualificazione della stessa strada, nella versione aggiornata alla delibera comunale n. 60 del 12/3/2019</i> | 82 |
| 5.2 | VERIFICA DI IMPATTO A LIVELLO DI RETE | 87 |
| 5.3 | RISCONTRO OSSERVAZIONI PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA DEL 25.02.2020 | 89 |
| 6 | CONCLUSIONI | 92 |
| 7 | INDICI | 93 |
| 7.1 | INDICE DELLE FIGURE | 93 |
| 7.2 | INDICE DELLE FOTO | 93 |
| 7.3 | INDICE DELLE TABELLE | 94 |
| APPENDICE | | 95 |

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.

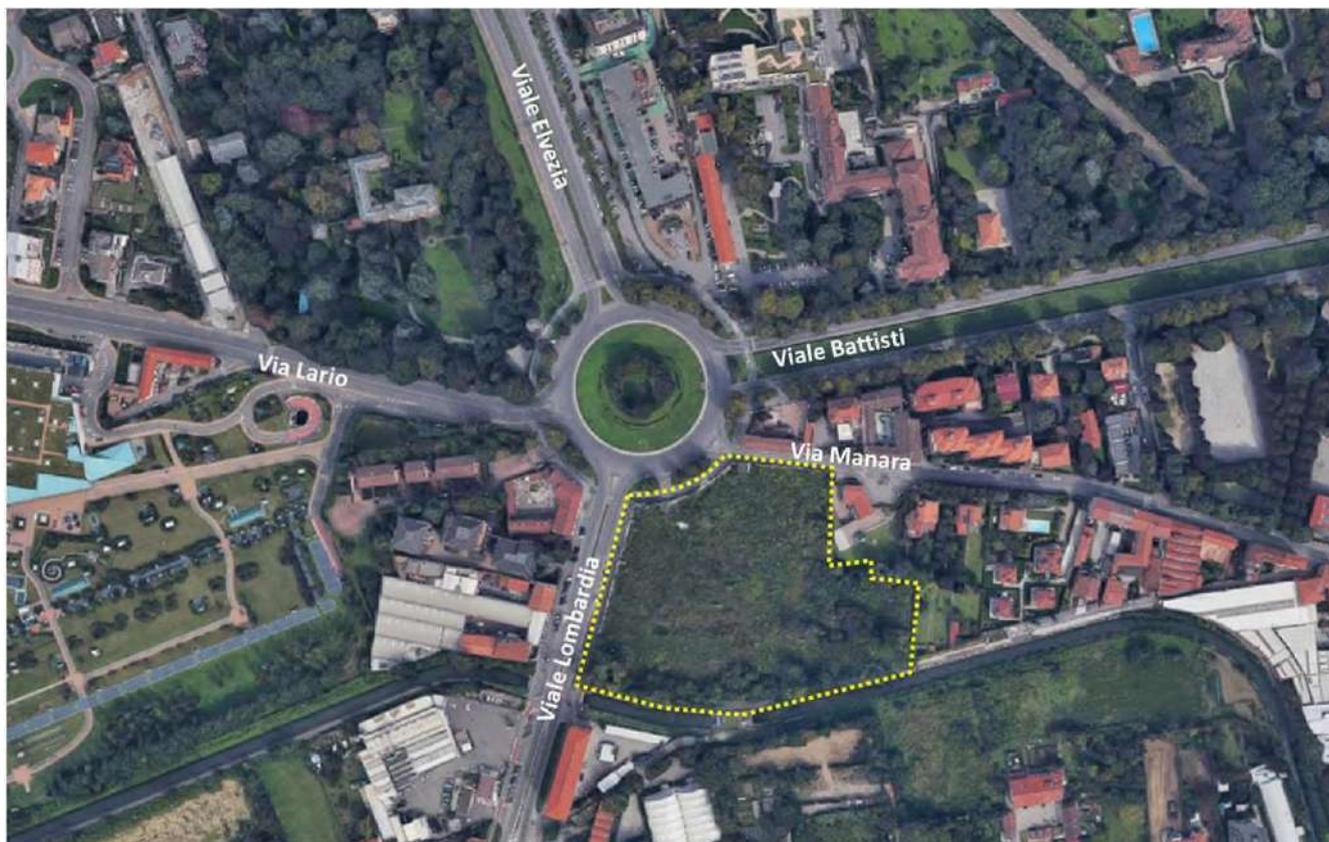


Figura 1 - Planimetria stato di fatto aerea di intervento

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 1.000 mq di slp;
- uffici (destinazione urbanistica terziario/direzionale), per 575 mq di slp;
- l'edificio pubblico "Teatro della Musica" di 400 posti;
- un anfiteatro all'aperto di 225 posti a sedere ("ambiteatro").

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**)

Sono anche descritte le verifiche viabilistiche supplementari sulla fattibilità della nuova rotonda di accesso al comparto in viale Lombardia, richiesta in sede di conferenza di VAS. Alla luce del fatto che tale soluzione di accessibilità comporta dei benefici viabilistici estesi a nodo di p.le Virgilio ed in via Manara, la rotonda su viale Lombardia è dunque introdotta in via definitiva quale opera di miglioramento progettuale.

Si specifica infine che sono recepite in questa revisione le ultime varianti, ancorché modeste, al progetto urbanistico, che, rispetto all'ultima versione depositata:

- prevedono una riduzione degli spazi per somministrazione e pubblici esercizi (*leisure*) da 1.575 mq a 1.000 mq di slp;
- aggiungono 575 mq di uffici in luogo delle medesime superfici eliminate dal *leisure*;
- creano spazi anche all'aperto per le manifestazioni pubbliche, con la previsione di un anfiteatro.

Si anticipa fin da subito che tali varianti NON modificano le conclusioni di sostenibilità cui si era giunti nella versione dello studio di impatto precedente approvata, dal momento che le modeste variazioni urbanistiche ipotizzate in questa sede non comportano variazioni dei volumi di traffico in gioco; infatti, in termini di traffico indotto dall'intervento per l'ora di massima punta, si assiste ad una compensazione tra i flussi di traffico aggiuntivi generati dall'attività terziaria con quelli in diminuzione dovuti alla riduzione degli spazi per somministrazione e pubblici esercizi (*leisure*). Non intervenendo variazioni sulla quota commerciale che resta confermata in 4.095 mq di slp con 2.500 mq di superficie di vendita, i flussi di traffico indotti complessivamente si mantengono pertanto nei valori indicati in sede di conferenza di VAS, pari a 500 veicoli/ora. **(cfr. paragrafo 4.4).**

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.



Figura 3 – Inquadramento foto aerea rete viaria – Dettaglio

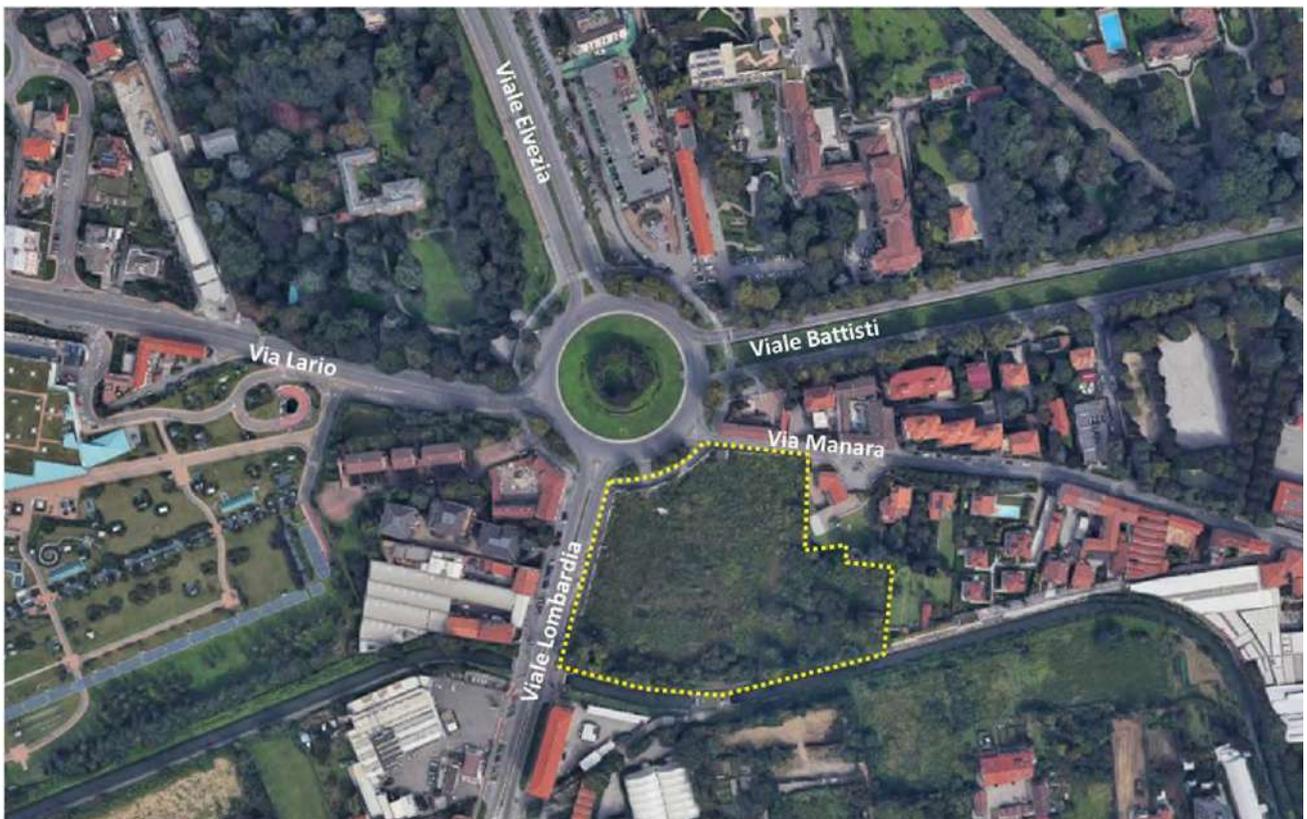


Figura 4 – Inquadramento rete viaria – Dettaglio

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 mostra la regolamentazione delle intersezioni sulla rete stradale di accesso al comparto e lo schema di circolazione attualmente in essere.

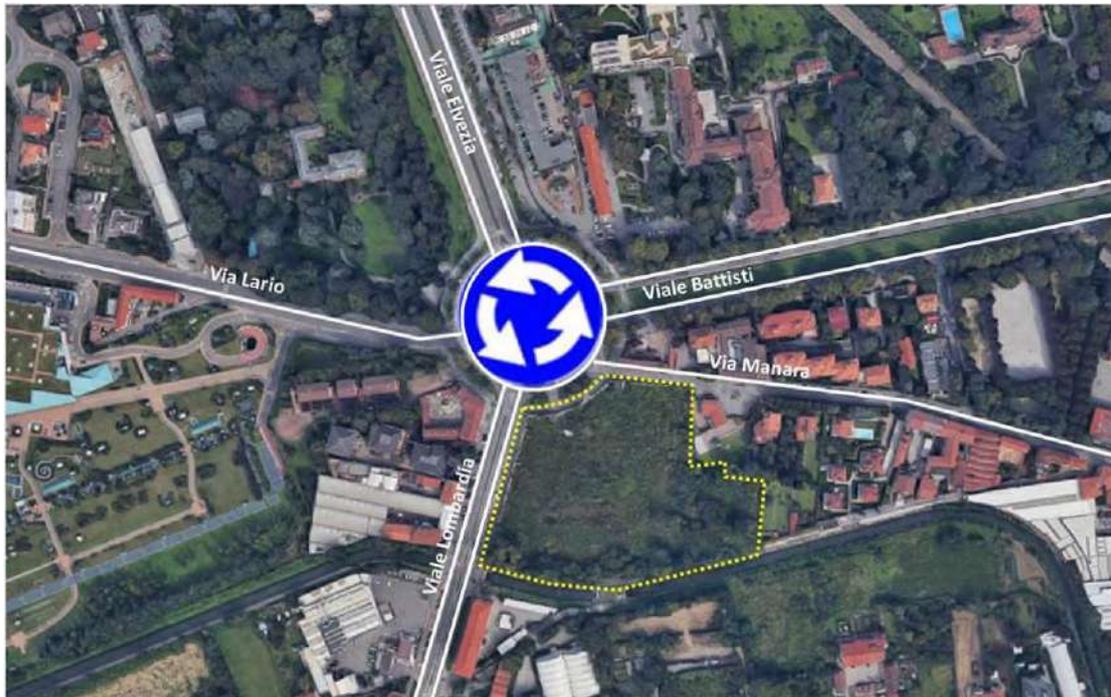


Figura 5 – Regolamentazione delle intersezioni

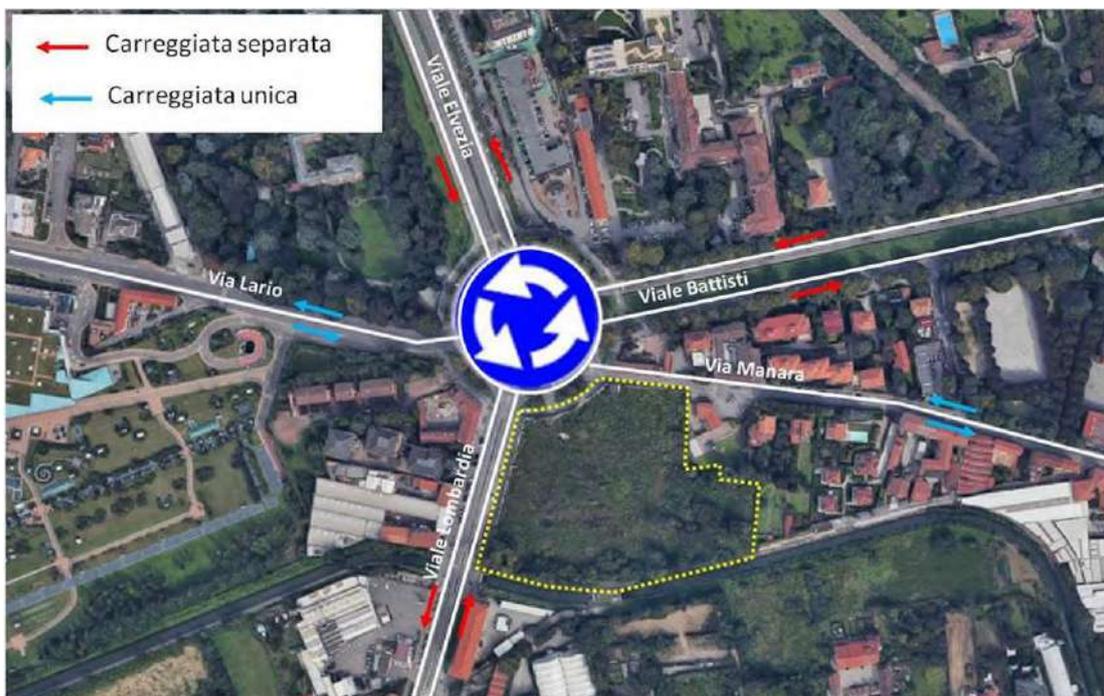


Figura 6 – Regolamentazione della circolazione

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 corsia 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.

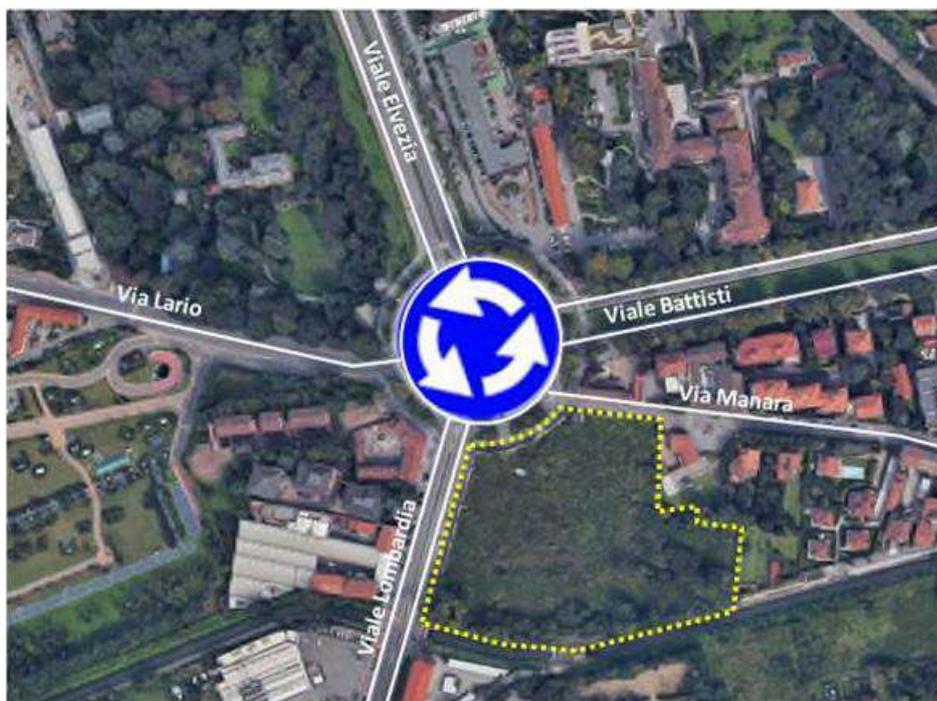


Figura 8 – Intersezione 1: viale Lombardia / viale Cesare Battisti / Viale Elvezia



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.

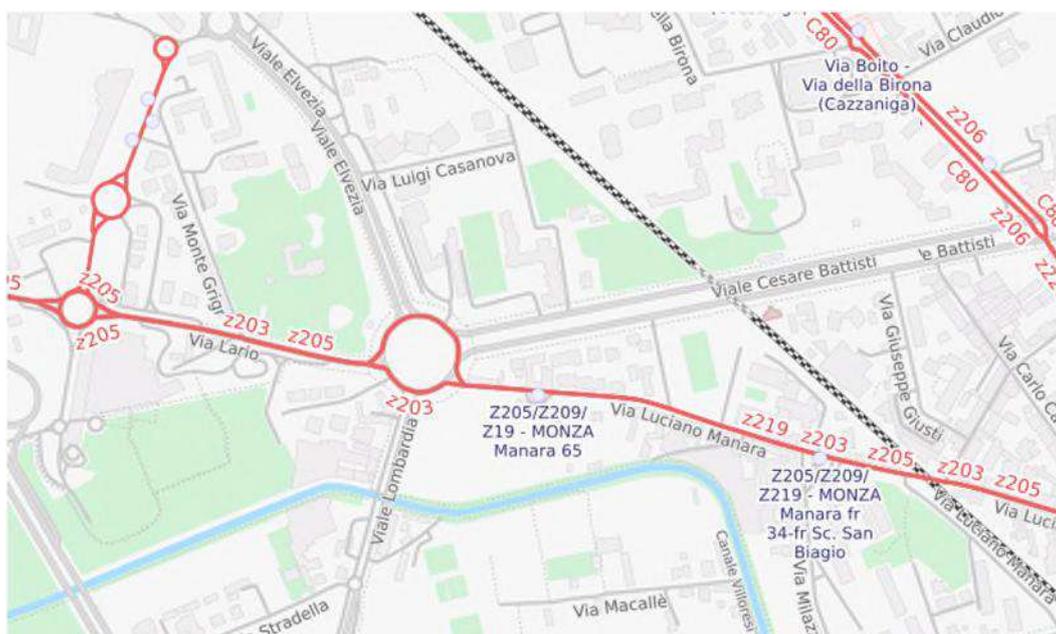


Figura 10 – Itinerario linee TPL area di studio



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.

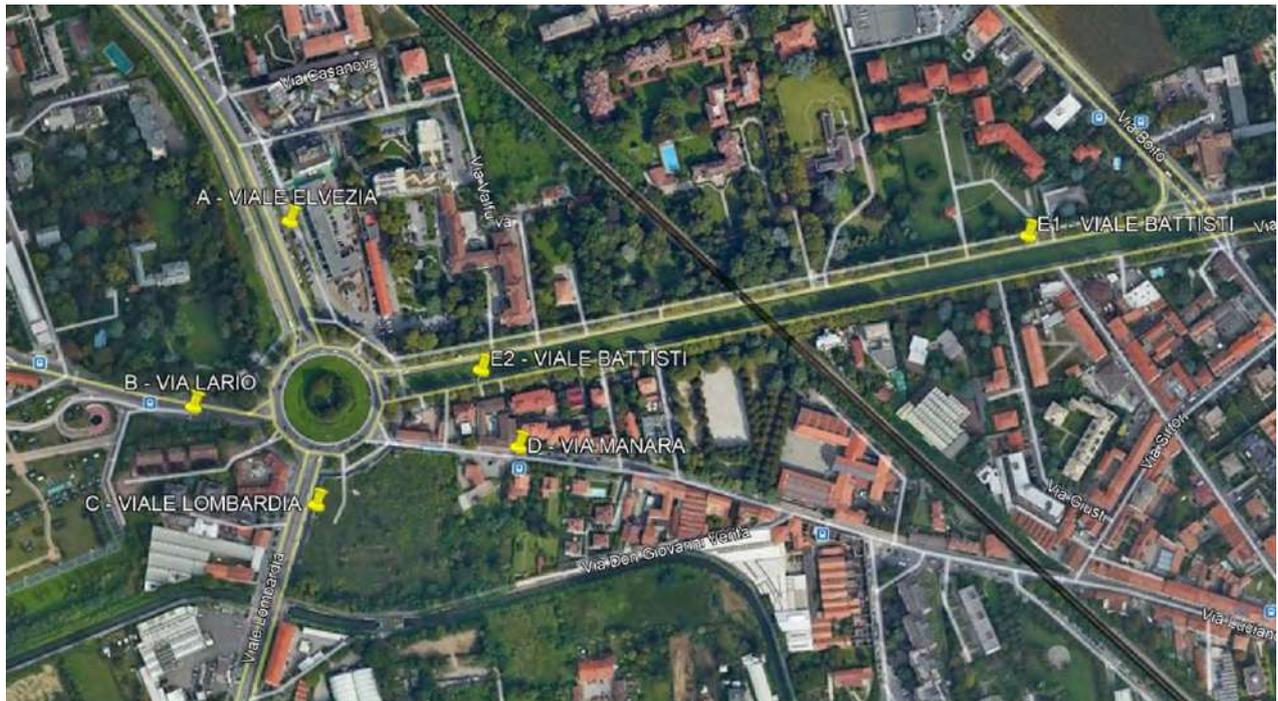


Figura 13 – Intersezioni rilevate

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.

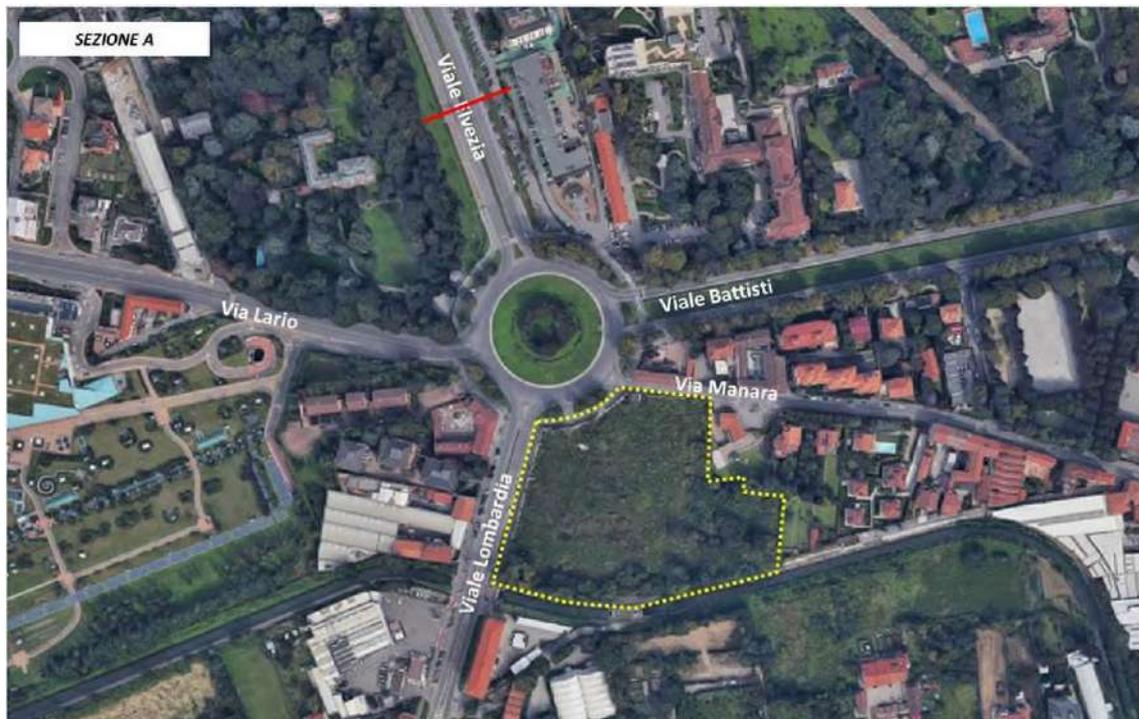


Figura 14 - Sezione A: Viale ELVEZIA



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

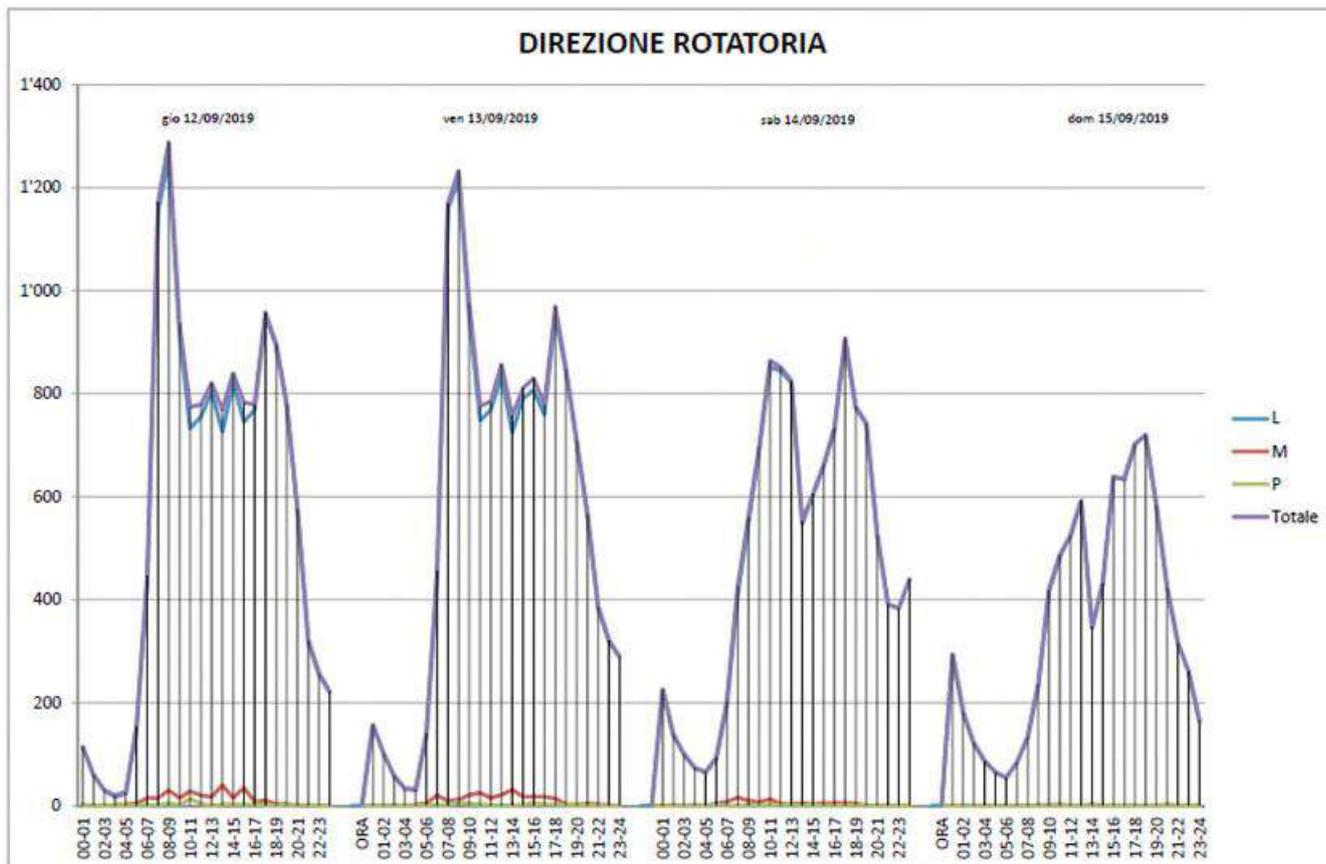


Grafico 1 – Sezione A – andamento giornaliero – direzione rotatoria

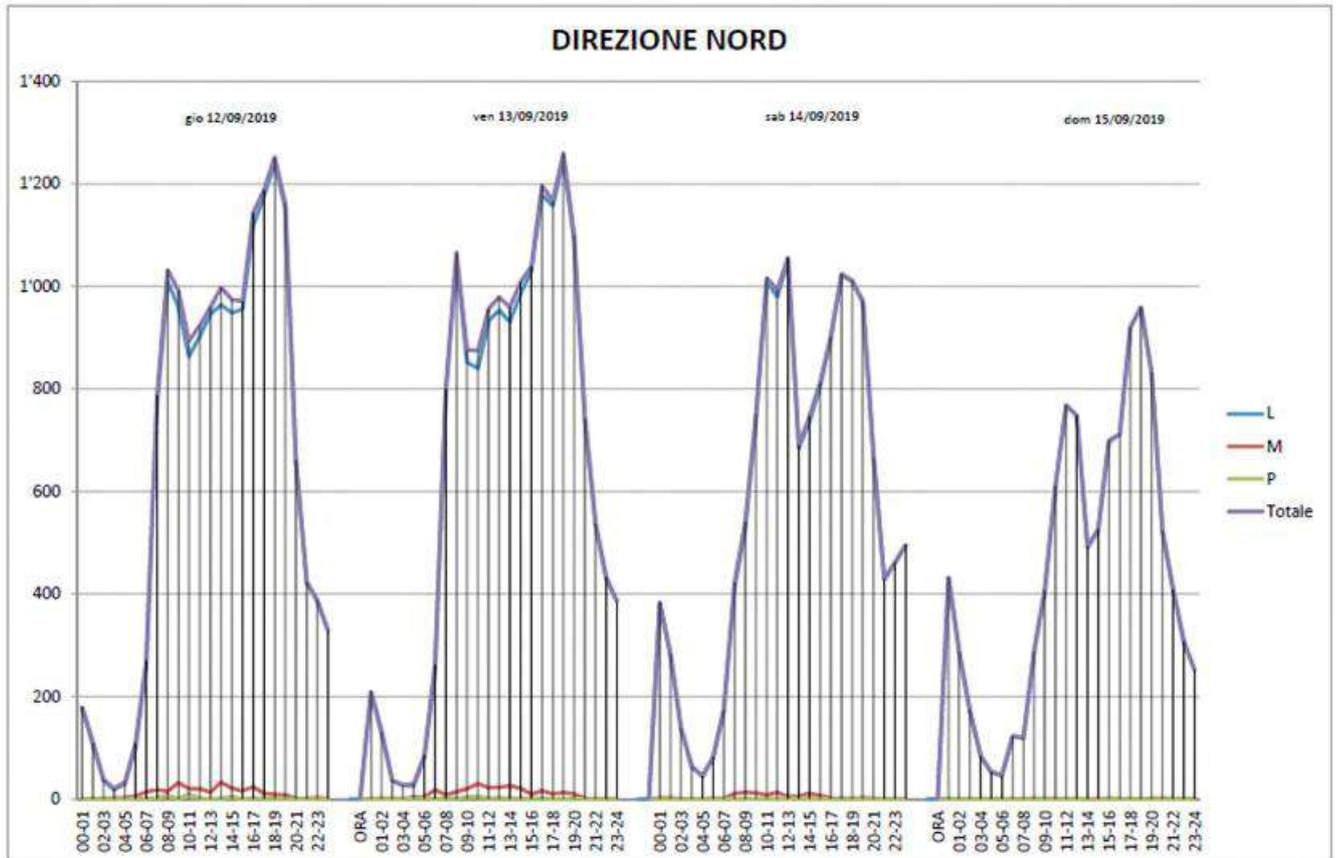


Grafico 2 – Sezione A – andamento giornaliero – direzione nord

| 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.

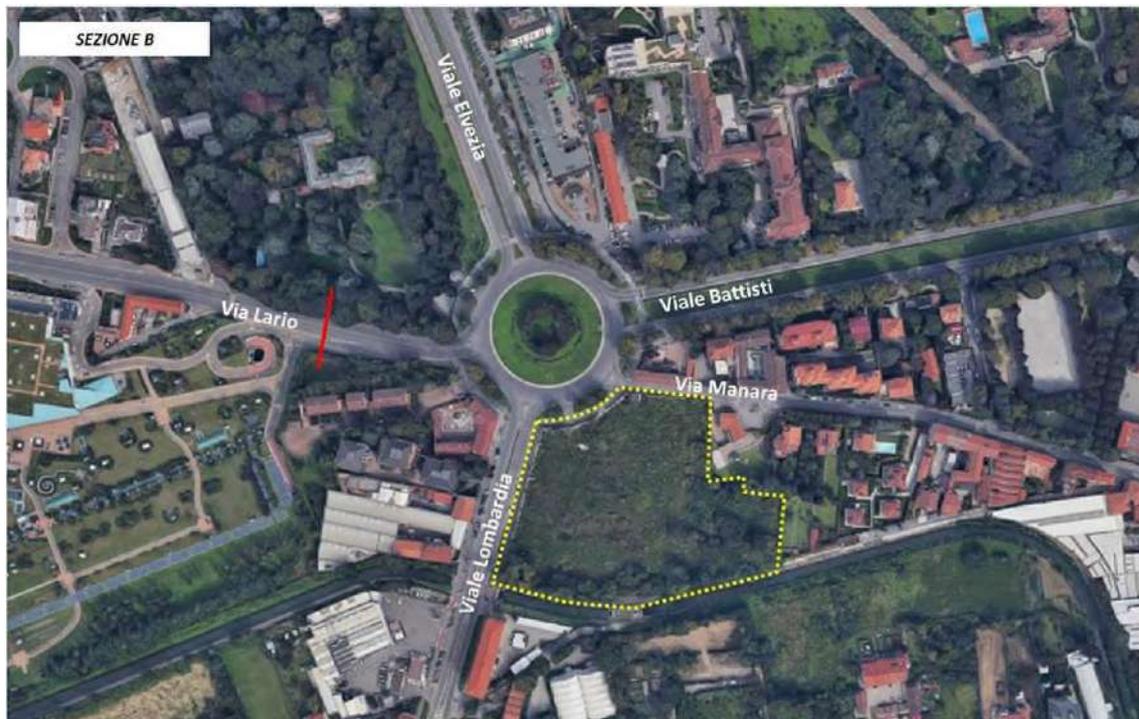


Figura 16 – Sezione B: Via LARIO



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

| DIREZIONE ROTATORIA | | | | | DIREZIONE OVEST | | | | |
|---------------------|-------|-------|---|---|-----------------|-------|---|---|--------|
| GIORNO | ORA | 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

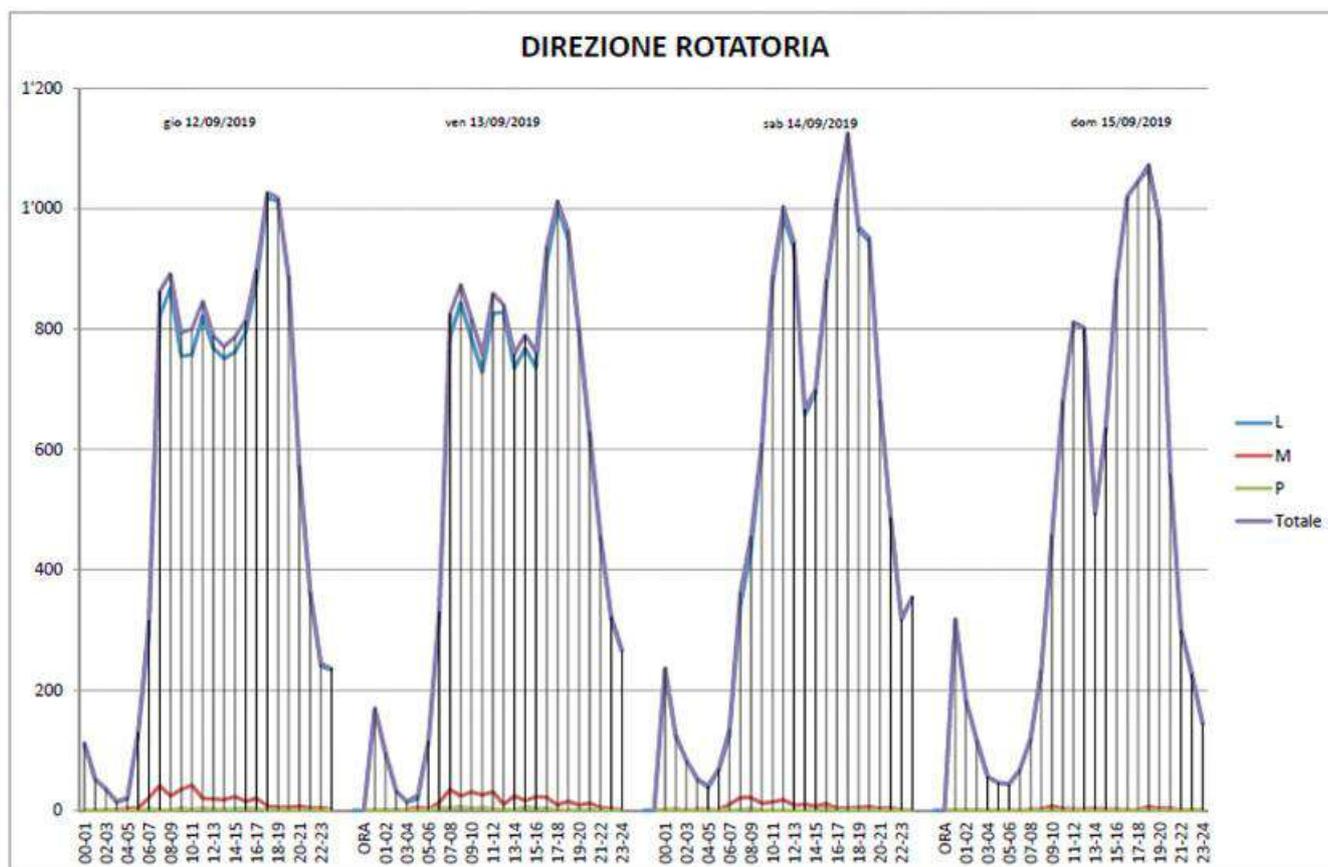


Grafico 3 – Sezione B – andamento giornaliero – direzione rotatoria

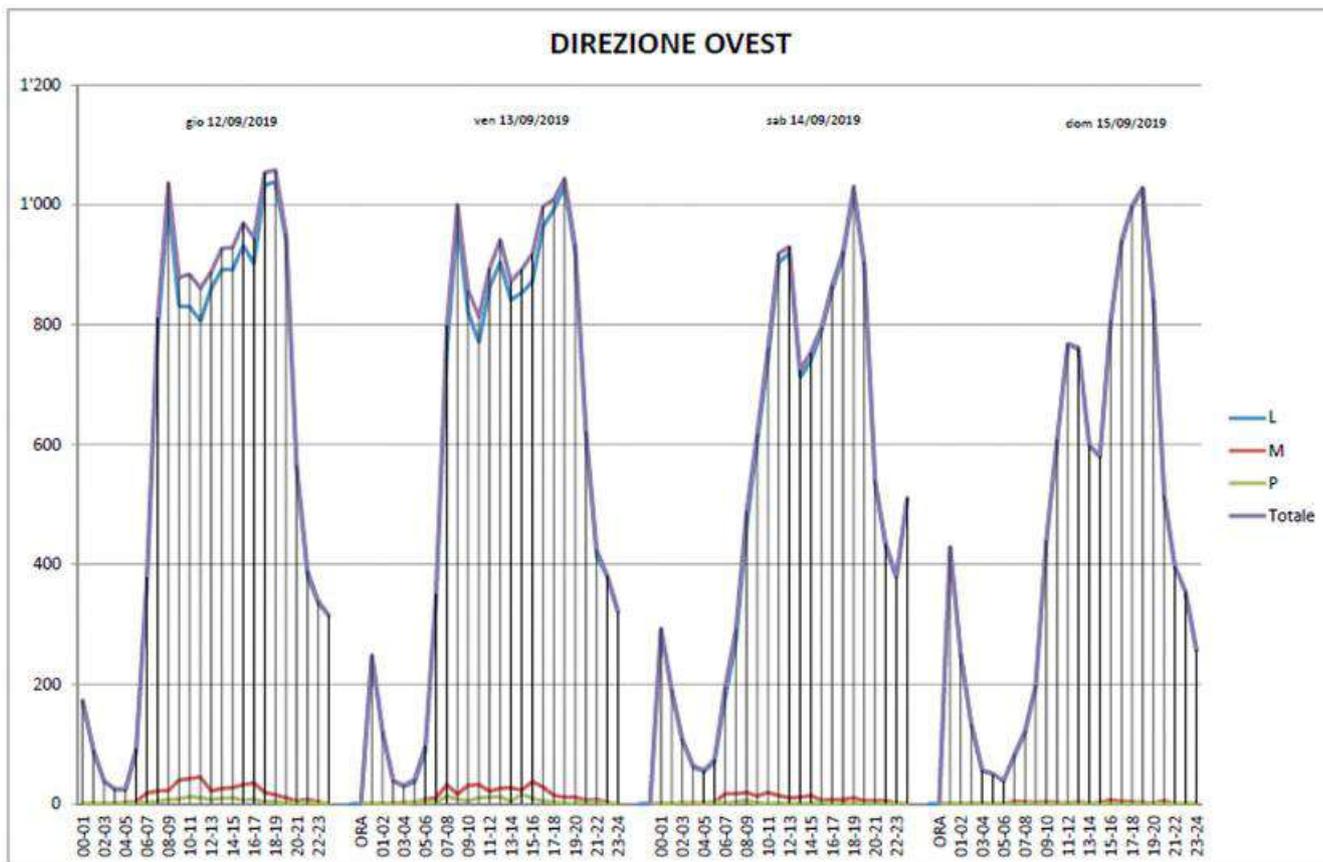


Grafico 4 – Sezione B – andamento giornaliero – direzione ovest

| 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.

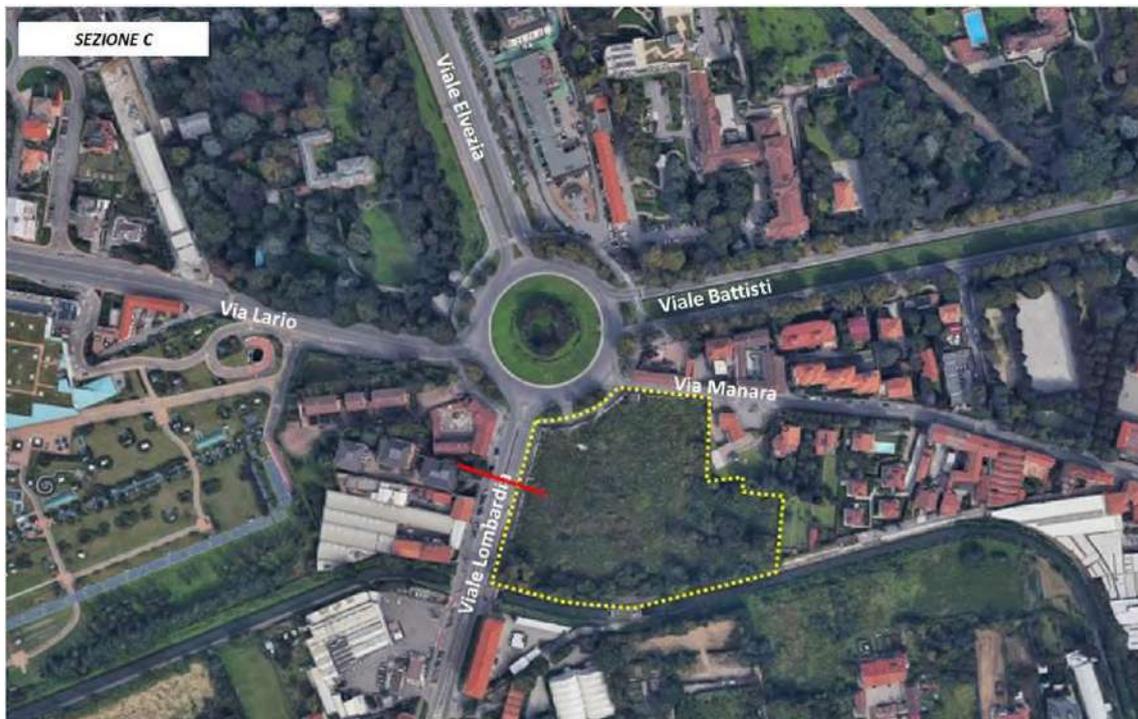


Figura 18 – Sezione C: Viale LOMBARDIA



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

| DIREZIONE ROTATORIA | | | | | DIREZIONE SUD | | | | |
|---------------------|-------|-----|---|---|---------------|-----|---|---|--------|
| GIORNO | ORA | 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

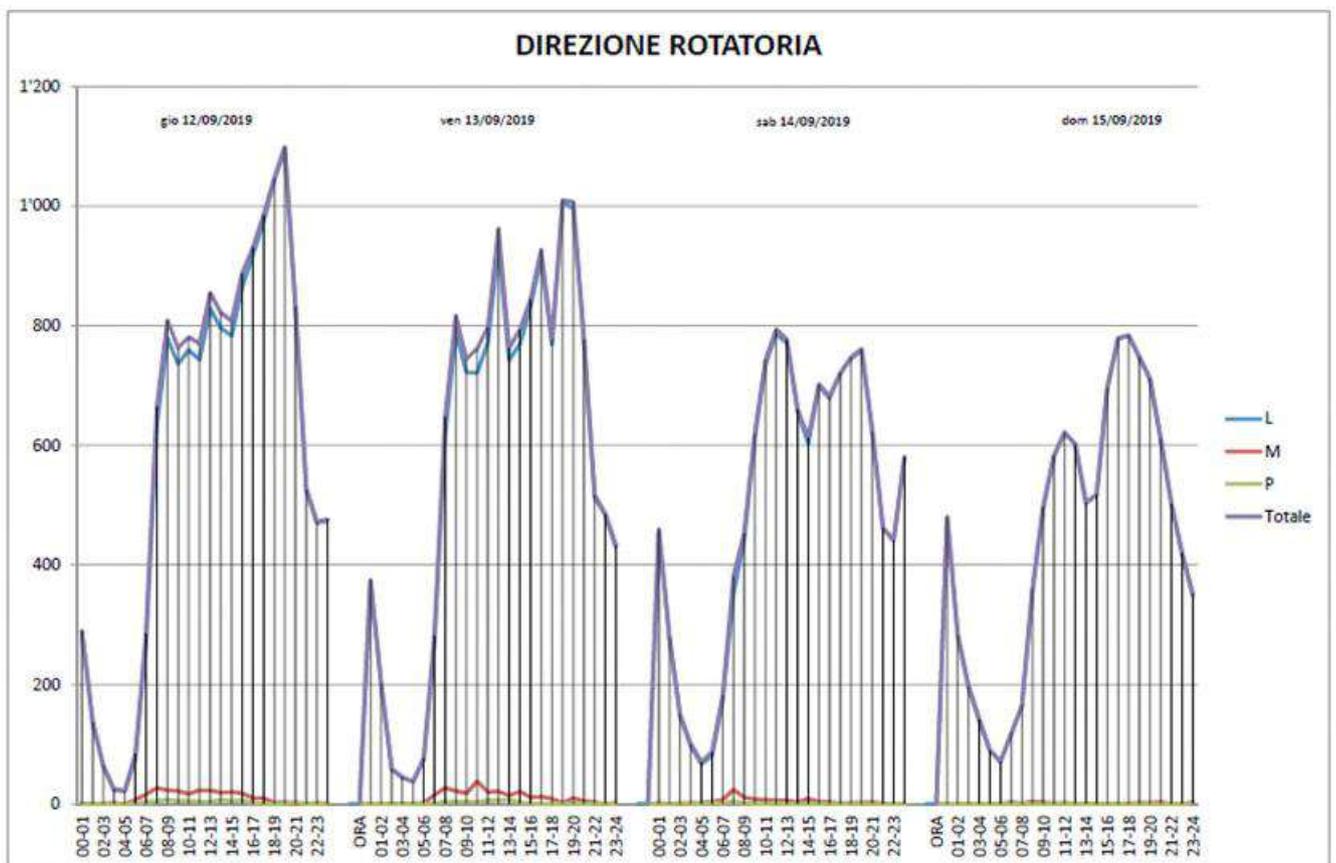


Grafico 5 – Sezione C – andamento giornaliero – direzione rotatoria

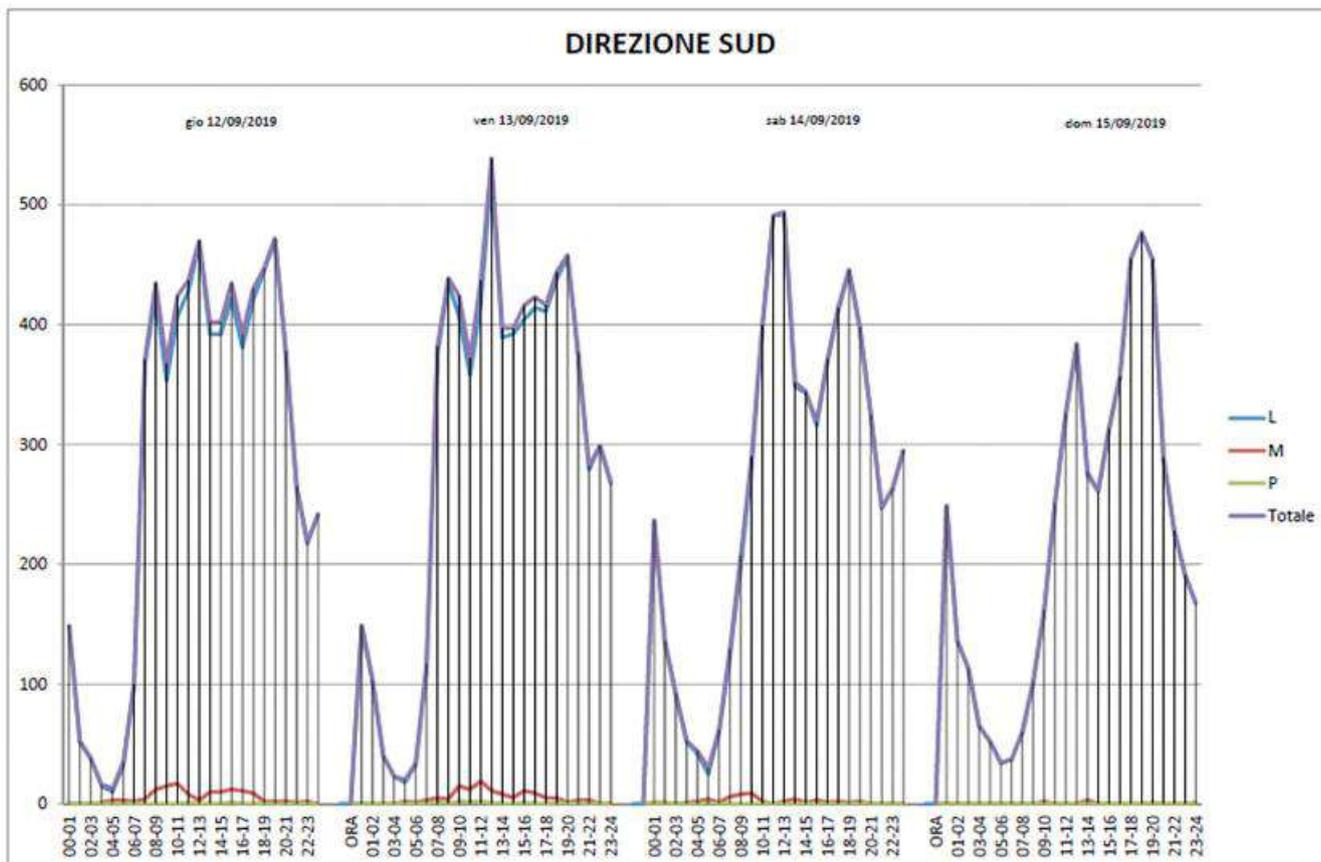


Grafico 6 – Sezione C – andamento giornaliero – direzione sud

| 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.

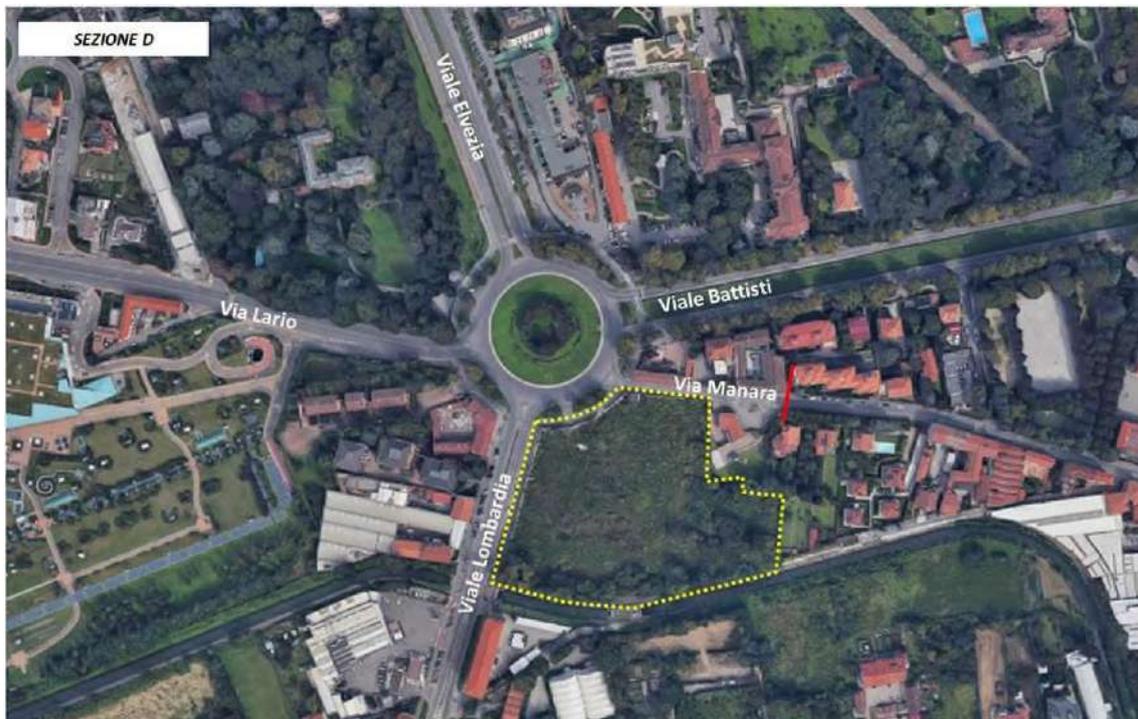


Figura 20 – Sezione D: Via MANARA



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

| DIREZIONE ROTATORIA | | | | | DIREZIONE EST | | | | |
|---------------------|-------|-----|---|---|---------------|-----|---|---|--------|
| GIORNO | ORA | 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

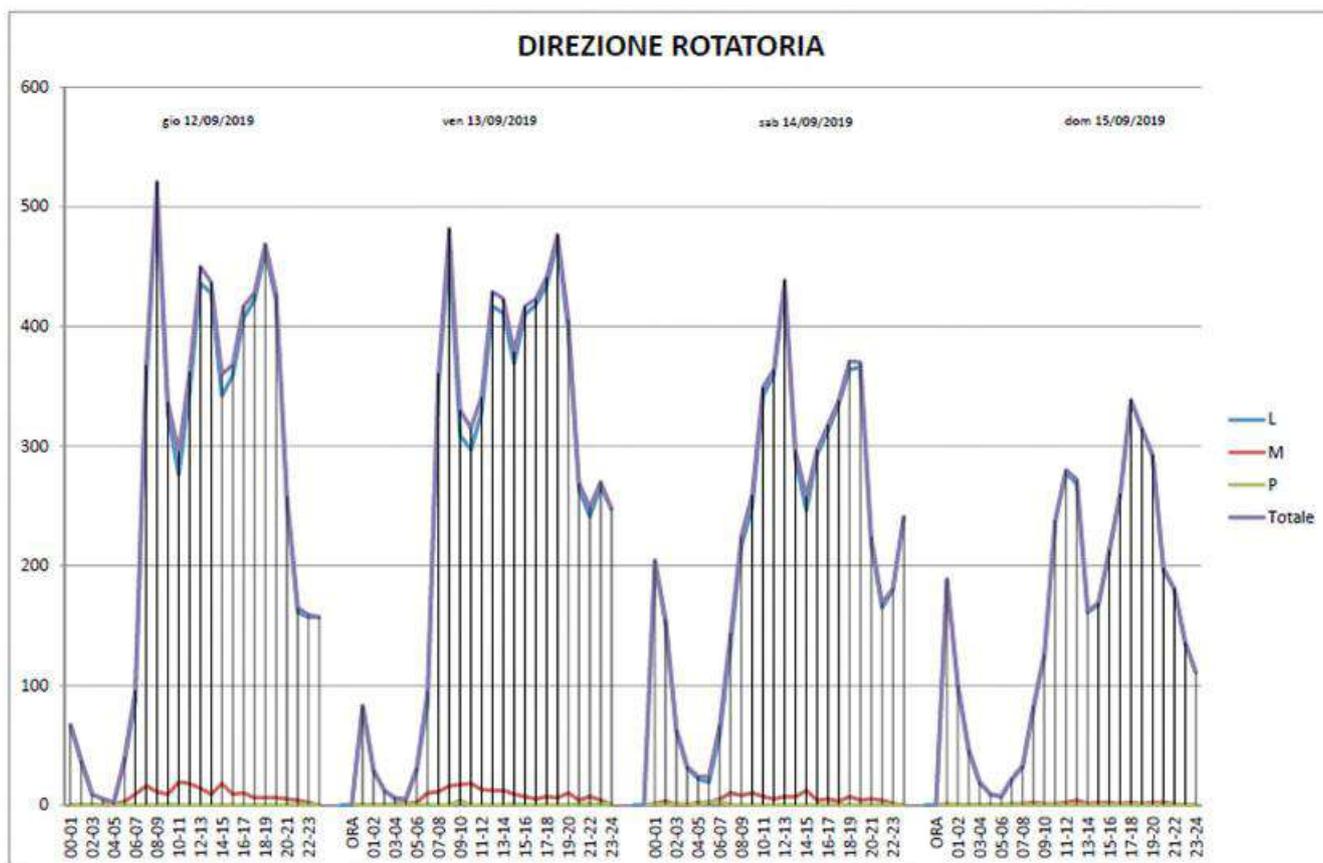


Grafico 7 – Sezione D – andamento giornaliero – direzione rotatoria

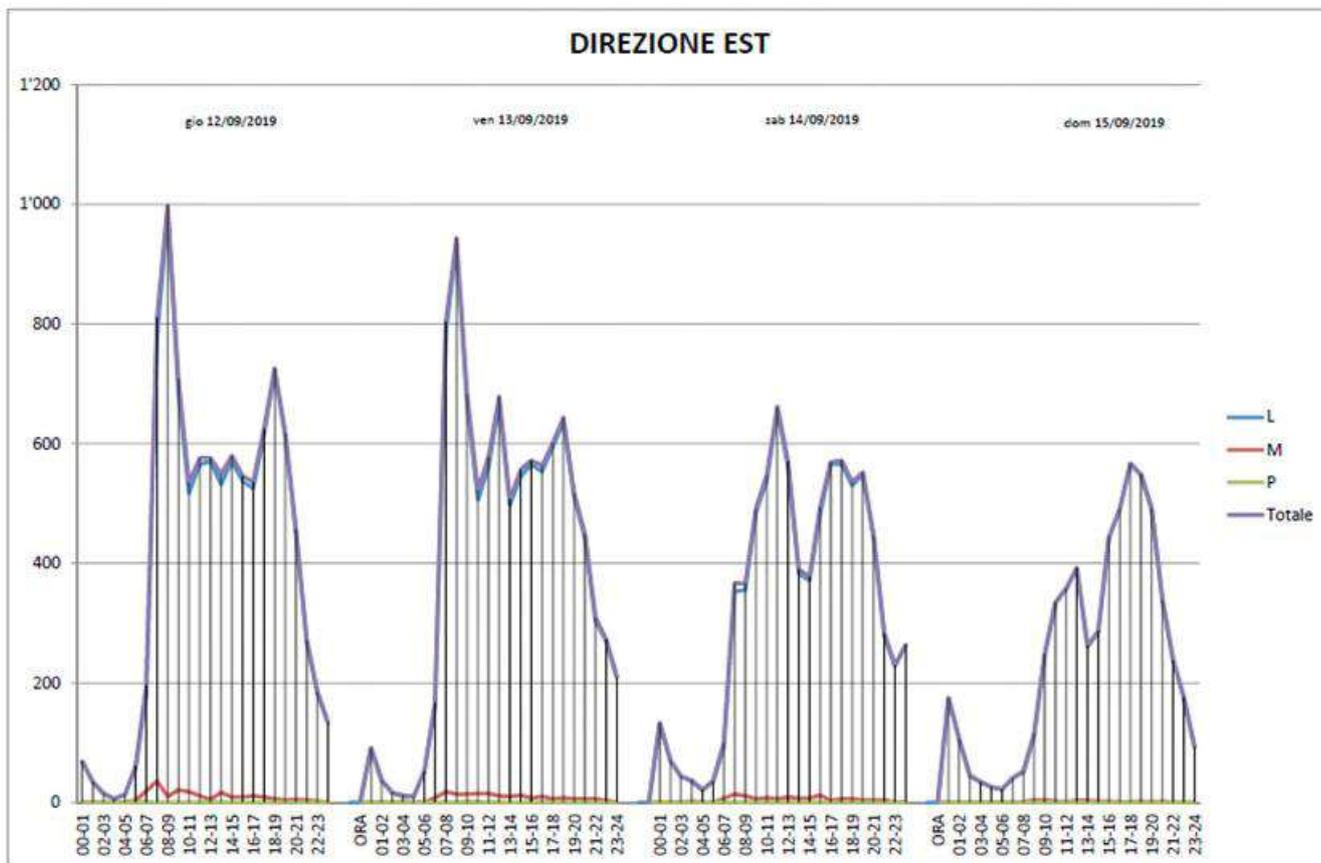


Grafico 8 – Sezione D – andamento giornaliero – direzione est

| 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.

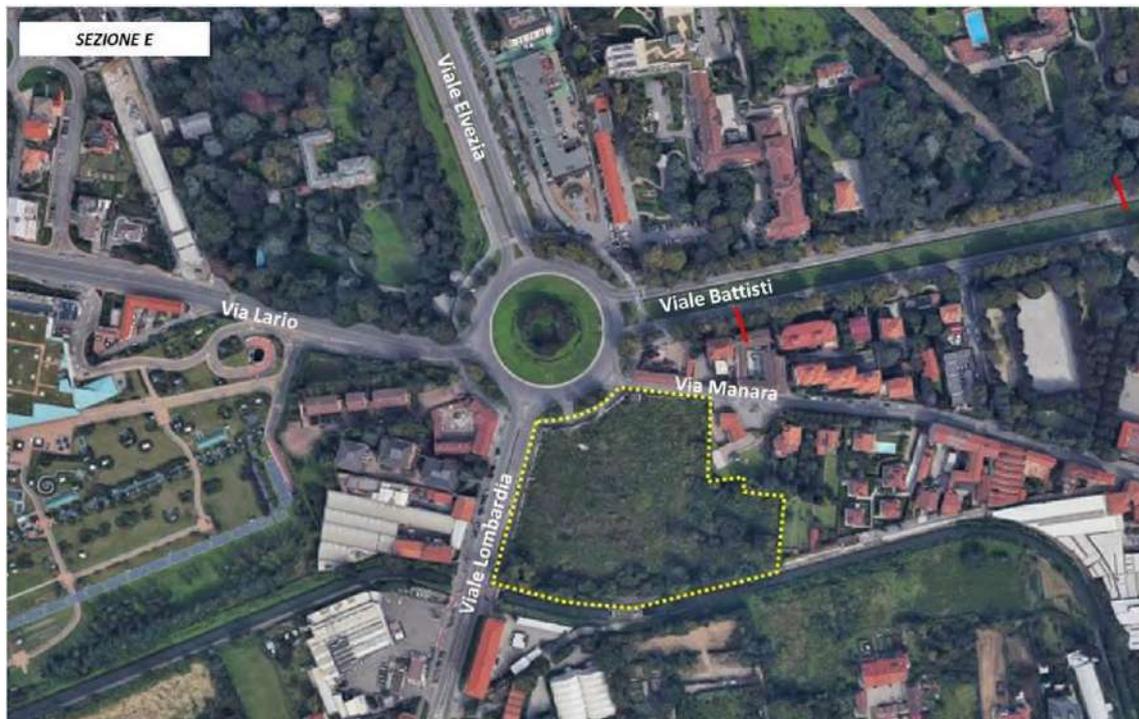


Figura 22 – Sezione E: VIALE BATTISTI



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

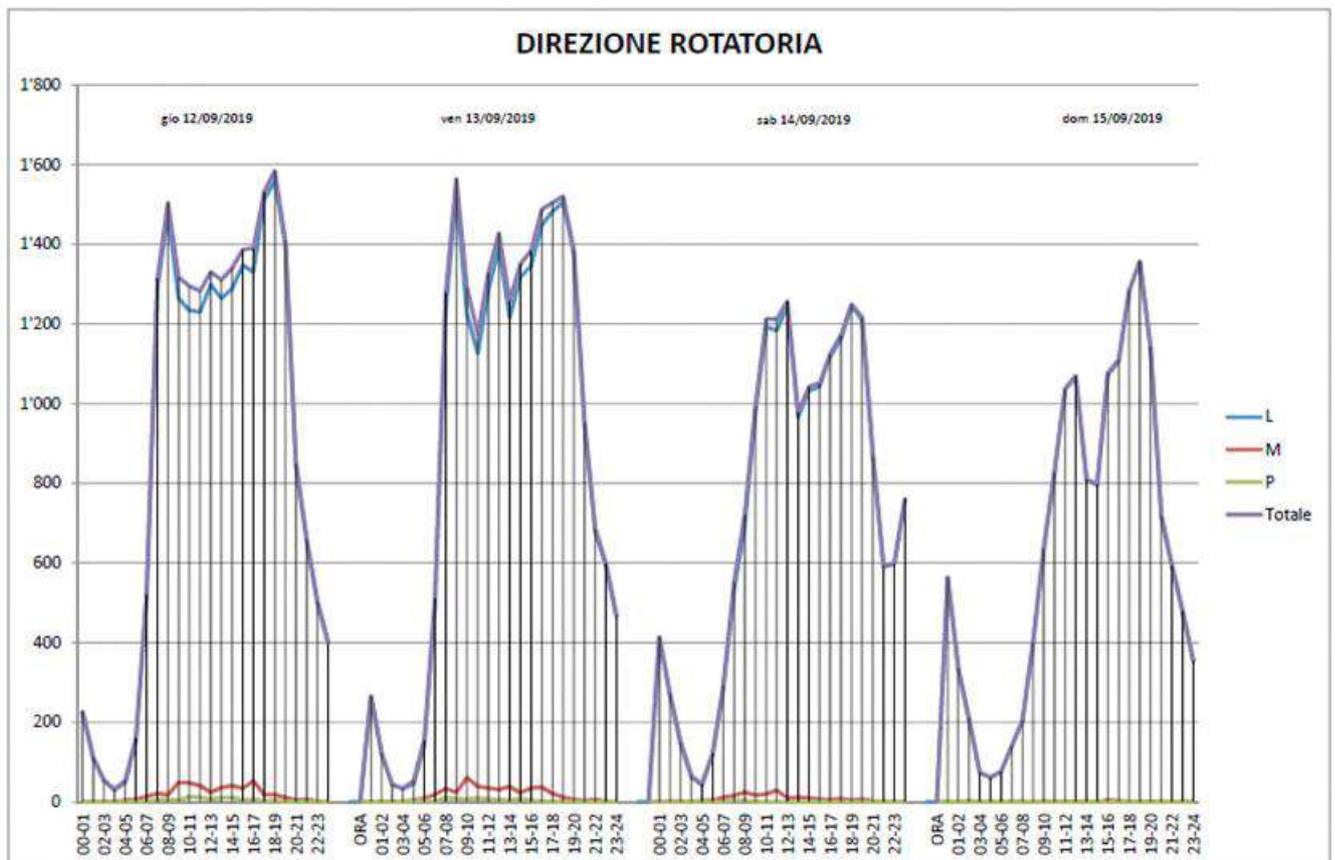


Grafico 9 – Sezione E – andamento giornaliero – direzione rotatoria

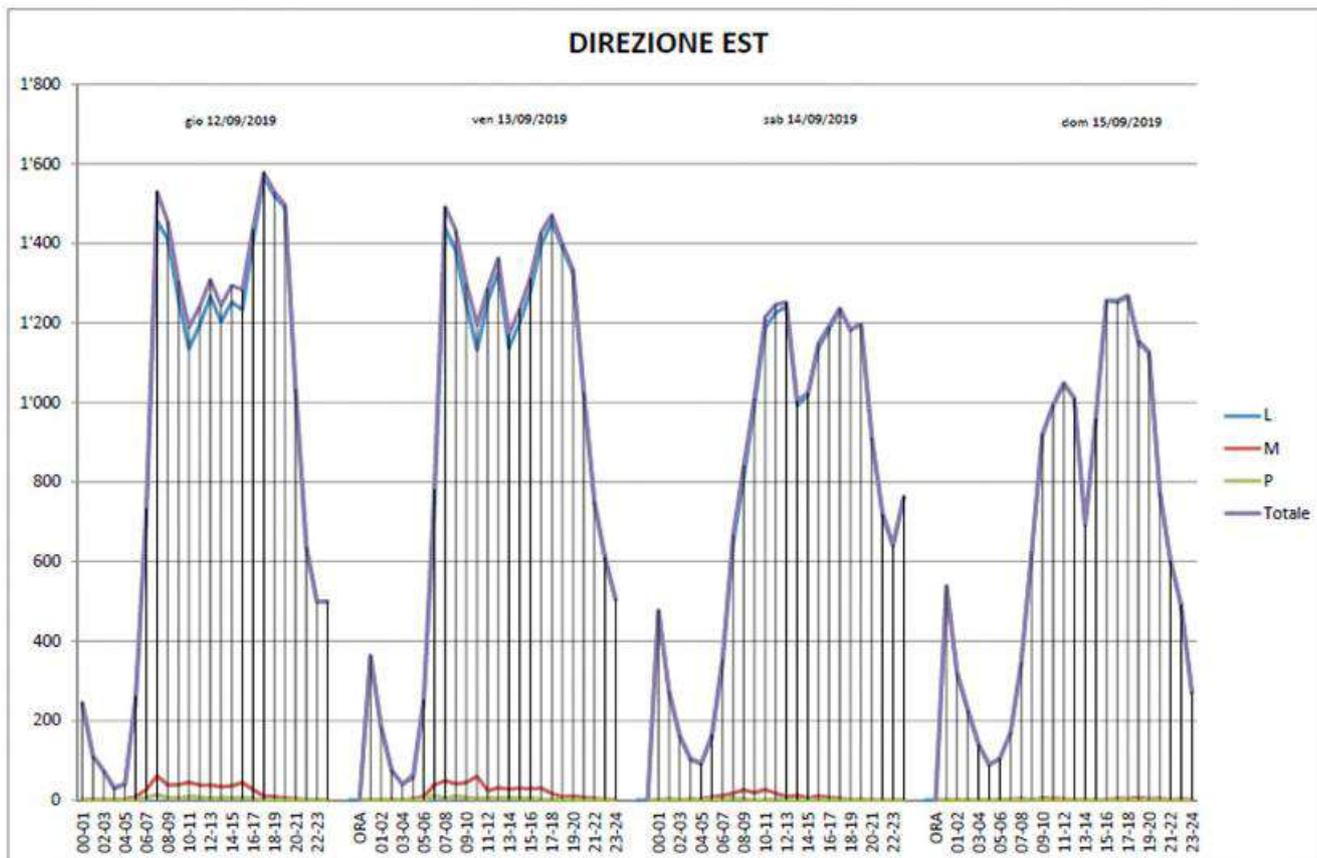


Grafico 10 – Sezione E – andamento giornaliero – direzione nord

| 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.

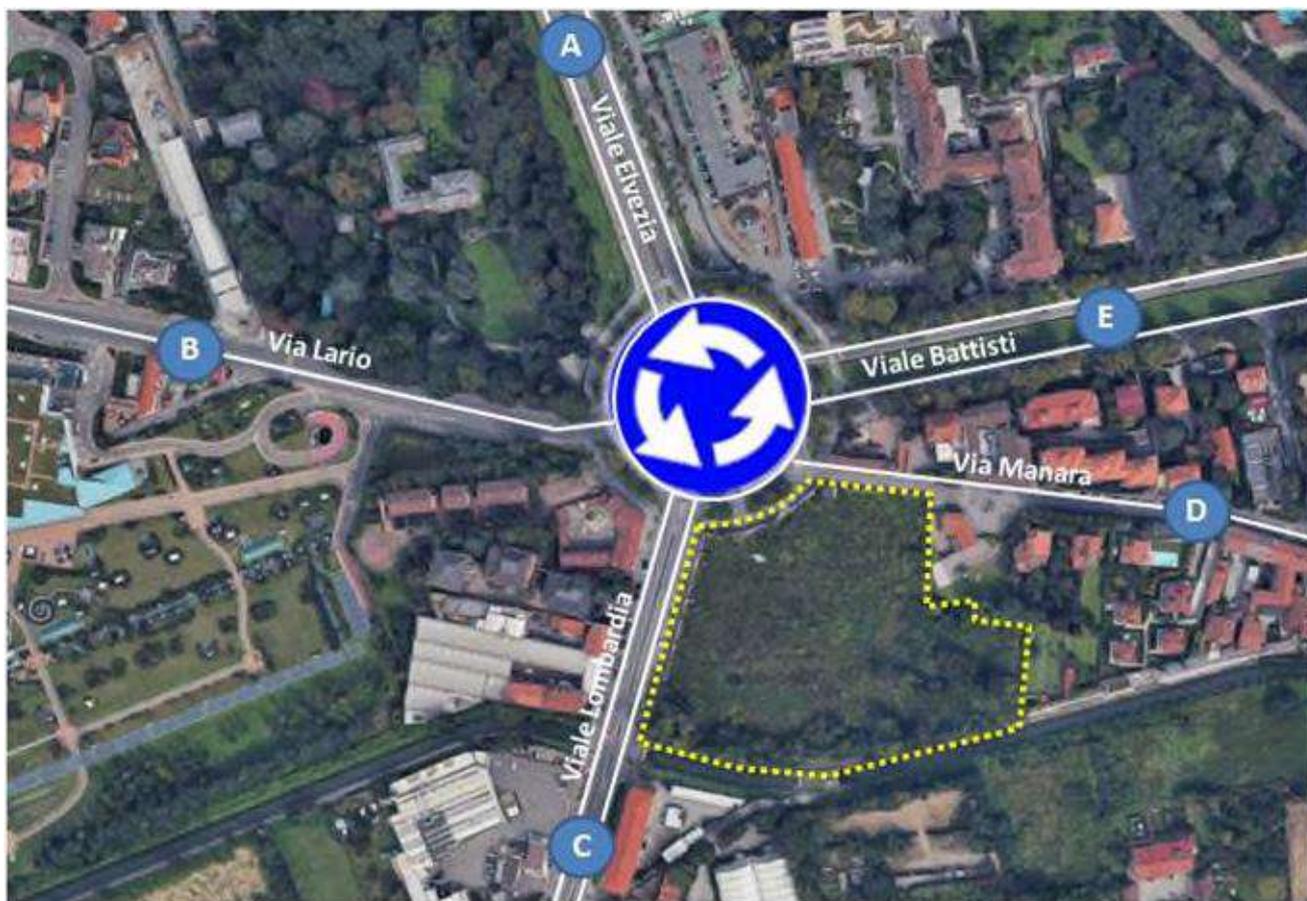


Figura 24 – Identificazione ora di punta – sezioni di ingresso considerate

| 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

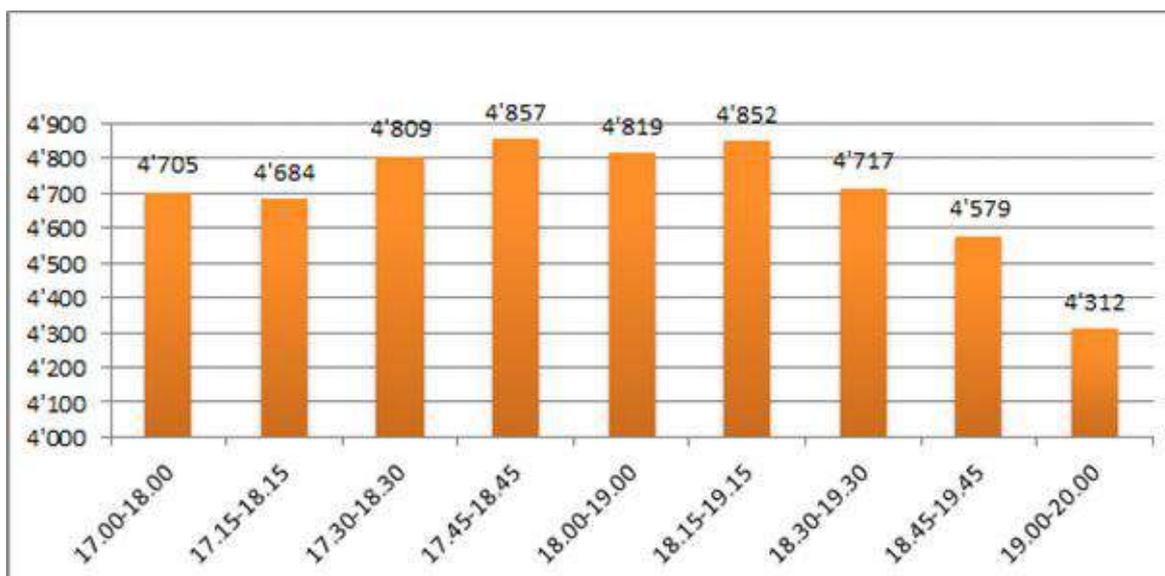


Grafico 11 – Identificazione ora di punta – Venerdì

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.

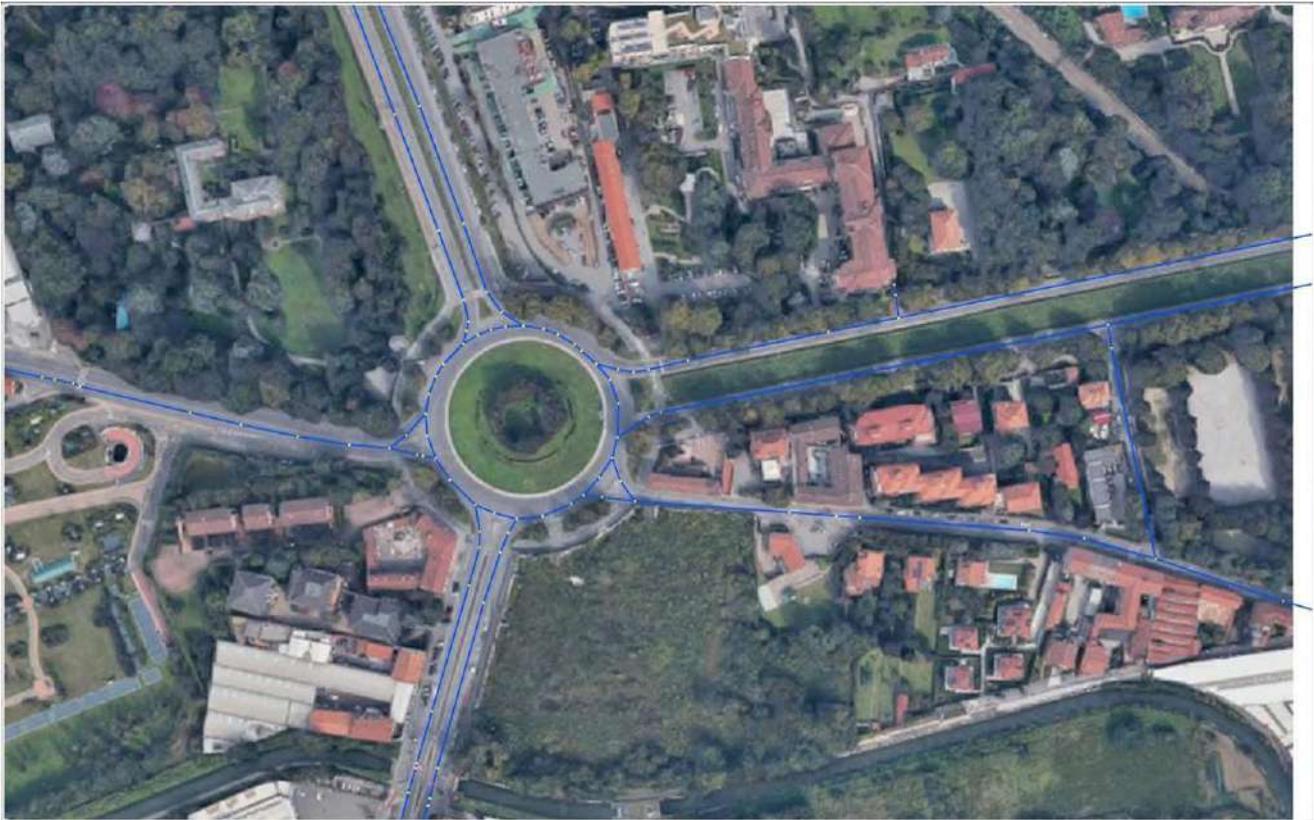


Figura 26 – Estensione grafo area di studio

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 a 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

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 1.000 mq di slp;
- uffici (destinazione urbanistica terziario/direzionale), per 575 mq di slp;
- l'edificio pubblico "Teatro della Musica di 400 posti;
- un anfiteatro all'aperto di 225 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.

4.1 ACCESSIBILITA' VIABILITICA

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 viale 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.

Come anticipato in premessa, lo studio viabilistico depositato parte dalla soluzione originaria di accessibilità all'area senza prevedere in prima istanza una rotatoria in V.le Lombardia ma evolve con verifiche supplementari verso la soluzione con la nuova rotatoria, recependo infatti le indicazioni della conferenza VAS. Dal momento che la rotatoria di v.le Lombardia porta benefici più generali sul sistema del traffico, viene dunque introdotta definitivamente quale miglioramento progettuale.



Figura 29 – Masterplan di progetto – ipotesi iniziale senza la rotatoria in v.le Lombardia



Figura 30 – Masterplan di progetto – ipotesi definitiva con la rotatoria in v.le Lombardia

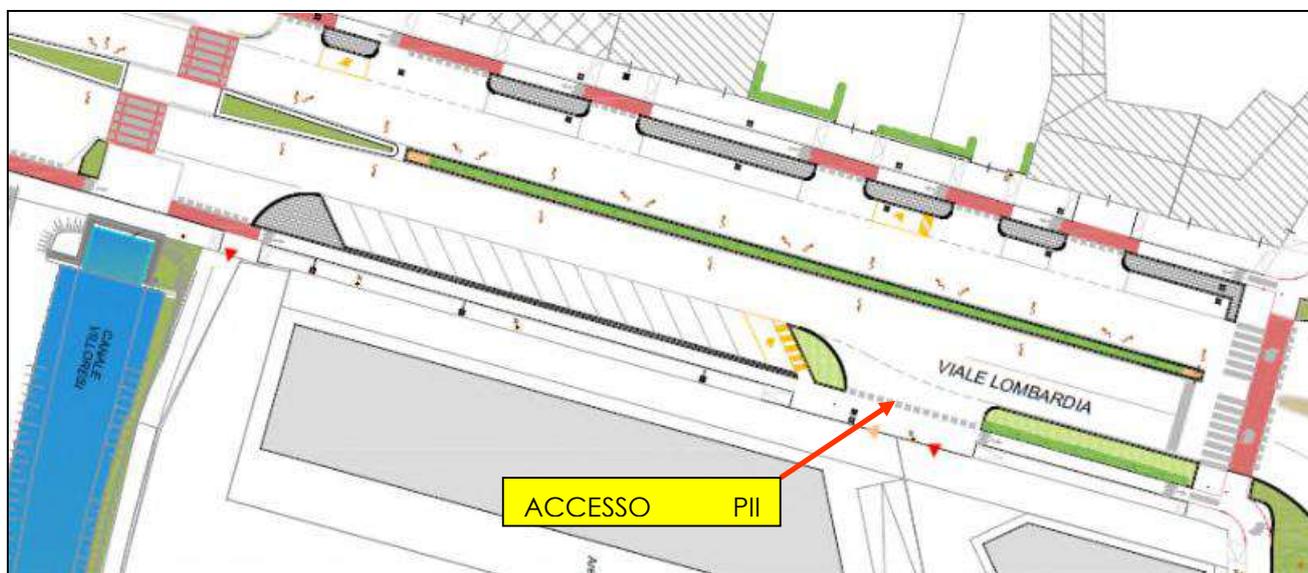
Per i dettagli si rimanda al progetto architettonico ed urbanistico.

4.2 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.

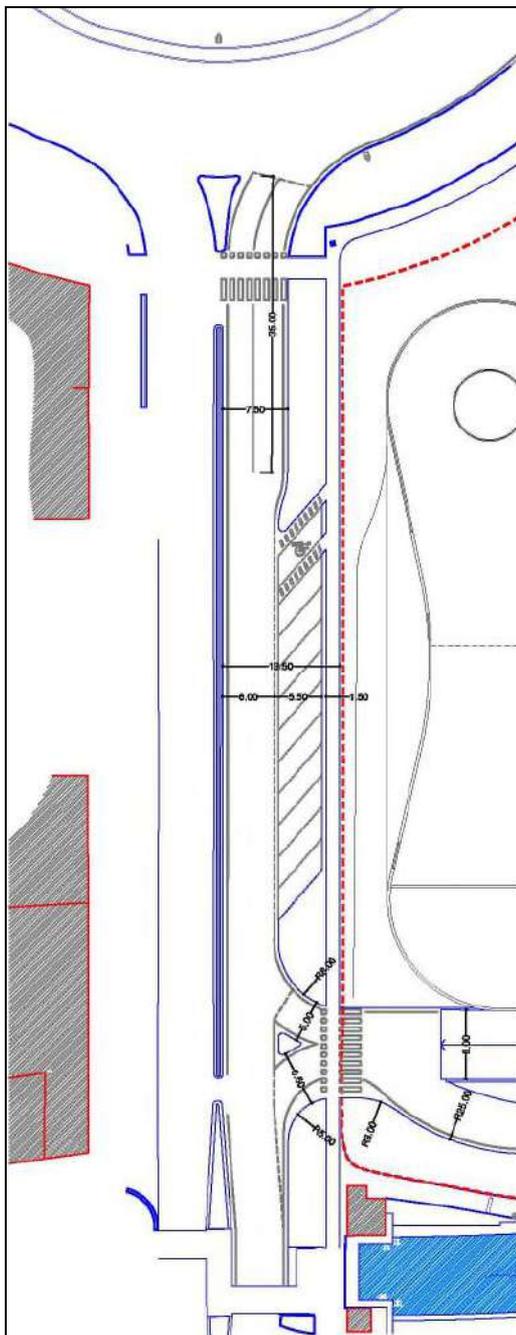
Come possibile osservare, la localizzazione del varco di accesso al comparto, nella proposta di Variante qui presentata, è differente rispetto al PII Vigente, e si trova in posizione più lontana dalla rotatoria di piazza Virgilio, e più vicina al canale Villoresi.

In ragione del fatto che i lavori di riqualificazione di viale Lombardia son stati recente 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.

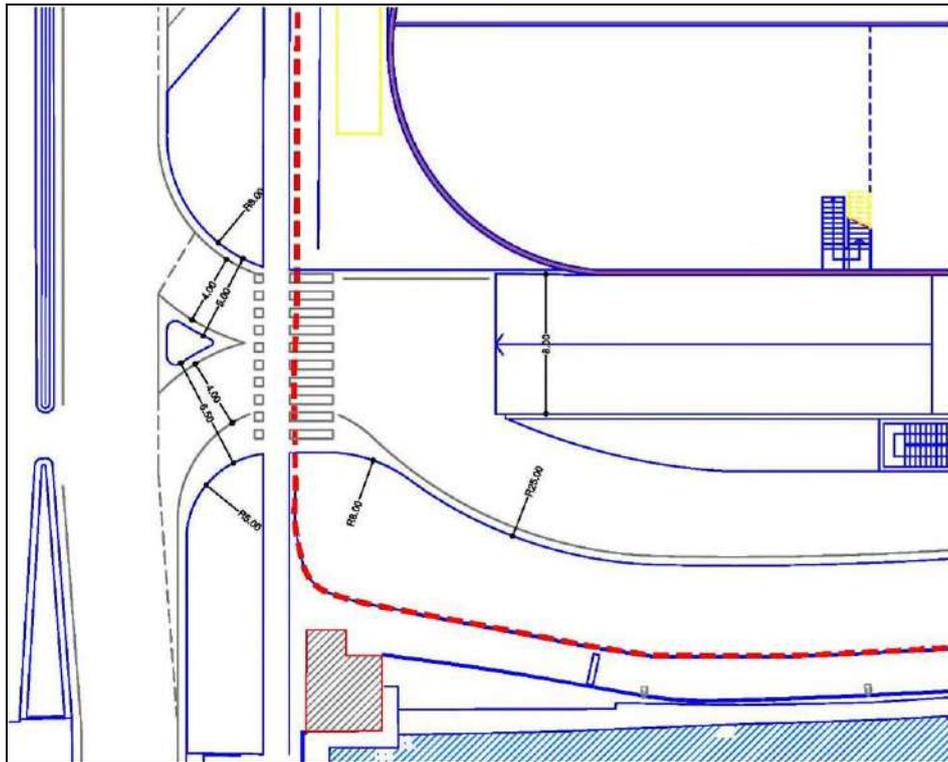
Come si può osservare infatti, in coerenza con il nuovo masterplan di Variante, si è aggiornata la posizione dell'accesso al comparto su viale Lombardia compattando in un unico varco l'accesso ai parcheggi e il passo carraio del carico/scarico, anche con l'intento di mantenere più posti auto sul viale.

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.

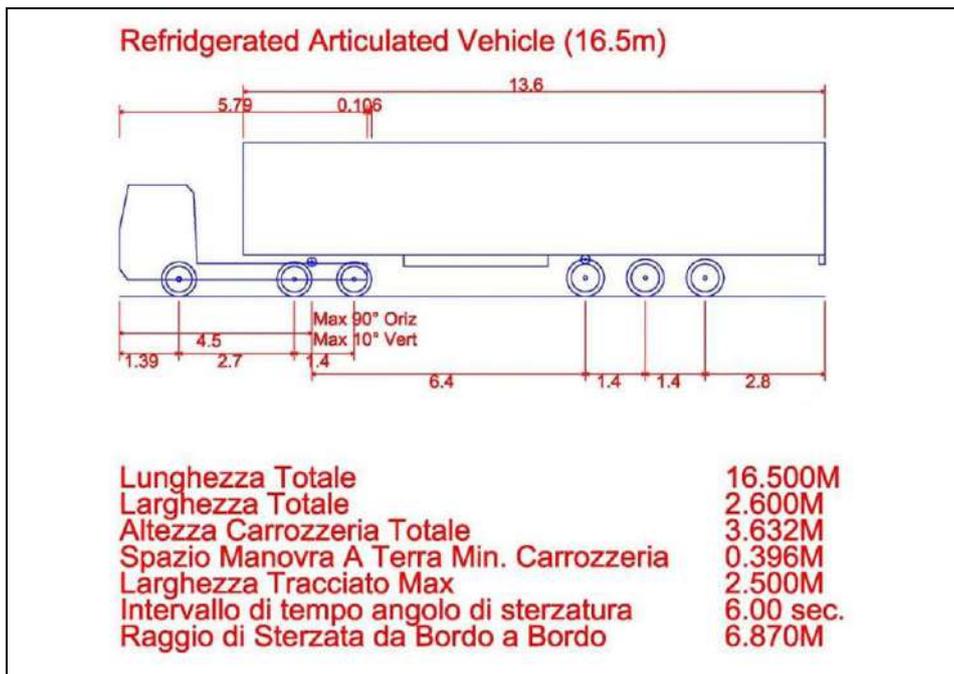


*Aggiornamento sistema di accesso al PII Vigente da via Lombardia
e proposta di sistemazione della strada – ipotesi iniziale senza rotonda*

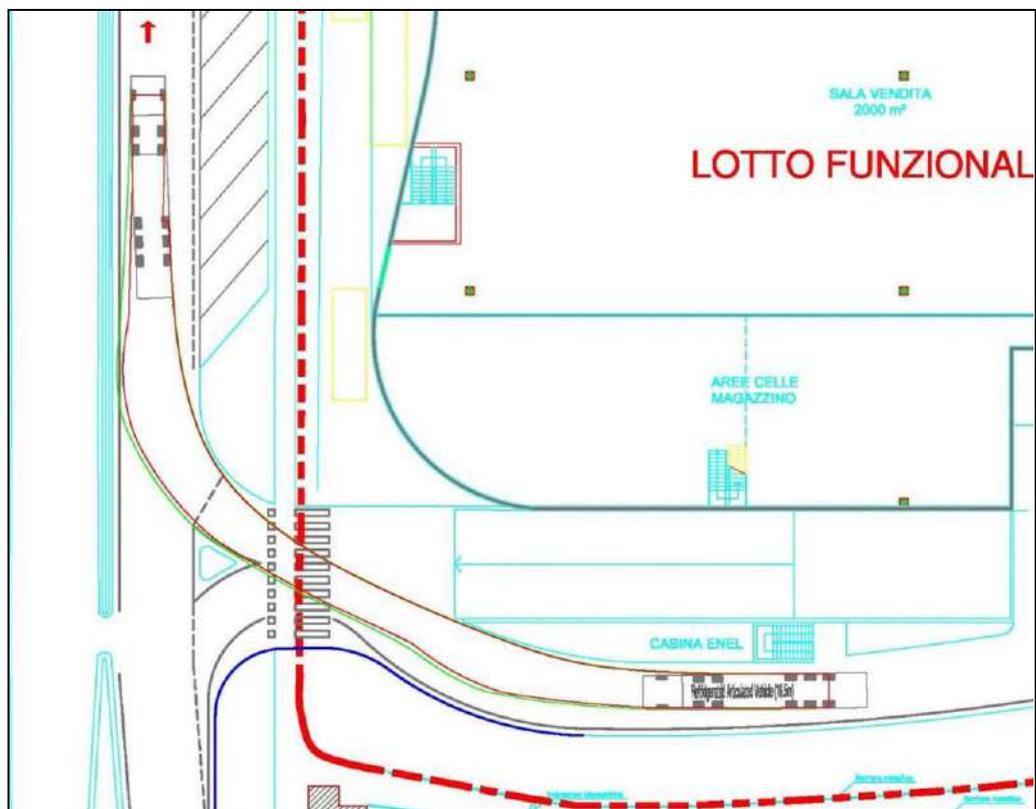
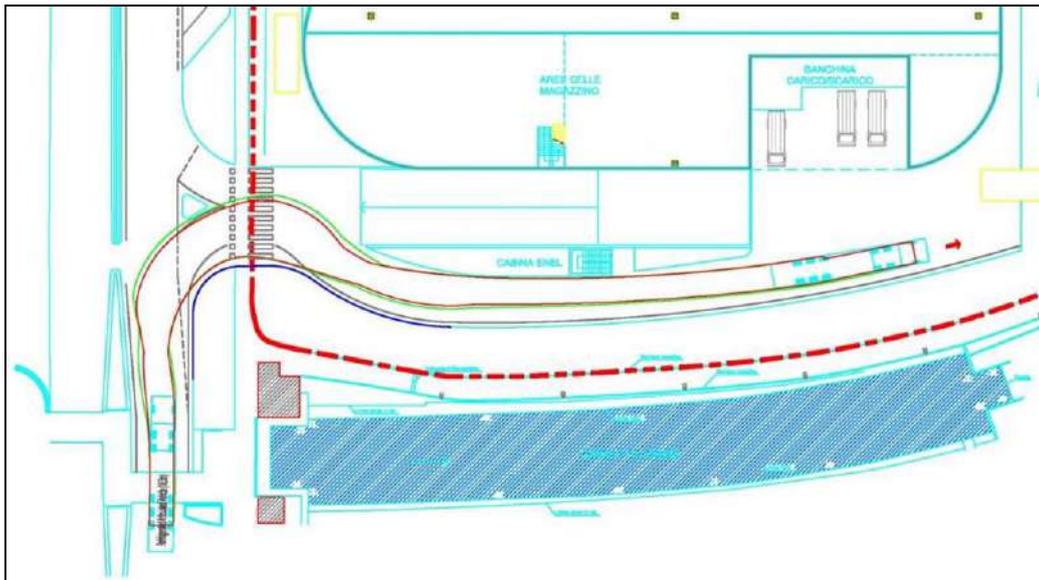
Nelle figure che seguono si rappresentano le verifiche geometriche degli accessi in esito all'utilizzo del software di simulazione delle manovre dei veicoli.



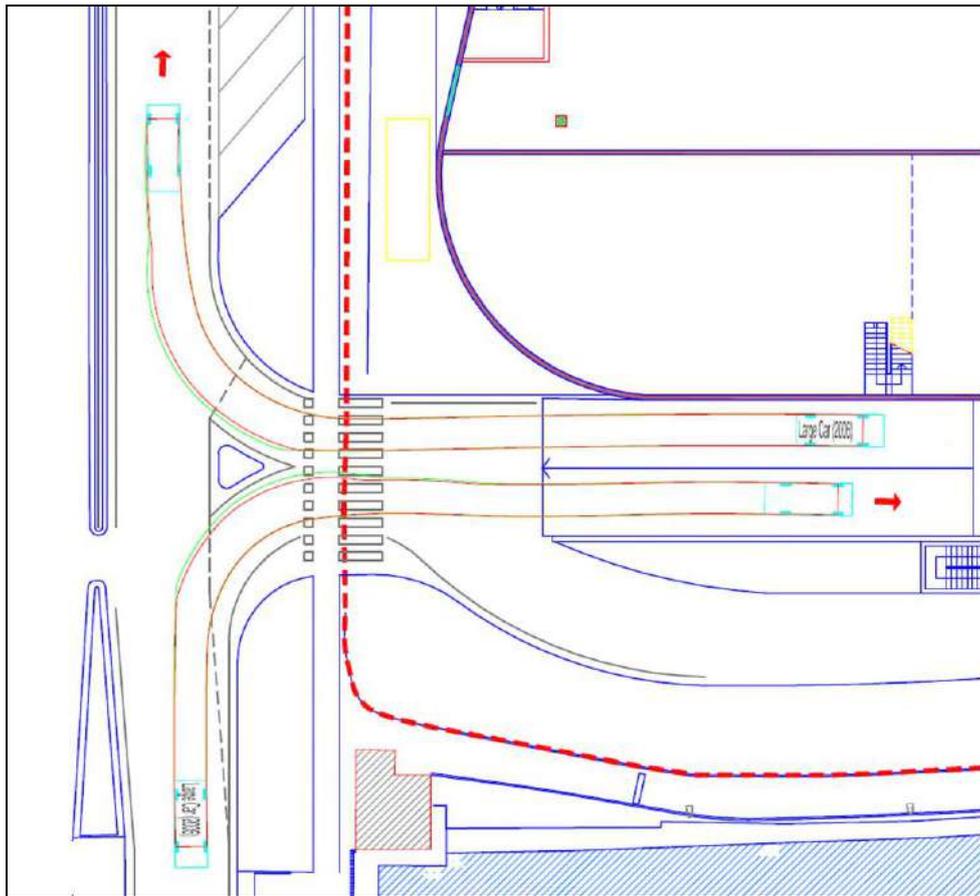
Passo carrabile in viale Lombardia – dimensionamento – ipotesi iniziale senza rotatoria



Tipologia veicolo per le verifiche d'iscrizione dei bilici



*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 - ipotesi
iniziale senza rotatoria*



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.

Come si dimostrerà in seguito, altrettanto compatibile si rivelerà la soluzione di accesso al comparto da viale Lombardia tramite nuova rotatoria.

4.3 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 31 - Individuazione aree di sosta a raso

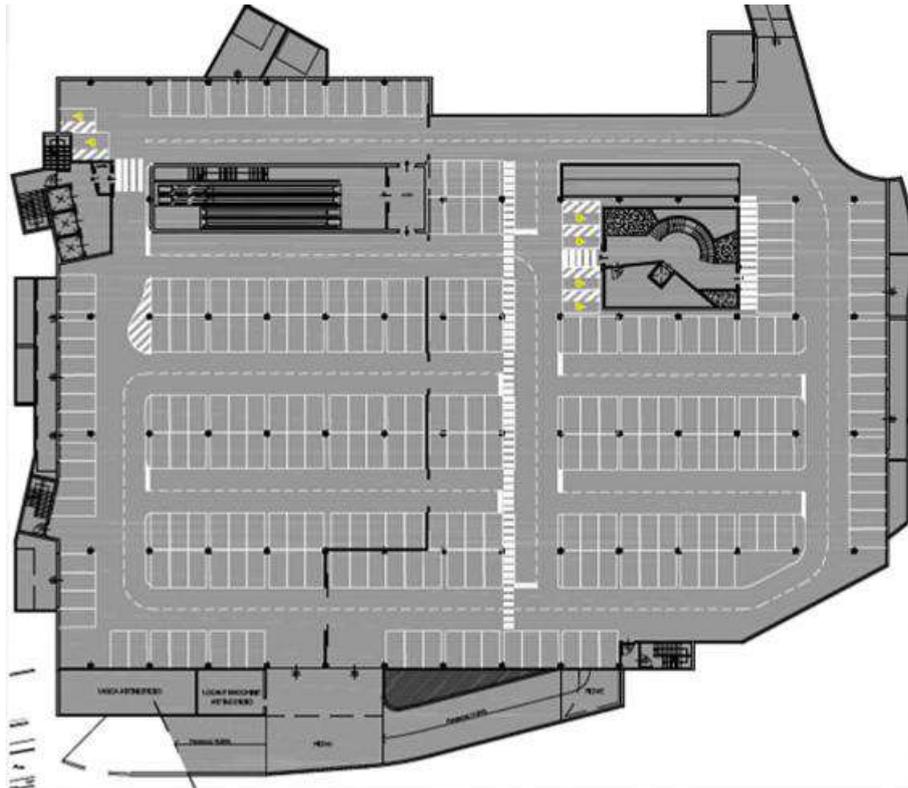


Figura 32 – Individuazione aree di sosta – Parcheggio piano -1

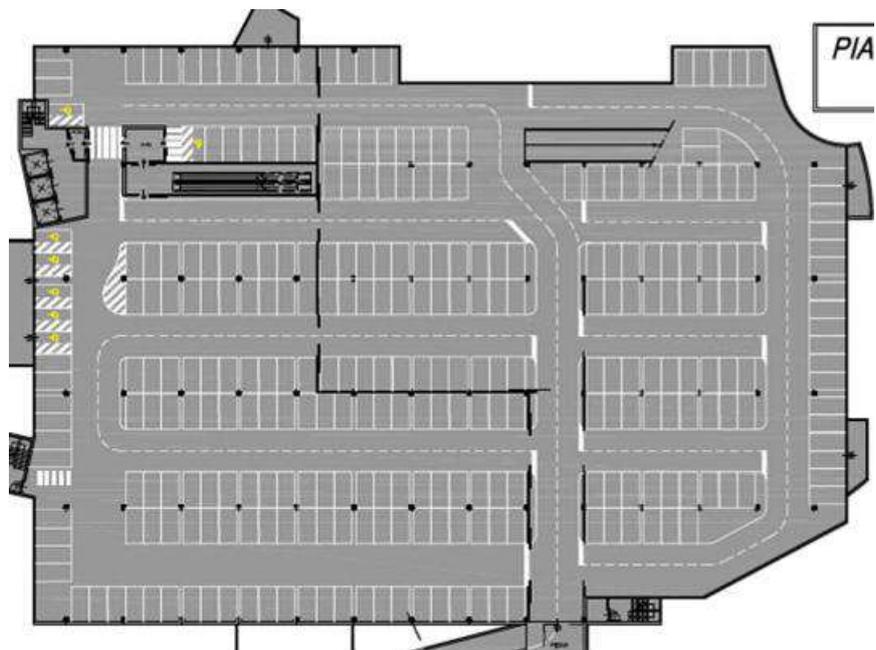


Figura 33 – Individuazione aree di sosta – Parcheggio piano -2

4.4 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 S.C. EVOLUTION 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.

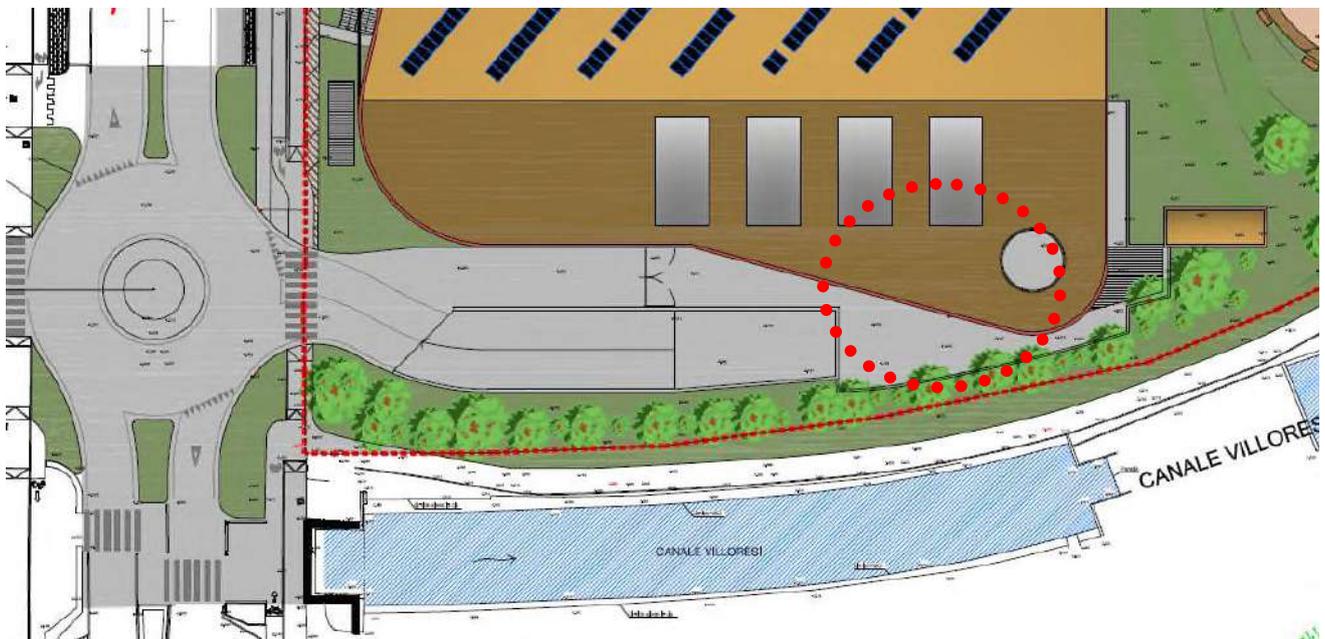


Figura 34 – Localizzazione area di carico/scarico

4.5 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.

In recepimento alle richieste della Provincia di Monza e Brianza, si sono quindi nuovamente eseguite le verifiche di impatto del traffico considerando un traffico indotto dall'intervento pari a 500 veicoli/ora (vph), al posto dei 340 veicoli ora di punta ipotizzati nello studio di traffico iniziale, con un incremento dell'affluenza all'area di + 47%. Al riguardo, riteniamo doveroso sottolineare che tale condizione, che corrisponde a stimare un'affluenza tale da portare alla saturazione dei due piani parcheggio in una sola ora, pare oggettivamente ottimistica, quanto meno rispetto alle più rosee previsioni commerciali dell'operatore. Ad ogni modo, si sono riaggionate le stime di traffico indotto, come da calcoli seguenti, sulla base di queste premesse, vale a dire:

- utilizzando i criteri riportati nelle "Linee Guida per la valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità", di cui all'Allegato A del PTCP, non prevedendo, come richiesto dalla Provincia, alcuna riduzione per "cross-visit e by-pass";
- prevedendo, come richiesto sempre dalla Provincia, anche un contributo di traffico indotto aggiuntivo dalle funzioni di servizio e ristorazione, *leisure*; si è considerato un flusso incrementale pari al 5% del traffico indotto complessivo; in altre parole si prevede una utenza di + 25 auto/ora che si muove esclusivamente per usufruire di tali servizi.

L'intervento S.C. EVOLUTION 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.

4.5.1 AMBITO COMMERCIALE

4.5.1.1 Commerciale CLIENTI

- **Superficie di vendita alimentare:**
 - o 2000 mq di superficie di vendita in ampliamento;
 - o 0,20 veicoli/mq SV;
 - o **400 veicoli/ora - totale auto generate/attratte;**

di cui:

- o 240 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- o 160 veicoli/ora In uscita (40% dei veicoli attesi).

- **Superficie di vendita non alimentare:**
 - o 500 mq di superficie di vendita in ampliamento;
 - o 0,09 veicoli/mq SV;
 - o **47 veicoli/ora - totale auto generate/attratte;**

di cui:

- o 28 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- o 19 veicoli/ora In uscita (40% dei veicoli attesi).

4.5.1.2 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, come richiesto dalla Provincia di Monza e Brianza. 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**.

Complessivamente l'attività commerciale genera **475 veicoli nell'ora di punta della sera** (400+47+28)

4.5.2 RISTORAZIONE / LEISURE

Il PII prevede inoltre la realizzazione di SLP a destinazione ristorazione / leisure avente una s.l.p. di mq. 1.000. 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. Tuttavia, come richiesto dalla Provincia di Monza e Brianza, si assume anche per queste funzioni un contributo di traffico che era stimato dall'Ente provinciale nella versione del masterplan precedente in 25 veicoli aggiuntivi di cui 12 in ingresso e 13 in uscita; tali valori erano riferiti alla versione del progetto urbanistico che considerava spazi a destinazione ristorazione / leisure per 1.527 mq di SLP. Nel caso della variante in esame, l'indotto per questa attività ridotta a 1.000 mq di slp diminuisce proporzionalmente, attestandosi al valore di **17 veicoli/ora aggiuntivi** (-8 veicoli rispetto alla versione del masterplan precedente).

4.5.3 TERZIARIO

La stima dell'indotto veicolare per le attività ad uffici è condotta utilizzando le procedure delle linee guida del PTCP provinciale per la destinazione urbanistica terziario/direzionale, come di seguito sintetizzata:

- 575 mq di s.l.p.;
- 25 mq per addetto: 23 addetti;
- 70% addetti si spostano con veicolo privato: 16 veicoli;
- 80% addetti in ingresso nell'ora di punta del mattino: 13 veicoli/ora in ingresso.
- 50% addetti in uscita nell'ora di punta della sera: 8 veicoli/ora in uscita.

Totale indotto ora di punta sera: **8 veicoli** (+8 veicoli rispetto alla versione del masterplan precedente).

4.5.4 TEATRO DELLA MUSICA E ANFITEATRO (ambiteatro)

L'intervento prevede la realizzazione un edificio adibito a teatro della Musica di 400 posti ed un anfiteatro all'aperto di 225 posti a sedere.

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. Stesso dicasi per le manifestazioni all'aperto nell'anfiteatro. 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, o sia riferito a spettacoli pomeridiani all'aperto, 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.

4.5.5 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 **500** veicoli/h, di cui **280** in ingresso e **220** 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).

Come anticipato in premessa, anche nella configurazione ultima modificata dell'intervento urbanistico in esame, il flusso di traffico indotto si mantiene sui livelli sopra indicati:

- ambito commerciale: 475 vph
 - leisure: 17 vph
 - uffici: 8 vph
- Tot. 500 vph

4.6 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 35 – 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.

4.6.1 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.

4.6.2 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 uscita nell'ora di punta della sera:
 - o 23 veicoli/ora in uscita.

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 (500 veicoli rispetto a 66) pari a 434 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.

4.7 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 500 veicoli/ora totali, così ripartiti sulle direttrici di traffico precedentemente individuate.

- Veicoli in ingresso: 275;
- Veicoli in uscita: 225.

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

| | IN_AGG | OU_AGG |
|-----------------|--------|--------|
| Viale Elvezia | 51 | 58 |
| Via Lario | 58 | 47 |
| Viale Lombardia | 52 | 22 |
| Via Manara | 32 | 33 |
| Via Battisti | 82 | 65 |
| | 275 | 225 |

Tabella 30 – Flussi aggiuntivi – ripartizione direttrici

4.8 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.

NOTA: in questo capitolo le simulazioni dello scenario di progetto non contemplano la nuova rotatoria su viale Lombardia, la cui fattibilità è trattata successivamente con un capitolo dedicato a parte.

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.

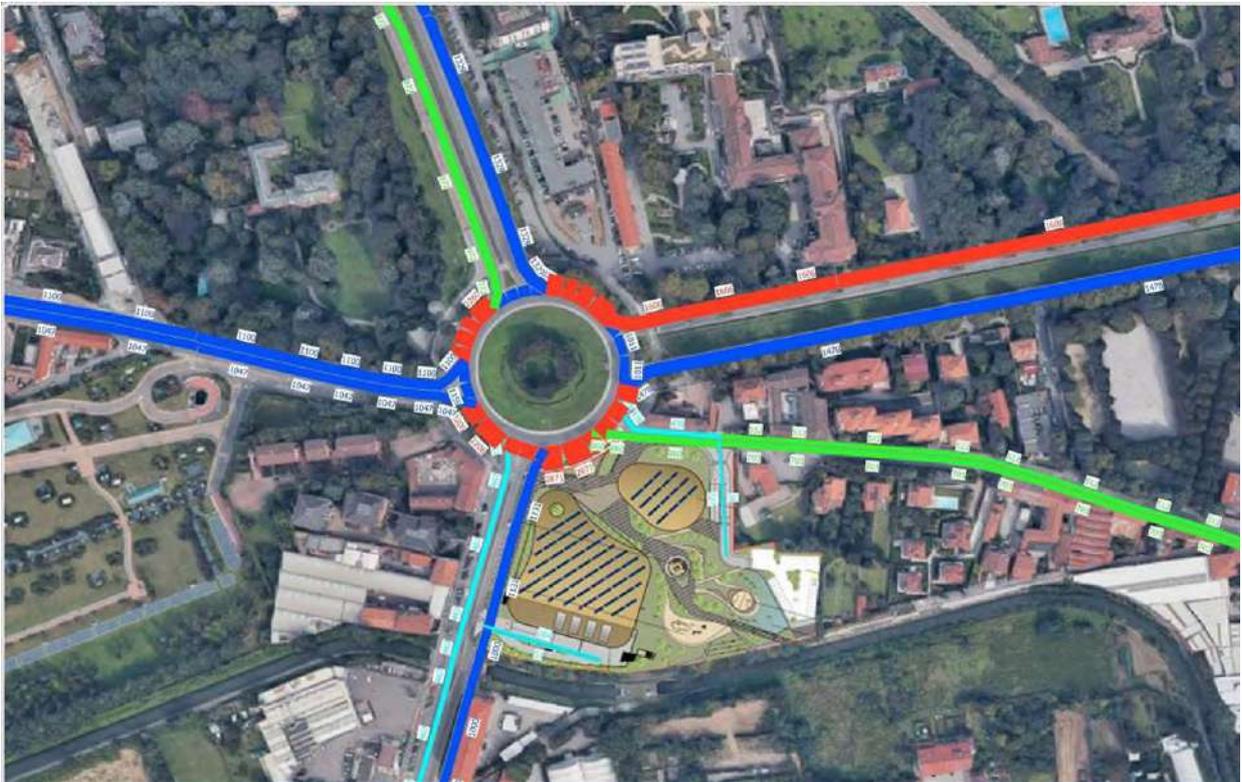


Figura 36 – Modello di assegnazione - flussogramma scenario di intervento



Figura 37 – Modello di assegnazione - flussogramma scenario di intervento - zoom

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



Figura 39 – 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

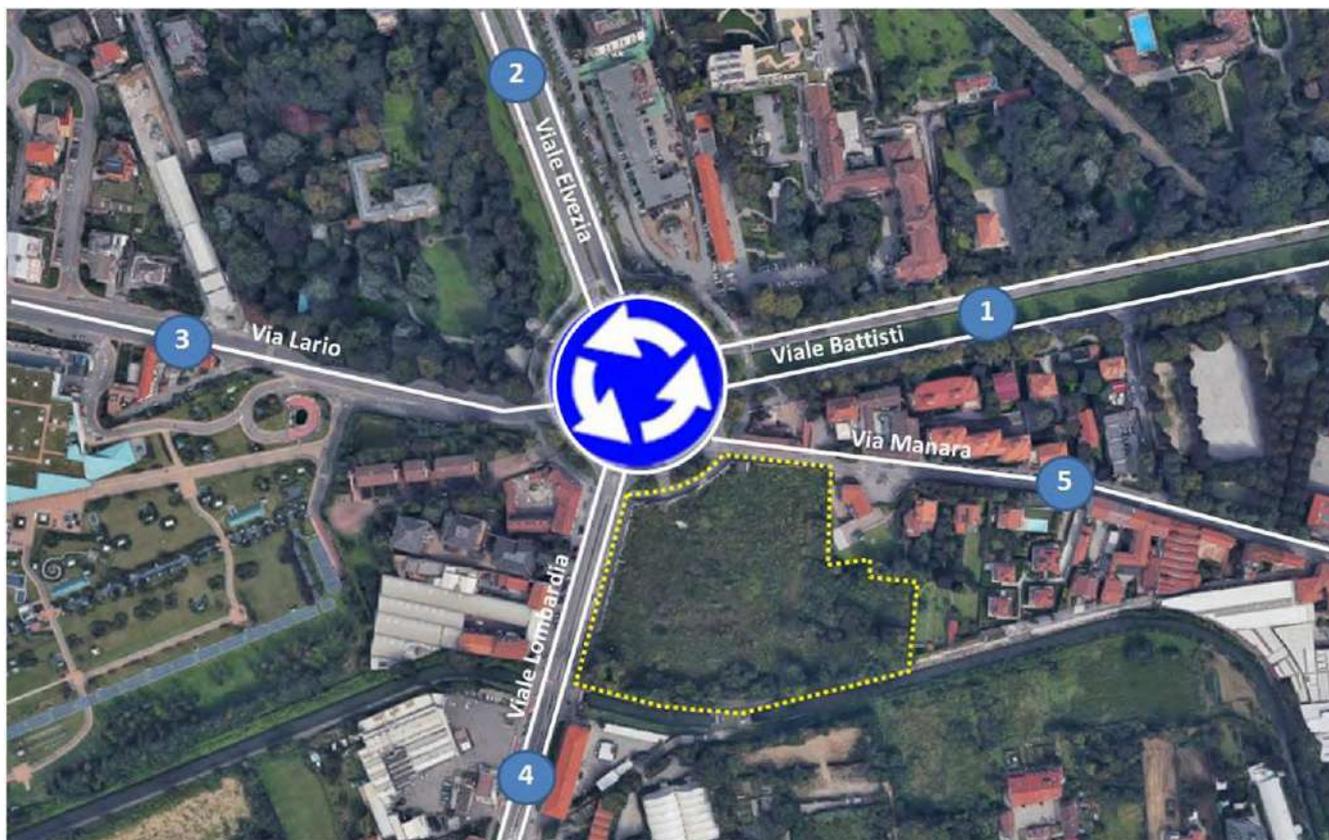


Figura 40 – Identificazione sezioni rotatoria P.za Virgilio

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 | 162 | 1606 |
| 2 - Viale Elvezia | 377 | 0 | 239 | 92 | 263 | 972 |
| 3 - Via Lario | 456 | 198 | 0 | 109 | 284 | 1047 |
| 4 - Viale Lombardia | 583 | 240 | 136 | 20 | 152 | 1131 |
| 5 - via Manara | 62 | 206 | 163 | 48 | 0 | 478 |
| | 1478 | 1329 | 1101 | 466 | 860 | 5234 |

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 | 610 | 28% | 1 veic | 4 veic | 1 sec |
| 2 - Viale Elvezia | 437 | 31% | 1 veic | 5 veic | 4 sec |
| 3 - Via Lario | 472 | 31% | 1 veic | 5 veic | 3 sec |
| 4 - Viale Lombardia | 80 | 7% | 13 veic | 42 veic | 43 sec |
| 5 - via Manara | 116 | 20% | 3 veic | 11 veic | 23 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 7% e 20%. 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 28% e con valori di perditempo medio inferiore a 10 secondi, tranne che per viale Lombardia dove il valore di perditempo raggiunge i 43 sec..

5.1.1 Il livello di servizio di viale Lombardia in relazione alla sua classificazione gerarchica

In riferimento alle preoccupazioni della Provincia di Monza e Brianza circa la scorrevolezza ed il livello di servizio da garantire all'asse viario primario assegnato dal PTCP al viale Lombardia, occorre evidenziare che la strada è stata declassata dal comune di Monza a strada locale (cat. F), pertanto i parametri prestazionali conseguenti risultano opposti a quelli attesi e richiamati dalla Provincia stessa. La strada non a caso vede in corso dei lavori di sistemazione di tipo urbano proprio in linea con questa nuova vocazione assegnata dal Comune (che ha podestà sulla strada), con la

realizzazione di sosta in carreggiata, di attraversamenti pedonali diffusi e di piste ciclabili.

In relazione al viale Lombardia va anche detto che la strada risulta oggi tra le meno trafficate, confrontando i flussi su tutti i rami afferenti al nodo di p.le Virgilio, come dai dati rilevati e sotto riportati in ordine decrescente (flussi bidirezionali - ordine di grandezza):

| | | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------|------|
| • Via Battisti | TGM 43.000 veicoli | Flussi Ora di punta | 2.500 veicoli | mezzi pesanti | 0,4% |
| • Via Elvezia | TGM 30.000 veicoli | Flussi Ora di punta | 2.100 veicoli | mezzi pesanti | 0,3% |
| • Via Lario | TGM 28.000 veicoli | Flussi Ora di punta | 2.000 veicoli | mezzi pesanti | 0,5% |
| • V.le Lombardia | TGM 21.000 veicoli | Flussi Ora di punta | 1.200 veicoli | mezzi pesanti | 0,3% |
| • Via Manara | TGM 16.000 veicoli | Flussi Ora di punta | 1.000 veicoli | mezzi pesanti | 0,1% |

Solo via Manara fa registrare un traffico inferiore al viale Lombardia, ma, come noto, le condizioni di servizio ed infrastrutturali delle due strade sono molto differenti, tanto che le maggiori criticità viabilistiche nell'ambito in esame si osservano proprio su viale Manara, strada con calibro ridotto e presenza diffusa di accessi ed intersezioni anche semaforizzate.

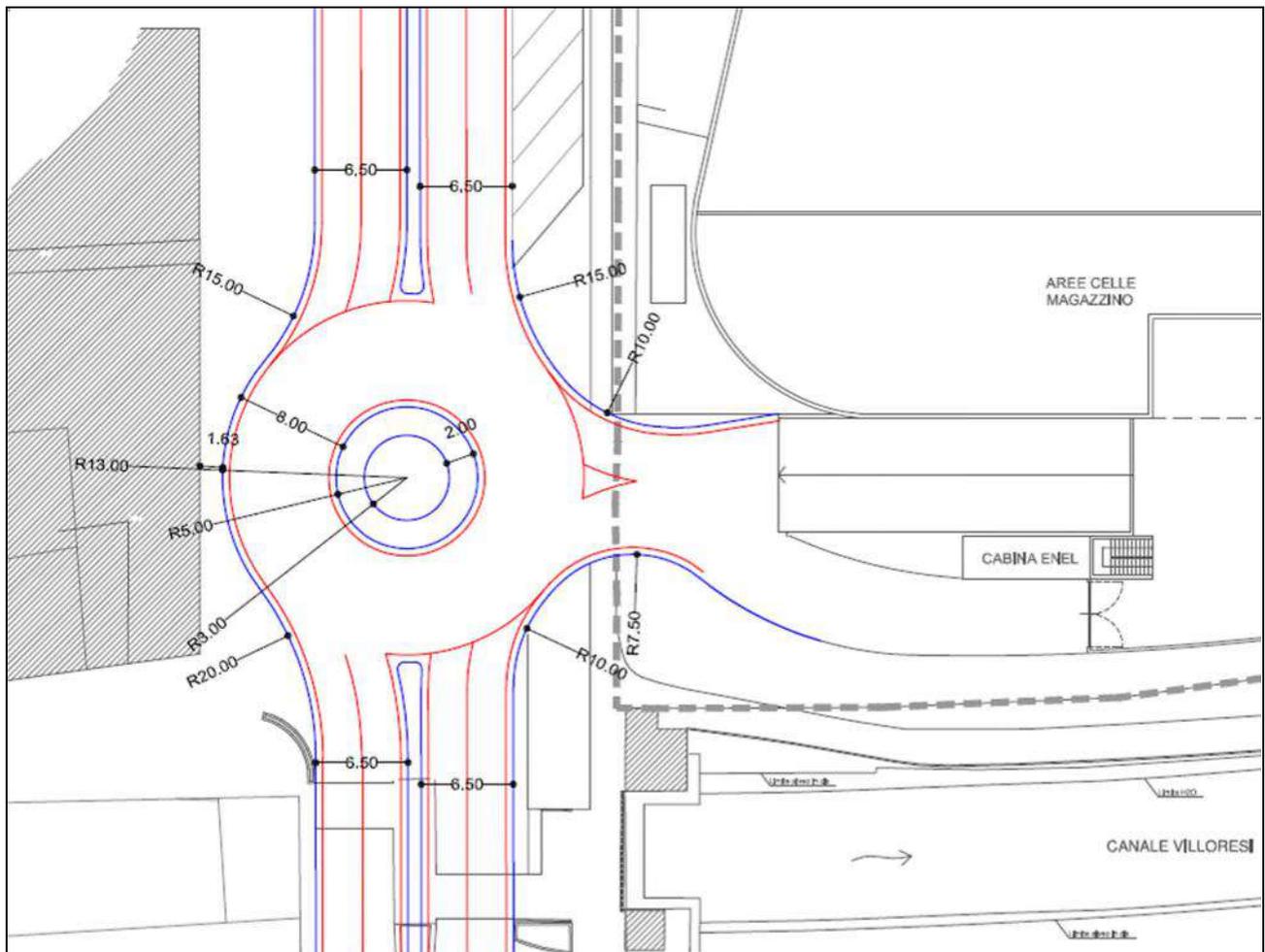
Proprio in ragione di questo, va interpretata la richiesta emersa in Conferenza di verifica di esclusione dalla VAS di valutare la fattibilità di una nuova rotatoria in viale Lombardia in corrispondenza del varco di accesso ai parcheggi del nuovo insediamento: la rotatoria infatti prefigurerebbe una mitigazione delle ricadute su via Manara ed un alleggerimento contestuale dei flussi nella rotatoria di P.le Virgilio, in quanto consentirebbe alle auto su viale Lombardia di entrare ed uscire dal parcheggio con tutte le manovre ed in tutte le direzioni, riducendo le interrelazioni con via Manara e p.za Virgilio.

5.1.2 L'ipotesi di una nuova rotatoria in viale Lombardia – progetto di fattibilità e verifiche di traffico

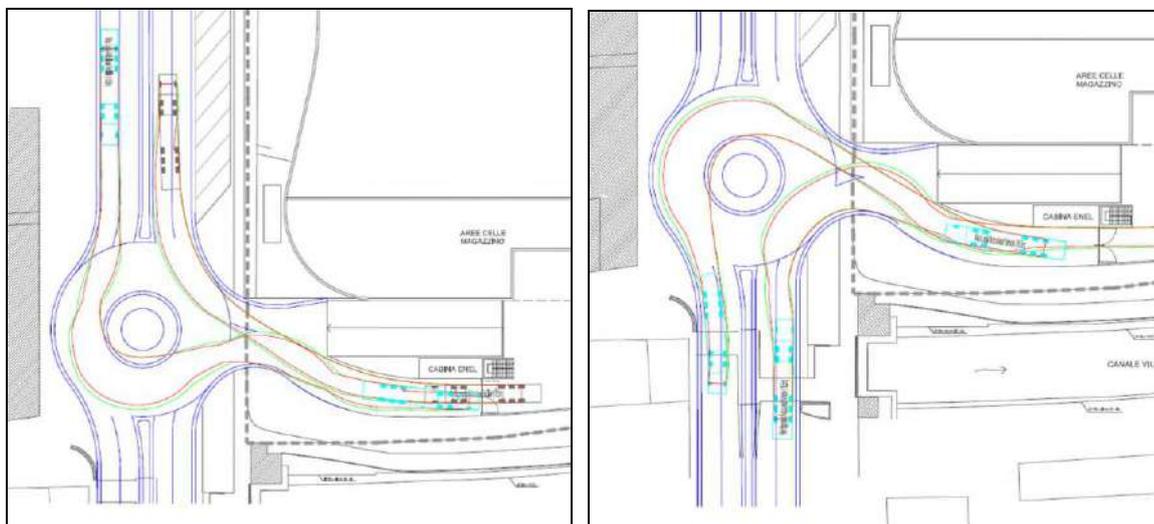
In recepimento delle richieste della Conferenza, si riportano nel seguito:

- progetto di fattibilità della nuova rotatoria su viale Lombardia (diametro esterno 26m)
- verifiche geometriche di inscrizioni dei mezzi pesanti (per accedere zona carico/scarico)
- simulazioni di traffico di questo nuovo scenario infrastrutturale richiesto
- verifiche di capacità della nuova rotatoria di v.le Lombardia
- verifiche di capacità della rotatoria di p.le Virgilio in questo nuovo scenario
- livelli di servizio delle strade in questo nuovo scenario

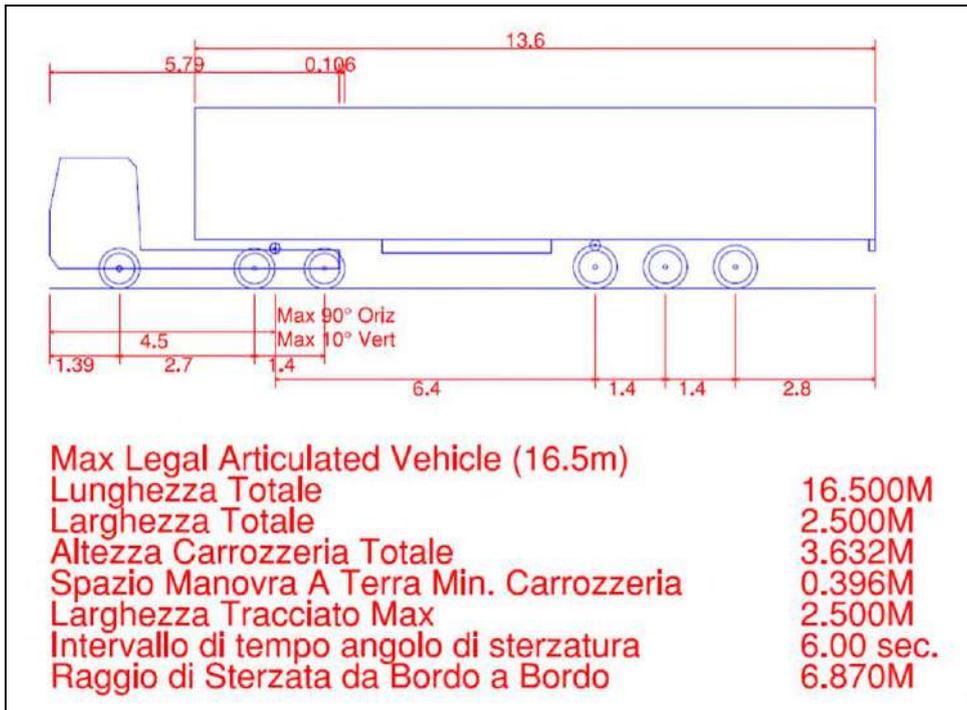
Come anticipato in premessa, alla luce del fatto che tale soluzione di accessibilità comporta dei benefici viabilistici estesi a nodo di p.le Virgilio ed in via Manara, la rotatoria su viale Lombardia è dunque introdotta in via definitiva quale opera di miglioramento progettuale.



Progetto di fattibilità nuova rotatoria v.le Lombardia De=26m



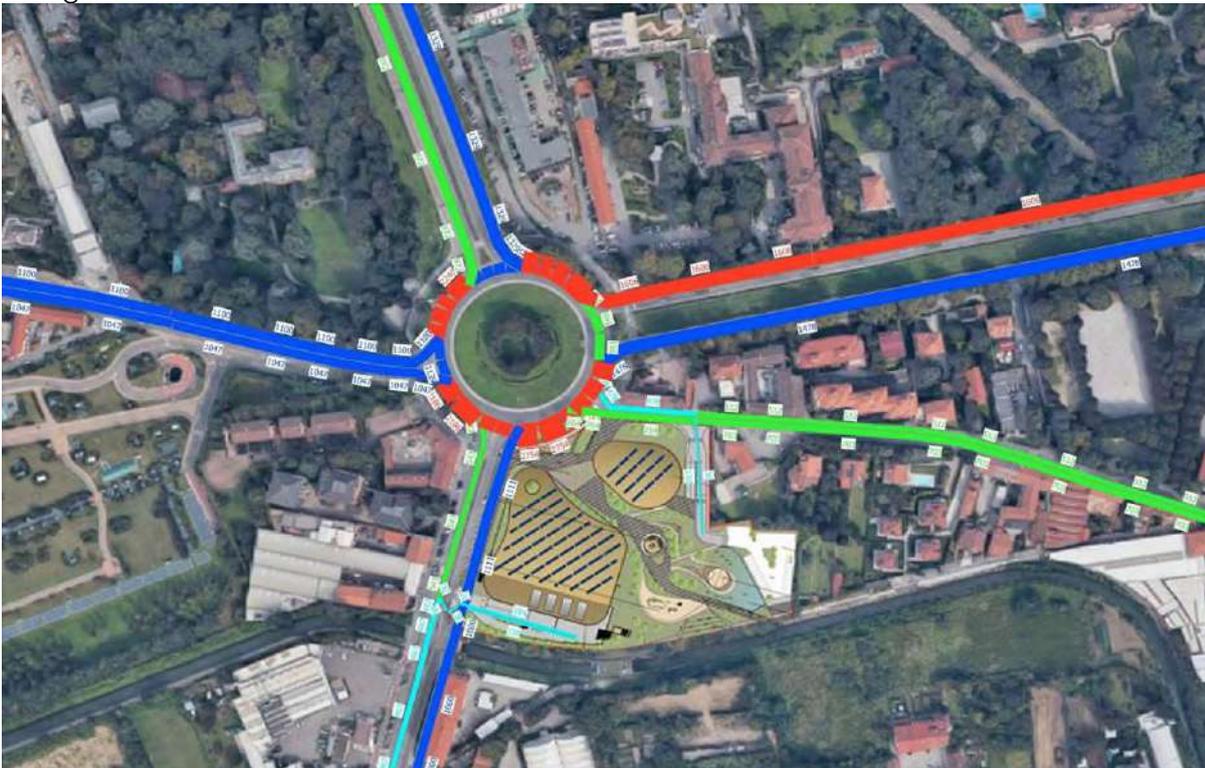
Nuova rotatoria v.le Lombardia - verifica iscrizione mezzi pesanti



Mezzo utilizzato per le verifiche geometriche della nuova rotatoria v.le Lombardia

Le aree interessate ricadono nella disponibilità del proponente e del Comune di Monza.

Di seguito le simulazioni di traffico dello scenario con la nuova rotatoria in viale Lombardia.





Simulazione di traffico scenario indotto incrementato come da richiesta della Provincia di Monza Brianza e nuova rotatoria in viale Lombardia

La fattibilità della nuova rotatoria è più che verificata anche in termini di capacità. Di seguito gli esiti positivi delle verifiche di traffico, che, adoperando la consueta modellistica di simulazione, mostrano più che confortanti margini di capacità residua:

| | 1 - Accesso comparto | 2 - viale Lombardia Nord | 3 - viale Lombardia sud | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 - Accesso comparto | 0 | 164 | 20 | 184 |
| 2 - viale Lombardia Nord | 97 | 0 | 446 | 543 |
| 3 - viale Lombardia sud | 53 | 947 | 0 | 1000 |
| | 150 | 1111 | 466 | 1727 |

Rotatoria Viale Lombardia – matrice dei flussi scenario di progetto incrementato

| RAMO | Riserva di capacità | | Lunghezza dell'accodamento | | Tempi di attesa |
|--------------------------|---------------------|-----|----------------------------|---------|-----------------|
| | veic/ora | % | media | massima | media |
| 1 - Accesso comparto | 926 | 83% | 0 veic | 2 veic | 2 sec |
| 2 - viale Lombardia Nord | 2747 | 83% | 0 veic | 2 veic | 0 sec |
| 3 - viale Lombardia sud | 2058 | 67% | 0 veic | 2 veic | 0 sec |

Rotatoria Viale Lombardia – risultati verifiche di traffico scenario di progetto incrementato

5.1.3 Compatibilità della nuova rotonda in viale Lombardia rispetto al traffico di p.le Virgilio

Di seguito i risultati relativi alla verifica di capacità anche della rotonda di p.le Virgilio con la configurazione di rete implementata dalla nuova rotonda di v.le Lombardia in modo da valutare in particolare i benefici attesi nei confronti di via Manara e di viale Lombardia stessa.

| | 1 - Viale Battisti | 2 - Viale Elvezia | 3 - Via Lario | 4 - Viale Lombardia | 5 - via Manara | |
|---------------------|--------------------|-------------------|---------------|---------------------|----------------|-------------|
| 1 - Viale Battisti | 0 | 684 | 563 | 241 | 119 | 1607 |
| 2 - Viale Elvezia | 377 | 0 | 239 | 118 | 238 | 972 |
| 3 - Via Lario | 456 | 198 | 0 | 137 | 256 | 1047 |
| 4 - Viale Lombardia | 583 | 240 | 136 | 0 | 152 | 1111 |
| 5 - via Manara | 62 | 206 | 163 | 48 | 0 | 478 |
| | 1478 | 1329 | 1101 | 544 | 764 | 5215 |

Rotonda p.le Virgilio – matrice dei flussi scenario di progetto incrementato e rotonda di viale Lombardia

| RAMO | Riserva di capacità | | Lunghezza dell'accodamento | | Tempi di attesa |
|---------------------|---------------------|-----|----------------------------|---------|-----------------|
| | veic/ora | % | media | massima | media |
| 1 - Viale Battisti | 627 | 28% | 1 veic | 4 veic | 1 sec |
| 2 - Viale Elvezia | 449 | 32% | 1 veic | 5 veic | 4 sec |
| 3 - Via Lario | 460 | 31% | 1 veic | 5 veic | 3 sec |
| 4 - Viale Lombardia | 170 | 13% | 3 veic | 12 veic | 11 sec |
| 5 - via Manara | 133 | 22% | 3 veic | 10 veic | 20 sec |

Rotonda p.le Virgilio – risultati verifiche di traffico scenario progetto incrementato e rotonda v.le Lombardia

Come è possibile osservare confrontando i dati riportati nelle analoghe tabelle relative allo scenario di traffico precedente, la previsione della rotonda di v.le Lombardia (come visto fattibile in termini geometrici e di capacità del traffico) prefigura un miglioramento delle condizioni di circolazione nella rotonda di p.le Virgilio, ove si osserva:

- in via Manara un incremento della riserva di capacità della strada dal 20% al 22%
- in viale Lombardia un incremento della riserva di capacità della strada dal 7% al 13%.

Di seguito il riscontro anche in termini di Livelli di Servizio delle strade.

| Sezione | direzione | flusso Veq/h | FLUSSI BID | CAP | F/C | LOS |
|---------------------|-----------|--------------|------------|------|------|-----|
| 1 - Viale Lombardia | nord | 1111 | 1111 | 1600 | 0.69 | C |
| | sud | 543 | 543 | 3200 | 0.17 | A |
| 2 - via Manara | est | 764 | 1242 | 2800 | 0.44 | C |
| | ovest | 478 | | | | |
| 3 - via Battisti | est | 1478 | 1478 | 3200 | 0.46 | B |
| | ovest | 1606 | 1606 | 3200 | 0.50 | B |
| 4 - viale Elvezia | nord | 1329 | 1329 | 3200 | 0.42 | B |
| | sud | 972 | 972 | 3200 | 0.30 | A |
| 5 - via Lario | est | 1047 | 2147 | 5600 | 0.38 | C |
| | ovest | 1100 | | | | |

Livelli di servizio viabilità - scenario di progetto con indotto incrementato e rotonda v.le Lombardia

5.1.4 Confronto tra gli scenari di traffico ipotizzati

Si riporta una tabella riepilogativa di confronto dei risultati degli scenari considerati in termini di capacità residua delle strade (più è alta la percentuale e migliori sono le condizioni di circolazione).

CAPACITA' RESIDUA NEI RAMI DELLA ROTATORIA DI P.LE VIRGILIO

| | Scenario 1 | Scenario 2 | Scenario 3 |
|-----------------|------------|------------|------------|
| - Via Battisti | 30% | 28% | 28% |
| - Via Elvezia | 34% | 31% | 32% |
| - Via Lario | 34% | 31% | 31% |
| - Via Lombardia | 15% | 7% | 13% |
| - Via Manara | 23% | 20% | 22% |

Scenario 1 = con traffico indotto di 340 veic/ora

Scenario 2 = con traffico indotto di 500 veic/ora

Scenario 3 = con traffico indotto di 500 veic/ora e nuova rotatoria in v.le Lombardia

In conclusione, la nuova rotatoria in viale Lombardia prefigura un miglioramento generalizzato del livello di servizio della viabilità esaminata; pur tuttavia si ribadisce che anche senza questo intervento, tutto da valutare rispetto alle previsioni infrastrutturali del comune di Monza sul destino della strada, le condizioni della circolazione del comparto studiato risultano sempre accettabili.

5.1.5 Altre osservazioni

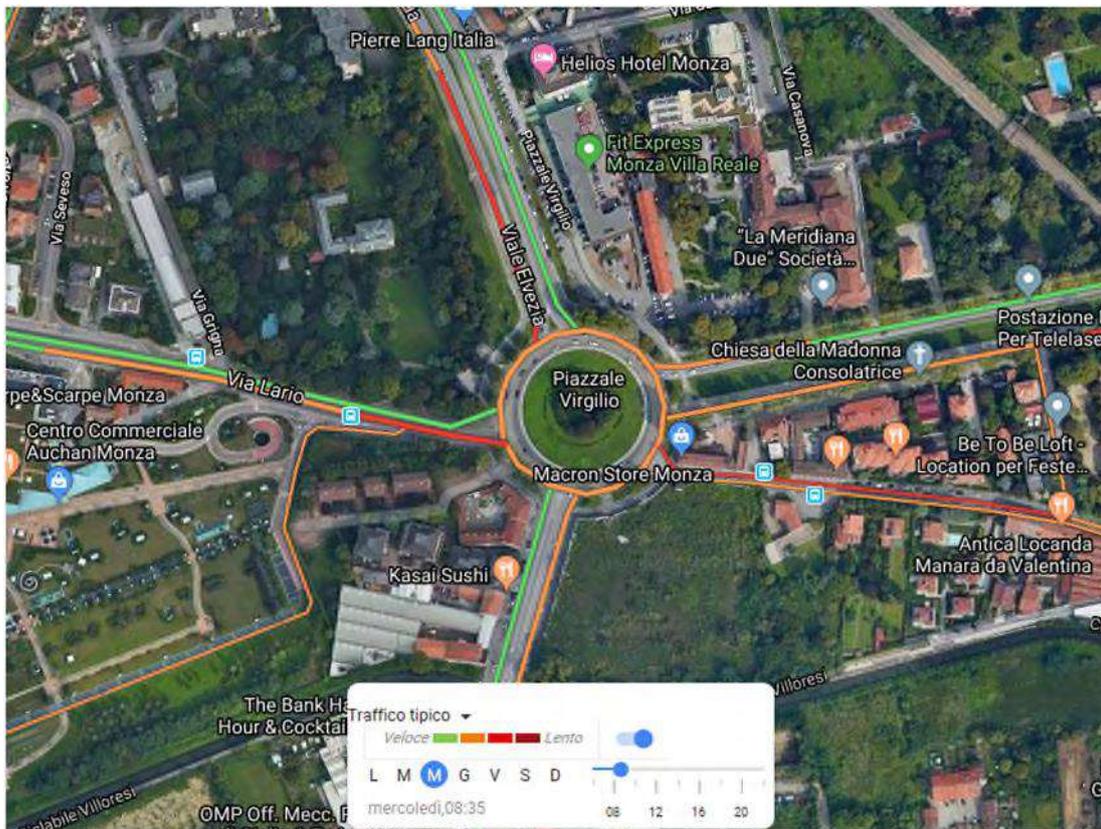
In riferimento alle ultime due osservazioni della Provincia di Monza e Brianza, quali:

- interferenze del traffico carico/scarico della nuova struttura commerciale con la viabilità ordinaria
- discrepanza tra i dati di traffico rilevati dagli estensori dello studio di traffico (con le più moderne e certificate apparecchiature ndr) e quelli "empirici" del PUMS provinciale

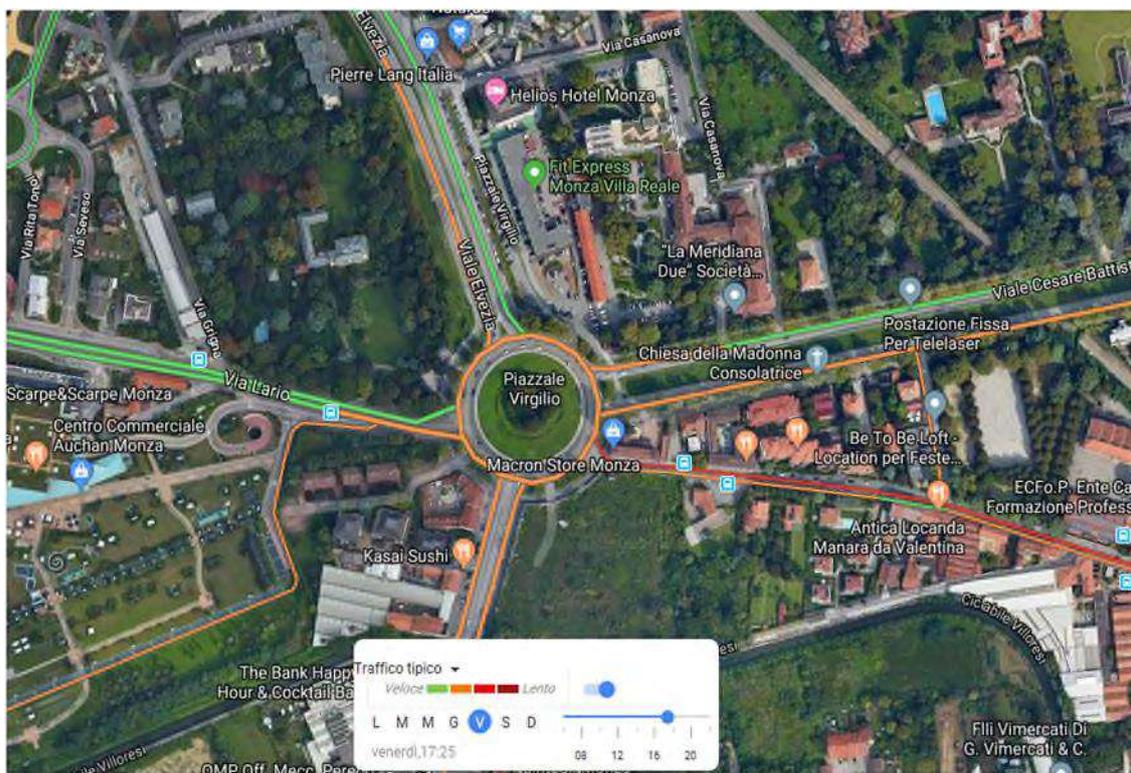
si fa osservare che:

- i flussi di traffico previsti per il carico/scarico, come argomentato nello studio del traffico, sono modesti si svolgono solitamente lontano dalle ore di punta del traffico ordinario; quindi non si rilevano particolari interferenze
- i flussi empirici del PUMS si riferiscono all'ora di punta del mattino, traffico superiore rispetto ai flussi che, nell'area di studio, sono stati rilevati dagli estensori dello studio del traffico, ma per le ore di punta della sera; al mattino, come argomentato nello studio del traffico, l'intervento a vocazione commerciale ha una ricaduta del tutto trascurabile; la sera, dove si registra invece la massima affluenza al comparto, i flussi veicolari ordinari in corrispondenza della rotatoria di p.za Virgilio sono minori rispetto ai volumi di traffico del mattino, e che spesso producono evidenti accodamenti.

A conforto di quanto argomentato, si riportano per confronto le immagini tratte da "Google-maps" relative al grado di saturazione medio del traffico nella rotatoria di p.za Virgilio nelle ore di punta del mattino che appaiono maggiori rispetto a quelle della sera.



Traffico medio del mattino – in rosso i tratti di accodamento (coda in via Lario, via Elvezia, via Manara)



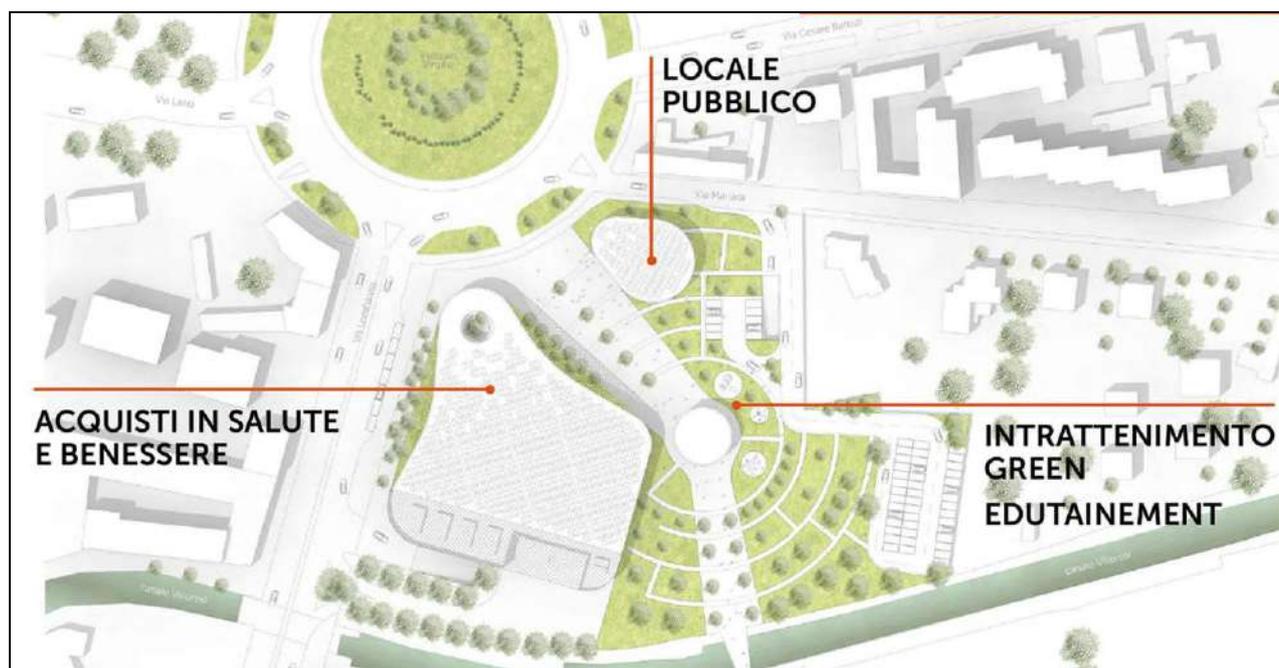
Traffico medio del venerdì sera – in rosso i tratti di accodamento (coda in via Manara)

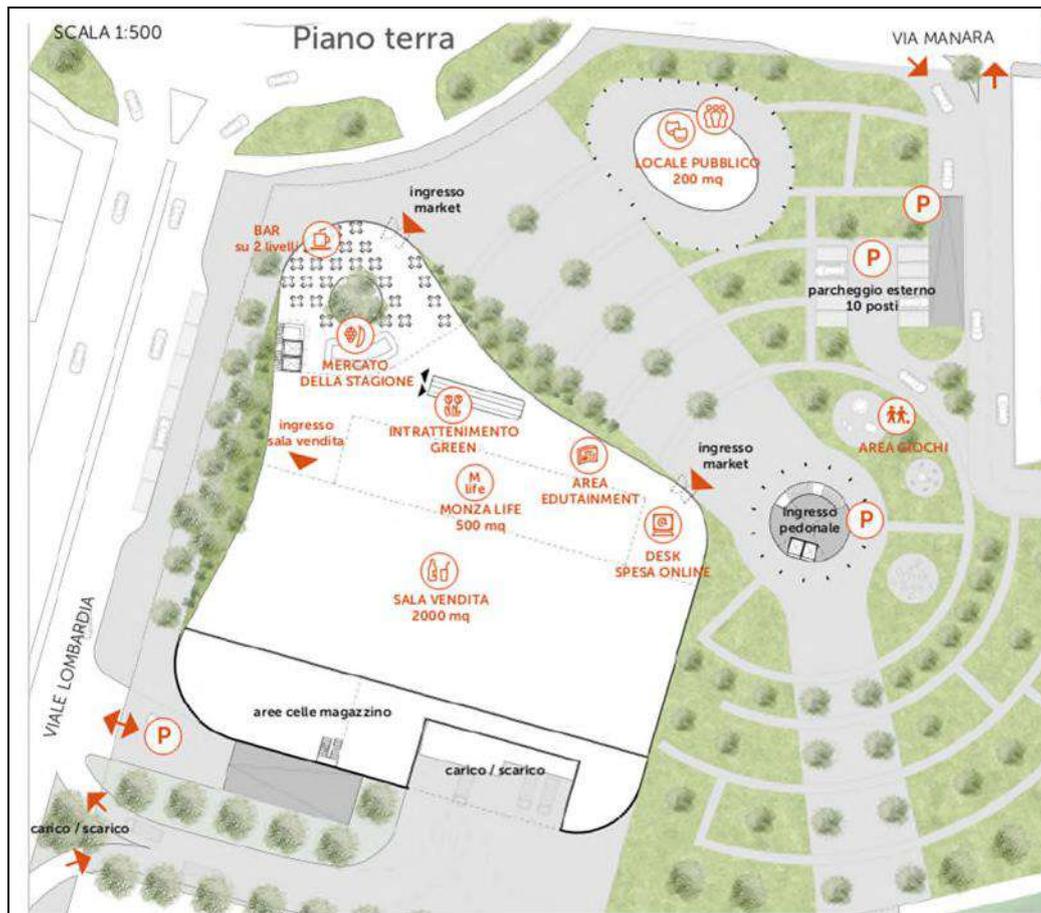
5.1.6 Studio delle alternative

In ultimo, in risposta al tema delle "alternative viabilistiche di progetto" emerso in sede di Conferenza, occorre ricordare che il sistema di accessibilità proposto è scaturito dopo oltre un anno di confronti con gli Uffici tecnici comunali.

Al riguardo si riportano, a titolo di memoria, le varie soluzioni studiate, sottoposte alla visione dei settori preposti del Comune.

Tra queste, la prima soluzione avanzata dall'Operatore non consentiva al traffico di via Manara proveniente dalla città (quindi da Est) di svoltare a sinistra (quindi a Sud) per accedere alle aree a parcheggio, e ciò con il fine di limitare i rallentamenti, come noto già molto frequenti, su questa strada.





Soluzione accessibilità - dicembre 2018
(PG. 224222- del 14/12/2018)

Via Manara

ipotesi svolta a sx non consentita per il traffico proveniente dalla città in ingresso ai parcheggi

Viale Lombardia

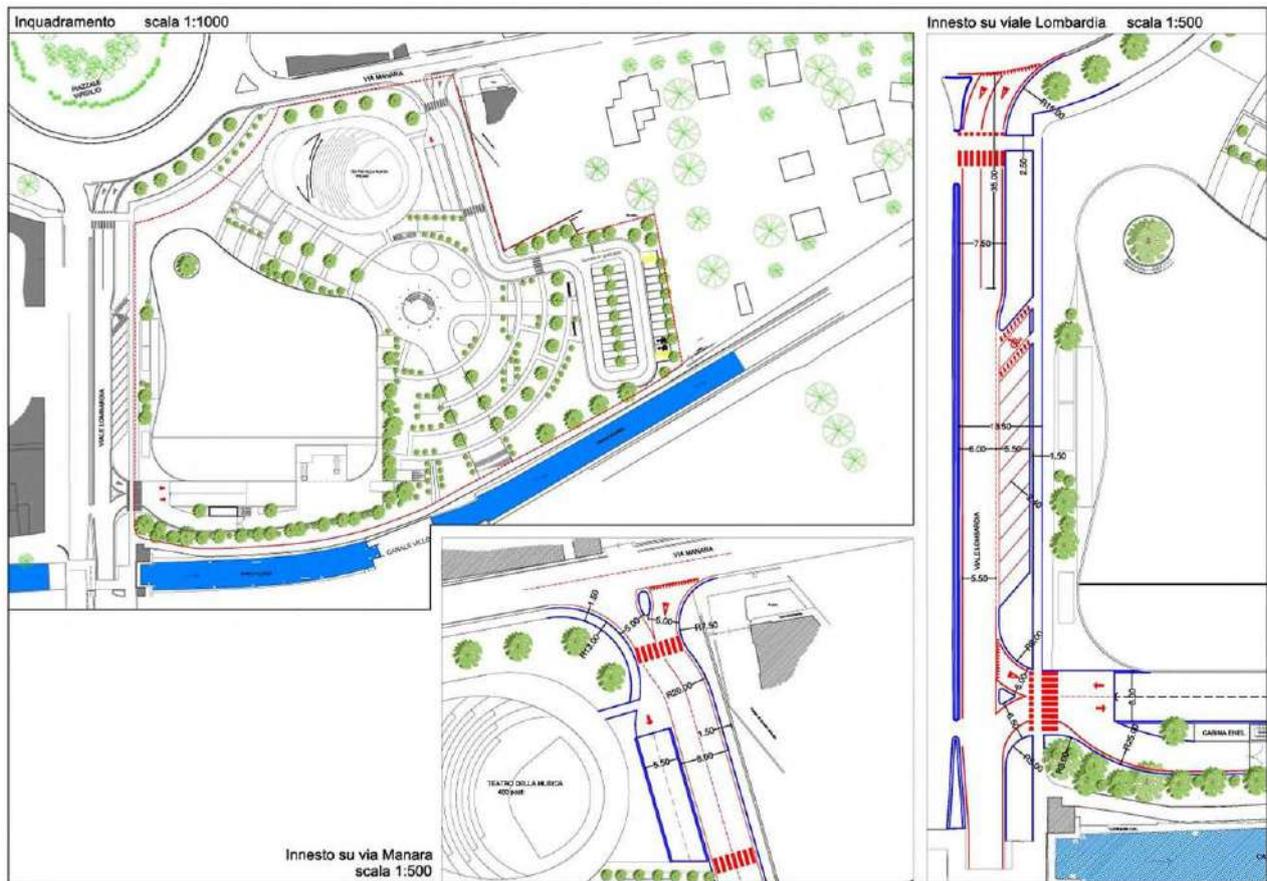
accesso parcheggi separato dall'accesso zona carico/scarico



Soluzione accessibilità - gennaio 2019
(PG. 21019- del 4/12/2019)

Via Manara
ipotesi svolte a sx canalizzate

Viale Lombardia
varco unico con separazione interna degli accessi ai parcheggi e alla zona carico/scarico



*Soluzione accessibilità finale - maggio 2019
(PG. 83115- del 8/5/2019)*

*Via Manara
ipotesi svolta a sx consentita*

*Viale Lombardia
varco unico con separazione interna degli accessi ai parcheggi e alla zona carico/scarico*

Riguardo allo specifico argomento sulla opportunità o meno di ammettere le svolta a sinistra da via Manara in direzione dei parcheggi, gli scriventi ribadiscono il proprio parere a favore della soluzione che ne vieta la svolta, proprio per limitare i rallentamenti, come noto già molto frequenti, sulla strada; l'accesso sarebbe ad ogni modo garantito tramite l'inversione consentita dalla rotonda di p.le Virgilio.

5.1.7 Verifica compatibilità nuova rotonda di viale Lombardia con il progetto di riqualificazione della stessa strada, nella versione aggiornata alla delibera comunale n. 60 del 12/3/2019

A seguito all'incontro tecnico svoltosi in data 17 febbraio 2020 presso gli uffici comunali è anche emersa la necessità di valutare la compatibilità della proposta della nuova rotonda ipotizzata in viale Lombardia in corrispondenza dell'accesso al comparto di intervento, rispetto al progetto redatto dal comune di Monza di riqualificazione della stessa strada, nella versione aggiornata alla delibera comunale n. 60 del 12/3/2019. Nella integrazione del gennaio 2020, infatti, era stata considerata la configurazione di progetto della delibera precedente, del dicembre 2018.

Le due soluzioni si distinguono, per quanto di interesse in questa sede, per la configurazione della sosta in carreggiata lungo il viale e per la sistemazione della zona ciclopedonale.

Inoltre, la compatibilità è da valutare anche nei confronti di una rotatoria allungata prevista più a Sud dal progetto comunale, in sostituzione della mini-rotatoria esistente tra viale Lombardia e via La Stradella.

Ai fini di tutte queste valutazioni, nell'elaborato grafico allegato si rappresenta l'ambito di viale Lombardia di interesse, dove si riconoscono:

- in colore celeste il progetto di riqualificazione di viale Lombardia nella nuova configurazione del marzo 2019, con in evidenza anche la rotatoria allungata in progetto in corrispondenza di via La Stradella;
- in colore blu e retini rossi la rotatoria in esame, proposta in corrispondenza dell'accesso al comparto, di dimensioni e caratteristiche uguali a quella considerata nell'integrazione del gennaio 2020;

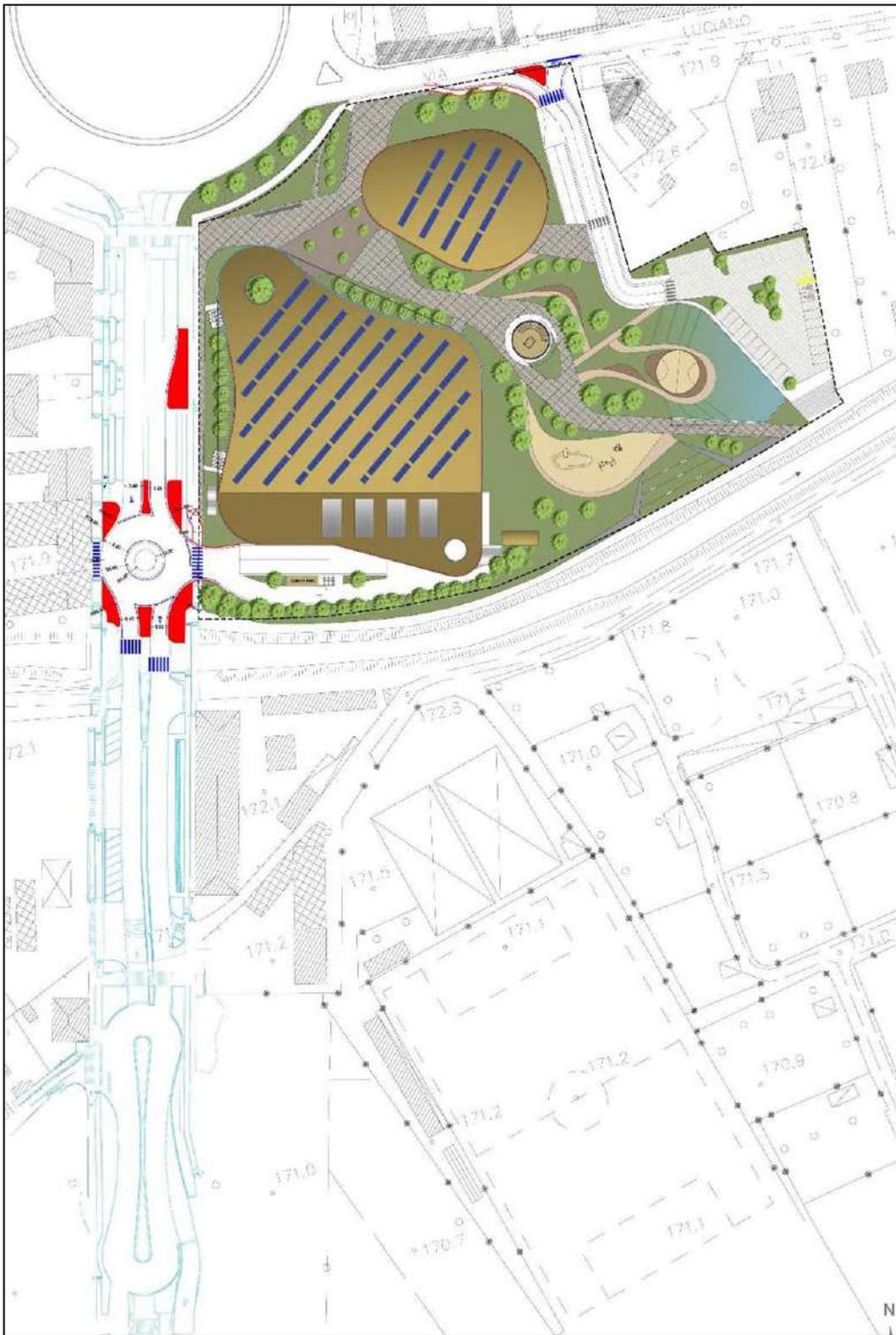
Nello stesso colore blu della rotatoria in esame sono evidenziati i limiti di raccordo tra la rotatoria ed il progetto di riqualificazione del viale, a conferma della compatibilità tra i due interventi viabilistici.

Come è possibile osservare infatti, lo svincolo a rotatoria è compatibile con il progetto di riqualificazione di viale Lombardia, anche in questa versione aggiornata, ancorché risulti necessario prevedere alcune sistemazioni in corrispondenza dei passaggi pedonali e ciclabili su entrambi i lati della carreggiata, che per un breve tratto si riducono di sezione garantendo comunque il mantenimento di una sezione minima non inferiore a 2.50 m su entrambi i lati.

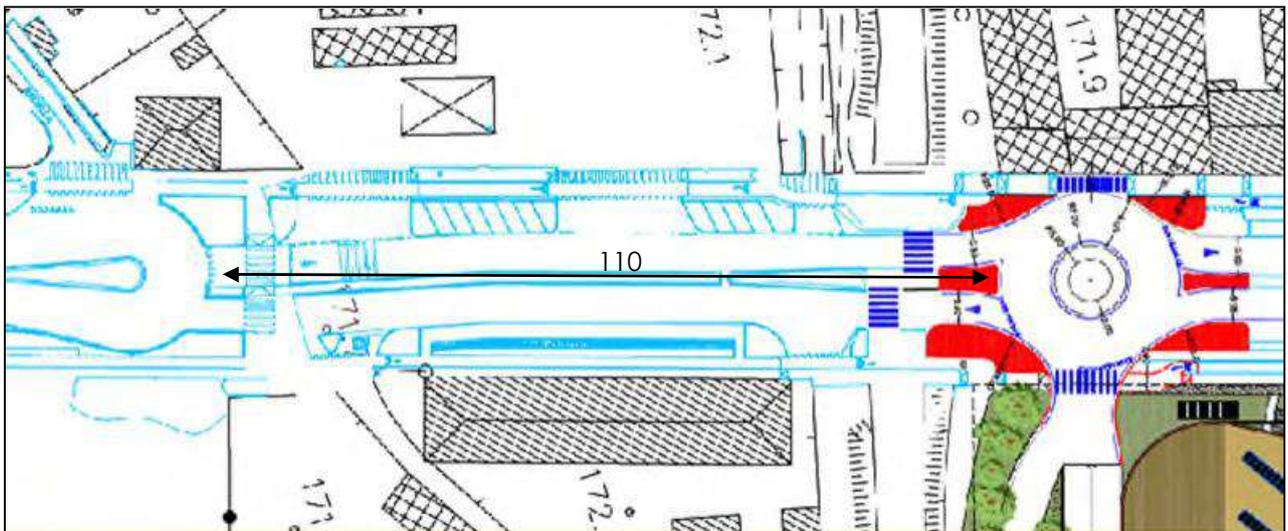
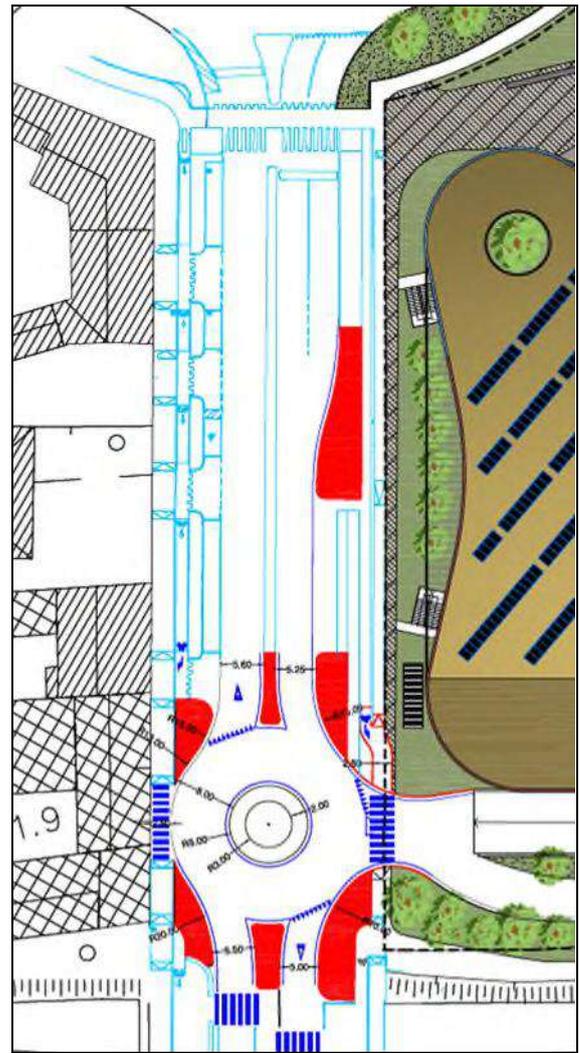
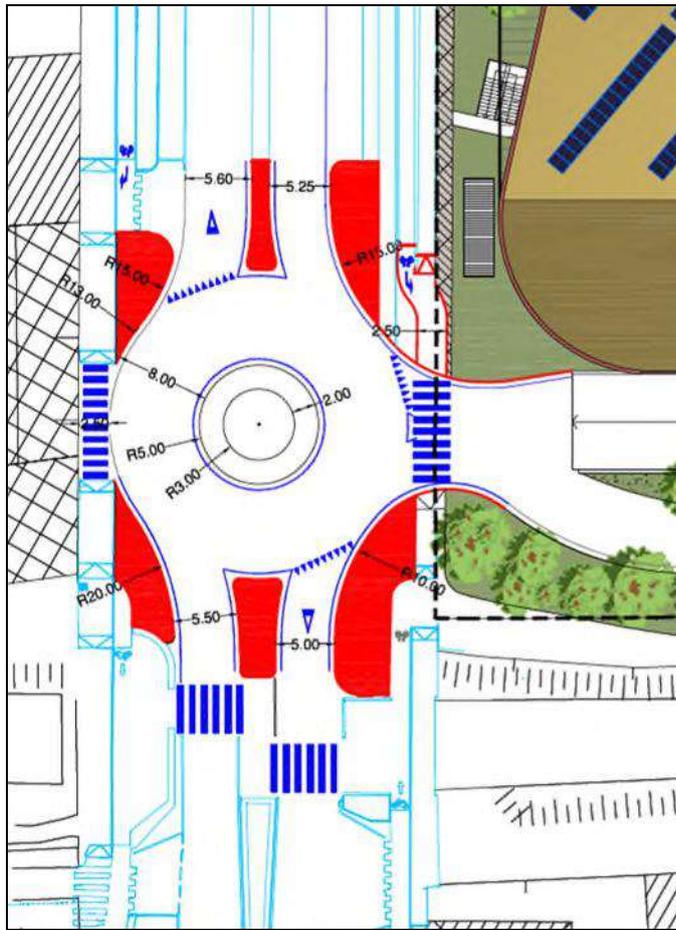
Si specifica che tutte le verifiche geometriche e di traffico di questa configurazione viabilistica, già condotte con esito positivo nell'integrazione del gennaio 2019, restano confermate anche in questa sede.

Al riguardo si evidenzia che nel documento integrativo del gennaio 2019, le verifiche sui livelli di servizio della strada erano già svolte considerando il tratto di viale Lombardia ad una corsia per senso di marcia, in quanto durante la stesura dello studio del traffico si era al corrente dell'avvio dei lavori di riqualificazione di viale Lombardia e dello stato di avanzamento dell'opera con la configurazione del viale ad una corsia per senso di marcia.

Nell'elaborato grafico si mette anche in evidenza il progetto della rotatoria allungata di via La Stradella, che essendo a più di 110 m dalla rotatoria in oggetto non desta preoccupazioni in ordine a potenziali interferenze o criticità per la circolazione stradale di viale Lombardia stessa.

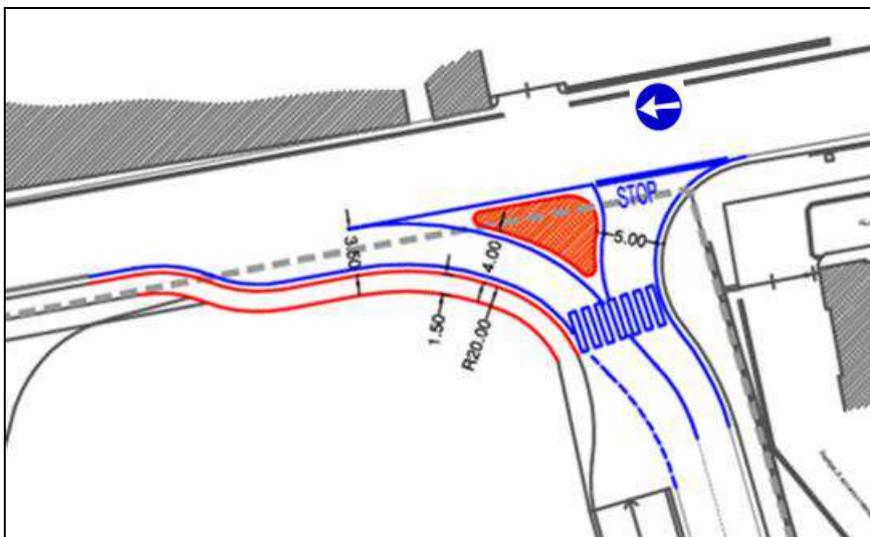
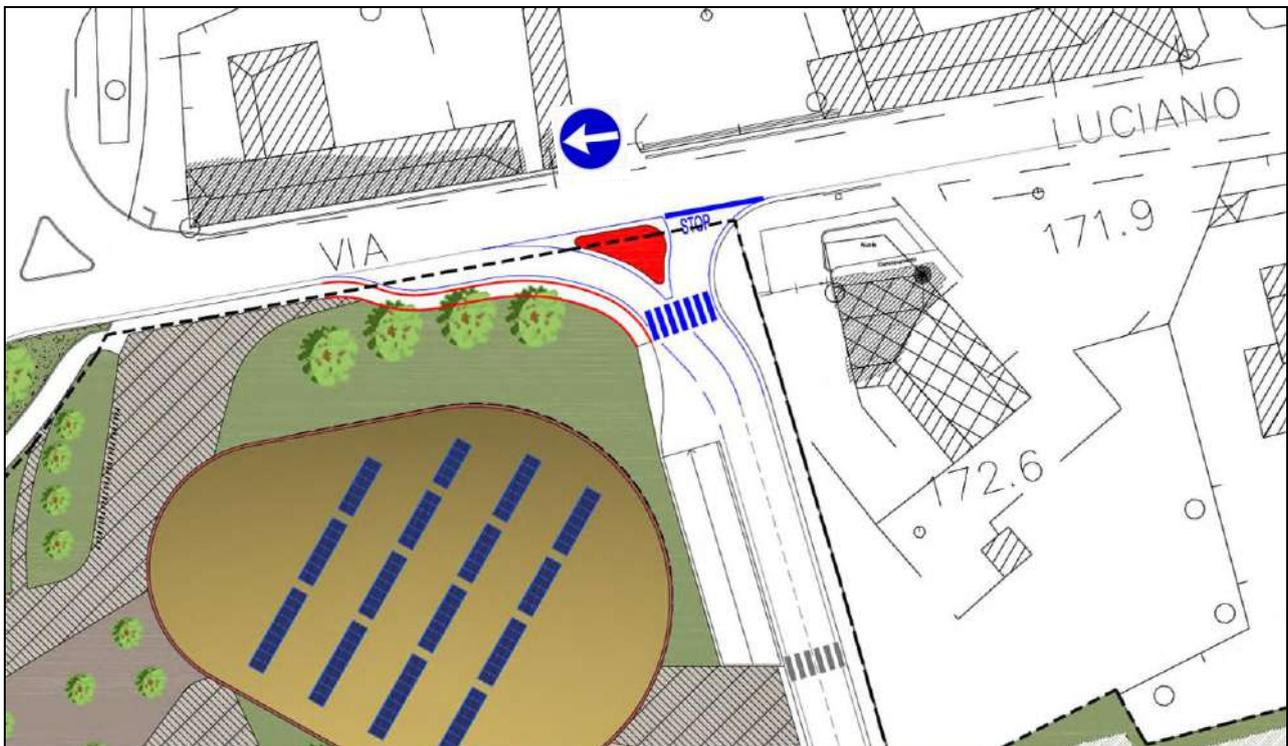


Sovrapposizione tra la proposta rotatoria di accesso al compatto ed il progetto comunale di riqualificazione del viale Lombardia (versione di cui alla delibera comunale n. 60 del 12/3/2019)



Dettagli di progetto

Con l'occasione di queste nuove verifiche, si propone nell'elaborato grafico allegato anche la sistemazione dell'accesso al comparto da via Manara, con il divieto delle svolte a sinistra (modifiche cordoli e segnaletica in colore blu e spartitraffico con retini rossi).



Accesso da via Manara -dettagli di progetto

5.2 VERIFICA DI IMPATTO A LIVELLO DI RETE

A completamento delle analisi di seguito si riportano le verifiche di funzionamento dell'assetto viario con termine 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.

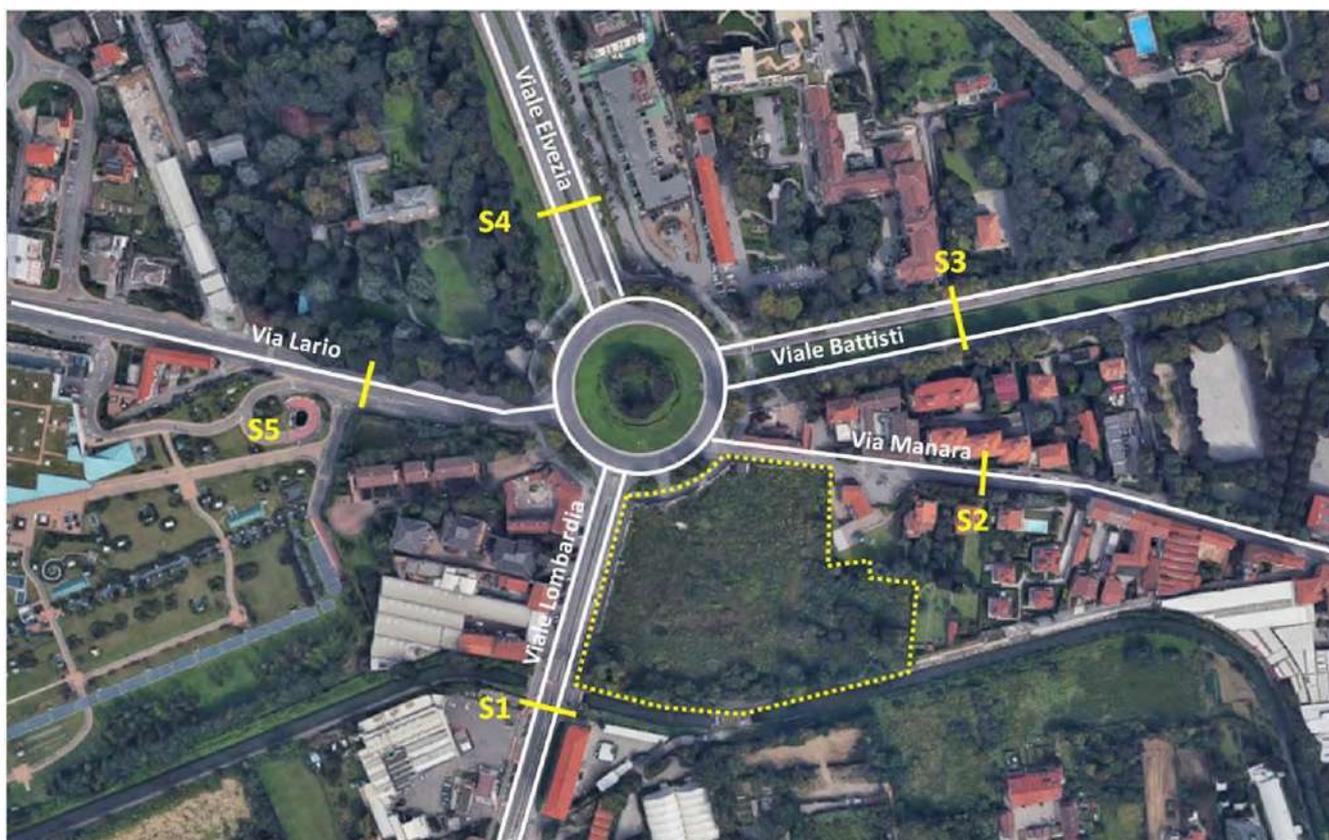


Figura 41 – Sezioni verifica LOS

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 | flusso Veq/h | FLUSSI BID | CAP | F/C | LOS |
|---------------------|-----------|--------------|------------|------|------|-----|
| 1 - Viale Lombardia | nord | 1131 | 1131 | 1600 | 0.71 | C |
| | sud | 467 | 467 | 3200 | 0.15 | A |
| 2 - via Manara | est | 860 | 1338 | 2800 | 0.48 | C |
| | ovest | 478 | | | | |
| 3 - via Battisti | est | 1478 | 1478 | 3200 | 0.46 | B |
| | ovest | 1606 | 1606 | 3200 | 0.50 | B |
| 4 - viale Elvezia | nord | 1329 | 1329 | 3200 | 0.42 | B |
| | sud | 972 | 972 | 3200 | 0.30 | A |
| 5 - via Lario | est | 1047 | 2147 | 5600 | 0.38 | C |
| | ovest | 1100 | | | | |

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.

5.3 RISCONTRO OSSERVAZIONI PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA DEL 25.02.2020

Si illustrano gli ultimi approfondimenti viabilistici effettuati in risposta alle osservazioni residue della Provincia di Monza e Brianza riguardo allo Studio del Traffico del PII di p.le Virgilio, pervenute in data 25.02.2020. Le osservazioni, che di seguito si riportano testualmente, attengono al confronto del dato relativo alle velocità medie di percorrenza nella rete viabilistica presa a riferimento, tra stato di fatto e scenario di progetto, con particolare riguardo alle condizioni di circolazione nell'anello della rotatoria di P.le Virgilio:

- **permane l'assenza dell'indicazione delle velocità medie, sia rilevate che nello scenario di simulazione: questa informazione costituisce un elemento imprescindibile per poter valutare il reale carico della rete;**
- **non sono state approfondite le condizioni di circolazione nell'anello rotatorio.**

Estratto lettera Provincia Monza e Brianza del 25.02.2020 – fasc. 7.5/20209/66

Per quanto riguarda il dato delle velocità medie di percorrenza sulla rete viaria, si riporta l'output del modello di traffico, ponderato in relazione alla consistenza del traffico in transito su ciascun arco della rete stradale:

| SCENARIO | V media |
|----------|---------|
| sdf | 38,48 |
| progetto | 37,90 |

Velocità media ponderata al flusso in transito – confronto sdf/progetto

Il dato della velocità può apparire basso, già a partire dalla condizione dello stato di fatto, pur tuttavia, per una corretta lettura dell'informazione si ritiene opportuno considerare che:

- quella considerata è la situazione di punta del traffico, quindi di massimo carico previsto sulla rete, peraltro con i coefficienti di generazione di traffico sovrastimati come richiesti dalla Provincia di Monza e della Brianza;
- la velocità di partenza in input al modello, quindi quella a rete scarica (cosiddetta di libero deflusso), non eccede il limite di velocità di 50 km/h;
- il dato, in estrapolazione dal modello informatico, attribuisce un peso maggiore al flusso maggiore, ad esempio: se su un ramo della rete la velocità calcolata dal modello di traffico è 40km/h con un flusso di 10 auto/ora e su un altro ramo la velocità letta è 20km/ora su un flusso di 90 auto/h, il dato relativo alla velocità media ricercata nel sistema di rete viaria rappresentato dalle due strade non è 30km/h $[(40+20)/2]$ ma 22 km/h $[(40 \times 10) + (20 \times 90)]/100$.

In termini differenziali, la riduzione della velocità media riscontrabile nello scenario di progetto, pari a 0,58 km/h, risulta ad ogni modo contenute sotto all'1,5%.

Passando a trattare il secondo punto della richiesta della Provincia di Monza e della Brianza, riguardo alle condizioni di circolazione previste nell'anello circolatorio della rotatoria di p.le Virgilio, si richiamano innanzitutto gli esiti più che accettabili e confortanti delle verifiche di capacità condotte nello studio di traffico e nelle varie integrazioni, in termini di accodamento e perditempo sui rami della rotatoria, cui si rimanda per la visione dei risultati. Ad integrazione di questi dati, si riporta nelle immagini seguenti l'output del modello di traffico relativo al dato della velocità di percorrenza all'interno alla rotatoria, nella situazione dello stato di fatto ed in quella di progetto (il dato è sempre riferito all'ora di punta).



Velocità medie nella rotonda di p.le Virgilio – modello di traffico STATO DI FATTO



Velocità medie nella rotonda di p.le Virgilio – modello di traffico PROGETTO

Come è possibile osservare, le condizioni di circolazione nelle due situazioni considerate appaiono poco differenti, si osservano velocità minime di 22 km/h nello stato di fatto contro i 21km/h nello scenario di progetto, mentre le velocità massime si attestano in entrambi i casi sui 23 km/h.

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 e con la previsione di realizzazione della nuova rotatoria su viale Lombardia, 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 500 veicoli, pari a circa il 10% 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 7% e 20%; sugli altri rami della rotatoria si rilevano condizioni di circolazione caratterizzati da una capacità residua maggiore del 28% 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, così come risultanti a seguito anche della previsione della nuova rotatoria su viale Lombardia, 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 | 4 |
| FIGURA 2 – INQUADRAMENTO RETE VIARIA – SCALA LOCALE | 7 |
| FIGURA 3 – INQUADRAMENTO FOTO AEREA RETE VIARIA – DETTAGLIO | 8 |
| FIGURA 4 – INQUADRAMENTO RETE VIARIA – DETTAGLIO | 8 |
| FIGURA 5 – REGOLAMENTAZIONE DELLE INTERSEZIONI | 9 |
| FIGURA 6 – REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE | 9 |
| FIGURA 7 – ASSI VIARI IN ESAME..... | 10 |
| FIGURA 8 – INTERSEZIONE 1: VIALE LOMBARDIA / VIALE CESARE BATTISTI / VIALE ELVEZIA | 14 |
| FIGURA 9 – INTERSEZIONE 1: VISTA DALL’ALTO | 15 |
| FIGURA 10 – ITINERARIO LINEE TPL AREA DI STUDIO | 16 |
| FIGURA 11 – FERMATA LINEE TPL SU VIA MANARA A RIDOSSO DELL’AREA DI STUDIO | 16 |
| FIGURA 12 – STRUMENTAZIONE VIDEO CON PALO TELESCOPICO..... | 17 |
| FIGURA 13 – INTERSEZIONI RILEVATE..... | 18 |
| FIGURA 14 - SEZIONE A: VIALE ELVEZIA..... | 19 |
| FIGURA 15 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA | 19 |
| FIGURA 16 – SEZIONE B: VIA LARIO | 24 |
| FIGURA 17 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA | 24 |
| FIGURA 18 – SEZIONE C: VIALE LOMBARDIA | 29 |
| FIGURA 19 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA | 29 |
| FIGURA 20 – SEZIONE D: VIA MANARA..... | 34 |
| FIGURA 21 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA | 34 |
| FIGURA 22 – SEZIONE E: VIALE BATTISTI | 39 |
| FIGURA 23 – LOCALIZZAZIONE INSTALLAZIONE APPARECCHIATURA | 39 |
| FIGURA 24 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA – SEZIONI DI INGRESSO CONSIDERATE | 44 |
| FIGURA 25 – MATRICE OD SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA 17.45 – 18.45 | 45 |
| FIGURA 26 – ESTENSIONE GRAFO AREA DI STUDIO..... | 46 |
| FIGURA 27 – MODELLO DI ASSEGNAZIONE - FLUSSOGRAMMA SCENARIO ATTUALE | 48 |
| FIGURA 28 –AREA DI INTERVENTO | 49 |
| FIGURA 29 – MASTERPLAN DI PROGETTO – IPOTESI INIZIALE SENZA LA ROTATORIA IN V.LE LOMBARDIA | 50 |
| FIGURA 30 – MASTERPLAN DI PROGETTO – IPOTESI DEFINITIVA CON LA ROTATORIA IN V.LE LOMBARDIA..... | 51 |
| FIGURA 31 - INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA A RASO..... | 57 |
| FIGURA 32 – INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA – PARCHEGGIO PIANO -1 | 58 |
| FIGURA 33 – INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA – PARCHEGGIO PIANO -2 | 58 |
| FIGURA 34 – LOCALIZZAZIONE AREA DI CARICO/SCARICO | 59 |
| FIGURA 35 – DETTAGLIO PLANIVOLUMETRICO INTERVENTO PII VIGENTE..... | 64 |
| FIGURA 36 – MODELLO DI ASSEGNAZIONE - FLUSSOGRAMMA SCENARIO DI INTERVENTO | 67 |
| FIGURA 37 – MODELLO DI ASSEGNAZIONE - FLUSSOGRAMMA SCENARIO DI INTERVENTO - ZOOM | 68 |
| FIGURA 38 – DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO AGGIUNTIVI IN INGRESSO ALLA NUOVA AREA DI INTERVENTO | 68 |
| FIGURA 39 – DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO AGGIUNTIVI IN USCITA DALLA NUOVA AREA DI INTERVENTO | 69 |
| FIGURA 40 – IDENTIFICAZIONE SEZIONI ROTATORIA P.ZA VIRGILIO | 70 |
| FIGURA 41 – SEZIONI VERIFICA LOS..... | 87 |

7.2 INDICE DELLE FOTO

| | |
|--|----|
| FOTO 1 – S1 – VIALE LOMBARDIA – DIREZIONE NORD | 11 |
| FOTO 2 – S2 – VIA MANARA – DIREZIONE EST..... | 11 |
| FOTO 3 – S3 – VIALE BATTISTI – DIREZIONE EST..... | 12 |
| FOTO 4 – S4 – VIALE ELVEZIA – DIREZIONE NORD | 12 |
| FOTO 5 – S5 – VIA LARIO – DIREZIONE OVEST | 13 |

7.3 INDICE DELLE TABELLE

| | |
|--|----|
| TABELLA 1 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019 | 20 |
| TABELLA 2 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019 | 21 |
| TABELLA 3 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019 | 21 |
| TABELLA 4 – SEZIONE A - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019 | 22 |
| TABELLA 5 – SEZIONE A – TGM | 23 |
| TABELLA 6 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019 | 25 |
| TABELLA 7 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019 | 26 |
| TABELLA 8 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019 | 26 |
| TABELLA 9 – SEZIONE B - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019 | 27 |
| TABELLA 10 – SEZIONE B – TGM | 28 |
| TABELLA 11 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019 | 30 |
| TABELLA 12 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019 | 31 |
| TABELLA 13 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019 | 31 |
| TABELLA 14 – SEZIONE C - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019 | 32 |
| TABELLA 15 – SEZIONE C – TGM | 33 |
| TABELLA 16 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019 | 35 |
| TABELLA 17 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019 | 36 |
| TABELLA 18 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019 | 36 |
| TABELLA 19 – SEZIONE D - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019 | 37 |
| TABELLA 20 – SEZIONE D – TGM | 38 |
| TABELLA 21 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – GIOVEDÌ 12/09/2019 | 40 |
| TABELLA 22 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – VENERDÌ 13/09/2019 | 41 |
| TABELLA 23 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – SABATO 14/09/2019 | 41 |
| TABELLA 24 – SEZIONE E - FLUSSI DISAGGREGATI PER FASCIA ORARIA – DOMENICA 15/09/2019 | 42 |
| TABELLA 25 – SEZIONE E – TGM | 43 |
| TABELLA 26 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA – VENERDÌ | 44 |
| TABELLA 27 – VEICOLI ATTRATTI/GENERATI OGNI MQ DI SUPERFICIE DI VENDITA ALIMENTARE | 60 |
| TABELLA 28 – VEICOLI ATTRATTI/GENERATI OGNI MQ DI SUPERFICIE DI VENDITA NON ALIMENTARE | 60 |
| TABELLA 29 – FLUSSI ATTUALI – RIPARTIZIONE DIRETTRICI | 66 |
| TABELLA 30 – FLUSSI AGGIUNTIVI – RIPARTIZIONE DIRETTRICI | 66 |
| TABELLA 31 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO – GEOMETRIA ROTATORIA | 70 |
| TABELLA 32 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO – GEOMETRIA INNESTI | 71 |
| TABELLA 33 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO – MATRICE DEI FLUSSI | 71 |
| TABELLA 34 – ROTATORIA P.ZA VIRGILIO– RISULTATI VERIFICHE | 71 |
| TABELLA 35 - LIVELLI DI SERVIZIO PER STRADE A SINGOLA CARREGGIATA | 88 |
| TABELLA 36 – LIVELLI DI SERVIZIO PER STRADE A DOPPIA CARREGGIATA | 88 |
| TABELLA 37 – CALCOLO DEL LOS – SCENARIO ORA DI PUNTA DEL VENERDÌ SERA – SCENARIO ATTUALE | 89 |
| TABELLA 38 – CALCOLO DEL LOS – SCENARIO ORA DI PUNTA DEL VENERDÌ SERA – SCENARIO DI INTERVENTO | 89 |

APPENDICE

APPENDICE

La presente sezione contiene le risposte alle integrazioni richieste, in merito alle tematiche sul sistema infrastrutturale esistente e sugli scenari di sviluppo, dalla Provincia di Monza e Brianza in sede di espressione del parere di compatibilità al PTCP.

Controdeduzione alle osservazioni della Provincia di Monza e Brianza riportate al **paragrafo 3.2.1. “Classificazione viabilistica e infrastrutture per la mobilità”**

Riguardo alla richiesta di verificare la coerenza della previsione della nuova rotatoria di viale Lombardia in relazione alla funzionalità della strada, si ritiene utile richiamare di seguito quella che può considerarsi a pieno titolo la destinazione funzionale attribuita alla strada da parte del Comune di Monza. Nella strumentazione urbanistica comunale e negli atti relativi agli interventi di riqualificazione dell’asse stradale recentemente realizzati, viale Lombardia, nel tratto di interesse, assume un ruolo di strada urbana locale (categoria “F” ai sensi del Nuovo Codice della strada come indicato nella D.G.C. n. 848/2011). In tal senso, si sposano gli interventi realizzati dall’Amministrazione comunale riguardanti, ad esempio, l’ampliamento delle sedi dedicate alla mobilità lenta, quali quella ciclabile e pedonale, e la realizzazione di intersezioni destinate non solo allo smistamento del traffico locale ma anche alla calmierazione delle velocità in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

In questo contesto, la nuova rotatoria prevista in viale Lombardia dalla modifica del P.I.I. si inserisce in modo coerente ed armonico all’interno di tale visione urbana dei luoghi, in cui, per questo motivo, è istituito da tempo il limite di velocità di 30 km/ora, a tutela delle componenti di mobilità più debole. Visto il contesto, può risultare non certo casuale se la richiesta di prevedere la realizzazione della rotatoria sia emersa in sede di Valutazione Ambientale Strategica anche ad incremento della sicurezza funzionale dell’ambito di utilizzo di detta sede stradale.

Si riporta, a testimonianza di quanto affermato sulla funzione urbana della strada, lo stralcio del progetto di riqualificazione di viale Lombardia nel tratto limitrofo all’ambito di intervento del P.I.I. di P.le Virgilio, ed alcune immagini di quanto effettivamente recentemente realizzato.



| | |
|--|---|
|  <p>Settore Mobilità, Viabilità, Reti Ufficio Viabilità Riqualificazione urbana nodi viabilistici e viale Lombardia tratto Piazzale Virgilio - SS36</p> | <p>disegno n. 3b</p> |
| | <p>del 13.12.2018</p> |
| <p>PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO</p> | <p>disegnatori arch. D'Avella/Minelli</p> |
| <p>Planimetria stato di progetto - Tratto B</p> | <p>scala 1:200</p> |
| <p>Il Progettista arch. Antonio D'Avella/Arch. Francesca Minelli</p> | <p>Il Responsabile del procedimento Ing. Jonathan Monti</p> |

Stralcio del progetto di riqualificazione urbana di viale Lombardia

Nelle seguenti immagini si riconoscono tutte le componenti della mobilità urbana locale, accessi laterali, piste ciclabili e marciapiedi, sosta laterale, circolazione promiscua, il tutto gestito con il limite di velocità dei 30 km/ora.



Viale Lombardia – tratta di interesse



Viale Lombardia – tratta di interesse

La coerenza di quanto fin qui argomentato riguardo alla classificazione della strada è riscontrabile in:

- Delibera della Giunta Comunale n. 848 del 20/12/2011 “Adeguamento della classificazione funzionale di alcune strade cittadine ai sensi del Dlgs n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i”, in cui il tratto di strada di interesse è stato declassato a strada di categoria “F”);
- Tavola PR.01b “Aree urbanizzate e Aree non urbanizzate” del Piano delle Regole del PGT Comunale vigente, di cui si riportano degli estratti cartografici, dove sono riportate le fasce di rispetto stradale di cui al PTCP in cui si evince che “per l’ultimo tratto di Viale Lombardia/Viale Elvezia di si adotterà la nuova classificazione”, come indicato nell’All. 1 “VALUTAZIONE DEI PARERI DEGLI ENTI” del febbraio 2017 allegato al P.G.T. a suo tempo approvato.

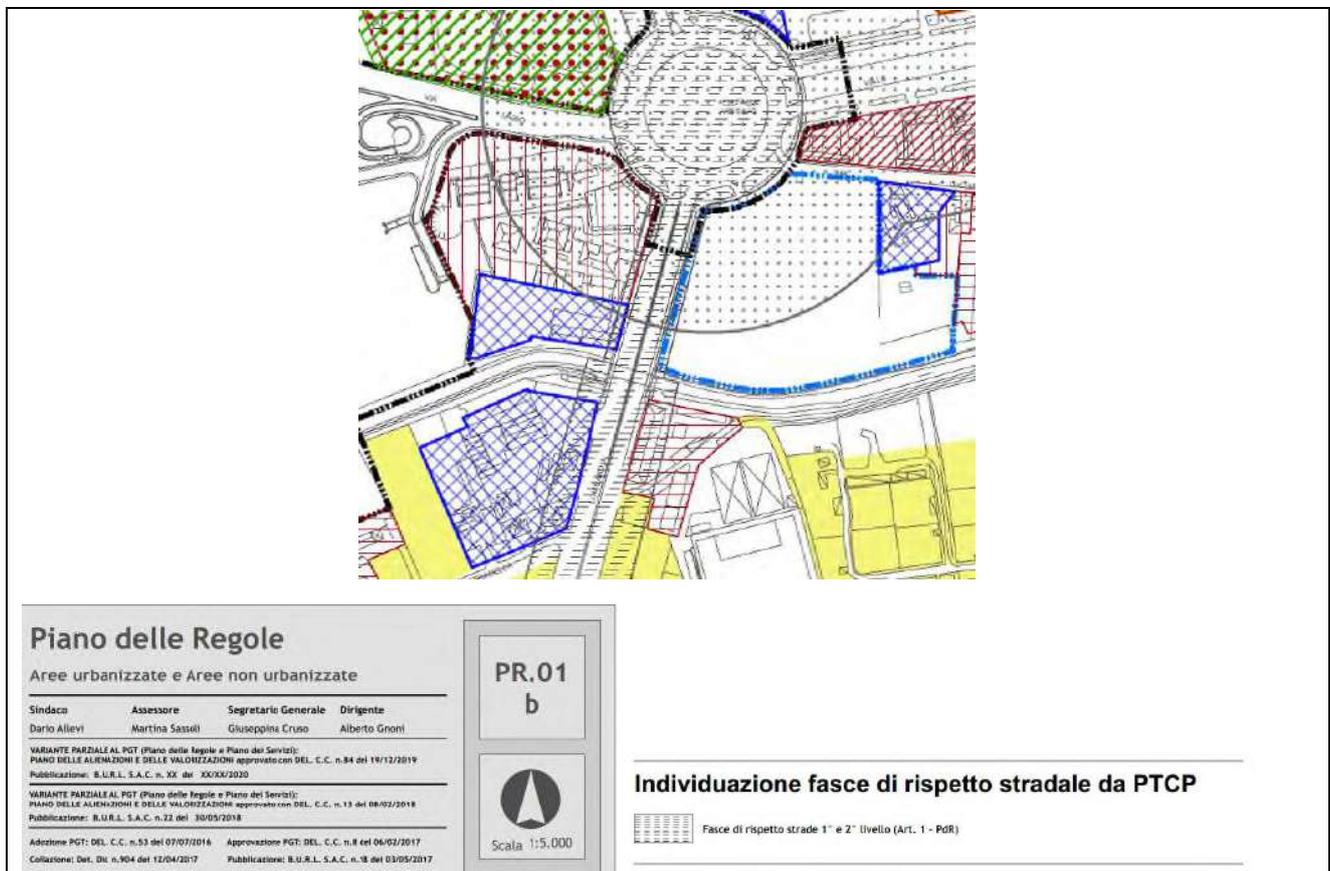


Tavola PR.01b “Aree urbanizzate e Aree non urbanizzate” del Piano delle Regole del PGT - estratto

Per quanto riguarda il tema sollevato dalla nota provinciale relativo alla distanza della rotatoria di progetto di viale Lombardia da altre intersezioni, non si vedono elementi ostativi, ricadendo la rotatoria in questione, e l'ambito di intervento del PII, in ZONA 30.



Ambito viale Lombardia ZONA 30

In tema di distanze, giova osservare che già oggi la rotatoria a configurazione ellittica realizzata dal Comune nell'ambito del progetto di riqualificazione di viale Lombardia dista circa di 210 metri dalla rotatoria di p.le Virgilio e circa 280 metri dalla rotatoria in uscita dalla SS36 Nuova Valassina.



Distanza tra le intersezioni a rotatoria esistenti in viale Lombardia

Riguardo poi al tema evidenziato nella nota provinciale sulla regolamentazione delle intersezioni e degli accessi da prevedere sul viale Lombardia, in assenza di altri regolamenti, non si può che riferirsi alle indicazioni del Nuovo Codice per strade urbane locali (peraltro con limite di velocità 30km/h). Tale tematica era già stata oggetto di approfondimento in sede di verifica di compatibilità al PTCP durante l'iter di approvazione del P.I.I. vigente, sul punto si ritiene opportuno richiamare quanto controdedotto dal Comune con nota P.G. 133124 del 4.12.2013: *"...in merito alla questione dell'accesso/uscita al comparto del P.I.I. su viale Lombardia si sottolinea che il competente Ufficio comunale ha espresso parere favorevole all'attuale conformazione e previsione viabilistica; si aggiunge inoltre che, con D.G.C. n. 848/2011, viale Lombardia nel tratto compreso tra Piazzale Virgilio ed il Canale Villoresi è stata classificata, ai sensi del D.Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i., come strada di tipo F – strada locale interna al centro Abitato (di cui alla D.G.C. n. 847/2011). In altre parole ed in definitiva si ritiene che la soluzione proposta, oltreché conforme alla normativa vigente in materia, risulti rispondente alle politiche afferenti la viabilità comunale infatti è intenzione dell'Amministrazione riqualificare il tratto di viale Lombardia nella direzione di una strada con caratteristiche urbane, favorendo anche la sosta e la fruizione da parte dell'utenza debole."*

Si precisa che anche il P.I.I. vigente, approvato con D.C.C. n. 112 del 19.12.2013, prevedeva un'intersezione e degli accessi su viale Lombardia (carraio, posto nelle immediate vicinanze della rotatoria di Piazzale Virgilio, e ciclopedonali) come meglio visibile nella planimetria di progetto sotto riportata.

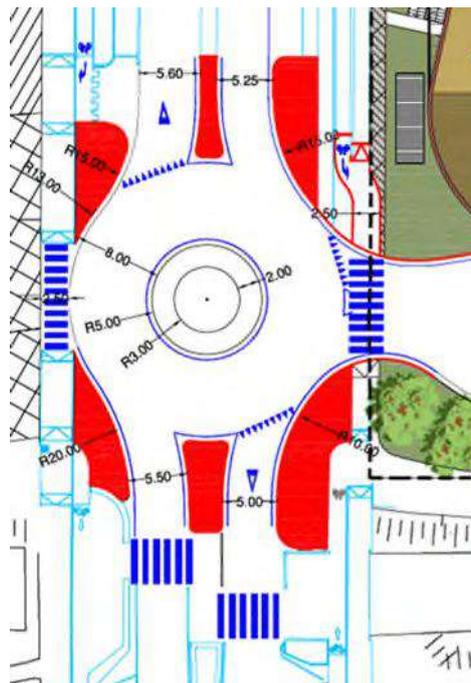


Tavola D.1 "Planivolumetrico d'insieme" del P.I.I. vigente - estratto

Per quanto interessa la rotatoria di progetto di viale Lombardia, di cui sotto un estratto progettuale, insiste, in carreggiata opposta a quella in fregio all'area di P.II, un passo carrabile privato; il passo carrabile tuttavia è

esistente, motivo per dovrà necessariamente essere ammesso anche nella nuova rotatoria, a norma del comma 6 dell'art. 46 del Regolamento di Attuazione del Nuovo Codice della Strada.

Per quanto riguarda l'accesso al parcheggio pubblico interno al PII previsto sulla nuova rotatoria, dando atto che già il PII vigente prevedeva un ingresso carraio su via Lombardia, questo va inquadrato alla stregua di un braccio stradale, piuttosto che ad un passo carraio privato; infatti, si configura come un collegamento viario pubblico, in quanto previsto in asservimento all'uso pubblico con la possibilità, inoltre, di realizzare la connessione con un'altra viabilità pubblica come via Manara.



Nuova rotatoria viale Lombardia

Controdeduzione alle osservazioni della Provincia di Monza e Brianza riportate al **paragrafo 3.2.2. "Sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità"**

Nella nota provinciale si richiede all'operatore di mettere in campo delle misure di monitoraggio del traffico, sia quello di cantiere da prevedersi durante la fase di costruzione dell'intervento, sia quello a regime, ad opera realizzata; si richiama a tal fine l'impegnativa raccolta nell'Elab. Q_v1 della modifica del Programma Integrato di Intervento.

Gli obiettivi, condivisibili e per questo perseguiti dal proponente, sono quelli rivolti a limitare gli impatti dei mezzi d'opera soprattutto negli ambiti residenziali e lungo le viabilità poco attrezzate, e a controllare eventuali incrementi del traffico indotto dall'intervento, superiori nella realtà rispetto ai valori teorici stimati dallo studio del traffico; il tutto per poi poter intervenire con misure di mitigazione *ad hoc* da concordare naturalmente con gli enti regolatori presenti sul territorio.

PIANO PRELIMINARE DI CANTIERIZZAZIONE

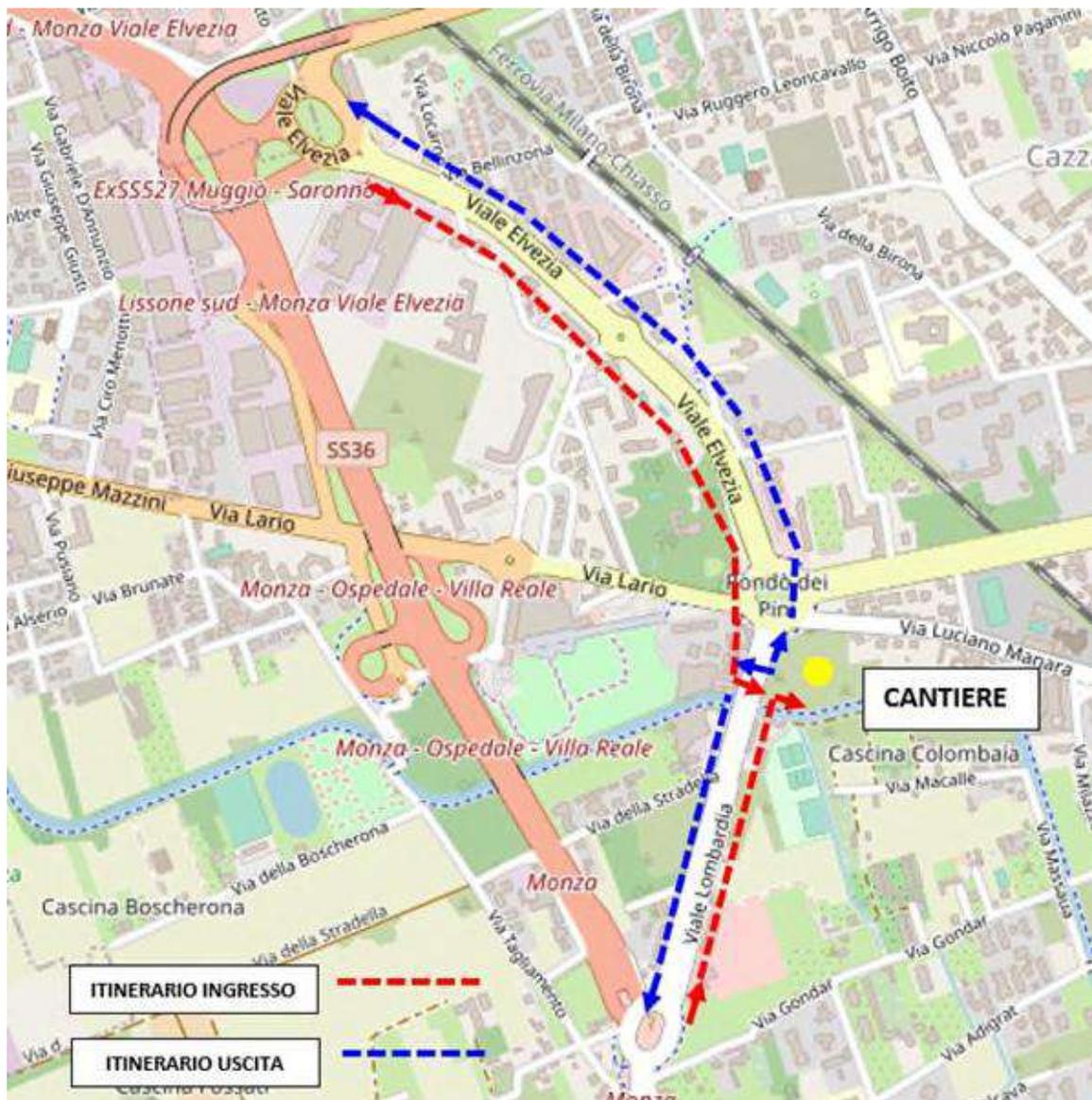
Per la fase di cantiere, sulla scorta delle prime informazioni ricevute dall'operatore legate all'avanzamento ancorché preliminare del progetto edilizio, si prevede una movimentazione media giornaliera di mezzi d'opera pari a:

- 30 mezzi pesanti
- 20 furgoni per maestranze/fornitori
- 30 auto private per personale dirigente/maestranze

Per il traffico dei mezzi pesanti sono stati individuati dei tragitti a basso impatto per l'ambiente circostante, che prevede l'utilizzo di viabilità attrezzate ed esterne ai centri abitati, quali:

- Viale Elvezia
- SS36

Nella immagine seguente si riportano gli itinerari prestabiliti dei mezzi pesanti in ingresso ed in uscita dall'area di cantiere, che ipotizzano la possibilità di realizzare fin da subito la nuova rotatoria di viale Lombardia. In tale circostanza i mezzi in uscita dal cantiere e diretti sulla SS36 in direzione Sud eviteranno di transitare nella rotatoria di p.le Virgilio.



Il piano prevede che tutti i conducenti dei mezzi pesanti ricevano preventivamente specifiche istruzioni sui tragitti da percorrere da e per il cantiere, utilizzando appunto gli itinerari preferenziali sopra individuati.

L'operatore monitorerà il traffico di cantiere con verifiche a campione degli itinerari percorsi dai mezzi d'opera, finalizzate al controllo delle corrette percorrenze stabilite.

PIANO ESECUTIVO DI CANTIERIZZAZIONE

Il piano preliminare sopra descritto sarà naturalmente affinato in sede di rilascio del permesso di costruire e con lo sviluppo del progetto esecutivo e del cronoprogramma lavori allegato. In particolare, potranno essere meglio individuate le fasi critiche che prefigurano dei picchi di traffico dei mezzi pesanti, ad esempio nella fase di scavo delle fondazioni dell'edificio e del parcheggio interrato. In questa fase potrà essere regolamentato l'accesso all'area traslandolo temporalmente in orari lontani dalle fasce di punta del traffico ordinario.

PIANO DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO VEICOLARE

In ottemperanza a quanto richiesto dalla Provincia di Monza e Brianza per la fase a regime, sarà implementato il seguente piano di monitoraggio del traffico, con due campagne di indagine da prevedersi nel primo anno di esercizio del nuovo insediamento.

Localizzazione della postazione di rilevamento del traffico

Le sezioni stradali indagate saranno le medesime rilevate per la redazione dello studio del traffico. Ciò consentirà un più efficace confronto tra i dati rilevati.



Localizzazione delle sezioni di rilevamento del traffico

Durata

Il rilievo del traffico sarà eseguito con apparecchiature automatiche in grado di rilevare e classificare i flussi veicolari per una settimana continuativa per 24 ore al giorno, con distinzione del parco circolante, per due campagne di indagine previste nei seguenti periodi:

- periodo autunnale (ott/nov)
- periodo primaverile (apr/mag)

Apparecchiature conta-traffico

- radar DATACOLLECT del modello SDR-Easydata (effetto doppler), al fine di determinarne il numero e la classificazione sulla base degli intervalli temporali definiti. I radar vengono applicati a pali/sostegni laterali senza occupazione della sede stradale.



Radar SDR (doppler)



Esempio applicativo

- apparecchiature video con palo telescopico (Scout Miovision) posizionate a bordo strada su pali/sostegni laterali esistenti. Le operazioni di rilievo non richiedono alcun intervento da parte del gestore stradale, non comportano l'occupazione della sede stradale, né disagi alla circolazione.



Strumentazione video- palo telescopico



Strumentazione video

Si specifica che verranno prese tutte le misure di sicurezza e verranno messe in atto tutte le procedure e le tecniche necessarie al fine di prevenire il rischio di incidenti agli operatori coinvolti nelle indagini per il quale è prevista l'esecuzione di riunioni formative e informative sui rischi connessi all'attività svolta, oltre alla stipula di polizze RC ed infortuni.

Restituzione dei risultati

In esito ad ogni campagna di indagine, saranno restituiti alla Provincia ed alle competenti strutture del Comune i dati del rilevamento in forma grafica e tabellare, con una sintesi dei risultati e con il confronto tra stato di fatto e previsioni contenute nelle simulazioni degli scenari di progetto dello studio del traffico.

| | Direzione NORD | | | | Direzione SUD | | | | TGM TOTALE | | | |
|-----------------|----------------|---------|--------|--------|---------------|---------|--------|--------|------------|---------|--------|--------|
| | Leggeri | Pesanti | N.Pes. | Totale | Leggeri | Pesanti | N.Pes. | Totale | Leggeri | Pesanti | N.Pes. | Totale |
| dal 04 ott 2021 | 4.547 | 153 | 2.271 | 4.790 | 4.271 | 101 | 2.476 | 4.747 | 3.747 | 116 | 2.174 | 6.037 |
| dal 04 ott 2021 | 4.551 | 156 | 2.276 | 4.983 | 4.272 | 104 | 2.479 | 4.855 | 3.751 | 119 | 2.177 | 6.049 |
| dal 04 ott 2021 | 4.555 | 159 | 2.281 | 5.095 | 4.273 | 107 | 2.482 | 4.962 | 3.754 | 122 | 2.180 | 6.060 |
| dal 04 ott 2021 | 4.559 | 162 | 2.286 | 5.207 | 4.274 | 110 | 2.485 | 5.069 | 3.757 | 125 | 2.183 | 6.071 |
| dal 04 ott 2021 | 4.563 | 165 | 2.291 | 5.319 | 4.275 | 113 | 2.488 | 5.176 | 3.760 | 128 | 2.186 | 6.082 |
| dal 04 ott 2021 | 4.567 | 168 | 2.296 | 5.431 | 4.276 | 116 | 2.491 | 5.283 | 3.763 | 131 | 2.189 | 6.093 |
| dal 04 ott 2021 | 4.571 | 171 | 2.301 | 5.543 | 4.277 | 119 | 2.494 | 5.390 | 3.766 | 134 | 2.192 | 6.104 |
| dal 04 ott 2021 | 4.575 | 174 | 2.306 | 5.655 | 4.278 | 122 | 2.497 | 5.497 | 3.769 | 137 | 2.195 | 6.115 |
| dal 04 ott 2021 | 4.579 | 177 | 2.311 | 5.767 | 4.279 | 125 | 2.500 | 5.604 | 3.772 | 140 | 2.198 | 6.126 |
| dal 04 ott 2021 | 4.583 | 180 | 2.316 | 5.879 | 4.280 | 128 | 2.503 | 5.711 | 3.775 | 143 | 2.201 | 6.137 |
| dal 04 ott 2021 | 4.587 | 183 | 2.321 | 5.991 | 4.281 | 131 | 2.506 | 5.818 | 3.778 | 146 | 2.204 | 6.148 |
| dal 04 ott 2021 | 4.591 | 186 | 2.326 | 6.103 | 4.282 | 134 | 2.509 | 5.925 | 3.781 | 149 | 2.207 | 6.159 |
| dal 04 ott 2021 | 4.595 | 189 | 2.331 | 6.215 | 4.283 | 137 | 2.512 | 6.032 | 3.784 | 152 | 2.210 | 6.170 |
| dal 04 ott 2021 | 4.599 | 192 | 2.336 | 6.327 | 4.284 | 140 | 2.515 | 6.139 | 3.787 | 155 | 2.213 | 6.181 |
| dal 04 ott 2021 | 4.603 | 195 | 2.341 | 6.439 | 4.285 | 143 | 2.518 | 6.246 | 3.790 | 158 | 2.216 | 6.192 |
| dal 04 ott 2021 | 4.607 | 198 | 2.346 | 6.551 | 4.286 | 146 | 2.521 | 6.353 | 3.793 | 161 | 2.219 | 6.203 |
| dal 04 ott 2021 | 4.611 | 201 | 2.351 | 6.663 | 4.287 | 149 | 2.524 | 6.460 | 3.796 | 164 | 2.222 | 6.214 |
| dal 04 ott 2021 | 4.615 | 204 | 2.356 | 6.775 | 4.288 | 152 | 2.527 | 6.567 | 3.799 | 167 | 2.225 | 6.225 |
| dal 04 ott 2021 | 4.619 | 207 | 2.361 | 6.887 | 4.289 | 155 | 2.530 | 6.674 | 3.802 | 170 | 2.228 | 6.236 |
| dal 04 ott 2021 | 4.623 | 210 | 2.366 | 6.999 | 4.290 | 158 | 2.533 | 6.781 | 3.805 | 173 | 2.231 | 6.247 |
| dal 04 ott 2021 | 4.627 | 213 | 2.371 | 7.111 | 4.291 | 161 | 2.536 | 6.888 | 3.808 | 176 | 2.234 | 6.258 |
| dal 04 ott 2021 | 4.631 | 216 | 2.376 | 7.223 | 4.292 | 164 | 2.539 | 6.995 | 3.811 | 179 | 2.237 | 6.269 |
| dal 04 ott 2021 | 4.635 | 219 | 2.381 | 7.335 | 4.293 | 167 | 2.542 | 7.102 | 3.814 | 182 | 2.240 | 6.280 |
| dal 04 ott 2021 | 4.639 | 222 | 2.386 | 7.447 | 4.294 | 170 | 2.545 | 7.209 | 3.817 | 185 | 2.243 | 6.291 |
| dal 04 ott 2021 | 4.643 | 225 | 2.391 | 7.559 | 4.295 | 173 | 2.548 | 7.316 | 3.820 | 188 | 2.246 | 6.302 |
| dal 04 ott 2021 | 4.647 | 228 | 2.396 | 7.671 | 4.296 | 176 | 2.551 | 7.423 | 3.823 | 191 | 2.249 | 6.313 |
| dal 04 ott 2021 | 4.651 | 231 | 2.401 | 7.783 | 4.297 | 179 | 2.554 | 7.530 | 3.826 | 194 | 2.252 | 6.324 |
| dal 04 ott 2021 | 4.655 | 234 | 2.406 | 7.895 | 4.298 | 182 | 2.557 | 7.637 | 3.829 | 197 | 2.255 | 6.335 |
| dal 04 ott 2021 | 4.659 | 237 | 2.411 | 8.007 | 4.299 | 185 | 2.560 | 7.744 | 3.832 | 200 | 2.258 | 6.346 |
| dal 04 ott 2021 | 4.663 | 240 | 2.416 | 8.119 | 4.300 | 188 | 2.563 | 7.851 | 3.835 | 203 | 2.261 | 6.357 |
| dal 04 ott 2021 | 4.667 | 243 | 2.421 | 8.231 | 4.301 | 191 | 2.566 | 7.958 | 3.838 | 206 | 2.264 | 6.368 |
| dal 04 ott 2021 | 4.671 | 246 | 2.426 | 8.343 | 4.302 | 194 | 2.569 | 8.065 | 3.841 | 209 | 2.267 | 6.379 |
| dal 04 ott 2021 | 4.675 | 249 | 2.431 | 8.455 | 4.303 | 197 | 2.572 | 8.172 | 3.844 | 212 | 2.270 | 6.390 |
| dal 04 ott 2021 | 4.679 | 252 | 2.436 | 8.567 | 4.304 | 200 | 2.575 | 8.279 | 3.847 | 215 | 2.273 | 6.401 |
| dal 04 ott 2021 | 4.683 | 255 | 2.441 | 8.679 | 4.305 | 203 | 2.578 | 8.386 | 3.850 | 218 | 2.276 | 6.412 |
| dal 04 ott 2021 | 4.687 | 258 | 2.446 | 8.791 | 4.306 | 206 | 2.581 | 8.493 | 3.853 | 221 | 2.279 | 6.423 |
| dal 04 ott 2021 | 4.691 | 261 | 2.451 | 8.903 | 4.307 | 209 | 2.584 | 8.600 | 3.856 | 224 | 2.282 | 6.434 |
| dal 04 ott 2021 | 4.695 | 264 | 2.456 | 9.015 | 4.308 | 212 | 2.587 | 8.707 | 3.859 | 227 | 2.285 | 6.445 |
| dal 04 ott 2021 | 4.699 | 267 | 2.461 | 9.127 | 4.309 | 215 | 2.590 | 8.814 | 3.862 | 230 | 2.288 | 6.456 |
| dal 04 ott 2021 | 4.703 | 270 | 2.466 | 9.239 | 4.310 | 218 | 2.593 | 8.921 | 3.865 | 233 | 2.291 | 6.467 |
| dal 04 ott 2021 | 4.707 | 273 | 2.471 | 9.351 | 4.311 | 221 | 2.596 | 9.028 | 3.868 | 236 | 2.294 | 6.478 |
| dal 04 ott 2021 | 4.711 | 276 | 2.476 | 9.463 | 4.312 | 224 | 2.599 | 9.135 | 3.871 | 239 | 2.297 | 6.489 |
| dal 04 ott 2021 | 4.715 | 279 | 2.481 | 9.575 | 4.313 | 227 | 2.602 | 9.242 | 3.874 | 242 | 2.300 | 6.500 |
| dal 04 ott 2021 | 4.719 | 282 | 2.486 | 9.687 | 4.314 | 230 | 2.605 | 9.349 | 3.877 | 245 | 2.303 | 6.511 |
| dal 04 ott 2021 | 4.723 | 285 | 2.491 | 9.799 | 4.315 | 233 | 2.608 | 9.456 | 3.880 | 248 | 2.306 | 6.522 |
| dal 04 ott 2021 | 4.727 | 288 | 2.496 | 9.911 | 4.316 | 236 | 2.611 | 9.563 | 3.883 | 251 | 2.309 | 6.533 |
| dal 04 ott 2021 | 4.731 | 291 | 2.501 | 10.023 | 4.317 | 239 | 2.614 | 9.670 | 3.886 | 254 | 2.312 | 6.544 |
| dal 04 ott 2021 | 4.735 | 294 | 2.506 | 10.135 | 4.318 | 242 | 2.617 | 9.777 | 3.889 | 257 | 2.315 | 6.555 |
| dal 04 ott 2021 | 4.739 | 297 | 2.511 | 10.247 | 4.319 | 245 | 2.620 | 9.884 | 3.892 | 260 | 2.318 | 6.566 |
| dal 04 ott 2021 | 4.743 | 300 | 2.516 | 10.359 | 4.320 | 248 | 2.623 | 9.991 | 3.895 | 263 | 2.321 | 6.577 |
| dal 04 ott 2021 | 4.747 | 303 | 2.521 | 10.471 | 4.321 | 251 | 2.626 | 10.098 | 3.898 | 266 | 2.324 | 6.588 |
| dal 04 ott 2021 | 4.751 | 306 | 2.526 | 10.583 | 4.322 | 254 | 2.629 | 10.205 | 3.901 | 269 | 2.327 | 6.599 |
| dal 04 ott 2021 | 4.755 | 309 | 2.531 | 10.695 | 4.323 | 257 | 2.632 | 10.312 | 3.904 | 272 | 2.330 | 6.610 |
| dal 04 ott 2021 | 4.759 | 312 | 2.536 | 10.807 | 4.324 | 260 | 2.635 | 10.419 | 3.907 | 275 | 2.333 | 6.621 |
| dal 04 ott 2021 | 4.763 | 315 | 2.541 | 10.919 | 4.325 | 263 | 2.638 | 10.526 | 3.910 | 278 | 2.336 | 6.632 |
| dal 04 ott 2021 | 4.767 | 318 | 2.546 | 11.031 | 4.326 | 266 | 2.641 | 10.633 | 3.913 | 281 | 2.339 | 6.643 |
| dal 04 ott 2021 | 4.771 | 321 | 2.551 | 11.143 | 4.327 | 269 | 2.644 | 10.740 | 3.916 | 284 | 2.342 | 6.654 |
| dal 04 ott 2021 | 4.775 | 324 | 2.556 | 11.255 | 4.328 | 272 | 2.647 | 10.847 | 3.919 | 287 | 2.345 | 6.665 |
| dal 04 ott 2021 | 4.779 | 327 | 2.561 | 11.367 | 4.329 | 275 | 2.650 | 10.954 | 3.922 | 290 | 2.348 | 6.676 |
| dal 04 ott 2021 | 4.783 | 330 | 2.566 | 11.479 | 4.330 | 278 | 2.653 | 11.061 | 3.925 | 293 | 2.351 | 6.687 |
| dal 04 ott 2021 | 4.787 | 333 | 2.571 | 11.591 | 4.331 | 281 | 2.656 | 11.168 | 3.928 | 296 | 2.354 | 6.698 |
| dal 04 ott 2021 | 4.791 | 336 | 2.576 | 11.703 | 4.332 | 284 | 2.659 | 11.275 | 3.931 | 299 | 2.357 | 6.709 |
| dal 04 ott 2021 | 4.795 | 339 | 2.581 | 11.815 | 4.333 | 287 | 2.662 | 11.382 | 3.934 | 302 | 2.360 | 6.720 |
| dal 04 ott 2021 | 4.799 | 342 | 2.586 | 11.927 | 4.334 | 290 | 2.665 | 11.489 | 3.937 | 305 | 2.363 | 6.731 |
| dal 04 ott 2021 | 4.803 | 345 | 2.591 | 12.039 | 4.335 | 293 | 2.668 | 11.596 | 3.940 | 308 | 2.366 | 6.742 |
| dal 04 ott 2021 | 4.807 | 348 | 2.596 | 12.151 | 4.336 | 296 | 2.671 | 11.703 | 3.943 | 311 | 2.369 | 6.753 |
| dal 04 ott 2021 | 4.811 | 351 | 2.601 | 12.263 | 4.337 | 299 | 2.674 | 11.810 | 3.946 | 314 | 2.372 | 6.764 |
| dal 04 ott 2021 | 4.815 | 354 | 2.606 | 12.375 | 4.338 | 302 | 2.677 | 11.917 | 3.949 | 317 | 2.375 | 6.775 |
| dal 04 ott 2021 | 4.819 | 357 | 2.611 | 12.487 | 4.339 | 305 | 2.680 | 12.024 | 3.952 | 320 | 2.378 | 6.786 |
| dal 04 ott 2021 | 4.823 | 360 | 2.616 | 12.599 | 4.340 | 308 | 2.683 | 12.131 | 3.955 | 323 | 2.381 | 6.797 |
| dal 04 ott 2021 | 4.827 | 363 | 2.621 | 12.711 | 4.341 | 311 | 2.686 | 12.238 | 3.958 | 326 | 2.384 | 6.808 |
| dal 04 ott 2021 | 4.831 | 366 | 2.626 | 12.823 | 4.342 | 314 | 2.689 | 12.345 | 3.961 | 329 | 2.387 | 6.819 |
| dal 04 ott 2021 | 4.835 | 369 | 2.631 | 12.935 | 4.343 | 317 | 2.692 | 12.452 | 3.964 | 332 | 2.390 | 6.830 |
| dal 04 ott 2021 | 4.839 | 372 | 2.636 | 13.047 | 4.344 | 320 | 2.695 | 12.559 | 3.967 | 335 | 2.393 | 6.841 |
| dal 04 ott 2021 | 4.843 | 375 | 2.641 | 13.159 | 4.345 | 323 | 2.698 | 12.666 | 3.970 | 338 | 2.396 | 6.852 |
| dal 04 ott 2021 | 4.847 | 378 | 2.646 | 13.271 | 4.346 | 326 | 2.701 | 12.773 | 3.973 | 341 | 2.399 | 6.863 |
| dal 04 ott 2021 | 4.851 | 381 | 2.651 | 13.383 | 4.347 | 329 | 2.704 | 12.880 | 3.976 | 344 | 2.402 | 6.874 |
| dal 04 ott 2021 | 4.855 | 384 | 2.656 | 13.495 | 4.348 | 332 | 2.707 | 12.987 | 3.979 | 347 | 2.405 | 6.885 |
| dal 04 ott 2021 | 4.859 | 387 | 2.661 | 13.607 | 4.349 | 335 | 2.710 | 13.094 | 3.982 | 350 | 2.408 | 6.896 |
| dal 04 ott 2021 | 4.863 | 390 | 2.666 | 13.719 | 4.350 | 338 | 2.713 | 13.201 | 3.985 | 353 | 2.411 | 6.907 |
| dal 04 ott 2021 | 4.867 | 393 | 2.671 | 13.831 | 4.351 | 341 | 2.716 | 13.308 | 3.988 | 356 | 2.414 | 6.918 |
| dal 04 ott 2021 | 4.871 | 396 | 2. | | | | | | | | | |