

PA-07
STUDIO VIABILISTICO E
DI IMPATTO DEL TRAFFICO



COMUNE	PROTOCOLLO	PROGETTISTA	PROPRIETARI/ AVENTI TITOLO A.S. E. S. A. V. ELESA S.p.a. ELESA R.E.
--------	------------	-------------	---

PROGETTO PIANIFICAZIONE URBANISTICA

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00154 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail mailbox.roma@starching.it

PROGETTO OPERE PUBBLICHE E MOBILITÀ



TRM
Infrastrutture Territorio Ambiente
SERVIZI DI INGEGNERIA

Via Giuseppe Ferrari 39 - 20900 MONZA
tel. +39 039 3900237 e-mail ufficio.tecnico@trmgroup.org

STUDIO GEOLOGICO GEOTECNICO

Geol. GIOVANNI DEBELLIS
Via Antica Romana Occidentale 3/4
16039 - Sestri Levante (GE)
T: +39 338-6079760 F: 0187-816486
gdebellis@gmail.com
g.debellis@epap.sicurezza postale.it

COORDINATORE PER ELESA

ANTONIO G. BELLINI ARCHITETTO

Via Carlo Alberto 32 - 20900 MONZA
tel. 039322460 e-mail info@antoniobelliniarchitetto.it

INDAGINI AMBIENTALI



GEOPLAN

Via Carlo Rota 39 - 20900- Monza
tel 039 835750 e-mail l.colombo@studio-geoplan.it

PROGETTO ACUSTICA



Via Vincenzo Russo 9 - 20127 - MILANO
tel 02 28040510 e-mail info@tecnicambiente.it

Oggetto

**PIANO ATTUATIVO AMBITO INDUSTRIALE D1 PERIMETRATO
ESPANSIONE STABILIMENTO ELESA Spa**

Categoria	PIANO ATTUATIVO	Emissione Data	Versione	Scritto	
Titolo del documento	STUDIO VIABILISTICO E DI IMPATTO DEL TRAFFICO	23/02/22	00	----	EMISSIONE
Elaborato n°	PA-07				
Nome File	086-PA-07-REL-00_ ST. MOB.				
Codice commessa	21086				

TRM Engineering S.r.l. con socio unico (TRM Group)

C.E.O.

Ing. Michele Rossi

C.T.O. – Transport planning activities manager

Dott. Paolo Galbiati

Responsabile di Commessa

Ing. Luca Serio

Responsabile Operativo

Ing. Eleonora Castellani

Collaboratori

Ing. Giovanni Durzu

Ing. Alessandro Arena

Via Giuseppe Ferrari, 39 - 20900 Monza (MB) Tel. 039/3900237

Fax. 02/70036433 o 039/2314017 e-mail: ufficio.tecnico@trmgroup.org – www.trmgroup.org

INDICE

1	PREMESSA	5
2	METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI	6
2.1	ANALISI DELLO SCENARIO ATTUALE	6
2.2	ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO	6
2.3	ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO	7
2.4	ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO	7
2.5	CONFRONTO SCENARI.....	7
3	SCENARIO ATTUALE	8
3.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	8
3.2	ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO	9
3.2.1	<i>CLASSIFICA RETE STRADALE</i>	9
3.2.1.1	PTCP PROVINCIA MONZA	10
3.2.1.2	PGT COMUNE MONZA.....	11
3.2.1.3	PGTU COMUNE MONZA	12
3.2.1.4	PUT DEL COMUNE DI CONCOREZZO.....	12
3.2.2	<i>PERIMETRO DEL CENTRO ABITATO COMUNE DI MONZA</i>	13
3.2.3	<i>ANALISI DEI PRINCIPALI ASSI VIARI</i>	14
3.2.3.1	S1: VIALE G. B. STUCCHI NORD	15
3.2.3.2	S2: VIALE SICILIA OVEST.....	16
3.2.3.3	S3: VIALE G. B. STUCCHI SUD	17
3.2.3.4	S4: VIA SICILIA.....	18
3.2.3.5	S5: VIA POMPEI	19
3.2.3.6	S6: VIA ERCOLANO	20
3.2.3.7	S7: VIA POMPEI	21
3.2.3.8	S8: VIA POMPEI.....	22
3.2.3.9	S9: VIA BERTANI	23
3.2.3.10	S10: VIA VELLAIA	24
3.2.3.11	S11: VIA SICILIA	25
3.2.3.12	S12: SP 3 NORD	26
3.2.3.13	S13 SP 13.....	27
3.2.3.14	S14: SP 3 SUD	28
3.2.4	<i>ANALISI DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI</i>	29
3.2.4.1	INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI	30
3.2.4.2	INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI	31
3.2.4.3	INTERSEZIONE 3: VIA POMPEI/VIA ERCOLANO	32
3.2.4.4	INTERSEZIONE 4: VIA POMPEI / VIA CARLO BERTANI.....	33
3.2.4.5	INTERSEZIONE 5: SP 3 / SP 13.....	34
3.3	TRASPORTO PUBBLICO	35
3.4	RETE CICLABILE	36
3.5	ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO.....	37
3.5.1	<i>RILIEVI DI TRAFFICO - ANNO 2018</i>	38
3.5.1.1	INTERSEZIONE 1: viale Sicilia / viale G. B. Stucchi	39
3.5.1.2	INTERSEZIONE 2: viale Sicilia / via Pompei	42
3.5.1.3	INTERSEZIONE 3: via Ercolano / via Pompei / via Velleia.....	45
3.5.2	<i>RILIEVI DI TRAFFICO – ANNO 2021</i>	48
3.5.2.1	Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano	49
3.5.2.2	Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.....	54
3.5.2.3	Intersezione 5 – SP 3 / SP 13	59
3.5.3	<i>IDENTIFICAZIONE DELL'ORA DI PUNTA</i>	64
3.6	ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO ATTUALE	68
3.6.1	<i>MODELLO DI OFFERTA</i>	69
3.6.2	<i>MODELLO DI DOMANDA</i>	72
3.6.3	<i>MODELLO DI ASSEGNAZIONE</i>	72
3.6.4	<i>RISULTATI MODELLO DI ASSEGNAZIONE</i>	74
3.6.4.1	ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA	74
3.6.4.2	ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA	78
4	SCENARIO DI RIFERIMENTO	81

4.1	ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI.....	81
4.2	DETERMINAZIONE SCENARIO MASSIMO CARICO	85
4.3	OPERE INFRASTRUTTURALI - MESSA IN SICUREZZA ACCESSI	86
4.4	ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO	88
4.4.1	ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA.....	89
4.4.2	ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA.....	93
5	ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO	97
5.1.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	97
5.1.2	OPERE DI URBANIZZAZIONE LEGATE ALLO SVILUPPO DEL COMPARTO	98
5.2	ACCESSI AL COMPARTO E PERCORSI VEICOLARI.....	99
5.2.1	ACCESSI AL COMPARTO – VEICOLI LEGGERI.....	99
5.2.2	ACCESSI AL COMPARTO – VEICOLI PESANTI	101
5.3	STIMA DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI.....	103
5.3.1	DETERMINAZIONE SCENARIO MASSIMO CARICO	104
5.3.2	DEFINIZIONE DELLE DIRETTICI DI ACCESSO	105
5.4	ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO DI INTERVENTO.....	106
5.4.1	ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA.....	107
5.4.2	ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA.....	111
6	ANALISI CONDIZIONI DI DEFLUSSO – MICROSIMULAZIONI.....	115
6.1	DESCRIZIONE DEL SOFTWARE VISSIM	115
6.2	PARAMETRI DI VALUTAZIONE	117
6.3	SCENARIO ATTUALE – CALIBRAZIONE E VALIDAZIONE DEL MODELLO	119
6.3.1	RILEVAMENTO CICLO SEMAFORICO	121
6.4	SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	123
6.4.1	CICLO SEMAFORICO.....	125
6.5	SCENARIO DI INTERVENTO	127
6.5.1	CICLO SEMAFORICO APPLICATO.....	129
6.6	RISULTATI DELLE SIMULAZIONI MICROSCOPICHE – CONFRONTO DEI RISULTATI	131
6.6.1	INTERSEZIONE 2 – VIALE SICILIA / VIA POMPEI.....	131
6.6.2	INTERSEZIONE 3 – VIA POMPEI/VIA ERCOLANO	134
6.6.3	INTERSEZIONE 4 – VIA POMPEI / VIA CARLO BERTANI.....	136
7	SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO	138
7.1	ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI.....	139
7.2	ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO	142
8	CONCLUSIONI.....	144
9	INDICE.....	145
9.1	INDICE DELLE FIGURE	145
9.2	INDICE DEI GRAFICI.....	146
9.3	INDICE DELLE TABELLE.....	147

1 PREMESSA

Lo studio viabilistico è finalizzato a valutare i possibili effetti sulla domanda di trasporto a seguito dell'ampliamento dell'azienda Eles S.p.a. già attiva in fregio via Carlo Bertani attraverso la realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva di circa 12.000 mq di SL.

L'immagine seguente mostra la localizzazione dell'area di studio.

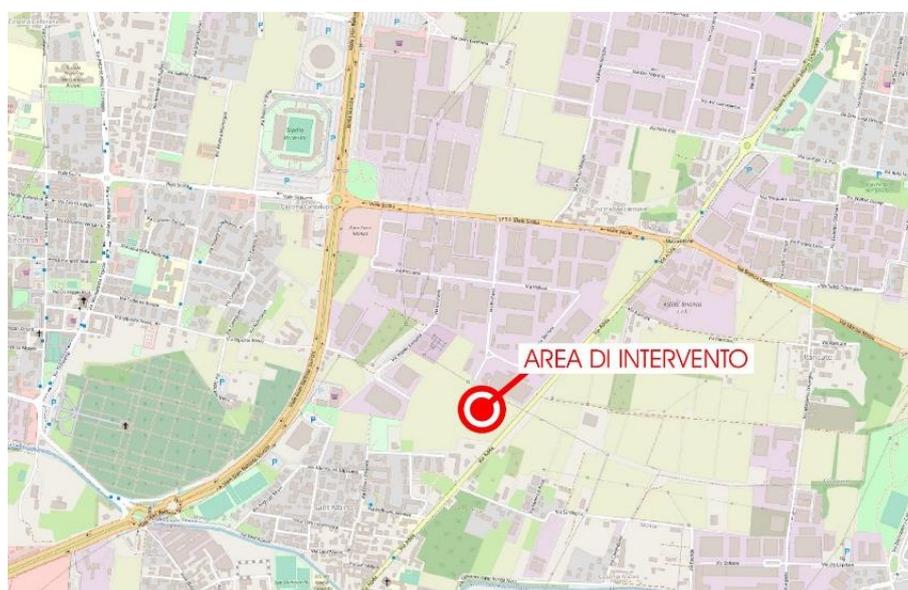


Figura 1 – Localizzazione dell'area di studio

Uno dei criteri che rende un sito idoneo ad accogliere una struttura come quella in esame è l'elevato grado di accessibilità, ragion per cui è necessario studiare/verificare la sussistenza di una viabilità adeguata allo scopo. In tale contesto, il presente studio coinvolge un ambito viabilistico sufficientemente ampio da consentire un'analisi approfondita dell'accessibilità e delle intersezioni di maggior importanza interessate dal progetto in esame.

Premesso quanto sopra, si rileva che, nel presente studio viabilistico, il territorio ed i suoi diversi sistemi sono stati organizzati secondo livelli di approfondimenti diversi, definiti in funzione degli obiettivi dello studio. In particolare, le indagini hanno riguardato il sistema viabilistico infrastrutturale e di controllo del traffico per quanto riguarda il quadro dell'offerta, mentre il quadro della domanda è stato definito mediante indagini sul traffico (flussi di traffico).

Le ricognizioni – che hanno interessato tutta la maglia viaria interessata dal progetto – hanno perseguito l'obiettivo di valutare il grado di accessibilità all'area, rilevando sia la quantità sia la qualità dei collegamenti stradali esistenti. Tra le caratteristiche rilevate è stata analizzata la sezione tipo per alcune strade, in quanto trattasi di dato di fondamentale importanza per il funzionamento del modello di simulazione del traffico poiché da questi dati si ricava la capacità veicolare di ogni singola strada e/o intersezione.

Le verifiche sul funzionamento dello schema di viabilità saranno effettuate attraverso l'ausilio di **due strumenti modellistici**: un **modello di macro simulazione** per la stima dei flussi sulla rete nella configurazione viabilistica attuale e futura, e un **modello di micro simulazione** per l'analisi puntuale delle intersezioni, al fine di descriverne l'effettivo funzionamento. L'analisi sarà espletata considerando i flussi di traffico attualmente in transito nell'area a cui saranno sommati i flussi di veicoli potenzialmente generati/attratti, nella peggiore delle ipotesi, dall'intervento in progetto e dagli ambiti di trasformazione contermini al sito in esame, con lo scopo di analizzare puntualmente le intersezioni contermini, al fine di descriverne l'effettivo funzionamento, sulla base di una serie di parametri che concorrono a stimare il perditempo (in secondi) ed il livello delle code (in metri).

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 risulti compatibile con il sistema infrastrutturale viario, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari:

- **Scenario attuale:** relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni dell'area di studio) e la domanda attuale di mobilità;
- **Scenario di riferimento:** considera l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a. situato nella stessa area industriale dell'area oggetto di studio, lungo viale Stucchi e via Ercolano e le relative opere stradali di potenziamento della viabilità esistente di competenza a Lombardia Motori 2 S.p.a. ed è finalizzato alla definizione della domanda ed offerta di trasporto che presumibilmente sarà presente prima della realizzazione della attivazione del comparto oggetto di studio;
- **Scenario di intervento** – considera l'orizzonte temporale di attuazione dell'intervento oggetto del presente studio ed è finalizzato ad analizzare le condizioni di circolazione sulla rete viaria analizzata in relazione ai flussi di traffico potenzialmente indotti dal progetto;
- **Scenario di intervento di lungo Periodo** – si analizzano gli effetti viabilistici indotti dall'attivazione degli Ambiti di Trasformazione limitrofi all'area di studio e l'indotto generato dall'area oggetto di studio. Le aree verranno localizzate. E sarà quantificato sia il traffico potenzialmente aggiuntivo che la sua distribuzione sulla rete stradale.

2.1 ANALISI DELLO SCENARIO ATTUALE

Lo Scenario Attuale ha l'obiettivo di fornire un'analisi dettagliata volta a caratterizzare l'attuale grado di accessibilità dell'area di intervento in riferimento all'assetto viario ed al regime di circolazione presente nell'intorno dell'area di studio. Tale scenario contiene la descrizione della rete stradale e dello schema di circolazione esistente.

La rete viaria nel raggio di influenza veicolare dell'area di studio è schematizzata attraverso i seguenti parametri viabilistici:

- Organizzazione e geometria della rete stradale;
- Attuale regolamentazione della circolazione (sensi unici, semafori, precedenza, ecc);

Il quadro della domanda è stato definito mediante conteggi classificati delle manovre di svolta.

La domanda di mobilità è stata definita in parte da rilievi di traffico facente parte del database della TRM Group e in parte mediante appositi rilievi di traffico.

In particolare verranno utilizzati rilievi di traffico effettuati nelle giornate:

- Giovedì 15 Novembre 2018 dalle ore 17:00 alle ore 19:00;
- Venerdì 16 Novembre 2018 dalle ore 7:00 alle ore 9:00;
- Venerdì 29 Ottobre 2021 dalle ore 07:00 alle ore 09:00;
- Venerdì 29 Ottobre 2021 dalle ore 17:00 alle ore 19:00;

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

2.2 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO

Lo scenario di riferimento considera l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a. situato nella stessa area industriale dell'area oggetto di studio, lungo viale Stucchi e via Ercolano e le relative opere stradali di potenziamento della viabilità esistente di competenza a Lombardia Motori 2 S.p.a che prevede il collegamento tra la via G. B. Stucchi con la via Ercolano e l'adeguamento dell'intersezione via Sicilia / via Pompei. Si quantificano i flussi di traffico indotti dal nuovo Piano Attuativo sulla base delle indicazioni contenute nel precedente studio viabilistico redatto dalla TRM Group per l'attuazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a.. Successivamente la nuova domanda (attuale + indotta) è assegnata al sistema infrastrutturale dell'area di studio, al fine di individuare lo scenario viabilistico che si presenterà a progetto ultimato. In questo modo è possibile stimare i carichi veicolari sugli assi principali ed alle intersezioni di maggior importanza.

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

- Ai valori dei carichi sui principali elementi infrastrutturali (archi, nodi e accessi);
- Ai dati sulla distribuzione dei flussi sulle manovre veicolari alle intersezioni.

2.3 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

Lo Scenario di Intervento considera l'ampliamento dell'azienda Eles S.p.a. già attiva in fregio via Carlo Bertani nel quadrante orientale del comune di Monza.

Dopo aver definito la domanda e l'offerta di trasporto nello Scenario Attuale, della domanda dello scenario di Riferimento, si quantificano i flussi di traffico indotti dall'ampliamento aziendale. Successivamente la nuova domanda (attuale + riferimento + indotta) è assegnata al sistema infrastrutturale dell'area di studio, al fine di individuare lo scenario viabilistico che si presenterà a progetto ultimato. In questo modo è possibile stimare i carichi veicolari sugli assi principali ed alle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

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

- alla qualità dell'accessibilità veicolare attraverso la stima della qualità della circolazione (ritardi alle intersezioni e accodamenti);
- ai valori dei carichi sui principali elementi infrastrutturali (archi, nodi e accessi);
- ai dati sulla distribuzione dei flussi sulle manovre veicolari alle intersezioni;
- alla verifica delle capacità di gestione dei flussi aggiuntivi da parte dei principali elementi infrastrutturali contermini l'area di studio.

2.4 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO

Lo Scenario di Intervento di Lungo Periodo ha preso in esame l'evoluzione del quadro urbanistico insediativo potenzialmente previsto nell'intorno dell'area di studio. In particolare l'analisi ha riguardato gli ambiti di trasformazione nel raggio di 5 chilometri, coinvolgendo gli sviluppi urbanistici previsti nei seguenti comuni:

- **Comune di Monza;**
- **Comune di Brugherio;**
- **Comune di Agrate;**
- **Comune di Concorezzo.**

Dopo aver definito l'indotto relativo agli ambiti considerati in tale scenario, la domanda verrà aggiunta allo Scenario di Intervento precedentemente individuato.

2.5 CONFRONTO SCENARI

Sulla base dei carichi veicolari individuati nello Scenario Attuale, di Riferimento, di Intervento e di Intervento di Lungo Periodo, si analizza l'impatto effettivo sul traffico che potrà avere l'intervento in esame.

Le verifiche sul funzionamento della rete analizzata verranno effettuate attraverso l'ausilio di diversi strumenti modellistici:

- Un **modello di macro simulazione** per l'analisi del funzionamento della rete viabilistica e della distribuzione dei flussi veicolari sulla stessa negli scenari considerati (verranno restituiti gli esiti delle simulazioni anche mediante appositi flussogrammi indicanti i rapporti Flusso/Capacità ed i Livelli di Servizio della rete stradale in esame).
- Un **modello di micro simulazione dinamico** per l'analisi puntuale delle intersezioni, al fine di descrivere l'effettivo funzionamento.

3 SCENARIO ATTUALE

Il presente studio ha definito l'attuale configurazione viabilistica attraverso i seguenti passaggi:

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

La rete viaria, nel raggio di influenza veicolare dell'area, è schematizzata attraverso alcuni parametri viabilistici:

- Organizzazione e geometria della sede stradale;
- Attuale regolamentazione della circolazione (sensi unici, semafori, etc...);
- Attraversamenti pedonali.

Le ricognizioni sulla maglia viaria si propongono di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità sia la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

A livello urbano, l'indagine ha previsto il rilevamento fotografico delle sezioni più significative, per comprendere la capacità fisica delle strade (sezione stradale, aree di sosta, presenza di marciapiedi e/o banchina).

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto di studio è situata a Est dell'abitato del comune di Monza, posizionata tra il viale G.B. Stucchi e la SP 3.

L'area oggetto di intervento è situata sull'arteria viabilistica sud-nord della circonvallazione cittadina. La Figura 2 seguente mostra la localizzazione dell'area di intervento nel tessuto urbano.

La viabilità descritta a livello locale comprende il viale G.B Stucchi, SP 3, SP 13, nonché le loro intersezioni. Il presente documento si propone di analizzare nel dettaglio l'attuale funzionamento del traffico nell'area di studio, in primo luogo allo stato attuale, e poi in base ai movimenti indotti dall'intervento. La caratterizzazione degli assi stradali e delle intersezioni sarà oggetto di specifici approfondimenti.

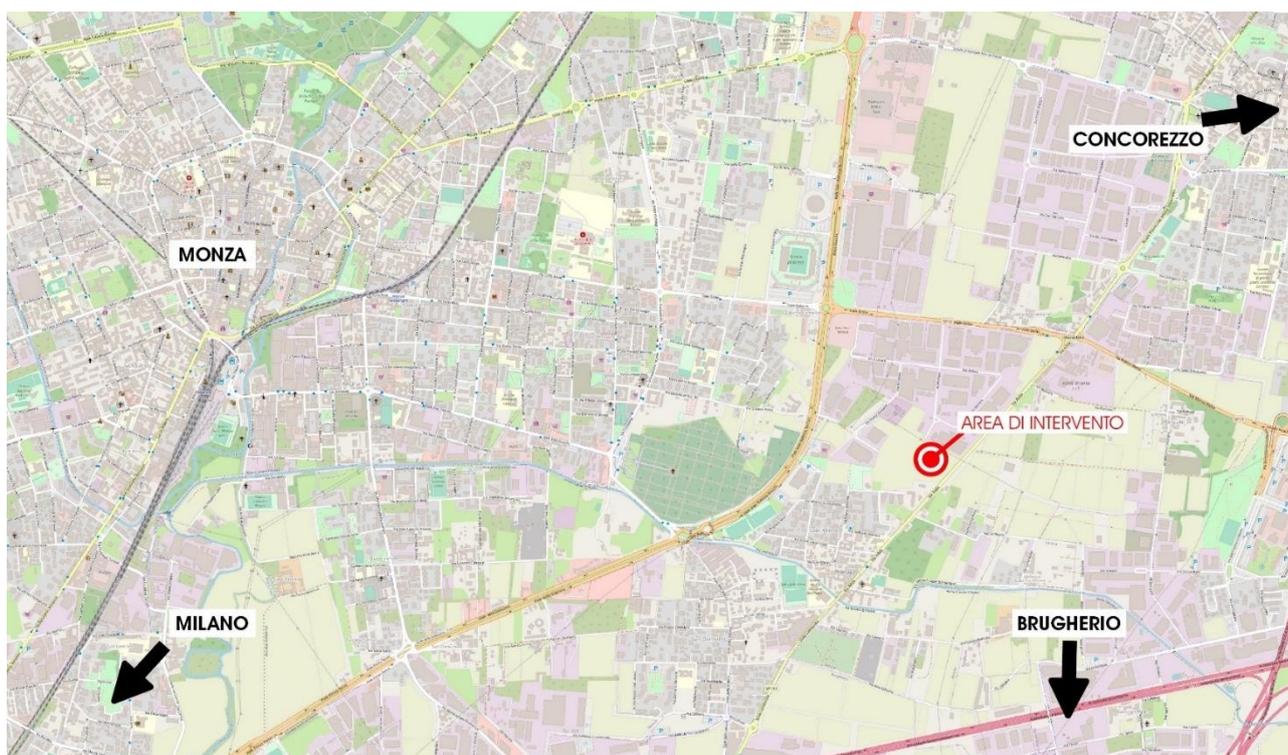


Figura 2 – Inquadramento territoriale – Localizzazione dell'area di intervento

3.2 ANALISI DELL'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 qualità che la quantità dei collegamenti stradali esistenti.

La regolamentazione delle principali intersezioni ricadenti nell'area di studio è schematicamente raffigurata tramite le seguenti immagini.

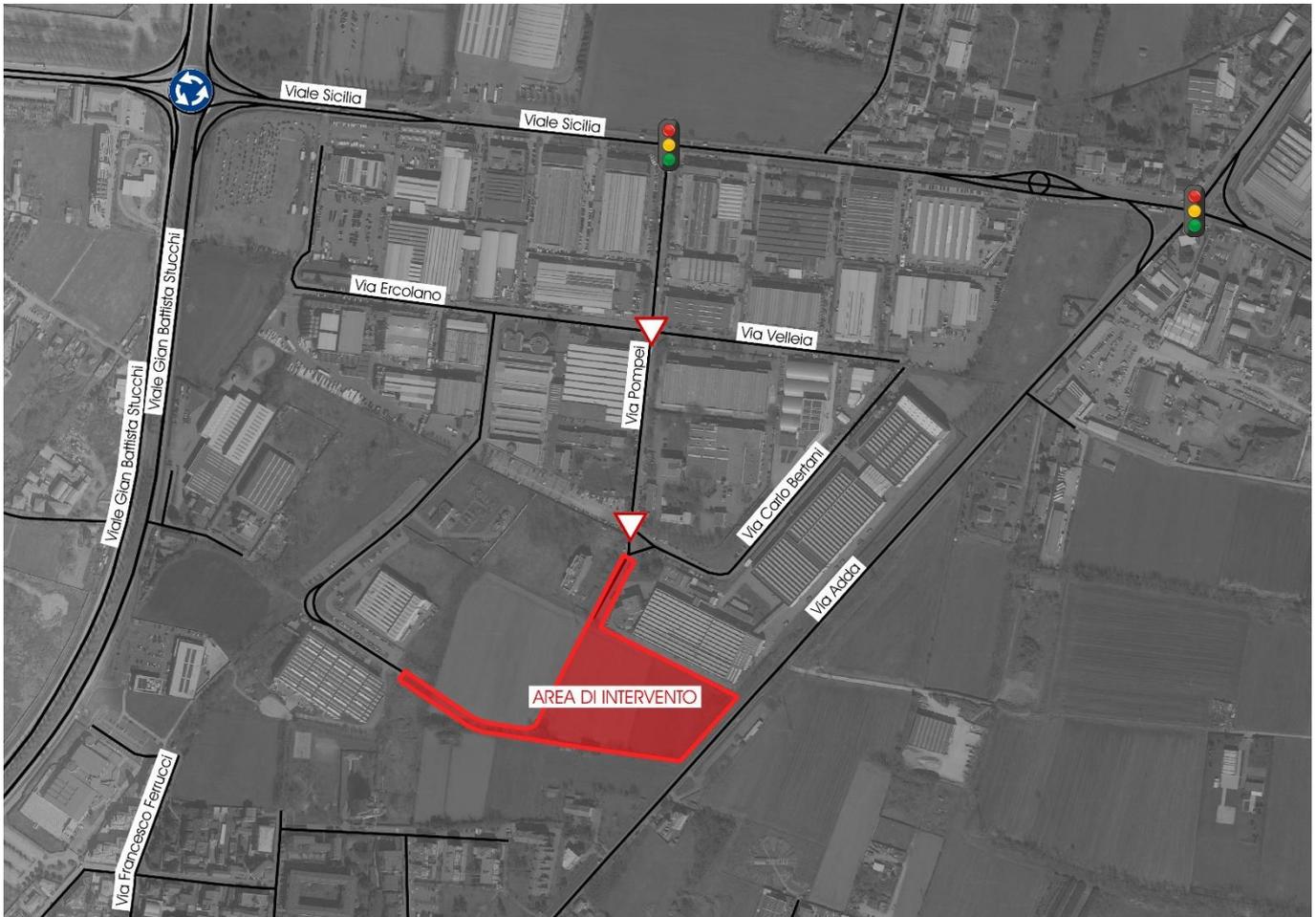


Figura 3 – Scenario Attuale – Regolamentazione della circolazione e delle intersezioni

3.2.1 CLASSIFICA RETE STRADALE

Per quanto riguarda la classificazione stradale sono stati analizzati i seguenti strumenti urbanistici:

- PTCP Della Provincia di Monza;
- PGT del comune di Monza;
- PGU del Comune di Monza;
- PUT del Comune di Concorezzo.

3.2.1.1 PTCP PROVINCIA MONZA

Il PTCP di Monza e Brianza è stato approvato il 10 luglio 2013 (Deliberazione Consiliare n.16/2013) ed è efficace dal 23 ottobre 2013 (Burl n.43 del 23/10/2013) e classifica la strada in prossimità all'area di intervento (viale G. B. Stucchi e viale Sicilia) come extraurbana secondaria e viabilità principale di primo livello (strade di interesse regionale R2).

L'articolo 40 delle norme del piano specifica che "i Comuni definiscono nel PGT, con riferimento alle strade esistenti di primo e secondo livello per il loro intero percorso:

- fasce di rispetto ritenute idonee a garantire adeguate condizioni di qualità ambientale degli insediamenti;
- corridoi di salvaguardia per eventuali futuri allargamenti del corpo stradale che consentano, ove possibile, per gli itinerari l'uniformazione della piattaforma stradale alle dimensioni minime previste, per la tipologia di riferimento, dal D.M. 5 novembre 2001, n. 6792 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- regole per gli accessi laterali e le intersezioni in funzione del livello e del ruolo della strada.

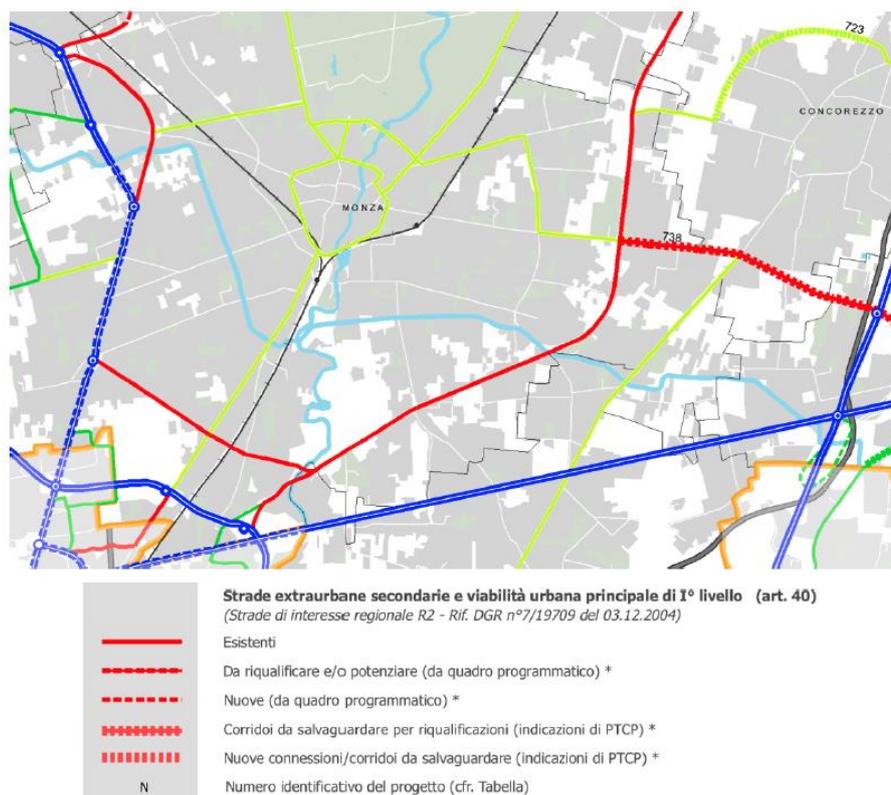


Figura 4 – Stralcio e legenda della Tavola 12 del PTCP

3.2.1.2 PGT COMUNE MONZA

Il comune di Monza con Deliberazioni n. 906 del 23/06/1993, n. 242 del 03/04/2007 e n. 848 del 20/12/2011 ha approvato la classificazione delle strade ai sensi del Nuovo codice della strada.

In base alla tavola viale Stucchi viene classificato a livello tecnico-funzionale come strada di tipo C (extraurbana secondaria) mentre via Ercolano viene classificata come strada di tipo F (locale urbana). Ad ulteriore conferma, la tavola DP.01.c del PGT del comune di Monza classifica viale Stucchi strada extraurbana secondaria e viabilità urbana principale di I livello.

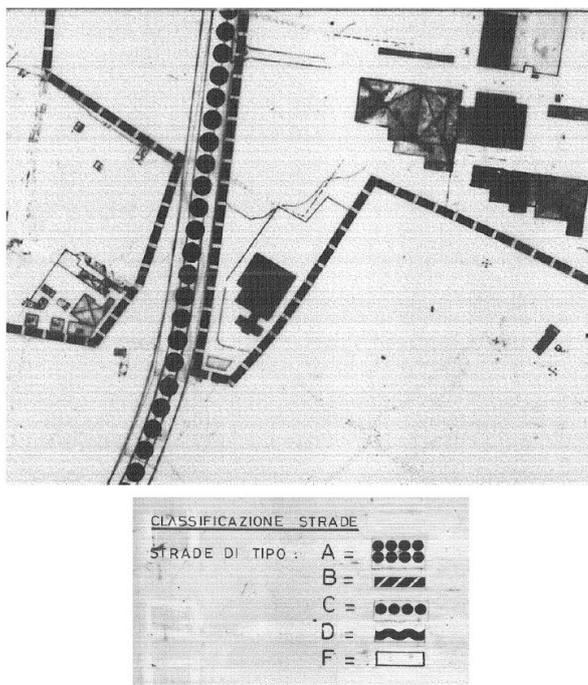


Figura 5 – Stralcio e legenda della Tavola 2 di Classificazione della rete Stradale



Aspetto della rete stradale del PTCP (art.40)

Esistente	Nuove	Riqualificare	
			Autostrade, strade extraurbane principali e svincoli a più livelli
			Strade extraurbane secondarie e viabilità urbana principale di I livello
			Strade extraurbane secondarie e viabilità urbana principale di II livello
			Strade extraurbane secondarie e viabilità urbana principale di III livello

Figura 6 – Stralcio e legenda della Tavola DP.01.c del PGT

3.2.1.3 PGTU COMUNE MONZA

L'estratto dell'aggiornamento generale del PGTU, (anno 2015) relativa alla classificazione della rete stradale mette in evidenza la tipologia di strade che caratterizza l'area di studio.

La SP3 e Viale Sicilia Est vengono classificate come categoria DE "Strada urbana interquartiere" mentre viale Sicilia Ovest come categoria E "Strada urbana di quartiere", mentre via G. B. Stucchi come categoria AD "Strade urbane di scorrimento veloce".

Si riporta di seguito la classificazione in esame.

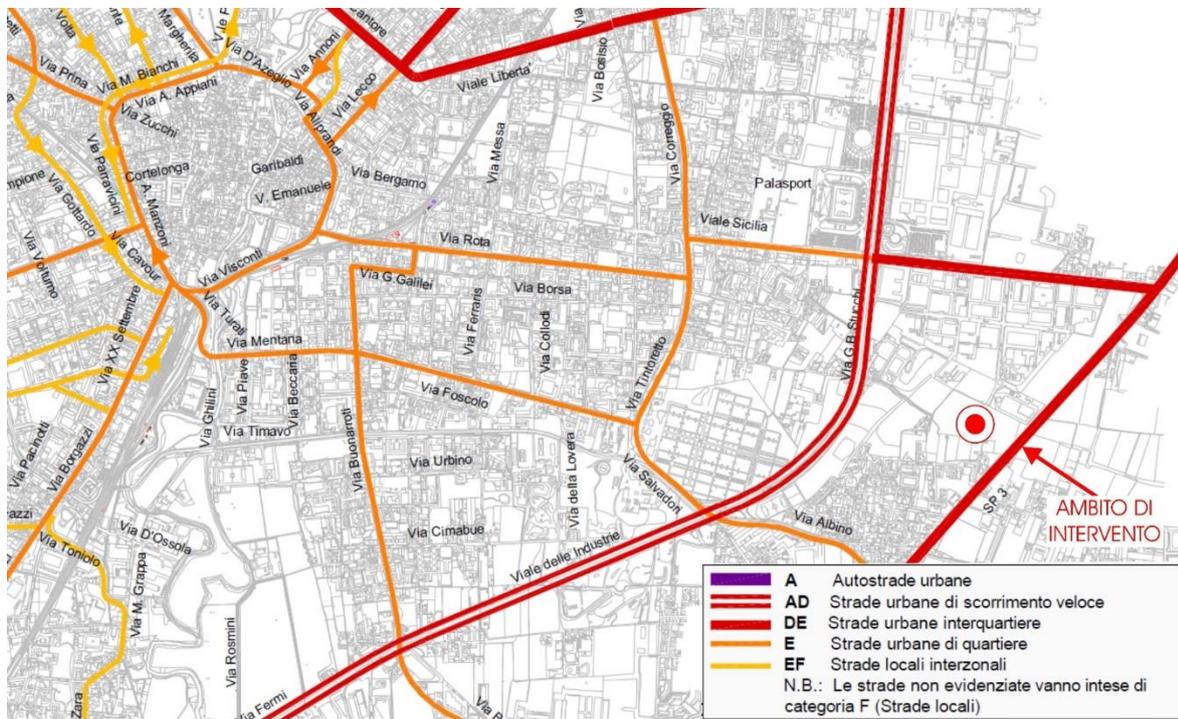


Figura 7 – PGTU – Classificazione funzionale delle strade

3.2.1.4 PUT DEL COMUNE DI CONCOREZZO

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola 24 facente parte del Piano Urbano del Traffico del comune di Concorezzo. Della tavola in esame recuperiamo le seguenti informazioni relative al comune di Concorezzo:

- Perimetro del confine comunale;
- Perimetro del centro abitato;
- Classifica stradale.

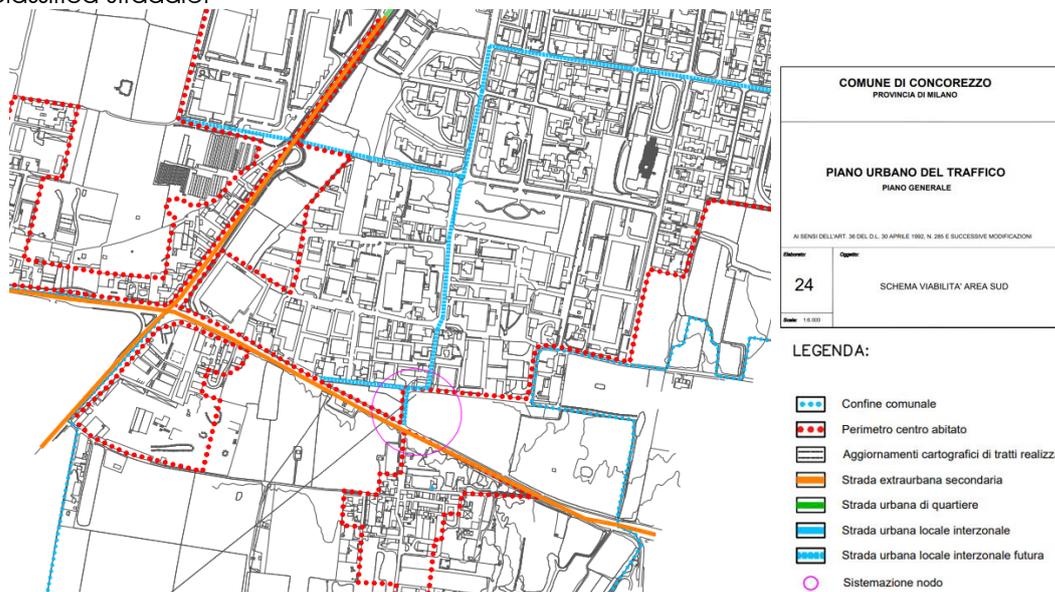


Figura 8 – Stralcio tavola 24 Piano Urbano del Traffico del comune di Concorezzo

3.2.2 PERIMETRO DEL CENTRO ABITATO COMUNE DI MONZA

Il perimetro del centro abitato del comune di Monza è regolato dalla delibera n. 847 del 20/12/2011.

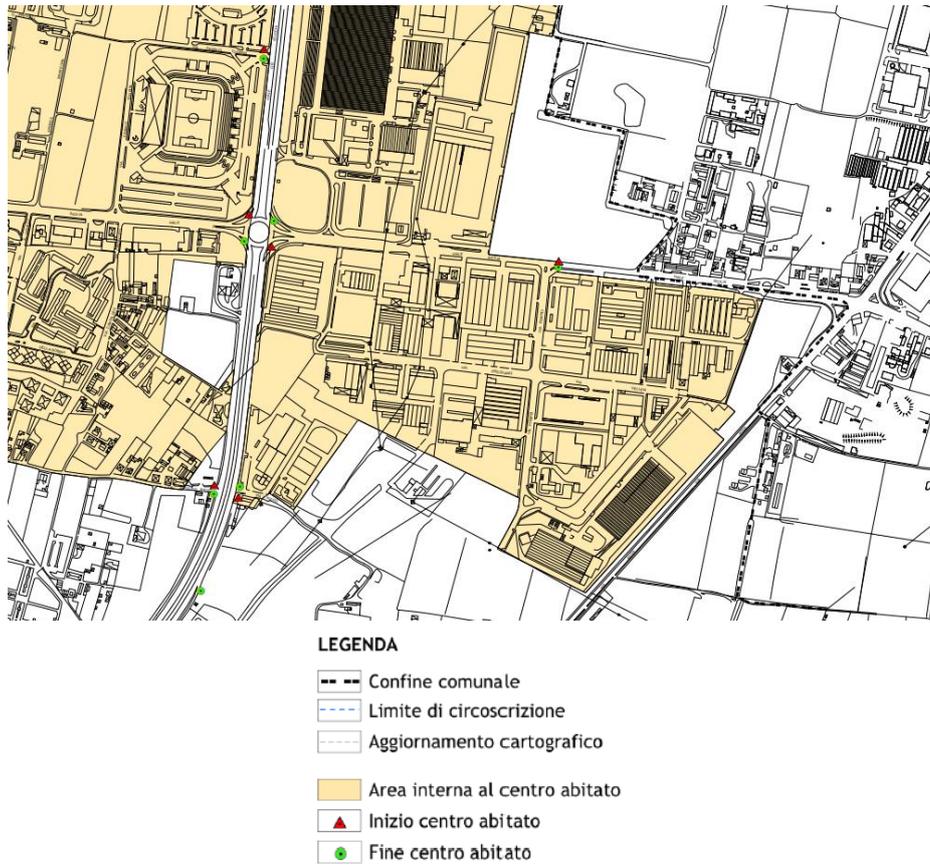


Figura 9 – Stralcio e legenda della tavola di perimetrazione del centro abitato comune di Monza

Il lotto di intervento ricade all'esterno del centro abitato.

3.2.3 ANALISI DEI PRINCIPALI ASSI VIARI

Al fine di fornire una descrizione dettagliata della rete viaria presente nel comparto oggetto di studio, vengono descritti di seguito i principali assi viari che compongono il sistema stradale. Nel dettaglio, vengono esaminate e descritte le seguenti strade:

- S1: viale G. B. Stucchi Nord;
- S2: viale Sicilia Ovest;
- S3: viale G. B. Stucchi Sud;
- S4: via Sicilia;
- S5: via Pompei
- S6: via Ercolano;
- S7: via Pompei;
- S8: via Pompei;
- S9: via Bertani;
- S10: via Velleia;
- S11: via Sicilia;
- S12: SP 3 Nord;
- S13: SP 13;
- S14: SP 3 Sud.

In particolare, saranno prese in considerazione la classificazione funzionale della rete stradale su indicazione del PGTU comune di Monza, il regime di circolazione e le caratteristiche geometriche delle strade, la cui classificazione è da ritenersi indicativa.

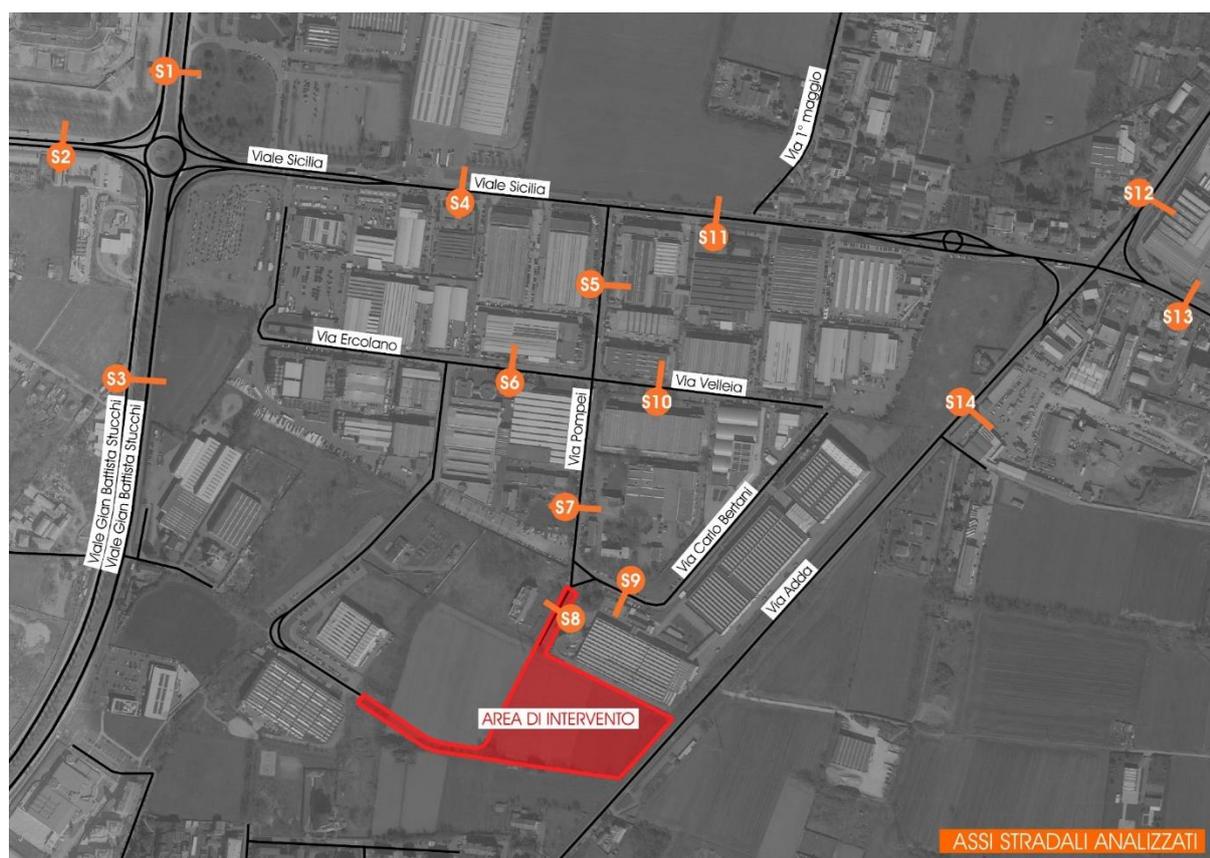


Figura 10 – Assi stradali analizzati

3.2.3.1 S1: VIALE G. B. STUCCHI NORD



Foto 1 – S1: viale G. B. Stucchi Nord – direzione Sud

Ambito	extraurbano
Classifica stradale	D - urbana di scorrimento
Carreggiata	doppia
Larghezza complessiva	circa 36,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	2+2
Banchine laterali	si
Marciapiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	
Secondo il PGTU la viale Stucchi è classificata come strada urbana, mentre nella tavola del perimetro del centro abitato viene classificata extraurbana	

3.2.3.2 S2: VIALE SICILIA OVEST



Foto 2 – S2: viale Sicilia Ovest – direzione Est

Ambito	urbano
Classifica stradale	E - urbana di quartiere
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 20,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	2+2
Banchine laterali	si
Marciaiedi	si
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.3 S3: VIALE G. B. STUCCHI SUD



Foto 3 – S3: viale G. B. Stucchi Sud – direzione Nord

Ambito	extraurbano
Classifica stradale	D - urbana di scorrimento
Carreggiata	doppia
Larghezza complessiva	circa 36,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	2+2
Banchine laterali	si
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	
Secondo il PGTU la viale Stucchi è classificata come strada urbana, mentre nella tavola del perimetro del centro abitato viene classificata extraurbana	

3.2.3.4 S4: VIA SICILIA



Foto 4 – S4: via Sicilia – direzione Ovest

Ambito	urbano
Classifica stradale	E - urbana di quartiere
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 11,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	si
Marciaipiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	si
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.5 S5: VIA POMPEI



Foto 5 – S5: via Pompei – direzione Nord

Ambito	urbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 16,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1 + 1
Banchine laterali	no
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	si
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.6 S6: VIA ERCOLANO



Foto 6 – S6: via Ercolano – direzione Est

Ambito	urbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 18,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciaipiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.7 S7: VIA POMPEI



Foto 7 – S7: via Pompei – direzione Nord

Ambito	urbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 15,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1 + 1
Banchine laterali	si
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	si
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.8 S8: VIA POMPEI



Foto 8 – S8: via Pompei – direzione Nord

Ambito	urbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 10,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.9 S9: VIA BERTANI

Foto 9 – S9: via Bertani – direzione Ovest

Ambito	urbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 11,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciaipiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.10 S10: VIA VELLAIA

Foto 10 – S10: via Vellaia – direzione Ovest

Ambito	urbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 11,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.11 S11: VIA SICILIA



Foto 11 – S11: via Sicilia – direzione Ovest

Ambito	extraurbano
Classifica stradale	E - urbana di quartiere
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 11,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	si
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	si
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

3.2.3.12 S12: SP 3 NORD



Foto 12 – S12: SP 3 Nord – direzione Nord

Ambito	extraurbano
Classifica stradale	E - urbana di quartiere
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 18,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	2+2
Banchine laterali	si
Marciaie	si
Pista ciclabile	si
Fermata Trasporto Pubblico	si
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	
Secondo il PUC di Concorezzo sono strade extraurbane secondarie Categoria C, mentre per il PGTU del comune di Monza sono classificate strade urbane interquartiere	

3.2.3.13 S13 SP 13



Foto 13 – S13: SP 13 – direzione Est

Ambito	extraurbano
Classifica stradale	C - extraurbana secondaria
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 16,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	2+2
Banchine laterali	si
Marciaiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	si
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	
Secondo il PUC di Concorezzo sono strade extraurbane secondarie Categoria C	

3.2.3.14 S14: SP 3 SUD



Foto 14 – S14: SP 3 Sud – direzione Est

Ambito	extraurbano
Classifica stradale	F - locale
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	circa 21,00 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1 + 1
Banchine laterali	si
Marciaipiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	si, consentita
Strada di servizio	no
NOTE:	
Secondo il PUC di Concorezzo sono strade extraurbane secondarie Categoria C, mentre per il PGTU del comune di Monza sono classificate strade urbane interquartiere	

3.2.4 ANALISI DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI

Vengono ora analizzate le intersezioni limitrofe all'area oggetto dell'intervento, in modo da ottenere un quadro ricognitivo esaustivo in ordine all'assetto viabilistico attuale.

Nel dettaglio, vengono esaminate e descritte le seguenti intersezioni:

- Intersezione 1 – viale Sicilia / viale G. B. Stucchi;
- Intersezione 2 – Viale Sicilia / Via Pompei;
- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;
- Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.
- Intersezione 5 – SP 3 / SP 13.



Figura 11 – Intersezioni analizzate

3.2.4.1 INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI



Figura 12 – Intersezione 1: viale Sicilia / viale G. B. Stucchi

Ambito	extraurbano			
Tipo regolamentazione	rotatoria			
Numero innesti	4			
	num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate
ramo A: Via Gian Battista Stucchi Nord	2	2	si	nessuna
ramo B: Viale Sicilia Ovest	2	2	no	nessuna
ramo C: Via Gian Battista Stucchi Sud	2	2	si	nessuna
ramo D: Viale Sicilia Est	2	2	si	nessuna
attraversamenti pedonali / ciclabili				
ramo A: Via Gian Battista Stucchi Nord	no	--		
ramo B: Viale Sicilia Ovest	no	--		
ramo C: Via Gian Battista Stucchi Sud	no	--		
ramo D: Viale Sicilia Est	si	a raso		

NOTE:

3.2.4.2 INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI



Figura 13 – Intersezione 2: Viale Sicilia / Via Pompei

Ambito	urbano				
Tipo regolamentazione	intersezione semaforizzata				
Numero innesti	3				
	num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate	
ramo A: Viale Sicilia Ovest	1	1	no	nessuna	
ramo B: Via Pompei	2	1	no	nessuna	
ramo C: Viale Sicilia Est	1	1	no	nessuna	
attraversamenti pedonali / ciclabili					
ramo A: Viale Sicilia Ovest	no	--			
ramo B: Via Pompei	no	--			
ramo C: Viale Sicilia Est	no	--			

NOTE:

3.2.4.3 INTERSEZIONE 3: VIA POMPEI/VIA ERCOLANO



Figura 14 – Intersezione 3: via Pompei/via Ercolano

Ambito	urbano			
Tipo regolamentazione	innesto con precedenza / Stop			
Numero innesti	4			
	num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate
ramo A: Via Pompei Nord	1	1	no	nessuna
ramo B: Via Ercolano	1	1	no	nessuna
ramo C: Via Pompei Sud	1	1	no	nessuna
ramo D: Via Velleia	1	1	no	nessuna
attraversamenti pedonali / ciclabili				
ramo A: Via Pompei Nord	si	a raso		
ramo B: Via Ercolano	si	a raso		
ramo C: Via Pompei Sud	no	--		
ramo D: Via Velleia	si	a raso		

NOTE:

3.2.4.4 INTERSEZIONE 4: VIA POMPEI / VIA CARLO BERTANI



Figura 15 – Intersezione 4: via Pompei / via Carlo Bertani

Ambito	urbano				
Tipo regolamentazione	innesto con precedenza / Stop				
Numero innesti	3				
	num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate	
ramo A: via Pompei Nord	1	1	no	nessuna	
ramo B: via Pompei Sud	1	1	no	nessuna	
ramo C: via Bertani	1	1	no	nessuna	
attraversamenti pedonali / ciclabili					
ramo A: via Pompei Nord	no	--			
ramo B: via Pompei Sud	no	--			
ramo C: via Bertani	no	--			

NOTE:

3.2.4.5 INTERSEZIONE 5: SP 3 / SP 13



Figura 16 – Intersezione 5: SP 3 / SP 13

Ambito	extraurbano				
Tipo regolamentazione	intersezione semaforizzata				
Numero innesti	4				
	num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate	
ramo A: SP 3 Nord	3	1	no	nessuna	
ramo B: SP 13 Ovest	3	2	si	nessuna	
ramo C: SP 3 sud	3	1	no	nessuna	
ramo D: SP 13 Est	3	2	si	nessuna	
attraversamenti pedonali / ciclabili					
ramo A: SP 3 Nord	si	a raso			
ramo B: SP 13 Ovest	si	a raso			
ramo C: SP 3 sud	si	a raso			
ramo D: SP 13 Est	si	a raso			

NOTE:

3.3 TRASPORTO PUBBLICO

Per un inquadramento dell'area nel contesto urbano, si è analizzato il grado di accessibilità in riferimento al Trasporto Pubblico Locale.

Il comune di Monza è servita al suo interno e verso i comuni immediatamente adiacenti (Lissone, Vedano, Muggiò, Cinisello Balsamo, Brugherio, Cologno Monzese, Villasanta, Arcore, Vedano al Lambro, Cinisello Balsamo, Muggiò, Nova Milanese, Limbiate, Desio, Bovisio Masciago, Cesano Maderno, Palazzolo, Paderno Dugnano e Seregno) 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.

La figura seguente illustra la distribuzione dei servizi di trasporto pubblico nella città di Monza, in particolare in prossimità dell'area di intervento transitano le seguenti linee di TPL:

- Linea z201 "S. Albino - Monza - S. Alessandro";
- Linea z206 "Via Luca della Robbia - Stazione FS - Monza Centro - Ospedale S. Gerardo"

In particolare le fermate del bus risultano a una distanza in line d'aria pari a circa 200 per la linea z206 e 700 metri per la linea z201 e dall'ingresso del comparto e sono facilmente raggiungibili, data la presenta di itinerari pedonali protetti e continui.

Di seguito si riporta un'immagine delle principali linee di trasporto pubblico prossima all'area di intervento del comune di Monza

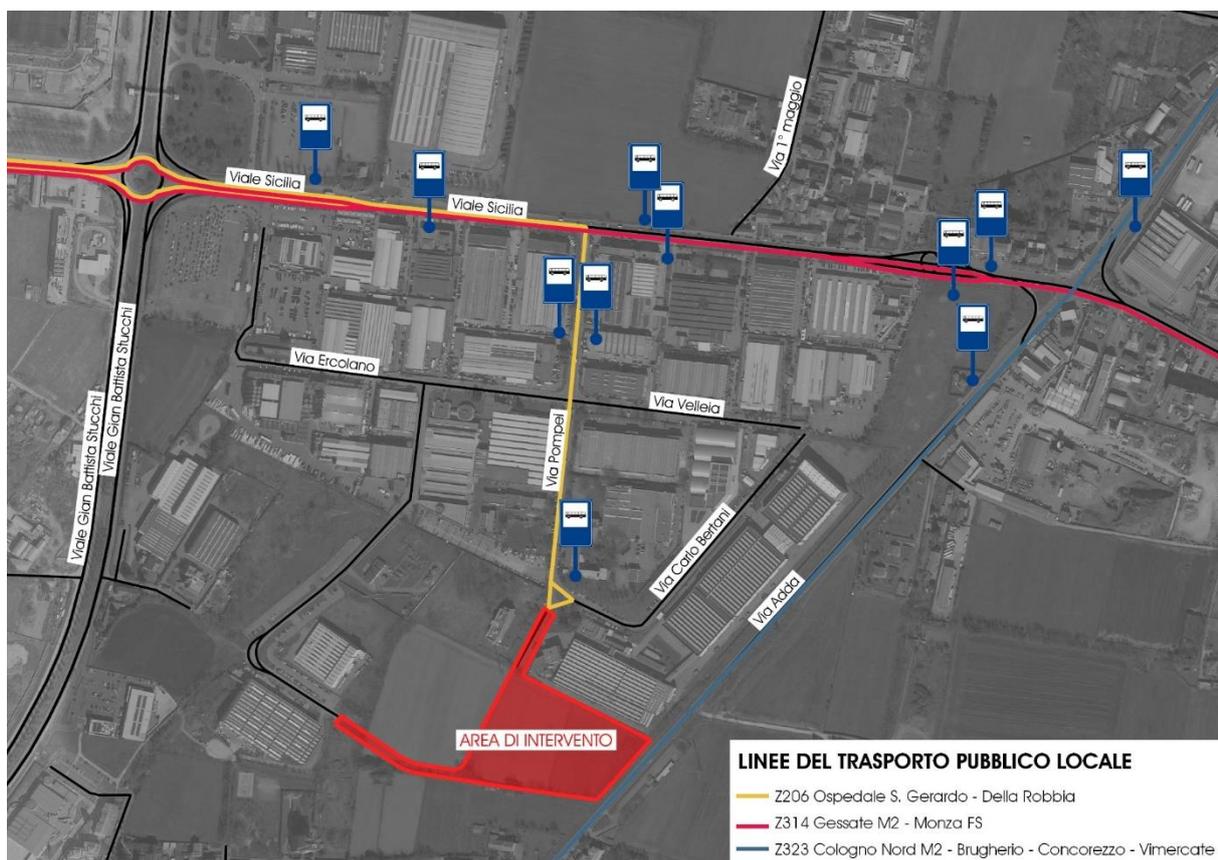


Figura 17 – Localizzazione dei percorsi del TPL all'interno del Comune di Monza

3.4 RETE CICLABILE

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola 1.a facente parte del "Piano Strategico Provinciale della mobilità Ciclistica" in cui sono evidenziati i percorsi ciclabili ad oggi esistenti (linea continua rossa) e quelli di previsione (linea tratteggiata rossa).

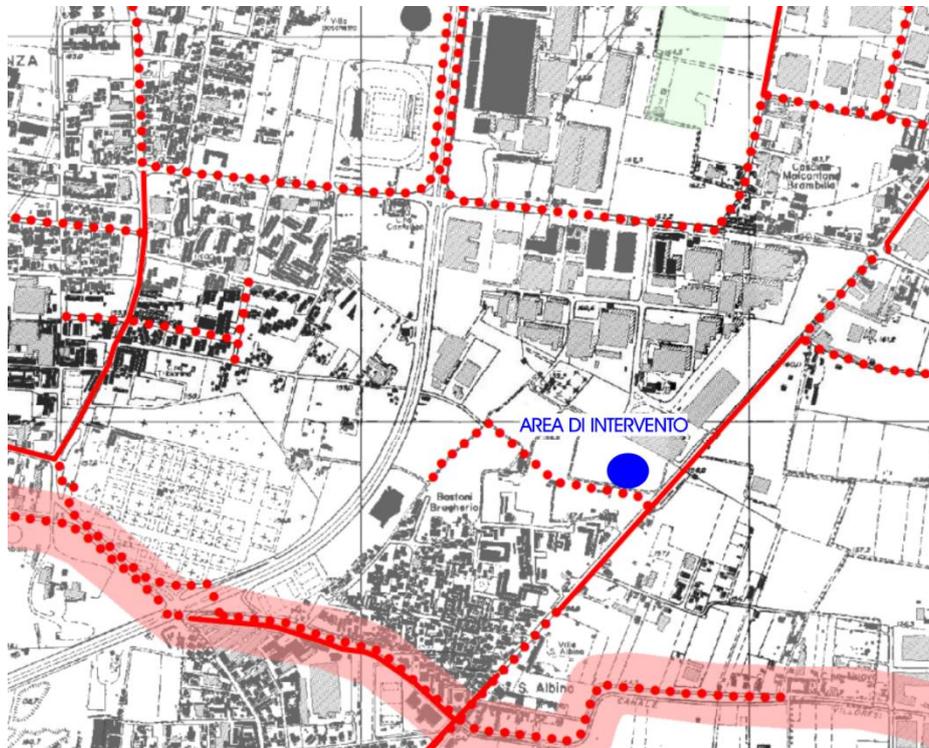


Figura 18 – Stralcio tavola 1.a del Piano Strategico Provinciale della mobilità Ciclistica

L'AREA DI INTERVENTO, CON LE PREVISIONI FUTURE, RISULTA BEN COLLEGATA DA PERCORSI CICLABILI CON IL CENTRO DI MONZA E COMUNI LIMITROFI, CIONONOSTANTE A TITOLO CAUTELATIVO, NEL PROSEGUO DELL'ANALISI SI CONSIDERA LA DISTRIBUZIONE MODALE AD OGGI UTILIZZATA DAI LAVORATORI ATTIVI NELL'AZIENDA ELESA S.p.A. (I QUALI PREDILIGONO L'USO DEL VEICOLO PRIVATO A MOTORE).

3.5 ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO

La conoscenza dei dati di traffico veicolare è una componente fondamentale per:

- Analizzare la situazione di traffico esistente nell'area in esame;
- Stimare la distribuzione del traffico potenzialmente indotto (incrementi);
- Valutare il dimensionamento delle nuove opere viabilistiche per l'accesso all'area di intervento.

La domanda di mobilità è stata ricostruita mediante una campagna di indagini nelle intersezioni di maggior rilevanza, e in alcuni casi si è utilizzata la banca dati in uso alla Società TRM Engineering. In particolare per le seguenti intersezioni:

- Intersezione 1 – viale Sicilia / viale G. B. Stucchi;
- Intersezione 2 – Viale Sicilia / Via Pompei;
- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;

per i quali i rilievi di traffico effettuate in queste intersezioni sono stati effettuati nelle giornate di:

- Giovedì 15 Novembre 2018 dalle ore 17:00 alle ore 19:00;
- Venerdì 16 Novembre 2018 dalle ore 7:00 alle ore 9:00.

Mentre per le intersezioni:

- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;
- Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.
- Intersezione 5 – SP 3 / SP 13.

Si è proceduto ad effettuare una campagna di indagini nella giornata del venerdì 29 Ottobre 2021 nelle seguenti fasce orarie:

- Venerdì 29 Ottobre 2021 dalle ore 07:00 alle ore 09:00;
- Venerdì 29 Ottobre 2021 dalle ore 17:00 alle ore 19:00;

I conteggi manuali (diretti in loco e in remoto da videofilmati) sono stati utilizzati per monitorare le manovre delle intersezioni in esame.

In questo modo è stato possibile individuare l'ora di punta della mattina e della sera e conoscere il numero di veicoli che effettuano le diverse manovre di svolta.

I dati sono stati raccolti ad intervalli di 15 minuti, in modo da individuare eventuali situazioni puntuali anomale.

I flussi veicolari sono stati disaggregati per:

- Direzione di marcia;
- Fascia oraria;
- Classe veicolare, leggera e pesante.

L'immagine seguente mostra l'ubicazione delle postazioni di rilievo:

- Intersezione 1 – viale Sicilia / viale G. B. Stucchi;
- Intersezione 2 – Viale Sicilia / Via Pompei;
- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;
- Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.
- Intersezione 5 – SP 3 / SP 13.

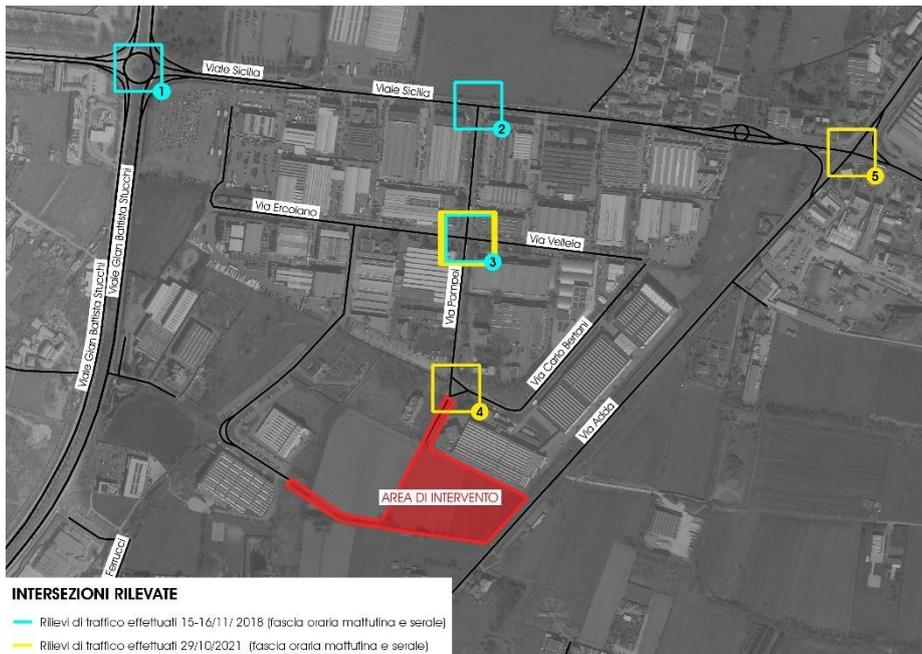


Figura 19 – Localizzazione intersezioni rilevate

3.5.1 RILIEVI DI TRAFFICO - ANNO 2018

La seguente immagine mostra alcuni esempi di veicoli, delle varie categorie analizzate.



Figura 20 – Esempi veicoli appartenenti alle classi veicolari

Per poter analizzare nel dettaglio l'attuale situazione viabilistica dell'area in esame, si passa ora alla restituzione dei flussi di traffico attuali, così come rilevati mediante l'apposita campagna di indagine.

3.5.1.1 INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI

Le sezioni e le manovre rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.

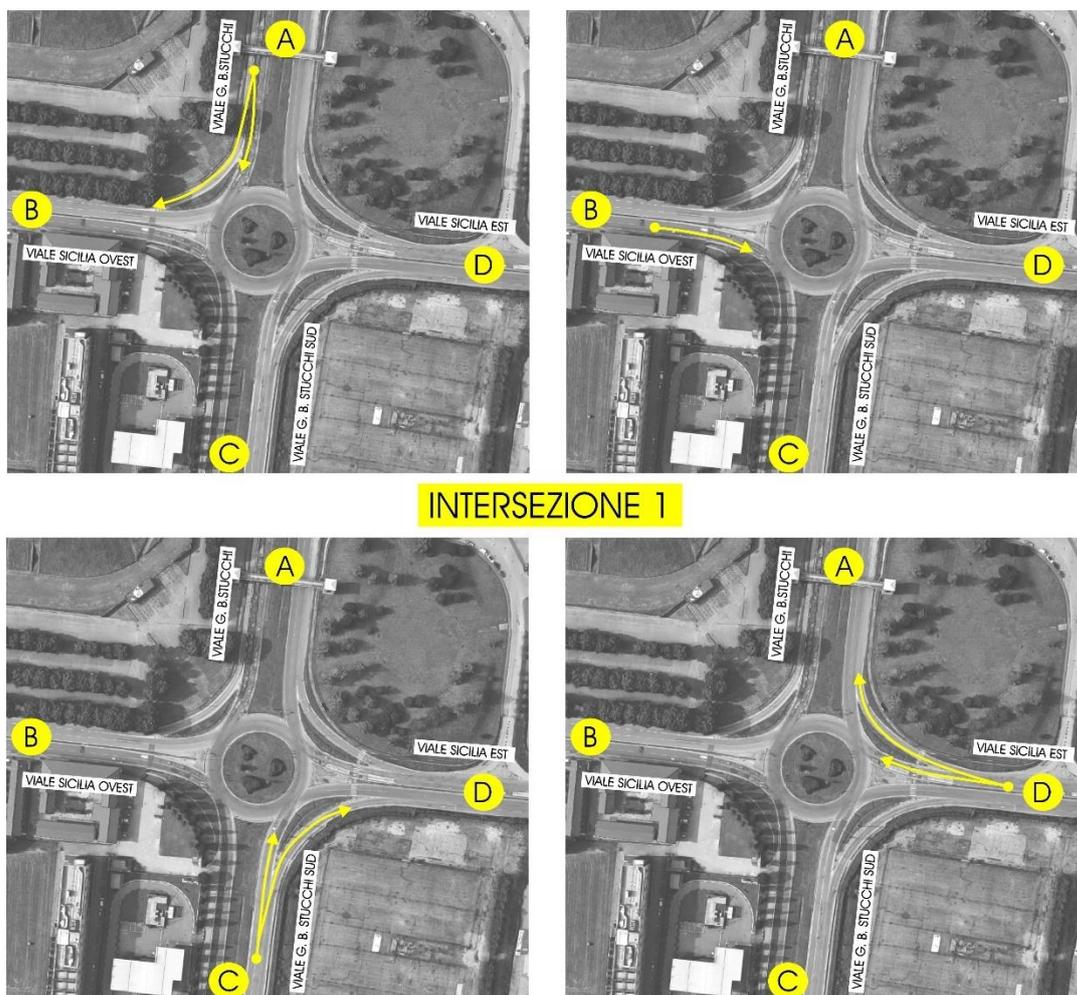


Figura 21 – Intersezione 1: sezioni e manovre di rilievo

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo del giovedì e del venerdì, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

COMUNE DI MONZA							
INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI - GIOVEDI 15 NOVEMBRE 2018							
DATI DISAGGREGATI							
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE							
1A - Via G. B. Stucchi Nord							
Ora	1B - Viale Sicilia Ovest		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	83	0	83	342	6	348	431
17.15 - 17.30	86	0	86	339	11	350	436
17.30 - 17.45	104	1	105	343	8	351	456
17.45 - 18.00	107	1	108	392	4	396	504
18.00 - 18.15	99	1	100	336	4	340	440
18.15 - 18.30	96	1	97	345	5	350	447
18.30 - 18.45	98	1	99	325	6	331	430
18.45 - 19.00	80	0	80	332	4	336	416
Tot. 17.00 - 18.00	380	2	382	1.416	29	1.445	1.827
Tot. 17.30 - 18.30	406	4	410	1.416	21	1.437	1.847
Tot. 18.00 - 19.00	373	3	376	1.338	19	1.357	1.733

1B - Viale Sicilia Ovest							
Ora	1C - Via G. B. Stucchi Sud		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	20	1	21	123	1	124	145
17.15 - 17.30	14		14	134	5	139	153
17.30 - 17.45	27		27	111	2	113	140
17.45 - 18.00	15		15	124	2	126	141
18.00 - 18.15	7		7	126	2	128	135
18.15 - 18.30	8	1	9	111	0	111	120
18.30 - 18.45	11		11	125	3	128	139
18.45 - 19.00	10		10	111	0	111	121
Tot. 17.00 - 18.00	76	1	77	492	10	502	579
Tot. 17.30 - 18.30	57	1	58	472	6	478	536
Tot. 18.00 - 19.00	36	1	37	473	5	478	515

1C - Via G. B. Stucchi Sud							
Ora	1D - Viale Sicilia Est		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	118	6	124	337	10	347	471
17.15 - 17.30	93	7	100	332	12	344	444
17.30 - 17.45	99	2	101	360	11	371	472
17.45 - 18.00	103	2	105	348	9	357	462
18.00 - 18.15	77	2	79	361	4	365	444
18.15 - 18.30	113	4	117	355	6	361	478
18.30 - 18.45	100	2	102	366	5	371	473
18.45 - 19.00	107		107	360	5	365	472
Tot. 17.00 - 18.00	413	17	430	1.377	42	1.419	1.849
Tot. 17.30 - 18.30	392	10	402	1.424	30	1.454	1.856
Tot. 18.00 - 19.00	397	8	405	1.442	20	1.462	1.867

1D - Viale Sicilia Est							
Ora	1A - Via G. B. Stucchi Nord		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	86	5	91	239	2	241	332
17.15 - 17.30	75	4	79	210	7	217	296
17.30 - 17.45	84	1	85	292	9	301	386
17.45 - 18.00	92	1	93	219	3	222	315
18.00 - 18.15	111		111	180	3	183	294
18.15 - 18.30	104	1	105	206	4	210	315
18.30 - 18.45	100		100	197	2	199	299
18.45 - 19.00	97	1	98	213	7	220	318
Tot. 17.00 - 18.00	337	11	348	960	21	981	1.329
Tot. 17.30 - 18.30	391	3	394	897	19	916	1.310
Tot. 18.00 - 19.00	412	2	414	796	16	812	1.226

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE	
Tot. 17.00 - 18.00	5.584
Tot. 17.30 - 18.30	5.549
Tot. 18.00 - 19.00	5.341

COMUNE DI MONZA							
INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI - GIOVEDI 15 NOVEMBRE 2018							
DATI DISAGGREGATI							
USCITA DALL'INTERSEZIONE							
1A - Via G. B. Stucchi Nord							
Ora	1D - Viale Sicilia Est		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	86	5	91	337	9	346	437
17.15 - 17.30	75	4	79	317	14	331	410
17.30 - 17.45	84	1	85	362	14	376	461
17.45 - 18.00	92	1	93	396	9	405	498
18.00 - 18.15	111	0	111	356	7	363	474
18.15 - 18.30	104	1	105	363	7	370	475
18.30 - 18.45	100	0	100	374	6	380	480
18.45 - 19.00	97	1	98	335	7	342	440
Tot. 17.00 - 18.00	337	11	348	1.412	46	1.458	1.806
Tot. 17.30 - 18.30	391	3	394	1.477	37	1.514	1.908
Tot. 18.00 - 19.00	412	2	414	1.428	27	1.455	1.869

1B - Viale Sicilia Ovest							
Ora	1C - Via G. B. Stucchi Sud		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	83	0	83	122	6	128	211
17.15 - 17.30	86	0	86	138	4	142	228
17.30 - 17.45	104	1	105	132	2	134	239
17.45 - 18.00	107	1	108	119	1	120	228
18.00 - 18.15	99	1	100	125	0	125	225
18.15 - 18.30	96	1	97	139	1	140	237
18.30 - 18.45	98	1	99	130	0	130	229
18.45 - 19.00	80	0	80	138	1	139	219
Tot. 17.00 - 18.00	380	2	382	511	13	524	906
Tot. 17.30 - 18.30	406	4	410	515	4	519	929
Tot. 18.00 - 19.00	373	3	376	532	2	534	910

1C - Via G. B. Stucchi Sud							
Ora	1D - Viale Sicilia Est		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	20	1	21	473	4	477	498
17.15 - 17.30	14	0	14	425	9	434	448
17.30 - 17.45	27	0	27	418	10	428	455
17.45 - 18.00	15	0	15	459	5	464	479
18.00 - 18.15	7	0	7	427	5	432	439
18.15 - 18.30	8	1	9	435	5	440	449
18.30 - 18.45	11	0	11	375	6	381	392
18.45 - 19.00	10	0	10	415	5	420	430
Tot. 17.00 - 18.00	76	1	77	1.775	28	1.803	1.880
Tot. 17.30 - 18.30	57	1	58	1.739	25	1.764	1.822
Tot. 18.00 - 19.00	36	1	37	1.652	21	1.673	1.710

1D - Viale Sicilia Est							
Ora	1A - Via G. B. Stucchi Nord		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
17.00 - 17.15	118	6	124	158	4	162	286
17.15 - 17.30	93	7	100	143	5	148	248
17.30 - 17.45	99	2	101	125	2	127	228
17.45 - 18.00	103	2	105	121	4	125	230
18.00 - 18.15	77	2	79	124	1	125	204
18.15 - 18.30	113	4	117	108	3	111	228
18.30 - 18.45	100	2	102	106	4	110	212
18.45 - 19.00	107	0	107	99	2	101	208
Tot. 17.00 - 18.00	413	17	430	547	15	562	992
Tot. 17.30 - 18.30	392	10	402	478	10	488	890
Tot. 18.00 - 19.00	397	8	405	437	10	447	852

USCITA DALL'INTERSEZIONE	
Tot. 17.00 - 18.00	5.584
Tot. 17.30 - 18.30	5.549
Tot. 18.00 - 19.00	5.341

Tabella 1 – Dati disaggregati – Intersezione 1 – giovedì sera 15 novembre 2018

COMUNE DI MONZA							
INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI - VENERDI' 16 NOVEMBRE 2018							
DATI DISAGGREGATI							
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE							
1A - Via G. B. Stucchi Nord							
Ora	1B - Viale Sicilia Ovest		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	71		71	344	15	359	430
7.15 - 7.30	86		86	366	13	379	465
7.30 - 7.45	95		95	378	9	387	482
7.45 - 8.00	130	3	133	355	16	371	504
8.00 - 8.15	98		98	406	18	424	522
8.15 - 8.30	108		108	386	26	412	520
8.30 - 8.45	104		104	373	23	396	500
8.45 - 9.00	120		120	365	26	391	511
Tot. 7.00 - 8.00	382	3	385	1.443	53	1.496	1.881
Tot. 7.30 - 8.30	431	3	434	1.525	69	1.594	2.028
Tot. 8.00 - 9.00	430	0	430	1.530	93	1.623	2.053

1B - Viale Sicilia Ovest							
Ora	1C - Via G. B. Stucchi Sud		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	5	0	5	105	2	107	112
7.15 - 7.30	10	1	11	114	0	114	125
7.30 - 7.45	19	0	19	96	4	100	119
7.45 - 8.00	19	0	19	99	1	100	119
8.00 - 8.15	11	0	11	102	2	104	115
8.15 - 8.30	9	0	9	123	2	125	134
8.30 - 8.45	12	1	13	96	1	97	110
8.45 - 9.00	10	0	10	95	3	98	108
Tot. 7.00 - 8.00	53	1	54	414	7	421	475
Tot. 7.30 - 8.30	58	0	58	420	9	429	487
Tot. 8.00 - 9.00	42	1	43	416	8	424	467

1C - Via G. B. Stucchi Sud							
Ora	1D - Viale Sicilia Est		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	182	4	186	218	33	251	437
7.15 - 7.30	138	6	144	291	23	314	458
7.30 - 7.45	129	8	137	330	28	358	495
7.45 - 8.00	133	7	140	325	20	345	485
8.00 - 8.15	126	8	134	372	21	393	527
8.15 - 8.30	111	11	122	340	20	360	482
8.30 - 8.45	100	6	106	345	24	369	475
8.45 - 9.00	103	11	114	338	25	363	477
Tot. 7.00 - 8.00	582	25	607	1.164	104	1.268	1.875
Tot. 7.30 - 8.30	499	34	533	1.367	89	1.456	1.989
Tot. 8.00 - 9.00	440	36	476	1.395	90	1.485	1.961

1D - Viale Sicilia Est							
Ora	1A - Via G. B. Stucchi Nord		FLUSSO IN senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	39	5	44	221	31	252	296
7.15 - 7.30	37	10	47	216	22	240	287
7.30 - 7.45	43	10	53	204	27	231	284
7.45 - 8.00	61	9	70	199	21	220	290
8.00 - 8.15	49	5	54	201	23	224	278
8.15 - 8.30	37	6	43	202	26	228	271
8.30 - 8.45	67	7	74	195	19	214	288
8.45 - 9.00	54	6	60	199	27	226	286
Tot. 7.00 - 8.00	180	34	214	842	101	943	1.157
Tot. 7.30 - 8.30	190	30	220	806	97	903	1.123
Tot. 8.00 - 9.00	207	24	231	797	95	892	1.123

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE	
Tot. 7.00 - 8.00	5.388
Tot. 7.30 - 8.30	5.627
Tot. 8.00 - 9.00	5.604

COMUNE DI MONZA							
INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI - VENERDI' 16 NOVEMBRE 2018							
DATI DISAGGREGATI							
USCITA DALL'INTERSEZIONE							
1A - Via G. B. Stucchi Nord							
Ora	1D - Viale Sicilia Est		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	39	5	44	221	10	231	275
7.15 - 7.30	37	10	47	275	11	286	333
7.30 - 7.45	43	10	53	347	15	362	415
7.45 - 8.00	61	9	70	337	8	345	415
8.00 - 8.15	49	5	54	353	10	363	417
8.15 - 8.30	37	6	43	384	17	401	444
8.30 - 8.45	67	7	74	366	21	387	461
8.45 - 9.00	54	6	60	379	23	402	462
Tot. 7.00 - 8.00	180	34	214	1.180	44	1.224	1.438
Tot. 7.30 - 8.30	190	30	220	1.421	50	1.471	1.691
Tot. 8.00 - 9.00	207	24	231	1.482	71	1.553	1.784

1B - Viale Sicilia Ovest							
Ora	1A - Via G. B. Stucchi Nord		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	71	0	71	96	4	100	171
7.15 - 7.30	86	0	86	92	2	94	180
7.30 - 7.45	95	0	95	112	2	114	209
7.45 - 8.00	130	3	133	122	2	124	257
8.00 - 8.15	98	0	98	97	3	100	198
8.15 - 8.30	108	0	108	103	6	109	217
8.30 - 8.45	104	0	104	99	2	101	205
8.45 - 9.00	120	0	120	110	1	111	231
Tot. 7.00 - 8.00	382	3	385	422	10	432	817
Tot. 7.30 - 8.30	431	3	434	434	13	447	881
Tot. 8.00 - 9.00	430	0	430	409	12	421	851

1C - Via G. B. Stucchi Sud							
Ora	1D - Viale Sicilia Est		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	5	0	5	432	53	485	490
7.15 - 7.30	10	1	11	445	42	487	498
7.30 - 7.45	19	0	19	423	42	465	484
7.45 - 8.00	19	0	19	405	43	448	467
8.00 - 8.15	11	0	11	417	42	459	470
8.15 - 8.30	9	0	9	391	43	434	443
8.30 - 8.45	12	1	13	402	42	444	457
8.45 - 9.00	10	0	10	394	46	440	450
Tot. 7.00 - 8.00	53	1	54	1.705	180	1.885	1.939
Tot. 7.30 - 8.30	58	0	58	1.636	170	1.806	1.864
Tot. 8.00 - 9.00	42	1	43	1.604	173	1.777	1.820

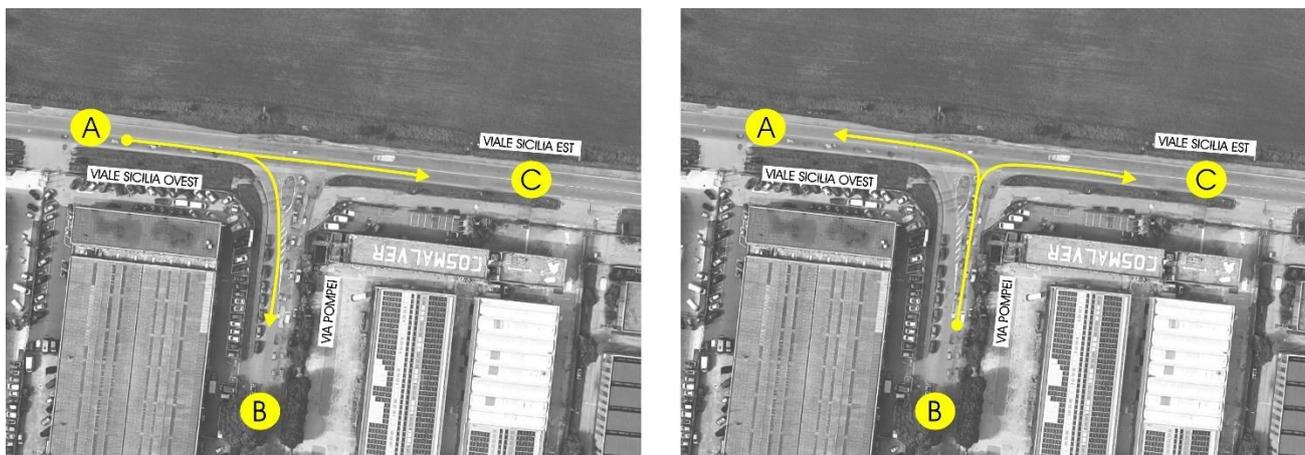
1D - Viale Sicilia Est							
Ora	1A - Via G. B. Stucchi Nord		FLUSSO OUT senza Svolta			TOTALE	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Totale		
7.00 - 7.15	182	4	186	103	10	113	299
7.15 - 7.30	138	6	144	154	5	159	303
7.30 - 7.45	129	8	137	150	8	158	295
7.45 - 8.00	133	7	140	149	8	157	297
8.00 - 8.15	126	8	134	158	7	165	289
8.15 - 8.30	111	11	122	170	8	178	300
8.30 - 8.45	100	6	106	166	7	173	278
8.45 - 9.00	103	11	114	149	8	157	263
Tot. 7.00 - 8.00	582	25	607	556	31	587	1.194
Tot. 7.30 - 8.30	499	34	533	627	31	658	1.191
Tot. 8.00 - 9.00	440	36	476	643	30	673	1.140

USCITA DALL'INTERSEZIONE	
Tot. 7.00 - 8.00	5.388
Tot. 7.30 - 8.30	5.627
Tot. 8.00 - 9.00	5.595

Tabella 2 – Dati disaggregati – Intersezione 1 – venerdì mattina 16 Novembre 2018

3.5.1.2 INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI

Le sezioni e le manovre rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.



INTERSEZIONE 2

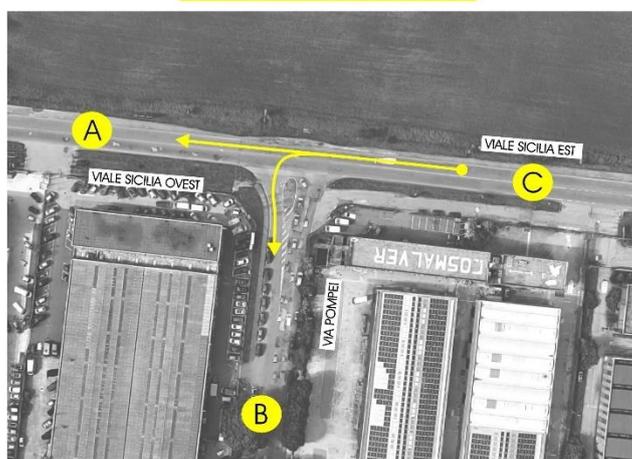


Figura 22 – Intersezione 2: sezioni e manovre di rilievo

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo del giovedì e del venerdì, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

COMUNE DI MONZA						
INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI - GIOVEDI 15 NOVEMBRE 2018						
DATI DISAGGREGATI						
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE						
2A - Viale Sicilia Ovest						
Ora	2B - Via Pompei		Totale	2C - Viale Sicilia Est		TOTALE
	Leggeri	>35q		Leggeri	>35q	
17.00 - 17.15	10	0	10	234	10	244
17.15 - 17.30	5	3	8	201	10	211
17.30 - 17.45	11	0	11	215	5	220
17.45 - 18.00	8	1	9	232	6	238
18.00 - 18.15	5	0	5	213	3	216
18.15 - 18.30	3	0	3	224	8	232
18.30 - 18.45	10	0	10	233	5	238
18.45 - 19.00	2	0	2	211	2	213
Tot. 17.00 - 18.00	34	4	38	882	31	913
Tot. 17.30 - 18.30	27	1	28	884	22	906
Tot. 18.00 - 19.00	20	0	20	881	18	899

2B - Via Pompei						
Ora	2C - Viale Sicilia Est		Totale	2A - Viale Sicilia Ovest		TOTALE
	Leggeri	>35q		Leggeri	>35q	
17.00 - 17.15	55	1	56	99	0	99
17.15 - 17.30	29	1	30	51	2	53
17.30 - 17.45	40	2	42	71	2	73
17.45 - 18.00	34	1	35	50	1	51
18.00 - 18.15	41	0	41	68	0	68
18.15 - 18.30	14	0	14	35	2	37
18.30 - 18.45	18	1	19	27	0	27
18.45 - 19.00	9	0	9	22	0	22
Tot. 17.00 - 18.00	158	5	163	271	5	276
Tot. 17.30 - 18.30	129	3	132	224	5	229
Tot. 18.00 - 19.00	82	1	83	152	2	154

2C - Viale Sicilia Est						
Ora	2A - Viale Sicilia Ovest		Totale	2B - Via Pompei		TOTALE
	Leggeri	>35q		Leggeri	>35q	
17.00 - 17.15	230	10	240	6	3	9
17.15 - 17.30	234	13	247	12	0	12
17.30 - 17.45	220	13	233	7	0	7
17.45 - 18.00	245	6	251	5	1	6
18.00 - 18.15	224	12	236	2	0	2
18.15 - 18.30	247	5	252	1	1	2
18.30 - 18.45	276	8	284	1	1	2
18.45 - 19.00	239	10	249	1	1	2
Tot. 17.00 - 18.00	929	42	971	30	4	34
Tot. 17.30 - 18.30	936	36	972	15	2	17
Tot. 18.00 - 19.00	986	35	1.021	5	3	8

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE	
Tot. 17.00 - 18.00	2.395
Tot. 17.30 - 18.30	2.284
Tot. 18.00 - 19.00	2.185

COMUNE DI MONZA						
INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI - GIOVEDI 15 NOVEMBRE 2018						
DATI DISAGGREGATI						
USCITA DALL'INTERSEZIONE						
2A - Viale Sicilia Ovest						
Ora	2B - Via Pompei		Totale	2C - Viale Sicilia Est		TOTALE
	Leggeri	>35q		Leggeri	>35q	
17.00 - 17.15	99	0	99	230	10	240
17.15 - 17.30	51	2	53	234	13	247
17.30 - 17.45	71	2	73	220	13	233
17.45 - 18.00	50	1	51	245	6	251
18.00 - 18.15	68	0	68	224	12	236
18.15 - 18.30	35	2	37	247	5	252
18.30 - 18.45	27	0	27	276	8	284
18.45 - 19.00	22	0	22	239	10	249
Tot. 17.00 - 18.00	271	5	276	929	42	971
Tot. 17.30 - 18.30	224	5	229	936	36	972
Tot. 18.00 - 19.00	152	2	154	986	35	1.021

2B - Via Pompei						
Ora	2C - Viale Sicilia Est		Totale	2A - Viale Sicilia Ovest		TOTALE
	Leggeri	>35q		Leggeri	>35q	
17.00 - 17.15	6	3	9	10	0	10
17.15 - 17.30	12	0	12	5	3	8
17.30 - 17.45	7	0	7	11	0	11
17.45 - 18.00	5	1	6	8	1	9
18.00 - 18.15	2	0	2	5	0	5
18.15 - 18.30	1	1	2	3	0	3
18.30 - 18.45	1	1	2	10	0	10
18.45 - 19.00	1	1	2	2	0	2
Tot. 17.00 - 18.00	30	4	34	34	4	38
Tot. 17.30 - 18.30	15	2	17	27	1	28
Tot. 18.00 - 19.00	5	3	8	20	0	20

2C - Viale Sicilia Est						
Ora	2A - Viale Sicilia Ovest		Totale	2B - Via Pompei		TOTALE
	Leggeri	>35q		Leggeri	>35q	
17.00 - 17.15	234	10	244	55	1	56
17.15 - 17.30	201	10	211	29	1	30
17.30 - 17.45	215	5	220	40	2	42
17.45 - 18.00	232	6	238	34	1	35
18.00 - 18.15	213	3	216	41	0	41
18.15 - 18.30	224	8	232	14	0	14
18.30 - 18.45	233	5	238	18	1	19
18.45 - 19.00	211	2	213	9	0	9
Tot. 17.00 - 18.00	882	31	913	158	5	163
Tot. 17.30 - 18.30	884	22	906	129	3	132
Tot. 18.00 - 19.00	881	18	899	82	1	83

USCITA DALL'INTERSEZIONE	
Tot. 17.00 - 18.00	2.395
Tot. 17.30 - 18.30	2.284
Tot. 18.00 - 19.00	2.185

Tabella 3 – Dati disaggregati – Intersezione 2 – giovedì sera 15 novembre 2018

COMUNE DI MONZA	
INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI - VENERDI' 16 NOVEMBRE 2018	
DATI DISAGGREGATI	

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

Ora	2B - Via Pompei			2C - Viale Sicilia Est			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.15 - 7.30	42	1	43	252	9	261	304
7.30 - 7.45	74		74	212	12	224	298
7.45 - 8.00	84	3	87	213	10	223	310
8.00 - 8.15	47	1	48	235	13	248	296
8.15 - 8.30	72	2	74	193	13	206	280
8.30 - 8.45	63	1	64	216	12	228	292
8.45 - 9.00	49		49	210	14	224	273
Tot. 7.00 - 8.00	232	4	236	937	40	977	1.213
Tot. 7.30 - 8.30	277	6	283	853	48	901	1.184
Tot. 8.00 - 9.00	231	4	235	854	52	906	1.141

2B - Via Pompei

Ora	2C - Viale Sicilia Est			2A - Viale Sicilia Ovest			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.15 - 7.30	3		3	2	0	2	5
7.30 - 7.45	1	2	3	6	2	8	11
7.45 - 8.00	7	1	8	12	1	13	21
8.00 - 8.15	2		2	6		6	8
8.15 - 8.30	6	1	7	9	3	12	19
8.30 - 8.45	9	1	10	15	2	17	27
8.45 - 9.00	2	1	3	10	2	12	15
Tot. 7.00 - 8.00	12	5	17	23	3	26	43
Tot. 7.30 - 8.30	16	4	20	33	6	39	59
Tot. 8.00 - 9.00	19	3	22	40	7	47	69

2C - Viale Sicilia Est

Ora	2A - Viale Sicilia Ovest			2B - Via Pompei			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.15 - 7.30	247	24	271	17	2	19	290
7.30 - 7.45	239	27	266	28		28	294
7.45 - 8.00	265	18	283	37	4	41	324
8.00 - 8.15	241	24	265	27	2	29	294
8.15 - 8.30	235	17	252	42		42	294
8.30 - 8.45	233	24	257	27	2	29	286
8.45 - 9.00	248	24	272	18	2	20	292
Tot. 7.00 - 8.00	1.009	94	1.103	90	8	98	1.201
Tot. 7.30 - 8.30	980	86	1.066	134	6	140	1.206
Tot. 8.00 - 9.00	957	89	1.046	114	6	120	1.166

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

Tot. 7.00 - 8.00	2.457
Tot. 7.30 - 8.30	2.449
Tot. 8.00 - 9.00	2.376

COMUNE DI MONZA	
INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI - VENERDI' 16 NOVEMBRE 2018	
DATI DISAGGREGATI	

USCITA DALL'INTERSEZIONE

Ora	2B - Via Pompei			2C - Viale Sicilia Est			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.15 - 7.30	2	0	2	247	24	271	273
7.30 - 7.45	6	2	8	239	27	266	274
7.45 - 8.00	12	1	13	265	18	283	296
8.00 - 8.15	6	0	6	241	24	265	271
8.15 - 8.30	9	3	12	235	17	252	264
8.30 - 8.45	15	2	17	233	24	257	274
8.45 - 9.00	10	2	12	248	24	272	284
Tot. 7.00 - 8.00	23	3	26	1.009	94	1.103	1.129
Tot. 7.30 - 8.30	33	6	39	980	86	1.066	1.105
Tot. 8.00 - 9.00	40	7	47	957	89	1.046	1.093

2B - Via Pompei

Ora	2C - Viale Sicilia Est			2A - Viale Sicilia Ovest			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.15 - 7.30	17	2	19	42	1	43	62
7.30 - 7.45	28	0	28	74	0	74	102
7.45 - 8.00	37	4	41	84	3	87	128
8.00 - 8.15	27	2	29	47	1	48	77
8.15 - 8.30	42	0	42	72	2	74	116
8.30 - 8.45	27	2	29	63	1	64	93
8.45 - 9.00	18	2	20	49	0	49	69
Tot. 7.00 - 8.00	90	8	98	232	4	236	334
Tot. 7.30 - 8.30	134	6	140	277	6	283	423
Tot. 8.00 - 9.00	114	6	120	231	4	235	355

2C - Viale Sicilia Est

Ora	Viale Sicilia Ovest			2B - Via Pompei			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.15 - 7.30	252	9	261	3	0	3	264
7.30 - 7.45	212	12	224	1	2	3	227
7.45 - 8.00	213	10	223	7	1	8	231
8.00 - 8.15	235	13	248	2	0	2	250
8.15 - 8.30	193	13	206	6	1	7	213
8.30 - 8.45	216	12	228	9	1	10	238
8.45 - 9.00	210	14	224	2	1	3	227
Tot. 7.00 - 8.00	937	40	977	12	5	17	994
Tot. 7.30 - 8.30	853	48	901	16	4	20	921
Tot. 8.00 - 9.00	854	52	906	19	3	22	928

USCITA DALL'INTERSEZIONE

Tot. 7.00 - 8.00	2.457
Tot. 7.30 - 8.30	2.449
Tot. 8.00 - 9.00	2.376

Tabella 4 - Dati disaggregati - Intersezione 2 - venerdì mattina 16 novembre 2018

3.5.1.3 INTERSEZIONE 3: VIA ERCOLANO / VIA POMPEI / VIA VELLEIA

Le sezioni e le manovre rilevate sono schematizzate nell'immagine seguente.

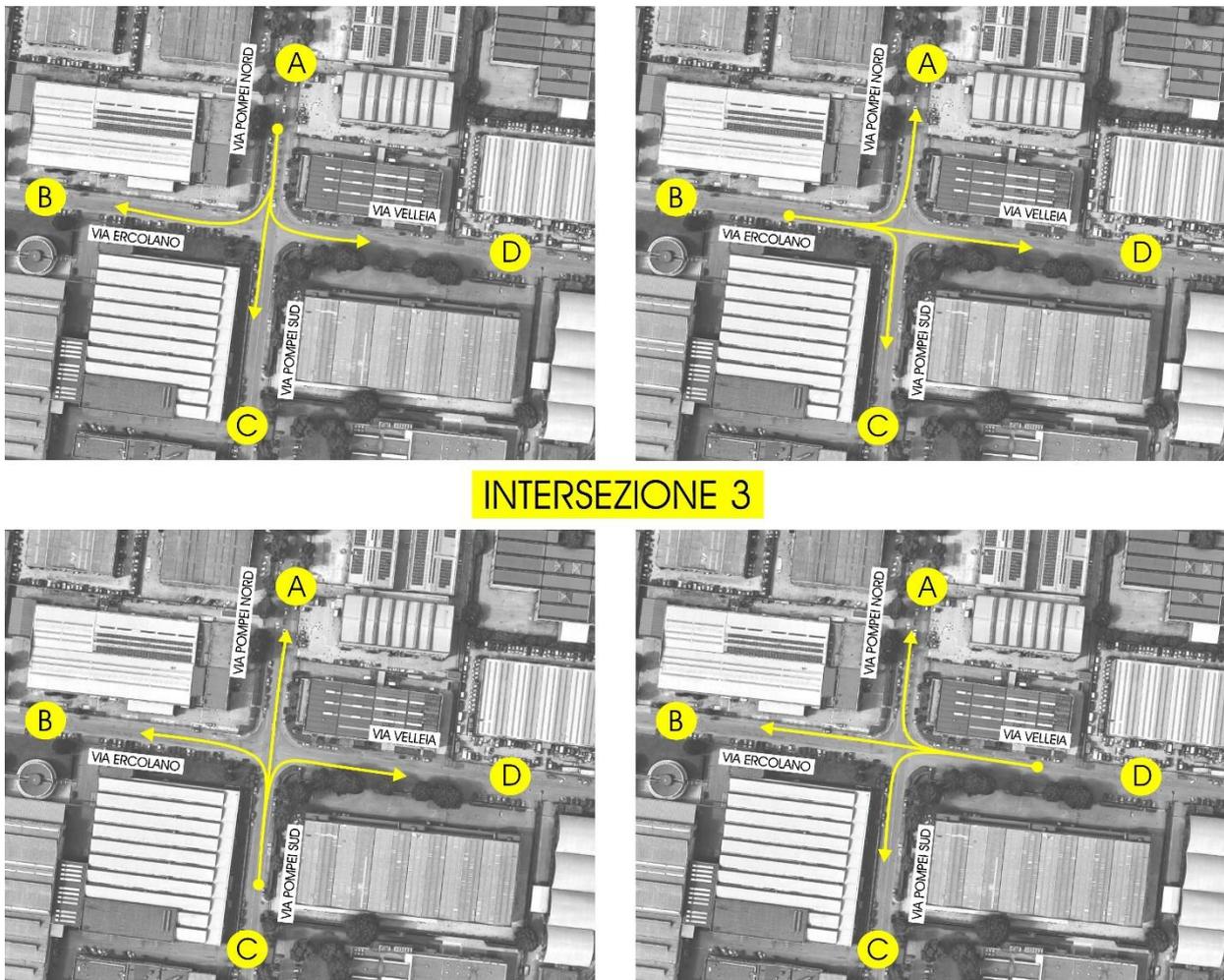


Figura 23 – Intersezione 3: sezioni e manovre di rilievo

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso/uscita, nelle ore di rilievo del giovedì, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

COMUNE DI MONZA										
TERSEZIONE 3: VIA ERCOLANO / VIA POMPEI / VIA VELLEIA - GIOVEDI 15 NOVEMBRE 20										
DATI DISAGGREGATI										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE										
3A - Via Pompei Nord										
Ora	3B - Via Ercolano		3C - Via Pompei Sud		3D - Via Velleia		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	5	2	7	2	0	2	1	1	2	11
17.15 - 17.30	6	1	7	2	1	3	1	0	1	11
17.30 - 17.45	7	0	7	2	0	2	0	0	0	9
17.45 - 18.00	2	0	2	2	1	3	0	0	0	5
18.00 - 18.15	1	0	1	1	1	2	1	0	1	4
18.15 - 18.30	1	0	1	2	0	2	0	0	0	3
18.30 - 18.45	2	0	2	5	0	5	1	0	1	8
18.45 - 19.00	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Tot. 17.00 - 18.00	20	3	23	8	2	10	2	1	3	36
Tot. 17.30 - 18.30	11	0	11	7	2	9	1	0	1	21
Tot. 18.00 - 19.00	4	0	4	9	1	10	2	0	2	16

3B - Via Ercolano										
Ora	3C - Via Pompei Sud		3D - Via Velleia		3A - Via Pompei Nord		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	0	0	0	1	0	1	46	3	49	50
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0	38	5	43	43
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	37	3	40	40
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	33	0	33	33
18.00 - 18.15	0	0	0	0	0	0	26	0	26	26
18.15 - 18.30	0	0	0	0	0	0	21	1	22	22
18.30 - 18.45	0	0	0	0	0	0	16	0	16	16
18.45 - 19.00	0	0	0	0	0	0	11	0	11	11
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	1	0	1	154	11	165	166
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	0	0	0	117	4	121	121
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	0	0	0	74	1	75	75

3C - Via Pompei Sud										
Ora	3D - Via Velleia		3A - Via Pompei Nord		3B - Via Ercolano		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	0	0	0	58	0	58	0	0	0	58
17.15 - 17.30	0	0	0	48	3	51	0	0	0	51
17.30 - 17.45	0	0	0	46	0	46	0	0	0	46
17.45 - 18.00	0	0	0	14	1	15	0	0	0	15
18.00 - 18.15	0	0	0	25	0	25	0	0	0	25
18.15 - 18.30	0	0	0	11	0	11	0	0	0	11
18.30 - 18.45	0	0	0	12	0	12	0	0	0	12
18.45 - 19.00	0	0	0	16	0	16	0	0	0	16
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	166	4	170	0	0	0	170
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	96	1	97	0	0	0	97
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	64	0	64	0	0	0	64

3D - Via Velleia										
Ora	3A - Via Pompei Nord		3B - Via Ercolano		3C - Via Pompei Sud		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	32	1	33	1	0	1	0	0	0	34
17.15 - 17.30	28	0	28	1	0	1	0	0	0	29
17.30 - 17.45	21	0	21	0	0	0	0	0	0	21
17.45 - 18.00	16	0	16	0	0	0	0	0	0	16
18.00 - 18.15	23	0	23	0	0	0	0	0	0	23
18.15 - 18.30	8	1	9	0	0	0	0	0	0	9
18.30 - 18.45	3	1	4	0	0	0	0	0	0	4
18.45 - 19.00	4	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Tot. 17.00 - 18.00	97	1	98	2	0	2	0	0	0	100
Tot. 17.30 - 18.30	68	1	69	0	0	0	0	0	0	69
Tot. 18.00 - 19.00	38	2	40	0	0	0	0	0	0	40

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE	
Tot. 17.00 - 18.00	472
Tot. 17.30 - 18.30	308
Tot. 18.00 - 19.00	195

COMUNE DI MONZA										
TERSEZIONE 3: VIA ERCOLANO / VIA POMPEI / VIA VELLEIA - GIOVEDI 15 NOVEMBRE 20										
DATI DISAGGREGATI										
USCITA DALL'INTERSEZIONE										
3A - Via Pompei Nord										
Ora	3B - Via Ercolano		3C - Via Pompei Sud		3D - Via Velleia		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	46	3	49	58	0	58	32	1	33	140
17.15 - 17.30	38	5	43	48	3	51	28	0	28	122
17.30 - 17.45	37	3	40	46	0	46	21	0	21	107
17.45 - 18.00	33	0	33	14	1	15	16	0	16	64
18.00 - 18.15	26	0	26	25	0	25	23	0	23	74
18.15 - 18.30	21	1	22	11	0	11	8	1	9	42
18.30 - 18.45	16	0	16	12	0	12	3	1	4	32
18.45 - 19.00	11	0	11	16	0	16	4	0	4	31
Tot. 17.00 - 18.00	154	11	165	166	4	170	97	1	98	433
Tot. 17.30 - 18.30	117	4	121	96	1	97	68	1	69	287
Tot. 18.00 - 19.00	74	1	75	64	0	64	38	2	40	179

3B - Via Ercolano										
Ora	3C - Via Pompei Sud		3D - Via Velleia		3A - Via Pompei Nord		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	0	0	0	1	0	1	5	2	7	8
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0	6	1	7	8
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	7	0	7	7
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
18.00 - 18.15	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
18.15 - 18.30	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
18.30 - 18.45	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
18.45 - 19.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	2	0	2	20	3	23	25
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	0	0	0	11	0	11	11
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4

3C - Via Pompei Sud										
Ora	3D - Via Velleia		3A - Via Pompei Nord		3B - Via Ercolano		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
17.15 - 17.30	0	0	0	2	1	3	0	0	0	3
17.30 - 17.45	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
17.45 - 18.00	0	0	0	2	1	3	0	0	0	3
18.00 - 18.15	0	0	0	1	1	2	0	0	0	2
18.15 - 18.30	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
18.30 - 18.45	0	0	0	5	0	5	0	0	0	5
18.45 - 19.00	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	8	2	10	0	0	0	10
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	7	2	9	0	0	0	9
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	9	1	10	0	0	0	10

3D - Via Velleia										
Ora	3A - Via Pompei Nord		3B - Via Ercolano		3C - Via Pompei Sud		TOTALE	Leggeri	>35q	
	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q	Leggeri	>35q				
17.00 - 17.15	1	1	2	1	0	1	0	0	0	3
17.15 - 17.30	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
17.30 - 17.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.00 - 18.15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
18.15 - 18.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.30 - 18.45	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
18.45 - 19.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot. 17.00 - 18.00	2	1	3	1	0	1	0	0	0	4
Tot. 17.30 - 18.30	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Tot. 18.00 - 19.00	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2

USCITA DALL'INTERSEZIONE	
Tot. 17.00 - 18.00	472
Tot. 17.30 - 18.30	308
Tot. 18.00 - 19.00	195

Tabella 5 – Dati disaggregati – Intersezione 3 – giovedì sera 15 novembre 2018

COMUNE DI MONZA										
INTERSEZIONE 3: VIA ERCOLANO / VIA POMPEI / VIA VELLEIA - VENERDI' 16 NOVEMBRE 2018										
DATI DISAGGREGATI										
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE										
3A - Via Pompei Nord										
Ora	3B - Via Ercolano			3C - Via Pompei Sud			3D - Via Velleia			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	20	1	21	19	1	20	1	1	2	43
7.15 - 7.30	28	2	30	28	1	29	3	0	3	62
7.30 - 7.45	58	0	58	44	0	44	0	0	0	102
7.45 - 8.00	65	4	69	56	3	59	0	0	0	128
8.00 - 8.15	48	1	49	47	2	49	3	0	3	101
8.15 - 8.30	58	1	59	56	1	57	0	0	0	116
8.30 - 8.45	35	1	36	52	2	54	3	3	3	93
8.45 - 9.00	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Tot. 7.00 - 8.00	171	7	178	146	5	152	5	1	5	335
Tot. 7.30 - 8.30	229	6	235	203	6	209	3	0	3	447
Tot. 8.00 - 9.00	141	4	145	155	5	160	6	0	6	311

3B - Via Ercolano										
Ora	3C - Via Pompei Sud			3D - Via Velleia			3A - Via Pompei Nord			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	0	0	0	1	0	1	1	1	2	3
7.15 - 7.30	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
7.30 - 7.45	0	0	0	0	0	0	3	2	5	5
7.45 - 8.00	0	0	0	0	0	0	9	1	10	10
8.00 - 8.15	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4
8.15 - 8.30	0	0	0	0	0	0	7	1	8	8
8.30 - 8.45	0	0	0	0	0	0	10	0	10	10
8.45 - 9.00	0	0	0	0	0	0	6	1	7	7
Tot. 7.00 - 8.00	0	0	0	1	0	1	15	4	19	20
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	0	0	0	23	4	27	27
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	0	0	0	27	2	29	29

3C - Via Pompei Sud										
Ora	3D - Via Velleia			3A - Via Pompei Nord			3B - Via Ercolano			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	0	0	0	2	1	3	0	0	0	3
7.15 - 7.30	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3
7.30 - 7.45	0	0	0	4	2	6	0	0	0	6
7.45 - 8.00	0	0	0	10	1	11	0	0	0	11
8.00 - 8.15	0	0	0	4	0	4	0	0	0	4
8.15 - 8.30	0	0	0	8	3	11	0	0	0	11
8.30 - 8.45	0	0	0	14	3	17	0	0	0	17
8.45 - 9.00	0	0	0	6	2	8	0	0	0	8
Tot. 7.00 - 8.00	0	0	0	19	4	23	0	0	0	23
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	26	6	32	0	0	0	32
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	32	8	40	0	0	0	40

3D - Via Velleia										
Ora	3A - Via Pompei Nord			3B - Via Ercolano			3C - Via Pompei Sud			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
7.15 - 7.30	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3
7.30 - 7.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00 - 8.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.15 - 8.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.30 - 8.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.45 - 9.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot. 7.00 - 8.00	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE	
Tot. 7.00 - 8.00	380
Tot. 7.30 - 8.30	506
Tot. 8.00 - 9.00	380

COMUNE DI MONZA										
INTERSEZIONE 3: VIA ERCOLANO / VIA POMPEI / VIA VELLEIA - VENERDI' 16 NOVEMBRE 2018										
DATI DISAGGREGATI										
USCITA DALL'INTERSEZIONE										
3A - Via Pompei Nord										
Ora	3B - Via Ercolano			3C - Via Pompei Sud			3D - Via Velleia			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	1	1	2	2	1	3	0	0	0	5
7.15 - 7.30	2	0	2	3	0	3	0	0	0	5
7.30 - 7.45	3	2	5	4	2	6	0	0	0	11
7.45 - 8.00	9	1	10	10	1	11	0	0	0	21
8.00 - 8.15	4	0	4	4	0	4	0	0	0	8
8.15 - 8.30	7	1	8	8	3	11	0	0	0	19
8.30 - 8.45	10	0	10	14	3	17	0	0	0	27
8.45 - 9.00	6	1	7	6	2	8	0	0	0	15
Tot. 7.00 - 8.00	15	4	19	19	4	23	0	0	0	42
Tot. 7.30 - 8.30	23	4	27	26	6	32	0	0	0	59
Tot. 8.00 - 9.00	27	2	29	32	8	40	0	0	0	69

3B - Via Ercolano										
Ora	3C - Via Pompei Sud			3D - Via Velleia			3A - Via Pompei Nord			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	0	0	0	1	0	1	20	1	21	22
7.15 - 7.30	0	0	0	1	0	1	28	2	30	31
7.30 - 7.45	0	0	0	0	0	0	58	0	58	58
7.45 - 8.00	0	0	0	0	0	0	65	4	69	69
8.00 - 8.15	0	0	0	0	0	0	48	1	49	49
8.15 - 8.30	0	0	0	0	0	0	58	1	59	59
8.30 - 8.45	0	0	0	0	0	0	35	1	36	36
8.45 - 9.00	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Tot. 7.00 - 8.00	0	0	0	2	0	2	171	7	178	180
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	0	0	0	229	6	235	235
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	0	0	0	141	4	145	145

3C - Via Pompei Sud										
Ora	3D - Via Velleia			3A - Via Pompei Nord			3B - Via Ercolano			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	0	0	0	19	1	20	0	0	0	20
7.15 - 7.30	0	0	0	28	1	29	0	0	0	29
7.30 - 7.45	0	0	0	44	0	44	0	0	0	44
7.45 - 8.00	0	0	0	56	3	59	0	0	0	59
8.00 - 8.15	0	0	0	47	2	49	0	0	0	49
8.15 - 8.30	0	0	0	56	1	57	0	0	0	57
8.30 - 8.45	0	0	0	52	2	54	0	0	0	54
8.45 - 9.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot. 7.00 - 8.00	0	0	0	146	5	152	0	0	0	152
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	203	6	209	0	0	0	209
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	155	5	160	0	0	0	160

3D - Via Velleia										
Ora	3A - Via Pompei Nord			3B - Via Ercolano			3C - Via Pompei Sud			TOTALE
	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	Leggeri	>35q	Totale	
7.00 - 7.15	1	1	2	1	0	1	0	0	0	3
7.15 - 7.30	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3
7.30 - 7.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00 - 8.15	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3
8.15 - 8.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.30 - 8.45	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3
8.45 - 9.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot. 7.00 - 8.00	5	1	5	1	0	1	0	0	0	6
Tot. 7.30 - 8.30	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Tot. 8.00 - 9.00	6	0	6	0	0	0	0	0	0	6

USCITA DALL'INTERSEZIONE	
Tot. 7.00 - 8.00	380
Tot. 7.30 - 8.30	506
Tot. 8.00 - 9.00	380

Tabella 6 - Dati disaggregati - Intersezione 3 - venerdì mattina 16 maggio 2018

3.5.2 RILIEVI DI TRAFFICO – ANNO 2021

La seguente immagine mostra alcuni esempi di veicoli, delle varie categorie analizzate.



Figura 24 – Esempi veicoli appartenenti alle classi veicolari

Per poter analizzare nel dettaglio l'attuale situazione viabilistica dell'area in esame, si passa ora alla restituzione dei flussi di traffico attuali, così come rilevati mediante l'apposita campagna di indagine.

3.5.2.1 INTERSEZIONE 3 – VIA POMPEI/VIA ERCOLANO

Le manovre rilevate all'intersezione in oggetto sono schematizzate nell'immagine seguente.

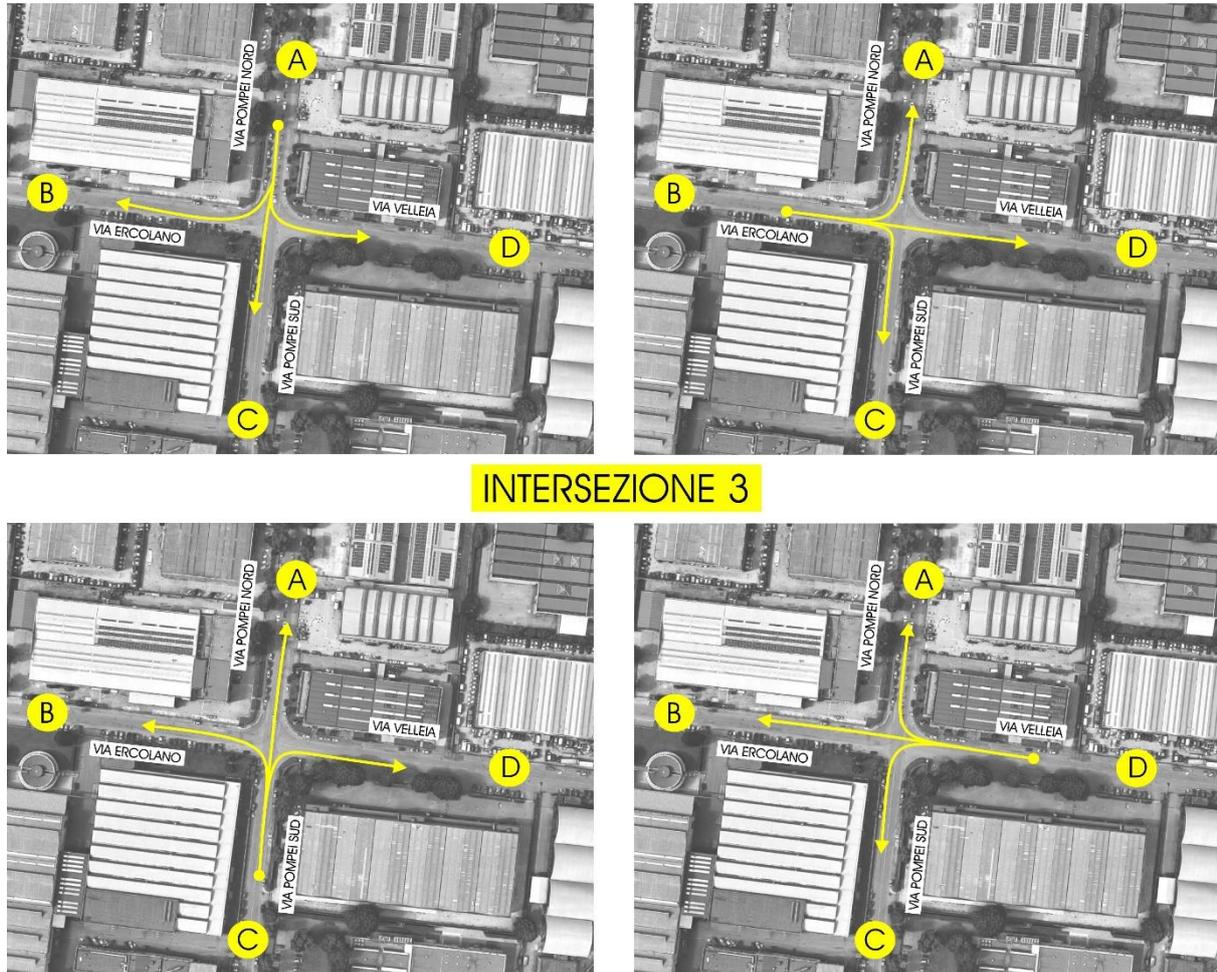


Figura 25 – Intersezione 3 – Manovre di svolta rilevate

COMUNE DI MONZA
INTERSEZIONE 3 via Pompei/via Ercolano
venerdì 29 settembre 2021
DATI DISAGGREGATI
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

3A - via Pompei nord																					
ORA	3B - via Ercolano				3C - via Pompei sud				3D - via Velleia				3A - via Pompei nord				TOTALE	INGRESSI 3A			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
7:00 - 7:15	0	0	3	11	2	23	1	26	0	2	0	2	0	0	0	0	39	2	33	4	39
7:15 - 7:30	1	21	3	25	0	24	1	25	0	13	0	13	0	0	0	0	63	1	58	4	63
7:30 - 7:45	0	23	2	22	2	52	1	55	1	14	1	16	0	0	0	0	93	3	86	4	93
7:45 - 8:00	0	26	2	28	2	44	1	47	1	15	1	17	0	0	0	0	92	3	85	4	92
8:00 - 8:15	0	32	0	32	2	36	1	39	0	15	0	15	0	0	1	1	87	2	83	2	87
8:15 - 8:30	1	21	2	24	2	29	1	32	1	21	0	22	0	0	0	0	78	4	71	3	78
8:30 - 8:45	2	17	6	24	0	13	1	14	0	16	1	17	0	0	0	0	55	2	46	7	55
8:45 - 9:00	1	21	3	25	2	18	0	20	0	7	1	8	0	0	0	0	53	3	46	4	53
Tot 7:00 - 8:00	1	75	10	86	6	143	4	153	2	44	2	48	0	0	0	0	287	9	262	16	287
Tot 7:30 - 8:30	1	99	6	106	8	161	4	173	3	65	2	70	0	0	1	1	350	12	325	13	350
Tot 8:00 - 9:00	4	91	10	105	6	96	3	105	1	59	2	62	0	0	1	1	273	11	246	16	273

3B - via Ercolano																						
ORA	3C - via Pompei sud				3D - via Velleia				3A - via Pompei nord				3B - via Ercolano				TOTALE	INGRESSI 3B				
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale	
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	0	0	0	0	5	0	2	3	5
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	3	0	2	1	3
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0	0	4	0	3	1	4
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	5	0	0	0	0	5	0	4	1	5
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	8	0	8	0	8
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	4	11	0	0	0	0	11	1	6	4	11
8:45 - 9:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	5	12	0	0	0	0	13	0	7	6	13
Tot 7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	13	0	0	0	0	13	0	7	6	13
Tot 7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	3	20	0	0	0	0	20	0	17	3	20
Tot 8:00 - 9:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	25	10	36	0	0	0	0	37	1	25	11	37

3C - via Pompei sud																					
ORA	3D - via Velleia				3A - via Pompei nord				3B - via Ercolano				3C - via Pompei sud				TOTALE	INGRESSI 3C			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	1	1	0	0	0	0	5	0	4	1	5
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	2	1	3
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	2	1	3	0	1	0	1	0	0	0	0	4	0	3	1	4
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	3
8:45 - 9:00	0	3	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5	0	5	0	5
Tot 7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	6	2	8	0	1	1	2	0	0	0	0	10	0	7	3	10
Tot 7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	5	3	8	0	2	0	2	0	0	0	0	10	0	7	3	10
Tot 8:00 - 9:00	0	3	0	3	0	7	2	9	0	2	0	2	0	0	0	0	14	0	12	2	14

3D - via Velleia																					
ORA	3A - via Pompei nord				3B - via Ercolano				3C - via Pompei sud				3D - via Velleia				TOTALE	INGRESSI 3D			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
7:00 - 7:15	1	5	1	7	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	6	2	9
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30 - 8:45	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
8:45 - 9:00	0	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	1	6
Tot 7:00 - 8:00	1	5	1	7	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	6	2	9
Tot 7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot 8:00 - 9:00	0	6	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	6	1	7

Tabella 7 - Intersezione 3 - Manovre di svolta - Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00

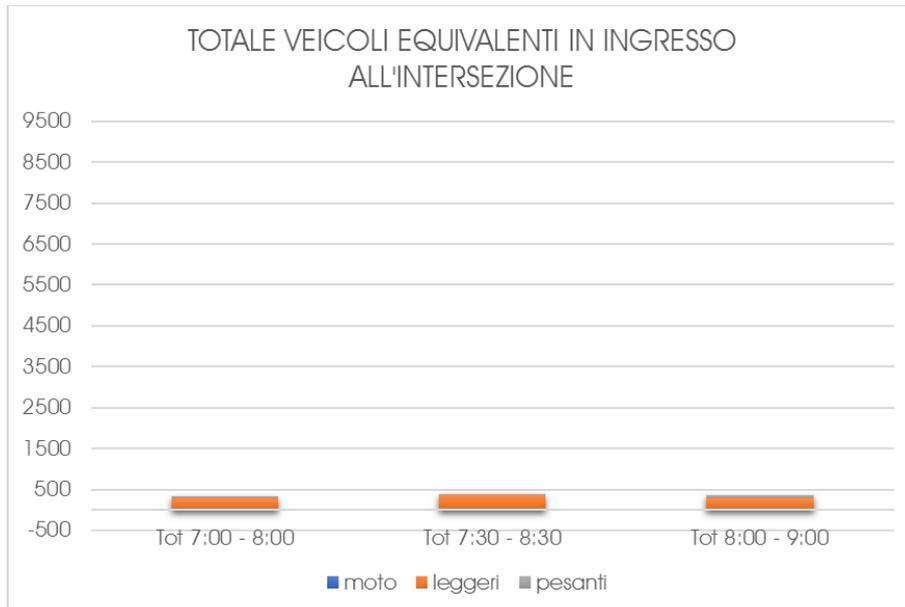


Grafico 1 - Intersezione 3 - Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 - Veicoli in ingresso al nodo

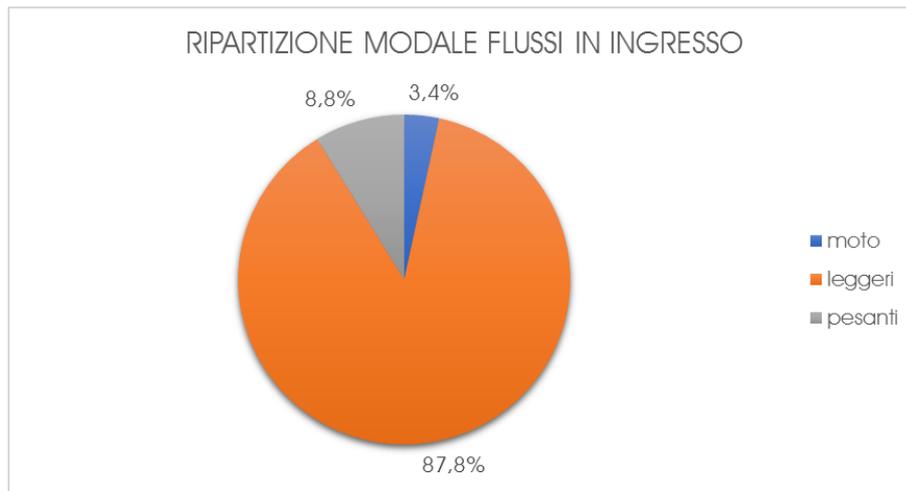


Grafico 2 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione modale

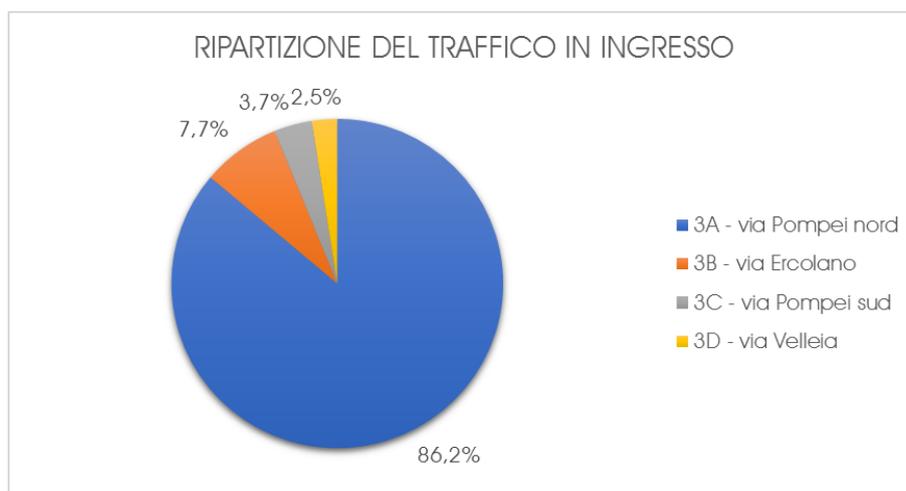


Grafico 3 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione del traffico in ingresso

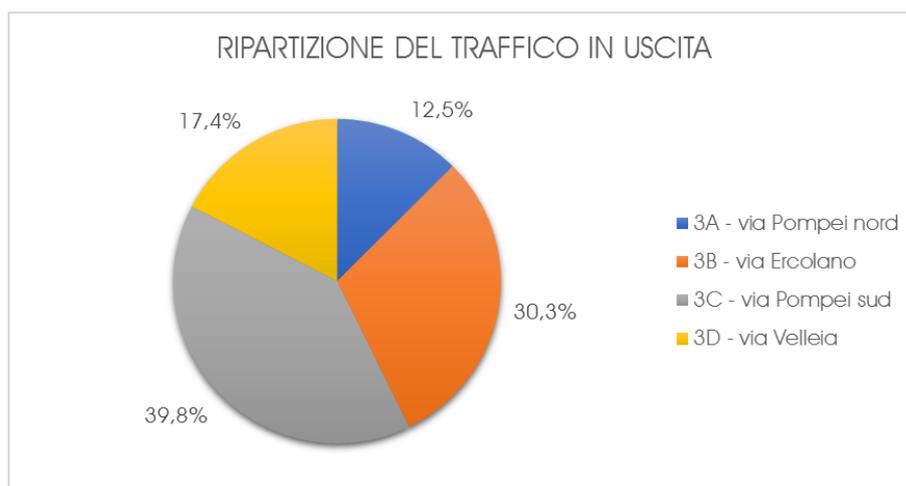


Grafico 4 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione del traffico in uscita

COMUNE DI MONZA
INTERSEZIONE 3 SP 13 / SP 3
venerdì 29 ottobre 2021
DATI DISAGGREGATI
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

3A - VIA POMPEI NORD																					
ORA	3B - VIA ERCOLANO				3C - VIA POMPEI SUD				3D - VIA VELLEIA				3A - VIA POMPEI NORD				INGRESSI 3A				
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	TOTALE	moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	6	0	6	0	4	0	4	0	2	1	3	0	0	0	0	13	0	12	1	13
17:15 - 17:30	0	5	0	5	0	3	1	4	0	1	0	1	0	0	0	0	10	0	9	1	10
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	1	2	
17:45 - 18:00	0	7	0	7	0	0	1	1	0	2	1	3	0	0	0	11	0	9	2	11	
18:00 - 18:15	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	
18:15 - 18:30	0	0	0	0	1	5	0	6	0	2	0	2	0	0	0	8	1	7	0	8	
18:30 - 18:45	0	2	0	2	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	10	
18:45 - 19:00	0	1	0	1	0	5	0	5	0	3	0	3	0	0	0	9	0	9	0	9	
Tot 17:00 - 18:00	0	18	0	18	0	8	2	10	0	5	3	8	0	0	0	36	0	31	5	36	
Tot 17:30 - 18:30	0	9	0	9	1	7	1	9	0	4	2	6	0	0	0	24	1	20	3	24	
Tot 18:00 - 19:00	0	5	0	5	1	19	0	20	0	5	0	5	0	0	0	30	1	29	0	30	

3B - VIA ERCOLANO																						
ORA	3C - VIA POMPEI SUD				3D - VIA VELLEIA				3A - VIA POMPEI NORD				3B - VIA ERCOLANO				INGRESSI 3B					
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	TOTALE	moto	leggeri	pesanti	Totale	
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	1	32	0	0	0	0	32	1	30	1	32	
17:15 - 17:30	0	0	0	0	0	1	0	1	1	13	1	15	0	0	0	0	16	1	14	1	16	
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0	0	25	0	25	0	25	
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0	1	0	1	2	25	1	28	0	0	0	0	29	2	26	1	29	
18:00 - 18:15	0	1	1	2	0	1	0	1	3	30	0	33	0	0	0	0	36	3	32	1	36	
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	17	0	0	0	0	17	2	15	0	17	
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16	0	0	0	0	16	0	16	0	16	
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11	0	0	0	0	11	0	11	0	11	
Tot 17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	2	0	2	2	4	93	3	100	0	0	0	0	102	4	95	3	102
Tot 17:30 - 18:30	0	1	1	2	0	2	0	2	2	7	95	1	103	0	0	0	0	107	7	98	2	107
Tot 18:00 - 19:00	0	1	1	2	0	1	0	1	1	5	72	0	77	0	0	0	0	80	5	74	1	80

3C - VIA POMPEI SUD																					
ORA	3D - VIA VELLEIA				3A - VIA POMPEI NORD				3B - VIA ERCOLANO				3C - VIA POMPEI SUD				INGRESSI 3C				
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	TOTALE	moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	21	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21	0	21
17:15 - 17:30	0	0	0	0	1	11	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	11	1	13
17:30 - 17:45	0	0	0	0	3	13	0	16	0	0	0	0	1	0	0	0	17	3	14	0	17
17:45 - 18:00	0	0	0	0	1	19	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1	19	1	21
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	16	0	16	0	1	0	1	0	0	0	0	17	0	17	0	17
18:15 - 18:30	0	0	0	0	1	12	0	13	1	0	0	1	0	0	0	0	14	2	12	0	14
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	8
18:45 - 19:00	0	2	0	2	1	5	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	7	0	6
Tot 17:00 - 18:00	0	0	0	0	5	64	2	71	0	1	0	1	0	0	0	0	72	5	65	2	72
Tot 17:30 - 18:30	0	0	0	0	5	60	1	66	1	2	0	3	0	0	0	0	69	6	62	1	69
Tot 18:00 - 19:00	0	2	0	2	2	41	0	43	1	1	0	2	0	0	0	0	47	3	44	0	47

3D - VIA VELLEIA																					
ORA	3A - VIA POMPEI NORD				3B - VIA ERCOLANO				3C - VIA POMPEI SUD				3D - VIA VELLEIA				INGRESSI 3D				
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	TOTALE	moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4
17:15 - 17:30	1	12	0	13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	13	0	14
17:30 - 17:45	0	5	0	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6	0	7
17:45 - 18:00	0	18	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	18	1	19
18:00 - 18:15	1	13	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	13	0	14
18:15 - 18:30	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	8
18:30 - 18:45	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	7
18:45 - 19:00	0	9	0	9	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11	0	11	0	11
Tot 17:00 - 18:00	2	39	1	42	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	44	2	41	1	44
Tot 17:30 - 18:30	2	44	1	47	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	48	2	45	1	48
Tot 18:00 - 19:00	1	37	0	38	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	40	1	39	0	40

Tabella 8 – Intersezione 3 – Manovre di svolta – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00-19:00

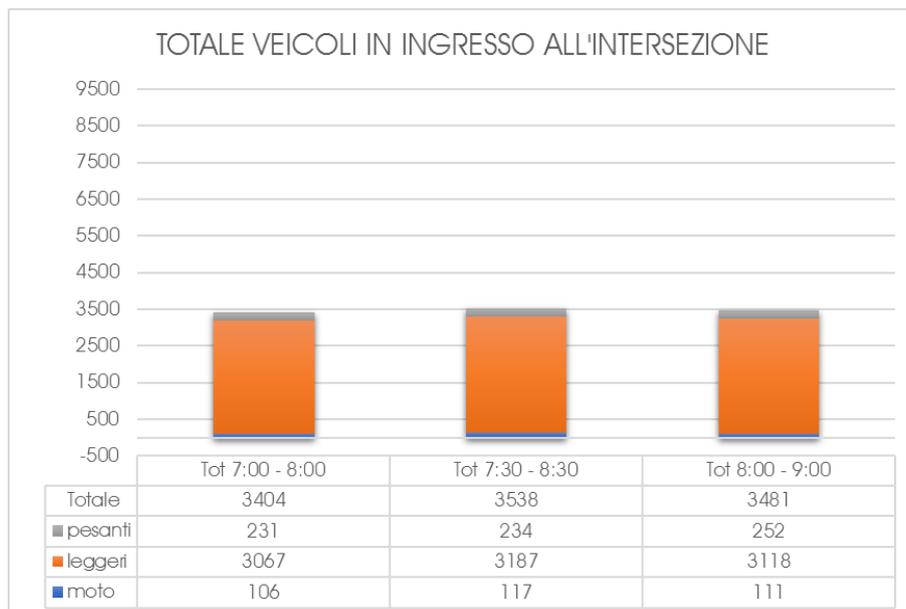


Gráfico 5 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 - 19:00 – Veicoli in ingresso al nodo

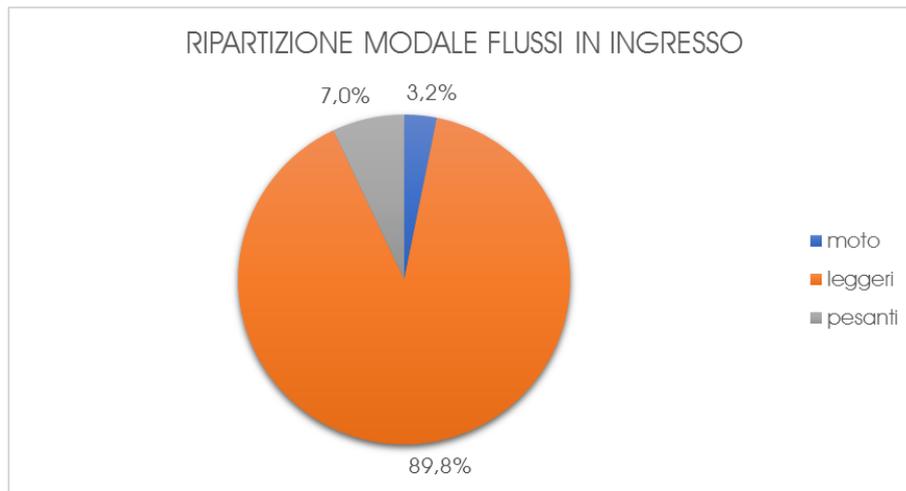


Grafico 6 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00-19:00 – Ripartizione modale

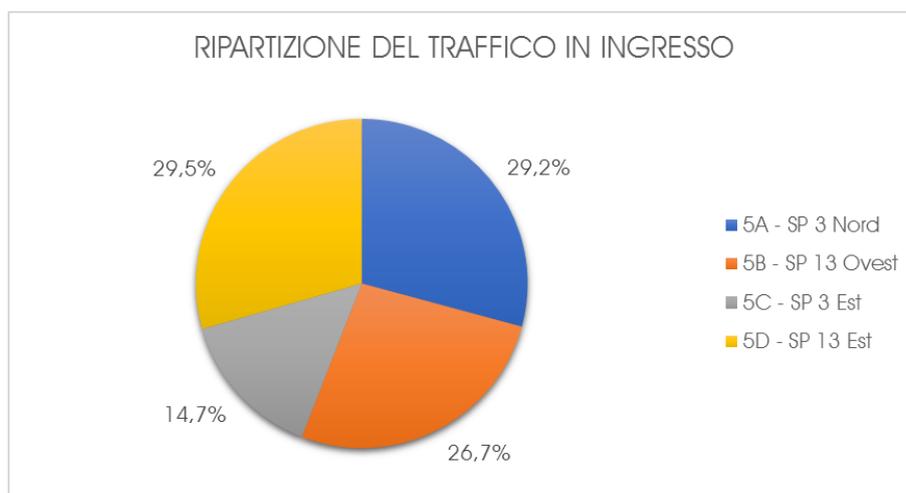


Grafico 7 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 – Ripartizione del traffico in ingresso

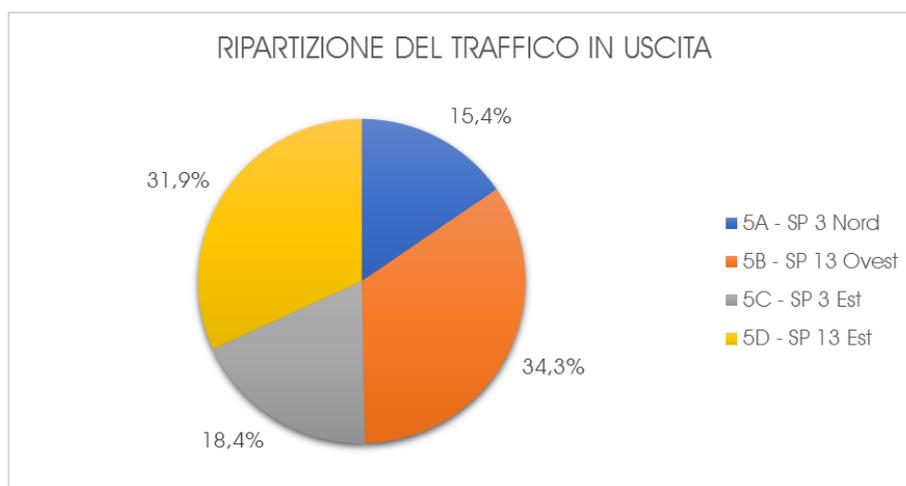
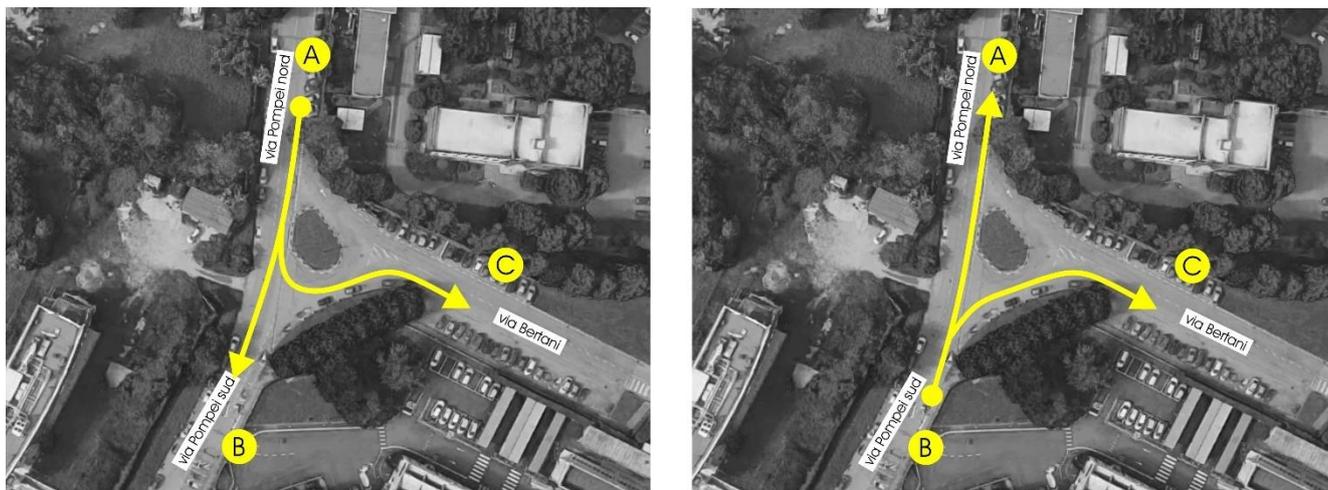


Grafico 8 – Intersezione 3 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 - Ripartizione del traffico in uscita

3.5.2.2 INTERSEZIONE 4 – VIA POMPEI / VIA CARLO BERTANI

Le manovre rilevate all'intersezione in oggetto sono schematizzate nell'immagine seguente.



INTERSEZIONE 4

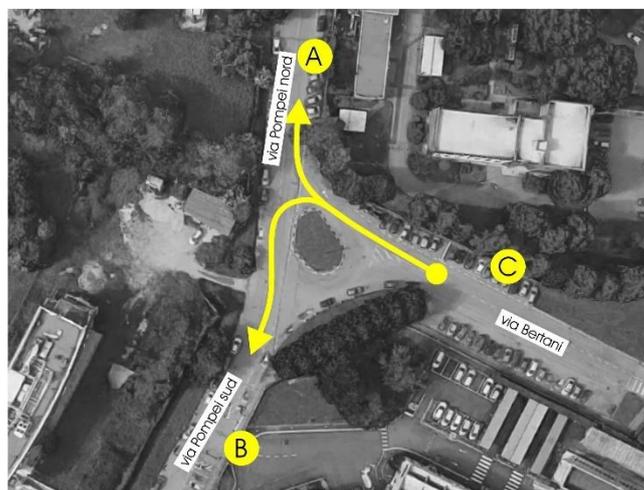


Figura 26 – Intersezione 4 – Manovre di svolta rilevate

COMUNE DI MONZA																	
INTERSEZIONE 4 via Pompei / via Carlo Bertani																	
venerdì 29 ottobre 2021																	
DATI DISAGGREGATI																	
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE																	

4A - via Pompei Nord																	
ORA	4B - via Pompei Sud				4C - via Bertani				4A - via Pompei Nord				TOTALE	INGRESSI 4A			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
7:00 - 7:15	1	2	0	3	0	19	0	19	0	0	0	0	22	1	21	0	22
7:15 - 7:30	0	2	0	2	1	20	1	22	0	0	0	0	24	1	22	1	24
7:30 - 7:45	1	3	0	4	0	35	0	35	0	0	0	0	39	1	38	0	39
7:45 - 8:00	1	2	0	3	0	14	1	15	0	0	0	0	18	1	16	1	18
8:00 - 8:15	0	6	0	6	1	11	1	13	0	0	0	0	19	1	17	1	19
8:15 - 8:30	1	5	0	6	0	15	1	16	0	0	0	0	22	1	20	1	22
8:30 - 8:45	0	4	0	4	0	3	0	3	0	0	0	0	7	0	7	0	7
8:45 - 9:00	0	4	1	5	0	8	0	8	0	0	0	0	13	0	12	1	13
Tot 7:00 - 8:00	3	9	0	12	1	88	2	91	0	0	0	0	103	4	97	2	103
Tot 7:30 - 8:30	3	16	0	19	1	75	3	79	0	0	0	0	98	4	91	3	98
Tot 8:00 - 9:00	1	19	1	21	1	37	2	40	0	0	0	0	61	2	56	3	61

4B - via Pompei Sud																	
ORA	4C - via Bertani				4A - via Pompei Nord				4B - via Pompei Sud				TOTALE	INGRESSI 4B			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
7:00 - 7:15	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
7:45 - 8:00	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	4	0	4	0	4
8:00 - 8:15	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	3	0	2	1	3
8:15 - 8:30	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
8:30 - 8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45 - 9:00	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Tot 7:00 - 8:00	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	7	0	7	0	7
Tot 7:30 - 8:30	0	0	0	0	0	8	1	9	0	0	0	0	9	0	8	1	9
Tot 8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	3	2	5	0	0	0	0	5	0	3	2	5

4C - via Bertani																	
ORA	4A - via Pompei Nord				4B - via Pompei Sud				4C - via Bertani				TOTALE	INGRESSI 4C			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
7:00 - 7:15	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2
7:15 - 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:30 - 7:45	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	3
7:45 - 8:00	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	3
8:00 - 8:15	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3
8:15 - 8:30	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3
8:30 - 8:45	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2
8:45 - 9:00	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4
Tot 7:00 - 8:00	0	6	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	6	2	8
Tot 7:30 - 8:30	0	10	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	10	2	12
Tot 8:00 - 9:00	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	0	12

Tabella 9 – Intersezione 4 – Manovre di svolta – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00

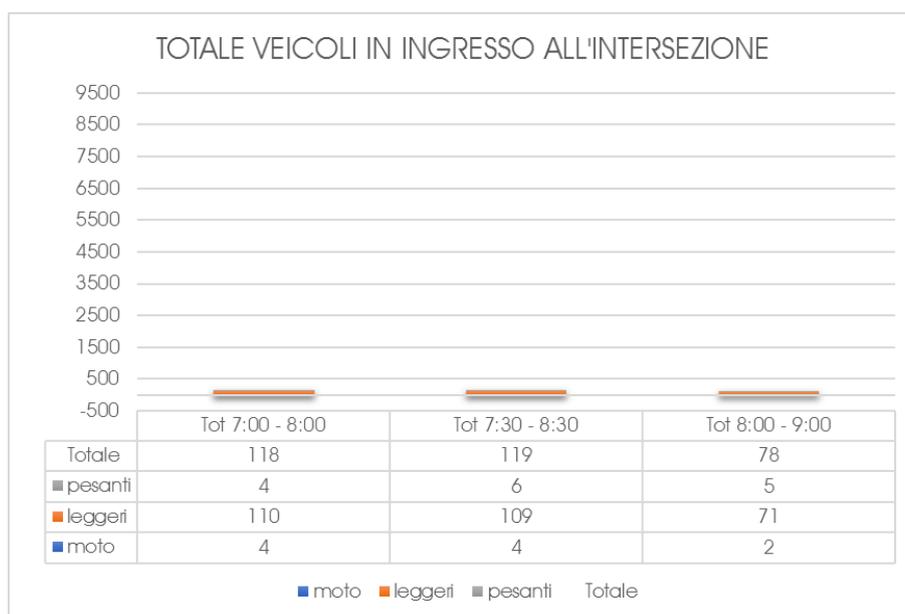


Grafico 9 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Veicoli in ingresso al nodo

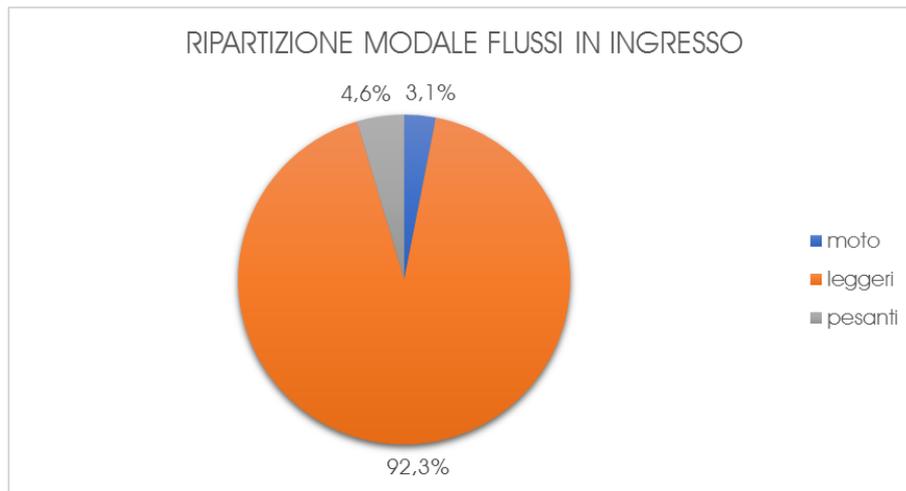


Grafico 10 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione modale

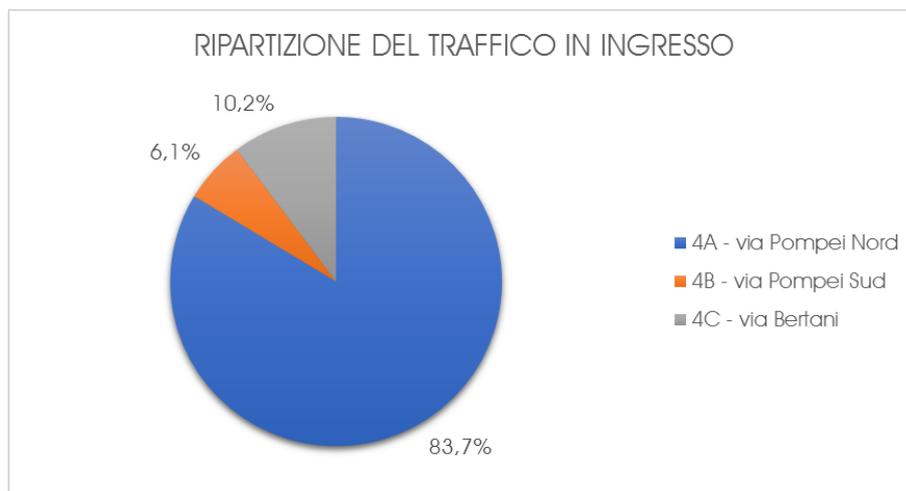


Grafico 11 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione del traffico in ingresso

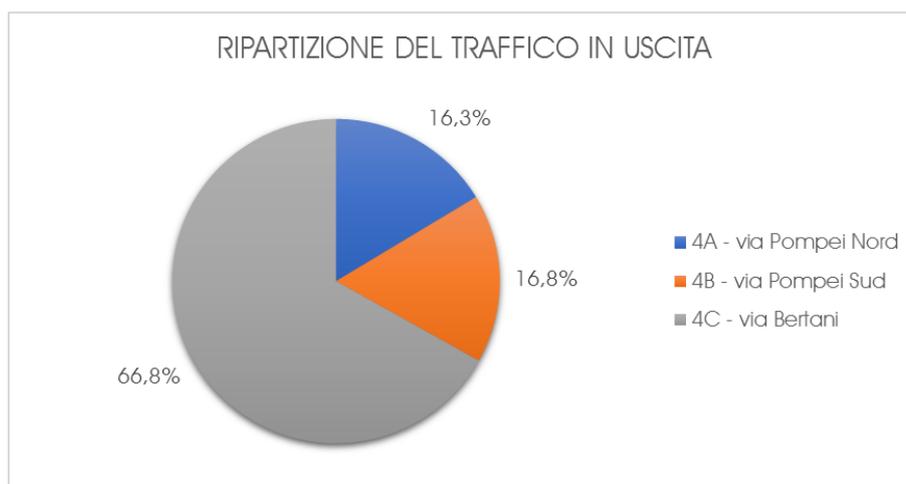


Grafico 12 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione del traffico in uscita

COMUNE DI MONZA															
INTERSEZIONE 4 via Pompei / via Carlo Bertani															
venerdì 29 ottobre 2021															
DATI DISAGGREGATI															
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE															

4A - via Pompei Nord																	
ORA	4B - via Pompei Sud				4C - via Bertani				4A - via Pompei Nord				TOTALE	INGRESSI 4A			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0	4	0	4
17:15 - 17:30	0	1	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	3	0	2	1	3
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
17:45 - 18:00	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1	2
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15 - 18:30	0	5	0	5	0	4	0	4	0	0	0	0	9	0	9	0	9
18:30 - 18:45	0	2	0	2	0	3	0	3	0	0	0	0	5	0	5	0	5
18:45 - 19:00	0	3	0	3	0	4	0	4	0	0	0	0	7	0	7	0	7
Tot 17:00 - 18:00	0	4	0	4	0	4	2	6	0	0	0	0	10	0	8	2	10
Tot 17:30 - 18:30	0	6	0	6	0	5	1	6	0	0	0	0	12	0	11	1	12
Tot 18:00 - 19:00	0	10	0	10	0	11	0	11	0	0	0	0	21	0	21	0	21

4B - via Pompei Sud																	
ORA	4C - via Bertani				4A - via Pompei Nord				4B - via Pompei Sud				TOTALE	INGRESSI 4B			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	5	0	5	0	5
17:15 - 17:30	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	2	1	1	0	2
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2
17:45 - 18:00	0	0	0	0	1	4	0	5	0	0	0	0	5	1	4	0	5
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	4	0	4	0	4
18:15 - 18:30	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Tot 17:00 - 18:00	0	0	0	0	2	12	0	14	0	0	0	0	14	2	12	0	14
Tot 17:30 - 18:30	0	0	0	0	1	12	0	13	0	0	0	0	13	1	12	0	13
Tot 18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	8	0	8	0	8

4C - via Bertani																	
ORA	4A - via Pompei Nord				4B - via Pompei Sud				4C - via Bertani				TOTALE	INGRESSI 4C			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	10
17:15 - 17:30	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	3
17:30 - 17:45	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3
17:45 - 18:00	0	9	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	9	1	10
18:00 - 18:15	0	9	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0	9
18:15 - 18:30	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2
18:30 - 18:45	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3
18:45 - 19:00	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3
Tot 17:00 - 18:00	0	24	2	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	24	2	26
Tot 17:30 - 18:30	0	23	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	23	1	24
Tot 18:00 - 19:00	0	17	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	17

Tabella 10 – Intersezione 4 – Manovre di svolta – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00-19:00

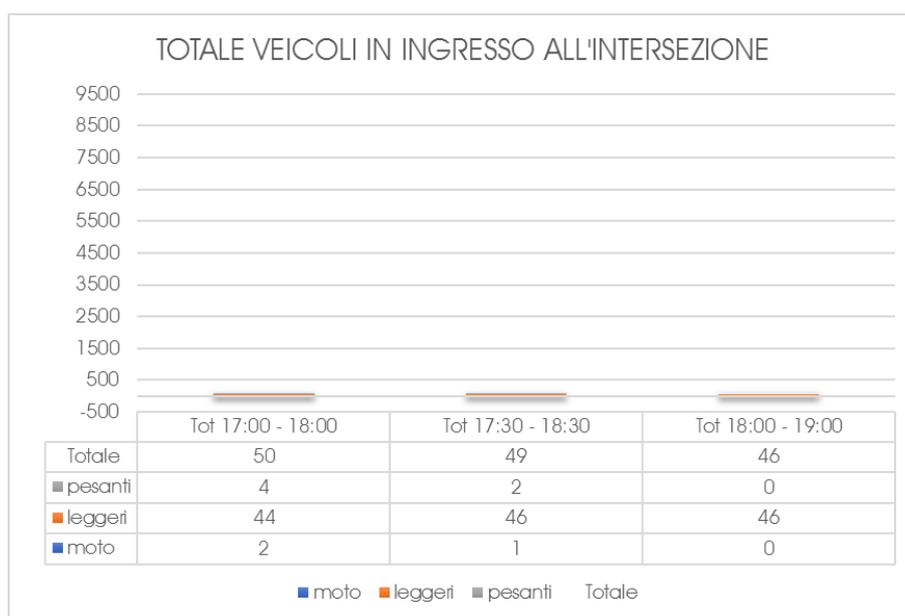


Grafico 13 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 – Veicoli in ingresso al nodo

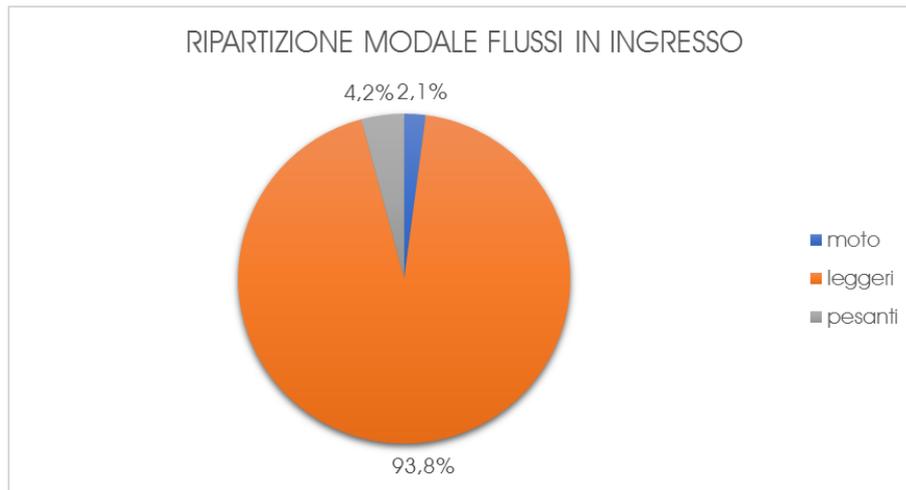


Grafico 14 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00-19:00 – Ripartizione modale

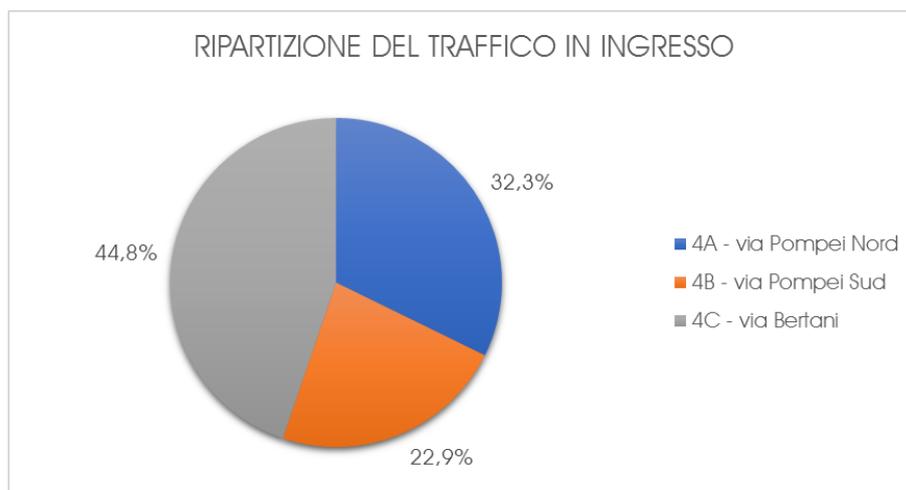


Grafico 15 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 – Ripartizione del traffico in ingresso

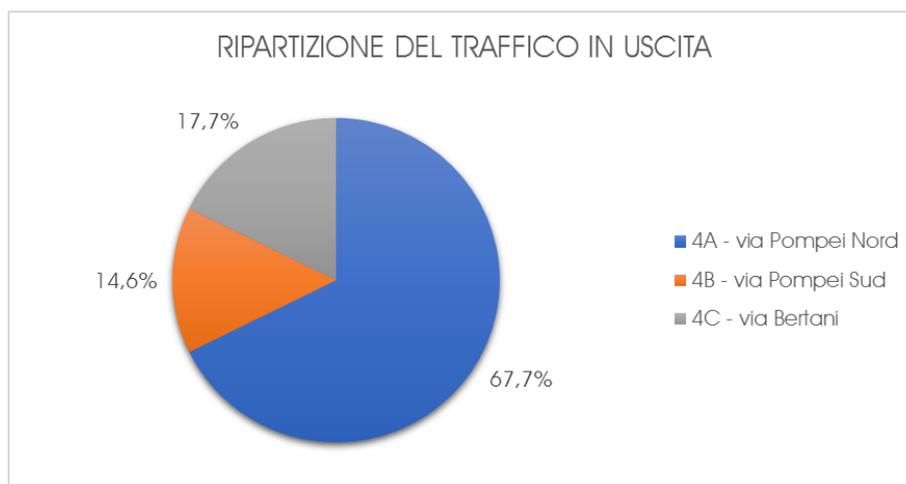


Grafico 16 – Intersezione 4 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 - Ripartizione del traffico in uscita

3.5.2.3 INTERSEZIONE 5 – SP 3 / SP 13

Le manovre rilevate all'intersezione in oggetto sono schematizzate nell'immagine seguente.

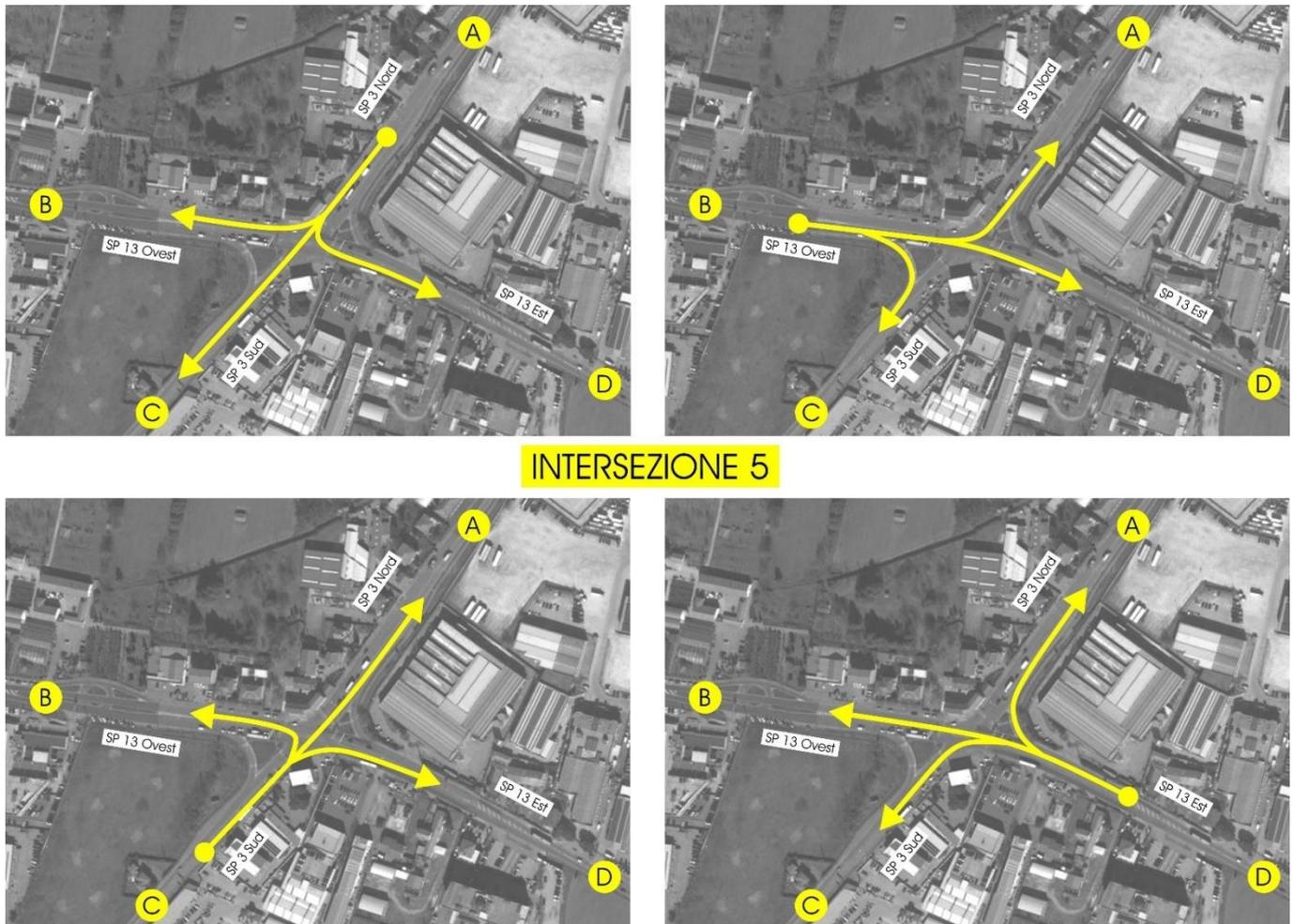


Figura 27 – Intersezione 3 – Manovre di svolta rilevate

COMUNE DI MONZA
INTERSEZIONE 5 SP 13 / SP 3
venerdì 29 ottobre 2021
DATI DISAGGREGATI
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

5A - SP 3 Nord																					
ORA	5B - SP 13 Ovest				5C - SP 3 Sud				5D - SP 13 Est				5A - SP 3 Nord				TOTALE	INGRESSI 5A			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		TOTALE	moto	leggeri	pesanti
7:00 - 7:15	1	65	4	70	1	99	8	108	0	46	9	55	0	0	0	0	233	2	210	21	233
7:15 - 7:30	1	87	2	90	7	106	4	117	0	44	6	50	0	0	0	0	257	8	237	12	257
7:30 - 7:45	0	83	2	85	1	121	4	126	3	58	5	66	0	0	0	0	277	4	262	11	277
7:45 - 8:00	3	93	2	98	3	132	7	142	1	58	1	60	0	0	0	0	300	7	283	10	300
8:00 - 8:15	3	82	2	87	5	125	5	135	1	50	5	56	0	0	0	0	278	9	257	12	278
8:15 - 8:30	1	53	4	58	2	86	11	99	4	60	5	69	0	0	0	0	226	7	199	20	226
8:30 - 8:45	2	67	2	71	1	124	7	132	1	44	6	51	0	0	0	0	254	4	235	15	254
8:45 - 9:00	2	46	4	52	1	79	2	82	0	46	7	53	0	0	0	0	187	3	171	13	187
Tot 7:00 - 8:00	5	328	10	343	12	458	23	493	4	206	21	231	0	0	0	0	1067	21	992	54	1067
Tot 7:30 - 8:30	7	311	10	328	11	464	27	502	9	226	16	251	0	0	0	0	1081	27	1001	53	1081
Tot 8:00 - 9:00	8	248	12	268	9	414	25	448	6	200	23	229	0	0	0	0	945	23	862	60	945

5B - SP 13 Ovest																					
ORA	5C - SP 3 Sud				5D - SP 13 Est				5A - SP 3 Nord				5B - SP 13 Ovest				TOTALE	INGRESSI 5B			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		TOTALE	moto	leggeri	pesanti
7:00 - 7:15	1	11	0	12	8	192	8	208	0	8	2	10	0	0	0	0	230	9	211	10	230
7:15 - 7:30	0	15	3	18	16	186	7	209	0	21	3	24	0	2	0	2	253	16	224	13	253
7:30 - 7:45	0	11	0	11	11	178	10	199	0	18	0	18	0	0	0	0	228	11	207	10	228
7:45 - 8:00	1	12	1	14	13	147	7	167	0	20	1	21	0	0	0	0	202	14	179	9	202
8:00 - 8:15	0	12	1	13	12	176	15	203	0	17	2	19	0	0	0	0	235	12	205	18	235
8:15 - 8:30	0	13	2	15	7	169	12	188	0	17	1	18	0	0	0	0	221	7	199	15	221
8:30 - 8:45	0	17	0	17	8	146	11	165	2	30	0	32	0	0	0	0	214	10	193	11	214
8:45 - 9:00	0	19	4	23	10	165	15	190	2	36	2	40	0	0	0	0	253	12	220	21	253
Tot 7:00 - 8:00	2	49	4	55	48	703	32	783	0	67	6	73	0	2	0	2	913	50	821	42	913
Tot 7:30 - 8:30	1	48	4	53	43	670	44	757	0	72	4	76	0	0	0	0	886	44	790	52	886
Tot 8:00 - 9:00	0	61	7	68	37	656	53	746	4	100	5	109	0	0	0	0	923	41	817	65	923

5C - SP 3 Sud																					
ORA	5D - SP 13 Est				5A - SP 3 Nord				5B - SP 13 Ovest				5C - SP 3 Sud				TOTALE	INGRESSI 5C			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		TOTALE	moto	leggeri	pesanti
7:00 - 7:15	2	24	2	28	1	38	2	41	2	11	4	17	0	0	0	0	86	5	73	8	86
7:15 - 7:30	0	18	1	19	1	62	5	68	0	18	4	22	0	0	0	0	109	1	98	10	109
7:30 - 7:45	0	19	4	23	0	64	1	65	1	21	1	23	0	1	0	1	112	1	105	6	112
7:45 - 8:00	0	32	1	33	4	93	4	101	0	24	2	26	0	0	0	0	160	4	149	7	160
8:00 - 8:15	0	24	3	27	3	84	5	92	0	15	0	15	0	0	0	0	134	3	123	8	134
8:15 - 8:30	0	20	3	23	2	67	3	72	0	24	0	24	0	0	0	0	119	2	111	6	119
8:30 - 8:45	0	30	2	32	2	96	7	105	0	31	0	31	0	0	0	0	168	2	157	9	168
8:45 - 9:00	0	20	1	21	1	71	3	75	0	24	1	25	0	0	0	0	121	1	115	5	121
Tot 7:00 - 8:00	2	93	8	103	6	257	12	275	3	74	11	88	0	1	0	1	467	11	425	31	467
Tot 7:30 - 8:30	0	95	11	106	9	308	13	330	1	84	3	88	0	1	0	1	525	10	488	27	525
Tot 8:00 - 9:00	0	94	9	103	8	318	18	344	0	94	1	95	0	0	0	0	542	8	506	28	542

5D - SP 13 Est																					
ORA	5A - SP 3 Nord				5B - SP 13 Ovest				5C - SP 3 Sud				5D - SP 13 Est				TOTALE	INGRESSI 5D			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		TOTALE	moto	leggeri	pesanti
7:00 - 7:15	0	14	7	21	3	157	21	181	0	23	0	23	0	0	0	0	225	3	194	28	225
7:15 - 7:30	0	19	6	25	7	179	19	205	0	23	0	23	0	0	0	0	253	7	221	25	253
7:30 - 7:45	0	22	4	26	5	180	19	204	1	17	0	18	0	0	0	0	248	6	219	23	248
7:45 - 8:00	1	25	2	28	5	146	24	175	2	24	2	28	0	0	0	0	231	8	195	28	231
8:00 - 8:15	0	28	9	37	4	185	15	204	0	37	1	38	0	0	0	0	279	4	250	25	279
8:15 - 8:30	1	36	4	41	16	186	20	222	1	22	2	25	0	0	0	0	288	18	244	26	288
8:30 - 8:45	1	34	3	38	6	155	14	175	0	24	0	24	0	0	0	0	237	7	213	17	237
8:45 - 9:00	1	34	9	44	9	170	20	199	0	22	2	24	0	0	0	0	267	10	226	31	267
Tot 7:00 - 8:00	1	80	19	100	20	662	83	765	3	87	2	92	0	0	0	0	957	24	829	104	957
Tot 7:30 - 8:30	2	111	19	132	30	697	78	805	4	100	5	109	0	0	0	0	1046	36	908	102	1046
Tot 8:00 - 9:00	3	132	25	160	35	696	69	800	1	105	5	111	0	0	0	0	1071	39	933	99	1071

Tabella 11 – Intersezione 5 – Manovre di svolta – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00

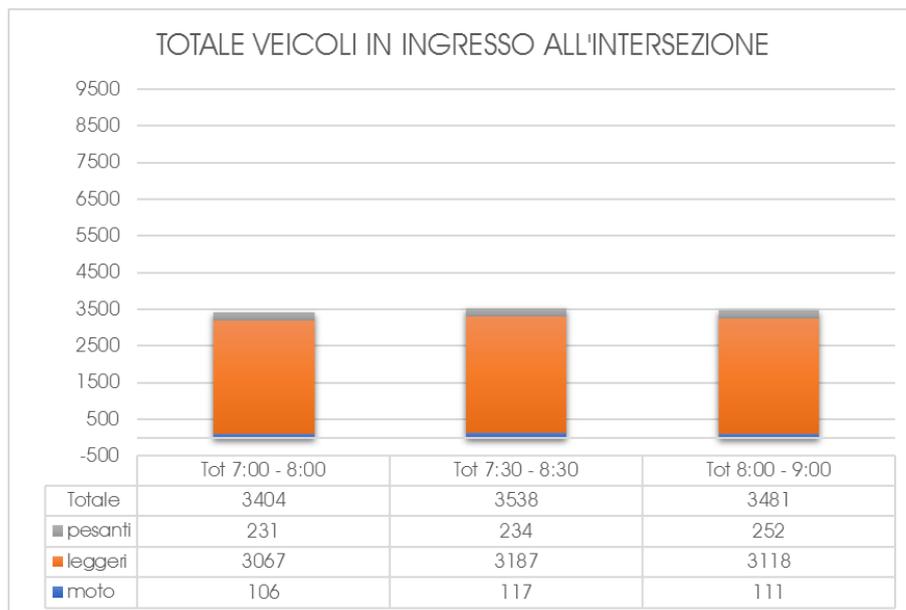


Grafico 17 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Veicoli in ingresso al nodo

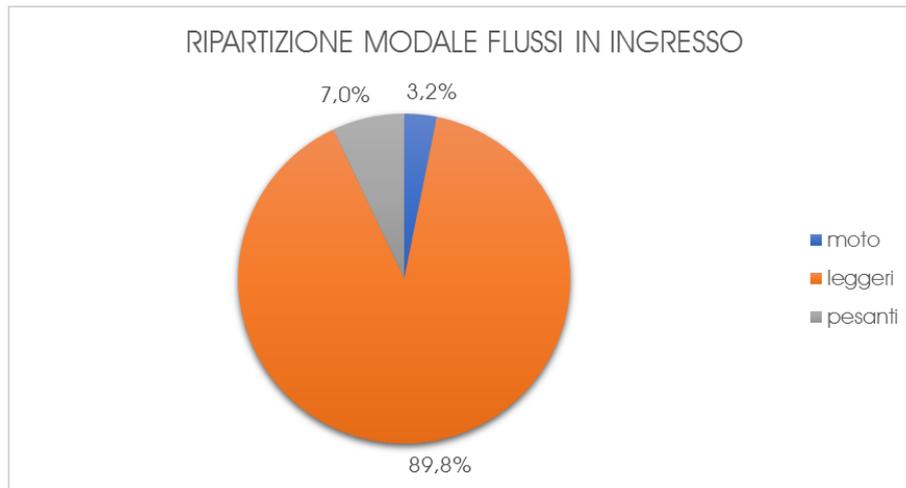


Grafico 18 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione modale

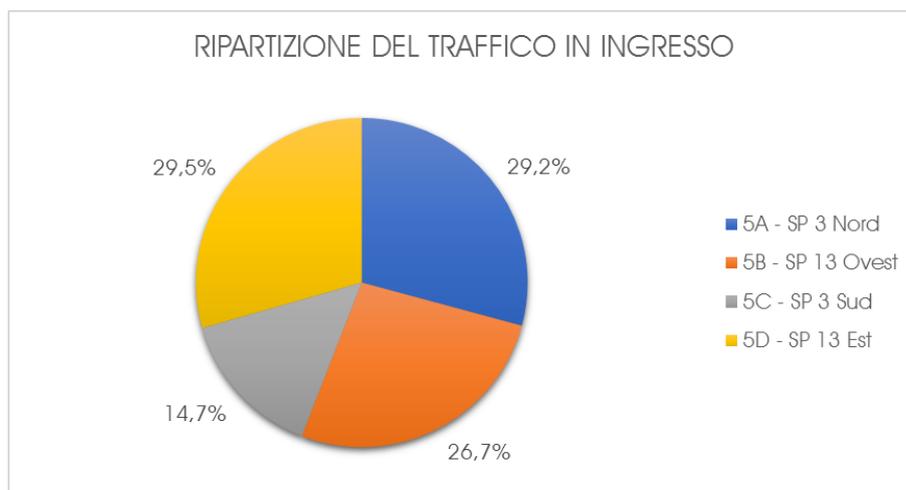


Grafico 19 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione del traffico in ingresso

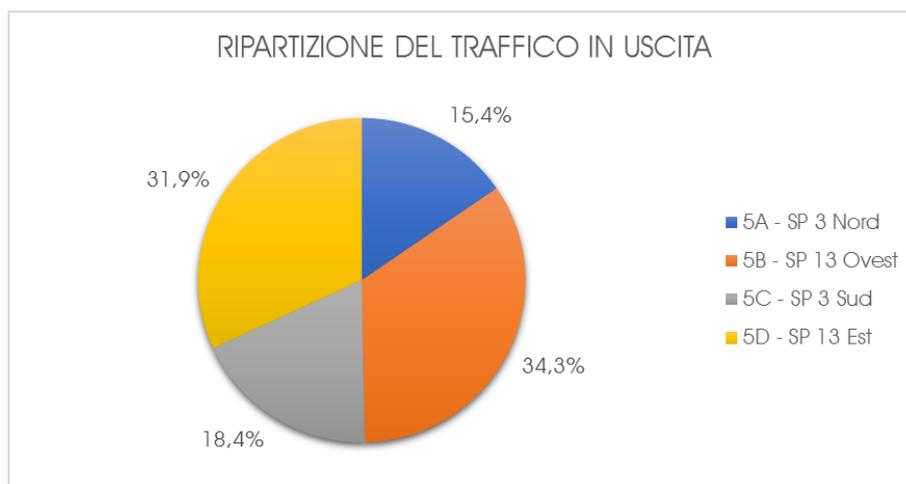


Grafico 20 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 07:00-09:00 – Ripartizione del traffico in uscita

COMUNE DI MONZA
INTERSEZIONE 5 SP 13 / SP 3
venerdì 29 ottobre 2021
DATI DISAGGREGATI
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE

5A - SP 3 Nord																					
ORA	5B - SP 13 Ovest				5C - SP 3 Sud				5D - SP 13 Est				5A - SP 3 Nord				TOTALE	INGRESSI 5A			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	40	1	41	6	102	5	113	1	49	9	59	0	0	0	0	0	7	191	15	213
17:15 - 17:30	3	50	1	54	3	122	1	126	1	47	4	52	0	0	0	0	0	6	219	6	232
17:30 - 17:45	0	42	2	44	3	90	3	96	3	54	7	64	0	0	0	0	0	6	186	12	204
17:45 - 18:00	0	43	3	46	7	101	7	115	2	44	3	49	0	0	0	0	0	9	188	13	210
18:00 - 18:15	2	32	1	35	2	110	1	113	0	49	6	55	0	0	0	0	0	4	191	8	203
18:15 - 18:30	2	40	0	42	4	110	2	116	1	56	2	58	0	0	0	0	0	7	205	4	216
18:30 - 18:45	0	36	1	37	4	73	2	79	0	50	4	54	0	0	0	0	0	4	159	7	170
18:45 - 19:00	1	42	1	44	1	85	3	89	0	48	3	51	0	0	0	0	0	2	175	7	184
Tot 17:00 - 18:00	3	175	7	185	19	415	16	450	7	194	23	224	0	0	0	0	0	29	784	46	859
Tot 17:30 - 18:30	4	157	6	167	16	411	13	440	6	202	18	226	0	0	0	0	0	26	770	37	833
Tot 18:00 - 19:00	5	150	3	158	11	378	8	397	1	202	15	218	0	0	0	0	0	17	730	26	773

5B - SP 13 Ovest																					
ORA	5C - SP 3 Sud				5D - SP 13 Est				5A - SP 3 Nord				5B - SP 13 Ovest				TOTALE	INGRESSI 5B			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	2	17	1	20	5	167	16	188	1	31	1	33	0	0	0	0	0	8	215	18	241
17:15 - 17:30	0	18	2	20	8	118	8	134	1	45	2	48	0	0	0	0	0	9	181	12	202
17:30 - 17:45	1	21	1	23	10	191	12	213	1	31	0	32	0	0	0	0	0	12	243	13	268
17:45 - 18:00	1	19	2	22	11	156	6	173	2	53	1	56	0	0	0	0	0	14	228	9	251
18:00 - 18:15	0	38	0	38	7	186	9	202	3	39	3	45	0	0	0	0	0	10	263	12	285
18:15 - 18:30	0	22	0	22	8	152	7	167	0	39	1	40	0	0	0	0	0	8	213	8	229
18:30 - 18:45	0	23	0	23	4	193	3	200	0	39	0	39	0	1	0	1	0	4	256	3	263
18:45 - 19:00	2	13	0	15	3	194	4	201	3	36	0	39	0	0	0	0	0	8	243	4	255
Tot 17:00 - 18:00	4	75	6	85	34	632	42	708	5	160	4	169	0	0	0	0	0	43	867	52	962
Tot 17:30 - 18:30	2	100	3	105	36	685	34	755	6	162	5	173	0	0	0	0	0	44	947	42	1033
Tot 18:00 - 19:00	2	96	0	98	22	725	23	770	6	153	4	163	0	1	0	1	0	30	975	27	1032

5C - SP 3 Sud																					
ORA	5D - SP 13 Est				5A - SP 3 Nord				5B - SP 13 Ovest				5C - SP 3 Sud				TOTALE	INGRESSI 5C			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	28	3	31	3	81	3	87	0	20	2	22	0	0	0	0	0	3	129	8	140
17:15 - 17:30	0	27	3	30	2	124	5	131	1	19	0	20	0	0	0	0	0	5	170	8	181
17:30 - 17:45	2	23	1	26	2	80	5	87	1	31	2	34	0	0	0	0	0	5	134	8	147
17:45 - 18:00	1	26	1	28	5	107	4	116	0	20	1	21	0	0	0	0	0	6	153	6	165
18:00 - 18:15	1	25	0	26	1	88	2	91	2	25	0	27	0	0	0	0	0	4	138	2	144
18:15 - 18:30	2	23	0	25	7	83	2	92	0	22	1	23	0	0	0	0	0	9	128	3	140
18:30 - 18:45	0	22	1	23	3	61	1	65	1	20	1	22	0	0	0	0	0	4	103	3	110
18:45 - 19:00	0	30	0	30	3	74	3	80	1	18	1	20	0	0	0	0	0	4	122	4	130
Tot 17:00 - 18:00	3	104	8	115	12	392	17	421	2	90	5	97	0	0	0	0	0	17	586	30	633
Tot 17:30 - 18:30	6	97	2	105	15	358	13	366	3	98	4	105	0	0	0	0	0	24	553	19	596
Tot 18:00 - 19:00	3	100	1	104	14	306	8	328	4	85	3	92	0	0	0	0	0	21	491	12	524

5D - SP 13 Est																					
ORA	5A - SP 3 Nord				5B - SP 13 Ovest				5C - SP 3 Sud				5D - SP 13 Est				TOTALE	INGRESSI 5D			
	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale	moto	leggeri	pesanti	Totale		moto	leggeri	pesanti	Totale
17:00 - 17:15	0	57	10	67	9	186	9	204	4	32	2	38	0	0	0	0	0	13	275	21	309
17:15 - 17:30	3	39	8	50	9	186	6	201	1	40	0	41	0	0	0	0	0	13	265	14	292
17:30 - 17:45	3	48	4	55	9	213	9	231	1	36	0	37	0	0	0	0	0	13	297	13	323
17:45 - 18:00	3	57	4	64	10	158	8	176	2	29	2	33	0	1	0	1	0	15	245	14	274
18:00 - 18:15	2	40	6	48	9	196	7	212	0	46	0	46	0	0	0	0	0	11	282	13	306
18:15 - 18:30	0	52	2	54	8	169	8	185	0	41	1	42	0	0	0	0	0	8	262	11	281
18:30 - 18:45	3	52	4	59	5	211	5	221	1	37	0	38	0	0	0	0	0	9	300	9	318
18:45 - 19:00	0	43	2	45	9	143	5	157	1	29	1	31	0	0	0	0	0	10	215	8	233
Tot 17:00 - 18:00	9	201	26	236	37	743	32	812	8	137	4	149	0	1	0	1	0	54	1082	62	1198
Tot 17:30 - 18:30	8	197	16	221	36	736	32	804	3	152	3	158	0	1	0	1	0	47	1086	51	1184
Tot 18:00 - 19:00	5	187	14	206	31	719	25	775	2	153	2	157	0	0	0	0	0	38	1059	41	1138

Tabella 12 – Intersezione 5 – Manovre di svolta – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00-19:00

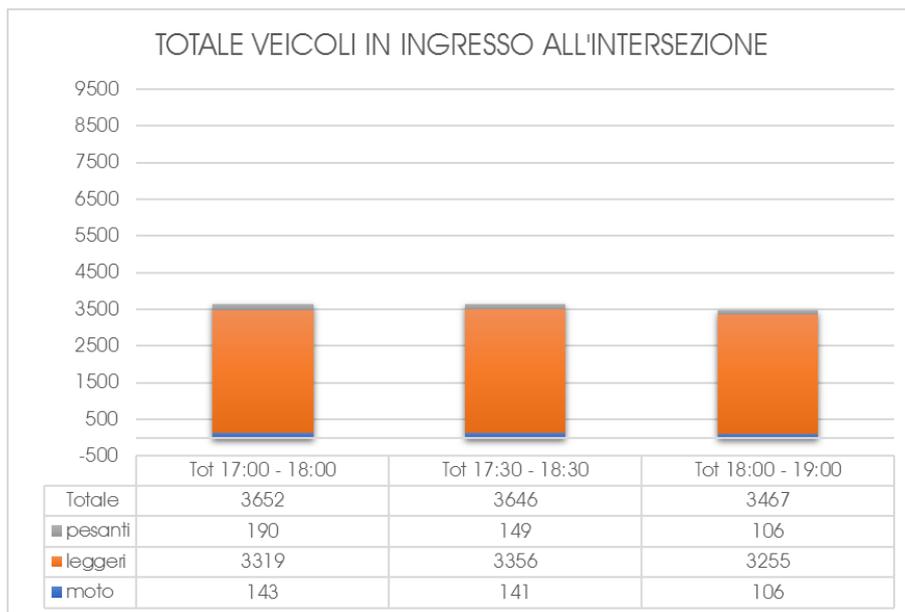


Grafico 21 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 – Veicoli in ingresso al nodo

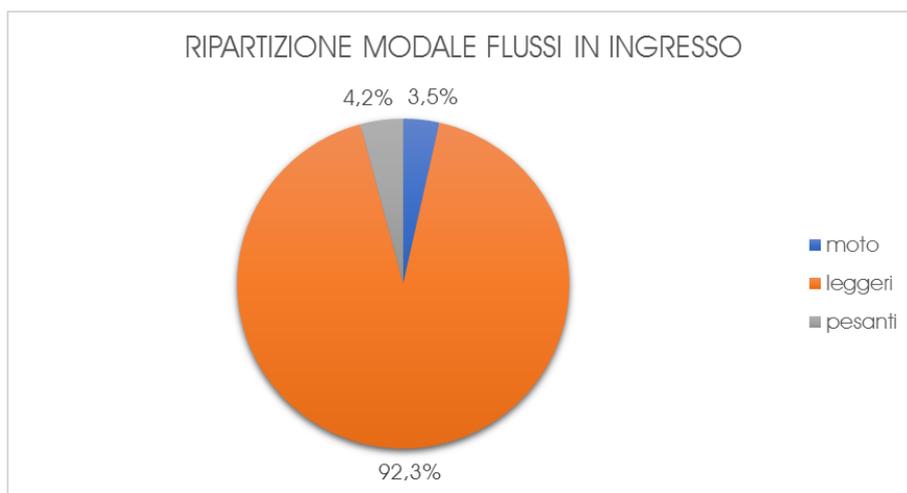


Grafico 22 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00-19:00 – Ripartizione modale

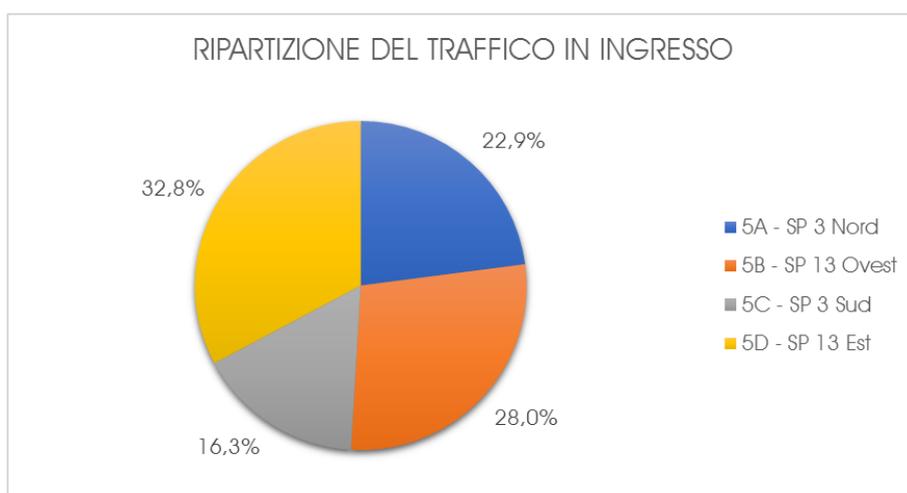


Grafico 23 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 – Ripartizione del traffico in ingresso

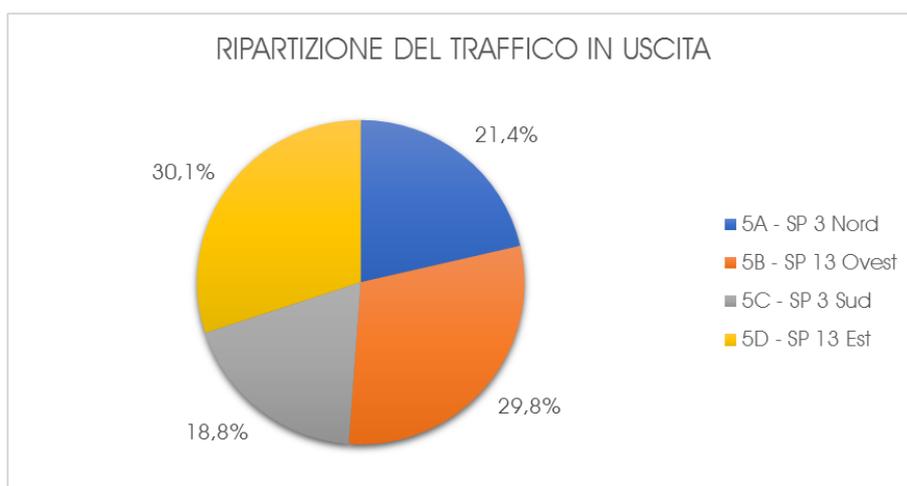


Grafico 24 – Intersezione 5 – Venerdì 29 ottobre 2021 17:00 -19:00 - Ripartizione del traffico in uscita

La fascia oraria di maggior carico sulla rete, nell'ora di punta della mattina, risulta essere quella compresa tra le 07:30 e le 08:30 con 7.561 veicoli/ora in ingresso nella rete.

DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA (vei. Eq.)		ORA DI PUNTA DELLA MATTINA		
		07:00 - 08:00	07:30 - 08:30	08:00 - 09:00
INTERSEZIONE	SEZIONI			
INT 1	1A - VIA G. B. STUCCHI NORD	1937	2100	2146
	1B - VIALE SICILIA OVEST	483	496	476
	1C - VIA G. B. STUCCHI SUD	2004	2112	2087
INT 3	3B - VIA ERCOLANO	24	31	31
	3D - VIA VELLEIA	2	0	0
INT 4	4B - VIA POMPEI SUD	7	10	7
	4C - VIA BERTANI	10	14	12
INT 5	5A - SP 3 Nord	1111	1121	994
	5C - SP 3 Est	493	547	566
	5D - SP 13 Est	1049	1130	1151
TOTALE		7.120	7.561	7.470

Tabella 13 – Identificazione ora di punta della mattina – veicoli equivalenti – Rete comparto

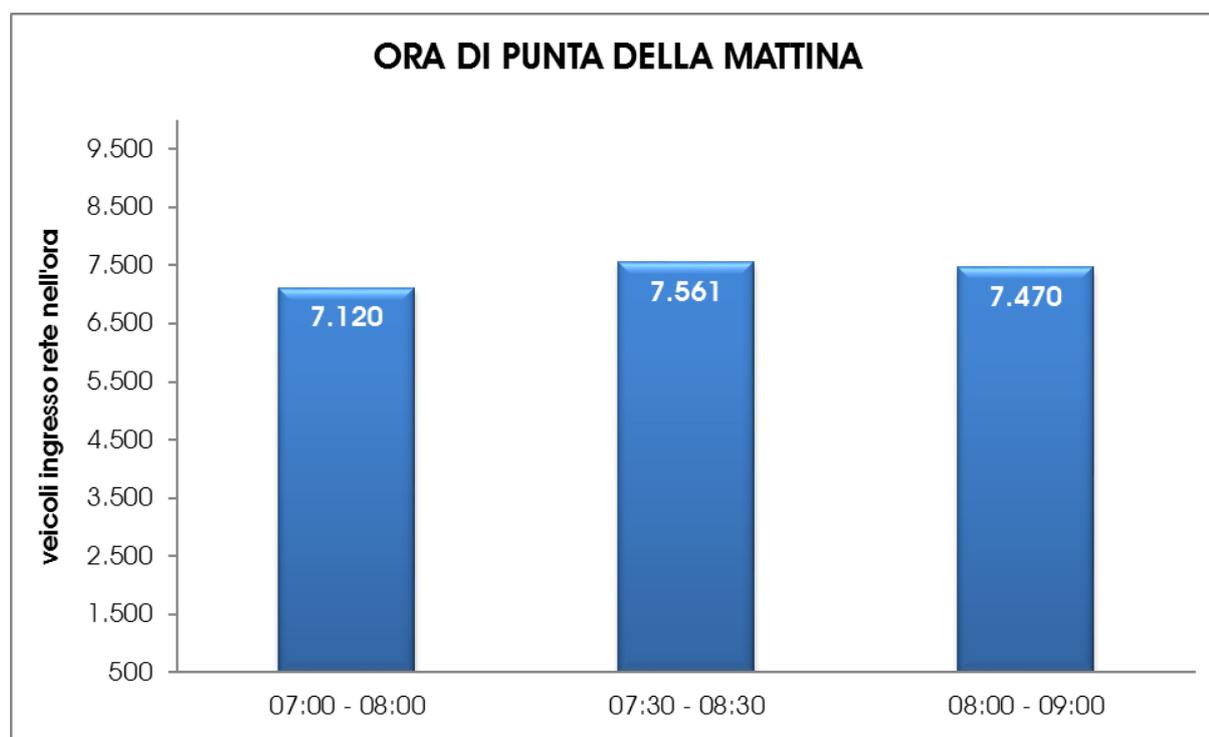


Grafico 25 – Identificazione ora di punta della mattina – Confronto – Rete comparto

La fascia oraria di maggior carico sulla rete, nell'ora di punta della sera, risulta essere quella compresa tra le 17:00 e le 18:00 con 7.454 veicoli/ora in ingresso nella rete.

DEFINIZIONE DELL'ORA DI PUNTA (vei. Eq.)		ORA DI PUNTA DELLA SERA		
		17:00 - 18:00	17:30 - 18:30	18:00 - 19:00
INTERSEZIONE	SEZIONI			
INT 1	1A - VIA G. B. STUCCHI NORD	1858	1872	1755
	1B - VIALE SICILIA OVEST	590	543	521
	1C - VIA G. B. STUCCHI SUD	1908	1896	1895
INT 3	3B - VIA ERCOLANO	177	125	76
	3D - VIA VELLEIA	101	70	42
INT 4	4B - VIA POMPEI SUD	13	13	8
	4C - VIA BERTANI	28	25	17
INT 5	5A - SP 3 Nord	891	857	791
	5C - SP 3 Est	655	603	526
	5D - SP 13 Est	1233	1212	1160
TOTALE		7.454	7.216	6.791

Tabella 14 – Identificazione ora di punta della sera – veicoli equivalenti – Rete comparto

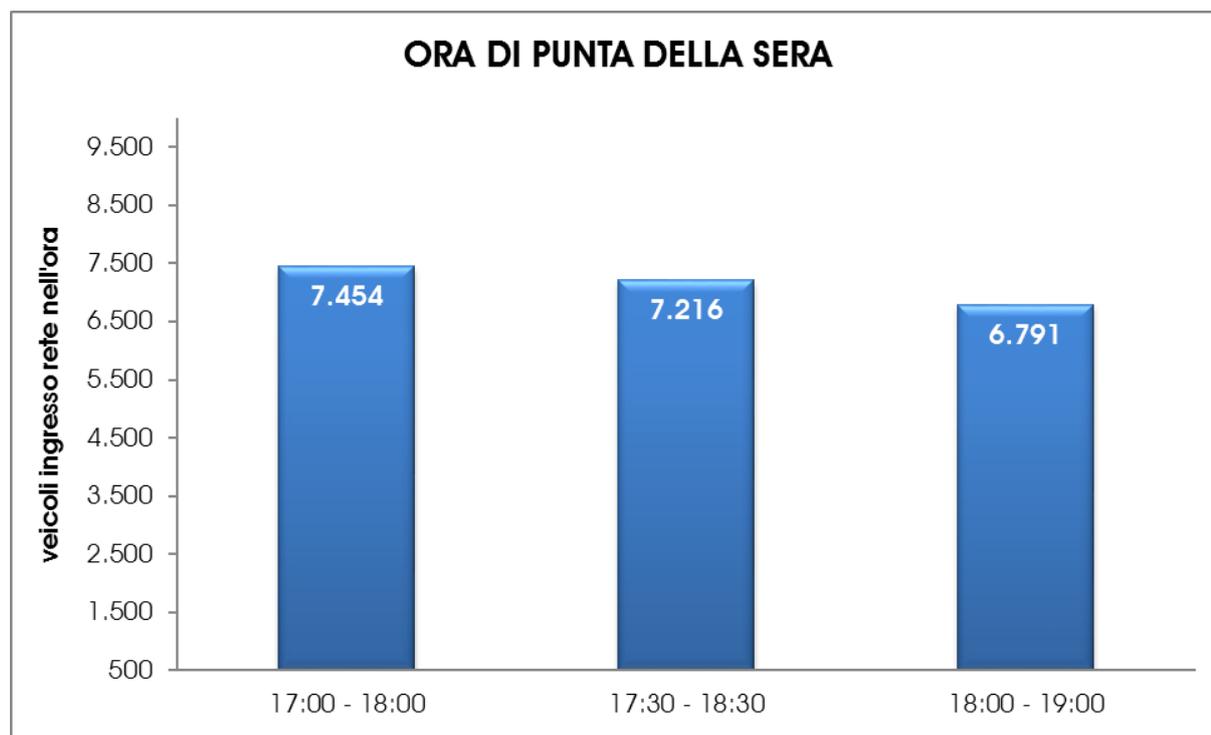


Grafico 26 – Identificazione ora di punta della sera – Confronto – Rete comparto

Il raffronto tra i dati di traffico rilevati, mette in luce come la fascia di punta che si caratterizza per il maggior traffico risulti essere quella della mattina, nella fascia oraria compresa tra le 7:30 e le 8:30, con 7.561 veicoli/ora in ingresso nella rete.

CONFRONTO DI MASSIMO CARICO SULLA RETE		
ORA DI PUNTA		FLUSSI RILEVATI
ODP della Mattina	07:30 - 08:30	7.561
ODP della Sera	17:00 - 18:00	7.454

Tabella 15 – Confronto dell'ODP sulle giornate dei rilievi – veicoli equivalenti

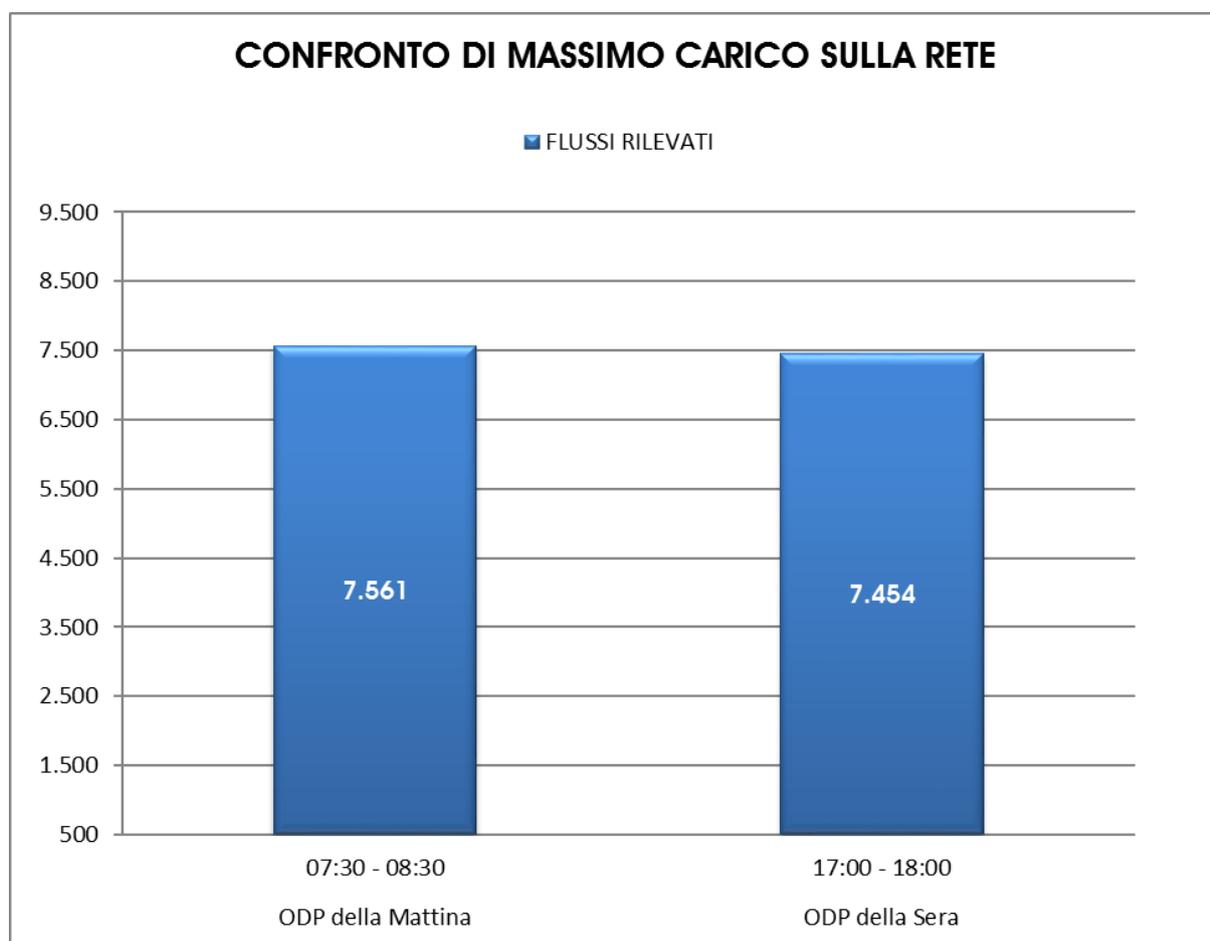


Grafico 27 – Identificazione ora di punta – Confronto –Veicoli Equivalenti

A titolo cautelativo le successive indagini e verifiche verranno effettuate in relazione ad entrambe le fasce orarie di punta, ossia quella della mattina e quella della sera.

3.6 ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO ATTUALE

Lo Scenario Attuale è definito considerando l'offerta della rete viabilistica esistente descritta nei paragrafi precedenti e la domanda di traffico attuale inerente alle ore di punta individuate per il giorno feriale medio:

- **la mattina dalle 07:30 alle 08:30;**
- **la sera dalle 17:00 alle 18:00.**

La riproduzione degli attuali volumi di traffico volti a valutare la nuova distribuzione dei flussi veicolari per lo Scenario di Intervento è stata realizzata attraverso l'implementazione di un modello di simulazione macroscopico. Le analisi macro modellistiche sono state sviluppate mediante l'ausilio del software **Cube**. Il risultato finale delle analisi si concretizza attraverso il modello di assegnazione: esso consiste nell'assegnare agli archi di un grafo la domanda di traffico definita mediante apposite matrici origine/destinazione, che indicano le quantità di spostamenti per ogni possibile relazione tra le zone in cui è suddiviso l'ambito territoriale analizzato. Il bacino territoriale considerato è costituito dalla rete attorno al nuovo comparto oggetto di studio fino alla viabilità principale che consente l'accesso all'area di studio.

L'attività di implementazione del modello di simulazione macroscopica è stata condotta attraverso i seguenti passaggi:

- **zonizzazione dell'area di studio** opportunamente disaggregata per simulare nel dettaglio il territorio in oggetto;
- **modellizzazione del sistema dell'offerta** basato sull'analisi della maglia viaria;
- **stima della domanda di mobilità** sulla base del monitoraggio dei flussi veicolari nelle ore di punta dedotte dalle campagne di indagine e considerando le seguenti categorie veicolari:
 - **veicoli leggeri:** mezzi con peso inferiore alle 3,5 tonnellate;
 - **veicoli pesanti:** mezzi con peso superiore alle 3,5 tonnellate.

Nei paragrafi seguenti si riporta nel dettaglio la descrizione delle principali componenti del modello, nonché del sistema dell'offerta della rete viaria e del sistema della domanda di traffico in esso modellizzati.

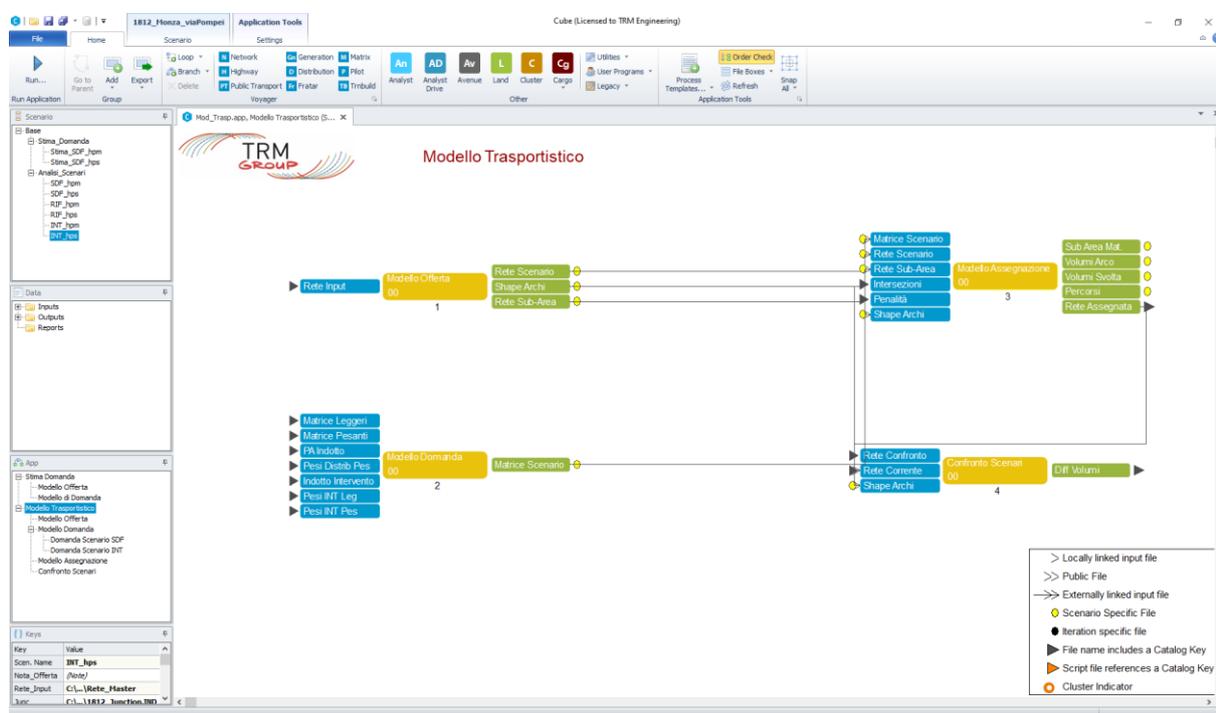


Figura 29 – Interfaccia grafica del Modello Macroscopico dell'Area di Studio sviluppato con il software Cube

3.6.1 MODELLO DI OFFERTA

Il sistema dell'offerta è stato modellizzato implementando un grafo stradale costituito da una serie di nodi e archi mono o bi-direzionali, con i quali è compiutamente descritto un tratto di strada.

La Figura 30 mostra il grafo della rete inerente allo Scenario Attuale, comprensivo dei centroidi che definiscono i punti di ingresso e uscita dalla rete.

Gli archi del grafo sono classificati in funzione della tipologia di strada che rappresentano, e ad essi è associata una serie di informazioni, quali:

- Nodo iniziale;
- Nodo finale;
- Lunghezza [Km];
- Tipo arco;
- Velocità di libero deflusso [Km/h];
- Capacità [Veic/h];
- Curva di deflusso.

In particolare, come rappresentato in Figura 31, nella rete in oggetto sono state identificate le seguenti tipologie di arco:

- LINKTYPE 1 – viabilità principale - viale Gian Battista Stucchi;
- LINKTYPE 2 – viabilità principale - viale Sicilia e SP3;
- LINKTYPE 3 – viabilità secondaria - via Pompei / via Ercolano / via Velleia;
- LINKTYPE 4 – rotatoria;
- LINKTYPE 9 – connettori zonali.

Successivamente, per ogni tipologia di arco sono stati definiti i relativi valori di capacità e velocità di libero deflusso, come riportato nella seguente tabella.

TIPO ARCO	CAPACITA' [veic/h]	VELOCITA' [km/h]
LINKTYPE 1	2.400	70
LINKTYPE 2	1.400 – 2.200	50
LINKTYPE 3	800	40
LINKTYPE 4	1.200 – 2.400	30 – 40
LINKTYPE 9	9999	-

Tabella 16 – Valori di capacità e velocità di libero deflusso specifici per tipologie di arco

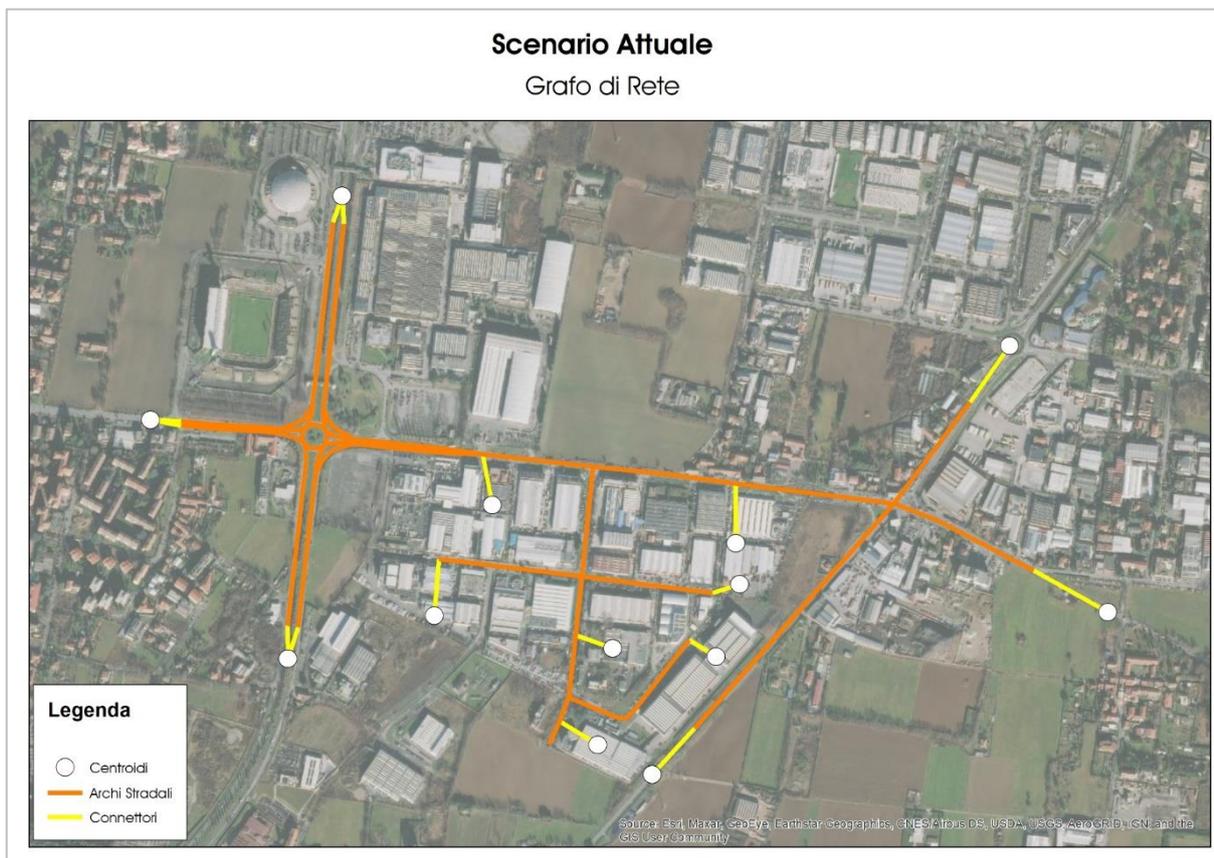


Figura 30 – Scenario Attuale – Grafo della rete implementata

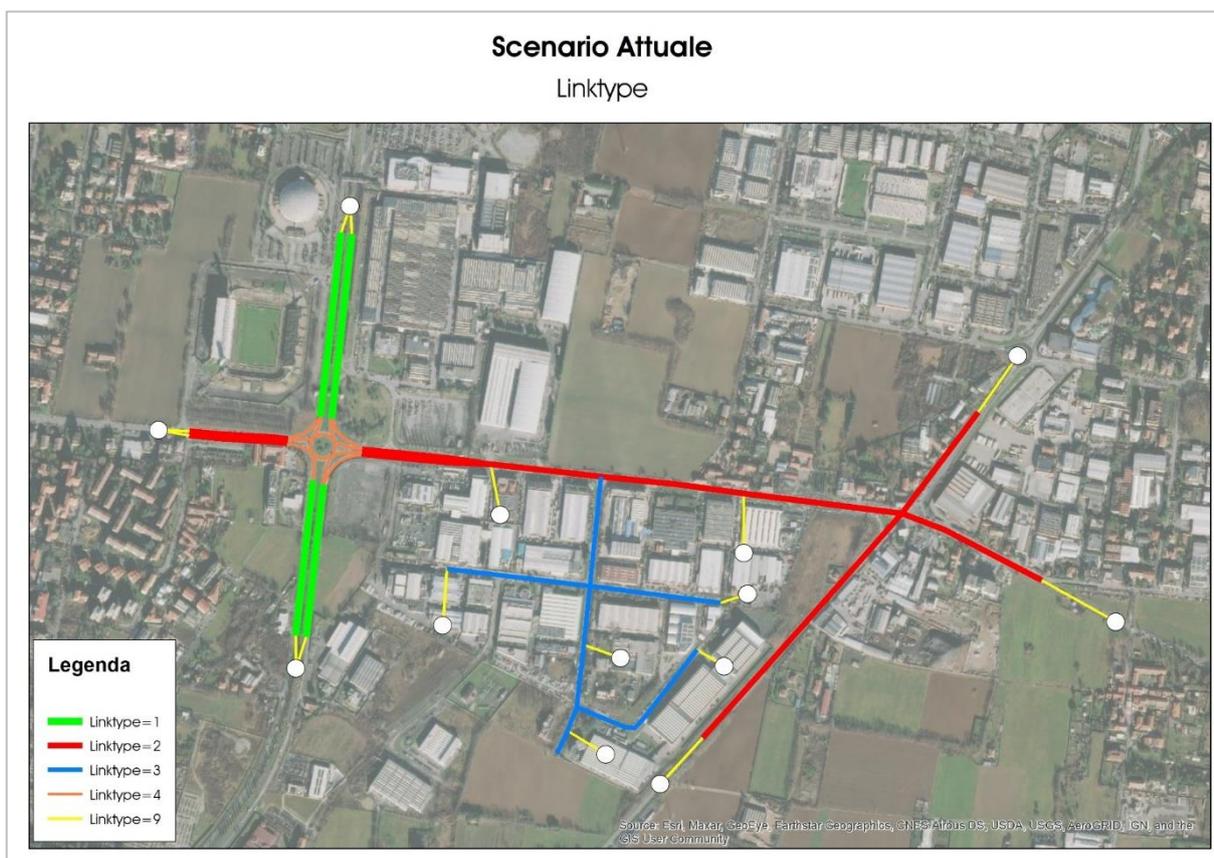


Figura 31 – Scenario Attuale – Tipologie Archi

Inoltre, per ciascun tipo di arco è definita una specifica curva di deflusso, adeguata alle caratteristiche dello stesso.

Le curve utilizzate sono di tipo esponenziale nella formulazione BPR, secondo le quali il tempo di percorrenza di un arco è funzione del rapporto tra flusso e capacità dell'arco stesso, come indicato dalla seguente relazione:

$$TC = T0 * [1 + a * (F/C)^b]$$

Con:

- TC = tempo di percorrenza a rete carica
- T0 = tempo di percorrenza alla velocità di flusso libero;
- F = flusso orario sull'arco;
- C = capacità di deflusso oraria dell'arco;
- a, b = parametri dipendenti dalla categoria dell'arco.

Il Grafico 28 e il Grafico 29 mostrano l'andamento delle curve di deflusso utilizzate.

A causa della tipologia della rete dell'area di studio (elevati volumi di svolta alle intersezioni e accodamenti sulla viabilità principale), sono state modellate esplicitamente anche le principali intersezioni. Questo approccio consente di tenere in considerazione anche un eventuale perditempo aggiuntivo qualora i rami delle intersezioni siano congestionati.

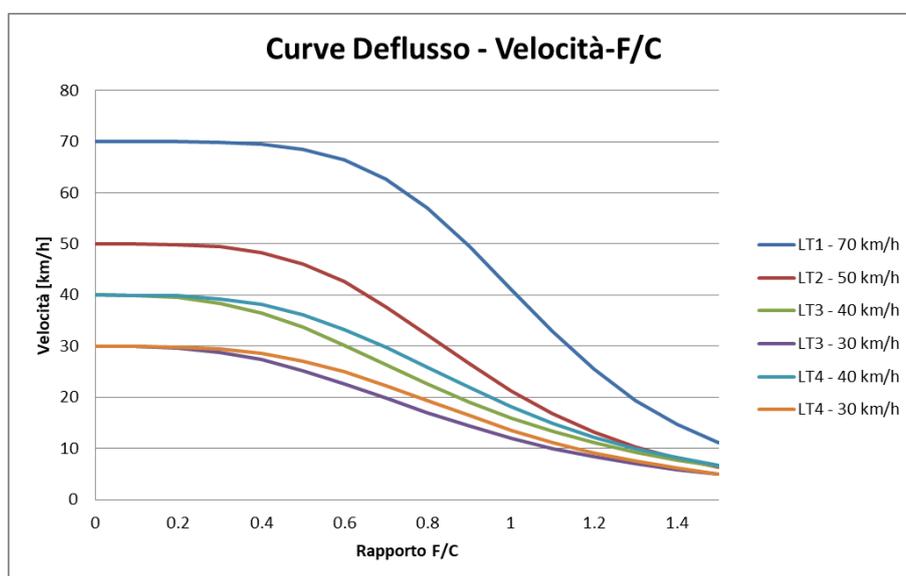


Grafico 28 – Andamento Curve Deflusso (Velocità – F/C)

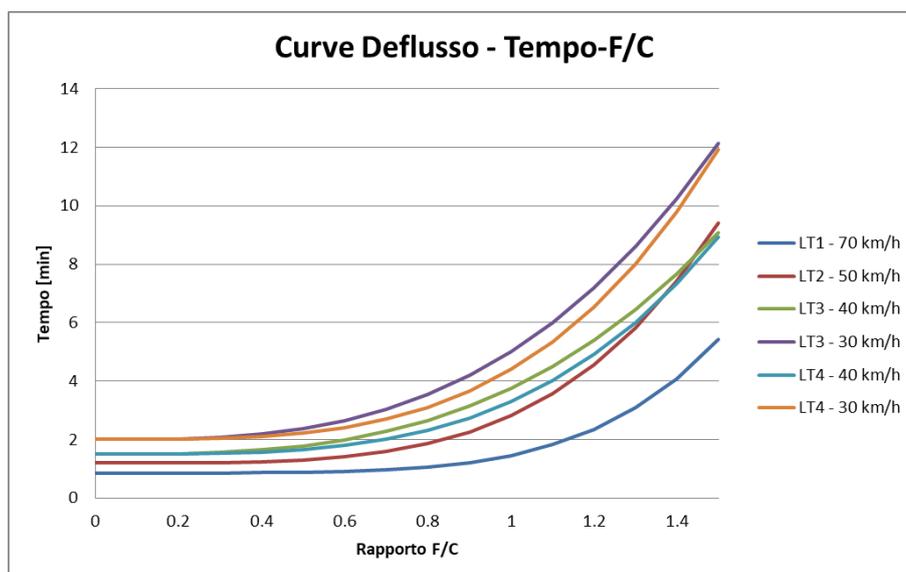


Grafico 29 – Andamento Curve Deflusso (Tempo – F/C)

3.6.2 MODELLO DI DOMANDA

La ricostruzione della domanda di mobilità attuale è stata effettuata utilizzando i dati di traffico raccolti durante le specifiche campagne di indagine, ottenendo una matrice Origine-Destinazione per entrambe le ore individuate (07:30–08:30 e 17:00–18:00). La domanda di traffico è stata specificata per classe veicolare, distinguendo tra veicoli leggeri e veicoli pesanti.

In particolare, per ricostruire la domanda di traffico attuale, è stato implementato un modello di stima matriciale, basato su un approccio macroscopico, la cui metodologia può essere riassunta nei seguenti punti:

- implementazione di un grafo della rete descrittivo del sistema infrastrutturale attuale interno all'area di studio (come descritto nel paragrafo precedente);
- inserimento nel grafo dei flussi relativi alle manovre di svolta e ai volumi di traffico totali entranti e uscenti dalla rete secondo quanto osservato dai rilievi effettuati nel corso delle campagne di indagine di novembre 2018 e 2021. Tali informazioni sono specifiche per le due classi veicolari considerate (veicoli leggeri e veicoli pesanti);
- identificazione dei percorsi per ogni coppia Origine-Destinazione (punti di ingresso e uscita dalla rete in oggetto) specifici per le due classi veicolari considerate;
- stima della matrice di domanda per entrambe le classi veicolari considerate. Tale stima è un processo iterativo e si basa sulla tecnica della massima verosimiglianza, associata a una procedura di ottimizzazione. In particolare, il processo di stima identifica i percorsi che passano attraverso le sezioni e/o manovre rilevate e modifica le relative coppie Origine-Destinazione affinché i flussi stimati e successivamente assegnati alla rete siano coerenti con il traffico osservato durante i rilievi.

La metodologia sopra esposta è stata implementata utilizzando il modulo ANALYST del software CUBE.

3.6.3 MODELLO DI ASSEGNAZIONE

La procedura di assegnazione dei flussi sulla rete è basata su un algoritmo all'equilibrio di tipo deterministico. In particolare, la procedura prevede la ricerca dei percorsi di minimo costo generalizzato di trasporto tra le origini e le destinazioni. In tali termini il costo generalizzato di trasporto per ogni relazione Origine-Destinazione è il risultato della combinazione degli archi che compongono il relativo percorso ed è funzione dei flussi che transitano sugli archi stessi.

La reciproca relazione esistente tra flusso assegnato sull'arco e costo di percorrenza dello stesso arco rende indispensabile l'impiego di una procedura di tipo iterativo. Per ogni iterazione tale procedura garantisce il calcolo del costo di percorrenza sulla base dei volumi assegnati alle iterazioni precedenti e, in base ad esso, la conseguente assegnazione dei flussi sui percorsi di minimo costo.

Il modello di assegnazione produce l'output del processo componendo i risultati di ogni singolo passo iterativo, controllando la convergenza globale del processo e assicurando il raggiungimento degli obiettivi di minimo costo per gli utenti sull'intera rete.

Il costo di trasporto considerato dal modello di assegnazione è espresso in termini di "Costo Generalizzato", definito come combinazione lineare del tempo di viaggio e della distanza percorsa, secondo la seguente relazione:

$$\text{COSTO} = \text{TC} + a * \text{DIST}$$

Con:

- COSTO = costo generalizzato di trasporto
- TC = tempo di percorrenza d'arco a rete carica
- DIST = lunghezza dell'arco
- a = coefficiente di omogeneizzazione della distanza

Uno dei principali output prodotti dal processo di assegnazione è costituito dal diagramma dei flussi, il quale riporta l'entità del traffico su ogni arco della rete.

Assegnando alla rete attuale le matrici di traffico stimate, i flussi simulati sono pressoché identici a quelli rilevati con valori di R2 prossimi all'unità per entrambi i periodi temporali e le classi veicolari considerate. I grafici riportati alla pagina seguente mostrano il confronto tra flussi stimati e flussi osservati.

Ciò indica una riproduzione molto buona dei flussi da parte del modello. Pertanto, il modello macroscopico implementato può essere ritenuto opportunamente calibrato e validato.

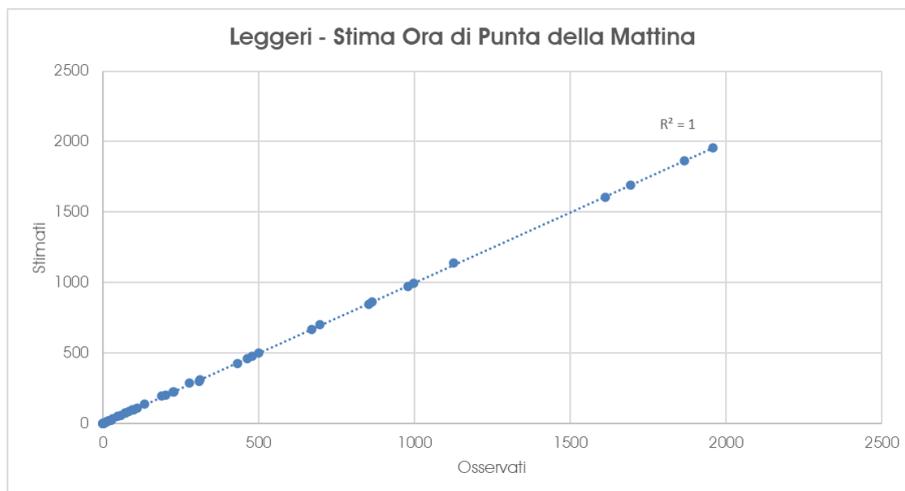


Grafico 30 – Confronto Flussi Osservati e Stimati – Veicoli Leggeri – Ora di Punta della Mattina

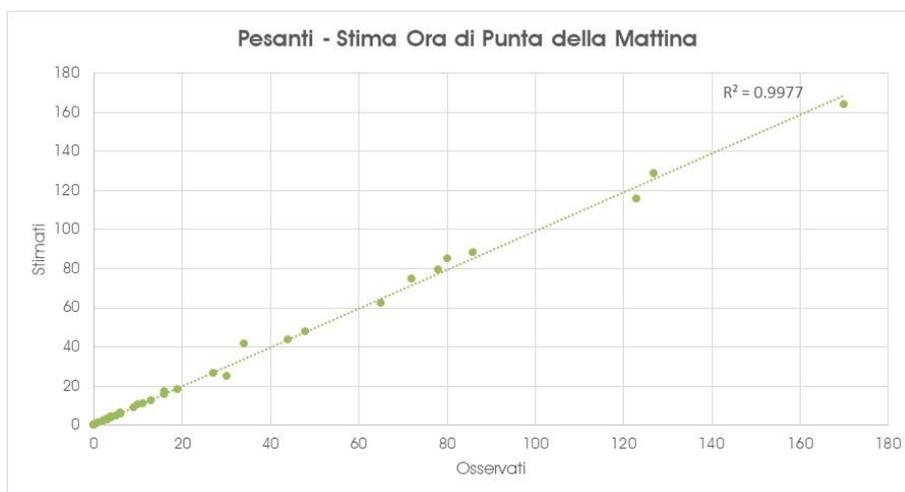


Grafico 31 – Confronto Flussi Osservati e Stimati – Veicoli Pesanti – Ora di Punta della Mattina



Grafico 32 – Confronto Flussi Osservati e Stimati – Veicoli Leggeri – Ora di Punta della Sera

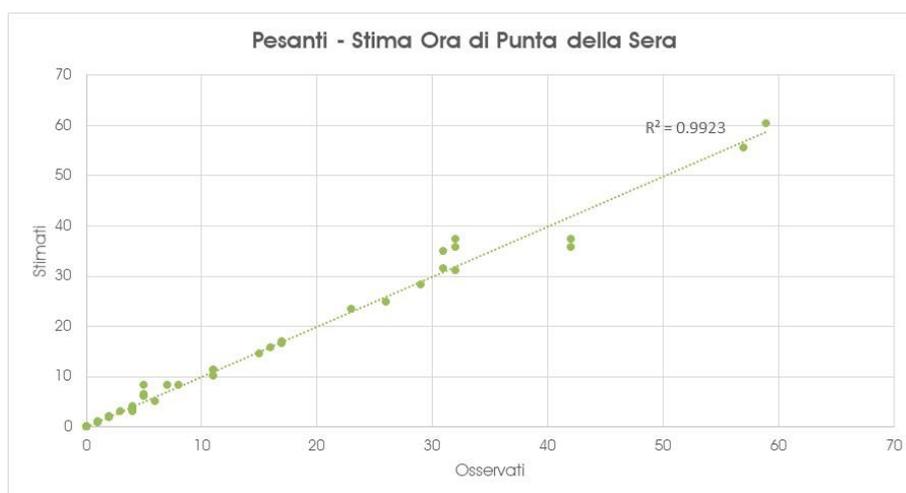


Gráfico 33 – Confronto Flussi Osservati e Stimati – Veicoli Pesanti – Ora di Punta della Sera

3.6.4 RISULTATI MODELLO DI ASSEGNAZIONE

I seguenti paragrafi mostrano i risultati ottenuti dalle simulazioni dello Scenario Attuale specifici dell'ora di punta mattutina e l'ora di punta serale.

3.6.4.1 ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA

La Figura 32 mostra i flussi di traffico dell'intera rete modellata, espressi in veicoli equivalenti, simulati per l'ora di punta mattutina:

- l'asta più trafficata risulta essere quella di viale Stucchi con 2.000-2.100 veicoli equivalenti in direzione sud e 1.800-2.100 in direzione nord;
- l'asta est-ovest viale Sicilia-SP13 permette la penetrazione all'abitato di Monza e la distribuzione dei volumi sui comparti produttivi registrando tra i 1.500 e i 2.400 veicoli equivalenti bidirezionali;
- sulla SP3 i volumi di traffico risultano compresi tra le 500 e le 1.100 unità equivalenti per senso di marcia.

Dall'analisi dei rapporti flusso/capacità sui singoli archi stradali si evince quanto segue:

- sugli archi stradali principali di viale Stucchi e della SP13 i volumi di traffico sfiorano livelli di congestione pari allo 0,70-0,90 circa;
- in corrispondenza della SP3 generalmente si hanno rapporti F/C inferiori allo 0,50;
- la viabilità di accesso ai comparti produttivi – nell'intorno dell'area di intervento – presenta ampie riserve di capacità con valori generalmente inferiori allo 0,30.

Ne deriva come a livello macroscopico lo Scenario Attuale, per l'ora di punta della mattina, presenta una distribuzione dei flussi di traffico coerente con il rango stradale.

Per le analisi di dettaglio in corrispondenza dei principali nodi stradali sarà definito un apposito modello di simulazione microscopica.

La Figura 33, la Figura 34 e la **Figura 35** illustrano le manovre al nodo per le intersezioni simulate, distinguendo tra veicoli leggeri e pesanti:

- in corrispondenza del nodo viale Sicilia/via Pompei risultano preponderanti i flussi est-ovest (in entrambe le direzioni), mentre su via Pompei prevalgono i volumi di traffico leggeri di quanti si recano a lavoro presso i comparti produttivi presenti nel distretto;
- in corrispondenza del nodo Pompei/Ercolano risultano maggiori i flussi di quanto da nord svoltano a destra su via Ercolano (oltre 200 veicoli leggeri) e procedono verso via Pompei sud (circa 200 mezzi leggeri);
- presso il nodo Pompei/Bertani afferiscono complessivamente circa 100 veicoli con una prevalenza di quanti sono diretti all'ambito produttivo "Elesa".

Sudette intersezioni saranno direttamente interessate dall'ampliamento del presente studio viabilistico.

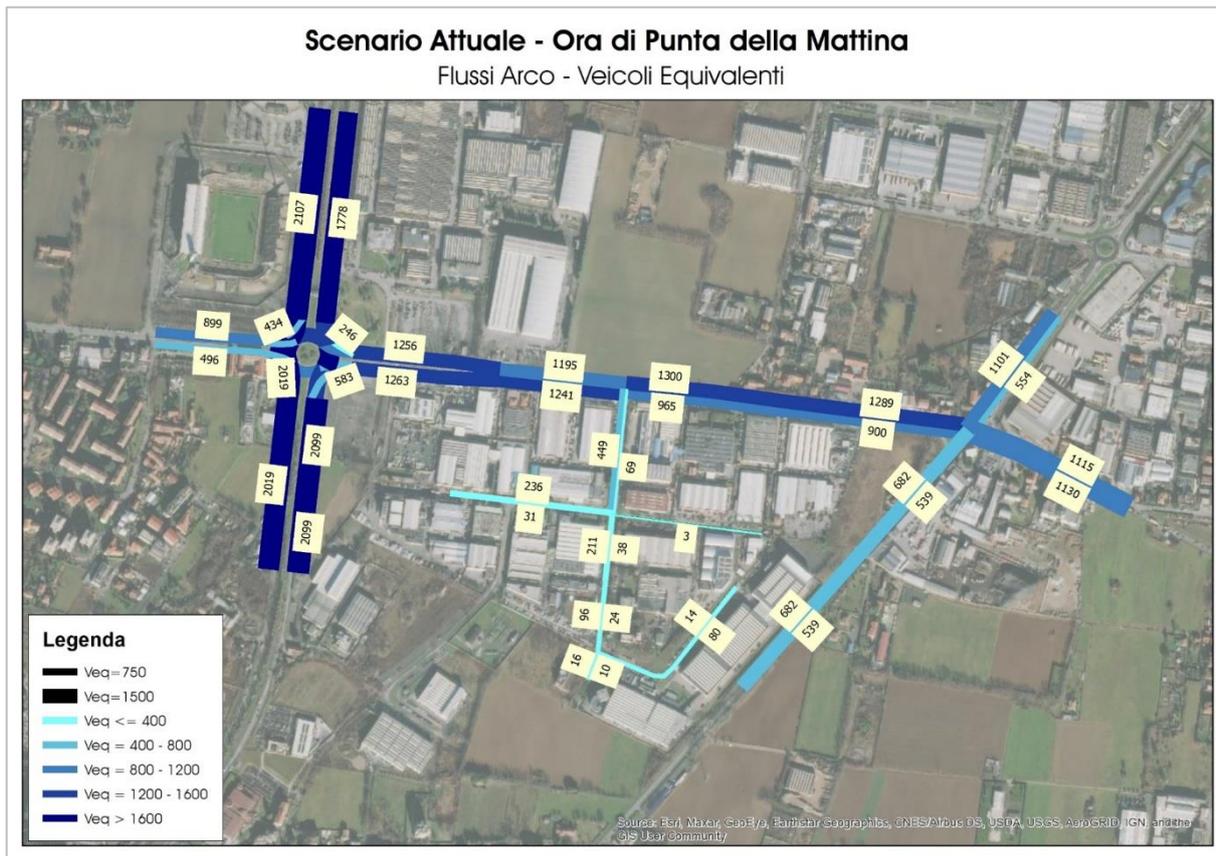


Figura 32 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Mattina – Flussogramma

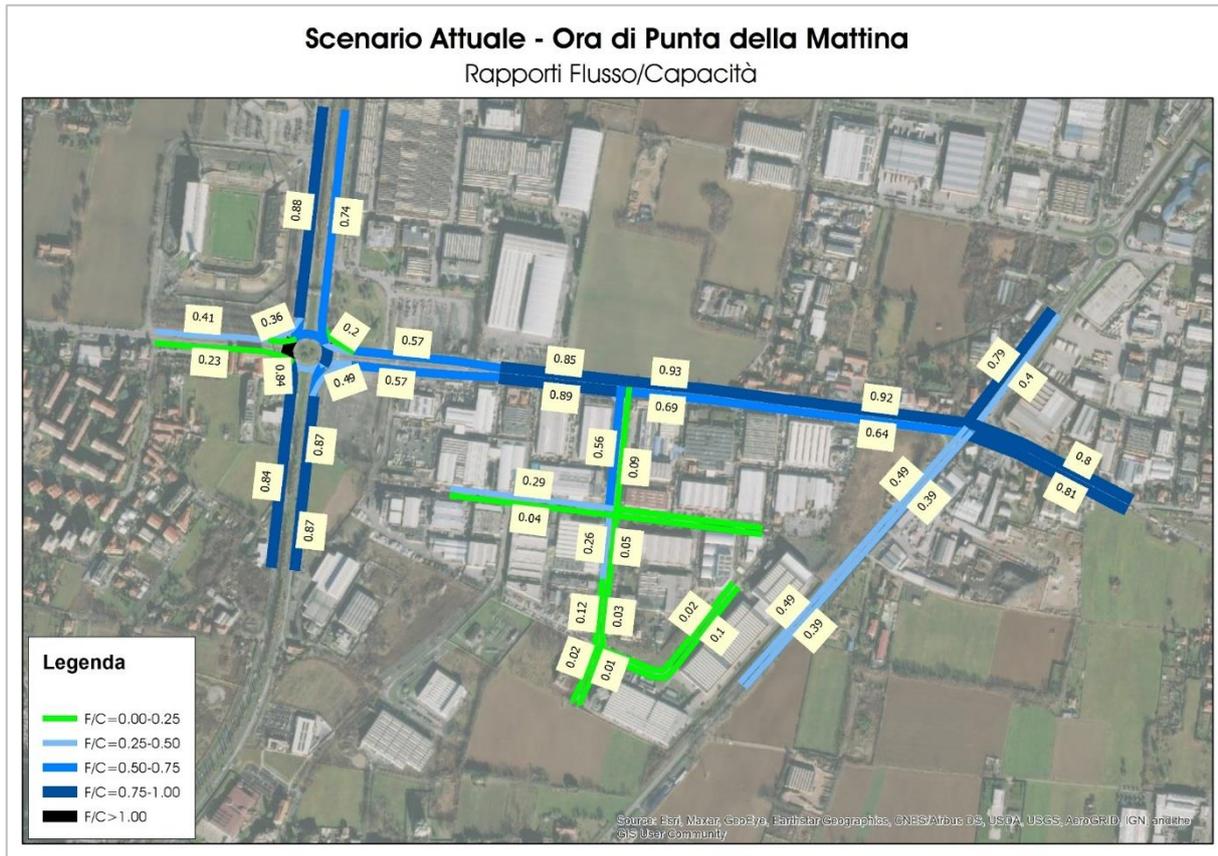


Figura 36 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Mattina – Rapporti Flusso / Capacità

3.6.4.2 ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA

Per quanto concerne lo Scenario Attuale nell'ora di punta della sera si osserva quanto segue:

- l'asta nord-sud più trafficata è quella di viale Stucchi con circa 1.900 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- l'asta est-ovest di viale Sicilia presenta circa 1.000-1.300 mezzi equivalenti monodirezionali;
- lungo la SP3 si registrano circa 700-900 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- la viabilità interna agli ambiti industriali risulta nettamente meno trafficata con volumi generalmente inferiori alle 200 unità equivalenti monodirezionali.

Dall'analisi dei rapporti flusso/capacità (Figura 41) sui singoli archi stradali si evince quanto segue:

- lungo viale Stucchi le analisi mostrano livelli di congestione di poco inferiori allo 0,80;
- lungo la SP13 (viale Sicilia) i rapporti F/C sui singoli tratti stradali oscillano tra lo 0,50 e lo 0,90 circa;
- la viabilità interna alle aree industriali presenta i livelli di congestione più bassi che solo puntualmente superano lo 0,25.

Ne deriva come a livello macroscopico per lo Scenario Attuale, anche durante l'ora di punta della sera, si registra una distribuzione dei volumi veicolari rapportata al calibro stradale.

Dalle immagini di dettaglio delle manovre al nodo, distinte per categoria veicolare, si osserva quanto segue:

- presso il nodo viale Sicilia/via Pompei si registrano circa 1.000 mezzi che proseguono dritto (in entrambe le direzioni), mentre 400 veicoli leggeri (e 15 pesanti) provengono da via Pompei;
- al nodo Pompei/Ercolano prevalgono i flussi diretti verso via Pompei nord da via Ercolano e via Pompei sud di quanti hanno terminato l'orario lavorativo presso i comparti produttivi;
- presso il nodo Pompei/Bertani prevalgono le relazioni Bertani/Pompei (24 veicoli leggeri) di quanti finito il turno rientrano a casa.

Sudette intersezioni saranno direttamente interessate dall'ampliamento del presente studio viabilistico e saranno oggetto di specifici approfondimenti microscopici.

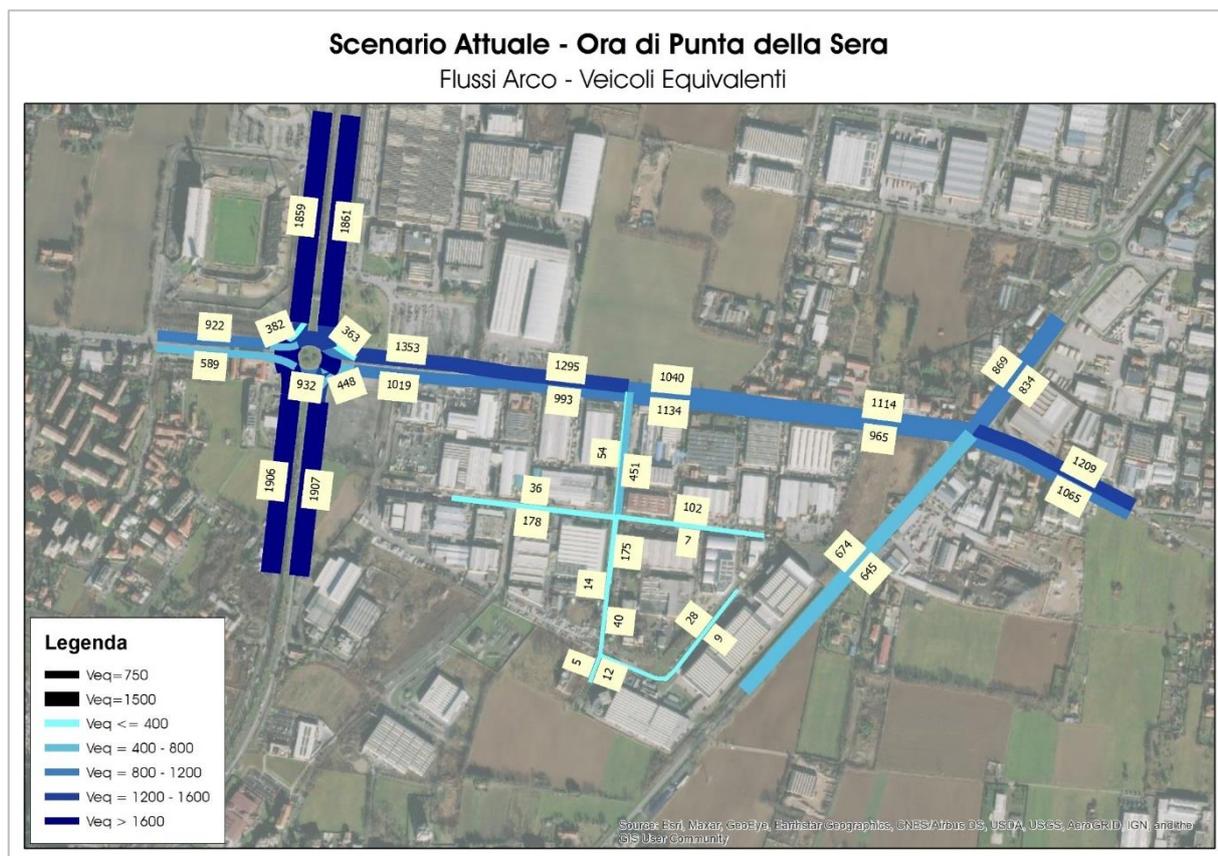


Figura 37 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Sera – Flussogramma

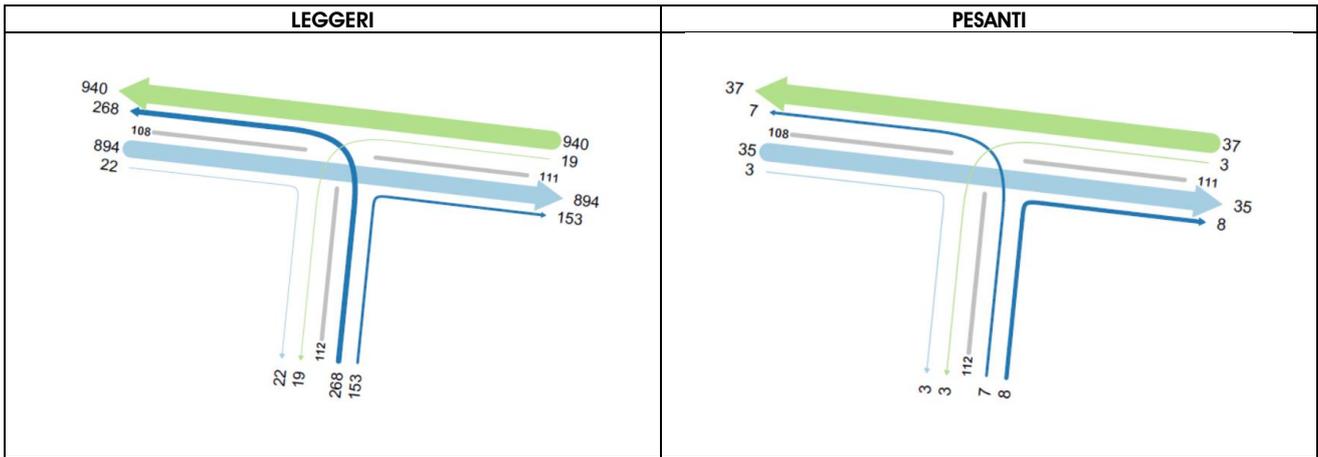


Figura 38 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Sera – Intersezione via Sicilia / via Pompei

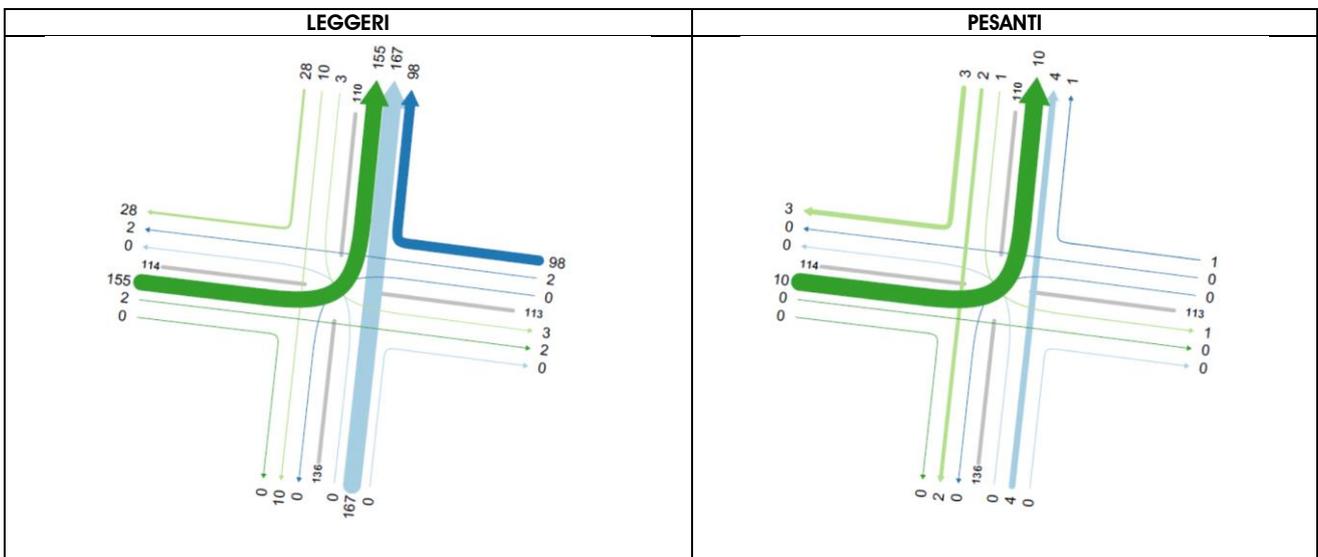


Figura 39 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Sera – Intersezione via Pompei / via Ercolano / via Velleia

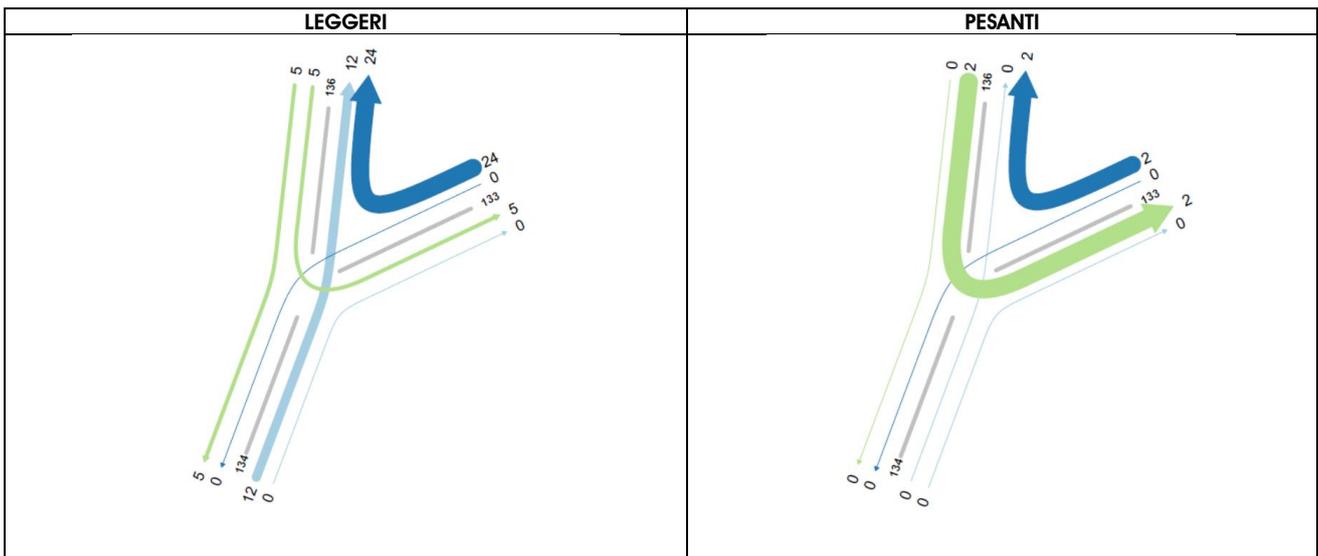


Figura 40 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Sera – Intersezione via Pompei / via Bertani

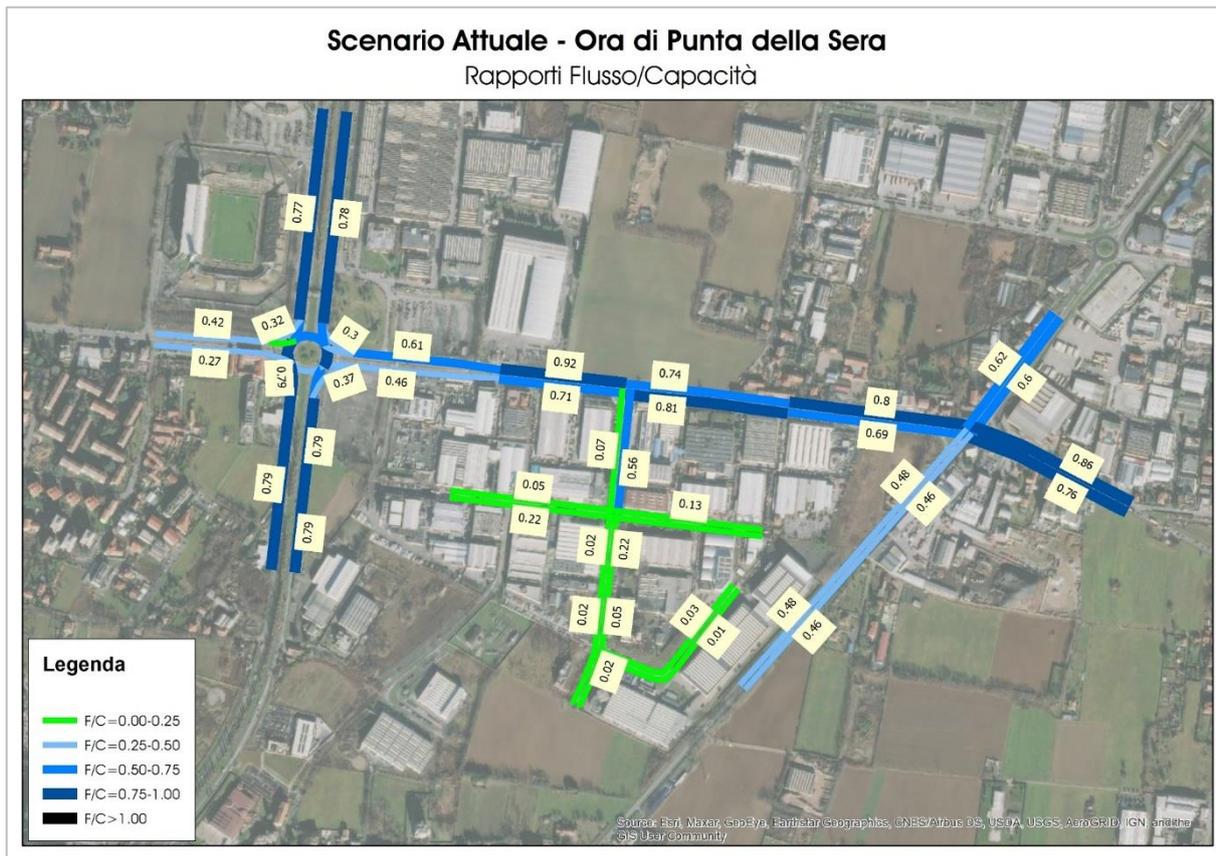


Figura 41 – Scenario Attuale – Ora di Punta della Sera – Rapporti Flusso / Capacità

4 SCENARIO DI RIFERIMENTO

Lo Scenario di Riferimento coincide con lo stato di fatto rilevato incrementato dell'attivazione del Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a. situato nella stessa area industriale oggetto di studio, lungo viale Stucchi e via Ercolano. Inoltre verranno considerate attuate le opere viabilistiche previste per l'attivazione del Piano attuativo stesso che prevede il collegamento infrastrutturale tra la via G. B. Stucchi con la via Ercolano e l'adeguamento dell'intersezione tra viale Sicilia e via Pompei.

L'attivazione del Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a. prevede l'attivazione di una **nuova struttura di commercializzazione ed assistenza autoveicoli**.

Per le suddette entità il progetto prevede le seguenti SLP:

- SLP funzione Produttiva 6.454 mq;
- SLP funzione Commerciale 1.955 mq.

A scopo cautelativo, ai fini del calcolo indotto, si considerano aggiuntivi tutti i veicoli potenzialmente attratti e generati dall'attivazione del Piano attuativo.

Non verranno applicati al caso in esame i coefficienti di riduzione relativi al "pass – by". Con il termine "pass – by" si indica la porzione di traffico che nello stato di fatto interessa già la viabilità adiacente, ma che in futuro verrà attratta dalla struttura di commercializzazione ed assistenza autoveicoli considerata. L'utenza veicolare dell'insediamento in progetto sarà costituita da una parte generata e da una parte deviata.

Le ipotesi assunte per la stima dei potenziali flussi veicolari aggiuntivi risultano particolarmente cautelative, in quanto non considerano alcun parametro di riduzione. Ciò si traduce, probabilmente, in una sovrastima del traffico veicolare aggiuntivo nelle ore di punta identificate.

4.1 ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI

Lo studio viabilistico relativo al Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a. è stato redatto dallo scrivente e i contenuti dello studio viabilistico sono contenuti nel documento di riferimento 1511_Lombarda Motori 2 S.p.a. già oggetto di approvazione.

Nel documento vengono individuati i flussi potenzialmente indotti dalla nuova funzione commerciale **sulla base della distribuzione della clientela attesa e dei movimenti degli addetti e mezzi pesanti fornita direttamente dal committente**.

La struttura di vendita e assistenza dei veicoli sarà così organizzata:

- **Una parte adibita alla vendita, dei veicoli ed al dettaglio di gadget e ricambi (Show room);**
- **Una parte adibita ad officina (riparazioni auto);**
- **Una parte adibita a deposito auto nuove".**

Di seguito si riporta il calcolo del potenziale incremento di traffico dovuto al presente progetto sia per l'ora di punta mattutina (fascia oraria compresa tra le 7:30 e le 08:30) che per l'ora di punta serale (fascia oraria compresa tra le 17:00 e le 18:00).

Al fine di verificare la situazione di massimo carico sulla rete, i flussi aggiuntivi che potrebbero essere attratti/generati dalla struttura **non verranno ridotti di alcun coefficiente** nonostante parte dei flussi derivino da spostamenti già circolanti nella rete stradale.

Nella pagina seguente si riportano i dettagli del calcolo dei flussi veicolari indotti dalla realizzazione della nuova struttura di commercializzazione ed assistenza autoveicoli.



Figura 42 – Distribuzione giornaliera – Flusso indotto previsto per fascia oraria

L'organizzazione aziendale prevede la seguente distribuzione dei flussi per le diverse categorie di utenti, addetti e mezzi di carico e scarico:

- Per i dipendenti si prevedono diverse fasce orarie di ingresso e uscita dal luogo di lavoro così ripartite:
 - Per gli addetti dell'officina e magazzino si prevede un flusso in ingresso concentrato tra le 7:15 e le 8:00 e un flusso in uscita concentrato tra le 18:00 e le 18:30. Inoltre si ipotizza che una quota degli addetti esca e rientri al luogo di lavoro durante la pausa pranzo nella fascia oraria compresa tra le 12:00 e le 14:00;
 - Per gli addetti che operano nell'auto salone (Show room) i movimenti in ingresso sono concentrati tra le 8:15 e le 8:30 della mattina, mentre i movimenti in uscita si distribuiscono nella fascia oraria compresa tra le 18:00 e le 19:30. Inoltre si ipotizza che gli addetti dello show room escano e rientrino al luogo di lavoro durante la pausa pranzo nella fascia oraria compresa tra le 12:30 e le 14:45;
- Per i clienti che accedono all'officina (Service) si prevede un flusso di circa 50 utenti distribuito nell'arco della giornata, stimando un flusso di 20 clienti nella fascia oraria compresa tra 7:15 e le 10:00 del mattino e un flusso di 30 clienti nella fascia oraria compresa tra le 11:00 e le 12:00 e le 13:30 e 16:00. Si evidenzia che chi accede all'area "service", è generalmente accompagnato da un altro veicolo (accompagnatore);
- Per i clienti che accedono all'auto salone (Show room) si stima un flusso di circa 20 visitatori distribuiti nell'intero arco della giornata.
- Per quanto riguarda il flusso generato dai veicoli commerciali si stimano i seguenti movimenti:
 - Frequenza giornaliera di carri attrezzi pari a 5 mezzi in ingresso e 5 mezzi in uscita distribuiti nell'arco della giornata;
 - Frequenza giornaliera di furgoni pari a 2 veicoli in ingressi e 2 in uscita (uno nella prima parte della mattinata e uno all'inizio del pomeriggio);
 - Frequenza giornaliera di bisarce pari a 5 mezzi entranti e 5 mezzi uscenti distribuiti nell'arco della giornata.

Infine si considera nullo il contributo del traffico indotto ascrivibile alla funzione di vendita dei gadget, in quanto si ipotizza che i fruitori di questo spazio di vendita siano coloro che già accedono alla struttura per visitare il salone espositivo delle auto o per recarsi all'officina; pertanto i flussi veicolari aggiuntivi inerenti questa funzione sono già computati nella quota di clienti che accede all'area service e all'area showroom.

In funzione della distribuzione giornaliera dei movimenti fornita dal cliente, si stima un indotto totale giornaliero di 542 veicoli leggeri (di cui 271 in ingresso e 271 in uscita) e 24 veicoli pesanti (di cui 12 in ingresso e 12 in uscita).

La tabella sottostante mostra il dettaglio del traffico giornaliero indotto dalla nuova struttura suddiviso nelle varie funzioni.

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE			TOTALE MOVIMENTI GIORNALIERI
DIPENDENTI	ADDETTI	Entranti	51
		Uscenti	51
	SHOW ROOM	Entranti	50
		Uscenti	50
CLIENTI	SERVICE CLIENTI	Entranti	50
		Uscenti	50
	SERVICE ACCOMPAGNATORI	Entranti	100
		Uscenti	100
	SHOWROOM	Entranti	20
		Uscenti	20
CARICO E SCARICO	CARRO ATTREZZI	Entranti	5
		Uscenti	5
	FURGONE 35 q	Entranti	2
		Uscenti	2
	BISARCA	Entranti	5
		Uscenti	5
TOTALE	VEICOLI LEGGERI	Entranti	271
		Uscenti	271
	VEICOLI PESANTI	Entranti	12
		Uscenti	12

Tabella 17 – Flusso indotto – Totale giornaliero

In seguito a quanto sopra esposto è possibile quantificare il traffico indotto dalla nuova struttura durante l'ora di punta mattutina e l'ora di punta serale.

La Tabella 18 mostra la ripartizione dei flussi veicolari aggiuntivi stimati per l'ora di punta mattutina nella fascia oraria compresa tra le 7:30 e le 8:30. Tale indotto ammonta a **72 veicoli leggeri** (di cui 64 entranti e 8 uscenti) e a **6 veicoli pesanti** (di cui 3 entranti e 3 uscenti).

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE			TOTALE MOVIMENTI ORA PUNTA MATTINO
DIPENDENTI	ADDETTI	Entranti	23
		Uscenti	0
	SHOW ROOM	Entranti	25
		Uscenti	0
CLIENTI	SERVICE CLIENTI	Entranti	8
		Uscenti	0
	SERVICE ACCOMPAGNATORI	Entranti	8
		Uscenti	8
	SHOWROOM	Entranti	0
		Uscenti	0
CARICO E SCARICO	CARRO ATTREZZI	Entranti	1
		Uscenti	1
	FURGONE 35 q	Entranti	1
		Uscenti	1
	BISARCA	Entranti	1
		Uscenti	1
TOTALE	VEICOLI LEGGERI	Entranti	64
		Uscenti	8
	VEICOLI PESANTI	Entranti	3
		Uscenti	3

Tabella 18 – Flusso indotto – Ora di punta mattutina

La Tabella 19 mostra la ripartizione dei flussi veicolari aggiuntivi stimati per l'ora di punta serale nella fascia oraria compresa tra le 17:00 e le 18:00. Tale indotto ammonta a **156 veicoli leggeri** (di cui 53 entranti e 103 uscenti) e a **0 veicoli pesanti**.

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE		TOTALE MOVIMENTI ORA PUNTA SERA	
DIPENDENTI	ADDETTI	Entranti	0
		Uscenti	0
	SHOW ROOM	Entranti	0
		Uscenti	0
CLIENTI	SERVICE CLIENTI	Entranti	0
		Uscenti	50
	SERVICE ACCOMPAGNATORI	Entranti	50
		Uscenti	50
	SHOWROOM	Entranti	3
		Uscenti	3
CARICO E SCARICO	CARRO ATTREZZI	Entranti	0
		Uscenti	0
	FURGONE 35 q	Entranti	0
		Uscenti	0
	BISARCA	Entranti	0
		Uscenti	0
TOTALE	VEICOLI LEGGERI	Entranti	53
		Uscenti	103
	VEICOLI PESANTI	Entranti	0
		Uscenti	0

Tabella 19 – Flusso indotto – Ora di punta serale

4.2 DETERMINAZIONE SCENARIO MASSIMO CARICO

La definizione del massimo carico nello scenario di Riferimento sulla rete è eseguita sommando i flussi attualmente in transito nella rete con i veicoli potenzialmente aggiuntivi nelle ore di punta indicate. In questo calcolo i flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo:

- veicoli leggeri pari a 1 veicoli equivalente;
- veicoli pesanti (> 3,5 t) pari a 2 veicoli equivalenti.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella e nel grafico sottostanti.

CONFRONTO DI MASSIMO CARICO SULLA RETE (Veicoli Equivalenti)				
ORA DI PUNTA		FLUSSI RILEVATI	FLUSSO INDOTTO SCENARIO DI RIFERIMENTO	TOTALE
ODP della Mattina	07:30 - 08:30	7.561	84	8.145
ODP della Sera	17:00 - 18:00	7.454	156	8.110

Tabella 20 – Scenario di Riferimento – Scenario di massimo carico (Scenario attuale + Riferimento)

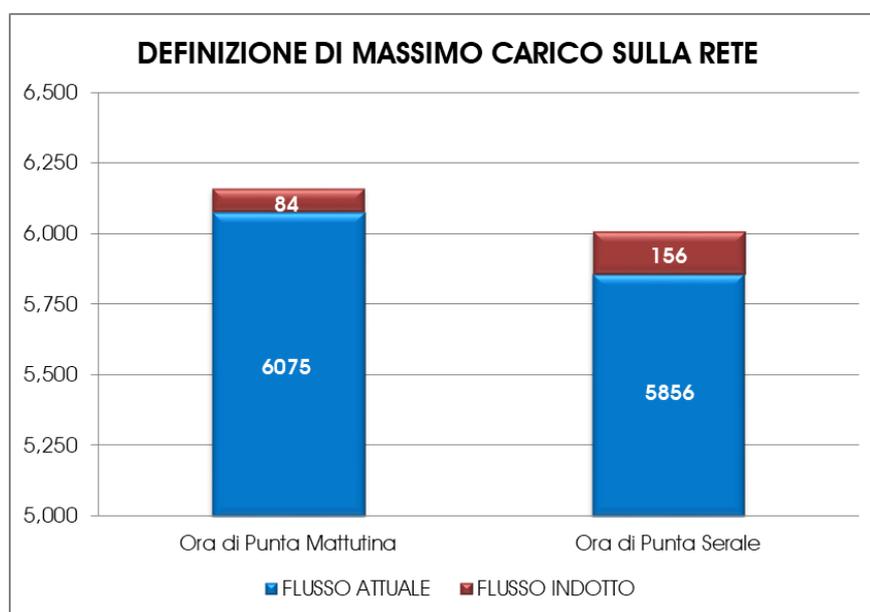


Grafico 34 – Scenario di massimo carico (Scenario Attuale + Riferimento)

4.3 OPERE INFRASTRUTTURALI - MESSA IN SICUREZZA ACCESSI

Lo Scenario di Riferimento, unitamente alla realizzazione del comparto si prevede l'adeguamento della viabilità attraverso le seguenti realizzazioni:

- su viale Stucchi una corsia di decelerazione a senso unico con corsia larga 3,60 metri fiancheggiata da aiuole per il solo ingresso al nuovo insediamento e alla zona produttiva;
- su via Ercolano, una carreggiata a doppio senso di marcia.



Figura 43 – Scenario di Riferimento – Interventi sulla viabilità

Dal punto di vista dell'accessibilità il progetto prevede la realizzazione dei seguenti accessi:

- **accesso "A"**, realizzazione di un accesso carraio sul prolungamento di Via Ercolano in prossimità del termine del tratto a doppio senso;
- **accesso "B"**, un accesso in entrata – uscita dal nuovo tratto stradale, dedicato alla clientela per la consegna ed il ritiro dei veicoli nuovi;
- **accesso "C"**, un accesso di carattere operativo verso gli spazi produttivi ed i depositi.

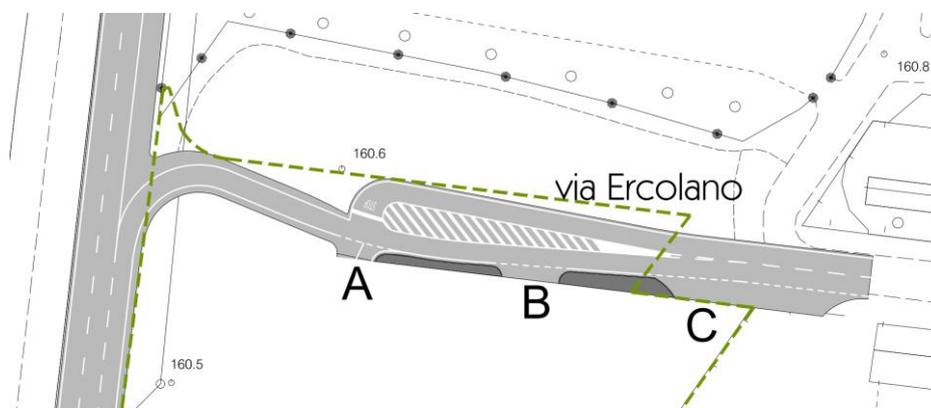


Figura 44 – Scenario di Riferimento - Individuazione degli accessi all'area di intervento

È altresì assicurato, all'interno del comparto in esame, l'accumulo dei veicoli in uscita della proprietà per non ostacolare il flusso veicolare in transito sulla viabilità esterna.

Al fine di gestire propriamente i flussi indotti previsti a seguito dell'attuazione del Piano Attuativo di Lombarda Motori S.p.a., si prevede la realizzazione di 2 corsie su via Pompei in attestazione al semaforo all'intersezione con Viale Sicilia, oltre alla completa riprogrammazione del ciclo semaforico attuale.

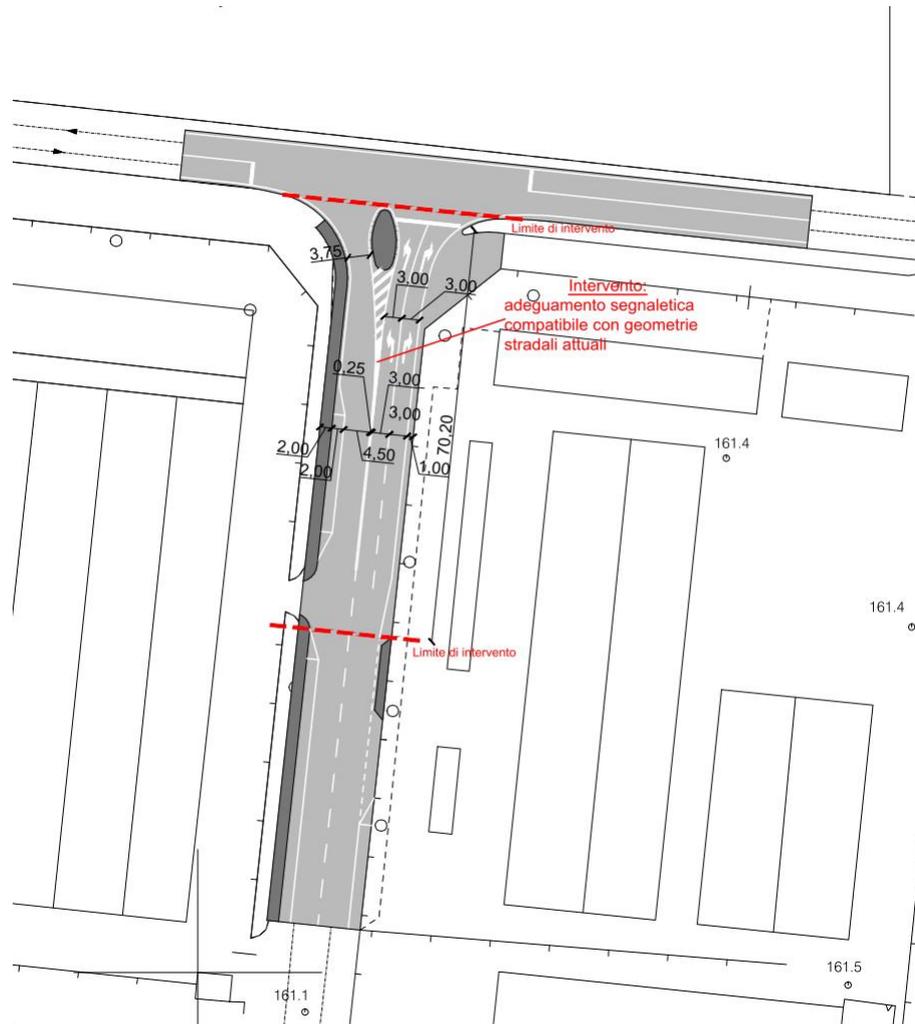


Figura 45 – Scenario di Riferimento – Interventi sulla viabilità

L'accesso dalla via Ercolano all'ultimo tratto diretto verso le aree di cui al Piano Attuativo, dove si prevede la possibilità di fare inversione di marcia e/o accedere all'area commerciale, **non è consentito a mezzi superiore a 3,5 t eccetto quelli diretti alla nuova attività commerciale di cui al Piano Attuativo**".

4.4 ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO

Utilizzando il modello di simulazione macroscopico calibrato e validato sullo Scenario Attuale è stato analizzato lo Scenario di Riferimento, sia rispetto all'ora di punta della mattina (7:30-8:30) che della sera (17:00-18:00). Tale configurazione consente di ricostruire le condizioni viabilistiche di prossima attuazione ed in particolare derivante dall'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 SPA.

Per quanto concerne l'aggiornamento del **modello di offerta**, coerentemente con la modellizzazione dello stato di fatto, la maglia viaria è stata implementata considerando il collegamento previsto tra viale Stucchi e via Ercolano. Tale nuovo tratto stradale si innesta sulla carreggiata est di viale Stucchi e dunque sarà a senso unico in direzione via Ercolano.

La Figura 46 illustra la maglia viaria per lo Scenario di Riferimento.

Dal punto di vista della **domanda di mobilità**, sia per l'ora di punta della mattina che della sera, si considera il traffico indotto dall'attivazione dell'ambito di trasformazione di prossima attuazione. In accordo con lo studio viabilistico di gennaio 2019 allegato all'iter autorizzativo il traffico indotto è stato distribuito lungo le direttrici principali di ingresso e di uscita al comparto secondo quanto analizzato e simulato per lo stato di fatto:

- per i **veicoli leggeri** sono state considerate le direttrici provenienti da viale Stucchi e viale Sicilia;
- per i **veicoli pesanti** sono stati considerati gli itinerari autostradali/tangenziali, nonché le direttrici di viale Stucchi e viale Sicilia.

Anche per il suddetto orizzonte temporale sarà definito il modello di assegnazione verificando l'interazione tra domanda di traffico e offerta viaria, illustrando gli esiti attraverso i flussogrammi, i rapporti F/C e il confronto con l'assegnazione allo stato di fatto.

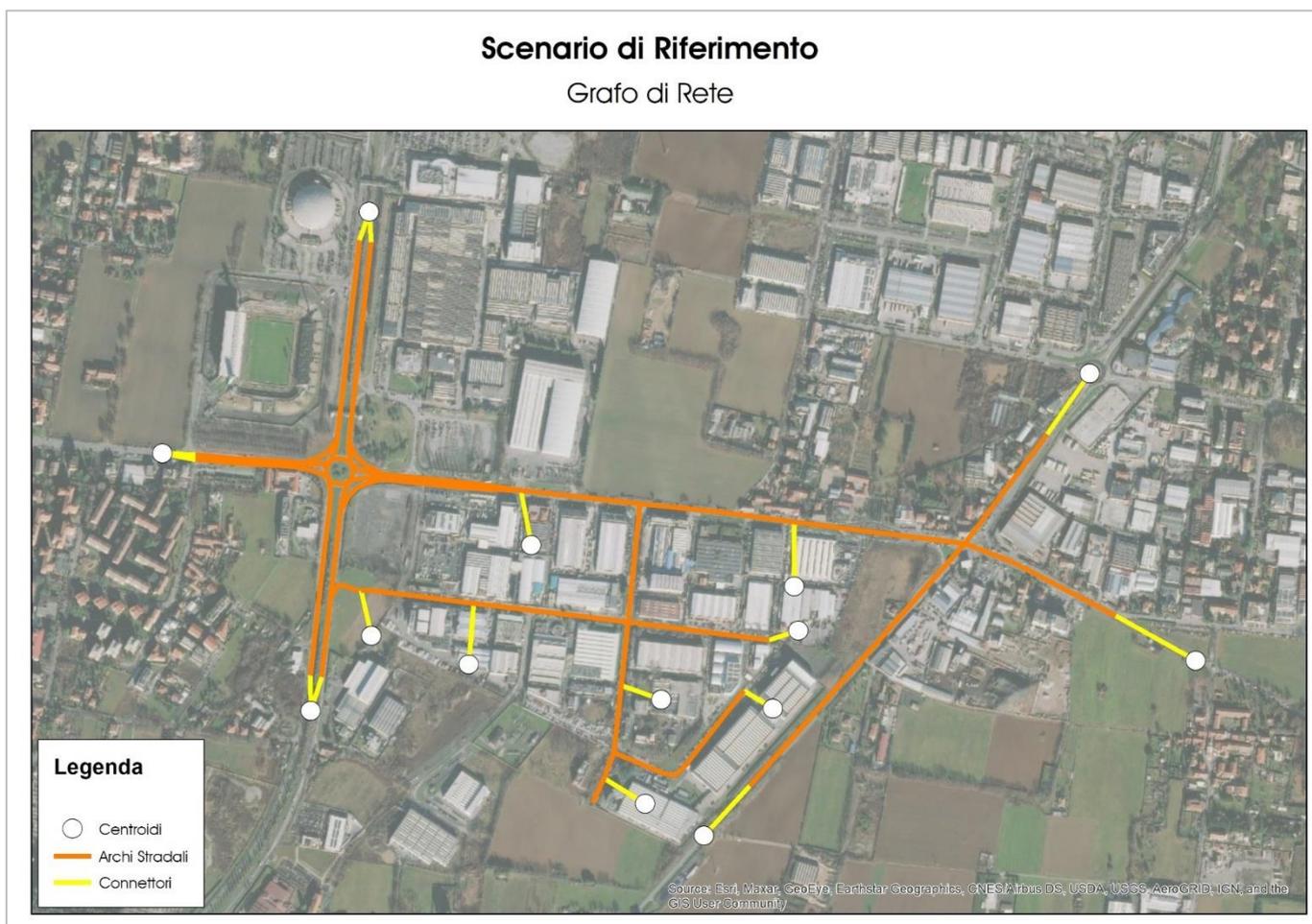


Figura 46 – Scenario di Riferimento – Grafo della rete implementata

4.4.1 ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA

La Figura 47 mostra i flussi di traffico dell'intera rete modellata, espressi in veicoli equivalenti e simulati per l'ora di punta mattutina:

- anche nell'orizzonte di prossima attuazione viale Stucchi si conferma la più trafficata con 1.800-2.200 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- su viale Sicilia il traffico risulta pari a 1.200-1.300 veicoli equivalenti in direzione Monza e 900-1.100 in senso opposto;
- la SP3 si conferma interessata da circa 600-1.100 veicoli equivalenti monodirezionali;
- all'interno dell'area produttiva la novità principale è rappresentata dal collegamento Stucchi-Ercolano, che permette di accedere ai siti industriali, e dal traffico indotto dall'ambito di trasformazione Lombarda Motori con accesso su via Ercolano.

Dall'analisi dei rapporti flusso/capacità sui singoli archi stradali si conferma quanto già illustrato per lo stato di fatto:

- i maggiori livelli di riempimento si stimano su viale Stucchi e sulle arterie provinciali (SP3 ed SP13) con picchi dello 0,90 circa;
- all'interno della maglia viaria di accesso ai comparti produttivi i rapporti flusso/capacità risultano generalmente inferiori allo 0,25.

Ne deriva come a livello macroscopico lo Scenario di Riferimento, per l'ora di punta della mattina, si conferma con una distribuzione dei flussi di traffico coerente con il rango stradale.

La Figura 48, la Figura 49 e la Figura 50 illustrano le manovre al nodo per le intersezioni simulate, distinguendo tra veicoli leggeri e pesanti:

- in corrispondenza del nodo viale Sicilia/via Pompei risultano preponderanti i flussi est-ovest, mentre su via Pompei prevalgono i volumi di traffico leggeri di quanti si recano a lavoro presso i comparti produttivi presenti nel distretto (circa 200 mezzi da ovest e 150 da est);
- in corrispondenza del nodo Pompei/Ercolano risultano maggiori i flussi di quanti da nord svoltano a destra su via Ercolano (oltre 200) e procedono verso via Pompei sud (circa 150 mezzi leggeri). Inoltre si osservano 59 veicoli leggeri (e 2 pesanti) che da via Ercolano svoltano su via Pompei sud provenienti dal nuovo collegamento da viale Stucchi;
- presso il nodo Pompei/Bertani afferiscono complessivamente circa 100 veicoli.

Suddette intersezioni saranno direttamente interessate dall'ampliamento del presente studio viabilistico.

L'analisi viabilistica macroscopica si completa con il confronto tra lo Scenario di Riferimento e quello Attuale dal quale si nota quanto segue:

- gli incrementi dei flussi circolanti, indotti dall'attivazione del PA Lombarda Motori 2 SPA, appaiono contenuti e uniformemente distribuiti su tutti gli archi dell'area di studio;
- le variazioni principali riguardano gli itinerari di accesso ai comparti industriali-produttivi di quanti, anziché caricare viale Sicilia percorrono via Ercolano grazie all'apertura al traffico del nuovo collegamento.

In sintesi lo Scenario di Riferimento per l'ora di punta della mattina consente l'accesso agli ambiti produttivi (compreso quello di previsione) attraverso una viabilità dedicata e con vantaggi per i tratti stradali di viale Stucchi e viale Sicilia ad oggi molto trafficati.

Scenario di Riferimento - Ora di Punta della Mattina

Flussi Arco - Veicoli Equivalenti

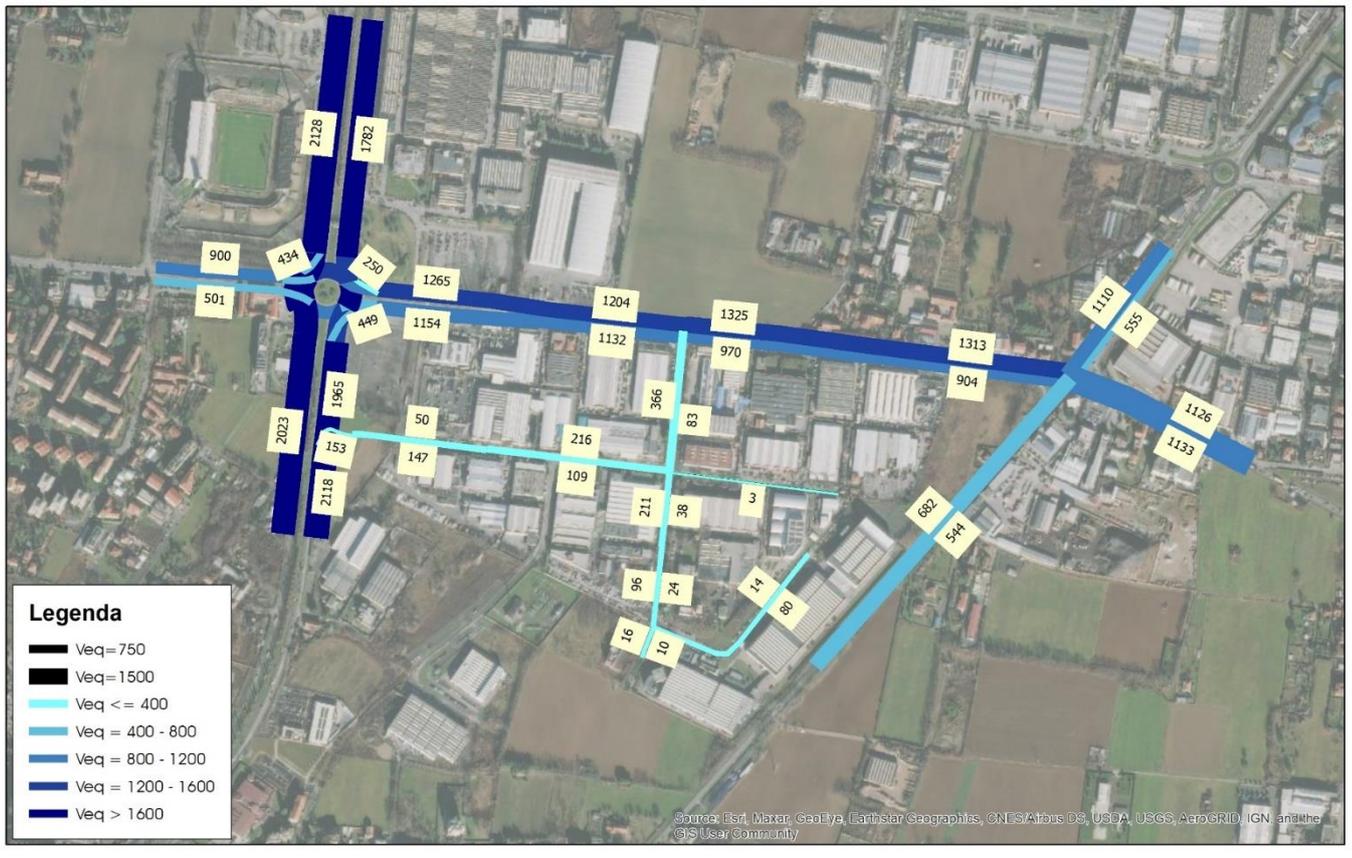


Figura 47 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Mattina – Flussogramma

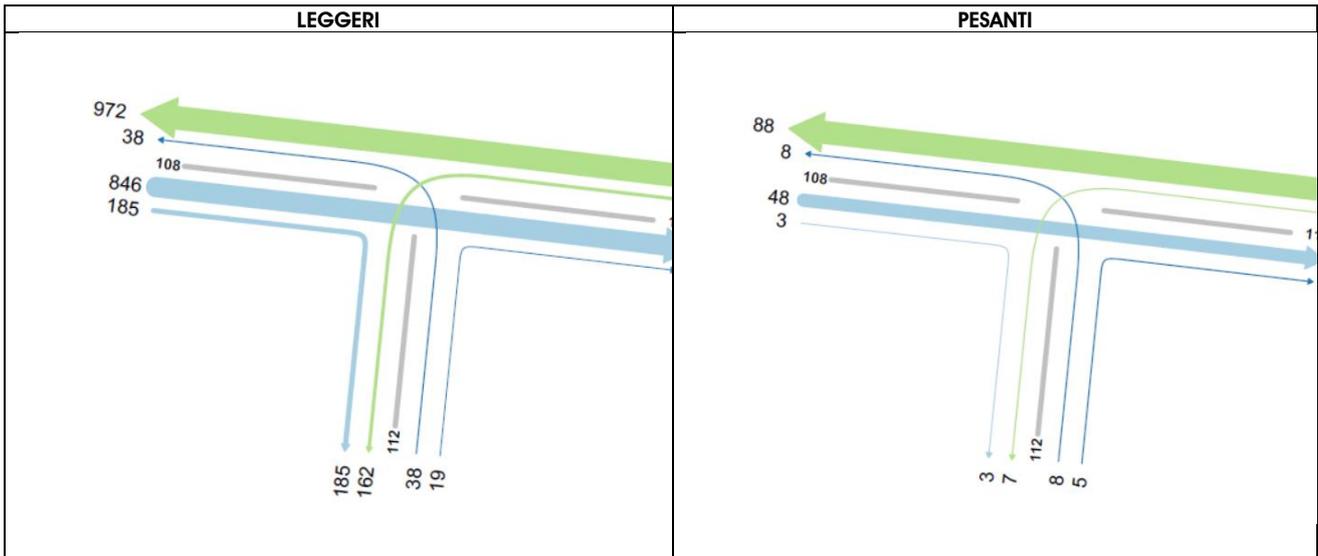


Figura 48 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Mattina – Intersezione via Sicilia / via Pompei

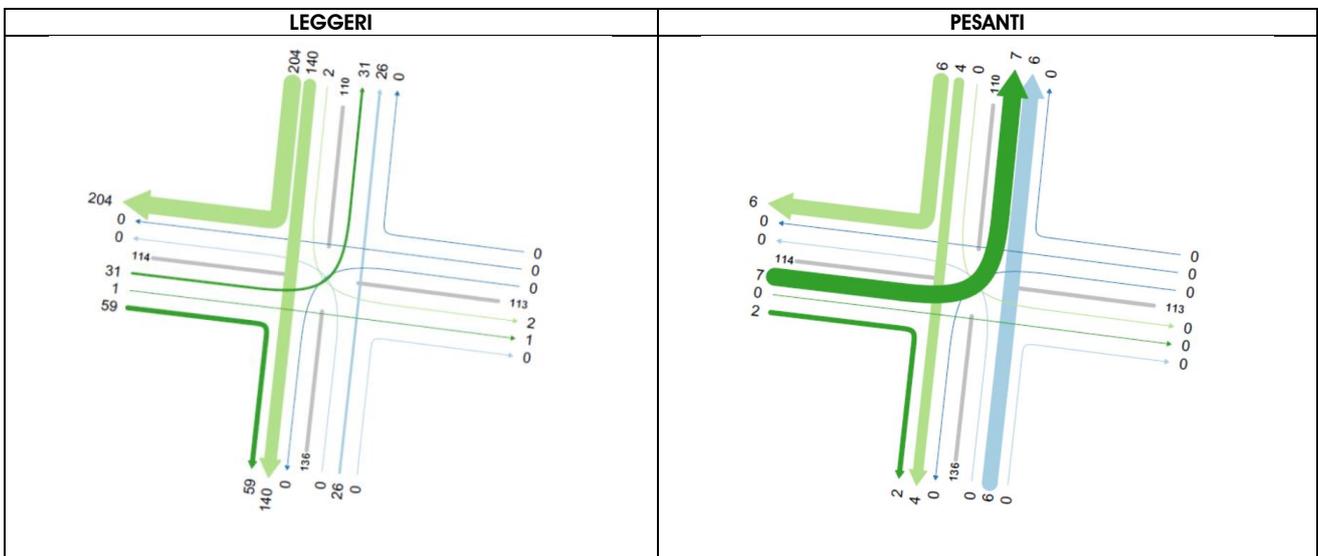


Figura 49 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Mattina – Intersezione via Pompei / via Ercolano / via Velleia

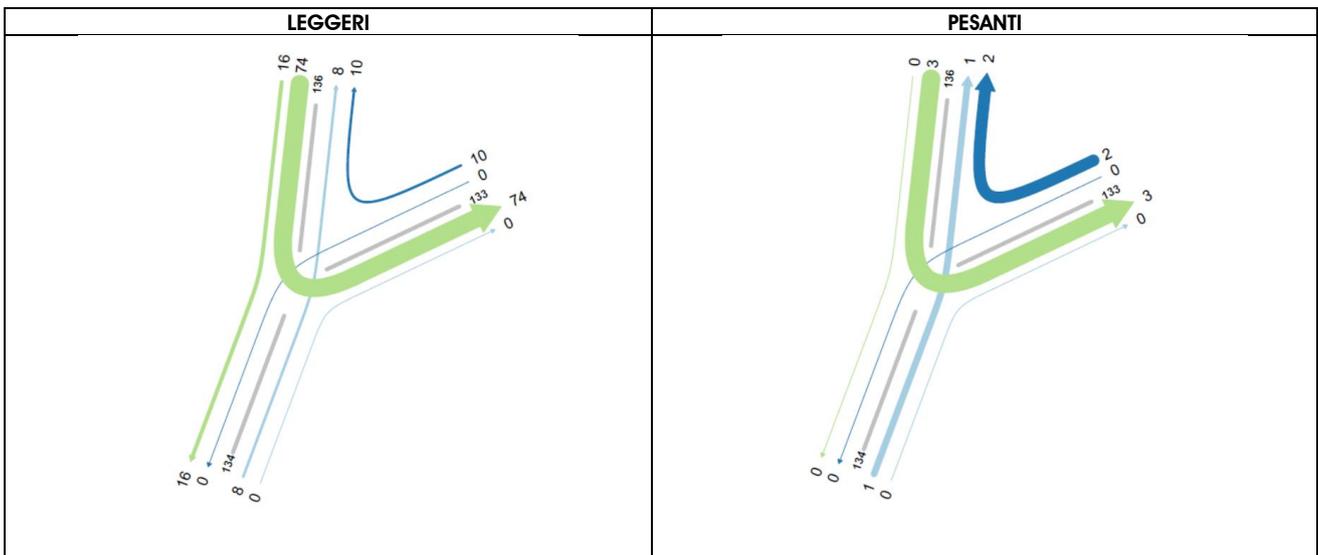


Figura 50 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Mattina – Intersezione via Pompei / via Bertani

Scenario di Riferimento - Ora di Punta della Mattina
Rapporti Flusso/Capacità



Figura 51 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Mattina – Rapporti Flusso / Capacità

Scenario di Riferimento - Ora di Punta della Mattina
Differenze Flussi rispetto allo Scenario Attuale

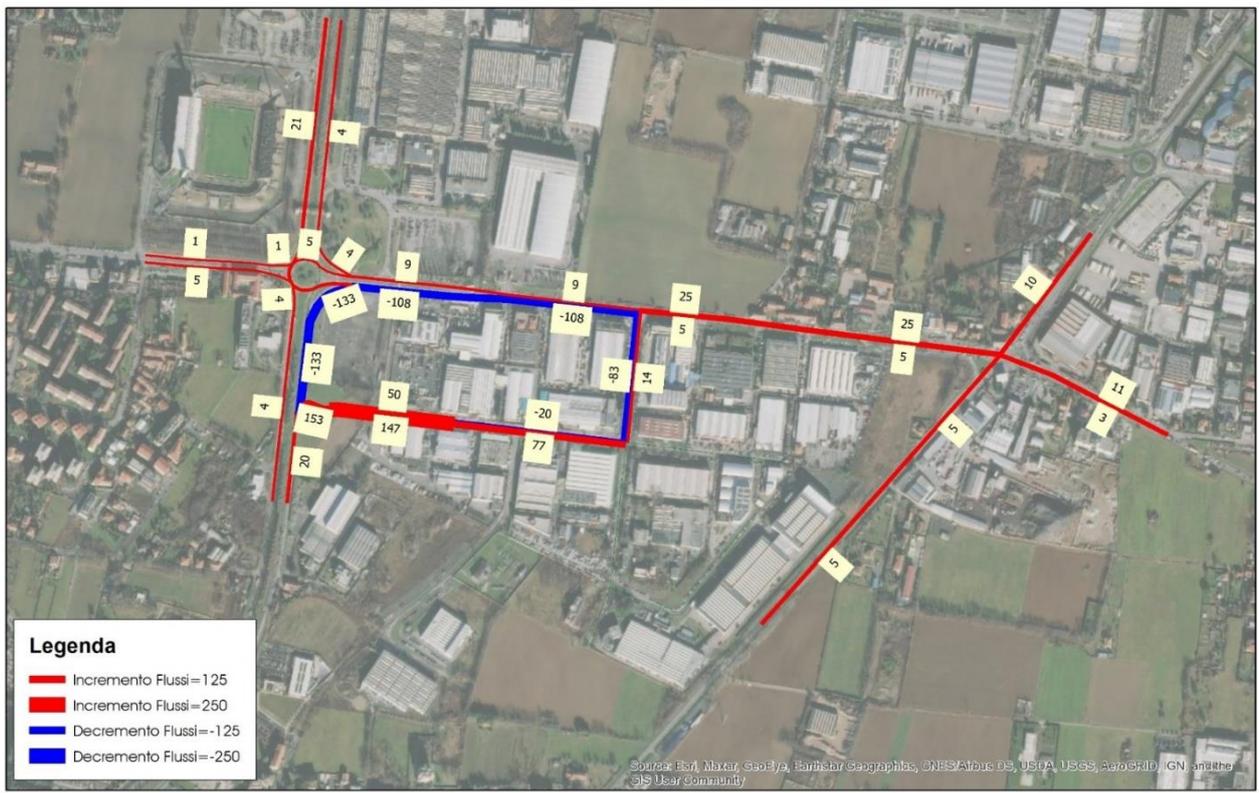


Figura 52 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Mattina – Differenza Flussi rispetto Scenario Attuale

4.4.2 ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA

Per quanto concerne lo Scenario di Riferimento per l'ora di punta della sera si osserva quanto segue:

- l'asta nord-sud più trafficata si conferma essere quella di viale Stucchi con circa 1.900 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- l'asta est-ovest di viale Sicilia presenta circa 1.000-1.300 mezzi equivalenti monodirezionali, con una prevalenza di quanti sono diretti verso Monza;
- lungo la SP3 si registrano circa 700-900 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- la viabilità interna agli ambiti industriali risulta nettamente meno trafficata con volumi generalmente inferiori alle 200 unità equivalenti monodirezionali.

Dall'analisi dei rapporti flusso/capacità (Figura 57) sui singoli archi stradali si evince quanto segue:

- lungo viale Stucchi le analisi mostrano livelli di congestione intorno allo 0,80;
- lungo la SP13 (viale Sicilia) i rapporti F/C sui singoli tratti stradali oscillano tra lo 0,50 e lo 0,95 circa;
- la viabilità interna alle aree industriali presenta i livelli di congestione più bassi che solo puntualmente superano lo 0,25.

Ne deriva come a livello macroscopico per lo Scenario di Riferimento, anche durante l'ora di punta della sera, si registra una distribuzione dei volumi veicolari coerente con il calibro stradale.

Dalle immagini di dettaglio delle manovre al nodo, distinte per categoria veicolare, si osserva nella maggior parte dei casi quanto già registrato allo stato di fatto:

- presso il nodo viale Sicilia/via Pompei si registrano circa 1.000 mezzi che proseguono dritto (in entrambe le direzioni), mentre oltre 500 veicoli leggeri (e 15 pesanti) provengono da via Pompei in parte dovuti all'attivazione del nuovo ambito di trasformazione Lombarda Motori 2 SPA;
- al nodo Pompei/Ercolano prevalgono i flussi diretti verso via Pompei nord da via Ercolano e via Pompei sud di quanti hanno terminato l'orario lavorativo presso i comparti produttivi;
- presso il nodo Pompei/Bertani prevalgono le relazioni Bertani/Pompei (24 veicoli leggeri) di quanti a fine turno rientrano a casa.

Sudette intersezioni saranno direttamente interessate dall'ampliamento del presente studio viabilistico e saranno oggetto di specifici approfondimenti microscopici.

Dal confronto tra lo Scenario di Riferimento e lo Scenario Attuale per l'ora di punta della sera emerge come le variazioni maggiori si registrano su via Ercolano e parte di via Pompei (ad oggi sottoutilizzate) con circa 125 veicoli equivalenti bidirezionali in più. Tali flussi, indotti dall'attivazione dell'ambito di trasformazione considerato, si distribuiscono uniformemente su tutta la rete dell'area di studio.

Scenario di Riferimento - Ora di Punta della Sera Flussi Arco - Veicoli Equivalenti

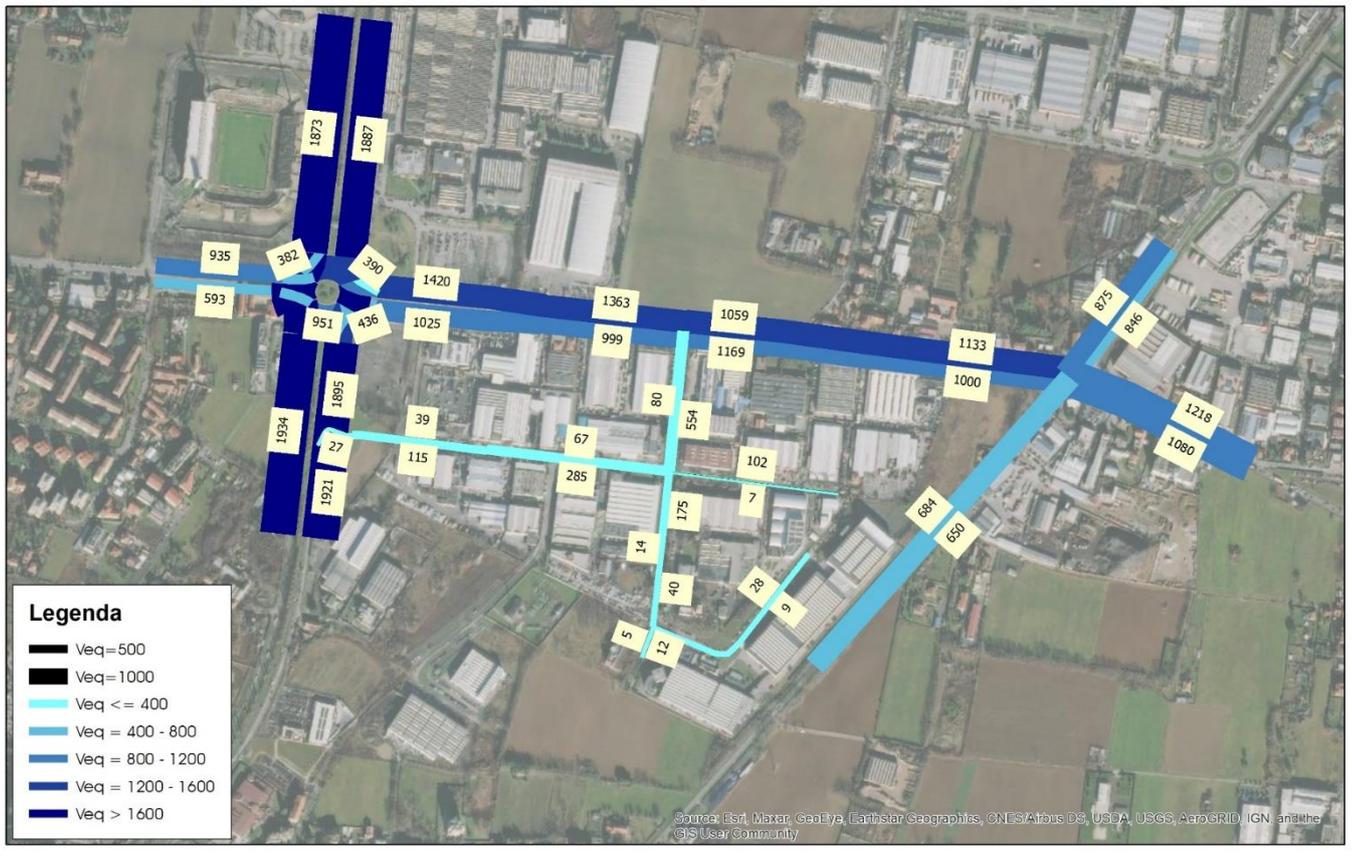


Figura 53 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Sera – Flussogramma

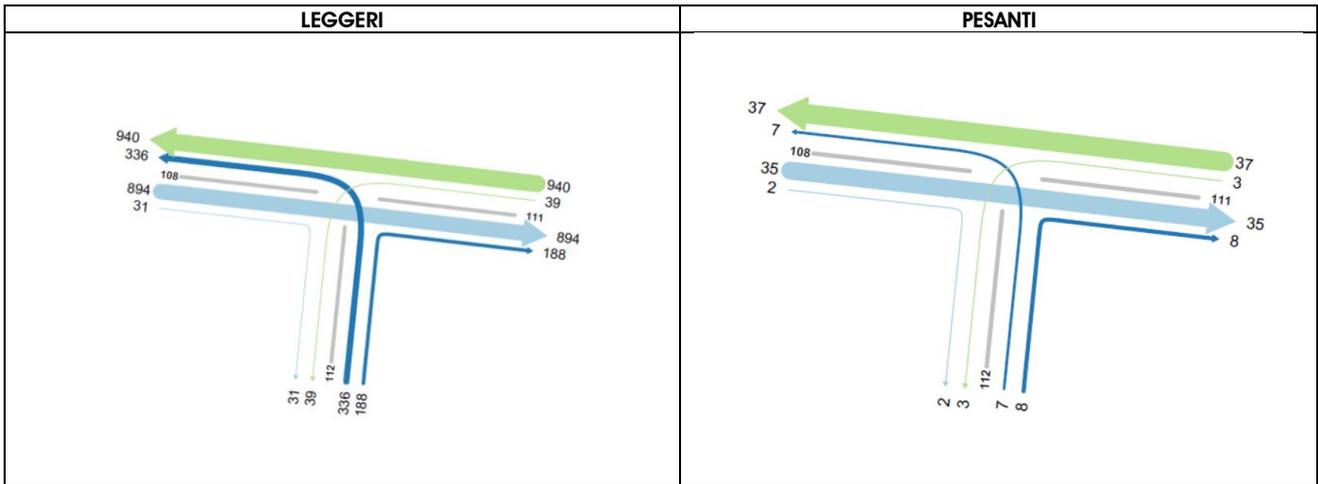


Figura 54 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Sera – Intersezione via Sicilia / via Pompei

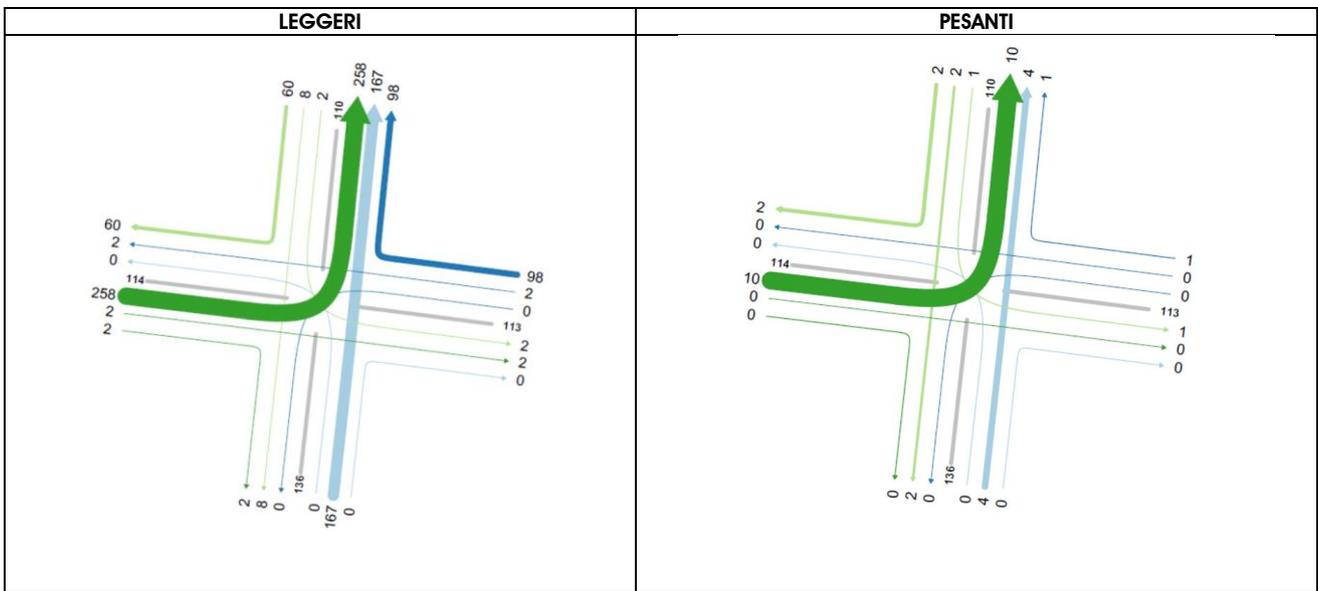


Figura 55 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Sera – Intersezione via Pompei / via Ercolano / via Velleia

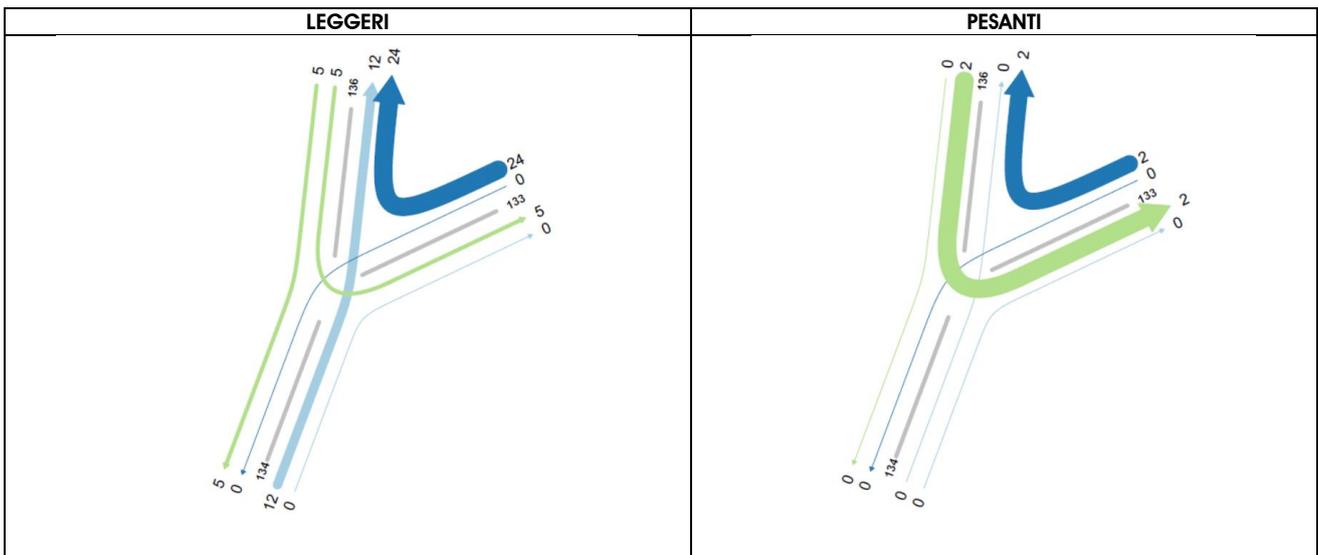


Figura 56 – Scenario di Riferimento – Ora di Punta della Sera – Intersezione via Pompei / via Bertani

5 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

Il primo passo necessario per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità del progetto con l'assetto viario previsto è quella di quantificare i movimenti potenzialmente attratti / generati dall'attivazioni dai nuovi ambiti di intervento.

Per la definizione dello Scenario di Intervento si considera:

- **Domanda di trasporto:** la domanda di traffico potenzialmente attratta / generata dall'ampliamento dell'azienda Elesà S.p.a. già attiva in fregio via Carlo Bertani nel quadrante orientale del comune di Monza;
- **Offerta di trasporto:** la viabilità in essere nel comparto oggetto di studio con le modifiche previste nello scenario di riferimento, implementata con le opere viabilistiche legate allo sviluppo del comparto area di intervento.

5.1.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'area oggetto di studio ricade all'interno del Piano Attuativo denominato D1 perimetrato.

In particolare l'intervento prevede l'ampliamento dell'azienda Elesà S.p.a. già attiva in fregio via Carlo Bertani attraverso la realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva di circa 12.000 mq di SL.

Si riporta di seguito la localizzazione dell'intervento



Figura 59 – Scenario di Intervento – Planimetria di progetto

5.1.2 OPERE DI URBANIZZAZIONE LEGATE ALLO SVILUPPO DEL COMPARTO

Il progetto in esame prevede anche opere di urbanizzazione le quali consistono nella realizzazione di una strada di collegamento fra le vie attualmente senza uscita Fontana e Pompei, compreso il prolungamento della pista ciclopedonale di via Fontana verso via Adda, e la realizzazione di tutti i sottoservizi.

Di seguito si riporta una planimetria di progetto. Per i dettagli di tali opere si rimanda ai documenti del progetto di fattibilità tecnico economica allegati a tale istanza.



Figura 60 – Planimetria di progetto delle opere di urbanizzazione

5.2 ACCESSI AL COMPARTO E PERCORSI VEICOLARI

Dal punto di vista viabilistico, l'ampliamento dell'azienda Elesa S.p.a. risulta inserirsi in modo adeguato nel contesto infrastrutturale di riferimento, nonché adeguatamente collegata con la viabilità principale. Gli accessi veicolari all'area di intervento saranno posizionati lungo la viabilità pubblica che attraverserà l'area in esame. La rete stradale esistente offre varie alternative per raggiungere l'area e per allontanarsi dalla stessa. L'immagine seguente schematizza l'ingresso all'area (freccia rossa) e l'uscita (freccia verde) previste dal progetto e considerate nell'analisi viabilistica (ingresso / uscita autoveicoli)

5.2.1 ACCESSI AL COMPARTO – VEICOLI LEGGERI

Si riporta di seguito gli accessi dei veicoli leggeri



Figura 61 – Scenario di Intervento – accessi al comparto – Veicoli Leggeri

Si riporta di seguito il possibile percorso dei veicoli leggeri.

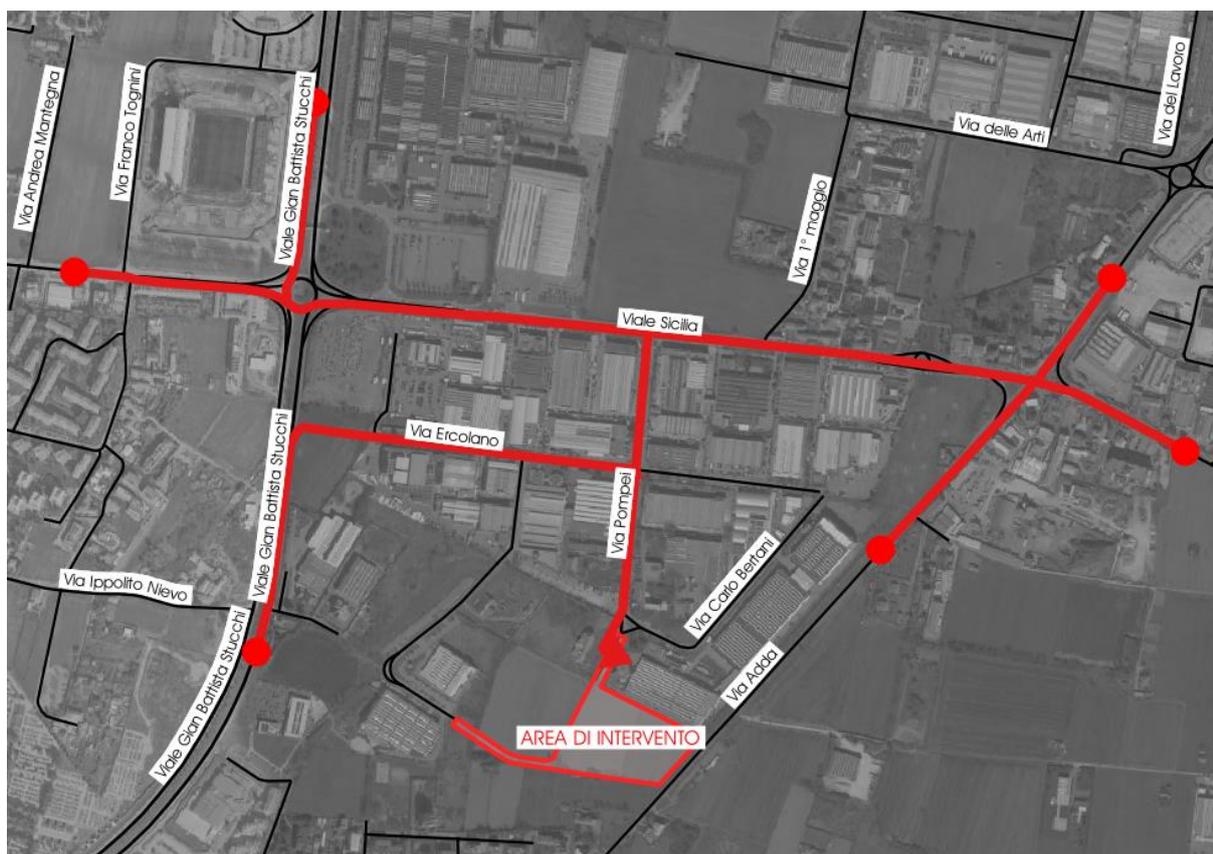


Figura 62 – Scenario di Intervento – Percorsi in ingresso – Veicoli Leggeri



Figura 63 – Scenario di Intervento – Percorsi in uscita – Veicoli Leggeri

5.2.2 ACCESSI AL COMPARTO – VEICOLI PESANTI

Si riporta di seguito gli accessi dei veicoli leggeri



Figura 64 – Scenario di Intervento – accessi al comparto – Veicoli Pesanti

Si riporta di seguito il possibile percorso dei veicoli pesanti.

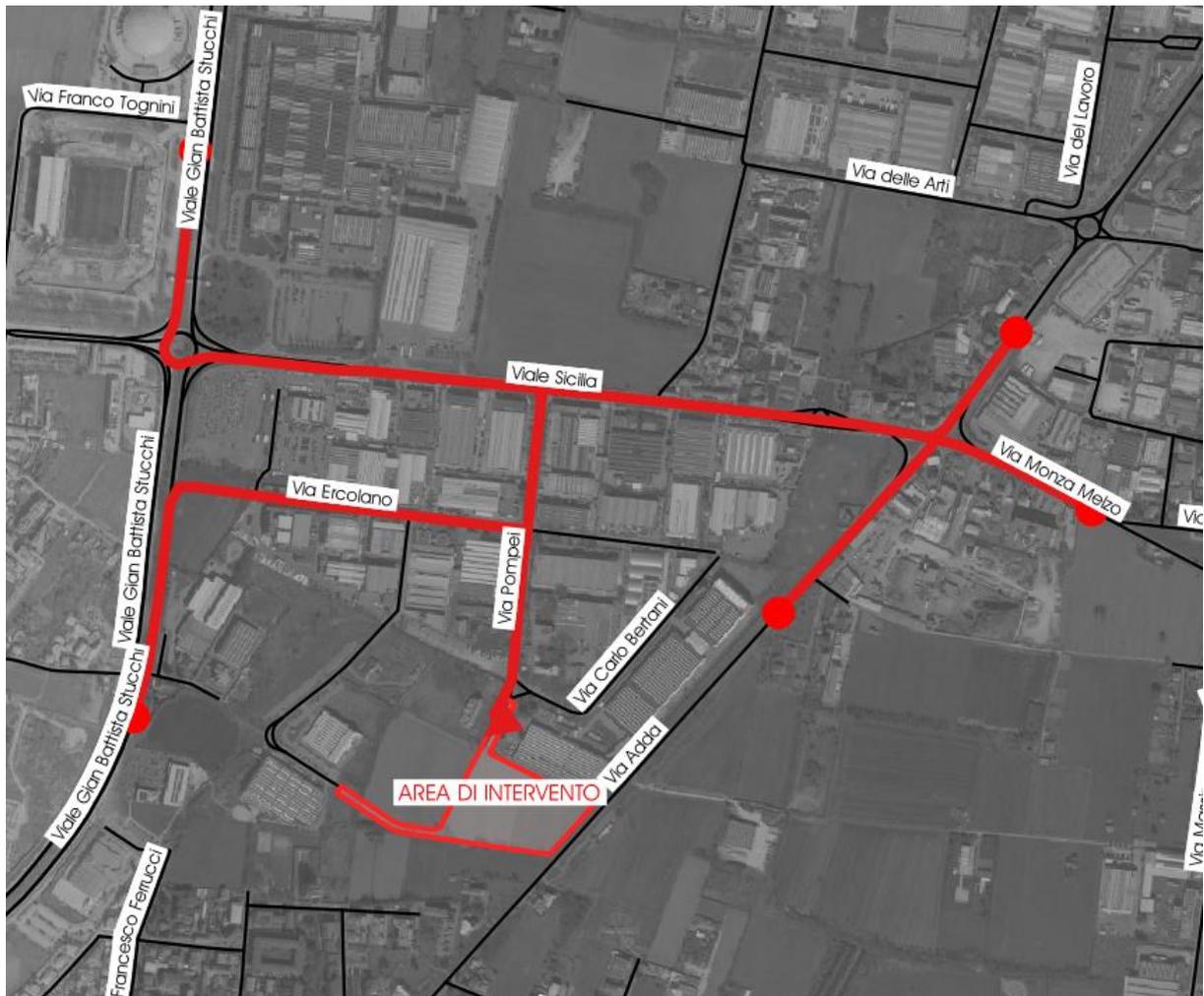


Figura 65 – Scenario di Intervento – Percorsi in ingresso – Veicoli Pesanti



Figura 66 – Scenario di Intervento – Percorsi in uscita – Veicoli Pesanti

5.3 STIMA DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI

Per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità del progetto, in modo da attestare l'adeguatezza e l'efficacia del medesimo a soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è necessario procedere alla quantificazione dell'attivazione dell'ambito di intervento.

Come già presentato il progetto prevede la realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva di circa 12.000 mq di SL.

La stima del traffico indotto è stata effettuata sulla base della previsione dell'incremento del numero di addetti e dei mezzi pesanti forniti direttamente dalla committenza.

Di seguito si riportano i dettagli del calcolo dei flussi veicolari indotti dalla realizzazione del fabbricato a destinazione produttiva.

Dati per la stima movimento **veicoli leggeri**:

- Numero dipendenti previsti: 100 suddivisi su più turni
- Coefficiente modale: (percentuale dei dipendenti che utilizzano l'auto per raggiungere il luogo di lavoro) 98%
- Coefficiente persone per auto: 1.1
- Percentuale arrivi al sito nell'ora di punta mattutina della viabilità: 60%
- Percentuale partenze dal sito nell'ora di punta serale della viabilità: 40%;
 - **Numero veicoli in ingresso al sito la mattina: 53;**
 - **Numero veicoli in uscita dal sito la sera: 36.**

Le ipotesi assunte per il calcolo dei movimenti dei veicoli leggeri derivano da informazioni fornite dal committente, il quale le ha ricavate da un'indagine interna della società.

Il numero dei movimenti dei mezzi pesanti aggiuntivi relativi all'ampliamento dell'azienda in oggetto, per le ore di punta rilevate sono i seguenti (stimati sulla base dei movimenti dei mezzi pesanti rilevati in ingresso e in uscita dalla porzione del comparto attiva allo stato di fatto nell'ora di punta):

- **Ora di punta della mattina:**
 - Veicoli pesanti in ingresso: 3
 - Veicoli pesanti in uscita: 3
- **Ora di punta della sera:**
 - Veicoli pesanti in ingresso: 4
 - Veicoli pesanti in uscita: 4

Di seguito una tabella riassuntiva dell'indotto nelle ore di punta indagate.

	Generati		Attratti	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Ora di punta della mattina	0	3	53	3
Ora di punta della sera	36	4	0	4

Tabella 21 – Stima flussi indotti Scenario di Intervento

5.3.1 DETERMINAZIONE SCENARIO MASSIMO CARICO

Per definire lo scenario viabilistico più penalizzante, in base alle considerazioni espresse nei paragrafi precedenti, si provvede ad identificare lo scenario da utilizzare per il proseguo dell'analisi. Operativamente si provvede, in questo paragrafo, a sommare i flussi attualmente in transito nella rete con i veicoli potenzialmente aggiuntivi delle varie funzioni dai diversi scenari considerati:

CONFRONTO DI MASSIMO CARICO SULLA RETE (Veicoli Equivalenti)					
ORA DI PUNTA		FLUSSI RILEVATI	FLUSSO INDOTTO SCENARIO DI RIFERIMENTO	FLUSSO INDOTTO SCENARIO DI INTERVENTO	TOTALE
ODP della Mattina	07:30 - 08:30	7.561	84	65	7.710
ODP della Sera	17:00 - 18:00	7.454	156	52	7.662

Tabella 22 – Scenario di massimo carico (flussi attuali + flusso riferimento + flusso indotto intervento)

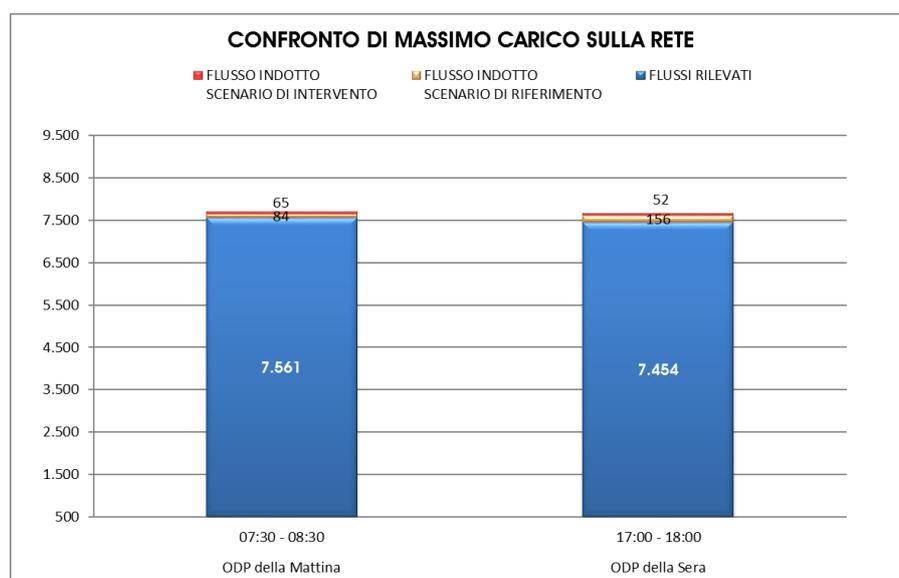


Grafico 35 – Scenario di massimo carico (flussi attuali + flusso indotto riferimento + flusso indotto intervento)

Il progetto potrebbe subire variazioni in base all'avanzamento dell'iter autorizzativo e progettuale. In ogni caso qualsiasi variazione al progetto che porteranno a stimare un traffico aggiuntivo pari o inferiore a quello utilizzato in questo studio per le verifiche modellistiche potrà essere considerata idonea dal punto di vista trasportistico.

5.3.2 DEFINIZIONE DELLE DIRETTICI DI ACCESSO

La definizione della distribuzione dei flussi veicolari indotti per la quota parte dei leggeri è in funzione del bacino di utenza del progetto in esame.

Il bacino esaminato considera i comuni di residenza degli addetti ad oggi in forza all'azienda Elea S.p.a. forniti dal committente sulla base di un'indagine effettuata all'interno dell'azienda stessa.

I comuni successivamente sono stati raggruppati in funzione delle principali direttrici considerate per i percorsi di ingresso e di uscita dal sito in esame e distribuiti sulle direttrici in funzione del traffico circolante sulla rete nelle ore di punta analizzate.

Le direttrici e le relative percentuali considerate sono rappresentati nelle seguenti figure.

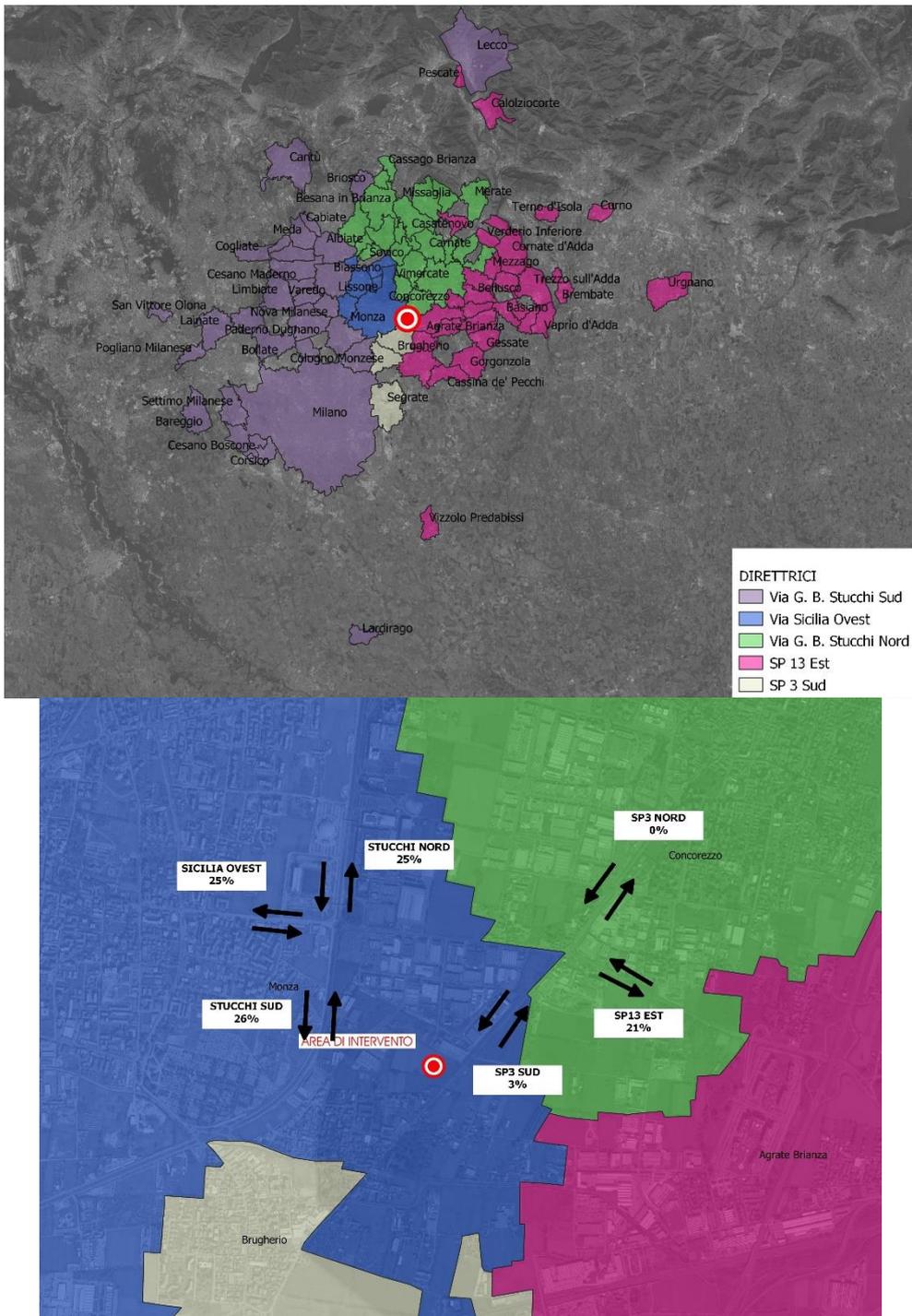


Figura 67 – Comuni rientranti nel bacino di utenza e relative direttrici

5.4 ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

La modellizzazione macroscopica per lo Scenario di Intervento ha permesso di verificare i possibili impatti viabilistici derivanti dall'attivazione del progetto in esame.

In particolare sono state introdotte le seguenti implementazioni:

- nuovo accesso al comparto di progetto in corrispondenza del tratto più a sud di via Pompei (**modello di offerta**);
- stima del traffico indotto dall'ampliamento del comparto a destinazione produttiva e ripartizione lungo le principali direttrici (**modello della domanda**).

Anche in questo caso l'interazione tra la domanda di traffico ed il sistema dell'offerta si definisce nel modello di assegnazione, che produce – come output il flussogramma, i rapporti flusso/capacità per ciascun arco stradale ed il confronto tra la configurazione dello Scenario di Intervento e lo Scenario di Riferimento.

Le analisi saranno condotte distinguendo tra veicoli leggeri e veicoli pesanti e considerando sia l'ora di punta della mattina che della sera.

Di seguito si riportano le mappe relative all'orizzonte temporale di progetto.

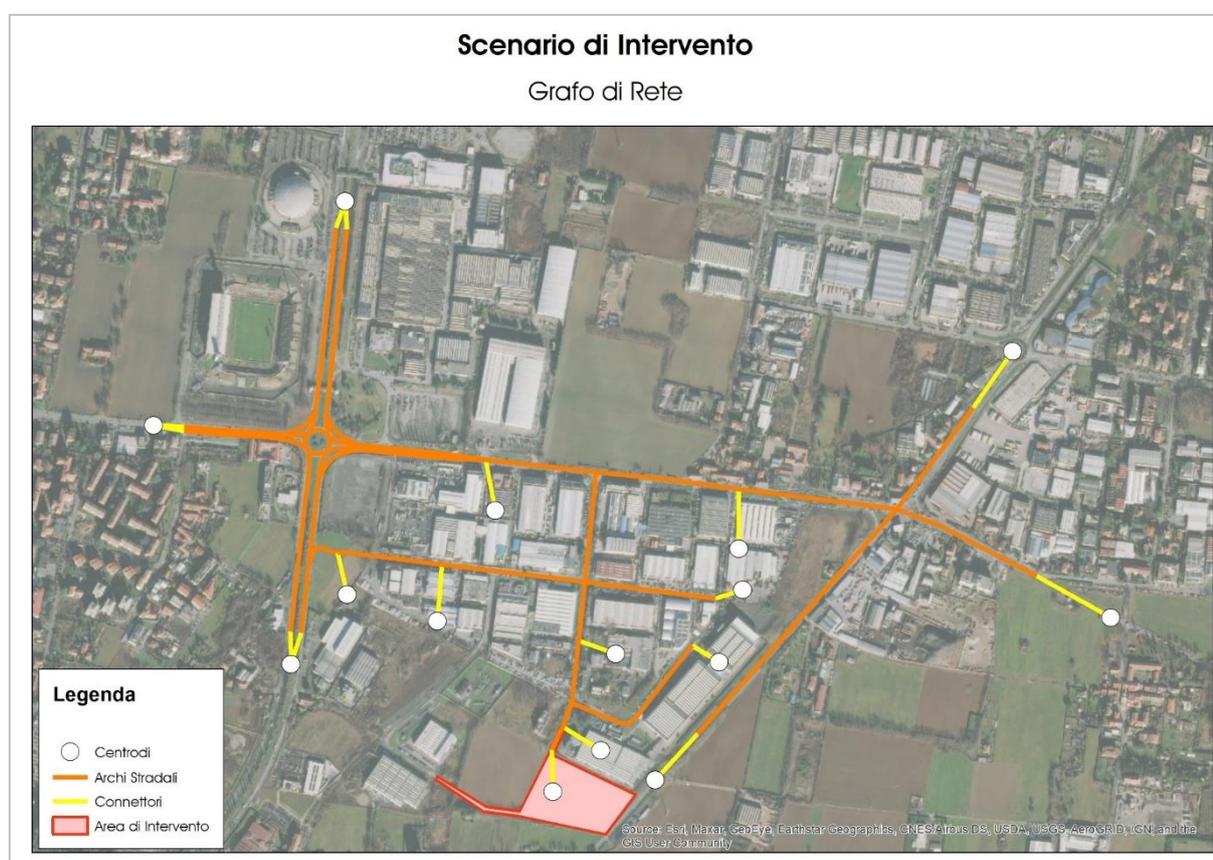


Figura 68 – Scenario di Intervento – Grafo della rete implementata

5.4.1 ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA

La Figura 47 mostra i flussi di traffico dell'intera rete modellata, espressi in veicoli equivalenti e simulati per l'ora di punta mattutina:

- anche nell'orizzonte di prossima attuazione viale Stucchi si conferma la più trafficata con 1.800-2.200 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- su viale Sicilia il traffico risulta pari a 1.200-1.300 veicoli equivalenti in direzione Monza e 900-1.200 in senso opposto;
- la SP3 si conferma interessata da circa 600-1.100 veicoli equivalenti monodirezionali;
- all'interno dell'area a destinazione industriale/produttiva si osserva come via Pompei sia interamente percorsa da flussi veicolari diretti/provenienti da sud con 65 veicoli bidirezionali indotti dall'attivazione dell'area di intervento.

Dall'analisi dei rapporti flusso/capacità sui singoli archi stradali si conferma quanto già illustrato per lo Scenario di Riferimento:

- i maggiori livelli di riempimento si stimano su viale Stucchi e sulle arterie provinciali (SP3 ed SP13) con picchi superiori allo 0,90 circa;
- all'interno della maglia viaria di accesso ai comparti produttivi i rapporti flusso/capacità risultano generalmente inferiori allo 0,25.

Ne deriva come a livello macroscopico lo Scenario di Intervento, per l'ora di punta della mattina, si conferma con una distribuzione dei flussi di traffico coerente con il rango stradale, così come già evidenziato per l'orizzonte temporale di riferimento.

La Figura 70, la Figura 71 e la Figura 72 illustrano le manovre al nodo per le intersezioni simulate, distinguendo tra veicoli leggeri e pesanti:

- in corrispondenza del nodo viale Sicilia/via Pompei risultano preponderanti i flussi est-ovest, mentre su via Pompei prevalgono i volumi di traffico leggeri di quanti si recano a lavoro presso i comparti produttivi presenti nel distretto (circa 200 mezzi da ovest e più di 150 da est);
- in corrispondenza del nodo Pompei/Ercolano oltre 200 mezzi da nord svoltano a destra su via Ercolano e circa 180 procedono verso via Pompei sud. Inoltre si osservano 73 veicoli leggeri (e 3 pesanti) che da via Ercolano svoltano su via Pompei sud provenienti dal nuovo collegamento da viale Stucchi;
- presso il nodo Pompei/Bertani afferiscono complessivamente circa 150 veicoli, in aumento rispetto allo Scenario di Riferimento in virtù dell'attivazione dell'ambito di progetto.

Sudette intersezioni saranno direttamente interessate dall'ampliamento del presente studio viabilistico e oggetto di specifico approfondimento microscopico.

L'analisi viabilistica macroscopica si completa con il confronto tra lo Scenario di Intervento e lo Scenario di Riferimento dal quale si nota quanto segue:

- gli incrementi dei flussi circolanti, indotti dall'attivazione del comparto di intervento, appaiono uniformemente distribuiti sull'intera maglia viaria;
- le variazioni risultano contenute sia per entità che in relazione al traffico attualmente circolante sugli archi stradali.

In sintesi l'attivazione dell'ambito in esame per l'ora di punta della mattina risulta avere impatti viabilistici contenuti e dunque compatibili con l'offerta viaria attuale e di progetto.

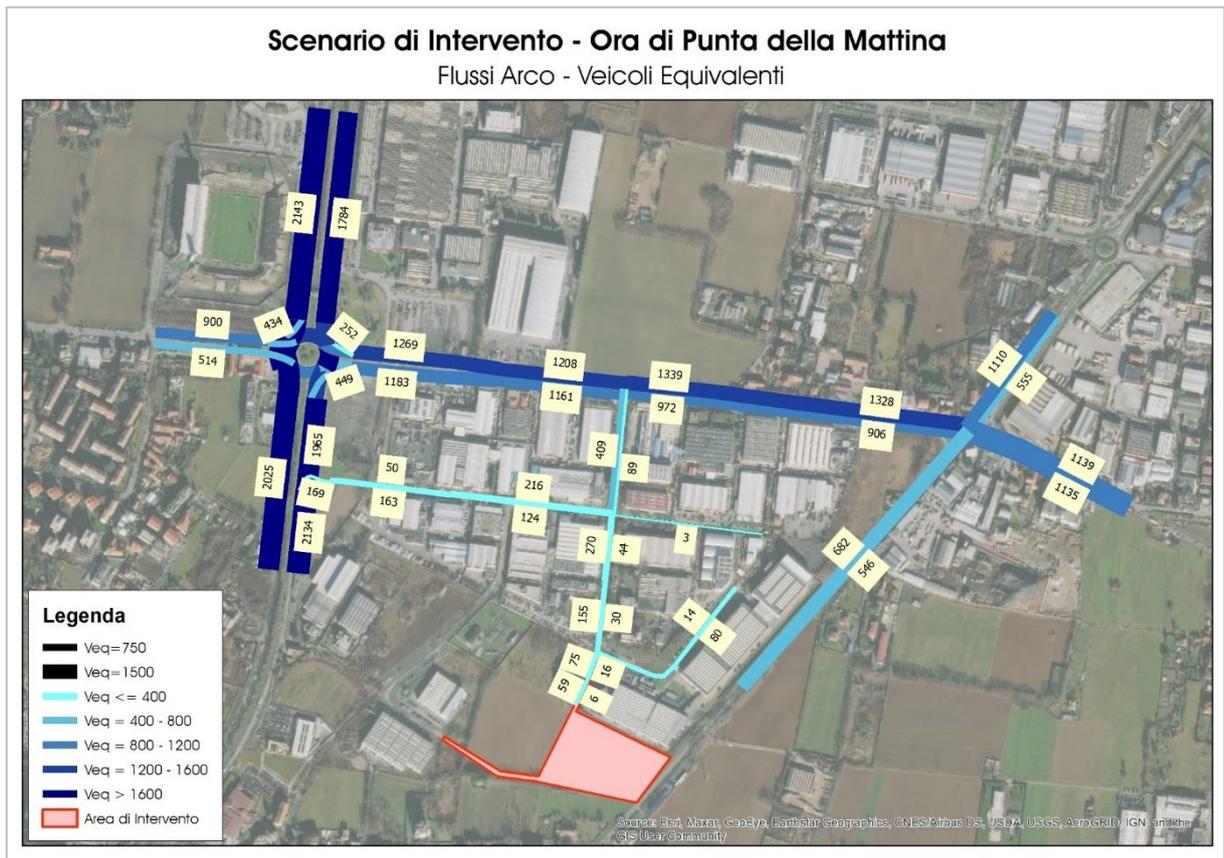


Figura 69 – Scenario di Intervento – Ora di Punta della Mattina – Flussogramma

5.4.2 ASSEGNAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA

Per quanto concerne lo Scenario di Intervento per l'ora di punta della sera si osserva sostanzialmente quanto già visto per lo Scenario di Riferimento:

- l'asta nord-sud più trafficata si conferma essere quella di viale Stucchi con circa 1.900 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- l'asta est-ovest di viale Sicilia presenta circa 1.000-1.300 mezzi equivalenti monodirezionali, con una prevalenza di quanti sono diretti verso Monza;
- lungo la SP3 si registrano circa 700-900 veicoli equivalenti per senso di marcia;
- la viabilità interna agli ambiti industriali risulta nettamente meno trafficata con volumi generalmente inferiori alle 200 unità equivalenti monodirezionali.

Dall'analisi dei rapporti flusso/capacità (Figura 79) sui singoli archi stradali si evince quanto segue:

- lungo viale Stucchi le analisi mostrano livelli di congestione intorno allo 0,80;
- lungo la SP13 (viale Sicilia) i rapporti F/C sui singoli tratti stradali rimangono generalmente inferiori allo 0,85;
- la viabilità interna alle aree industriali presenta i livelli di congestione più bassi che solo puntualmente superano lo 0,25.

Ne deriva come a livello macroscopico per lo Scenario di Intervento, anche durante l'ora di punta della sera, si registra una distribuzione dei volumi veicolari coerente con il calibro stradale.

Dalle immagini di dettaglio delle manovre al nodo, distinte per categoria veicolare, si osserva nella maggior parte dei casi quanto già registrato nell'orizzonte temporale di riferimento:

- presso il nodo viale Sicilia/via Pompei si registrano circa 1.000 mezzi che proseguono dritto (in entrambe le direzioni), mentre circa 550 veicoli leggeri (e 19 pesanti) provengono dai fabbricati produttivi tramite via Pompei;
- al nodo Pompei/Ercolano prevalgono i flussi diretti verso via Pompei nord da via Ercolano (oltre 250) e da via Pompei sud (oltre 200) di quanti hanno terminato l'orario lavorativo presso i comparti produttivi;
- presso il nodo Pompei/Bertani prevalgono le relazioni Pompei sud/Pompei nord (48 veicoli leggeri) di quanti a fine turno rientrano a casa dal comparto di progetto.

Sudette intersezioni saranno direttamente interessate dall'ampliamento del presente studio viabilistico e saranno oggetto di specifici approfondimenti microscopici.

Dal confronto tra lo Scenario di Intervento e lo Scenario di Riferimento per l'ora di punta sera emerge una situazione viabilistica analoga (seppur speculare) a quella vista per l'ora di punta della mattina. Infatti i volumi veicolari aggiuntivi sono contenuti (al massimo 44 veicoli equivalenti per senso di marcia) e uniformemente distribuiti sull'intera maglia viaria.

Ne deriva un impatto trascurabile dovuto all'attivazione del comparto di progetto e dunque la sostenibilità a livello macroscopico dell'intervento in esame.

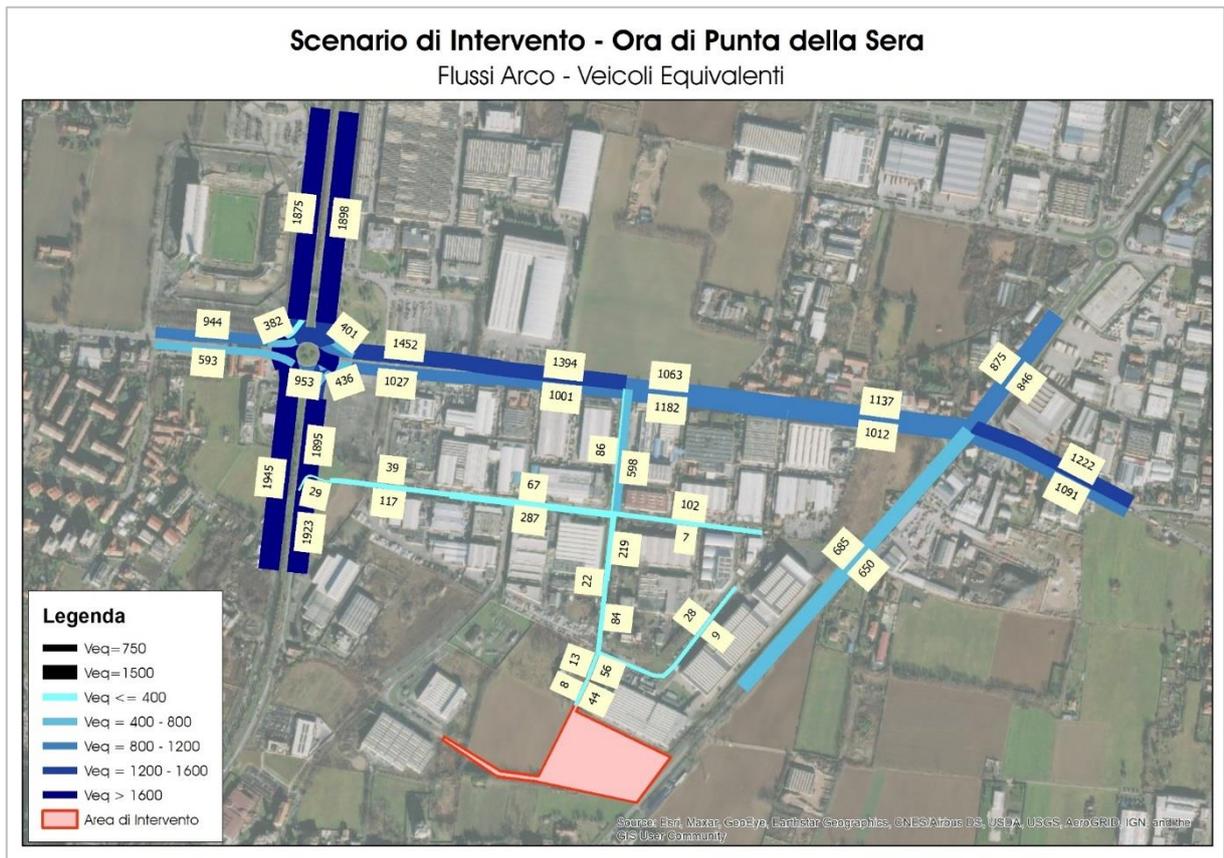


Figura 75 – Scenario di Intervento – Ora di Punta della Sera – Flussogramma

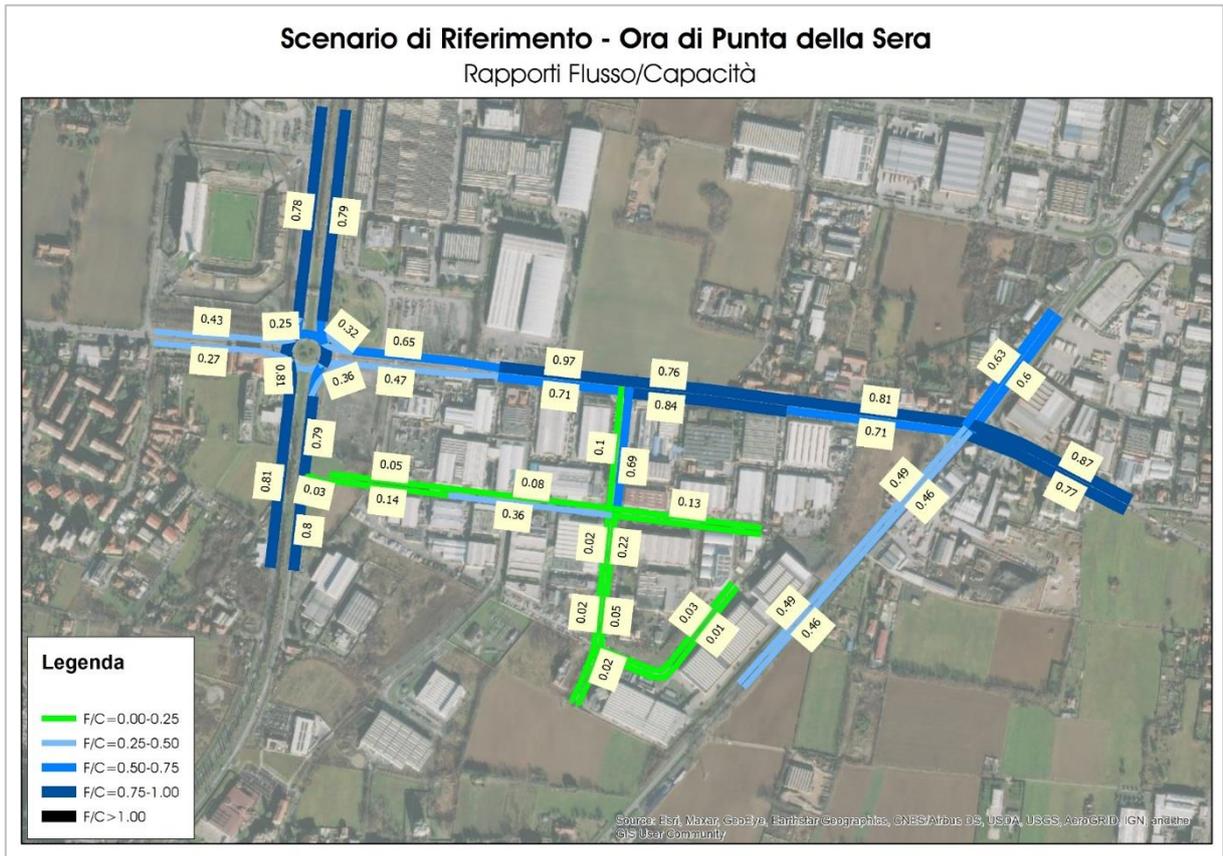


Figura 79 – Scenario di Intervento – Ora di Punta della Sera – Rapporti F/C

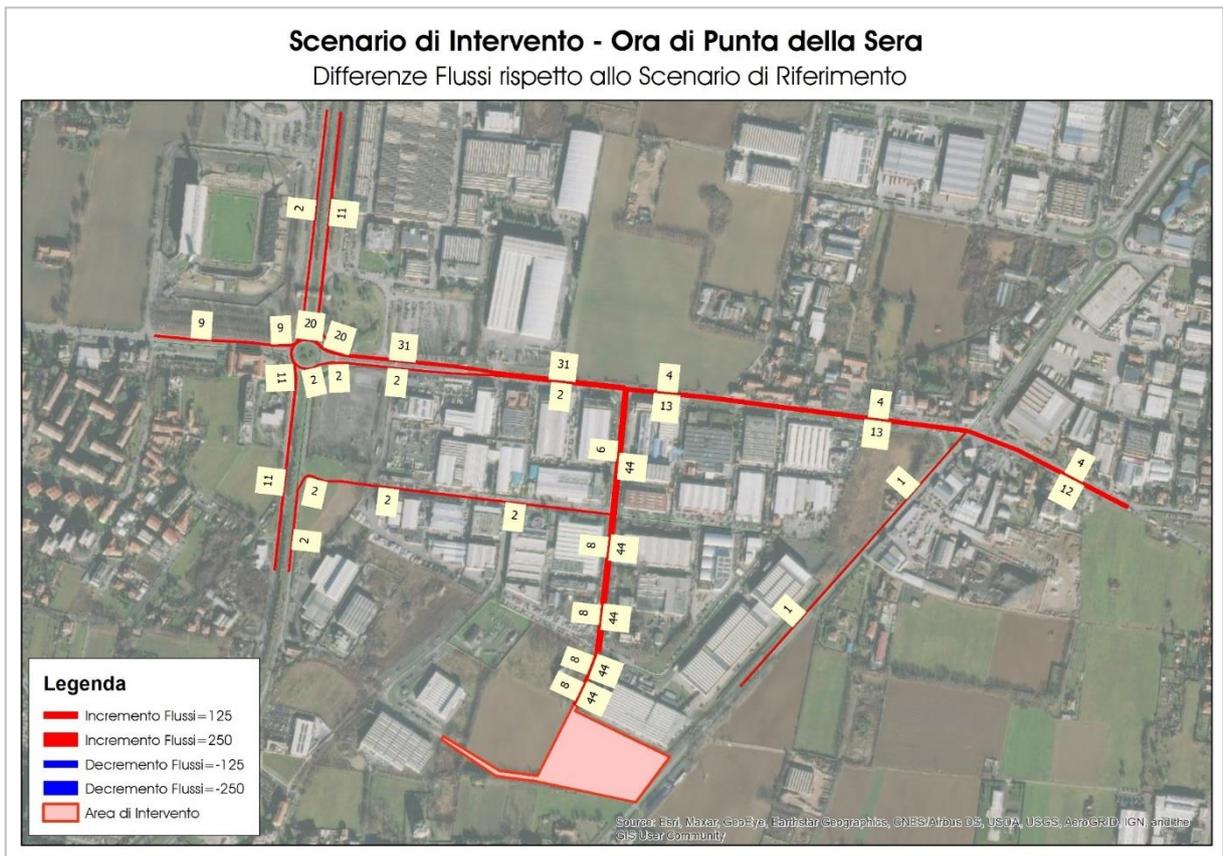


Figura 80 – Scenario di Intervento – Ora di Punta della Sera – Differenza Flussi rispetto Scenario di Riferimento

6 ANALISI CONDIZIONI DI DEFLUSSO – MICROSIMULAZIONI

Al fine di descrivere e analizzare le condizioni puntuali di circolazione sulla rete dello Scenario Attuale e dello Scenario di Intervento è stato utilizzato un modello di microsimulazione (VISSIM) mediante il quale vengono restituiti i perditempo e la lunghezza delle code delle principali intersezioni di accesso all'area di intervento. I modelli di microsimulazione rappresentano un valido strumento a disposizione di tecnici e decisori nel settore della mobilità, per valutare gli effetti delle scelte progettuali considerate e verificarne la sostenibilità. Tali modelli consentono, in modo particolare, analisi di dettaglio delle soluzioni pianificate a livello locale, quali la verifica delle intersezioni, siano esse regolate con semaforizzazioni, intersezioni a rotatoria o a precedenza.

Le analisi di seguito riportate, riguardano la valutazione dei seguenti scenari:

- **Scenario Attuale:** con l'obiettivo di fornire un'analisi dettagliata volta a caratterizzare l'attuale grado di funzionamento della rete stradale. Questo scenario è stato utilizzato per la calibrazione e validazione del modello di microsimulazione. La calibrazione del modello di simulazione dello Scenario Attuale è stata modellizzata sulla base dell'osservazione rilevate e sull'analisi effettuate durante la campagna di indagine;
- **Scenario di riferimento:** inerente alla configurazione con l'attivazione dell'ambito di Lombarda Motori 2 S.p.a. finalizzata ad analizzare gli impatti trasportistici generati dall'attivazione di tale progetto;
- **Scenario di Intervento:** inerente alla configurazione futura finalizzata ad analizzare gli impatti trasportistici generati dall'attivazione del progetto previsto.

Le analisi micro modellistiche sono state condotte con riferimento all'ora di punta della mattina nella fascia oraria compresa tra le 7:30 – 8:30 e all'ora di punta della sera nella fascia oraria compresa tra le 17:00 – 18:00, corrispondente alla fascia oraria di maggior carico sulla rete stradale.

Il progetto potrebbe subire variazioni in base all'avanzamento dell'iter autorizzativo e progettuale.

In ogni caso si ribadisce come le analisi trasportistiche riportate nel presente studio viabilistico potranno considerarsi ancora valide nell'ipotesi di variazione di progetto, variazione di SLP o ipotesi di variazione sul numero dei dipendenti differenti rispetto a quelle considerate che comportino una stima del traffico indotto uguale o inferiore rispetto a quello utilizzato per le verifiche modellistiche.

Prima di riportare i risultati ottenuti mediante il modello di simulazione vengono descritte di seguito le principali caratteristiche del software VISSIM.

6.1 DESCRIZIONE DEL SOFTWARE VISSIM

Nel presente studio le analisi micro modellistiche sulla rete viaria sono state svolte attraverso l'utilizzo del software VISSIM.

VISSIM è un modello di simulazione microscopica della circolazione. La circolazione viene simulata tenendo conto delle differenti caratteristiche riguardanti la struttura delle corsie, la composizione del traffico, la regolazione della precedenza agli incroci e le prestazioni dei veicoli del traffico privato come di quelli del trasporto collettivo. Con VISSIM si possono valutare differenti modi di gestione del traffico attraverso la descrizione qualitativa e quantitativa della circolazione stessa.

La duttilità del programma consente un'ampia gamma di applicazioni, che vanno dall'analisi di capacità di nodi complessi, alla verifica di impianti semaforici attuati e coordinati, passando attraverso studi di fattibilità relativi alla coesistenza di diversi sistemi di trasporto in aree promiscue.

Il modello dei flussi di traffico, basato sull'approccio microscopico, riproduce il comportamento di un singolo veicolo o di un gruppo di veicoli, che devono seguire un veicolo di testa su una stessa traiettoria (*car-following*) e il comportamento dei veicoli nelle situazioni di cambio di corsia (*lane change*).

Le basi teoriche su cui poggia il software VISSIM si rifanno al modello di percezione psicofisica di Wiedemann. Il concetto di base di questo modello consiste nel fatto che il conducente di un veicolo più rapido comincia a frenare nel momento in cui tocca la sua soglia individuale di percezione. Dal momento che non è in grado di stimare con esattezza la velocità del veicolo che lo precede, la velocità del suo veicolo diminuisce al di sotto di questa, e ciò ha come conseguenza un'accelerazione dopo il superamento della sua soglia di percezione. Ne risulta una successione di lievi azioni di accelerazione e decelerazione.

Riassumendo schematicamente quanto detto, si assume che il conducente possa trovarsi in una delle seguenti modalità di guida:

- **guida libera:** non vi sono influenze dovute a veicoli che lo precedono. In questa modalità il conducente cerca di raggiungere e mantenere la propria velocità desiderata. In realtà, la velocità nella guida libera non può essere mantenuta costante, ma oscilla attorno alla velocità desiderata;
- **approccio:** processo di adattamento della velocità del conducente alla minore velocità del veicolo precedente. Nell'avvicinarsi, un conducente applica una decelerazione tale che la differenza di velocità dei due veicoli è uguale a zero nel momento in cui egli raggiunge la sua distanza di sicurezza;
- **accodamento:** il conducente segue il veicolo precedente senza una cosciente accelerazione o decelerazione e mantiene la distanza di sicurezza in modo più o meno costante ma, a causa della difficoltà di controllo della velocità e di valutazione della distanza, la differenza di velocità oscilla attorno allo zero;
- **frenata:** applicazione di una decelerazione medio-alta se la distanza scende al di sotto del valore di sicurezza desiderato. Questo può succedere se il veicolo che precede cambia velocità improvvisamente, o se un terzo veicolo cambia corsia davanti al conducente osservato.

La simulazione del comportamento di un conducente su una carreggiata a più corsie, non tiene solamente conto dei veicoli che lo precedono, bensì anche di quelli posti sulle corsie vicine. Per quanto concerne il cambio di corsia il software considera:

- cambio corsia necessario per restare su un proprio itinerario stabilito a priori;
- scelta della corsia libera nel caso di più corsie libere a disposizione.

Nel caso di cambio necessario viene stimata la decelerazione massima accettabile sia del veicolo stesso che del veicolo che lo segue. Nel caso, invece, di scelta libera ciò che influenza la scelta è principalmente la disponibilità di una nuova corsia con una maggiore distanza di sicurezza in funzione della propria velocità desiderata.

Il comportamento di ogni singolo utente è condizionato inevitabilmente dalle caratteristiche tecnico – prestazionali dei veicoli che conduce. In questa ottica non si deve parlare di un'entità conducente, ma di un binomio conducente – veicolo.

Ponendosi quale obiettivo la simulazione del traffico, ovvero la creazione di uno scenario quanto più vicino alla realtà, si deve cercare di ricostruire la natura stocastica del fenomeno. Ciò implica la necessità di fornire anche questa variabilità nel modello.

Per questi motivi, prima ancora di creare la rete, è necessario impostare una serie di funzioni di distribuzione delle quantità in gioco inerenti agli aspetti sin qui elencati. In relazione alle specifiche tecniche del veicolo è necessario definire:

- una funzione di accelerazione e decelerazione dei veicoli;
- una funzione di distribuzione delle velocità desiderate;
- una funzione di distribuzione del peso;
- una funzione della potenza del veicolo.

Definito l'andamento di queste funzioni, le si associa ai differenti tipi di veicoli presenti nel database, che si differenziano per larghezza, lunghezza, tasso di occupazione, tipologia (per esempio auto, mezzi pesanti, autobus).

Una vasta gamma di parametri aggiuntivi completa la definizione del modello dal punto di vista comportamentale e stocastico, e possono influenzare sensibilmente i risultati della simulazione.

Il passo successivo è quello di definire la rete, il cui elemento base è un arco stradale unidirezionale ad una o più corsie. Una rete di trasporto di VISSIM viene implementata attraverso l'inserimento di dati statici, che restano invariati durante la simulazione, e di dati dinamici, contenenti tutte le informazioni relative alle simulazioni di traffico.

I dati statici di rappresentazione dell'infrastruttura stradale, sono indispensabili se si vuole simulare la circolazione dei flussi di traffico, e riguardano: gli archi e le connessioni, le fermate del trasporto pubblico, i semafori, i rilevatori, i punti di registrazione.

I dati dinamici sono anch'essi indispensabili nel caso di simulazione della circolazione del traffico e riguardano: i flussi veicolari, la definizione degli itinerari, le regole di precedenza, i segnali di 'Stop', gli itinerari delle linee di Trasporto Pubblico.

Una volta introdotti tutti i parametri sin qui descritti, la simulazione a video delle dinamiche di funzionamento della rete è di fondamentale importanza per verificare visivamente che non siano stati commessi errori di modellizzazione, tali da pregiudicare i risultati prestazionali della rete. Conflitti tra veicoli, compenetrazioni tra gli stessi, il mancato rispetto dei segnali delle lanterne semaforiche da parte di alcune o tutte delle classi di

veicoli, o la non concessione di un diritto di precedenza legittimo rappresentano la spia di una non corretta impostazione di alcuni parametri.

6.2 PARAMETRI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle condizioni di circolazione simulate sulla rete stradale si possono specificare:

- la posizione dei punti definiti per la registrazione puntuale del numero di veicoli e delle velocità medie per tipo di veicolo;
- gli itinerari su cui misurare i tempi di percorrenza, definiti per la registrazione del numero di veicoli transitati sull'itinerario specificato e del rispettivo calcolo del tempo di percorrenza (e del relativo perditempo);
- la posizione delle sezioni per il rilievo della coda (lunghezza minima, massima, media e numero di stop).

Una volta configurati i parametri di valutazione ed eseguita la simulazione della circolazione dei veicoli sulla rete, è possibile ricavare dal modello i seguenti risultati:

- il **ritardo medio veicolare (perditempo)**: definito un certo tronco stradale, si qualifica ritardo medio veicolare, o perditempo, la differenza tra il tempo necessario a percorrere il tratto analizzato nelle reali condizioni di rete carica ed il tempo di percorrenza dello stesso tratto a rete scarica. Costituisce una misura del disagio e del costo generalizzato a carico dell'utente che percorre quell'arco della rete;
- la **lunghezza degli accodamenti** definiti attraverso il loro valore minimo, medio e massimo: questo indice è influenzato da una velocità iniziale ed una finale impostata dal modellatore, che delimitano il range di velocità per considerare un veicolo 'in coda'. Modificando tale range, è possibile rilevare fenomeni di rallentamento più o meno evidenti, anche senza uno stop fisico dei veicoli. Nello presente studio un veicolo viene considerato in coda se:
 - **la distanza dal veicolo precedente è inferiore a un valore limite (10 metri);**
 - **se la sua velocità scende al di sotto di un valore limite (10 km/h), e non è ancora superiore ad un valore soglia (15 km/h);**
- Il **Livello di Servizio (LdS)** della rete stradale con particolare riferimento agli approcci delle intersezioni. Il Livello di Servizio è rappresentato da una lettera in una scala di valori che va da A ad F, dove A rappresenta il livello migliore in termini di prestazione della rete, secondo quanto prescritto dall'*Highway Capacity Manual (HCM)*.

La tabella seguente riporta i Livelli di Servizio con i rispettivi valori di perditempo specifici per le intersezioni semaforizzate e non semaforizzate (per esempio rotatorie).

Le tabelle seguenti riportano i Livelli di Servizio con i rispettivi valori di perditempo specifici per le intersezioni semaforizzate e per le intersezioni non semaforizzate (per esempio rotatoria).

Intersezioni Semaforizzate	
LOS	Perditempo [sec]
A	≤ 10
B	> 10 - 20
C	> 20 - 35
D	> 35 - 55
E	> 55 - 80
F	> 80

Tabella 23 – LdS Intersezioni Semaforizzate – Fonte HCM

Intersezioni NON semaforizzate e ROTATORIE	
LOS	Perditempo (sec)
A	< 10
B	> 10 - 15
C	> 15 - 25
D	> 25 - 35
E	> 35 - 50
F	> 50

Tabella 24 – LdS Intersezioni Non-Semaforizzate (es. rotatorie) – Fonte HCM

Si noti che la determinazione dei Livelli di Servizio per intersezioni semaforizzate e non semaforizzate è differente. In particolare, le **intersezioni non semaforizzate** sono percepite con maggior incertezza da parte degli utenti poiché il ritardo è meno determinabile rispetto alle intersezioni semaforizzate e questo può ridurre la tolleranza degli utenti rispetto ai tempi di attesa. In queste categorie vengono considerate anche le **intersezioni a rotatoria**.

Si osserva che i dati di output ottenuti dal modello VISSIM derivano da un'assegnazione in modalità *multirun* (più iterazioni effettuate); in questo modo il modello esegue l'assegnazione più volte variando i parametri stocastici che caratterizzano gli algoritmi con cui i veicoli vengono immessi sulla rete oggetto di analisi.

Nei paragrafi a seguire sono riportati i risultati delle simulazioni delle intersezioni analizzate e le principali caratteristiche che definiscono gli scenari considerati.

6.3 SCENARIO ATTUALE – CALIBRAZIONE E VALIDAZIONE DEL MODELLO

Lo Scenario Attuale coincide con lo stato di fatto rilevato mediante apposita campagna di indagine. **Il primo passo è stato quello di verificare la correttezza dei comportamenti e delle code restituite dal modello di micro simulazione con la situazione reale fotografata durante la campagna d'indagine.**

Questo ha permesso di calibrare il più fedelmente possibile i flussi sulla base dei percorsi O/D ipotizzati/rilevati. Particolare attenzione è stata posta alle intersezioni più vicine all'area di intervento:

- Intersezione 2 – Viale Sicilia / Via Pompei;
- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;
- Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.



Figura 81 – Scenario Attuale – Intersezioni simulate con il modello di simulazione microscopica

Si riporta di seguito la rete modellizzata sulla quale sono stati caricati i flussi dell'ora di punta della mattina e della sera.

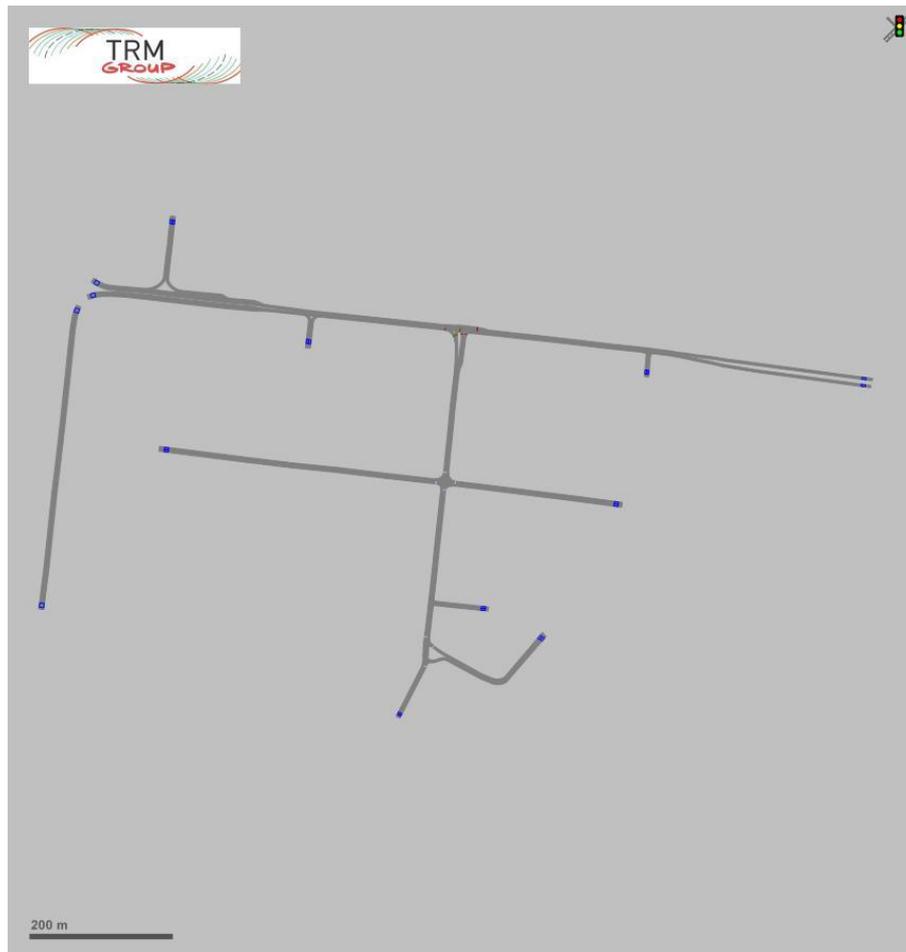


Figura 82– Scenario Attuale – Rete modellizzata con il software VISSIM

Gli accodamenti e i valori di perditempo con i relativi livelli di servizio restituiti dal modello di microsimulazione risultano in linea con quanto registrato durante la campagna d'indagine. Pertanto il modello può essere ritenuto opportunamente calibrato e validato.

6.3.1 RILEVAMENTO CICLO SEMAFORICO

Nella giornata di venerdì 29 ottobre 2021, in occasione dell'attività di monitoraggio, è stato analizzato il ciclo semaforico dell'intersezione viale Sicilia / via Pompei.

Si riporta di seguito la localizzazione dell'intersezione semaforizzata in esame.

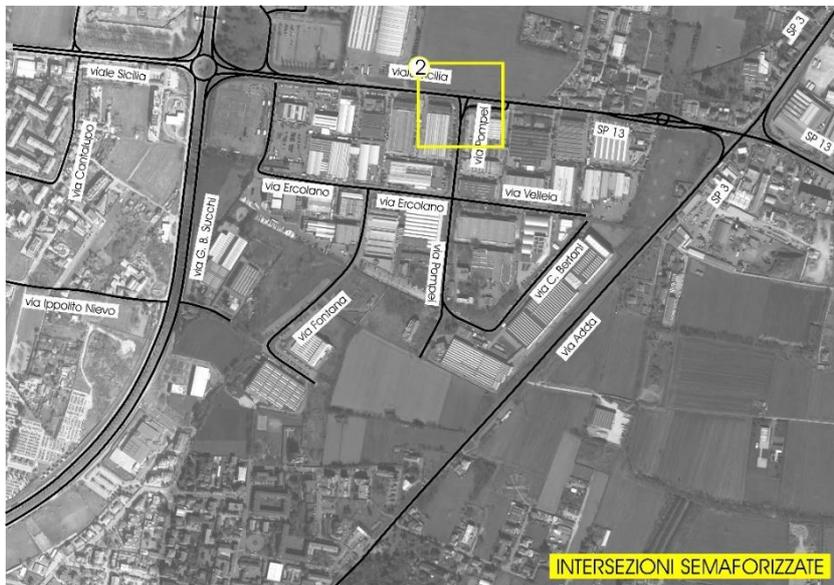


Figura 83 – Localizzazione intersezione semaforizzata simulata

Le osservazioni sul ciclo semaforico, condotte durante le campagne di rilievo del traffico, hanno evidenziato come la fasatura dell'ora di punta sia variabile in funzione del passaggio veicolare.

In particolare, è stato osservato che mediamente la fasatura dell'ora di punta della mattina è prossima ad un tempo di ciclo semaforico di 140 secondi, mentre nell'ora di punta della sera il tempo del ciclo semaforico è prossimo a 120 secondi.

Pertanto per il proseguo dello studio si è utilizzato una media del ciclo semaforico 140 secondi a 2 fasi per l'ora di punta della mattina e una media del ciclo semaforico di 120 secondi a 2 fasi per l'ora di punta della sera.

Si riporta di seguito nel dettaglio la fasatura del ciclo semaforico:

ODP - MATTINA			
<i>T ciclo = 140''</i>	TEMPO DI VERDE	TEMPO DI GIALLO	TEMPO DI ROSSO
2A - Viale Sicilia Ovest	116	4	20
2B - Via Pompei	10	4	126
2C - Viale Sicilia Est	116	4	20

Tabella 25 – Scenario attuale – Tempi ciclo semaforico – ODP Mattina

ODP - SERA			
<i>T ciclo = 120''</i>	TEMPO DI VERDE	TEMPO DI GIALLO	TEMPO DI ROSSO
2A - Viale Sicilia Ovest	86	4	10
2B - Via Pompei	20	4	76
2C - Viale Sicilia Est	86	4	10

Tabella 26 – Scenario attuale – Tempi ciclo semaforico – ODP Sera

6.4 SCENARIO DI RIFERIMENTO

Lo Scenario di Riferimento Attuale coincide con lo stato di fatto rilevato incrementato con l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a. situato nella stessa area industriale dell'area oggetto di studio, lungo viale Stucchi e via Ercolano.

Nello Scenario di Riferimento si considera la seguente configurazione:

- **Domanda:** flussi allo stato di fatto e flussi indotti dal Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a.;
- **Offerta:** rete attuale implementata delle opere viabilistiche previste con l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a.;

Come già eseguito per lo Scenario Attuale, anche nello Scenario di Riferimento è stata posta particolare attenzione alle intersezioni più vicine all'area di intervento, che risulta maggiormente interessata ai flussi indotti dalla realizzazione delle nuove funzioni, ovvero:

- Intersezione 2 – Viale Sicilia / Via Pompei;
- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;
- Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.



Figura 85 – Scenario di Riferimento – Intersezioni simulate con il modello di simulazione microscopica

Si riporta di seguito la rete modellizzata sulla quale sono stati caricati i flussi dell'ora di punta della mattina e della sera.



Figura 86– Scenario di Riferimento – Rete modellizzata con il software VISSIM

6.4.1 CICLO SEMAFORICO

Il ciclo semaforico utilizzato per la simulazione dello scenario di riferimento deriva dall'ipotesi di impostazione del ciclo semaforico già ipotizzato nello studio Lombarda Motori 2 S.p.a. In particolare, durante l'ora di punta della mattina il ciclo semaforico è rimasto invariato mentre per l'ora di punta della sera il tempo medio di verde dell'approccio di via Pompei è stato esteso di 3 secondi.

Si riporta di seguito la localizzazione dell'intersezione semaforizzata in esame.



Figura 87 – Localizzazione intersezione semaforizzata simulata

Si riportano di seguito i tempi di ciclo utilizzati per simulare lo scenario di Riferimento nell'ora di punta della mattina e della sera.

ODP - MATTINA			
<i>T ciclo = 140''</i>	TEMPO DI VERDE	TEMPO DI GIALLO	TEMPO DI ROSSO
2A - Viale Sicilia Ovest	116	4	20
2B - Via Pompei	10	4	126
2C - Viale Sicilia Est	116	4	20

Tabella 29 – Scenario di Riferimento – Tempi ciclo semaforico – ODP Mattina

ODP - SERA			
<i>T ciclo = 120''</i>	TEMPO DI VERDE	TEMPO DI GIALLO	TEMPO DI ROSSO
2A - Viale Sicilia Ovest	83	4	13
2B - Via Pompei	23	4	73
2C - Viale Sicilia Est	83	4	13

Tabella 30 – Scenario di Riferimento – Tempi ciclo semaforico – ODP Sera

Le immagini seguenti mostrano la fasatura del ciclo semaforico e le manovre ammesse per ciascuna fase.

6.5 SCENARIO DI INTERVENTO

Lo Scenario di Intervento determina, rispetto allo Scenario di riferimento, un incremento della domanda di traffico dovuto ai flussi potenzialmente attratti/generati dal progetto considerato.

L'intervento consiste nell'attivazione dell'ampliamento dell'azienda Elesà S.p.a. situata lungo via Bertani.

Nello Scenario di Intervento si considera la seguente configurazione:

- **Domanda:** flussi presenti nello scenario di riferimento con l'aggiunta dell'indotto stimato per l'attivazione dell'area oggetto di studio;
- **Offerta:** rete dello scenario di riferimento implementata delle opere viabilistiche previste con l'attivazione di tale ampliamento.

Come già eseguito per lo Scenario Attuale e lo Scenario di Riferimento, anche nello Scenario di Intervento è stata posta particolare attenzione alle intersezioni più vicine all'area di intervento, che risulta maggiormente interessata ai flussi indotti dalla realizzazione delle nuove funzioni, ovvero:

- Intersezione 2 – Viale Sicilia / Via Pompei;
- Intersezione 3 – via Pompei/via Ercolano;
- Intersezione 4 – via Pompei / via Carlo Bertani.



Figura 89 – Scenario di Intervento – Intersezioni analizzate con il modello di simulazione microscopica

Si riporta di seguito la rete modellizzata sulla quale sono stati caricati i flussi dell'ora di punta della mattina e della sera.



Figura 90– Scenario di Intervento – Rete modellizzata con il software VISSIM

6.5.1 CICLO SEMAFORICO APPLICATO

Dalle osservazioni sul ciclo semaforico, condotte durante le campagne di rilievo e dall'analisi sui flussi di traffico nello Scenario di Riferimento e dello Scenario di Intervento, tenuto conto che l'impianto semaforico risultata essere un impianto attuato variabile nell'ora di punta della mattina e della sera in funzione del flusso veicolare presente negli assi analizzati, per il proseguo delle analisi si è ipotizzato per l'ora di punta della mattina un ciclo semaforico invariato pari ad una durata di 140 secondi mentre per l'ora di punta della sera il tempo medio di verde dell'approccio di via Pompei è stato esteso di 3 secondi, rispetto al ciclo semaforico utilizzato nello scenario di Riferimento.

Si riporta di seguito la localizzazione dell'intersezione semaforizzata in esame.

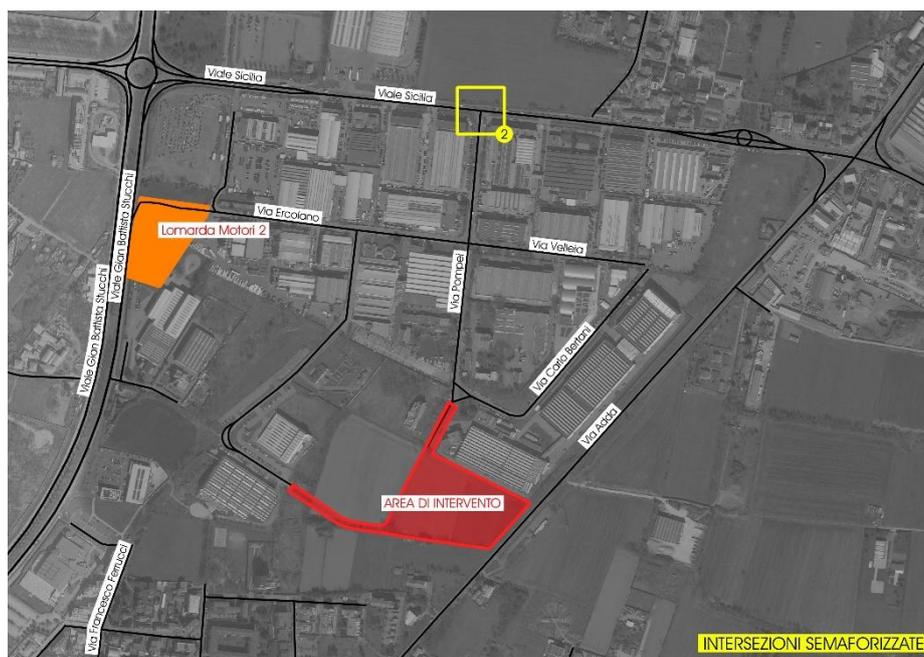


Figura 91 – Localizzazione intersezione semaforizzata simulata

Si riportano di seguito i tempi di ciclo utilizzati per simulare lo scenario di Riferimento nell'ora di punta della mattina e della sera.

ODP - MATTINA			
<i>T ciclo = 140''</i>	TEMPO DI VERDE	TEMPO DI GIALLO	TEMPO DI ROSSO
2A - Viale Sicilia Ovest	116	4	20
2B - Via Pompei	10	4	126
2C - Viale Sicilia Est	116	4	20

Tabella 33 – Scenario di Intervento – Tempi ciclo semaforico – ODP Mattina

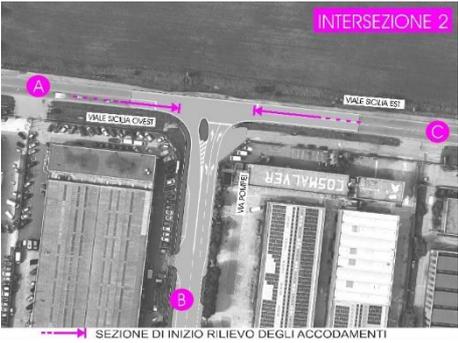
ODP - SERA			
<i>T ciclo = 120''</i>	TEMPO DI VERDE	TEMPO DI GIALLO	TEMPO DI ROSSO
2A - Viale Sicilia Ovest	80	4	16
2B - Via Pompei	26	4	70
2C - Viale Sicilia Est	80	4	16

Tabella 34 – Scenario di Intervento – Tempi ciclo semaforico – ODP Sera

6.6 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI MICROSCOPICHE – CONFRONTO DEI RISULTATI

6.6.1 INTERSEZIONE 2 – VIALE SICILIA / VIA POMPEI

L'intersezione 2 è schematizzabile come un nodo a 3 rami, regolato tramite Impianto semaforico.

INTERSEZIONE 2		
SCENARIO ATTUALE	SCENARIO DI RIFERIMENTO	SCENARIO DI INTERVENTO
		
GEOMETRIA Intersezione con Impianto Semaforico	GEOMETRIA Intersezione con Impianto Semaforico	GEOMETRIA Intersezione con Impianto Semaforico
DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale Ora di punta della mattina e sera	DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale e flussi indotti dal Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a Ora di punta della mattina e sera	DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale + Flusso indotto PA Lombardia Motori 2 S.p.a. + Flusso indotto Scenario di Intervento. Ora di punta della mattina e sera
OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale	OFFERTA DI TRASPORTO Rete implementata delle opere viabilistiche previste con l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a	OFFERTA DI TRASPORTO Rete implementata delle opere viabilistiche previste con l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a

INTERSEZIONE 2												
Approccio	ORA DI PUNTA DEL MATTINO 07:30 - 08:30											
	SCENARIO STATO DI FATTO				SCENARIO DI RIFERIMENTO				SCENARIO DI INTERVENTO			
	Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda	
			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO
2A - Viale Sicilia Ovest	6 sec	A	15 metri	158 metri	5 sec	A	9 metri	112 metri	5 sec	A	11 metri	135 metri
2B - Via Pompei	64 sec	E	3 metri	15 metri	66 sec	E	4 metri	20 metri	65 sec	E	4 metri	21 metri
2C - Viale Sicilia Est	9 sec	A	13 metri	130 metri	9 sec	A	21 metri	131 metri	10 sec	A	24 metri	162 metri
Perditempo complessivo (valore medio pesato)	9 sec	A			9 sec	A			9 sec	A		

Tabella 37 – Confronto Risultati – Ora di punta del Mattino – Intersezione 2

Dalla tabella sopra riportata si evince quanto segue:

- lo **Scenario Attuale** restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 9 secondi con un livello di servizio pari ad A.** Gli accodamenti, stimati dal modello di micro simulazione (calibrazione del modello) risultano in linea con quanto registrato durante la campagna d'indagine. In particolare il perditempo maggiore si registra nel ramo 2B – via Pompei a seguito della durata del ciclo semaforico. Per il ramo 2B – via Pompei si registrano, per la fase di rosso, valori circa di 2 minuti con un LOS pari a E e con una lunghezza della coda massima pari a 15 metri circa a 3 veicoli in accodamento. Occorre osservare che tale ritardo sull'approccio di via Pompei non dipende da una ridotta capacità dell'approccio stesso, ma dalla fasatura del ciclo semaforico che prevede quasi 120 secondi di verde per la corrente veicolare principale di viale Sicilia, registrando un perditempo di circa 6 secondi con un livello di servizio pari a A.
- lo **Scenario di Riferimento**, prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a con l'adeguamento dell'intersezione via Sicilia / via Pompei, restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione **mantenendo le stesse condizioni registrate per lo Scenario Attuale in termini di perditempo complessivo (stimato circa 9secondi) e di livello di servizio pari ad A.** I valori della lunghezza della coda media e massima restano invariati ad eccezione del ramo 2A - viale Sicilia Ovest che registra una diminuzione a seguito del nuovo collegamento tra la via Stucchi e via Ercolano.
- lo **Scenario di Intervento**, a seguito della realizzazione del progetto previsto, restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione **mantenendo le stesse condizioni registrate sia nello Scenario Attuale che nello Scenario di Riferimento in termini di perditempo complessivo (stimato di circa 9 secondi) e di livello di servizio pari ad A.**

INTERSEZIONE 2												
Approccio	ORA DI PUNTA DELLA SERA 17:00 - 18:00											
	SCENARIO ATTUALE				SCENARIO DI RIFERIMENTO				SCENARIO DI INTERVENTO			
	Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda	
			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO
2A - Viale Sicilia Ovest	10 sec	B	21 metri	158 metri	12 sec	B	25 metri	176 metri	13 sec	B	30 metri	186 metri
2B - Via Pompei	62 sec	E	24 metri	79 metri	57 sec	E	27 metri	88 metri	54 sec	D	28 metri	96 metri
2C - Viale Sicilia Est	11 sec	B	12 metri	99 metri	14 sec	B	17 metri	108 metri	16 sec	B	22 metri	147 metri
Perditempo complessivo (valore medio pesato)	20 sec	B			22 sec	C			23 sec	C		

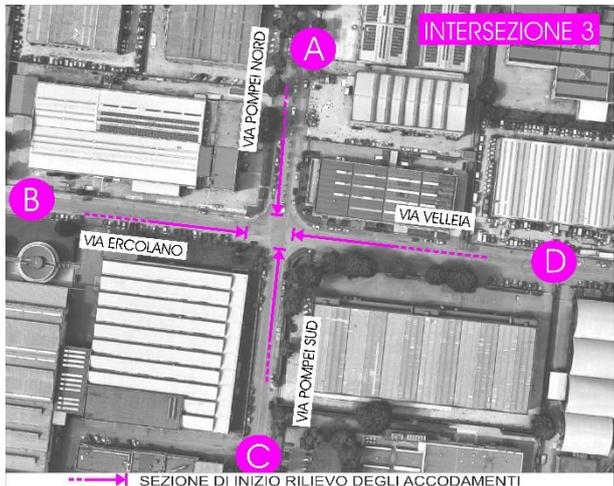
Tabella 38 – Confronto Risultati – Ora di punta della Sera – Intersezione 2

Dalla tabella sopra riportata si evince quanto segue:

- lo **Scenario Attuale** restituisce un buon funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 20 secondi con un livello di servizio pari a B prossimo al livello di servizio C.** Gli accodamenti, stimati dal modello di micro simulazione (calibrazione del modello) risultano in linea con quanto registrato durante la campagna d'indagine. In particolare il perditempo maggiore si registra nel ramo 2B – via Pompei a seguito della durata del ciclo semaforico. Per il ramo 2B – via Pompei si registrano, per la fase di rosso, valori di 62 secondi con un LOS pari a E e con una lunghezza della coda massima pari a 80 metri circa a 16 veicoli in accodamento. Occorre osservare che tale ritardo sull'approccio di via Pompei non dipende da una ridotta capacità dell'approccio stesso, ma è da attribuire alla fasatura del ciclo semaforico che prevede quasi 80 secondi di verde per la corrente veicolare principale di viale Sicilia, per la corrente veicolare principale si registra un perditempo di circa 10 secondi con un livello di servizio pari a B.
- lo **Scenario di Riferimento**, prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a con l'adeguamento dell'intersezione via Sicilia / via Pompei inoltre con il lieve incremento nella fase di verde lungo la via Pompei, mantenendo la stessa durata del ciclo semaforico utilizzato per lo scenario attuale, restituisce un buon funzionamento dell'intersezione **mantenendo le stesse condizioni registrate per lo Scenario Attuale in termini di perditempo complessivo (stimato circa 22 secondi) e di livello di servizio pari a C.** In particolare sui i rami di Viale Sicilia i livelli di servizio si mantengono uguali allo stato di fatto, mentre su via Pompei si registra un miglioramento in termini di riduzione di perditempo circa 5 secondi. I valori della lunghezza della coda media e massima restano invariati.
- lo **Scenario di Intervento**, a seguito della realizzazione del progetto previsto e con l'incremento della fase di verde lungo via Pompei mantenendo la stessa durata del ciclo semaforico utilizzato negli altri scenari, restituisce un buon funzionamento dell'intersezione **mantenendo le stesse condizioni registrate sia nello Scenario Attuale che nello Scenario di Riferimento in termini di perditempo complessivo (stimato di circa 23 secondi) e di livello di servizio pari a C.** In particolare su tutti i rami i livelli di servizio o si mantengono uguali allo stato di fatto o risultano migliorati in particolare su via Pompei con un LOS pari a D.

6.6.2 INTERSEZIONE 3 – VIA POMPEI/VIA ERCOLANO

L'intersezione 3 è schematizzabile come un nodo a 4 rami, regolato tramite Precedenza/Stop.

INTERSEZIONE 3		
SCENARIO ATTUALE	SCENARIO DI RIFERIMENTO	SCENARIO DI INTERVENTO
		
GEOMETRIA Intersezione regolata con Precedenza/Stop	GEOMETRIA Intersezione regolata con Precedenza/Stop	GEOMETRIA Intersezione regolata con Precedenza/Stop
DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale Ora di punta della mattina e sera	DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale e flussi indotti dal Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a Ora di punta della mattina e sera	DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale + Flusso indotto PA Lombardia Motori 2 S.p.a. + Flusso indotto Scenario di Intervento. Ora di punta della mattina e sera
OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale	OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale	OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale

INTERSEZIONE 3												
Approccio	ORA DI PUNTA DEL MATTINO 07:30 - 08:30											
	SCENARIO DI STATO DI FATTO				SCENARIO DI RIFERIMENTO				SCENARIO DI INTERVENTO			
	Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda	
			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO
3A - Via Pompei Nord	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
3B - Via Ercolano	3 sec	A	0 metri	1 metri	1 sec	A	0 metri	3 metri	1 sec	A	0 metri	4 metri
3C - Via Pompei Sud	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
3D - Via Velleia	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
Perditempo complessivo (valore medio pesato)	0 sec	A			0 sec	A			0 sec	A		

Tabella 39 – Confronto Risultati – Ora di punta del Mattino – Intersezione 3

Dalla tabella sopra riportata si evince quanto segue:

- lo **Scenario Attuale** restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Riferimento**, prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Intervento**, a seguito della realizzazione del progetto previsto restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A.**

INTERSEZIONE 3												
Approccio	ORA DI PUNTA DELLA SERA 17:00 - 18:00											
	SCENARIO DI STATO DI FATTO				SCENARIO DI RIFERIMENTO				SCENARIO DI INTERVENTO			
	Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda	
			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO
3A - Via Pompei Nord	0 sec	A	0 metri	1 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
3B - Via Ercolano	1 sec	A	0 metri	3 metri	2 sec	A	0 metri	7 metri	3 sec	A	0 metri	12 metri
3C - Via Pompei Sud	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	1 metri	1 sec	A	0 metri	3 metri
3D - Via Velleia	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	1 metri	1 sec	A	0 metri	0 metri
Perditempo complessivo (valore medio pesato)	1 sec	A			1 sec	A			2 sec	A		

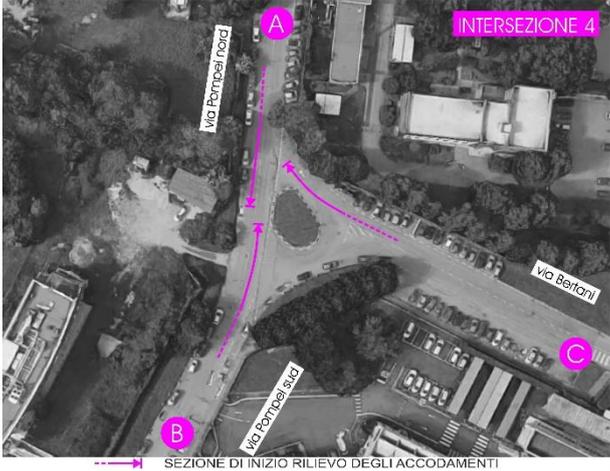
Tabella 40 – Confronto Risultati – Ora di punta della Sera – Intersezione 3

Dalla tabella sopra riportata si evince quanto segue:

- lo **Scenario Attuale** restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 1 secondo con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Riferimento**, prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 1 secondo con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Intervento**, a seguito della realizzazione del progetto previsto restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 2 secondi con un livello di servizio pari ad A.**

6.6.3 INTERSEZIONE 4 – VIA POMPEI / VIA CARLO BERTANI

L'intersezione 4 è schematizzabile come un nodo a 3 rami, regolato tramite Precedenza/Stop.

INTERSEZIONE 4		
SCENARIO ATTUALE	SCENARIO DI RIFERIMENTO	SCENARIO DI INTERVENTO
		
GEOMETRIA Intersezione regolata con Precedenza/Stop	GEOMETRIA Intersezione regolata con Precedenza/Stop	GEOMETRIA Intersezione regolata con Precedenza/Stop
DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale Ora di punta della mattina e sera	DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale e flussi indotti dal Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a Ora di punta della mattina e sera	DOMANDA DI TRASPORTO Domanda attuale + Flusso indotto PA Lombarda Motori 2 S.p.a. + Flusso indotto Scenario di Intervento. Ora di punta della mattina e sera
OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale	OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale	OFFERTA DI TRASPORTO Rete dello Scenario Attuale

INTERSEZIONE 4												
Approccio	ORA DI PUNTA DEL MATTINO 07:30 - 08:30											
	SCENARIO DI STATO DI FATTO				SCENARIO DI RIFERIMENTO				SCENARIO DI INTERVENTO			
	Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda	
			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO
4A - Via Pompei Nord	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
4B - Via Pompei Sud	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
4C - Via bertani	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
Perditempo complessivo (valore medio pesato)	0 sec	A			0 sec	A			0 sec	A		

Tabella 41 – Confronto Risultati – Ora di punta della Mattina – Intersezione 4

Dalla tabella sopra riportata si evince quanto segue:

- lo **Scenario Attuale** restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Riferimento**, prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Intervento**, a seguito della realizzazione del progetto previsto restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della mattina. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A.**

INTERSEZIONE 4												
Approccio	ORA DI PUNTA DELLA SERA 17:00 - 18:00											
	SCENARIO DI STATO DI FATTO				SCENARIO DI RIFERIMENTO				SCENARIO DI INTERVENTO			
	Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda		Perditempo [sec]	LOS	Andamento medio - Lunghezza coda	
			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO			Valore MEDIO	Valore MASSIMO
4A - Via Pompei Nord	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
4B - Via Pompei Sud	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
4C - Via bertani	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri	0 sec	A	0 metri	0 metri
Perditempo complessivo (valore medio pesato)	0 sec	A			0 sec	A			0 sec	A		

Tabella 42 – Confronto Risultati – Ora di punta della Sera – Intersezione 4

Dalla tabella sopra riportata si evince quanto segue:

- lo **Scenario Attuale** restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Riferimento**, prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombardia Motori 2 S.p.a restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A;**
- lo **Scenario di Intervento**, a seguito della realizzazione del progetto previsto restituisce un ottimo funzionamento dell'intersezione in funzione del numero di veicoli che transitano durante l'ora di punta della sera. **Il perditempo complessivo stimato è di circa 0 secondi con un livello di servizio pari ad A.**

7.1 ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI

La definizione dell'orizzonte temporale futuro di lungo termine è stata preceduta da un'attività di ricerca di tutti i progetti previsti dagli strumenti urbanistici dei Comuni di Monza, Brugherio, Concorezzo e Agrate.

Per la stima dei flussi indotti si sono seguiti i seguenti passaggi:

- localizzazione degli ambiti di intervento nel raggio di 5 chilometri;
- verifica dell'accessibilità di ciascun comparto alla viabilità pubblica;
- determinazione dell'eventuale livello di attuazione del progetto;
- definizione dei flussi veicolari indotti attraverso le seguenti modalità:
 - recepimento del calcolo dei flussi indotti riportati dagli studi viabilistici a corredo della documentazione depositata, per la quota parte non ancora sviluppata;
 - stima dei carichi indotti effettuata sulla base del contenuto dell'Allegato D del PGT di Monza approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n.8 del 06/02/2017;
 - per gli ambiti non trattati nei punti sopra la stima dei volumi indotti è stata eseguita utilizzando i parametri previsti all'interno dell'Allegato A del PTCP di Monza e Brianza, ai sensi della LR 12/2005 delle Linee guida per la valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità;
- distribuzione dei flussi veicolari stimati tramite implementazione del modello di modellizzazione macroscopico su scala regionale in base alla zona all'interno della quale ricade l'ambito di trasformazione.

L'intera trattazione, anche in questo caso, è stata condotta considerando entrambe le ore di punta della mattina e della sera e approntando ogni passaggio ai principi della massima cautela.

La Tabella 43 e la Tabella 44 sintetizzano la stima del traffico indotto dall'attivazione degli ambiti di trasformazione considerati.

Lo Scenario di Intervento di Lungo Periodo si completa considerando il traffico indotto dall'attivazione dei seguenti ambiti interni all'area di studio, le cui caratteristiche di dettaglio sono state illustrate nei paragrafi precedenti:

- **comparto di riferimento di prossima attuazione denominato "Lombarda Motori 2 Spa";**
- **Piano Attuativo di progetto dell'ambito industriale D1 "Espansione Stabilimento Elespa".**

Ambito di Trasformazione	Leggeri Generati	Leggeri Attratti	Pesanti Generati	Pesanti Attratti
PP Aree Industriali via Stucchi, Ercolano, Pompei, Adda	0	1469	0	207
PL San Donato Casa scr1-Marconi 2000 SpA-Creonte srl	27	3	0	0
PL INIM Iniziative Immobiliari SpA	67	39	0	0
PL BORGAZZI SpA	273	288	0	0
PL via Basisio-Aguggiari-Gallarana	24	99	0	0
PL Immobiliare RECOVA srl	12	1	0	0
PII Esselunga SpA,La Villata SpA, CEDI Srl - Libertà	8	1	0	0
PII Esselunga SpA,La Villata SpA, CEDI Srl - Lecco	0	148	0	0
PA ARUBA Spa	0	179	0	25
PA MONZACAR Spa	2	3	0	0
PA via Monte Bianco, Dolomiti, Tofane	23	11	0	0
PA via Ponchielli	5	5	0	0
PA via Borgazzi-Spallanzani	104	135	0	0
PII via Ghilini (AT 21)	70	62	0	0
PA via Guerrazzi-Spallanzani (AT 14)	21	8	0	0
PA via Solferino-Marsala (AT 12)	140	140	0	0
PA via Val d'Ossola (AT 19)	28	189	0	0
PII via Bramante da Urbino-via Boiardo (AT36)	35	4	0	0
PII via Hensemberger-area Boccalupa (AT24)	172	143	0	0
PII "ex Buon Pastore" In via Cavallotti-via Pellettier (AT7)	61	41	0	1
Variante PP "ex Cottonificio Cederna"	95	100	0	0
Modifica PII viale Foscolo-Pascoli-Pellico	52	16	0	0
AT1_via dei Prati via Monte Santo - ex Pelucchi	23	8	0	0
AT6_via Sempione, ex Pagnoni	52	56	0	2
AT9_via Monte Oliveto	9	3	0	0
AT10.a_via Solone via dei Prati	17	6	0	0
AT10.b_via Solone via dei Prati	16	6	0	0
AT11_via Umberto I - ex CGS	4	76	0	4
AT13_via Philips - via Guerrazzi	24	237	0	8
AT15_via Borgazzi - via Galvani	41	44	0	2
AT16_via Borgazzi, TPM	104	154	0	6
AT17_via Fossati - ex Fossati Lamperti	21	424	0	18
AT18_via Cesare da Sesto - Cascinazza	0	49	0	0
AT20_ex scalo ferroviario	4	87	0	4
AT22_via Timavo - canale Villoresi	15	10	0	0
AT23_via Plave	14	16	0	1
AT25_via Hensemberger - ex Hensemberger	10	10	0	0
AT26_piazza Cambiaghi, ex Cambiaghi	9	10	0	0
AT27_via Nieve	5	91	0	3
AT28_via Mentana, ex Macello	0	473	0	5
AT29_via Palladio via Buonarroti	16	6	0	0
AT30_via Silvio Pellico	21	8	0	0
AT32.a_via Canova, AGAM	16	10	1	0
AT32.b_via Canova, AGAM	15	10	0	0
AT34_via Gallarana Policlinico di Monza	0	422	0	2
AT35.a_via Giovanni Cimabue	92	73	0	1
AT35.b_via Giovanni Cimabue	0	0	0	0
AT37_via Ugo Foscolo - via Salvadori	8	72	0	3
AT38_via Mantegna	16	6	0	0
AT39_via Previati	22	7	0	0
AT40_via della Guerrina	41	13	0	0
AT41_via della Guerrina - via Correggio	28	10	0	0
AT42.a_via Don Minzoni - via Boccaccio	12	5	0	0
AT42.b_via Don Minzoni - via Boccaccio	12	4	0	0
TP03	0	79	11	11
AT1 via Monte Rosa	10	84	0	0
AT2 viale Kennedy	40	198	0	0
AT-01	29	3	0	0
ATS-01	28	137	0	0
TOTALE	2001	6055	12	306

Tabella 43 – Scenario di Intervento di Lungo Periodo – Ora di punta della mattina – Flussi veicolari indotti

Ambito di Trasformazione	Leggeri Generati	Leggeri Attratti	Pesanti Generati	Pesanti Attratti
PP Aree Industriali via Stucchi, Ercolano, Pompei, Adda	918	0	207	0
PL San Donato Casa srl-Marconi 2000 SpA-Creonte srl	3	18	0	0
PL INIM Iniziative Immobiliari SpA	71	141	0	0
PL BORGAZZI SpA	273	288	0	0
PL via Basisio-Aguggiari-Gallarana	24	99	0	0
PL Immobiliare RECOVA srl	1	8	0	0
PII Esselunga SpA,La Villata SpA, CEDI Srl - Libertà	2	7	0	0
PII Esselunga SpA,La Villata SpA, CEDI Srl - Lecco	164	246	0	0
PA ARUBA Spa	112	0	25	0
PA MONZACAR Spa	2	0	0	0
PA via Monte Bianco, Dolomiti, Tofane	3	16	0	0
PA via Ponchielli	1	4	0	0
PA via Borgazzi-Spallanzani	104	135	0	0
PII via Ghilini (AT 21)	70	62	0	0
PA via Guerrazzi-Spallanzani (AT 14)	5	14	0	0
PA via Solferino-Marsala (AT 12)	140	140	0	0
PA via Val d'Ossola (AT 19)	247	107	0	0
PII via Bramante da Urbino-via Boiardo (AT36)	4	23	0	0
PII via Hensemberger-area Boccalupa (AT24)	172	143	0	0
PII "ex Buon Pastore" In via Cavallotti-via Pellettier (AT7)	29	47	1	0
Variante PP "ex Cotonificio Cederna"	133	214	0	0
Modifica PII viale Foscolo-Pascoli-Pellico	125	43	0	0
AT1_via dei Prati via Monte Santo - ex Pelucchi	7	16	0	0
AT6_via Sempione, ex Pagnoni	39	44	2	0
AT9_via Monte Oliveto	2	7	0	0
AT10.a_via Solone via dei Prati	6	13	0	0
AT10.b_via Solone via dei Prati	5	12	0	0
AT11_via Umberto I - ex CGS	57	19	4	0
AT13_via Philips - via Guerrazzi	166	104	8	0
AT15_via Borgazzi - via Galvani	31	34	2	0
AT16_via Borgazzi, TPM	104	57	6	0
AT17_via Fossati - ex Fossati Lamperti	280	91	18	0
AT18_via Cesare da Sesto - Cascinazza	31	0	0	0
AT20_ex scalo ferroviario	57	19	4	0
AT22_via Timavo - canale Villoresi	8	12	0	0
AT23_via Piave	11	11	1	0
AT25_via Hensemberger - ex Hensemberger	7	9	0	0
AT26_piazza Cambiaghi, ex Cambiaghi	7	8	0	0
AT27_via Nievo	59	17	3	0
AT28_via Mentana, ex Macello	300	17	5	0
AT29_via Palladio via Buonarroti	4	11	0	0
AT30_via Silvio Pellico	6	15	0	0
AT32.a_via Canova, AGAM	7	12	1	0
AT32.b_via Canova, AGAM	7	12	0	0
AT34_via Gallarana Policlinico di Monza	265	8	2	0
AT35.a_via Giovanni Cimabue	24	65	1	0
AT35.b_via Giovanni Cimabue	0	0	0	0
AT37_via Ugo Foscolo - via Salvadori	48	18	3	0
AT38_via Mantegna	4	11	0	0
AT39_via Previati	5	16	0	0
AT40_via della Guerrina	10	29	0	0
AT41_via della Guerrina - via Correggio	7	20	0	0
AT42.a_via Don Minzoni - via Boccaccio	4	9	0	0
AT42.b_via Don Minzoni - via Boccaccio	3	8	0	0
TP03	50	0	11	11
AT1 via Monte Rosa	181	157	0	0
AT2 viale Kennedy	126	27	0	0
AT-01	3	20	0	0
ATS-01	87	18	0	0
TOTALE	4724	2754	304	11

Tabella 44 – Scenario di Intervento di Lungo Periodo – Ora di punta della sera – Flussi veicolari indotti

7.2 ANALISI MACROMODELLISTICA DELLO SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO

Lo Scenario di Intervento di Lungo Periodo è stato definito attraverso l'implementazione di due modelli macroscopici volti a definire il funzionamento della rete viaria:

- **modello macroscopico di area vasta:** volto a definire su scala regionale il possibile impatto derivante dall'attivazione di tutti gli ambiti di trasformazione che insistono nell'intorno dell'area di intervento;
- **modello macroscopico di dettaglio:** già calibrato e implementato per la definizione dello Scenario Attuale, di Riferimento e di Intervento (di breve termine), nel lungo periodo recepisce la distribuzione indotta dagli ambiti di trasformazione e stimata dal modello di area vasta.

Il modello di assegnazione dello Scenario di Riferimento di Lungo Periodo permette di stimare la distribuzione dei flussi veicolari in corrispondenza dell'ora di punta della mattina (7:30-8:30) e della sera (17:00-18:00). Le elaborazioni macroscopiche, di area vasta e di area di studio, mirano a verificare l'effettivo impatto dell'intervento in esame sulle condizioni viabilistiche.

Nello scenario di intervento di lungo periodo sono stati caricati sulla rete la distribuzione dei seguenti flussi:

- flussi circolanti nello Scenario Attuale;
- flussi dati dall'indotto dell'ambito Lombarda Motori 2 S.p.a.;
- flussi aggiuntivi dati dall'attivazione dell'ambito oggetto del presente studio;
- flussi indotti dall'attivazione degli ambiti di trasformazione limitrofi all'area di intervento (descritti nel paragrafo precedente).

Ciò posto la Figura 94 e la Figura 95 mostrano la distribuzione del traffico indotto dall'attivazione del comparto di progetto e l'incidenza del traffico indotto dall'intervento rispetto al totale del traffico circolante nel lungo periodo espresso in veicoli equivalenti.

Dall'analisi dell'incidenza del traffico indotto nell'ora di punta della mattina si osserva quanto segue:

- all'interno della viabilità di accesso ai comparti industriali/produttivi i volumi indotti si distribuiscono su archi stradali poco trafficati spiegando incidenze percentuali alte rispetto a valori assoluti ridotti e quasi sempre trascurabili (al massimo 65 veicoli equivalenti bidirezionali);
- sulla viabilità principale l'incidenza dell'intervento appare pressoché nulla sia in termini percentuali che assoluti.

Anche per l'ora di punta della sera si stimano risultati analoghi a quelli visti per l'ora di punta della mattina:

- la rete viaria dell'area industriale si conferma interessata dal traffico indotto dall'intervento con circa 50 veicoli equivalenti generati/attratti circolanti su archi stradali poco trafficati, con incidenze generalmente inferiori al 50%;
- rispetto alla viabilità principali il traffico indotto appare pressoché trascurabile sia per numero dei veicoli equivalenti circolanti che per calibro stradale.

Questa analisi dimostra che l'incremento di flussi dovuto all'intervento previsto nell'area di studio può assumersi sempre trascurabile rispetto al traffico circolante sia nell'orizzonte temporale di breve che di lungo termine.

Si può quindi affermare che l'incremento di traffico, dovuto alle nuove funzioni previste nel comparto in esame, è minimo e pertanto le condizioni di circolazione nello scenario di Intervento di Lungo Periodo risulteranno invariate rispetto a quelle esistenti negli Scenari Attuale, di Riferimento e di Intervento.

Si riporta a seguire, l'immagine che illustra le variazioni di traffico lungo gli assi stradali considerati per l'ora di punta della sera indagata.

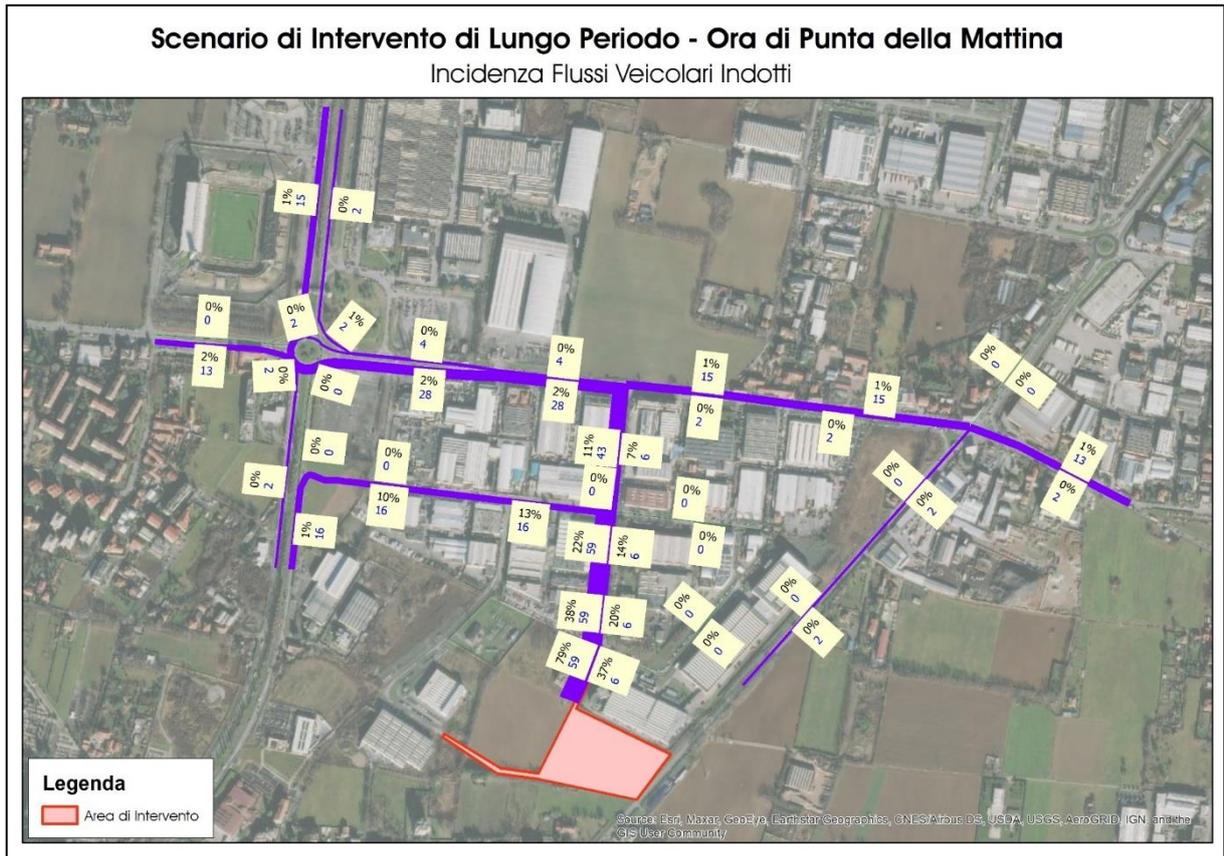


Figura 94 – Scenario di Intervento di Lungo Periodo – Ora di punta della mattina – Incremento di traffico indotto dall’area di intervento

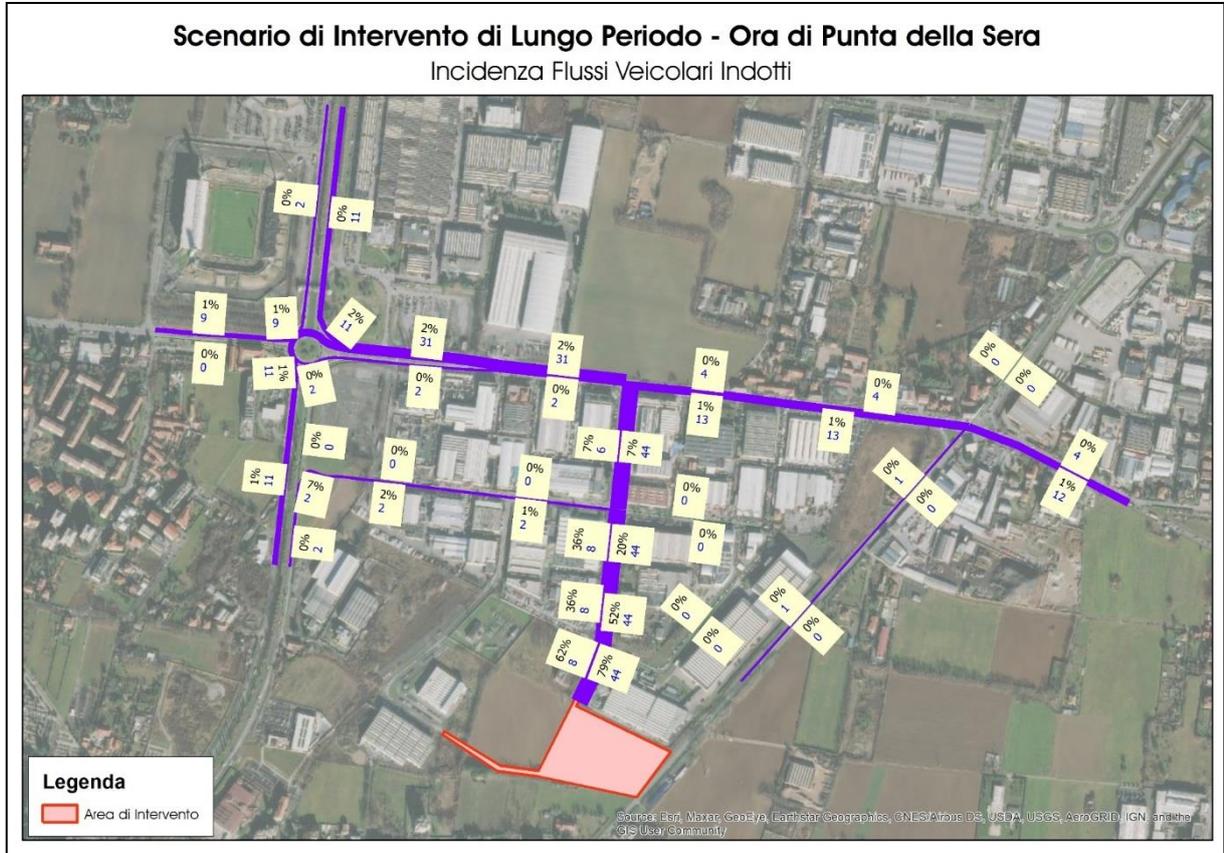


Figura 95 – Scenario di Intervento di Lungo Periodo – Ora di punta della sera – Incremento di traffico indotto dall’area di intervento

8 CONCLUSIONI

Lo studio viabilistico ha valutato le possibili ricadute conseguenti all'attivazione dell'ampliamento dell'azienda Eles S.p.a. già attiva in fregio via Carlo Bertani attraverso la realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva di circa 12.000 mq di SL.

L'area oggetto di studio ricade all'interno del Piano Attuativo denominato D1 perimetrato

Ciò premesso, il presente studio ha verificato la compatibilità dell'intervento proposto analizzando i seguenti scenari temporali differenti:

- Scenario Attuale: con l'obiettivo di fornire un'analisi dettagliata volta a caratterizzare l'attuale grado di accessibilità all'area di studio in riferimento all'assetto viario, al regime di circolazione e al sistema di Trasporto Pubblico Locale;
- Scenario di Riferimento: finalizzato alla verifica del funzionamento della rete viaria che prevede l'attivazione del Piano Attuativo Lombarda Motori 2 S.p.a. situato nella stessa area industriale dell'area oggetto di studio, lungo viale Stucchi e via Ercolano e le relative opere stradali di potenziamento della viabilità esistente di competenza a Lombarda Motori 2 S.p.a.;
- Scenario di Intervento: finalizzato ad analizzare lo scenario che prevede l'attivazione dell'ambito oggetto di studio in aggiunta al piano attuativo considerato nello scenario di riferimento;
- Scenario di Intervento di Lungo Periodo: tale scenario considera l'attivazione degli Ambiti di Trasformazione limitrofi all'area di studio.

Oltre a dettagliate analisi sulla consistenza delle infrastrutture di mobilità e di trasporto pubblico, sono state svolte indagini di mobilità mediante conteggi di traffico inerenti alle manovre di svolta nelle fasce orarie della mattina (07:00-09:00) e della sera (17:00-19:00) di un giorno feriale medio del mese di Ottobre 2021. Sono stati poi integrati con dati di traffico del 2018 appartenenti alla banca dati TRM.

Il traffico potenzialmente indotto dall'attivazione dell'ambito oggetto di studio è stato calcolato secondo le stime fornite dal committente.

Le analisi modellistiche espletate a supporto degli scenari analizzati hanno permesso di verificare che, dal punto di vista viabilistico, l'insediamento in progetto risulta essere ben inserito e connesso alla maglia viabilistica principale e locale.

In particolare le analisi micromodellistiche hanno evidenziato che tutte le intersezioni analizzate nello scenario di intervento mantengono invariato il loro livello di servizio rispetto allo scenario attuale e di riferimento nonostante l'aggiunta del traffico indotto, risultando in grado di assorbire i flussi aggiuntivi derivati dalla realizzazione dell'intervento in entrambe le ore di punta indagate.

L'analisi dello scenario di intervento di lungo periodo dimostra che l'incremento di flussi dovuto all'intervento previsto nell'area di studio può assumersi sempre trascurabile rispetto al traffico circolante sia nell'orizzonte temporale di breve che di lungo termine.

SI PUÒ QUINDI AFFERMARE, SULLA BASE DELLE ANALISI, DELLE VERIFICHE E DELLE CONSIDERAZIONI ESPOSTE NEI PARAGRAFI PRECEDENTI, LA PIENA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO IN ESAME CON L'ASSETTO VIABILISTICO PREVISTO.

9 INDICE

9.1 INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO.....	5
FIGURA 2 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE – LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	8
FIGURA 3 – SCENARIO ATTUALE – REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE E DELLE INTERSEZIONI	9
FIGURA 4 – STRALCIO E LEGENDA DELLA TAVOLA 12 DEL PTCP	10
FIGURA 5 – STRALCIO E LEGENDA DELLA TAVOLA 2 DI CLASSIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE.....	11
FIGURA 6 – STRALCIO E LEGENDA DELLA TAVOLA DP.01.C DEL PGT.....	11
FIGURA 7 – PGTU – CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE	12
FIGURA 8 – STRALCIO TAVOLA 24 PIANO URBANO DEL TRAFFICO DEL COMUNE DI CONCOREZZO.....	12
FIGURA 9 – STRALCIO E LEGENDA DELLA TAVOLA DI PERIMETRAZIONE DEL CENTRO ABITATO COMUNE DI MONZA.....	13
FIGURA 10 – ASSI STRADALI ANALIZZATI	14
FIGURA 11 – INTERSEZIONI ANALIZZATE	29
FIGURA 12 – INTERSEZIONE 1: VIALE SICILIA / VIALE G. B. STUCCHI.....	30
FIGURA 13 – INTERSEZIONE 2: VIALE SICILIA / VIA POMPEI.....	31
FIGURA 14 – INTERSEZIONE 3: VIA POMPEI/VIA ERCOLANO	32
FIGURA 15 – INTERSEZIONE 4: VIA POMPEI / VIA CARLO BERTANI	33
FIGURA 16 – INTERSEZIONE 5: SP 3 / SP 13	34
FIGURA 17 – LOCALIZZAZIONE DEI PERCORSI DEL TPL ALL'INTERNO DEL COMUNE DI MONZA	35
FIGURA 18 – STRALCIO TAVOLA 1.A DEL PIANO STRATEGICO PROVINCIALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA	36
FIGURA 19 – LOCALIZZAZIONE INTERSEZIONI RILEVATE	38
FIGURA 20 – ESEMPI VEICOLI APPARTENENTI ALLE CLASSI VEICOLARI	38
FIGURA 21 – INTERSEZIONE 1: SEZIONI E MANOVRE DI RILIEVO	39
FIGURA 22 – INTERSEZIONE 2: SEZIONI E MANOVRE DI RILIEVO	42
FIGURA 23 – INTERSEZIONE 3: SEZIONI E MANOVRE DI RILIEVO	45
FIGURA 24 – ESEMPI VEICOLI APPARTENENTI ALLE CLASSI VEICOLARI	48
FIGURA 25 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE DI SVOLTA RILEVATE	49
FIGURA 26 – INTERSEZIONE 4 – MANOVRE DI SVOLTA RILEVATE	54
FIGURA 27 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE DI SVOLTA RILEVATE	59
FIGURA 28 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA – SEZIONI DI INGRESSO CONSIDERATE – RETE COMPARTO	64
FIGURA 29 – INTERFACCIA GRAFICA DEL MODELLO MACROSCOPICO DELL'AREA DI STUDIO SVILUPPATO CON IL SOFTWARE CUBE	68
FIGURA 30 – SCENARIO ATTUALE – GRAFO DELLA RETE IMPLEMENTATA.....	70
FIGURA 31 – SCENARIO ATTUALE – TIPOLOGIE ARCHI.....	70
FIGURA 32 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – FLUSSOGRAMMA	75
FIGURA 33 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIALE SICILIA / VIA POMPEI.....	76
FIGURA 34 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA ERCOLANO / VIA VELLEIA	76
FIGURA 35 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA BERTANI	76
FIGURA 36 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – RAPPORTI FLUSSO / CAPACITÀ.....	77
FIGURA 37 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA – FLUSSOGRAMMA	78
FIGURA 38 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIALE SICILIA / VIA POMPEI.....	79
FIGURA 39 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA ERCOLANO / VIA VELLEIA	79
FIGURA 40 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA BERTANI	79
FIGURA 41 – SCENARIO ATTUALE – ORA DI PUNTA DELLA SERA – RAPPORTI FLUSSO / CAPACITÀ.....	80
FIGURA 42 – DISTRIBUZIONE GIORNALIERA – FLUSSO INDOTTO PREVISTO PER FASCIA ORARIA	82
FIGURA 43 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERVENTI SULLA VIABILITÀ.....	86
FIGURA 44 – SCENARIO DI RIFERIMENTO - INDIVIDUAZIONE DEGLI ACCESSI ALL'AREA DI INTERVENTO	86
FIGURA 45 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERVENTI SULLA VIABILITÀ.....	87
FIGURA 46 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – GRAFO DELLA RETE IMPLEMENTATA	88
FIGURA 47 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – FLUSSOGRAMMA.....	90
FIGURA 48 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIALE SICILIA / VIA POMPEI.....	91
FIGURA 49 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA ERCOLANO / VIA VELLEIA	91
FIGURA 50 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA BERTANI	91
FIGURA 51 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – RAPPORTI FLUSSO / CAPACITÀ.....	92
FIGURA 52 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – DIFFERENZA FLUSSI RISPETTO SCENARIO ATTUALE	92
FIGURA 53 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – FLUSSOGRAMMA.....	94
FIGURA 54 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIALE SICILIA / VIA POMPEI.....	95
FIGURA 55 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA ERCOLANO / VIA VELLEIA	95

FIGURA 56 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA BERTANI	95
FIGURA 57 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – RAPPORTI F/C.....	96
FIGURA 58 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – DIFFERENZA FLUSSI RISPETTO SCENARIO ATTUALE	96
FIGURA 59 – SCENARIO DI INTERVENTO – PLANIMETRIA DI PROGETTO	97
FIGURA 60 – PLANIMETRIA DI PROGETTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE	98
FIGURA 61 – SCENARIO DI INTERVENTO – ACCESSI AL COMPARTO – VEICOLI LEGGERI	99
FIGURA 62 – SCENARIO DI INTERVENTO – PERCORSI IN INGRESSO – VEICOLI LEGGERI	100
FIGURA 63 – SCENARIO DI INTERVENTO – PERCORSI IN USCITA – VEICOLI LEGGERI	100
FIGURA 64 – SCENARIO DI INTERVENTO – ACCESSI AL COMPARTO – VEICOLI PESANTI	101
FIGURA 65 – SCENARIO DI INTERVENTO – PERCORSI IN INGRESSO – VEICOLI PESANTI	102
FIGURA 66 – SCENARIO DI INTERVENTO – PERCORSI IN USCITA – VEICOLI PESANTI	102
FIGURA 67 – COMUNI RIENTRANTI NEL BACINO DI UTENZA E RELATIVE DIRETTRICI.....	105
FIGURA 68 – SCENARIO DI INTERVENTO – GRAFO DELLA RETE IMPLEMENTATA.....	106
FIGURA 69 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – FLUSSOGRAMMA	108
FIGURA 70 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIALE SICILIA / VIA POMPEI	109
FIGURA 71 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA ERCOLANO / VIA VELLEIA.....	109
FIGURA 72 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA BERTANI.....	109
FIGURA 73 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – RAPPORTI FLUSSO / CAPACITÀ	110
FIGURA 74 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – DIFFERENZA FLUSSI RISPETTO SCENARIO DI RIFERIMENTO	110
FIGURA 75 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – FLUSSOGRAMMA	112
FIGURA 76 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIALE SICILIA / VIA POMPEI	113
FIGURA 77 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA ERCOLANO / VIA VELLEIA.....	113
FIGURA 78 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE VIA POMPEI / VIA BERTANI.....	113
FIGURA 79 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – RAPPORTI F/C.....	114
FIGURA 80 – SCENARIO DI INTERVENTO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – DIFFERENZA FLUSSI RISPETTO SCENARIO DI RIFERIMENTO	114
FIGURA 81 – SCENARIO ATTUALE – INTERSEZIONI SIMULATE CON IL MODELLO DI SIMULAZIONE MICROSCOPICA	119
FIGURA 82 – SCENARIO ATTUALE – RETE MODELLIZZATA CON IL SOFTWARE VISSIM.....	120
FIGURA 83 – LOCALIZZAZIONE INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA SIMULATA	121
FIGURA 84 – SCENARIO ATTUALE – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DELLE FASI DELL’IMPIANTO SEMAFORICO	122
FIGURA 85 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONI SIMULATE CON IL MODELLO DI SIMULAZIONE MICROSCOPICA.....	123
FIGURA 86 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – RETE MODELLIZZATA CON IL SOFTWARE VISSIM.....	124
FIGURA 87 – LOCALIZZAZIONE INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA SIMULATA	125
FIGURA 88 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DELLE FASI DELL’IMPIANTO SEMAFORICO	126
FIGURA 89 – SCENARIO DI INTERVENTO – INTERSEZIONI ANALIZZATE CON IL MODELLO DI SIMULAZIONE MICROSCOPICA.....	127
FIGURA 90 – SCENARIO DI INTERVENTO – RETE MODELLIZZATA CON IL SOFTWARE VISSIM	128
FIGURA 91 – LOCALIZZAZIONE INTERSEZIONE SEMAFORIZZATA SIMULATA	129
FIGURA 92 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DELLE FASI DELL’IMPIANTO SEMAFORICO	130
FIGURA 93 – SCENARIO DI RIFERIMENTO DI LUNGO PERIODO – AMBITI DI TRASFORMAZIONE – AREA VASTA	138
FIGURA 94 – SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – INCREMENTO DI TRAFFICO INDOTTO DALL’AREA DI INTERVENTO.....	143
FIGURA 95 – SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INCREMENTO DI TRAFFICO INDOTTO DALL’AREA DI INTERVENTO.....	143

9.2 INDICE DEI GRAFICI

GRAFICO 1 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO	50
GRAFICO 2 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE MODALE	51
GRAFICO 3 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO	51
GRAFICO 4 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA	51
GRAFICO 5 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO.....	52
GRAFICO 6 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00-19:00 – RIPARTIZIONE MODALE	53
GRAFICO 7 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO.....	53
GRAFICO 8 – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA	53
GRAFICO 9 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO	55
GRAFICO 10 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE MODALE	56
GRAFICO 11 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO	56
GRAFICO 12 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA	56
GRAFICO 13 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO.....	57

GRAFICO 14 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00-19:00 – RIPARTIZIONE MODALE	58
GRAFICO 15 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO.....	58
GRAFICO 16 – INTERSEZIONE 4 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 - RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA	58
GRAFICO 17 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO	60
GRAFICO 18 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE MODALE	61
GRAFICO 19 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO	61
GRAFICO 20 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA	61
GRAFICO 21 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – VEICOLI IN INGRESSO AL NODO.....	62
GRAFICO 22 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00-19:00 – RIPARTIZIONE MODALE	63
GRAFICO 23 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 – RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN INGRESSO.....	63
GRAFICO 24 – INTERSEZIONE 5 – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00 -19:00 - RIPARTIZIONE DEL TRAFFICO IN USCITA	63
GRAFICO 25 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – CONFRONTO – RETE COMPARTO	65
GRAFICO 26 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA – CONFRONTO – RETE COMPARTO.....	66
GRAFICO 27 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA – CONFRONTO –VEICOLI EQUIVALENTI	67
GRAFICO 28 – ANDAMENTO CURVE DEFLUSSO (VELOCITÀ – F/C)	71
GRAFICO 29 – ANDAMENTO CURVE DEFLUSSO (TEMPO – F/C)	71
GRAFICO 30 – CONFRONTO FLUSSI OSSERVATI E STIMATI – VEICOLI LEGGERI – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA.....	73
GRAFICO 31 – CONFRONTO FLUSSI OSSERVATI E STIMATI – VEICOLI PESANTI – ORA DI PUNTA DELLA MATTINA.....	73
GRAFICO 32 – CONFRONTO FLUSSI OSSERVATI E STIMATI – VEICOLI LEGGERI – ORA DI PUNTA DELLA SERA.....	73
GRAFICO 33 – CONFRONTO FLUSSI OSSERVATI E STIMATI – VEICOLI PESANTI – ORA DI PUNTA DELLA SERA.....	74
GRAFICO 34 – SCENARIO DI MASSIMO CARICO (SCENARIO ATTUALE + RIFERIMENTO)	85
GRAFICO 35 – SCENARIO DI MASSIMO CARICO (FLUSSI ATTUALI + FLUSSO INDOTTO RIFERIMENTO + FLUSSO INDOTTO INTERVENTO).....	104

9.3 INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – DATI DISAGGREGATI – INTERSEZIONE 1 – GIOVEDÌ SERA 15 NOVEMBRE 2018.....	40
TABELLA 2 – DATI DISAGGREGATI – INTERSEZIONE 1 – VENERDÌ MATTINA 16 NOVEMBRE 2018.....	41
TABELLA 3 – DATI DISAGGREGATI – INTERSEZIONE 2 – GIOVEDÌ SERA 15 NOVEMBRE 2018.....	43
TABELLA 4 – DATI DISAGGREGATI – INTERSEZIONE 2 – VENERDÌ MATTINA 16 NOVEMBRE 2018	44
TABELLA 5 – DATI DISAGGREGATI – INTERSEZIONE 3 – GIOVEDÌ SERA 15 NOVEMBRE 2018.....	46
TABELLA 6 – DATI DISAGGREGATI – INTERSEZIONE 3 – VENERDÌ MATTINA 16 MAGGIO 2018	47
TABELLA 7 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE DI SVOLTA – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00.....	50
TABELLA 8 – INTERSEZIONE 3 – MANOVRE DI SVOLTA – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00-19:00.....	52
TABELLA 9 – INTERSEZIONE 4 – MANOVRE DI SVOLTA – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00.....	55
TABELLA 10 – INTERSEZIONE 4 – MANOVRE DI SVOLTA – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00-19:00.....	57
TABELLA 11 – INTERSEZIONE 5 – MANOVRE DI SVOLTA – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 07:00-09:00.....	60
TABELLA 12 – INTERSEZIONE 5 – MANOVRE DI SVOLTA – VENERDÌ 29 OTTOBRE 2021 17:00-19:00.....	62
TABELLA 13 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA DELLA MATTINA – VEICOLI EQUIVALENTI – RETE COMPARTO.....	65
TABELLA 14 – IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA DELLA SERA – VEICOLI EQUIVALENTI – RETE COMPARTO	66
TABELLA 15 – CONFRONTO DELL’ODP SULLE GIORNATE DEI RILIEVI – VEICOLI EQUIVALENTI	67
TABELLA 16 – VALORI DI CAPACITÀ E VELOCITÀ DI LIBERO DEFLUSSO SPECIFICI PER TIPOLOGIE DI ARCO	69
TABELLA 17 – FLUSSO INDOTTO – TOTALE GIORNALIERO	83
TABELLA 18 – FLUSSO INDOTTO – ORA DI PUNTA MATTUTINA	83
TABELLA 19 – FLUSSO INDOTTO – ORA DI PUNTA SERALE.....	84
TABELLA 20 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – SCENARIO DI MASSIMO CARICO (SCENARIO ATTUALE + RIFERIMENTO).....	85
TABELLA 21 – STIMA FLUSSI INDOTTI SCENARIO DI INTERVENTO.....	103
TABELLA 22 – SCENARIO DI MASSIMO CARICO (FLUSSI ATTUALI + FLUSSO RIFERIMENTO + FLUSSO INDOTTO INTERVENTO).....	104
TABELLA 23 – LdS INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE – FONTE HCM.....	117
TABELLA 24 – LdS INTERSEZIONI NON-SEMAFORIZZATE (ES. ROTATORIE) – FONTE HCM.....	118
TABELLA 25 – SCENARIO ATTUALE – TEMPI CICLO SEMAFORICO – ODP MATTINA.....	121
TABELLA 26 – SCENARIO ATTUALE – TEMPI CICLO SEMAFORICO – ODP SERA.....	121
TABELLA 27 – SCENARIO ATTUALE – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DEL CICLO SEMAFORICO – ODP MATTINA.....	122
TABELLA 28 – SCENARIO ATTUALE – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DEL CICLO SEMAFORICO – ODP SERA.....	122
TABELLA 29 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – TEMPI CICLO SEMAFORICO – ODP MATTINA.....	125
TABELLA 30 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – TEMPI CICLO SEMAFORICO – ODP SERA.....	125
TABELLA 31 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DEL CICLO SEMAFORICO – ODP MATTINA	126
TABELLA 32 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DEL CICLO SEMAFORICO – ODP SERA	126
TABELLA 33 – SCENARIO DI INTERVENTO – TEMPI CICLO SEMAFORICO – ODP MATTINA	129

TABELLA 34 – SCENARIO DI INTERVENTO – TEMPI CICLO SEMAFORICO – ODP SERA	129
TABELLA 35 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DEL CICLO SEMAFORICO – ODP MATTINA	130
TABELLA 36 – SCENARIO DI RIFERIMENTO – INTERSEZIONE 2 – SCHEMA DEL CICLO SEMAFORICO – ODP SERA	130
TABELLA 37 – CONFRONTO RISULTATI – ORA DI PUNTA DEL MATTINO – INTERSEZIONE 2.....	132
TABELLA 38 – CONFRONTO RISULTATI – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE 2.....	133
TABELLA 39 – CONFRONTO RISULTATI – ORA DI PUNTA DEL MATTINO – INTERSEZIONE 3.....	135
TABELLA 40 – CONFRONTO RISULTATI – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE 3.....	135
TABELLA 41 – CONFRONTO RISULTATI – ORA DI PUNTA DELLA MATTINO – INTERSEZIONE 4.....	137
TABELLA 42 – CONFRONTO RISULTATI – ORA DI PUNTA DELLA SERA – INTERSEZIONE 4.....	137
TABELLA 43 – SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO – ORA DI PUNTA DELLA MATTINO – FLUSSI VEICOLARI INDOTTI.....	140
TABELLA 44 – SCENARIO DI INTERVENTO DI LUNGO PERIODO – ORA DI PUNTA DELLA SERA – FLUSSI VEICOLARI INDOTTI.....	141