



TRM ENGINEERING  
SERVIZI INTEGRATI DI INGEGNERIA  
PER LA MOBILITÀ

# COMUNE DI MILANO

## Provincia di Milano

### STUDIO VIABILISTICO PER VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

# PROPOSTA DI VARIANTE AL PII CASCINA MERLATA

## ANALISI SCENARI MODELLISTICI

TRM ENGINEERING S.r.l.  
Via della Birona 30  
20900 Monza (MB)  
Tel. 039/3900237  
Fax. 02/70036433 o 039/2314017  
ufficio.tecnico@trmengineering.it  
www.trmengineering.it



Committente

Titolo Elaborato	Elaborato	Revisione	Codice progetto	Nome file	Data
STUDIO VIABILISTICO	01	01	951	951_sv_vas_rev02_mo d02.doc	Marzo 2014

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

**TRM Engineering S.r.l.**

*Amministratore unico*

Ing. Michele Rossi

*Direttore Tecnico*

Ing. Gianni Vescia

*Responsabile lavoro*

Ing. Gianni Vescia

*Collaboratori*

Ing. Giuseppe Ciccarone

Dott.sa Chiara Dozio

Dott. Paolo Galbiati

Ing. Dario Galimberti

Ing. Antonio Liguigli

Dott.sa Silvia Ornaghi

Ing. Francesca Traina Melega

Ing. Roberto Vergani

Ing. Viviana Vimercati

Ing. Simone Zoppellari

Via Della Birona, 30 - 20900 Monza (MB) Tel. 039/3900237

Fax. 02/70036433 o 039/2314017 e-mail: [ufficio.tecnico@trmengineering.it](mailto:ufficio.tecnico@trmengineering.it) - [www.trmengineering.it](http://www.trmengineering.it)

**INDICE**

<b>INDICE</b> .....	<b>3</b>		
<b>1 PREMESSA</b> .....	<b>5</b>		
<b>2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI</b> .....	<b>6</b>		
<b>3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>7</b>		
3.1 SISTEMA STRADALE .....	8		
3.2 SISTEMA AUTOSTRADALE .....	9		
3.3 SISTEMA DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE .....	9		
3.4 ANALISI RETE DI TRASPORTO ESISTENTE .....	13		
3.4.1 CLASSIFICAZIONE RETE STRADALE .....	13		
3.4.2 ANALISI DEGLI ASSI VIARI .....	14		
3.4.2.1 S1 – SS33 – SEMPIONE – OVEST .....	15		
3.4.2.2 S2 – SS11 .....	15		
3.4.2.3 S3 – VIA MONTI .....	15		
3.4.2.4 S4 – VIA APPENNINI .....	15		
3.4.2.5 VIA GALLARATE .....	16		
3.4.2.6 S6 – VIA DAIMLER .....	17		
3.4.2.7 S9 – VIA BOLLA .....	17		
3.4.2.8 S11 – VIA CEFALÙ .....	17		
3.4.3 ANALISI DELLE INTERSEZIONI .....	18		
3.4.3.1 INTERSEZIONE “A” – SS33 SEMPIONE / SS11 .....	18		
3.4.3.2 INTERSEZIONE “B” – VIA GALLARATE / VIA APPENNINI / VIA MONTI .....	18		
3.4.3.3 INTERSEZIONE “C” – VIA GALLARATE / VIA DAIMLER .....	19		
3.4.3.4 INTERSEZIONE “D” / “E” – VIA GALLARATE / VIA CAPO RIZZUTO / VIA TORRAZZA 19 .....	19		
3.4.3.5 INTERSEZIONE “F” – VIA GALLARATE / VIA JONA .....	20		
3.4.3.6 INTERSEZIONE “G” – VIA GALLARATE / VIA BOLLA .....	20		
3.4.3.7 INTERSEZIONE “H” / “I” – VIA GALLARATE / VIA CALANDRA / VIA RIZZO .....	21		
3.5 SCENARIO DI DOMANDA ATTUALE .....	22		
3.5.1 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “A” .....	26	3.5.6 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “F” .....	32
3.5.2 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “B” .....	27	3.5.7 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “G” .....	33
3.5.3 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “C” .....	29	3.5.8 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “H” .....	34
3.5.4 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “D” .....	29	3.5.9 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “I” .....	35
3.5.5 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “E” .....	31	3.5.10 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “L” .....	36
		3.5.11 IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA .....	37
		3.5.11.1 VENERDÌ MATTINA .....	40
		3.5.11.2 VENERDÌ SERA .....	40
		3.6 AGGIORNAMENTO DEI RILIEVI DI TRAFFICO .....	41
		3.7 DESCRIZIONE QUALITATIVA DEL REGIME DI CIRCOLAZIONE RILEVATO NELL’AREA DI STUDIO .....	42
		<b>4 ANALISI MODELLISTICA DELLO SCENARIO ATTUALE</b> .....	<b>48</b>
		4.1 MODELLO DI DOMANDA: ANALISI BANCHE DATI .....	49
		4.1.1 PROCEDURA DI CALIBRAZIONE .....	51
		<b>5 ANALISI SCENARIO DI RIFERIMENTO CON PII APPROVATO</b> .....	<b>58</b>
		5.1.1 INTERVENTI PREVISTI SULLA RETE FERROVIARIA .....	58
		5.1.2 INTERVENTI PREVISTI SULLA RETE DI TRASPORTO PUBBLICO .....	58
		5.1.3 INTERVENTI PREVISTI SULLA RETE STRADALE .....	59
		5.2 EVOLUZIONE DEL QUADRO URBANISTICO/INSEDIATIVO .....	62
		5.2.1 INTERVENTI CHE RICADONO ENTRO UN RAGGIO DI 2 KM .....	63
		5.2.1.1 STEPHENSON .....	63
		5.2.1.2 AREE CRISTINA E MERCALLINA .....	63
		5.2.1.3 PR GALLARATE .....	64
		5.2.1.4 PII CEFALU’ .....	64
		5.2.2 INTERVENTI CHE RICADONO ENTRO UN RAGGIO DI 4 KM .....	65
		5.2.2.1 NUOVO POLITECNICO BOVISA .....	65
		5.2.2.2 PROGETTO SUMMUS .....	66
		5.2.3 INTERVENTI CHE RICADONO ENTRO UN RAGGIO DI 6 KM .....	66
		5.2.3.1 EX SCALO FERROVIARIO - RHO .....	66
		5.2.3.2 ATU FARINI – LUGANO – 4 .....	66
		5.2.3.3 ATU CASERMA MONTELLO – 3 .....	67
		5.2.3.4 PII Portello NORD (in fase di attuazione) .....	68
		5.2.3.5 PII CITY LIFE .....	68
		5.2.4 INTERVENTI CHE RICADONO OLTRE UN RAGGIO DI 6 KM .....	69
		5.2.4.1 BUSINESS PARK – EX ALFA ROMEO .....	69
		5.2.4.2 POLO MOBILITÀ SOSTENIBILE – EX ALFA ROMEO .....	70
		5.3 ANALISI DELLA DOMANDA: STIMA TRAFFICO INDOTTO DAL PII CASCINA MERLATA APPROVATO .....	71

5.3.1	DESCRIZIONE FUNZIONI INSEDIATIVE PREVISTE .....	71	8.3	INDICE DELLE TABELLE .....	111
5.3.2	STIMA DEI VEICOLI DEGLI ADDETTI/UTENTI PER COMPARTO .....	72	8.4	INDICE DEI GRAFICI .....	112
5.3.2.1	STIMA DEI COEFFICIENTI DI RIPARTIZIONE MODALE .....	72			
5.3.2.2	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE .....	74			
5.3.2.3	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI COMPARTO STRUTTURA RICETTIVA .....	76			
5.3.2.4	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO TERZIARIO .....	76			
5.3.2.5	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RESIDENZIALE .....	76			
5.3.2.6	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL PLESSO SCOLASTICO .....	77			
5.3.2.7	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI COMPLESSIVI .....	77			
5.4	ANALISI DELL'OFFERTA INFRASTRUTTURALE .....	78			
5.4.1	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA .	78			
5.5	SCENARIO DI RIFERIMENTO: RISULTATI MODELLO DI ASSEGNAZIONE .....	80			
<b>6</b>	<b>ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO.....</b>	<b>85</b>			
6.1	DESCRIZIONE DELLA VARIANTE AL PII APPROVATO .....	85			
6.2	ANALISI DELLA DOMANDA .....	86			
6.2.1	STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO DELLO SCENARIO 1 .....	87			
6.2.1.1	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RESIDENZIALE .....	87			
6.2.1.2	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE .....	87			
6.2.1.3	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RICREATIVO .....	89			
6.2.1.4	VEICOLI AGGIUNTIVI RELATIVI ALLO SCENARIO 1.....	89			
6.2.2	STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO DELLO SCENARIO 2.....	90			
6.2.2.1	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RESIDENZIALE .....	90			
6.2.2.2	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE .....	90			
6.2.2.3	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RICREATIVO .....	92			
6.2.2.4	VEICOLI AGGIUNTIVI RELATIVI ALLO SCENARIO 2.....	93			
6.2.3	STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO DELLO SCENARIO 3.....	93			
6.2.3.1	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE .....	93			
6.2.3.2	STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RICREATIVO .....	95			
6.2.3.3	VEICOLI AGGIUNTIVI RELATIVI ALLO SCENARIO 3.....	96			
6.2.3.4	CONFRONTO TRA GLI SCENARI DI VARIANTE DI PII ANALIZZATI.....	96			
6.3	ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO .....	97			
6.4	SCENARIO DI INTERVENTO: RISULTATI MODELLO DI ASSEGNAZIONE.....	99			
6.5	CONFRONTO SCENARI.....	104			
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>107</b>			
<b>8</b>	<b>INDICI.....</b>	<b>109</b>			
8.1	INDICE DELLE FIGURE .....	109			
8.2	INDICE DELLE FOTO .....	111			

## 1 PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti **alla realizzazione della Variante del PII Cascina Merlata** relativo all'ambito territoriale ricompreso tra via Gallarate, via Daimler, l'Autostrada A4 MI – TO, via Triboniano, nell'ambito di interesse territoriale degli interventi previsti per la realizzazione dell'Esposizione Universale 2015.

A seguito delle pertinenti procedure di legge, l'Accordo di Programma è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Lombardia n. 4299 del 13 maggio 2011 - pubblicato sul BURL – Serie Ordinaria - n. 20 del 20 maggio 2011.

Successivamente, la società EXPO 2015 S.p.A. ha richiesto di disporre una parte delle aree, in parte ricadenti nel perimetro del P.I.I. e, in parte, insistenti su aree limitrofe esterne al P.I.I., comprese nell'AdP, per una superficie complessiva di circa 130.000 mq, a servizio del Sito espositivo, da destinarsi per la gran parte a parcheggi operativi durante lo svolgimento dell'Esposizione Universale del 2015.

A seguito di tale richiesta sono state puntualmente individuate le aree necessarie alla realizzazione dei parcheggi necessari per EXPO, ricadenti sia su aree destinate alla realizzazione di opere di urbanizzazione, di proprietà del Comune di Milano, sia su aree fondiarie private.

La presente proposta di variante nasce quindi dalla localizzazione dei Parcheggi Expo nell'ambito del PII; detta localizzazione – in ragione dei complessivi impatti sul PII medesimo, che sono stati rappresentati da Cascina Merlata SpA nelle sedute della Segreteria Tecnica dell'Accordo di Programma "Cascina Merlata" – determina un'alterazione dell'equilibrio economico-finanziario del PII.

La proposta di variante, con riferimento alle menzionate finalità di riequilibrio complessivo del PII, prevede la modifica di destinazione d'uso della totalità della S.l.p. a destinazione ricettiva e terziaria localizzata nella UCP n° 1, pari a mq. 25.000, con parziale traslazione della stessa in altre Unità di Coordinamento Progettuale del PII.

Per quanto attiene il sistema viabilistico approvato all'interno del PII vigente, la presente proposta di Variante non introduce significative variazioni al complessivo sistema viabilistico già definito (sono previste variazioni minime dovute all'ottimizzazione dell'accessibilità alle nuove funzioni in progetto).



Figura 1 – Masterplan relativo alla presente proposta di Variante di PII

L'obiettivo proposto è pertanto quello di analizzare e di verificare il funzionamento dello schema di viabilità attuale e futuro, attraverso l'utilizzo di un modello di macrosimulazione per la stima dei flussi sulla rete nella configurazione viabilistica attuale e futura. Nei paragrafi seguenti verranno illustrati la metodologia di analisi ed i risultati del modello di simulazione.

## 2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

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

- 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 stima dei flussi di traffico aggiuntivi generati e attratti dai nuovi insediamenti previsti nel PII Cascina Merlata Approvato e alla verifica del funzionamento della rete stradale attuale e in progetto, in relazione allo scenario di domanda e di offerta che si verrà a creare nell'orizzonte temporale riferito al 2022.
- scenario di intervento finalizzato invece alla stima dei flussi di traffico aggiuntivi generati e attratti dalla Variante del PII Cascina Merlata e alla verifica del funzionamento della rete stradale attuale e in progetto, in relazione allo scenario di domanda e di offerta che si verrà a creare nell'orizzonte temporale riferito al 2022.

La stima dei flussi di traffico verrà effettuata avvalendosi di un modello di macrosimulazione del traffico in grado di analizzare l'interazione tra il sistema della domanda ed il sistema dell'offerta di trasporto che caratterizza il bacino territoriale in cui si colloca l'intervento oggetto di analisi.

Il primo passo metodologico per giungere alle previsioni di traffico necessarie per verificare la sostenibilità dell'intervento proposto, riguarda la modellazione dello scenario trasportistico attuale, cioè la ricostruzione delle relazioni origine – destinazione degli spostamenti generati dal territorio in esame e la loro distribuzione sulla rete.

Tale fase verrà sviluppata mettendo a punto, nel modello di simulazione, sia il grafo stradale che rappresenta il sistema dell'offerta di trasporto, sia la matrice origine – destinazione che rappresenta il sistema della domanda di mobilità.

Per quanto riguarda la predisposizione del grafo stradale si è proceduto alla modellizzazione della rete viabilistica principale relativa al territorio urbano di

Milano e alla viabilità principale extraurbana di collegamento tra il capoluogo lombardo e le province confinanti.

La matrice O-D attuale è stata ottenuta a partire dalle seguenti banche dati che sono state tra loro integrate in forma matriciale:

- la matrice OD del trasporto privato e merci elaborata da AMAT relativa allo stato di fatto 2009;
- i rilievi di traffico effettuati nell'area di studio nel mese di marzo 2009;
- i rilievi di traffico su area vasta messi a disposizione da AMAT;
- i dati di traffico elaborati dal Centro Studi PIM e contenuti all'interno del REPORT PRELIMINARE "Analisi del sistema di mobilità ed accessibilità all'area EXPO 2015" redatto da Infrastrutture Lombarde.

Dopo aver predisposto lo scenario attuale di distribuzione della domanda di spostamento sulla rete di trasporto e verificatane la correttezza, si procederà, in seconda fase, alla messa a punto degli scenari futuri di mobilità considerando:

- in primo luogo, gli interventi di potenziamento della rete di trasporto dell'area in esame che delineino l'evoluzione del sistema verso uno stato futuro nel quale inserire il nuovo intervento previsto;
- in seconda battuta, la crescita della domanda di spostamento da considerare per la mobilità dei passeggeri e delle merci nelle simulazioni di traffico funzionali a caratterizzare lo scenario di intervento.

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di studio è situata nel quadrante nord/ovest del comune di Milano, nell'ambito territoriale a ridosso di importanti arterie viabilistiche quali:

- l'Autostrada To-Mi-Ve;
- l'Autostrada dei Laghi;
- la Tangenziale Ovest;
- la SS33 - Statale del Sempione.

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 che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

A livello urbano, l'indagine ha previsto il rilevamento fotografico delle sezioni più significative, al fine di caratterizzare l'effettiva capacità fisica delle strade (sezione stradale, aree di sosta, marciapiede e/o banchina).

Gli sviluppi infrastrutturali programmati all'interno dell'area di studio prevedono inoltre un collegamento diretto con la strada di inter quartiere Nord e con la bretella che unisce il quartiere Gallaratese con l'Autostrada Mi-To e lo svincolo per la Fiera.

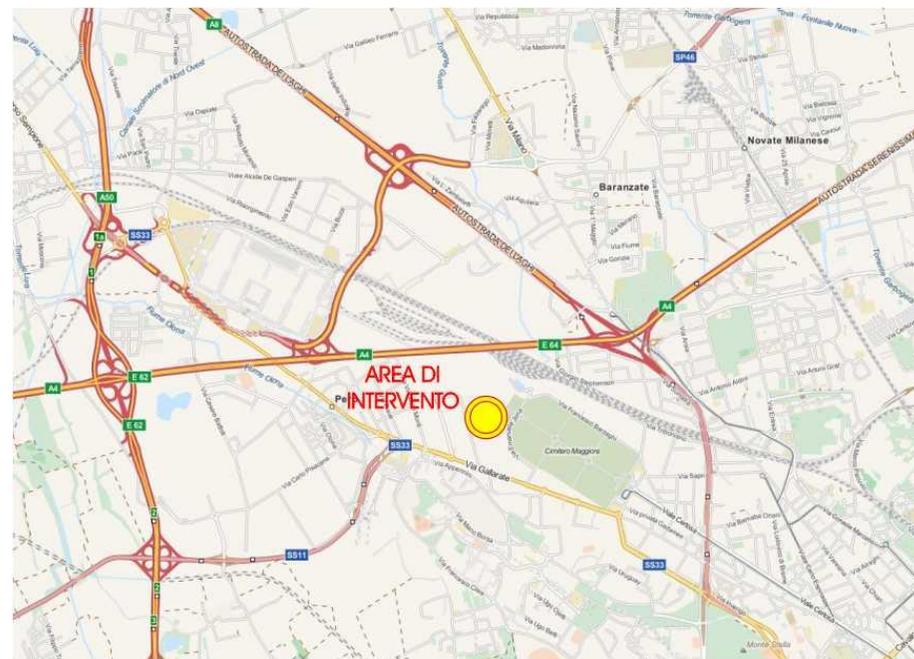


Figura 2 – Inquadramento territoriale dell'area di intervento

### 3.1 SISTEMA STRADALE

Il sistema stradale lombardo, in generale, e del milanese, in particolare, si sviluppa secondo un sistema policentrico che vede Milano come fulcro di tutto lo sviluppo.

La rete stradale principale, storicamente in proprietà ad ANAS, è stata divisa, all'inizio del presente decennio, in due livelli gerarchici che hanno comportato la definizione di una rete primaria, rimasta in capo ad ANAS, e di una di livello inferiore che è passata in capo alle province.

La rete delle strade regionali è costituita dalle seguenti strade:

- La SS n° 9 Emilia: collega Milano al mare Adriatico;
- La SS n° 11 Padana Superiore: da Est ad Ovest percorre la Pianura Padana a Nord del fiume Po;
- La SS n° 33 del Sempione: attraversa l'area a Nord-Ovest di Milano fino al confine regionale con il Piemonte nei pressi di Sesto Calende;
- La SS n° 35 dei Giovi: a sud di Milano unisce Genova parallelamente all'autostrada A7 fino a Milano. A Nord di Milano arriva fino a Como;
- La SS n° 36 del Lago di Como e dello Spluga: arriva fino a Lecco, costeggia il Lago di Como e termina al Passo dello Spluga;
- La SS n° 233 Varesina: unisce Milano a Varese e raggiunge il confine con la Svizzera a Ponte Tresa (VA);
- La SS n° 234 Codognese: attraversa la Lombardia da Pavia a Cremona, parallelamente all'autostrada A21;
- La SS n° 336: unisce l'Autostrada A9 "dei Laghi" all'Aeroporto della Malpensa.
- La SS n° 341 Gallaratese: unisce Novara a Varese.;
- La SS n° 342 Briantea: si snoda nella zona pedemontana unendo Bergamo, Como e Varese;
- La SS n° 412 della Val Tidone: unisce Milano a Pavia;
- La SS n° 415 Paullese: unisce Milano a Crema (CR), Cremona e Mantova;
- La SS n° 494 Vigevanese: unisce Milano a Vigevano e Mortara (PV);
- La SS n° 526 dell'Est Ticino: unisce Magenta (MI) all'autostrada A7 per Genova e Pavia;
- La SS n° 527 Bustese: attraversa da Est ad Ovest l'area a Nord di Milano, da Monza a Busto Arsizio (VA).

Queste strade costituiscono, con circa 900 chilometri di estensione, la rete regionale principale.

Come è possibile vedere l'area di Cascina Merlata è a ridosso di alcune di queste arterie:

- La SS n° 11 Padana Superiore: assume importanza in quanto termina la sua penetrazione in Milano in corrispondenza della stazione della metropolitana di Molino Dorino. In questo nodo, limitrofo all'area in oggetto, si collocano la fermata della MM1 di Molino Dorino, un importante parcheggio di interscambio e terminal bus ed il suddetto innesto alla S.S. 11.
- La SS n° 33 del Sempione: attraversa l'area a Nord-Ovest di Milano fino al confine regionale con il Piemonte nei pressi di Sesto Calende. Nella riqualificazione complessiva della viabilità connessa con il Polo Esterno della Fiera la S.S. 33 del Sempione è stata declassata eliminando l'attacco precedentemente esistente all'Autostrada tra Rho e Pero. Questa strada, dunque, costituisce un asse fondamentale di accesso a Cascina Merlata da Milano.
- La SS n° 233 Varesina: unisce Milano a Varese e raggiunge il confine con la Svizzera a Ponte Tresa (VA). Seppur di minore importanza per l'accessibilità a Cascina Merlata questo collegamento viene citato in quanto termina nel nodo di Baranzate di Bollate dove confluisce anche la S.P. 46 Rho - Monza e la nuova prosecuzione di quest'ultima oltre l'Autostrada.

### 3.2 SISTEMA AUTOSTRADALE

Milano è il crocevia di un fitto sistema autostradale costituito da molteplici direttrici a cui si attribuiscono funzioni diverse.

Da Milano partono, in senso radiale, i principali collegamenti con il resto d'Italia:

- A1 Milano-Napoli;
- A7 Milano-Genova;
- A8/A9 Milano-Laghi.

Quest'ultima si estende a nord dell'area di Cascina Merlata ed entra nell'articolato sistema autostradale dell'area Nord-Ovest di Milano come uno degli assi portanti interscambiante con gli altri.

In questo modo tutto il bacino a Nord-Ovest di Milano può interscambiare con il tratto urbano dell'A4 per raggiungere l'area di studio.

Milano è servita da un articolato sistema autostradale di arterie tangenziali costituito dalla "Ovest" (A50), dalla "Est" (A51) e dalla "Nord" (A52); nell'insieme il sistema, unitamente al tratto urbano dell'A4 e ad un breve tratto dell'A1, garantisce il raccordo tra tutte le autostrade che confluiscono su Milano.

Infine, i collegamenti trasversali da Torino a Trieste sono assicurati ad Est con la A4 "Serenissima", ad Ovest con la "Milano - Torino, che la unisce al capoluogo piemontese e prosegue per i trafori autostradali.

In assenza di ulteriori interventi quest'asse rimane l'unico collegamento possibile da est ad ovest della Pianura Padana.

In proiezione futura, la realizzazione della Pedemontana porterà rilevanti benefici a questo tratto autostradale urbano che lambisce Cascina Merlata e che costituisce il principale accesso all'area stessa.

### 3.3 SISTEMA DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il trasporto pubblico locale nelle zone limitrofe l'area d'intervento risulta fortemente sviluppato per la posizione strategica che l'area stessa ricopre. I principali poli attrattori sono costituiti dagli innumerevoli insediamenti industriali/terziario, dalla centralità rispetto ad opere infrastrutturali di rilievo e per ultimo, ma non per questo meno importante, dalla presenza di numerosi insediamenti residenziali situati a ridosso della via Appennini, della via Gallarate e della via Cilea.

Le linee di trasporto pubblico che servono l'area di studio sono le seguenti:

- Linea metropolitana 1;
- Linea tramviaria 14;
- Linea autobus urbano 40;
- Linea autobus urbano 68;
- Linea autobus urbano 69;
- Linea autobus urbano 72;
- Linea autobus interurbano 424;
- Linea autobus interurbano 528.

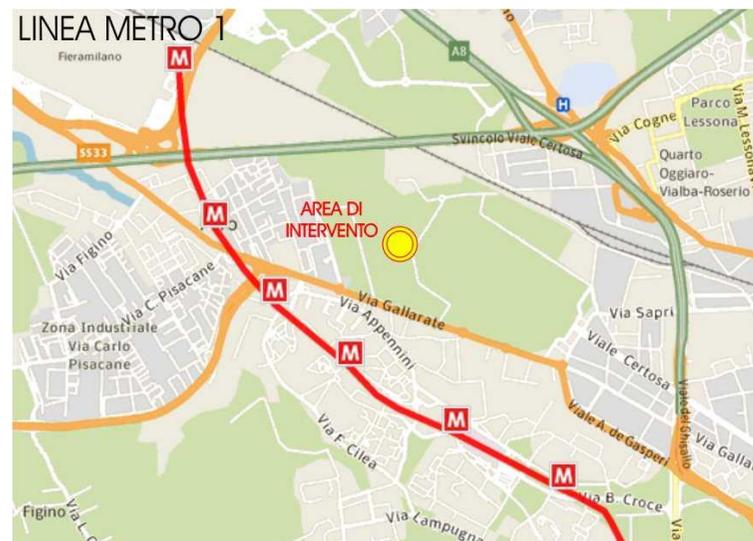


Figura 3 – Linea metropolitana M1 - Rho Fiera – Bisceglie - Sesto 1° Maggio – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



Figura 4 – Tram 14 – Lorenteggio - Cimitero Maggiore – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)

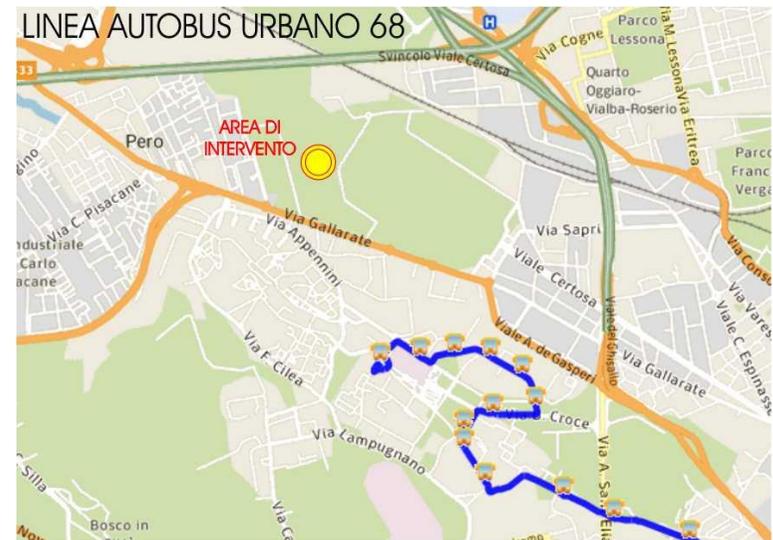


Figura 6 – Bus 68 - Via Borgognone - Bonola M1 – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



Figura 5 – Bus 40 - Bonola M1 - Bicocca università – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



Figura 7 – Bus 69 – Piazza Firenze – Molino Dorino M1 – Gallaratense – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



Figura 8 – Bus 72 – Molino Dorino M1 – De Angeli M1 – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



Figura 10 – Bus 528 – Rho – M1 Cadorna – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



Figura 9 – Bus 424 – Molino Dorino M1 – Bareggio – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)

L'immagine seguente mostra la rete di trasporto delle linee della metropolitana e le tratte ferroviarie urbane della città di Milano.

# RETE METROPOLITANA E TRATTE FERROVIARIE URBANE UNDERGROUND NETWORK AND URBAN RAILWAY SYSTEM

- M1** Metropolitana linea 1  
Underground line 1
  - M2** Metropolitana linea 2  
Underground line 2
  - M3** Metropolitana linea 3  
Underground line 3
  - M5** Metropolitana linea 5  
Underground line 5
  - M5 in costruzione** Metropolitana linea 5 in costruzione  
Underground line 5 under construction
  - H** Metro automatico per Ospedale S. Raffaele  
Automatic train to S. Raffaele Hospital
  - S** Linee ferroviarie suburbane  
Suburban railways
  - R** Linee ferroviarie regionali  
Regional railways
  - ♿** Stazione accessibile  
Accessible station
  - i** ATM Point: informazioni e punto vendita  
ATM Point: information and retail
  - P** Parcheggio ATM di corrispondenza  
ATM interchange parking areas
  - 🚌** Bus 73 e X73 Linate Express per Aeroporto di Linate  
Bus 73 and X73 Linate Express to Linate Airport
  - 🚗** Autobus per Aeroporto di Linate, Malpensa e Orio al Serio  
Bus service Linate, Malpensa and Orio al Serio Airports
  - 🚆** Treno Malpensa Express per Aeroporto di Malpensa  
Malpensa Express train to Malpensa Airport
  - 🚊** Interscambio con rete ferroviaria  
Connection with railway system
  - 🚌** Bus Terminal  
Bus Terminal
- 
- S** Linee ferroviarie suburbane  
Suburban railways
  - S1** Saronno - Milano Passante - Lodi
  - S2** Mariano Comense - Milano Passante - Milano Rogoredo
  - S3** Saronno - Milano Cadorna
  - S4** Camnago Lentate - Seveso - Milano Cadorna
  - S5** Varese - Milano Passante - Treviglio
  - S6** Novara - Milano Passante - Treviglio
  - S8** Lecco - Carnate - Milano P.ta Garibaldi
  - S9** Saronno - Milano S.Cristoforo - Albairate
  - S11** Chiasso - Como S. Giovanni - Milano P.ta Garibaldi
  - S13** Milano Bovisio - Milano Passante - Pavia

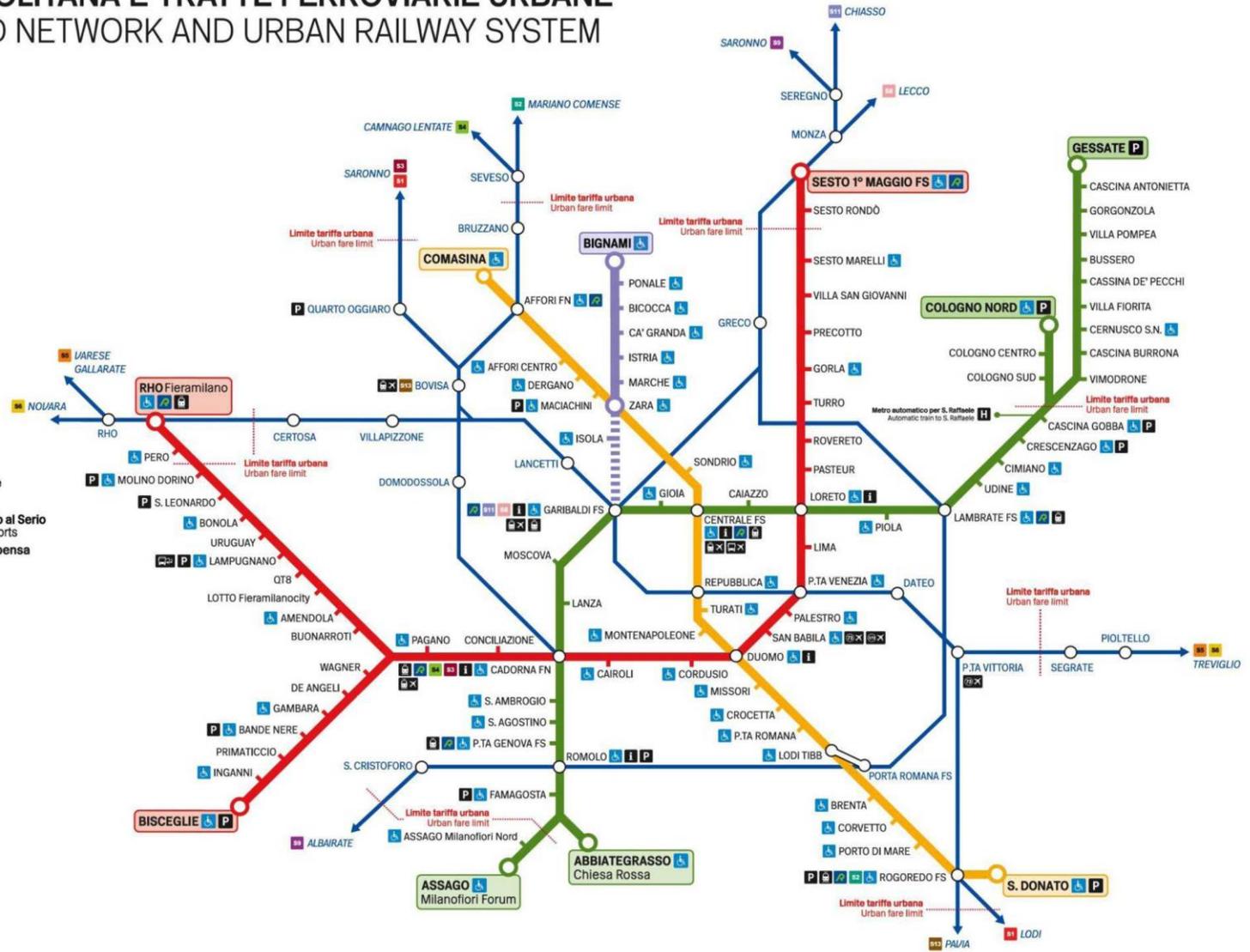
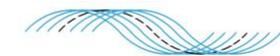


Figura 11 – Schema Rete Metropolitana – aggiornata febbraio 2013 – (fonte: <http://www.atm-mi.it>)



### 3.4 ANALISI RETE DI TRASPORTO ESISTENTE

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

- classificazione della rete stradale;
- analisi degli assi viari;
- analisi delle principali intersezioni.

#### 3.4.1 CLASSIFICAZIONE RETE STRADALE

La viabilità principale è costituita dalla Strada Statale n°33 che, nell'ambito in esame, prende il nome di Via Gallarate. Le intersezioni con le strade afferenti sono principalmente regolamentate mediante dei sistemi a rotatoria e da impianti semaforici.

Le seguenti figure mostrano il livello funzionale dei collegamenti tra il comparto e la viabilità principale.

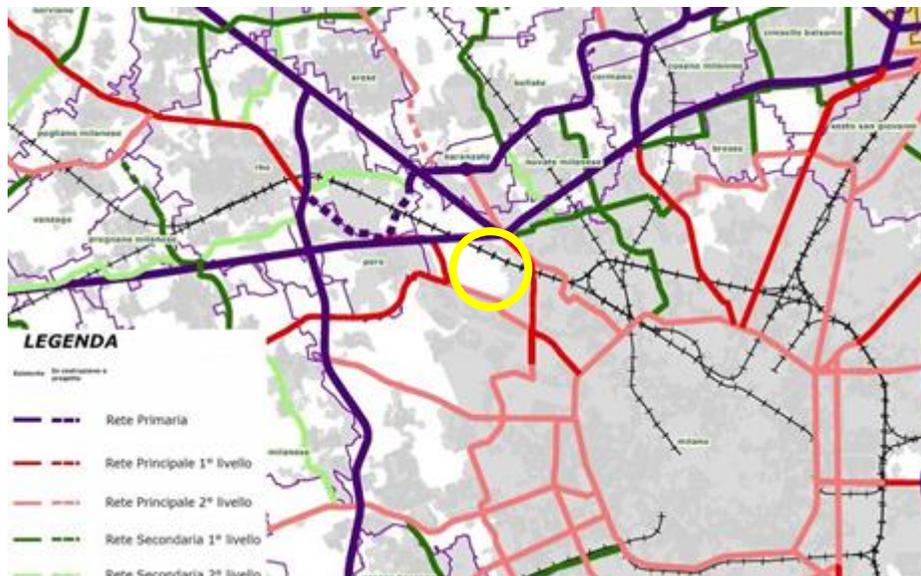


Figura 12 – Classifica gerarchica della rete stradale Sovracomunale

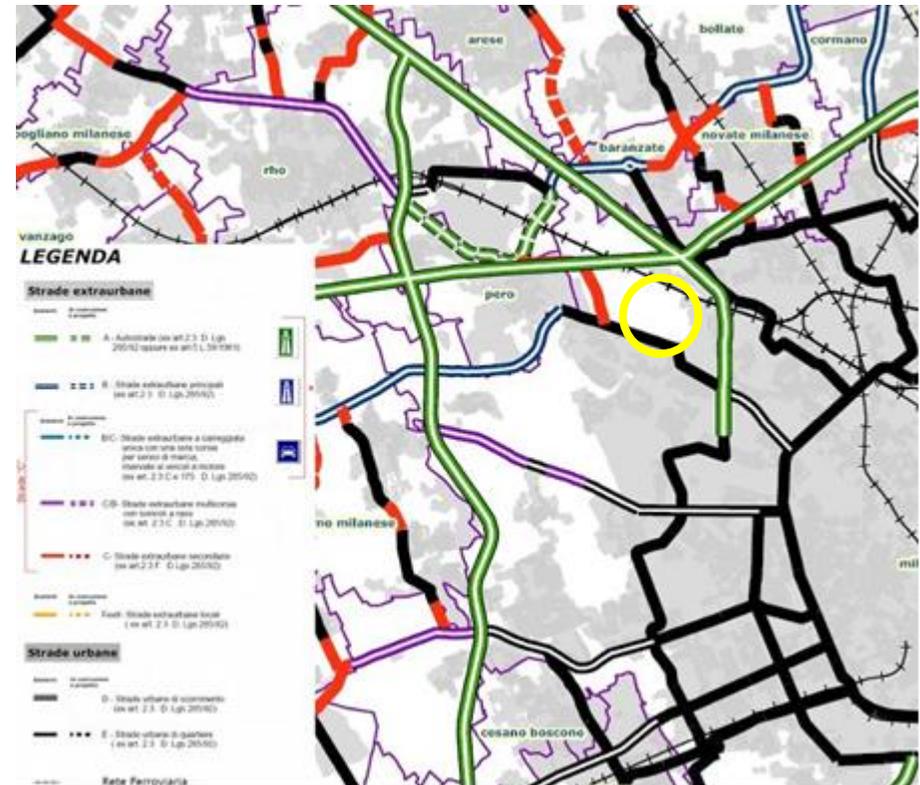


Figura 13 – Classifica tecnico/funzionale



### 3.4.2.1 S1 – SS33 – SEMPIONE – OVEST

La SS33 costituisce un asse di penetrazione verso il centro cittadino (Milano) per chi proviene dai comuni posti a nord/ovest della Autostrada A4. In prossimità dell'area di studio la sezione stradale è caratterizzata da i seguenti elementi viabilistici:

- due corsie per senso di marcia e doppio senso di circolazione in assenza di banchine;
- percorsi pedonali (marciapiedi) disposti su entrambi i lati della carreggiata;
- attraversamenti pedonali non protetti da impianti semaforici;
- presenza di numerosi accessi ad attività private;
- sosta in linea in carreggiata vietata.

### 3.4.2.2 S2 – SS11

La SS33 costituisce un asse di penetrazione verso il centro cittadino (Milano) per chi proviene dai comuni posti a sud/ovest dell'Autostrada A4. In prossimità della SS33 del Sempione, la SS11 è costituita da due carreggiate separate da un'ampia fascia verde. Sono presenti due corsie per senso di marcia ed un ampio sistema giratorio regolato mediante un impianto semaforico che consente l'inversione di marcia. Pur essendo vietata la sosta in carreggiata, la zona a verde che separa le correnti di traffico è utilizzata come area di sosta. Su entrambi i lati della strada sono presenti dei marciapiedi continui.



Foto 1 – S2 – SS11 – Carreggiata Sud



Foto 2 – S2 – SS11 – Carreggiata Nord

### 3.4.2.3 S3 – VIA MONTI

Via Monti è una strada locale, con funzione di collegamento tra la zona industriale posta a sud dell'Autostrada A4 e la SS33/Via Gallarate. La sezione prevede un'unica carreggiata, a doppio senso di marcia, con una corsia per direzione. Su di essa sono presenti gli accessi di alcune attività locali e le aree di sosta di pertinenza.



Foto 3 – S3 – Via Monti

### 3.4.2.4 S4 – VIA APPENNINI

Via Appennini collega la SS33/Via Gallarate con l'accesso principale alla Stazione degli autobus presente a fianco della stazione MM Molino Dorino. In prossimità dell'intersezione semaforizzata è una strada a carreggiate separate la cui sezione prevede due corsie per senso di marcia. In direzione

sud, per i veicoli che provengono da ovest, è presente una corsia di svolta dedicata. Nel tratto in esame è vietata la sosta.



Foto 4 – S4 – Via Appennini

### 3.4.2.5 VIA GALLARATE

Via Gallarate costituisce la prosecuzione dell'itinerario rappresentato dalla SS33 del Sempione quale asse di penetrazione verso il centro cittadino (Milano) per chi proviene dai comuni posti a nord/ovest dell'Autostrada A4. In prossimità dell'area di studio la sezione stradale è caratterizzata dai seguenti elementi viabilistici:

- carreggiate separate da spartitraffico verde;
- una corsia per senso di marcia;
- un itinerario ciclabile, su ambo i lati della carreggiata, non protetto;
- percorsi pedonali (marciapiedi) disposti su entrambi i lati della carreggiata;
- attraversamenti pedonali non protetti da impianti semaforici;
- assenza di accessi diretti;
- sosta in carreggiata vietata;
- innesti in rotatoria ad una corsia.



Foto 5 – Via Gallarate – Direzione est



Foto 6 – Via Gallarate – Direzione est



Foto 7 – Via Gallarate – Direzione ovest

### 3.4.2.6 S6 – VIA DAIMLER

Via Daimler è una strada locale, con funzione di collegamento tra la nuova zona industriale posta a sud dell'Autostrada A4 e la SS33/Via Gallarate. La sezione prevede una doppia carreggiata separata da spartitraffico verde e due corsie, una per senso di marcia. Sui lati sono presenti continui itinerari pedonali ed è vietata la sosta, anche se di consuetudine viene praticata.



Foto 8 – S6 – Via Daimler

### 3.4.2.7 S9 – VIA BOLLA

Via Bolla è una strada locale, con funzione di collegamento tra il quartiere posto a sud di Via Gallarate e la SS33/Via Gallarate stessa. La sezione prevede una carreggiata singola con due corsie, una per senso di marcia. Sui lati sono presenti continui itinerari pedonali (con attraversamenti a raso non protetti) ed è vietata la sosta, almeno in prossimità della rotatoria.



Foto 9 – S9 – Via Bolla

### 3.4.2.8 S11 – VIA CEFALÙ

E' una strada locale con funzione di collegamento tra Via Gallarate ed una limitata area residenziale; viene utilizzata come punto di scambio con un punto vendita commerciale alimentare. La sezione prevede un'unica carreggiata a doppio senso di marcia. E' possibile la sosta in linea lungo strada e sono presenti collegamenti pedonali protetti. Permette di accedere a delle aree di sosta private. Non essendo Via Cefalù connessa con la rete del sistema viario, non è stata oggetto di alcuna indagine di traffico.



Foto 10 – S11 – Via Cefalù

### 3.4.3 ANALISI DELLE INTERSEZIONI

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

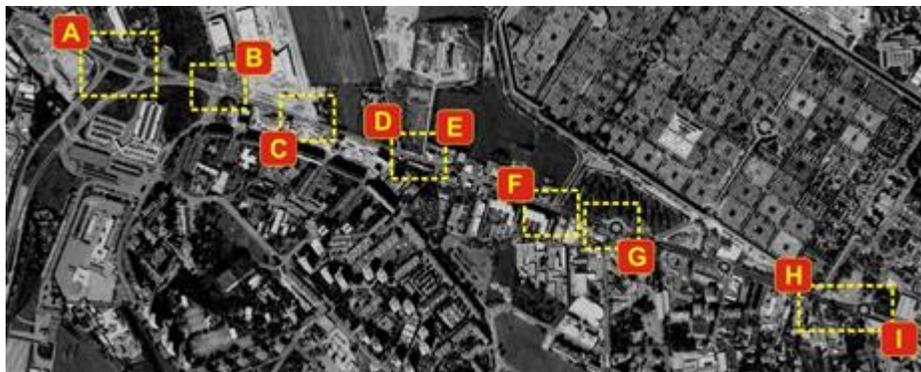


Figura 17 – Intersezioni analizzate

I principali elementi di regolamentazione rilevati sono riassunti schematicamente nella seguente immagine.



Figura 18 – Schema viabilistico – Regolamentazione circolazione

Nel dettaglio, vengono esaminate e descritte le seguenti intersezioni:

- Intersezione "A" – SS33 Sempione / SS11;
- Intersezione "B" – Via Gallarate / Via Appennini / Via Monti;
- Intersezione "C" – Via Gallarate / Via Daimler;

- Intersezione "D" / "E" – Via Gallarate / Via Rizzuto / Via Torrazza;
- Intersezione "F" – Via Gallarate / Via Jona;
- Intersezione "G" – Via Gallarate / Via Bolla;
- Intersezione "H" / "I" – Via Gallarate / Via Calandra / Via Rizzo

#### 3.4.3.1 INTERSEZIONE "A" – SS33 SEMPIONE / SS11

L'intersezione è gestita da una rotatoria semaforizzata. Tutte le strade che vi confluiscono sono a doppio senso di marcia e le varie correnti di traffico sono separate da ampie zone a verde.

Per i veicoli che provengono da ovest e da sud che devono effettuare le svolte a destra sono presenti delle corsie esterne alla rotatoria stessa la cui confluenza sugli assi di destinazione è regolamentata da precedenza.

Su Via Gallarate, in prossimità dell'intersezione stessa, sono presenti delle corsie di canalizzazione per suddividere i flussi nelle varie manovre permesse: due corsie arrivando da ovest e tre per chi proviene da est.

Su Via Piave, in attestazione, è presente una sola corsia per l'immissione.



Foto 11 – Intersezione "A" – SS33 Sempione / SS11

#### 3.4.3.2 INTERSEZIONE "B" – VIA GALLARATE / VIA APPENNINI / VIA MONTI

L'intersezione è gestita da un impianto semaforico. Tutte le strade che vi confluiscono sono a doppio senso di marcia e sono presenti, su tutti i rami, corsie dedicate per la svolta a destra, gestite mediante delle precedenza.

In attestazione sono sempre garantite due corsie di marcia.



Foto 12 – Intersezione “B” – Via Gallarate / Via Appennini / Via Monti

### 3.4.3.3 INTERSEZIONE “C” – VIA GALLARATE / VIA DAIMLER

L'intersezione è gestita da una rotatoria di nuova realizzazione, che consente l'accesso al comparto industriale/terziario posto tra Via Gallarate e l'Autostrada A4. Tutte le strade che vi confluiscono sono a doppio senso di marcia e le varie correnti di traffico sono separate da spartitraffico.

Su tutte le strade che vi confluiscono è presente, in attestazione, una sola corsia di marcia e sono possibili tutte le manovre.

Per agevolare il transito dei mezzi pesanti e degli autobus è prevista una corona centrale in parte sormontabile.



Foto 13 – Intersezione “C” – Via Gallarate / Via Daimler



Foto 14 – Intersezione “C” – Via Gallarate / Via Daimler

### 3.4.3.4 INTERSEZIONE “D” / “E” – VIA GALLARATE / VIA CAPO RIZZUTO / VIA TORRAZZA

Su Via Gallarate in prossimità di Via Rizzuto e Via Torrazza (strade locali che consentono i collegamenti con il quartiere industriale a nord e con l'abitato a sud) sono presenti due intersezioni regolate mediante un sistema di precedenza. Sulle strade afferenti, Rizzuto e Torrazza, in prossimità delle intersezioni stesse, è presente una sola corsia in attestazione.

In entrambi i casi sono possibili tutte le manovre; su Via Gallarate la larghezza della sezione stradale consente al flusso passante di non essere ostacolato dalle auto in svolta.



Foto 15 – Intersezione “D” / “E” – Via Gallarate / Via Capo Rizzuto / Via Torrazza



Foto 16 – Intersezione “D” / “E” – Via Gallarate / Via Capo Rizzato



Foto 17 – Intersezione “D” / “E” – Via Gallarate / Via Torrazza

### 3.4.3.5 INTERSEZIONE “F” – VIA GALLARATE / VIA JONA

Via Jona è una strada con funzione di asservimento locale, che consente l'accesso ai parcheggi della struttura cimiteriale. L'intersezione con Via Gallarate è gestita mediante una precedenza; le manovre consentite sono solamente le svolte in destra; uno spartitraffico centrale (su Via Gallarate) impedisce la svolta a sinistra. Tutti gli itinerari sono comunque garantiti dalla presenza di due rotatorie su Via Gallarate, sia ad ovest che ad est dell'intersezione con Via Jona.



Foto 18 – Intersezione “F” – Via Gallarate / Via Jona



Foto 19 – Intersezione “F” – Via Gallarate / Via Jona

### 3.4.3.6 INTERSEZIONE “G” – VIA GALLARATE / VIA BOLLA

L'intersezione è gestita da una rotatoria di nuova realizzazione, che consente l'accesso al quartiere residenziale/terziario posto a sud di Via Gallarate. Tutte le strade che vi confluiscono sono a doppio senso di marcia e le varie correnti di traffico sono separate da spartitraffico (ad eccezione di via Bolla). Su tutte le strade che vi confluiscono è presente, in attestazione, una sola corsia di marcia e sono possibili tutte le manovre. Per agevolare il transito dei mezzi pesanti e degli autobus è prevista una corona centrale in parte sormontabile.



Foto 20 – Intersezione “G” – Via Gallarate / Via Bolla



Foto 22 – Intersezione “H” / “I” – Via Gallarate / Via Calandra / Via Rizzo



Foto 21 – Intersezione “G” – Via Gallarate / Via Bolla



Foto 23 – Intersezione “H” – Via Gallarate / Via Calandra

#### 3.4.3.7 INTERSEZIONE “H” / “I” – VIA GALLARATE / VIA CALANDRA / VIA RIZZO

Su Via Gallarate in prossimità di Via Rizzo è presente una rotatoria che consente in piena sicurezza tutte le manovre di svolta. Via Gallarate ovest e Via Rizzo sono strade a doppio senso di marcia; Via Gallarate lato est è a senso unico di marcia in direzione della rotatoria. Da nord l'ingresso nell'intersezione è reso possibile solamente ai mezzi pubblici; la auto che provengono da Viale Certosa possono solamente imboccare Via Calandra e dirigersi verso ovest, in quanto l'intersezione tra Via Calandra stessa e Via Gallarate consente solo la svolta in destra.

Su tutte le strade afferenti, in prossimità dell'intersezione, è presente una sola corsia in attestazione. I veicoli che provengono da ovest hanno una corsia di svolta a destra, verso sud ( Via Rizzo), esterna alla rotatoria stessa.

Per agevolare il transito dei mezzi pesanti e degli autobus è prevista una corona centrale in parte sormontabile.



Foto 24 – Intersezione “I” – Via Gallarate / Via Rizzo – Da ovest



Foto 25 – Intercettazione “I” – Via Gallarate / Via Rizzo – Da nord



Foto 26 – Intercettazione “I” – Via Gallarate / Via Rizzo – Da sud

### 3.5 SCENARIO DI DOMANDA ATTUALE

La conoscenza dei dati di traffico veicolare è una componente fondamentale per consentire di analizzare dapprima la situazione di traffico esistente - allo stato attuale - nell'area in esame e, successivamente, di stimare il traffico potenzialmente indotto (incrementi) derivante dalla realizzazione del progetto, al fine di verificare il corretto dimensionamento e l'efficacia della rete viabilistica di riferimento e dei punti di accesso.

Per la determinazione degli effetti sulla viabilità determinati dall'intervento in esame, è fondamentale completare la determinazione dello stato di fatto, mediante l'individuazione della domanda infrastrutturale di trasporto generata e/o indotta.

La domanda di mobilità urbana può essere sinteticamente descritta - in rapporto ad un determinato arco temporale di riferimento - in termini di "flussi veicolari" su significative sezioni della rete stradale, che origina degli spostamenti, da caricarsi sulla rete viaria esistente.

Per avere un quadro più verosimile possibile, sono stati effettuati, relativamente all'area oggetto del presente studio, specifici rilievi nelle intercettazioni di maggior rilevanza.

I dati di traffico utilizzati per la stima dei flussi attuali sulla viabilità che interessa l'area in esame sono stati ricavati da appositi rilievi effettuati nel mese di marzo 2009 (in una settimana non caratterizzata da eventi particolari che possono condizionare la mobilità dell'area di studio) sugli assi viari di maggior rilevanza.

I rilievi di traffico sono stati effettuati lungo la via Gallarate, dall'intersezione con Via Leonardo da Vinci (ad ovest), all'intersezione con Via Rizzo / Cimitero Maggiore (ad est), e più precisamente:

- Intercettazione "A" – SS33 Sempione / SS11;
- Intercettazione "B" – Via Gallarate / Via Appennini / Via Monti;
- Intercettazione "C" – Via Gallarate / Via Daimler;
- Intercettazione "D" / "E" – Via Gallarate / Via Capo Rizzuto / Via Torrazza;
- Intercettazione "F" – Via Gallarate / Via Jona;
- Intercettazione "G" – Via Gallarate / Via Bolla;
- Intercettazione "H" / "I" – Via Gallarate / Via Calandra / Via Rizzo.

Considerando la natura dell'insediamento in progetto a carattere prevalentemente residenziale con una quota destinata al commerciale, i rilievi di traffico sono stati effettuati considerando le seguenti fasce orarie:

- venerdì mattina dalle 7.00 alle 9.00;
- venerdì sera dalle 17.00 alle 19.00.

I conteggi manuali e con telecamere sono stati utilizzati per monitorare i flussi passanti sulla Via Gallarate e le manovre di ingresso/uscita dalle diverse intersezioni all'interno dell'area di studio; in questo modo è possibile conoscere il numero di veicoli che, nell'ora di punta, effettuano le diverse manovre e al contempo ricostruire gli itinerari di ingresso/uscita. I dati sono stati raccolti ad intervalli di 15 minuti in modo da individuare eventuali situazioni puntuali anomale.



Foto 27 – Postazione di rilievo via Gallarate – via Monti



Foto 28 – Postazione di rilievo SS33 – SS11

Così facendo è stato possibile ricostruire la matrice origine/destinazione per ognuna delle intersezioni rilevate conservando le informazioni sui singoli itinerari utili ai fini delle verifiche micro modellistiche sul singolo nodo.

Per ciascuna sezione di conteggio, i flussi veicolari sono stati disaggregati per:

- direzione di marcia;
- fascia oraria;
- classe veicolare, leggera e pesante, in funzione del peso, il cui valore discriminante è pari a 35 quintali.

Le seguenti immagini vengono proposti alcuni esempi di veicoli, così detti "leggeri" e altri "pesanti".

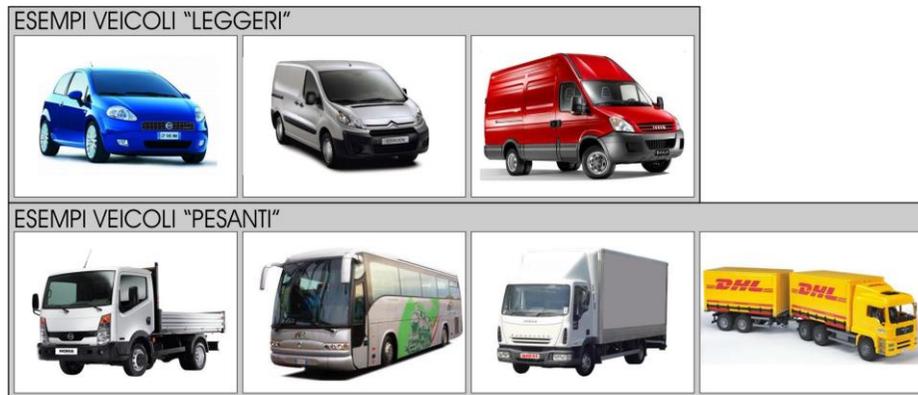


Figura 19 – Esempio di veicoli "leggeri" e di veicoli "pesanti"

Per la restituzione dei dati numerici rilevati, i flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo:

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

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

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

La figura seguente mostra lo schema delle sezioni di monitoraggio su cui sono stati effettuati i rilievi di traffico.

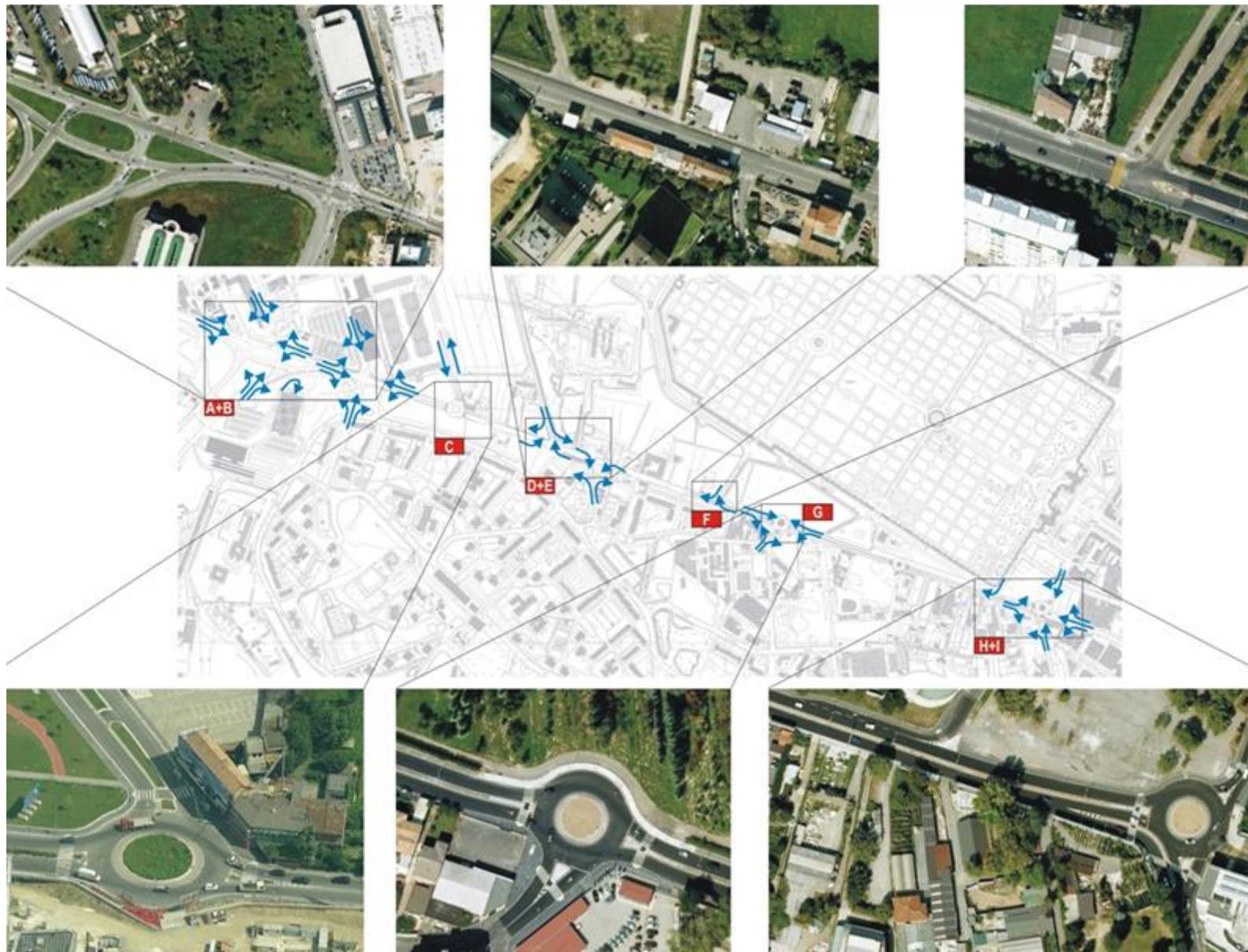


Figura 20 – Identificazione delle sezioni di rilievo

### 3.5.1 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “A”

Per poter analizzare nel dettaglio l’odierna situazione dell’intersezione in esame, si passa ora alla restituzione dei flussi di traffico attuali, così come rilevati, mediante l’apposita campagna di indagine. Le sezioni e le manovre rilevate sono schematizzate nell’immagine seguente.

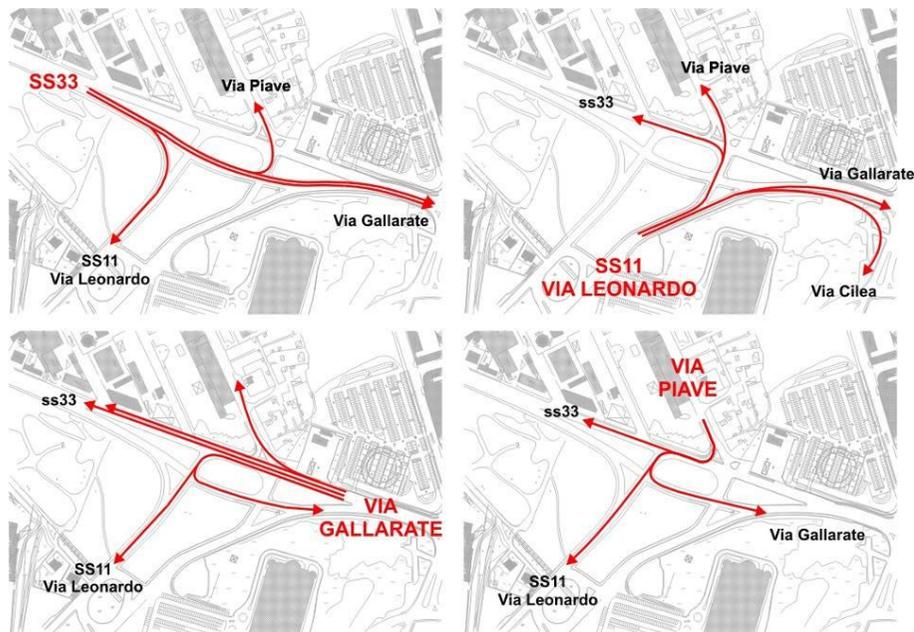


Figura 21 – Intersezione “A” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

Comune di Milano						
Intersezione A - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30						
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI						
<b>Ingresso nell'intersezione</b>				<b>Uscita dall'intersezione</b>		
<b>Via Piave</b>						
Ora	Via Gallarate	Via Cilea	Via L. da Vinci	SS33 del Sempione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	15	0	32	14	<b>61</b>	<b>Via Piave</b>
Tot. 8.00 - 9.00	15	0	66	17	<b>98</b>	Tot. 7.30 - 8.30
Tot. 8.30 - 9.30	10	0	89	23	<b>122</b>	Tot. 8.00 - 9.00
						Tot. 8.30 - 9.30
<b>Via Gallarate</b>						
Ora	Via Cilea	Via L. da Vinci	SS33 del Sempione	Via Piave	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	0	949	627	24	<b>1.600</b>	<b>Via Gallarate</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	872	605	23	<b>1.500</b>	Tot. 7.30 - 8.30
Tot. 8.30 - 9.30	0	767	563	22	<b>1.352</b>	Tot. 8.00 - 9.00
						Tot. 8.30 - 9.30
<b>Via Cilea</b>						
Ora	Via L. da Vinci	SS33 del Sempione	Via Piave	Via Gallarate	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>Via Cilea</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	0	<b>0</b>	Tot. 7.30 - 8.30
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	0	0	<b>0</b>	Tot. 8.00 - 9.00
						Tot. 8.30 - 9.30
<b>Via L. da Vinci</b>						
Ora	SS33 del Sempione	Via Piave	Via Gallarate	Via Cilea	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	160	173	892	759	<b>1.984</b>	<b>Via L. da Vinci</b>
Tot. 8.00 - 9.00	120	154	885	761	<b>1.920</b>	Tot. 7.30 - 8.30
Tot. 8.30 - 9.30	92	111	794	553	<b>1.550</b>	Tot. 8.00 - 9.00
						Tot. 8.30 - 9.30
<b>SS33 del Sempione</b>						
Ora	Via Piave	Via Gallarate	Via Cilea	Via L. da Vinci	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	9	525	0	462	<b>996</b>	<b>SS33 del Sempione</b>
Tot. 8.00 - 9.00	13	521	0	458	<b>992</b>	Tot. 7.30 - 8.30
Tot. 8.30 - 9.30	13	568	0	446	<b>1.027</b>	Tot. 8.00 - 9.00
						Tot. 8.30 - 9.30
<b>SS33 del Sempione</b>						
Ora	Via Piave	Via Gallarate	Via Cilea	Via L. da Vinci	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	14	627	0	160	<b>801</b>	<b>SS33 del Sempione</b>
Tot. 8.00 - 9.00	17	605	0	120	<b>742</b>	Tot. 7.30 - 8.30
Tot. 8.30 - 9.30	23	563	0	92	<b>678</b>	Tot. 8.00 - 9.00
						Tot. 8.30 - 9.30

Tabella 1 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 07.30 – 09.30 – Intersezione A – Flusso complessivo in ingresso

Comune di Milano						
Intersezione A - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00						
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI						
INGRESSO NELL'INTERSEZIONE						
<b>Via Piave</b>						
Ora	via Gallarate	Via Cilea	via Leonardo	Sempione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	13	0	195	33	<b>241</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	18	0	158	25	<b>201</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	15	0	95	17	<b>127</b>	
<b>Via Gallarate</b>						
Ora	Via Cilea	via Leonardo	Sempione	Via Piave	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	0	1.109	690	31	<b>1.830</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	0	1.241	706	25	<b>1.972</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	0	1.308	794	13	<b>2.115</b>	
<b>Via Cilea</b>						
Ora	via Leonardo	Sempione	Via Piave	via Gallarate	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	0	<b>0</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	0	<b>0</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	0	<b>0</b>	
<b>Via Leonardo</b>						
Ora	Sempione	Via Piave	via Gallarate	Via Cilea	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	173	44	674	212	<b>1.103</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	184	33	668	209	<b>1.094</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	185	27	665	170	<b>1.047</b>	
<b>Sempione</b>						
Ora	Via Piave	via Gallarate	Via Cilea	via Leonardo	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	1	522	0	282	<b>805</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	2	548	0	242	<b>792</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	6	525	0	245	<b>776</b>	
USCITA DALL'INTERSEZIONE						
<b>Via Piave</b>						
Ora	via Gallarate	Via Cilea	via Leonardo	Sempione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	31	0	44	1	<b>76</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	25	0	33	2	<b>60</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	13	0	27	6	<b>46</b>	
<b>Via Gallarate</b>						
Ora	Via Cilea	via Leonardo	Sempione	Via Piave	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	0	674	522	13	<b>1.209</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	0	668	548	18	<b>1.234</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	0	665	525	15	<b>1.205</b>	
<b>Via Cilea</b>						
Ora	via Leonardo	Sempione	Via Piave	via Gallarate	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	212	0	0	0	<b>212</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	209	0	0	0	<b>209</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	170	0	0	0	<b>170</b>	
<b>Via Leonardo</b>						
Ora	Sempione	Via Piave	via Gallarate	Via Cilea	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	282	195	1.109	0	<b>1.586</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	242	158	1.241	0	<b>1.641</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	245	95	1.308	0	<b>1.648</b>	
<b>Sempione</b>						
Ora	Via Piave	via Gallarate	Via Cilea	via Leonardo	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	33	690	0	173	<b>896</b>	
Tot. 17.30 - 18.30	25	706	0	184	<b>915</b>	
Tot. 18.00 - 19.00	17	794	0	185	<b>996</b>	

Tabella 2 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 17.00 – 19.00 – Intersezione A – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.2 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “B”

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

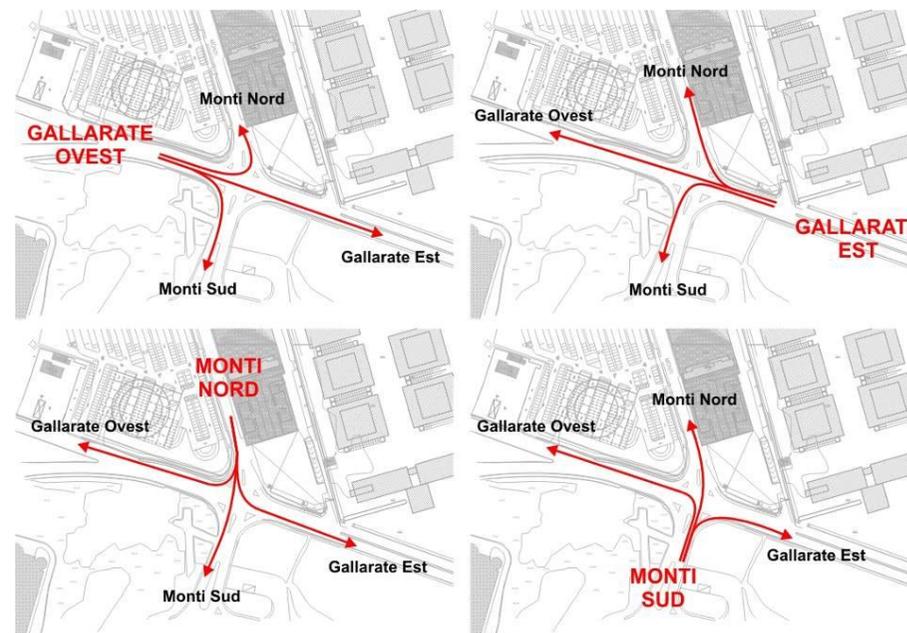


Figura 22 – Intersezione “B” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

COMUNE DI MILANO				
Intersezione B - Venerdì 13/03/09 - ore 7.30 - 9.30				
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI				
Ingresso nell'intersezione				
<b>Via Monti nord</b>				
Ora	Via Gallarate Est	Via Monti Sud	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	157	222	48	<b>427</b>
Tot. 8.00 - 9.00	109	167	38	<b>314</b>
Tot. 8.30 - 9.30	84	107	35	<b>226</b>
<b>Via Gallarate Est</b>				
Ora	Via Monti Sud	Gallarate Ovest	Via Monti nord	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	72	931	125	<b>1.128</b>
Tot. 8.00 - 9.00	64	874	117	<b>1.055</b>
Tot. 8.30 - 9.30	81	812	106	<b>999</b>
<b>Via Monti Sud</b>				
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Monti nord	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	578	70	60	<b>708</b>
Tot. 8.00 - 9.00	545	65	65	<b>675</b>
Tot. 8.30 - 9.30	496	57	78	<b>631</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>				
Ora	Via Monti nord	Via Gallarate Est	Via Monti Sud	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	21	1.166	223	<b>1.410</b>
Tot. 8.00 - 9.00	19	1.175	202	<b>1.396</b>
Tot. 8.30 - 9.30	30	1.129	200	<b>1.359</b>

Tabella 3 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione B – Flusso complessivo in ingresso

Comune di Milano				
Intersezione B - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00				
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI				
Ingresso nell'intersezione				
<b>Via Monti Nord</b>				
Ora	Via Gallarate	Via Monti Sud	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	187	102	100	<b>389</b>
Tot. 17.30 - 18.30	175	95	100	<b>370</b>
Tot. 18.00 - 19.00	116	116	99	<b>331</b>
<b>Via Gallarate Est</b>				
Ora	Via Monti Sud	Via Gallarate	Via Monti Nord	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	79	1.056	87	<b>1.222</b>
Tot. 17.30 - 18.30	98	1.140	83	<b>1.321</b>
Tot. 18.00 - 19.00	97	1.203	73	<b>1.373</b>
<b>Via Monti Sud</b>				
Ora	Via Gallarate	Via Monti Nord	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	654	84	63	<b>801</b>
Tot. 17.30 - 18.30	698	80	47	<b>825</b>
Tot. 18.00 - 19.00	743	70	43	<b>856</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>				
Ora	Via Monti Nord	Via Gallarate	Via Monti Sud	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	65	954	165	<b>1.184</b>
Tot. 17.30 - 18.30	68	963	180	<b>1.211</b>
Tot. 18.00 - 19.00	62	960	185	<b>1.197</b>

Tabella 4 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione B – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.3 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “C”

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

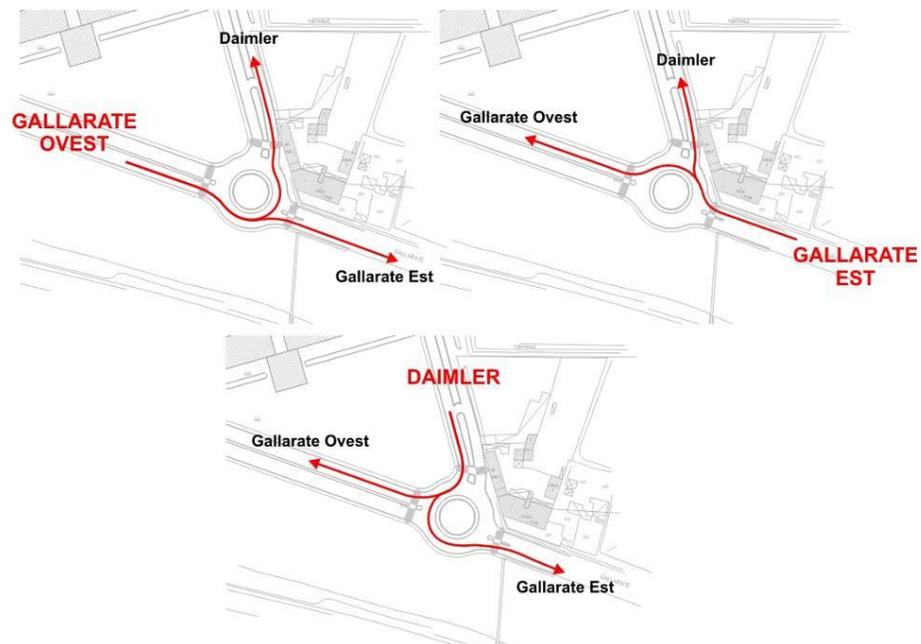


Figura 23 – Intersezione “C” – Sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nelle ore di punta oggetto di monitoraggio, non sono state rilevate manovre significative per l'intersezione “C”.

### 3.5.4 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “D”

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

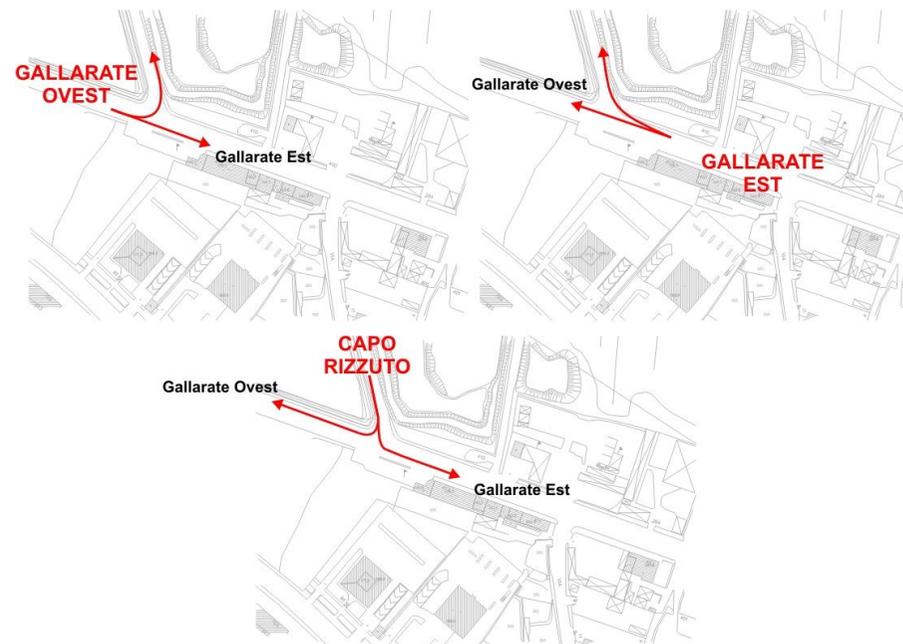


Figura 24 – Intersezione “D” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

COMUNE DI MILANO			
Intersezione D - Venerdì 13/03/09 - ore 7.30 - 9.30			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
Ingresso nell'intersezione			
<b>Via Capo Rizzuto</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	3	6	<b>9</b>
Tot. 8.00 - 9.00	4	5	<b>9</b>
Tot. 8.30 - 9.30	3	14	<b>17</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Capo Rizzuto	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	2	<b>2</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	1	<b>1</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	2	<b>2</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Capo Rizzuto	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	12	0	<b>12</b>
Tot. 8.00 - 9.00	12	0	<b>12</b>
Tot. 8.30 - 9.30	8	0	<b>8</b>
<b>Via Capo Rizzuto</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	2	12	<b>14</b>
Tot. 8.00 - 9.00	1	12	<b>13</b>
Tot. 8.30 - 9.30	2	8	<b>10</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Capo Rizzuto	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	3	<b>3</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	4	<b>4</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	3	<b>3</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Capo Rizzuto	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	6	0	<b>6</b>
Tot. 8.00 - 9.00	5	0	<b>5</b>
Tot. 8.30 - 9.30	14	0	<b>14</b>

**Tabella 5 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 07.30 – 09.30 – Intersezione D – Flusso complessivo in ingresso**

Comune di Milano			
Intersezione D - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
Ingresso nell'intersezione			
<b>Via Capo Rizzuto</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	10	7	<b>17</b>
Tot. 17.30 - 18.30	15	5	<b>20</b>
Tot. 18.00 - 19.00	17	3	<b>20</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Capo Rizzuto	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	14	<b>14</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	14	<b>14</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	5	<b>5</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Capo Rizzuto	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	5	0	<b>5</b>
Tot. 17.30 - 18.30	4	0	<b>4</b>
Tot. 18.00 - 19.00	6	0	<b>6</b>
<b>Via Capo Rizzuto</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	14	5	<b>19</b>
Tot. 17.30 - 18.30	14	4	<b>18</b>
Tot. 18.00 - 19.00	5	6	<b>11</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Gallarate	Via Capo Rizzuto	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	10	<b>10</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	15	<b>15</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	17	<b>17</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Capo Rizzuto	Via Gallarate	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	7	0	<b>7</b>
Tot. 17.30 - 18.30	5	0	<b>5</b>
Tot. 18.00 - 19.00	3	0	<b>3</b>

**Tabella 6 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 17.00 – 19.00 – Intersezione D – Flusso complessivo in ingresso**

### 3.5.5 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “E”

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

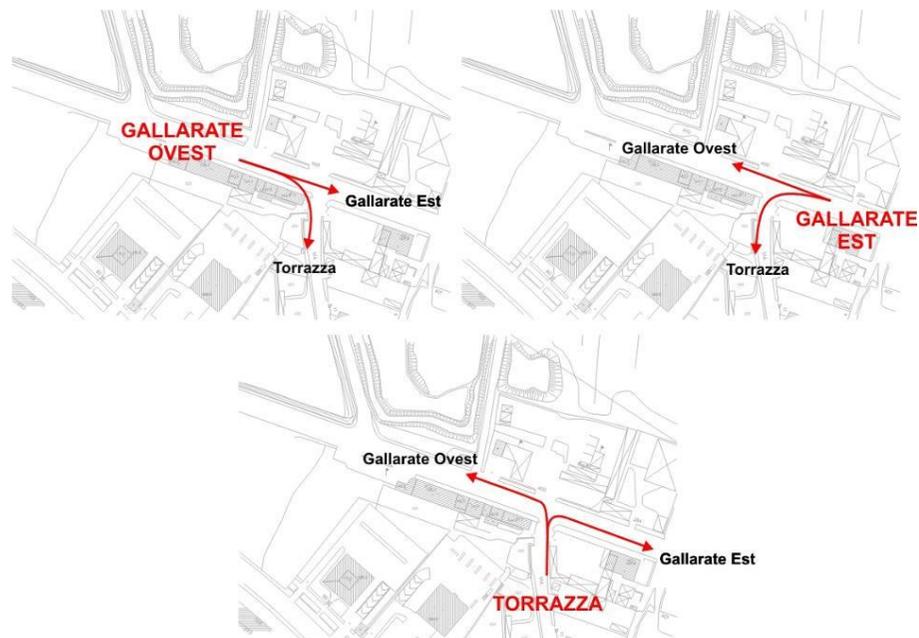


Figura 25 – Intersezione “E” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

COMUNE DI MILANO			
Intersezione E - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
Ingresso nell'intersezione		Uscita dall'intersezione	
<b>Gallarate Est</b>			
<b>Ora</b>	Via Torrazza	Gallarate Ovest	<b>TOTALE</b>
Tot. 7.30 - 8.30	29	0	<b>29</b>
Tot. 8.00 - 9.00	31	0	<b>31</b>
Tot. 8.30 - 9.30	22	0	<b>22</b>
<b>Via Torrazza</b>			
<b>Ora</b>	Gallarate Ovest	Gallarate Est	<b>TOTALE</b>
Tot. 7.30 - 8.30	4	61	<b>65</b>
Tot. 8.00 - 9.00	6	58	<b>64</b>
Tot. 8.30 - 9.30	5	53	<b>58</b>
<b>Gallarate Ovest</b>			
<b>Ora</b>	Gallarate Est	Via Torrazza	<b>TOTALE</b>
Tot. 7.30 - 8.30	0	9	<b>9</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	9	<b>9</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	19	<b>19</b>
<b>Gallarate Est</b>			
<b>Ora</b>	Via Torrazza	Gallarate Ovest	<b>TOTALE</b>
Tot. 7.30 - 8.30	61	0	<b>61</b>
Tot. 8.00 - 9.00	58	0	<b>58</b>
Tot. 8.30 - 9.30	53	0	<b>53</b>
<b>Via Torrazza</b>			
<b>Ora</b>	Gallarate Ovest	Gallarate Est	<b>TOTALE</b>
Tot. 7.30 - 8.30	9	29	<b>38</b>
Tot. 8.00 - 9.00	9	31	<b>40</b>
Tot. 8.30 - 9.30	19	22	<b>41</b>
<b>Gallarate Ovest</b>			
<b>Ora</b>	Gallarate Est	Via Torrazza	<b>TOTALE</b>
Tot. 7.30 - 8.30	0	4	<b>4</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	6	<b>6</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	5	<b>5</b>

Tabella 7 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione E – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.6 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “F”

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

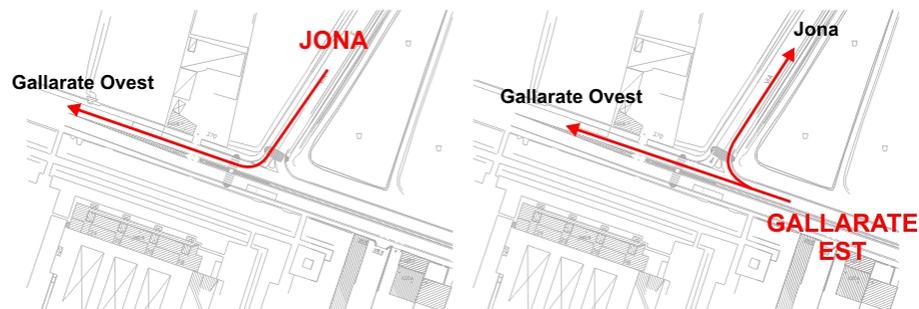


Figura 26 – Intersezione “F” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso, nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come mostrano i seguenti grafici.

Comune di Milano			
Intersezione F - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
<b>Ingresso nell'intersezione</b>			
<b>Via Jona</b>			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	156	<b>156</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	146	<b>146</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	114	<b>114</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Jona	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	119	<b>119</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	144	<b>144</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	132	<b>132</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Jona	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	<b>0</b>
<b>Uscita dall'intersezione</b>			
<b>Via Jona</b>			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	119	0	<b>119</b>
Tot. 8.00 - 9.00	144	0	<b>144</b>
Tot. 8.30 - 9.30	132	0	<b>132</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Jona	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	<b>0</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Jona	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	156	0	<b>156</b>
Tot. 8.00 - 9.00	146	0	<b>146</b>
Tot. 8.30 - 9.30	114	0	<b>114</b>

Tabella 8 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 07.30 – 09.30 – Intersezione F – Flusso complessivo in ingresso

Comune di Milano			
Intersezione F - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
<b>Ingresso nell'intersezione</b>			
<b>Via Jona</b>			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	128	<b>128</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	100	<b>100</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	101	<b>101</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Jona	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	105	<b>105</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	78	<b>78</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	71	<b>71</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Jona	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	<b>0</b>
<b>Uscita dall'intersezione</b>			
<b>Via Jona</b>			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	105	0	<b>105</b>
Tot. 17.30 - 18.30	78	0	<b>78</b>
Tot. 18.00 - 19.00	71	0	<b>71</b>
<b>Via Gallarate Est</b>			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Jona	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	<b>0</b>
<b>Via Gallarate Ovest</b>			
Ora	Via Jona	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	128	0	<b>128</b>
Tot. 17.30 - 18.30	100	0	<b>100</b>
Tot. 18.00 - 19.00	101	0	<b>101</b>

Tabella 9 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 17.00 – 19.00 – Intersezione F – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.7 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “G”

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

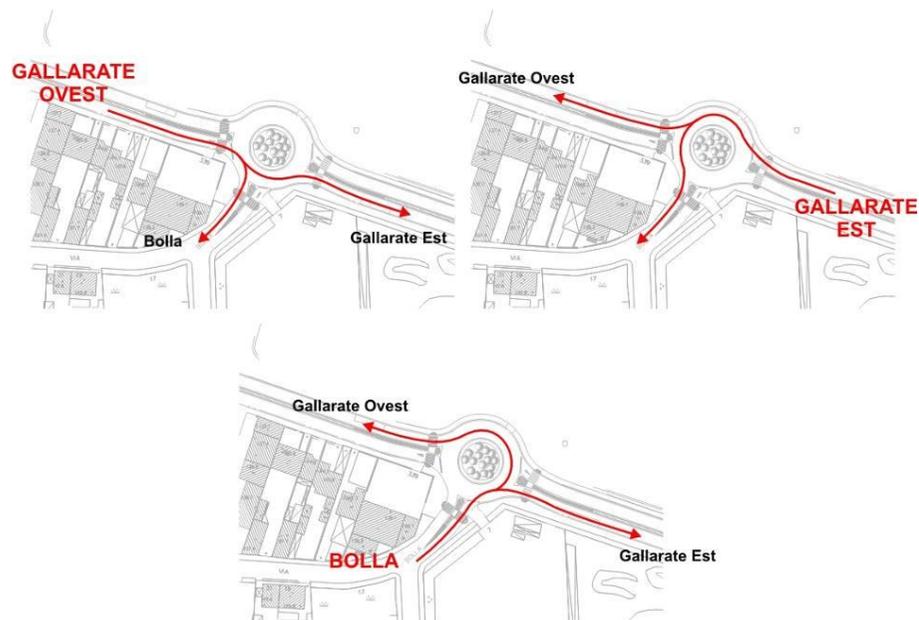


Figura 27 – Intersezione “G” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

Comune di Milano				
Intersezione G - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30				
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI				
<b>Ingresso nell'intersezione</b>				
<b>Gallarate Est</b>				
Ora	Bolla	Gallarate Ovest	Gallarate Est - Inversione	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	194	963	0	<b>1.157</b>
Tot. 8.00 - 9.00	293	911	0	<b>1.204</b>
Tot. 8.30 - 9.30	294	851	0	<b>1.145</b>
<b>Bolla</b>				
Ora	Gallarate Ovest	Gallarate Est	Bolla - Inversione	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	171	217	0	<b>388</b>
Tot. 8.00 - 9.00	234	163	0	<b>397</b>
Tot. 8.30 - 9.30	214	101	0	<b>315</b>
<b>Gallarate Ovest</b>				
Ora	Gallarate Est	Bolla	Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	1.454	16	44	<b>1.514</b>
Tot. 8.00 - 9.00	1.418	17	44	<b>1.479</b>
Tot. 8.30 - 9.30	1.297	32	38	<b>1.367</b>
<b>Uscita dall'intersezione</b>				
<b>Gallarate Est</b>				
Ora	Bolla	Gallarate Ovest	Gallarate Est - Inversione	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	217	1.454	0	<b>1.671</b>
Tot. 8.00 - 9.00	163	1.418	0	<b>1.581</b>
Tot. 8.30 - 9.30	101	1.297	0	<b>1.398</b>
<b>Bolla</b>				
Ora	Gallarate Ovest	Gallarate Est	Bolla - Inversione	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	16	194	0	<b>210</b>
Tot. 8.00 - 9.00	17	293	0	<b>310</b>
Tot. 8.30 - 9.30	32	294	0	<b>326</b>
<b>Gallarate Ovest</b>				
Ora	Gallarate Est	Bolla	Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	963	171	44	<b>1.178</b>
Tot. 8.00 - 9.00	911	234	44	<b>1.189</b>
Tot. 8.30 - 9.30	851	214	38	<b>1.103</b>

Tabella 10 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione G – Flusso complessivo in ingresso

COMUNE DI MILANO				
Intersezione G - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00				
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI				
<b>Ingresso nell'intersezione</b>				
<b>Gallarate Est</b>				
Ora	Bolla	Gallarate Ovest	Gallarate Est - Inversione	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	233	1.060	0	<b>1.293</b>
Tot. 17.30 - 18.30	228	1.081	0	<b>1.309</b>
Tot. 18.00 - 19.00	232	1.093	0	<b>1.325</b>
<b>Bolla</b>				
Ora	Gallarate Ovest	Gallarate Est	Bolla - Inversione	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	159	337	0	<b>496</b>
Tot. 17.30 - 18.30	173	321	0	<b>494</b>
Tot. 18.00 - 19.00	170	239	0	<b>409</b>
<b>Gallarate Ovest</b>				
Ora	Gallarate Est	Bolla	Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	1.157	27	12	<b>1.196</b>
Tot. 17.30 - 18.30	1.161	28	12	<b>1.201</b>
Tot. 18.00 - 19.00	1.215	25	10	<b>1.250</b>
<b>Uscita dall'intersezione</b>				
<b>Gallarate Est</b>				
Ora	Bolla	Gallarate Ovest	Gallarate Est - Inversione	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	337	1.157	0	<b>1.494</b>
Tot. 17.30 - 18.30	321	1.161	0	<b>1.482</b>
Tot. 18.00 - 19.00	239	1.215	0	<b>1.454</b>
<b>Bolla</b>				
Ora	Gallarate Ovest	Gallarate Est	Bolla - Inversione	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	27	233	0	<b>260</b>
Tot. 17.30 - 18.30	28	228	0	<b>256</b>
Tot. 18.00 - 19.00	25	232	0	<b>257</b>
<b>Gallarate Ovest</b>				
Ora	Gallarate Est	Bolla	Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	1.060	159	12	<b>1.231</b>
Tot. 17.30 - 18.30	1.081	173	12	<b>1.266</b>
Tot. 18.00 - 19.00	1.093	170	10	<b>1.273</b>

Tabella 11 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione G – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.8 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “H”

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

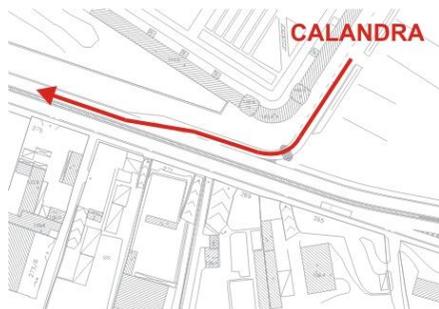


Figura 28 – Intersezione “H” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

Comune di Milano			
Intersezione H - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
Ingresso nell'intersezione			
Via Calandra			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	625	<b>625</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	612	<b>612</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	526	<b>526</b>
Via Gallarate Est			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Calandra	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	<b>0</b>
Via Gallarate Ovest			
Ora	Via Calandra	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	<b>0</b>
Uscita dall'intersezione			
Via Calandra			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	<b>0</b>
Via Gallarate Est			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Calandra	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	<b>0</b>
Via Gallarate Ovest			
Ora	Via Calandra	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	625	0	<b>625</b>
Tot. 8.00 - 9.00	612	0	<b>612</b>
Tot. 8.30 - 9.30	526	0	<b>526</b>

Tabella 12 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione H – Flusso complessivo in ingresso

Comune di Milano			
Intersezione H - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00			
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI			
Ingresso nell'intersezione			
Via Calandra			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	642	<b>642</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	676	<b>676</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	681	<b>681</b>
Via Gallarate Est			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Calandra	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	<b>0</b>
Via Gallarate Ovest			
Ora	Via Calandra	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	<b>0</b>
Uscita dall'intersezione			
Via Calandra			
Ora	Via Gallarate Est	Via Gallarate Ovest	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	<b>0</b>
Via Gallarate Est			
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Calandra	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	<b>0</b>
Via Gallarate Ovest			
Ora	Via Calandra	Via Gallarate Est	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	642	0	<b>642</b>
Tot. 17.30 - 18.30	676	0	<b>676</b>
Tot. 18.00 - 19.00	681	0	<b>681</b>

Tabella 13 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione H – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.9 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “I”

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

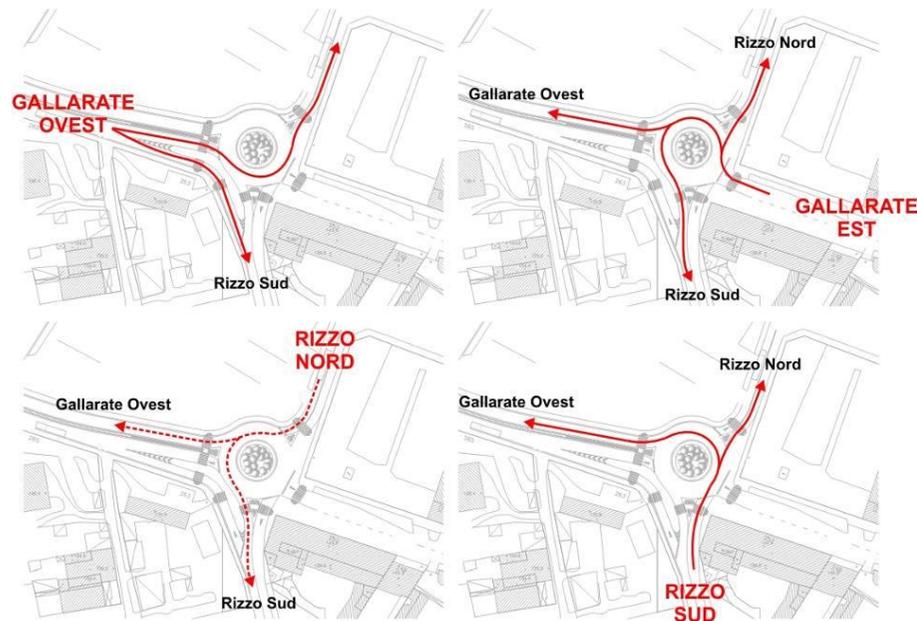


Figura 29 – Intersezione “I” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

Comune di Milano						
Intersezione I - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30						
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI CRARI						
Ingresso nell'intersezione						
Via Rizzo Nord						
Ora	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	0	14	4	0	18	
Tot. 8.00 - 9.00	0	8	2	0	10	
Tot. 8.30 - 9.30	0	14	6	0	20	
Via Gallarate Est						
Ora	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	5	187	29	0	221	
Tot. 8.00 - 9.00	6	193	41	0	240	
Tot. 8.30 - 9.30	5	212	59	0	276	
Via Rizzo Sud						
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	335	92	0	0	427	
Tot. 8.00 - 9.00	362	80	0	1	443	
Tot. 8.30 - 9.30	390	85	0	1	466	
Via Gallarate Ovest						
Ora	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	1.051	0	592	0	1.643	
Tot. 8.00 - 9.00	1.046	0	604	5	1.655	
Tot. 8.30 - 9.30	911	0	591	12	1.514	

Comune di Milano						
Intersezione I - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30						
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI CRARI						
Uscita dall'intersezione						
Via Rizzo Nord						
Ora	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	29	92	1.051	0	1.172	
Tot. 8.00 - 9.00	41	80	1.046	0	1.167	
Tot. 8.30 - 9.30	59	85	911	0	1.055	
Via Gallarate Est						
Ora	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	0	0	
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	0	0	
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	0	0	0	
Via Rizzo Sud						
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	592	14	5	0	611	
Tot. 8.00 - 9.00	604	8	6	1	619	
Tot. 8.30 - 9.30	591	14	5	1	611	
Via Gallarate Ovest						
Ora	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE	
Tot. 7.30 - 8.30	4	187	335	0	526	
Tot. 8.00 - 9.00	2	193	362	5	562	
Tot. 8.30 - 9.30	6	212	390	12	610	

Tabella 14 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 07.30 – 09.30 – Intersezione I – Flusso complessivo in ingresso

Comune di Milano						
Intersezione I - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00						
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI CRARI						
Ingresso nell'intersezione						
Via Rizzo Nord						
Ora	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	0	12	8	0	20	
Tot. 17.30 - 18.30	0	10	8	0	18	
Tot. 18.00 - 19.00	0	9	10	0	19	
Via Gallarate Est						
Ora	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	5	344	28	0	377	
Tot. 17.30 - 18.30	4	340	36	0	380	
Tot. 18.00 - 19.00	4	318	24	0	346	
Via Rizzo Sud						
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	390	100	0	0	480	
Tot. 17.30 - 18.30	390	94	0	0	484	
Tot. 18.00 - 19.00	367	100	0	0	467	
Via Gallarate Ovest						
Ora	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	928	0	625	0	1.553	
Tot. 17.30 - 18.30	932	0	616	0	1.548	
Tot. 18.00 - 19.00	898	0	590	0	1.488	

Comune di Milano						
Intersezione I - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00						
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI CRARI						
Uscita dall'intersezione						
Via Rizzo Nord						
Ora	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	28	100	928	0	1.056	
Tot. 17.30 - 18.30	36	94	932	0	1.064	
Tot. 18.00 - 19.00	24	100	898	0	1.022	
Via Gallarate Est						
Ora	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	0	0	
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	0	0	
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	0	0	
Via Rizzo Sud						
Ora	Via Gallarate Ovest	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	625	12	5	0	642	
Tot. 17.30 - 18.30	616	10	4	0	630	
Tot. 18.00 - 19.00	590	9	4	0	603	
Via Gallarate Ovest						
Ora	Via Rizzo Nord	Via Gallarate Est	Via Rizzo Sud	Via Gallarate Ovest - Inversione	TOTALE	
Tot. 17.00 - 18.00	8	344	390	0	732	
Tot. 17.30 - 18.30	8	340	390	0	738	
Tot. 18.00 - 19.00	10	318	367	0	695	

Tabella 15 – Venerdì 13/03/09 – Fascia oraria 17.00 – 19.00 – Intersezione I – Flusso complessivo in ingresso

### 3.5.10 FLUSSI ATTUALI – INTERSEZIONE “L”

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

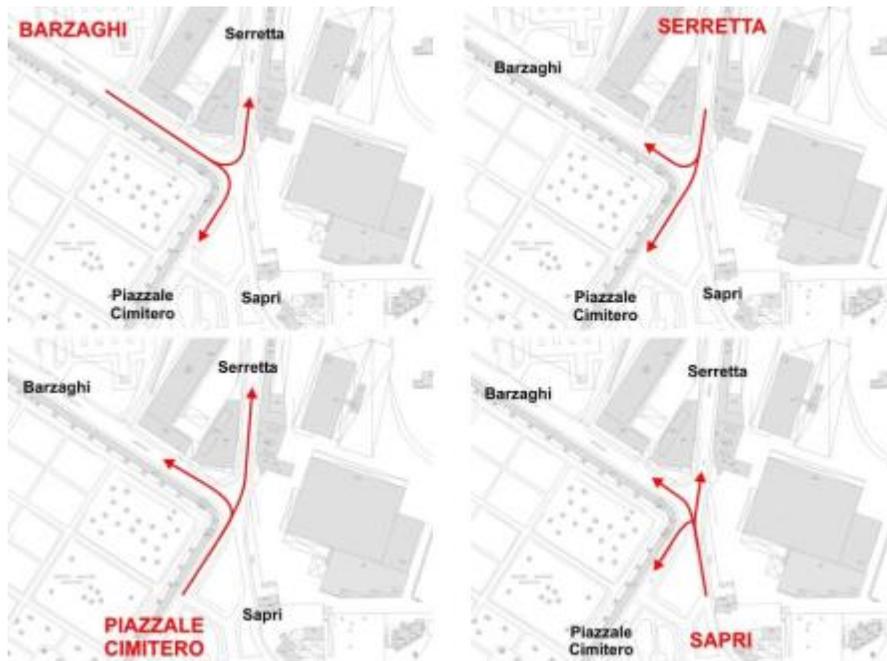


Figura 30 – Intersezione “L” – sezioni di rilievo e manovre monitorate

Nell’intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

Comune di Milano				
Intersezione L - Venerdì 13/03/09 - 7.30 - 9.30				
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI				
<b>Ingresso nell'intersezione</b>				
<b>Via Serretta</b>				
Ora	Via Sapi	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	25	60	<b>85</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	28	50	<b>78</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	25	54	<b>79</b>
<b>Via Sapi</b>				
Ora	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	Via Serretta	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	89	69	15	<b>173</b>
Tot. 8.00 - 9.00	93	70	20	<b>183</b>
Tot. 8.30 - 9.30	66	54	17	<b>137</b>
<b>Piazzale Cimitero</b>				
Ora	Via Barzaghi	Via Serretta	Via Sapi	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	46	20	0	<b>66</b>
Tot. 8.00 - 9.00	47	24	0	<b>71</b>
Tot. 8.30 - 9.30	38	32	0	<b>70</b>
<b>Via Barzaghi</b>				
Ora	Via Serretta	Via Sapi	Piazzale Cimitero	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	105	0	50	<b>155</b>
Tot. 8.00 - 9.00	127	0	46	<b>173</b>
Tot. 8.30 - 9.30	95	0	39	<b>134</b>
<b>Uscita dall'intersezione</b>				
<b>Via Serretta</b>				
Ora	Via Sapi	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	15	20	105	<b>140</b>
Tot. 8.00 - 9.00	20	24	127	<b>171</b>
Tot. 8.30 - 9.30	17	32	95	<b>144</b>
<b>Via Sapi</b>				
Ora	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	Via Serretta	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	0	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.00 - 9.00	0	0	0	<b>0</b>
Tot. 8.30 - 9.30	0	0	0	<b>0</b>
<b>Piazzale Cimitero</b>				
Ora	Via Barzaghi	Via Serretta	Via Sapi	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	50	25	89	<b>164</b>
Tot. 8.00 - 9.00	46	28	93	<b>167</b>
Tot. 8.30 - 9.30	39	25	66	<b>130</b>
<b>Via Barzaghi</b>				
Ora	Via Serretta	Via Sapi	Piazzale Cimitero	TOTALE
Tot. 7.30 - 8.30	60	69	46	<b>175</b>
Tot. 8.00 - 9.00	50	70	47	<b>167</b>
Tot. 8.30 - 9.30	54	54	38	<b>146</b>

Tabella 16 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione L – Flusso complessivo in ingresso

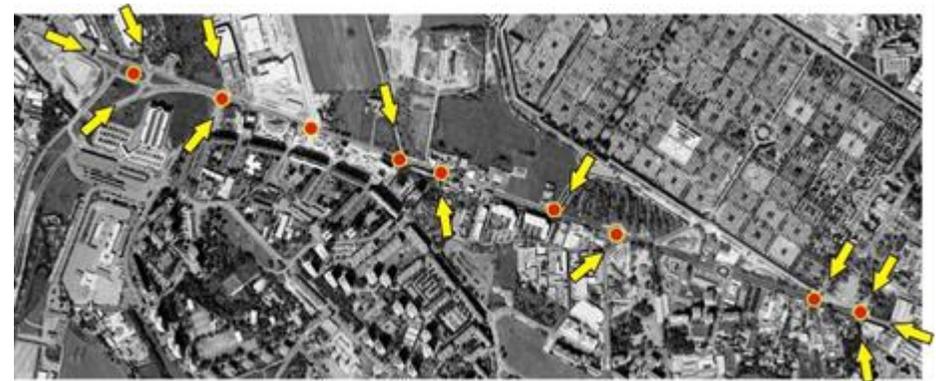
Comune di Milano				
Intersezione L - Venerdì 13/03/09 - 17.00 - 19.00				
VEICOLI EQUIVALENTI PER DIREZIONE - FLUSSI GLOBALI ORARI				
Ingresso nell'intersezione				
<b>Via Senetta</b>				
Ora	Via Sapi	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	32	65	<b>97</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	27	33	<b>60</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	24	38	<b>62</b>
<b>Via Sapi</b>				
Ora	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	Via Senetta	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	66	40	12	<b>118</b>
Tot. 17.30 - 18.30	62	44	11	<b>117</b>
Tot. 18.00 - 19.00	63	41	12	<b>116</b>
<b>Piazzale Cimitero</b>				
Ora	Via Barzaghi	Via Senetta	Via Sapi	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	32	26	0	<b>58</b>
Tot. 17.30 - 18.30	35	19	0	<b>54</b>
Tot. 18.00 - 19.00	30	19	0	<b>49</b>
<b>Via Barzaghi</b>				
Ora	Via Senetta	Via Sapi	Piazzale Cimitero	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	96	0	55	<b>151</b>
Tot. 17.30 - 18.30	77	0	49	<b>126</b>
Tot. 18.00 - 19.00	52	0	39	<b>91</b>
<b>Uscita dall'intersezione</b>				
<b>Via Senetta</b>				
Ora	Via Sapi	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	12	26	96	<b>134</b>
Tot. 17.30 - 18.30	11	19	77	<b>107</b>
Tot. 18.00 - 19.00	12	19	52	<b>83</b>
<b>Via Sapi</b>				
Ora	Piazzale Cimitero	Via Barzaghi	Via Senetta	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	<b>0</b>
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	<b>0</b>
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	<b>0</b>
<b>Piazzale Cimitero</b>				
Ora	Via Barzaghi	Via Senetta	Via Sapi	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	55	32	66	<b>153</b>
Tot. 17.30 - 18.30	49	27	62	<b>138</b>
Tot. 18.00 - 19.00	39	24	63	<b>126</b>
<b>Via Barzaghi</b>				
Ora	Via Senetta	Via Sapi	Piazzale Cimitero	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	65	40	32	<b>137</b>
Tot. 17.30 - 18.30	33	44	35	<b>112</b>
Tot. 18.00 - 19.00	38	41	30	<b>109</b>

**Tabella 17 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione L – Flusso complessivo in ingresso**

### 3.5.11 IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA

Poiché l'analisi modellistica della situazione futura deve essere compiuta nella condizione di maggior carico sulla viabilità, e nelle intersezioni limitrofe all'insediamento in progetto, si provvede, in questo paragrafo, ad identificare l'ora di punta.

Le sezioni di ingresso sull'asse viario analizzato possono essere riassunte come nella seguente immagine.



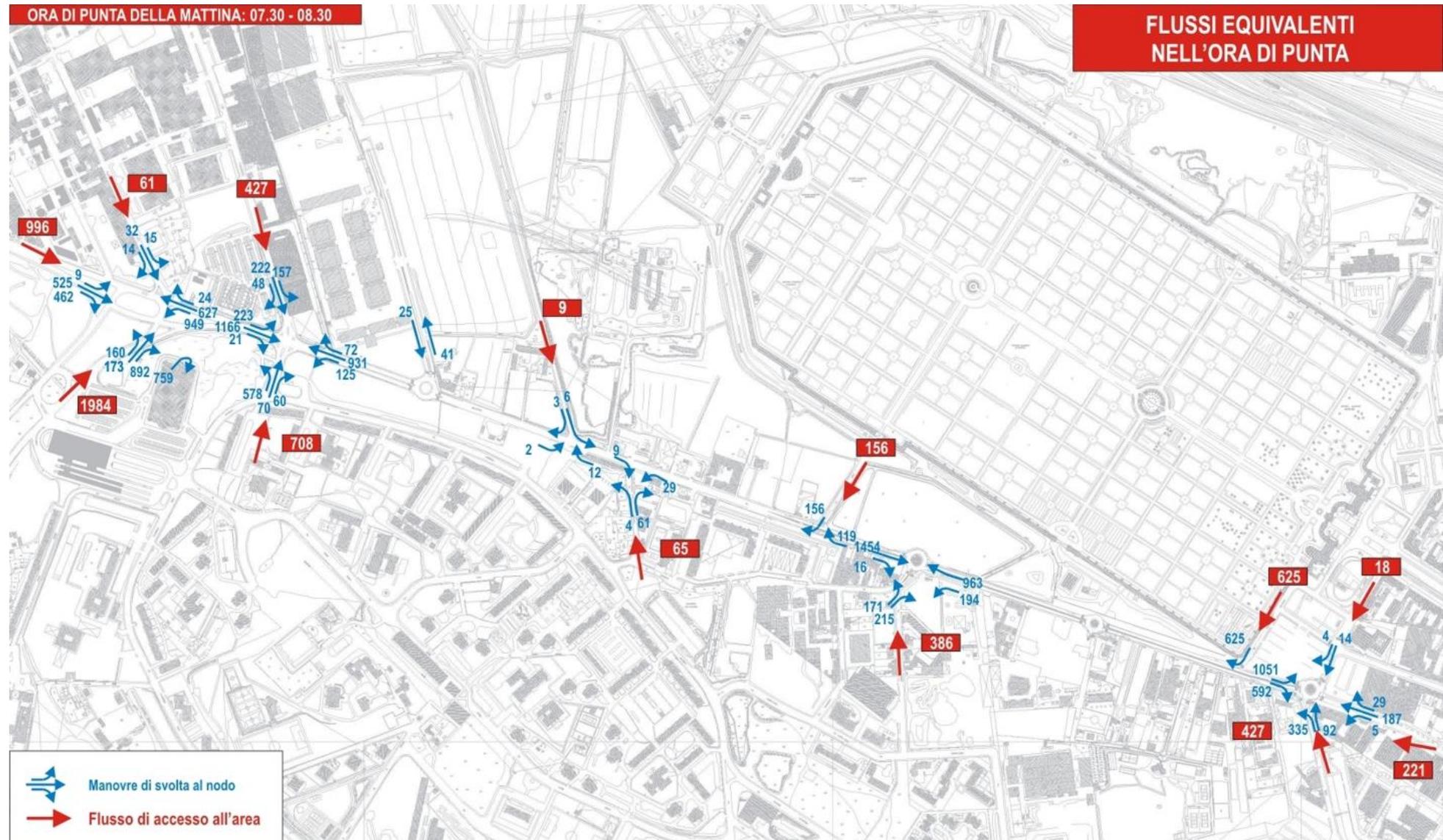
**Figura 31 – Identificazione sezioni ingresso comparto**

Il numero complessivo di transiti, espresso in veicolari equivalenti, è riassunto nei successivi paragrafi.

Dall'analisi dei grafici presentati nei successivi paragrafi si vedrà come il giorno di maggior traffico veicolare risulta il Venerdì.

Relativamente all'individuazione delle ore di punta, si rileva che il venerdì, tra le 7.30 e le 8.30, si verifica il momento di maggior carico veicolare mattutino, con un movimento sull'asse analizzato pari a 6.083 veicoli/ora. Alla sera il momento di massimo carico si raggiunge, sempre in riferimento al venerdì, tra le 17.00 e le 18.00, con 5.567 veicoli/ora.

Le seguenti immagini mostrano il carico delle principali manovre di svolta nelle ore di punta mattutina e serale rilevate.



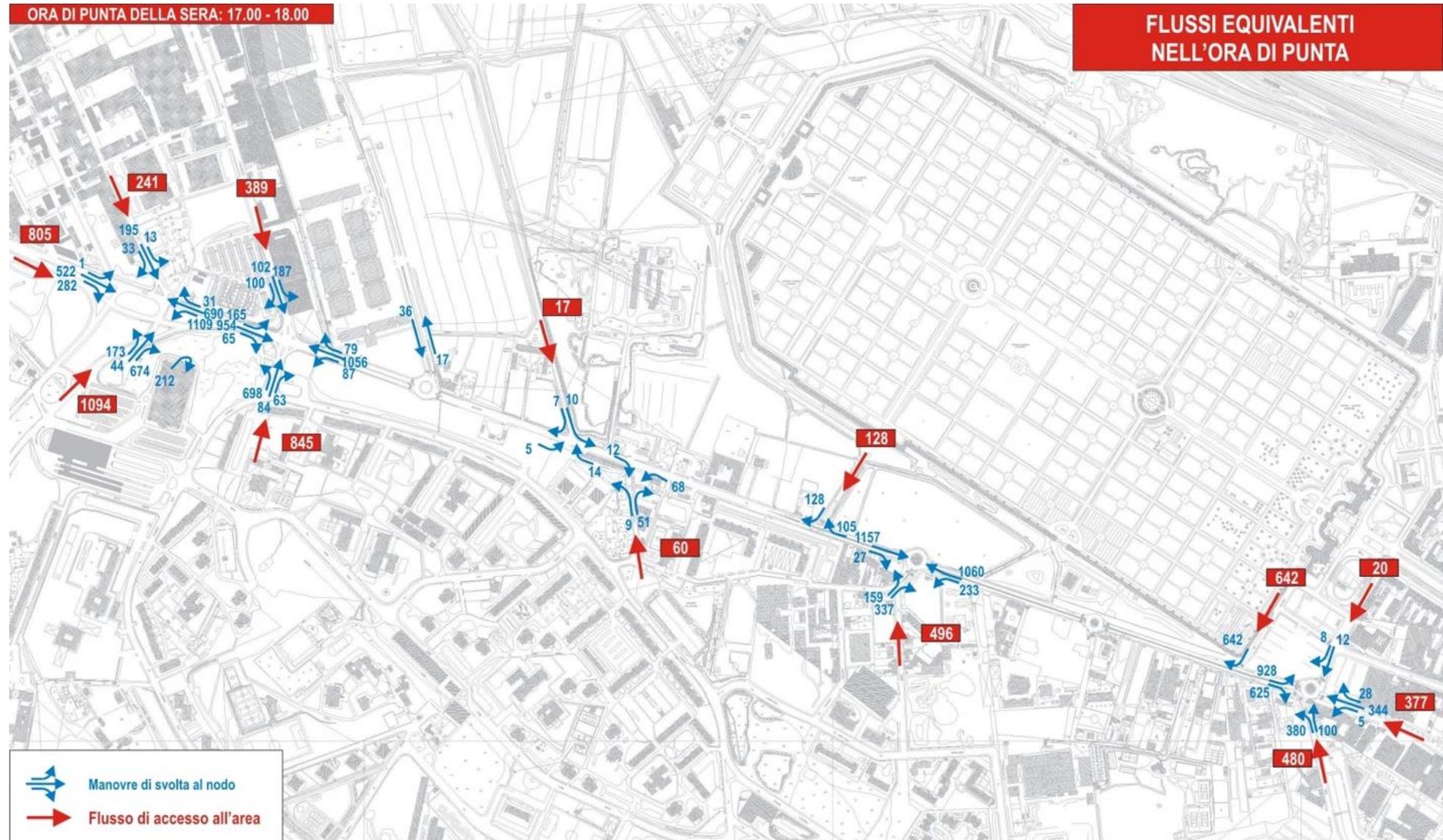


Figura 33 – Flussi rilevati – Ora di punta del venerdì sera – 17.00/18.00

### 3.5.11.1 VENERDÌ MATTINA

La tabella seguente riassume i risultati dei rilievi di traffico per le ore di punta del mattino.

	VENERDÌ'		
	Tot. 7.00 - 8.00	Tot. 7.30 - 8.30	Tot. 8.00 - 9.00
Int. A - SS33 del Sempione	992	996	1.027
Int. A - Via Leonardo	1.920	1.984	1.550
Int. A - Via Piave	98	61	122
Int. B - Via Monti Nord	314	427	226
Int. B - Via Monti Sud	675	708	631
Int. D - Via Capo Rizzuto	9	9	17
Int. E - Via Torrazza	64	65	58
Int. F - Via Jona	146	156	114
Int. G - Via Bolla	395	386	307
Int. H - Via Calandra	612	625	526
Int. I - Via Rizzo	443	427	466
Int. I - Via Gallarate	240	221	276
Int. I - Piazzale Cimitero Maggiore	10	18	20
	<b>5.918</b>	<b>6.083</b>	<b>5.340</b>

Tabella 18 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì mattina

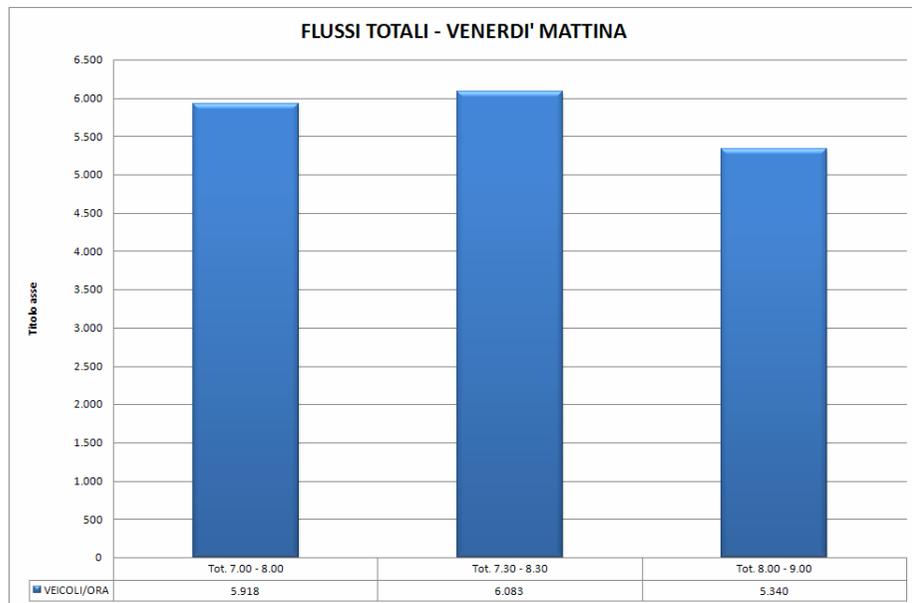


Grafico 1 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì mattina

### 3.5.11.2 VENERDÌ SERA

La tabella seguente riassume i risultati dei rilievi di traffico per le ore di punta della sera.

	VENERDÌ'		
	Tot. 17.00 - 18.00	Tot. 17.30 - 18.30	Tot. 18.00 - 19.00
Int. A - SS33 del Sempione	805	792	776
Int. A - Via Leonardo	1.103	1.094	1.047
Int. A - Via Piave	241	201	127
Int. B - Via Monti Nord	389	370	331
Int. B - Via Monti Sud	801	825	856
Int. D - Via Capo Rizzuto	17	20	20
Int. E - Via Torrazza	68	59	54
Int. F - Via Jona	128	100	101
Int. G - Via Bolla	496	494	409
Int. H - Via Calandra	642	676	681
Int. I - Via Rizzo	480	486	467
Int. I - Via Gallarate	377	380	346
Int. I - Piazzale Cimitero Maggiore	20	18	19
	<b>5.567</b>	<b>5.515</b>	<b>5.234</b>

Tabella 19 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì sera

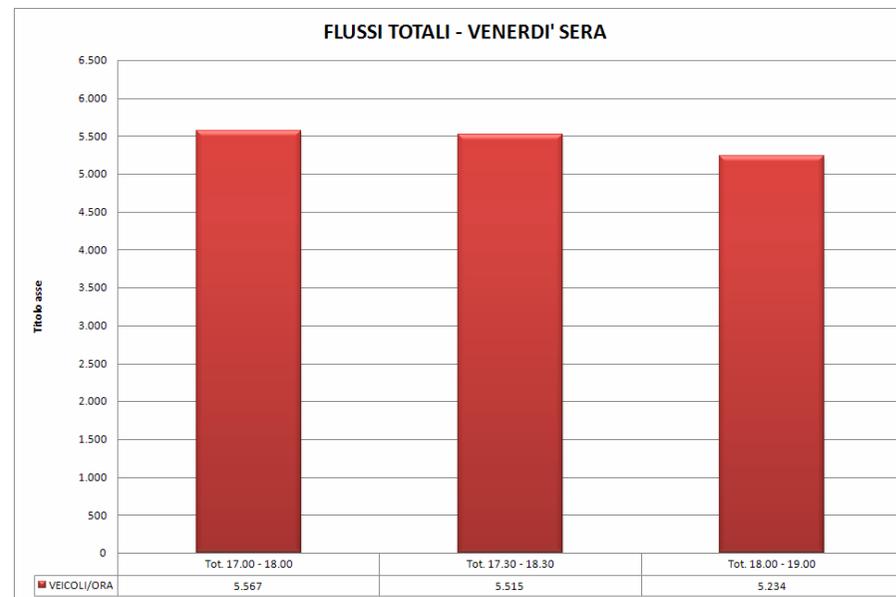


Grafico 2 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì sera

### 3.6 AGGIORNAMENTO DEI RILIEVI DI TRAFFICO

Nel presente capitolo si procede alla comparazione dei dati di traffico rilevati nella campagna di indagine effettuata nell'anno 2009 con i dati forniti da AMAT relativi al 2013 sulla postazione localizzata su Via Gallarate in corrispondenza del tratto compreso tra via Leonardo da Vinci e via Vincenzo Monti.

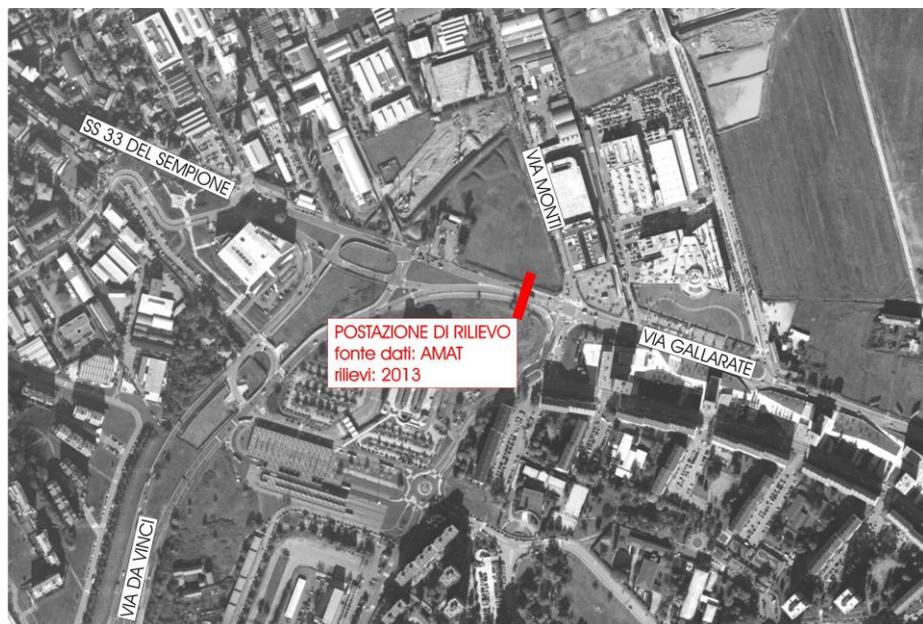


Figura 34 – Localizzazione della postazione di rilievo dei dati di traffico (fonte: AMAT)

I conteggi forniti per la postazione sono stati effettuati nella primavera del 2013, nella fascia oraria 07:00 – 19:00, classificando i veicoli nelle seguenti classi veicolari: auto, moto e veicoli commerciali, questi ultimi suddivisi tra leggeri (lunghezza inferiore a 7,5 metri), medi (lunghezza compresa tra 7,5 e 12,5 metri) e pesanti (lunghezza maggiore di 12,5 metri).

Nome_Sezione	Ora	Moto	Auto	Leggeri	Medi	Pesanti	totale
Via Gallarate - Direzione Milano	7:00	106	1024	101	41	10	1176
	8:00	161	838	82	32	11	963
	9:00	78	764	88	51	13	916
	10:00	53	701	81	47	12	841
	11:00	46	617	85	64	10	776
	12:00	46	650	67	30	10	757
	13:00	34	574	70	44	14	702
	14:00	32	665	72	37	9	783
	15:00	30	650	65	26	6	747
	16:00	22	714	69	25	13	821
	17:00	39	921	81	19	8	1029
	18:00	60	897	75	12	3	987
19:00	30	653	56	11	2	722	
Via Gallarate - Direzione Rho	7:00	48	966	95	37	16	1114
	8:00	12	1202	104	23	14	1343
	9:00	70	1060	105	42	12	1219
	10:00	45	993	115	67	8	1183
	11:00	52	968	108	58	10	1144
	12:00	69	943	95	40	9	1087
	13:00	65	945	90	31	7	1073
	14:00	83	1167	106	30	8	1311
	15:00	79	1268	122	44	6	1440
	16:00	64	1428	128	34	6	1596
	17:00	106	1556	138	34	8	1736
	18:00	147	1636	133	16	10	1795
19:00	110	1524	121	10	7	1662	

Tabella 20 – Rilievi – Primavera 2013 – Fascia oraria 07:00 – 19:00 (fonte: AMAT)

I dati di traffico aggiornati al 2013 sono stati confrontati con i dati rilevati nella campagna eseguita dalla società TRM Engineering nell'anno 2009. Il confronto è stato effettuato in termini di veicoli omogenei utilizzando come coefficienti di omogeneizzazione:

- 1 per auto e veicoli commerciali leggeri;
- 2 per veicoli commerciali medi e pesanti.

<i>Fascia oraria mattina (07:00 - 08:00)</i>			
VIA GALLARATE	Direzione Milano	Direzione Rho	Bidirezionale
	veic/ora	veic/ora	veic/ora
Rilievi TRM 2009	1410	1600	3010
Rilievi AMAT 2013	1227	1167	2394
Differenza 2009 - 2013	-183	-433	-616
<b>Variazione %</b>	<b>↓ -13%</b>	<b>↓ -27%</b>	<b>↓ -20%</b>

Tabella 21 – Confronto rilievi – Fascia oraria della mattina

Dal confronto emerge che, nonostante dal 2009 ad oggi nell'area siano stati realizzati alcuni interventi urbanistici e viabilistici, la domanda di mobilità nella zona ha subito un importante decremento.

Nella fascia oraria di punta della mattina si registra un decremento pari al 20% considerando il traffico bidirezionale ed in dettaglio pari al 13% in direzione Milano ed al 27% in direzione Rho.

**Le analisi modellistiche contenute nel presente studio, nonostante dal confronto sia emerso un decremento dei flussi di traffico gravitanti nella zona, sono state effettuate considerando i dati di traffico ottenuti mediante la campagna di indagine svolta da TRM Engineering nel 2009 in quanto tali dati configurano un scenario di maggior carico sulla rete infrastrutturale e quindi maggiormente penalizzante.**

### 3.7 DESCRIZIONE QUALITATIVA DEL REGIME DI CIRCOLAZIONE RILEVATO NELL'AREA DI STUDIO

A margine dei dati numerici presentati, il presente paragrafo propone un'analisi qualitativa finalizzata alla descrizione dell'effettivo regime di circolazione osservato durante le ricognizioni effettuate sul campo.

Le valutazioni di seguito esposte sono contestualizzate ai giorni e alle fasce orarie monitorate.

In linea generale possono essere fatte le seguenti considerazioni:

- il regime di circolazione osservato su Via Gallarate risulta intenso ma scorrevole;
- il flusso è continuo e sostenuto ma sono alquanto rari i fenomeni di incolonnamenti e di congestione;
- le code, così come indicate nelle immagine seguenti, hanno origine principalmente dalle intersezioni gestite attraverso regolazione semaforica, tuttavia, anche in presenza di valore massimo della lunghezza della coda, questa viene smaltita nel primo tempo di verde disponibile;
- non si registrano code da sovrappiù, ovvero non accade di dover attendere più di un ciclo semaforico per attraversare l'intersezione;
- le rotonde risultano correttamente dimensionate; il loro funzionamento è prettamente di carattere urbano; le zone di attestazione, anche quando organizzate in singola corsia, consentono, negli istanti di picco, la classica disposizione a diamante su due file parallele; tale comportamento, favorito dalla larghezza della zona di attestazione mai inferiore a 6 metri, induce un aumento di capacità del nodo a tutto vantaggio della fluidità della circolazione; da una prima analisi effettuata con il metodo Setra, le tre intersezioni a rotatoria mostrano un buon margine di capacità in accordo con quanto osservato direttamente sul campo.

Nello specifico, le principali valutazioni relative allo stato di fatto sono le seguenti:

- Ora di punta del mattino (venerdì 7.30-9.30):
  - il flusso prevalente risulta diretto verso il centro cittadino, ovvero da ovest verso est;

- l'intersezione tra Via Gallarate e le Vie Piave e L. da Vinci, non denota particolari criticità, ad eccezione della manovra di svolta tra Via Leonardo da Vinci e Via Gallarate Est; questa risulta essere ostacolata dagli incolonnamenti che hanno origine dall'intersezione tra Via Gallarate e Via Monti, causati dall'elevato flusso veicolare in attestazione sulla sezione Gallarate Ovest e diretti in prevalenza verso il Cimitero Maggiore;
  - le intersezioni tra Via Gallarate e le Vie Daimler, Capo Rizzuto e Torrazza non costituiscono mai elemento di criticità per la circolazione;
  - la svolta a destra proveniente da Via Jona non determina alcun elemento di disturbo per la circolazione su Via Gallarate;
  - l'intersezione tra Via Gallarate e Via Bolla è caratterizzata da un elevato flusso prevalente diretto verso il centro cittadino ed un altrettanto sostenuto volume di traffico in direzione opposta.
  - l'intersezione a rotatoria tra le vie Rizzo e Gallarate registra un traffico intenso ma ugualmente sostenibile dal nodo; sono stati registrati fenomeni di incolonnamenti e rallentamenti sul ramo in attestazione da Via Rizzo, anche se in parte imputabili a lavori di sistemazione dell'isola centrale della rotatoria che costituivano elemento di disturbo per gli automobilisti, invadendo sporadicamente anche la carreggiata stradale.
- Ora di punta della sera (venerdì 17.00-19.00):
    - il flusso prevalente risulta diretto verso la SS33, anche se le differenze rispetto all'opposto senso di marcia sono meno marcate, se paragonate con l'ora di punta mattutina;
    - l'intersezione tra Via Gallarate e le Vie Piave e L. da Vinci, non denota particolari criticità, ad eccezione della manovra di svolta tra Via Gallarate Est e Via L. da Vinci; l'elevato flusso lungo tale itinerario è causa di incolonnamenti e rallentamenti, anche se, il perditempo medio veicolare, indice del livello di servizio al nodo, non è mai superiore alla durata di un ciclo semaforico;
    - come avveniva per l'ora di punta mattutina, anche per quella serale, le intersezioni tra Via Gallarate e le Vie Daimler, Capo Rizzuto e Torrazza non costituiscono mai elemento di criticità per la circolazione;
- analogamente, la svolta a destra proveniente da Via Jona non determina alcun elemento di disturbo per la circolazione su Via Gallarate;
  - l'intersezione tra Via Gallarate e Via Bolla è caratterizzata da un flusso intenso ma senza alcun elemento di criticità;
  - l'intersezione a rotatoria tra le vie Rizzo e Gallarate non registra alcun elemento di criticità; la circolazione è sostenuta ma con discreti margini di capacità sfruttabile.

La seguente immagine mostra i risultati della verifica di capacità delle rotatorie effettuata con il metodo messo a punto dal Cetur.

ORA DI PUNTA DELLA MATTINA: 07.30 - 08.30

VERIFICA ROTATORIE

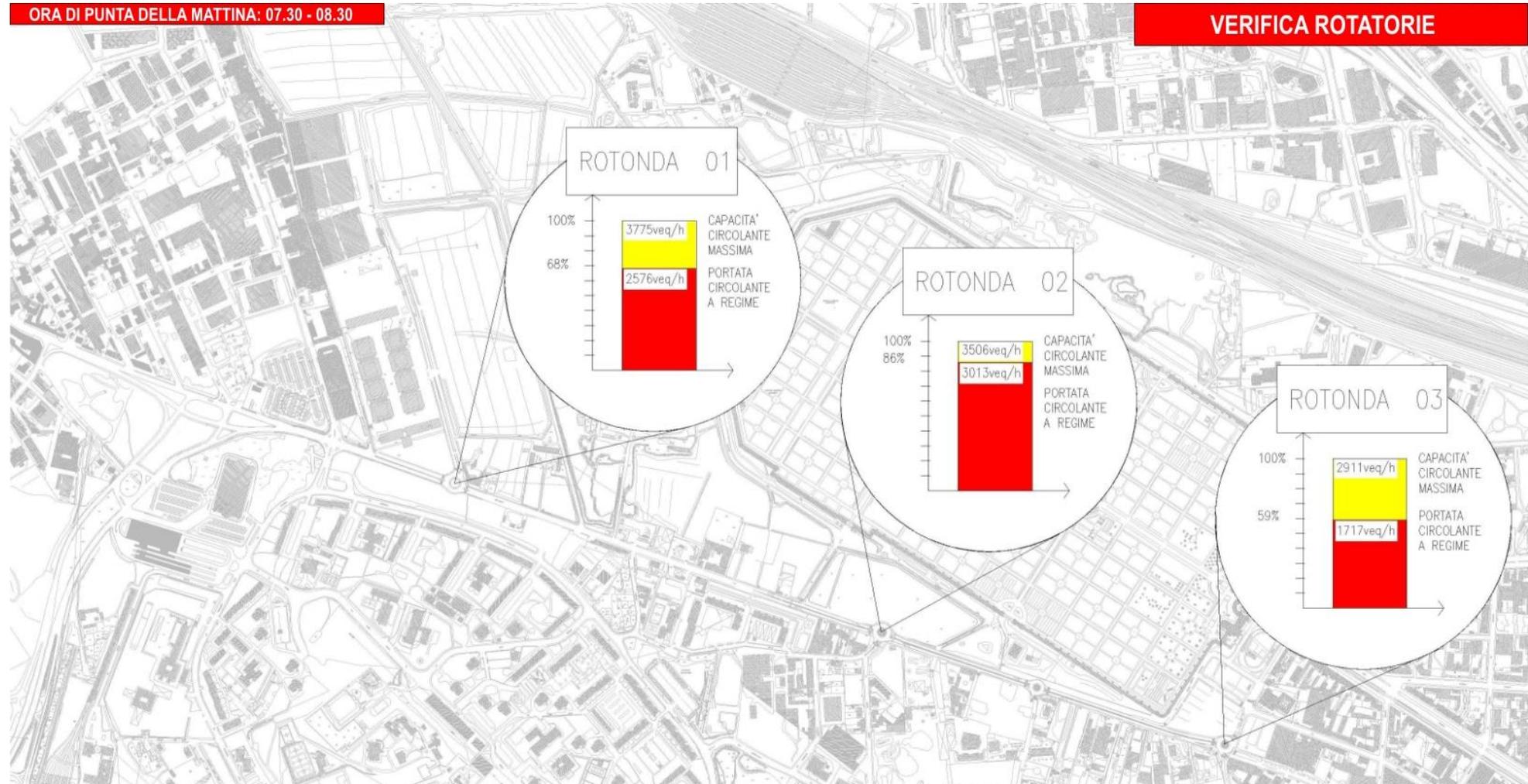


Figura 35 – Verifiche di capacità delle rotatorie – Ora di punta del mattino 07.30 – 08.30

ORA DI PUNTA DELLA SERA: 17.00 - 18.00

VERIFICA ROTATORIE

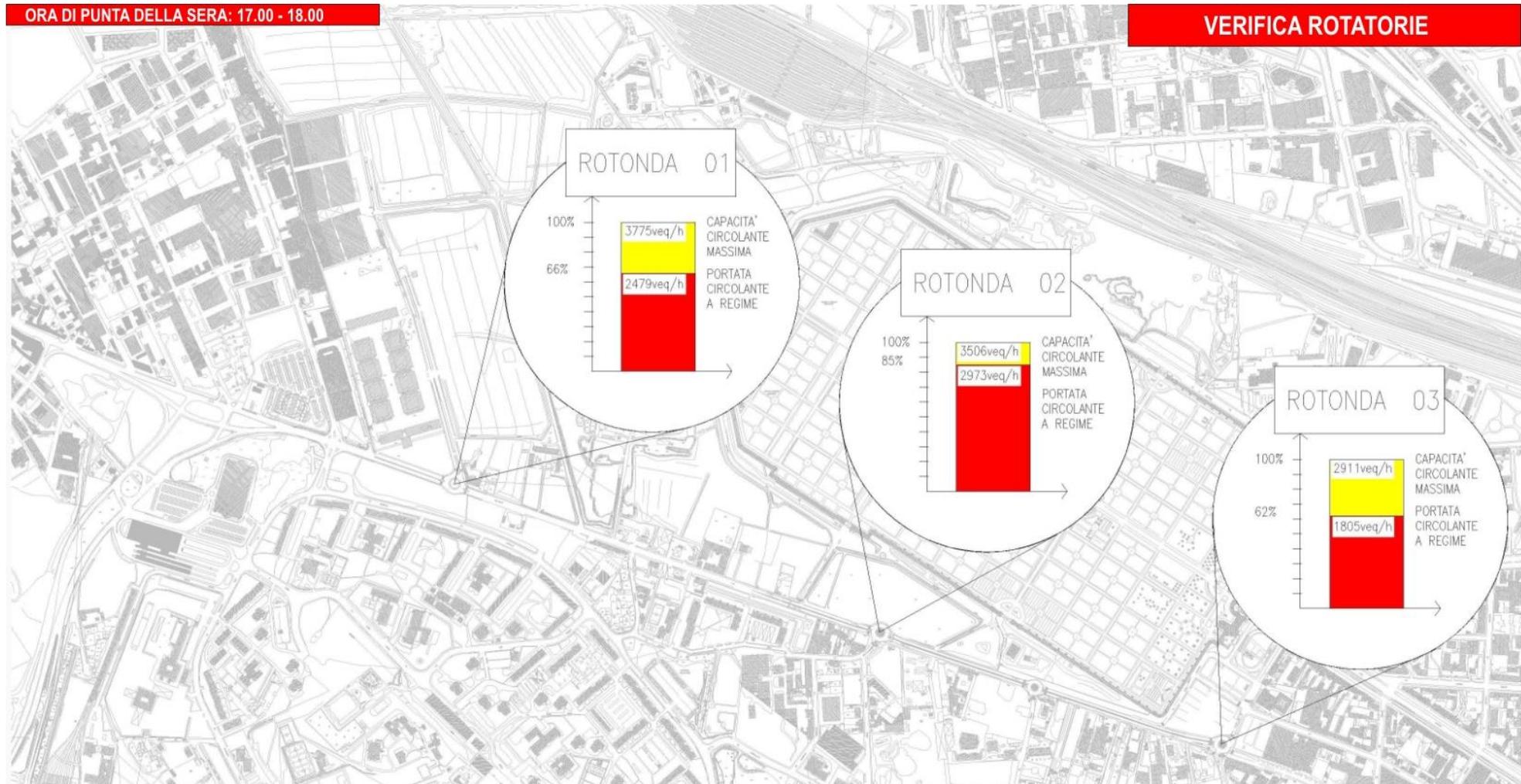


Figura 36 – Verifiche di capacità delle rotatorie – Ora di punta del mattino 17.00 – 18.00

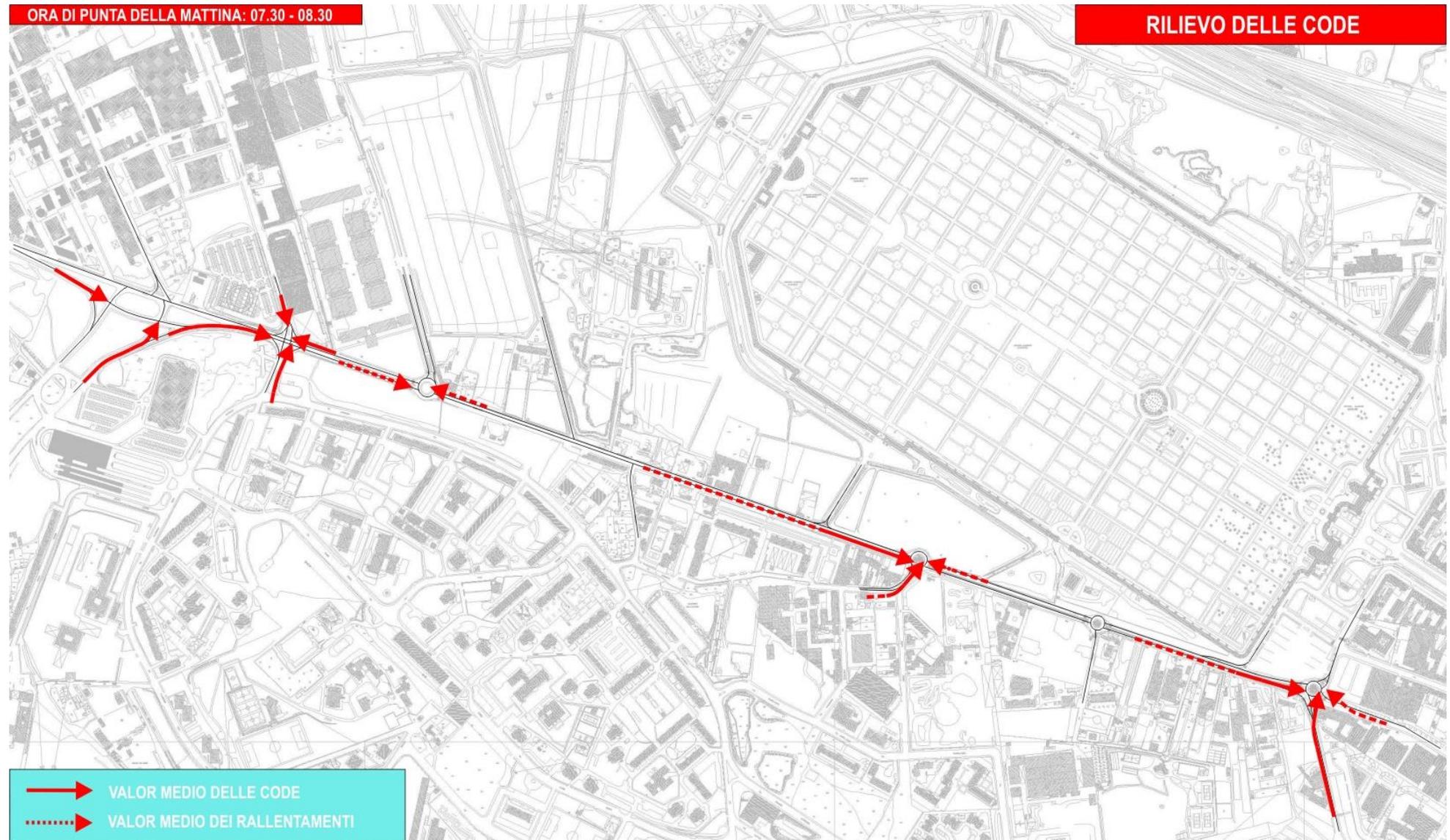


Figura 37 – Rilevo degli accodamenti – Ora di punta del mattino 7.30 – 8.30

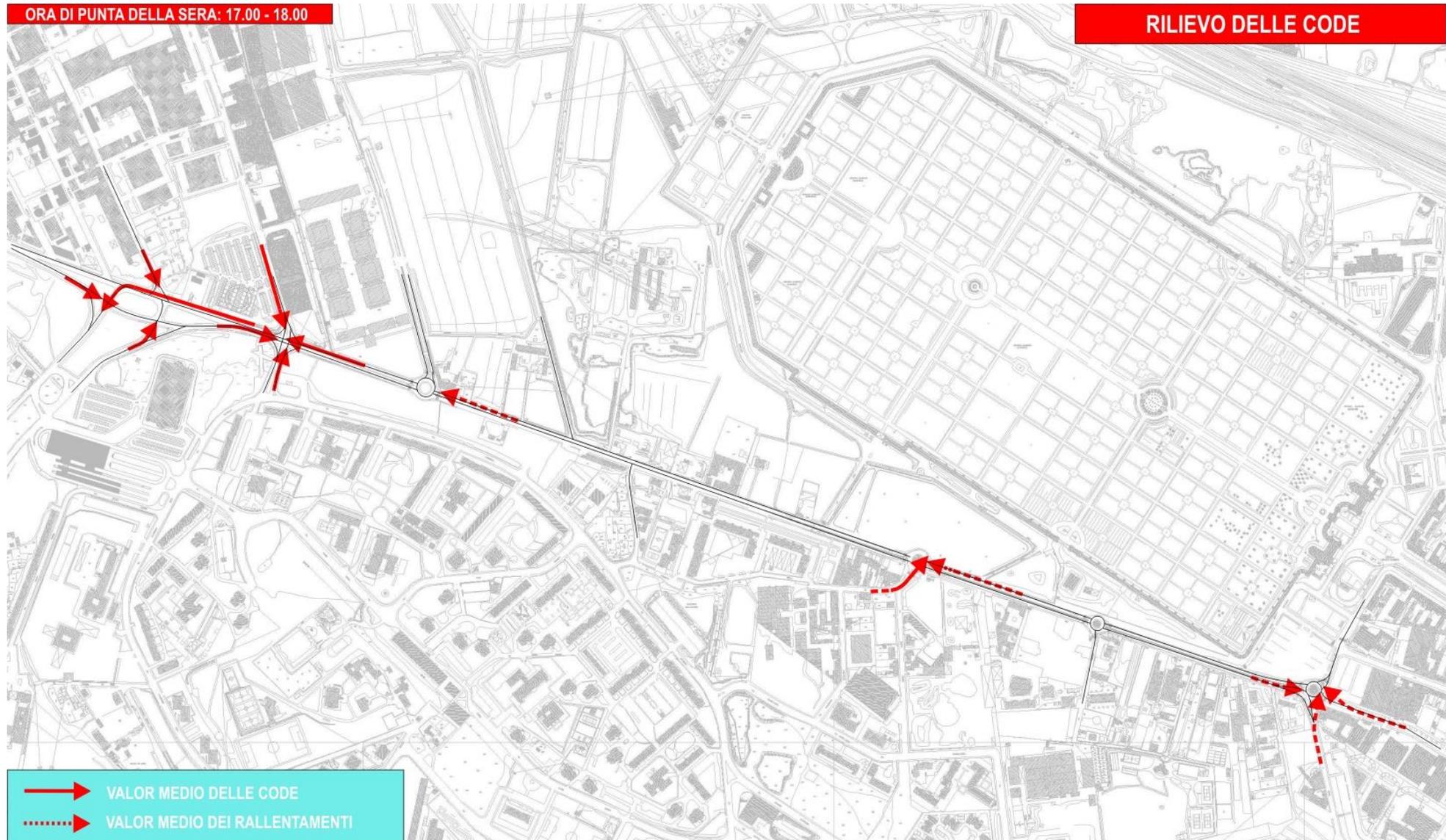


Figura 38 – Rilevo degli accodamenti – Ora di punta del mattino 17.00 – 18.00

## 4 ANALISI MODELLISTICA DELLO SCENARIO ATTUALE

I dati rilevati sulle sezioni dell'area di studio, unitamente ai dati di traffico disponibili su un'area più vasta verranno utilizzati per la calibrazione della matrice OD e l'implementazione degli scenari futuri di intervento.

Le analisi Macromodellistiche saranno sviluppate mediante l'ausilio del software Cube/Voyager. Il risultato finale delle analisi si concretizza attraverso il modello di assegnazione: esso consiste in pratica nell'assegnare agli archi di un grafo, i flussi di traffico definiti mediante apposite matrici origine/destinazione che definiscono le quantità di spostamenti per ogni possibile relazione tra le zone in cui è suddiviso l'ambito territoriale analizzato. Nello specifico, si è operato attraverso un'assegnazione multi classe che consente di suddividere la domanda complessiva, in tante matrici quante sono le tipologie di mezzi (autovetture, motocicli, veicoli commerciali leggeri, medi e pesanti) considerati. L'assegnazione multi classe consente una miglior descrizione dei comportamenti degli utenti, in relazione alla disciplina della circolazione applicata e al valore medio del tempo connesso ad ogni motivo di spostamento.

Il grafo della rete privata è stato costruito tenendo conto delle caratteristiche geometriche delle strade modellizzate: larghezza utile, numero di corsie, presenza o meno di sosta a lato della carreggiata, presenza di elementi in grado di provocare riduzioni di velocità, natura dell'area attraversata (commerciale, industriale, residenziale...), nonché della presenza di regolazioni semaforiche. Il perditempo causato dagli impianti semaforici è stato computato tenendo conto, per ogni ramo della rete afferente in un nodo semaforizzato, del tempo di verde effettivo rispetto al tempo di ciclo dell'impianto.

Ad ogni tipologia di strada è associata una specifica curva di deflusso, che descrive la relazione intercorrente fra velocità di percorrenza di ogni tratto stradale e grado di congestione degli stessi.

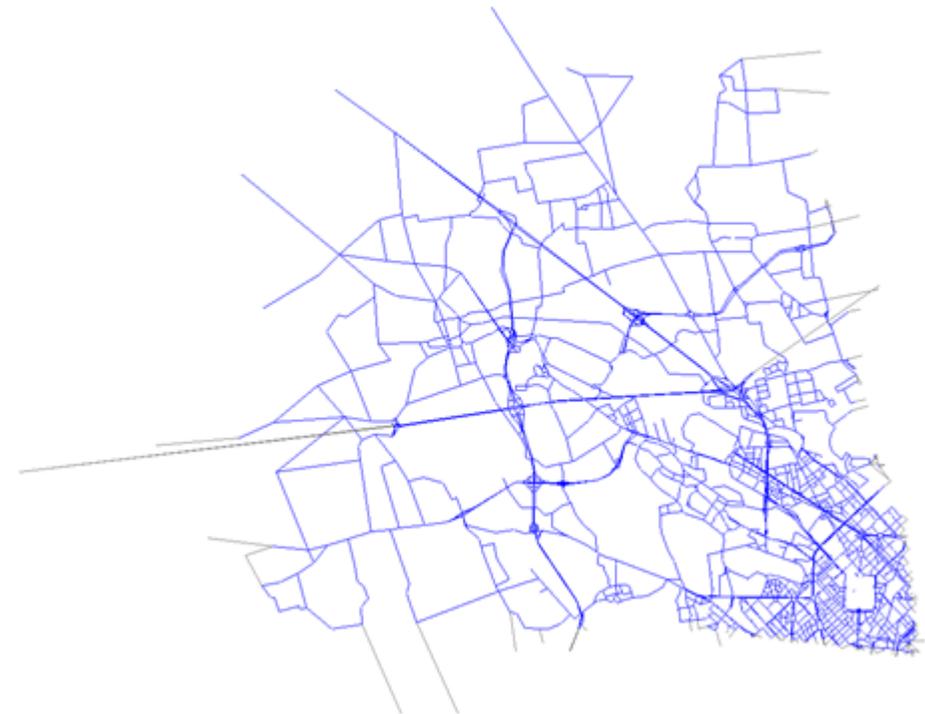


Figura 39 – Estensione del grafo di rete adottato – Scenario attuale

La fase di assegnazione è un processo iterativo attraverso il quale la domanda di mobilità descritta dalla matrice O/D viene assegnata alla rete stradale attraverso la ricerca, con un apposito algoritmo, dei percorsi che massimizzano l'utilità individuale tenendo conto dell'insieme degli spostamenti che si debbono produrre nell'intervallo di tempo considerato (condizione di equilibrio teorico per cui nessun utente della rete ha interesse a cambiare il proprio percorso di spostamento).

I principali risultati che possono essere prodotti da una simulazione del traffico privato sono i seguenti:

- flussi di traffico sulla rete stradale;
- velocità e tempi di percorrenza sui singoli rami della rete;
- rapporto capacità/flusso per ogni singolo ramo della rete;
- individuazione dei punti critici della rete viaria (analisi intersezioni);
- matrici d'arco per un arco prestabilito;

- indicatori sintetici di prestazione della rete: percorrenze e tempi totali;
- (veic x km, veic x ora), indicatori di congestione media, velocità medie.

Lo scenario di riferimento considera la situazione attuale rilevata al mese di marzo 2009.

#### **4.1 MODELLO DI DOMANDA: ANALISI BANCHE DATI**

Il modello di domanda rappresenta il processo di elaborazione dati per la generazione delle cosiddette matrici Origine-Destinazione. Per l'analisi dello scenario relativo all'orizzonte temporale di riferimento sono state utilizzate le seguenti banche dati di partenza:

- La matrice OD del trasporto privato e merci elaborata da AMAT relativa allo stato di fatto 2009;
- I rilievi di traffico effettuati nell'area di studio nel mese di marzo 2009;
- I rilievi di traffico su area vasta messi a disposizione da AMAT;
- I dati di traffico elaborati dal PIM e contenuti all'interno del REPORT PRELIMINARE "Analisi del sistema di mobilità ed accessibilità all'area EXPO 2015" redatto da Infrastrutture Lombarde.

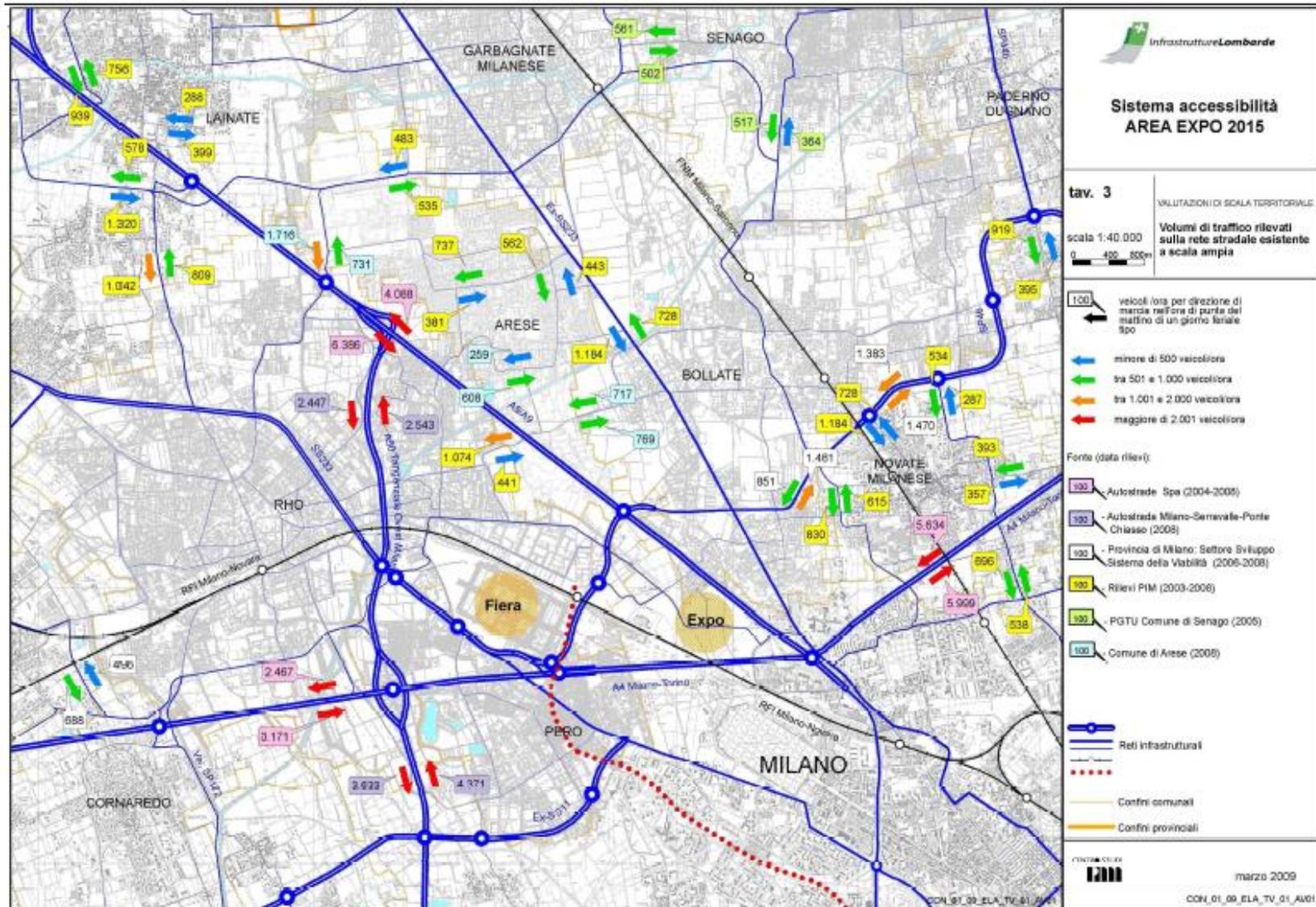


Figura 40 – Volumi di traffico rilevati sulla rete stradale a scala ampia (Fonte dati Centro Studi PIM)

#### 4.1.1 PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

Per l'aggiornamento dei dati della matrice OD di base è stato utilizzato il modulo ANALYST del software Voyager: mediante i dati dei rilievi di traffico sulle principali intersezioni stradali dell'area di studio è stato possibile aggiornare la matrice OD di partenza al fine di riprodurre l'effettivo andamento dei flussi di traffico in attraversamento sull'area di studio.

La procedura di calibrazione è stata articolata, attraverso un processo iterativo, nel modo seguente:

1. inserimento nel grafo di rete delle screenline relative ai flussi acquisiti attraverso i rilievi di traffico e prima assegnazione che associa ad ogni screenline il dato rilevato e quello derivante dalle OD in transito sull'arco considerato;



Figura 41 – Localizzazione SL sulla rete

2. associazione alla matrice OD di base di una seconda matrice OD con i livelli di confidenza e calcolo per ogni zona dei Trip Ends, cioè

dei totali di riga e di colonna della matrice OD di partenza con i relativi livelli di confidenza.

3. associazione ad ogni screenline un livello di confidenza così da indicare al modello i limiti di attendibilità dei dati utilizzati;
4. aggiornamento vero e proprio attraverso il modulo ANALYST: il software utilizzato analizza i dati della matrice di partenza, i conteggi di traffico contenuti nelle screenline, i Trip Ends e le informazioni sui percorsi e aggiorna la matrice in input affinché questa si adatti nel miglior modo possibile ai dati di traffico rilevati.

La calibrazione è stata effettuata attribuendo un livello di confidenza elevato alle Screenline e ai Trip end delle zone interne alla rete considerata, mentre è stato attribuito un livello più basso ai Trip end delle zone esterne della matrice OD.

L'immagine seguente schematizza il flusso di informazioni necessario per l'aggiornamento e la calibrazione della matrice OD di partenza.

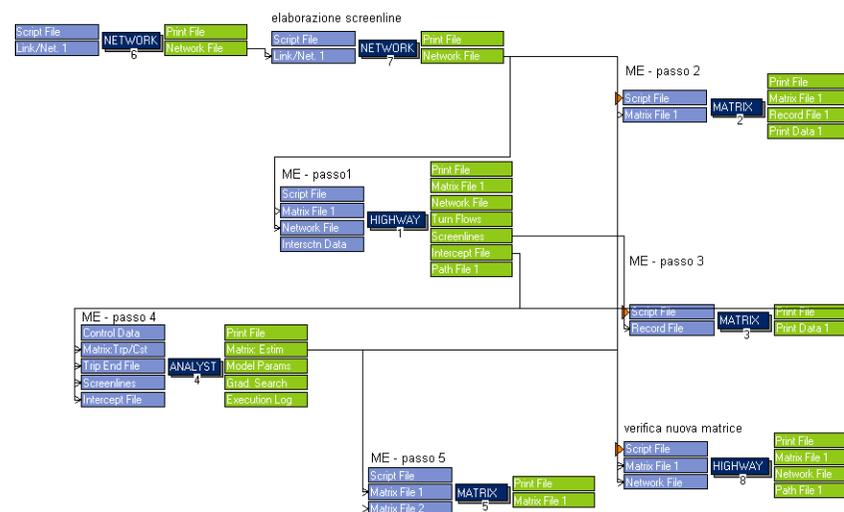


Figura 42 – Schema dei blocchi del processo di calibrazione.

L'immagine seguente mostra il risultato del processo di calibrazione per lo scenario attuale (i valori riportati fanno riferimento ai veicoli equivalenti ottenuti considerando quale parametro di omogeneizzazione 1 per i veicoli commerciali leggeri e 2 per i veicoli commerciali medi e pesanti, mentre non sono state considerate le moto). In rosso sono evidenziati i flussi rilevati e in nero i flussi stimati dal modello.



Figura 43 – Raffronto flussi rilevati/flussi assegnati ora di punta del mattino

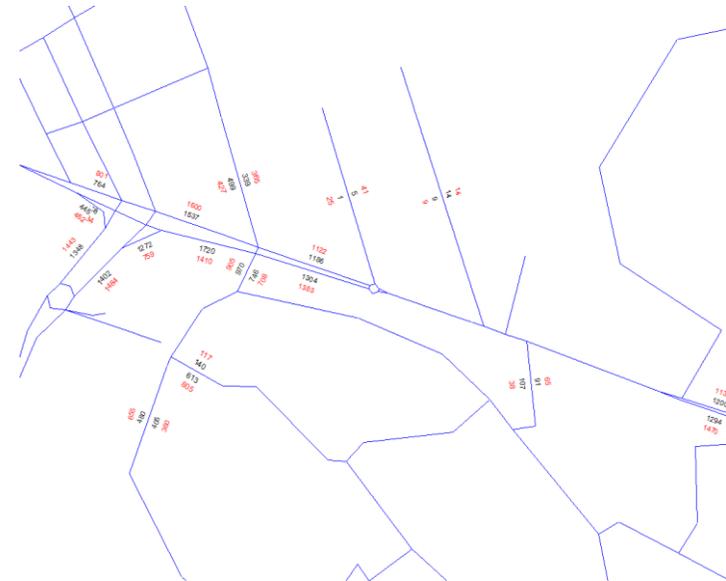


Figura 44 – Raffronto flussi rilevati/flussi assegnati – via Gallarate

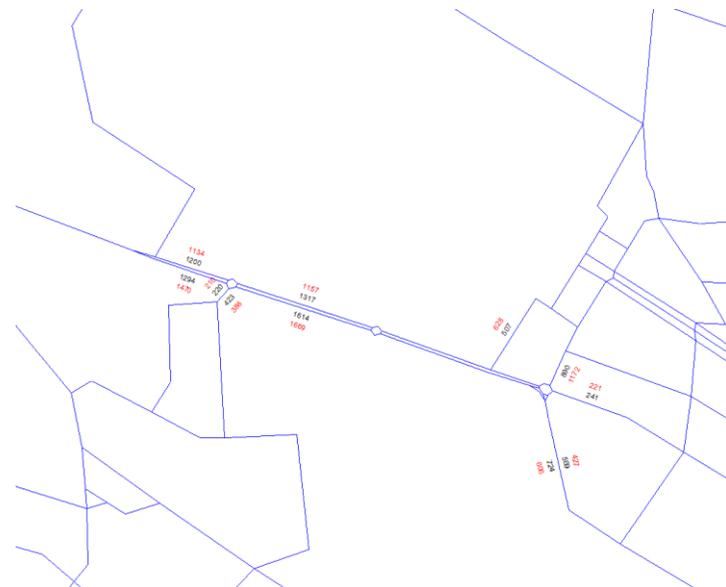


Figura 45 – Raffronto flussi rilevati/flussi assegnati - via Gallarate

Le immagini seguenti propongono i risultati delle assegnazioni in termini di flussi di traffico e di rapporto flusso capacità per l'ora di punta del mattino e della sera.

I valori dei flussi rappresentano i veicoli omogenei ottenuti utilizzando i seguenti coefficienti:

- 1 per le auto e i taxi;
- 0,5 per le moto;
- 1,5 per i veicoli commerciali leggeri;
- 2,5 per i veicoli commerciali medi;
- 4 per i veicoli pesanti.

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

	archi con traffico inferiore a 1.000 veicoli/ora;
	archi con traffico compreso tra 1.000 veicoli/ora e 2.000 veicoli/ora;
	archi con traffico compreso tra 2.000 veicoli/ora e 3.000 veicoli/ora;
	archi con traffico maggiore di 3.000 veicoli/ora.

La rappresentazione fornita per il rapporto flusso/capacità, si basa su 3 range di valori:

	archi con F/C inferiore a 0,5;
	archi con F/C compreso tra 0,5 e 0,75;
	archi con F/C maggiore di 0,75.

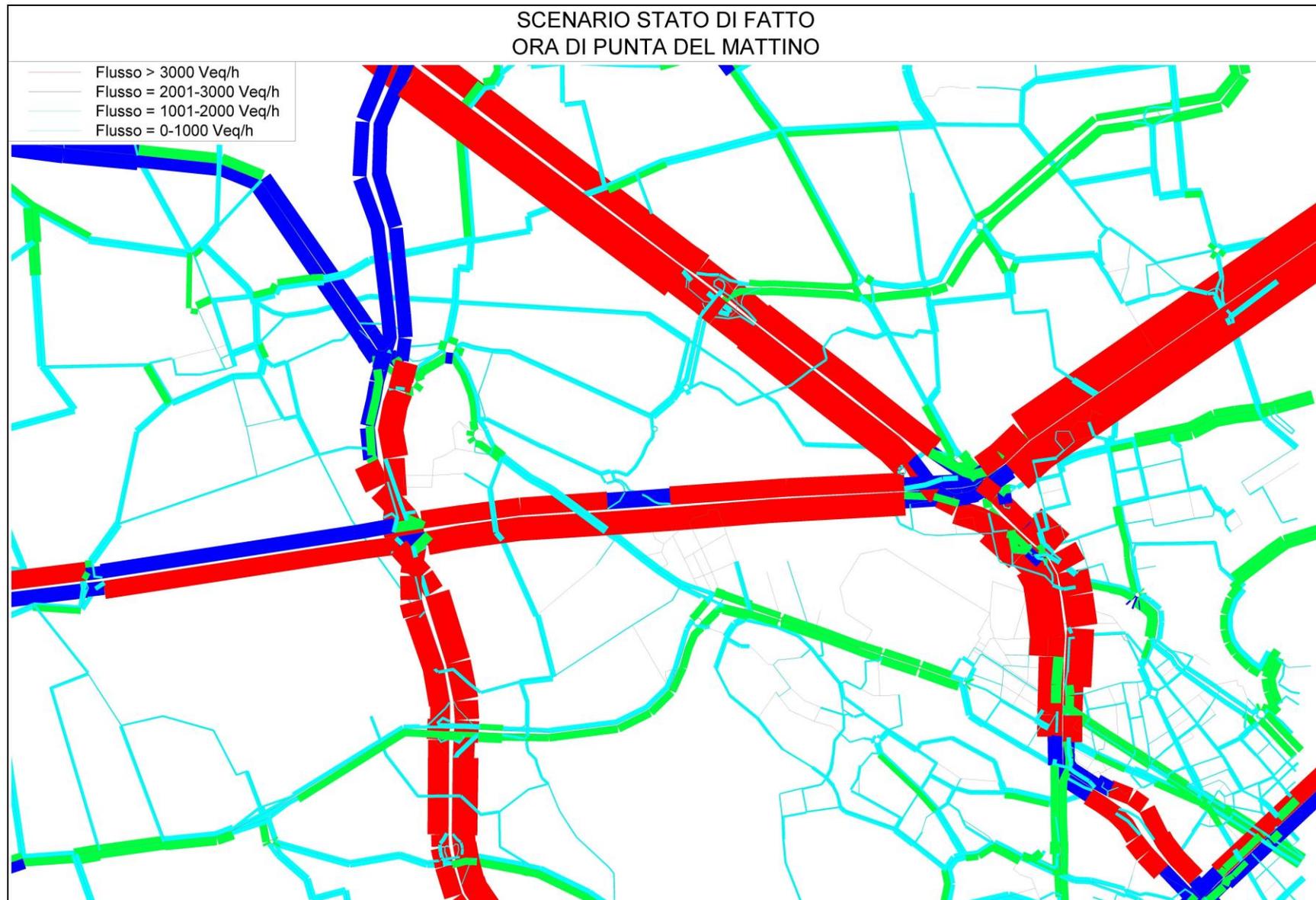


Figura 46 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario attuale

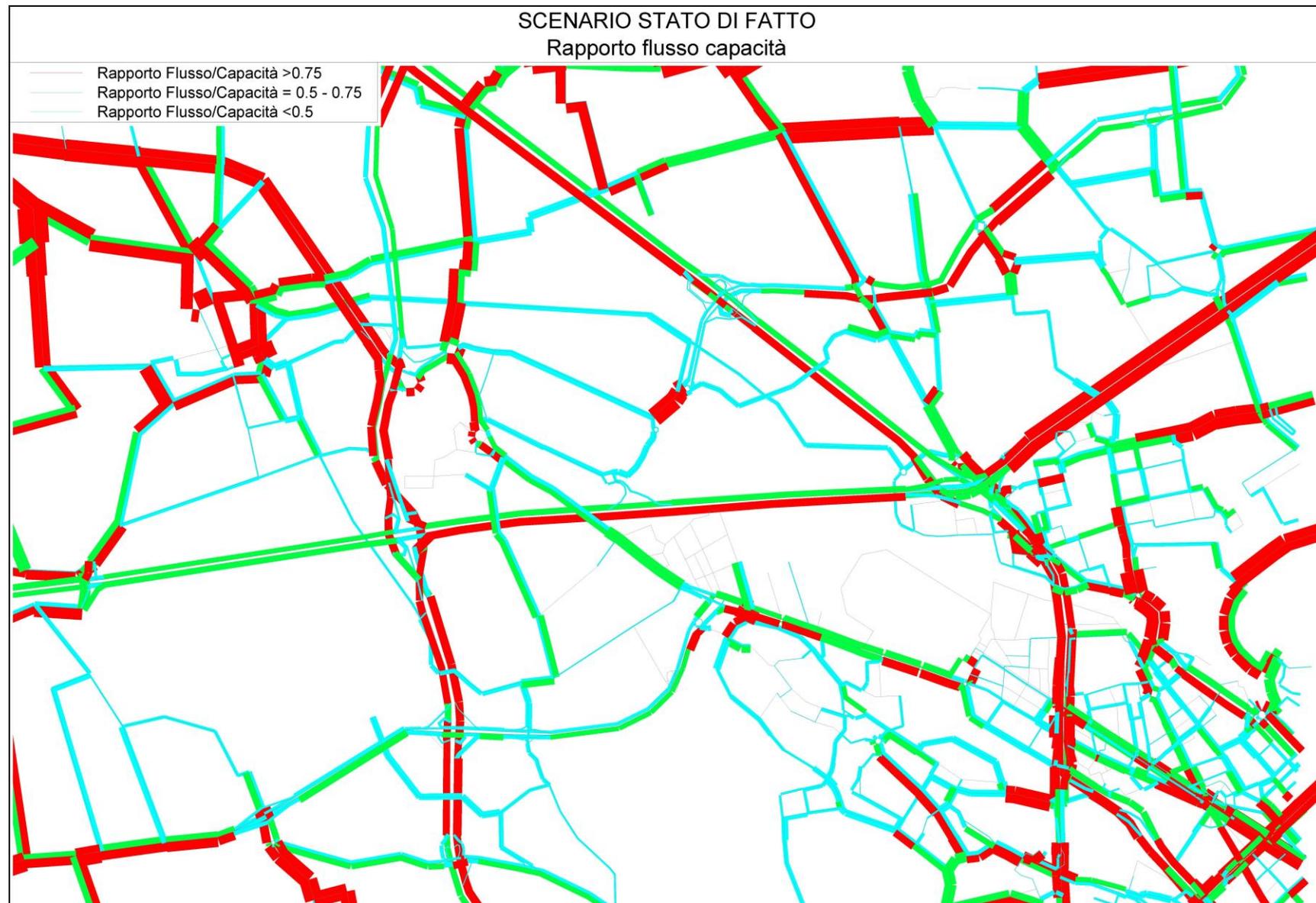


Figura 47 – Rapporto flusso/capacità ora di punta del mattino – Scenario attuale

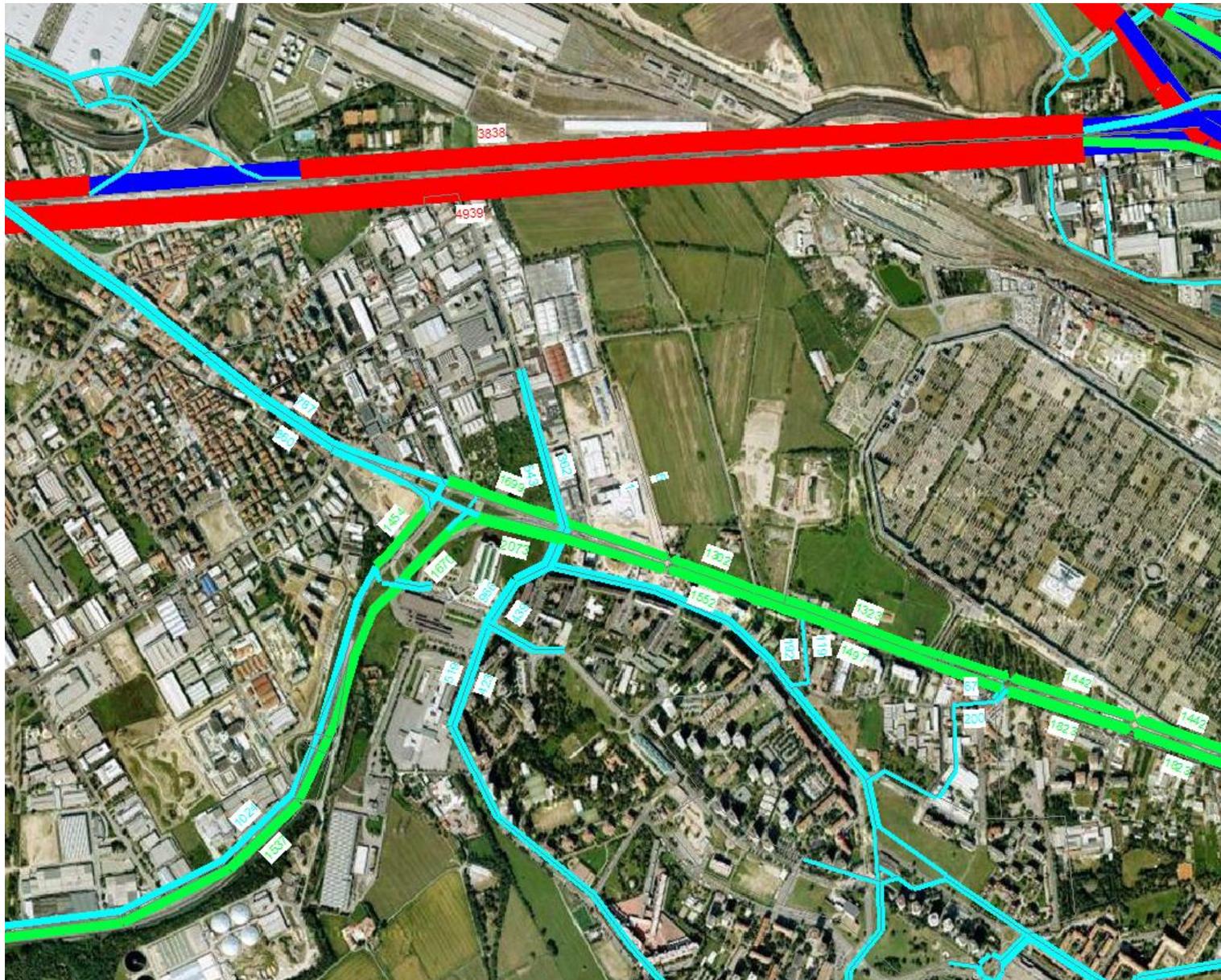


Figura 48 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario attuale – Dettaglio area di studio

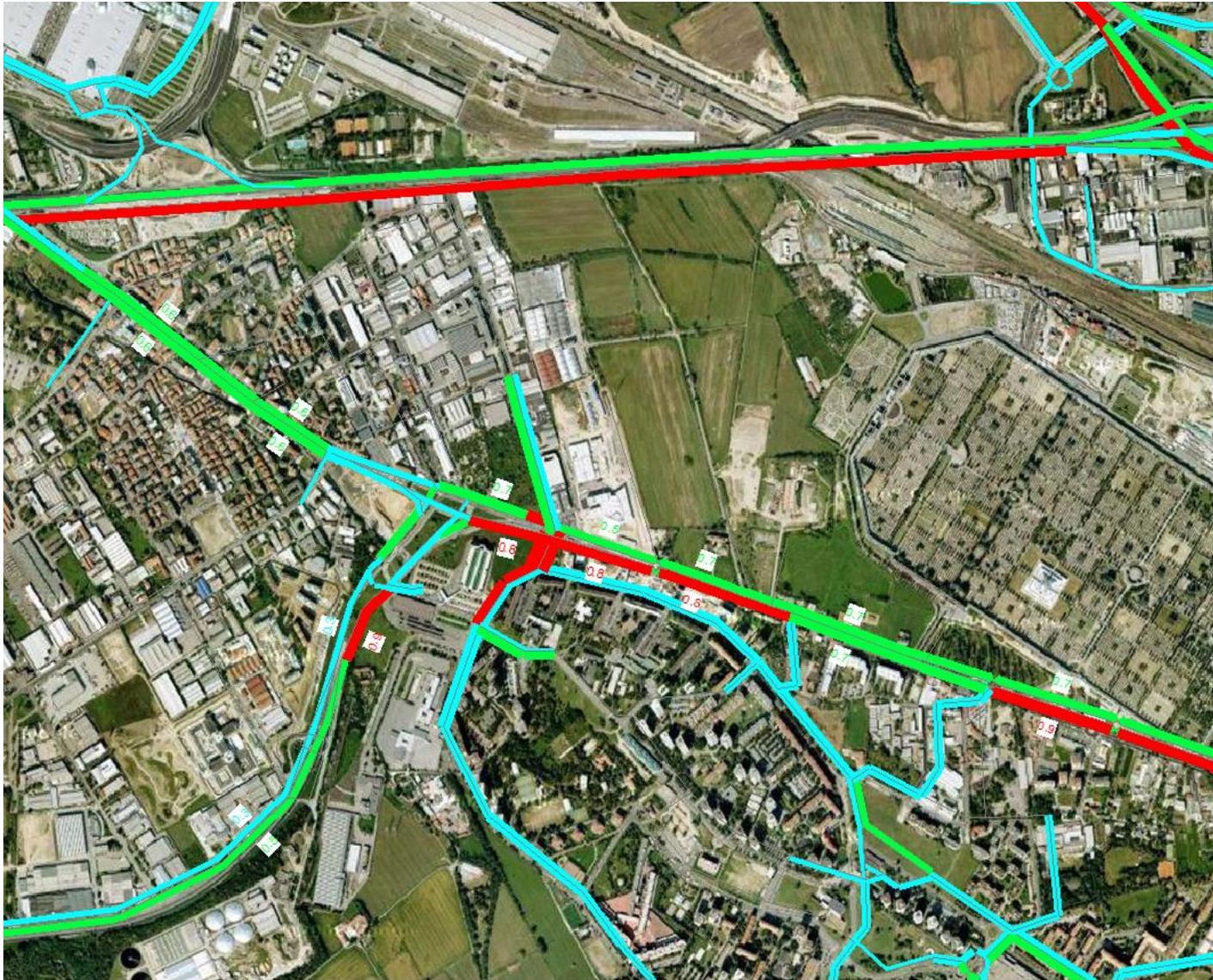


Figura 49 – Rapporto flusso/capacità ora di punta del mattino – Scenario attuale – Dettaglio area di studio

## 5 ANALISI SCENARIO DI RIFERIMENTO CON PII APPROVATO

Lo scenario infrastrutturale riferito al 2022, anno in cui è presumibile l'attivazione delle funzioni insediative previste all'interno del progetto di trasformazione proposto, è caratterizzato da una serie di interventi infrastrutturali atti a modificare la domanda e l'offerta di trasporto all'interno dell'area di studio. In particolare l'analisi successiva sarà articolata considerando:

- Interventi di potenziamento della rete ferroviaria;
- Interventi di potenziamento sulla rete di trasporto pubblico (rete Metropolitana);
- Interventi di potenziamento della rete stradale.

### 5.1.1 INTERVENTI PREVISTI SULLA RETE FERROVIARIA

Per quanto riguarda la rete ferroviaria, i progetti che più direttamente interessano il comparto circostante l'area di studio sono di seguito elencati:

- Nuova linea di Alta Capacità Milano – Novara: tale intervento consente l'estensione del collegamento veloce tra Milano e Torino (già attivato nella tratta Torino - Novara), attribuendo il ruolo di "stazione di porta" del sistema ferroviario milanese alla stazione di Rho - Pero (come detto già esistente, ma non ancora definitivamente entrata in funzione), che, oltre a garantire accessibilità al Polo Fieristico e all'Area EXPO 2015, consentirà l'interscambio tra la linea veloce, le linee a lunga percorrenza nazionali ed internazionali, le linee regionali e quelle del servizio Suburbano instradato nel Passante. Ulteriore nuova stazione in costruzione è quella di Pregnana Milanese, lungo la linea storica Milano - Torino, anch'essa servita, in prospettiva, dai treni dei servizi regionali e Suburbani.
- Terzo binario lungo la linea RFI Rho - Gallarate e quadruplicamento della tratta Rho - Parabiago, opera "connessa" di EXPO 2015. L'intervento è finalizzato al miglioramento dell'offerta infrastrutturale lungo la direttrice del Sempione, mettendo a disposizione binari aggiuntivi per incrementare il Servizio Ferroviario Regionale (consentendo la separazione dei servizi a lunga percorrenza da quelli di tipo Suburbano) e per rafforzare i collegamenti con

Malpensa (conseguentemente alla realizzazione, all'altezza di Busto Arsizio, dei rami di raccordo tra la linea RFI stessa e la linea FNM Saronno - Malpensa). Il CIPE ha approvato, nella seduta del 13 maggio 2010, il progetto definitivo del primo lotto funzionale all'opera, che prevede il quadruplicamento da Rho a Parabiago e la prima fase a raso del raccordo Y a Busto Arsizio tra le linee RFI e FNM.

- In termini di servizio ferroviario, le previsioni riguardano, oltre ovviamente all'entrata in esercizio dell'Alta Velocità tra Milano e Torino, l'ulteriore rafforzamento del servizio Suburbano, con il prolungamento delle linee S5 ed S6 fino a Treviglio e l'introduzione di due nuove linee, la S14 Rogoredo – Rho - Magenta (è in fase di valutazione la possibilità di attivarla parzialmente in funzione di EXPO) e la S15 Rogoredo – Rho - Parabiago, la cui attivazione è prevista per il 2015.

### 5.1.2 INTERVENTI PREVISTI SULLA RETE DI TRASPORTO PUBBLICO

Per quanto riguarda la rete di trasporto pubblico, lo scenario programmatico riferito al 2022 su ampia scala prevede in parte il prolungamento delle linee Metropolitane esistenti, in parte la realizzazione di nuove linee.

Gli interventi previsti (alcuni già in fase di costruzione) per la rete metropolitana urbana riguardano:

- L'estensione della nuova linea metropolitana leggera **M5** dal capolinea sud previsto a Milano Garibaldi fino a San Siro (e in prospettiva anche fino all'area di Settimo Milanese), opera "connessa" di EXPO 2015. Il progetto preliminare di tale intervento è stato approvato dal CIPE nella seduta del 1.08.2009, prevedendo interscambi con la linea M3 ed il Passante ferroviario a P.ta Garibaldi, con le linee FERROVIENORD nella stazione di Domodossola e con la linea M1 in piazzale Lotto.
- Il prolungamento della linea **M1** da Sesto San Giovanni a Monza Bettola.
- La realizzazione della linea **M4 Lorenteggio - Linate**: metropolitana automatica leggera sotterranea; la linea partirà da Lorenteggio MM (da il Molinetto, cioè presso la stazione San Cristoforo) per arrivare fino a Vetra MM (presso il "Parco delle Basiliche"). Negli anni

successivi si prevedono poi 10 ulteriori fermate fino a Linate Aeroporto.

### 5.1.3 INTERVENTI PREVISTI SULLA RETE STRADALE

L'analisi del quadro programmatico relativo alle infrastrutture di trasporto stradali per lo scenario 2022, evidenzia che, l'ambito territoriale circostante l'area di studio sarà interessato, nel prossimo futuro, da una serie di interventi volti al complessivo rafforzamento dell'offerta infrastrutturale stradale, in particolar modo per quanto riguarda proprio l'accessibilità, anche a più vasta scala, al sito espositivo.

Molti di questi interventi, infatti, rientrano tra quelli valutati nell'ambito del cosiddetto "Tavolo Lombardia" (a cui partecipano, tra gli altri, la Regione Lombardia, la Provincia ed il Comune di Milano, la Camera di Commercio di Milano, i Ministeri delle Finanze e delle Infrastrutture, ANAS e FS), organismo istituito per coordinare la realizzazione delle opere infrastrutturali e gli altri interventi funzionali allo svolgimento dell'evento espositivo internazionale di Milano. L'incontro del "Tavolo Lombardia" del 23 febbraio 2009 ha portato all'approvazione dell'aggiornamento degli elenchi relativi alle opere di accessibilità, che perfeziona ed integra quanto già indicato nel Dossier di candidatura del 2007 e nel DPCM del 22 ottobre 2008 – "Interventi necessari per la realizzazione dell'EXPO Milano 2015".

Facendo riferimento a tali elenchi, di seguito vengono presentati i principali progetti che riguardano la rete stradale nel comparto più prossimo all'area di studio:

- **Riqualfica/potenziamento** prevalentemente in sede della **SP46 Rho-Monza**, tra Baranzate e Paderno Dugnano, opera "connessa" di EXPO 2015 (con realizzazione prevista per fine 2014). L'obiettivo di tale intervento è quello di rafforzare l'itinerario tangenziale a nord di Milano, interconnettendo ad ovest il sistema di accessibilità alla Fiera (e quindi la A8, la A4 e la A50 tangenziale Ovest) e ad est la A52 tangenziale Nord di Milano, di cui la SP46 verrebbe a costituire la naturale prosecuzione. Il progetto preliminare è stato approvato da ANAS a dicembre 2008, con opere parzialmente finanziate dalle Società concessionarie Milano Serravalle – Milano Tangenziali e ASPI – Autostrade per l'Italia nell'ambito dei rispettivi piani finanziari. Esso prevede:

- un nuovo raccordo diretto con la tangenziale Nord, in affiancamento al tratto di exSS35 dei Giovi compreso tra gli attuali innesti della SP46 e della A52;
  - un nuovo tratto in variante a nord dell'abitato di Baranzate;
  - la riorganizzazione ed in alcuni casi la soppressione degli svincoli attualmente presenti lungo la strada provinciale;
  - un nuovo itinerario di viabilità ordinaria per le relazioni locali ed intercomunali, prevalentemente parallelo al tracciato principale.
- **Variante alla ex SS 233 Varesina** tra Arese e Baranzate, a nord della SP46 (con la quale risulterebbe interconnessa attraverso uno svincolo posto immediatamente ad est di quello esistente sull'autostrada A8), opera "connessa" di EXPO 2015 (con realizzazione prevista per fine 2012). Per tale intervento, finalizzato a by-passare le conurbazioni lungo il tracciato storico.
  - **Riqualfica/potenziamento dell'autostrada A4 Milano - Torino**, nella tratta Novara Est - Milano (2° tronco), opera "necessaria" di EXPO 2015 (con realizzazione prevista per fine 2013). Tale intervento, funzionale al rafforzamento dei collegamenti con l'area piemontese, prevede, oltre alla messa a norma dell'attuale sede autostradale ad est di Novara, anche la realizzazione di una quarta corsia nella tratta tra Milano Ghisolfia e lo svincolo di Boffalora all'interconnessione con la superstrada SS336dir Malpensa – Boffalora - Magenta.
  - Realizzazione della **quinta corsia lungo la A8**, tra la barriera di Milano Nord e l'interconnessione con la A9, opera "necessaria" di EXPO 2015 (con realizzazione prevista per fine 2014). Per tale intervento, ricompreso nel piano finanziario di ASPI – Autostrade per l'Italia, è in corso la stesura del progetto preliminare che, valutate differenti soluzioni, oltre alla realizzazione della corsia aggiuntiva (con emergenza), prevede la revisione degli svincoli, ossia:
    - l'adeguamento delle rampe dello svincolo tra la A8 e la A50 tangenziale Ovest, ritenuta opera "connessa" di EXPO 2015;
    - la realizzazione di uno svincolo intermedio sostitutivo di quelli esistenti ad Arese e Lainate, a cui si accompagna il più ampio ridisegno della viabilità circostante l'area ex-Alfa di Arese, descritto al punto successivo.

- Nuovo articolato sistema di **collegamenti tra la ex SS11 e la A8**. Nel dettaglio si tratta dei seguenti interventi:
  - la nuova via Cristina di Belgioioso (opera "essenziale", completamente finanziata, con realizzazione prevista per fine 2012), che, rimodulando l'attuale strada comunale, andrà a costituire l'ossatura principale del sistema di viabilità di accesso e distribuzione interna al sito espositivo;
  - la prosecuzione della ex SS11 fino alla A8 (opera "essenziale", completamente finanziata, con realizzazione prevista per fine 2014), con intervento distinto nei due lotti da Molino Dorino all'area di Cascina Merlata (Lotto 1) e da Cascina Merlata all'innesto sulla A8 (Lotto 2);
  - l'adeguamento dall'autostrada A8 dei Laghi tra il nuovo svincolo EXPO (interconnessione tra la A8, la variante sud della Varesina ed il collegamento ex SS11-A8) e lo svincolo Fiera, con realizzazione di corsie per la circolazione degli autobus (opera "essenziale", completamente finanziata, con realizzazione prevista per fine 2014);
  - il **collegamento tra la ex SS11 e la ex SS233**, primo tratto (ritenuto opera "essenziale", completamente finanziata, con realizzazione prevista per fine 2014) della cosiddetta Strada Interquartiere Nord Milano (opera "necessaria" di EXPO 2015, con realizzazione prevista per fine 2014); quest'ultima costituisce un nuovo itinerario con caratteristiche di viabilità urbana (sul modello dei grandi boulevards) che si sviluppa trasversalmente nel settore nord della città, congiungendo l'area di Cascina Merlata e di Quarto Oggiaro (ad ovest), con il nodo di Cascina Gobba (ad est), interscambiando con la maglia stradale di quartiere; l'intervento, di iniziativa comunale, è suddiviso in più lotti funzionali, ognuno dei quali presenta un diverso livello progettuale; in particolare, ad oggi è già stato realizzato il cavalcavia Bovisasca, sono in corso di realizzazione i tratti Eritrea - Bovisasca e Fermi - Graziano Imperatore ed è di prossima attuazione, in attesa di variante urbanistica, il tratto Adriano - Gobba, mentre le restanti tratte sono ancora nella fase di progettazione preliminare o di studio di fattibilità (come nel caso della parte terminale ovest, tra la ex SS11 e la ex SS233).

Oltre a queste opere è previsto inoltre l'interconnessione nord-sud tra la via Gallarate, la prosecuzione della ex SS11 e la A4, e il "torna - indietro" sull'A4. Gli interventi riguardanti l'area di studio sono schematizzati nella figura seguente.

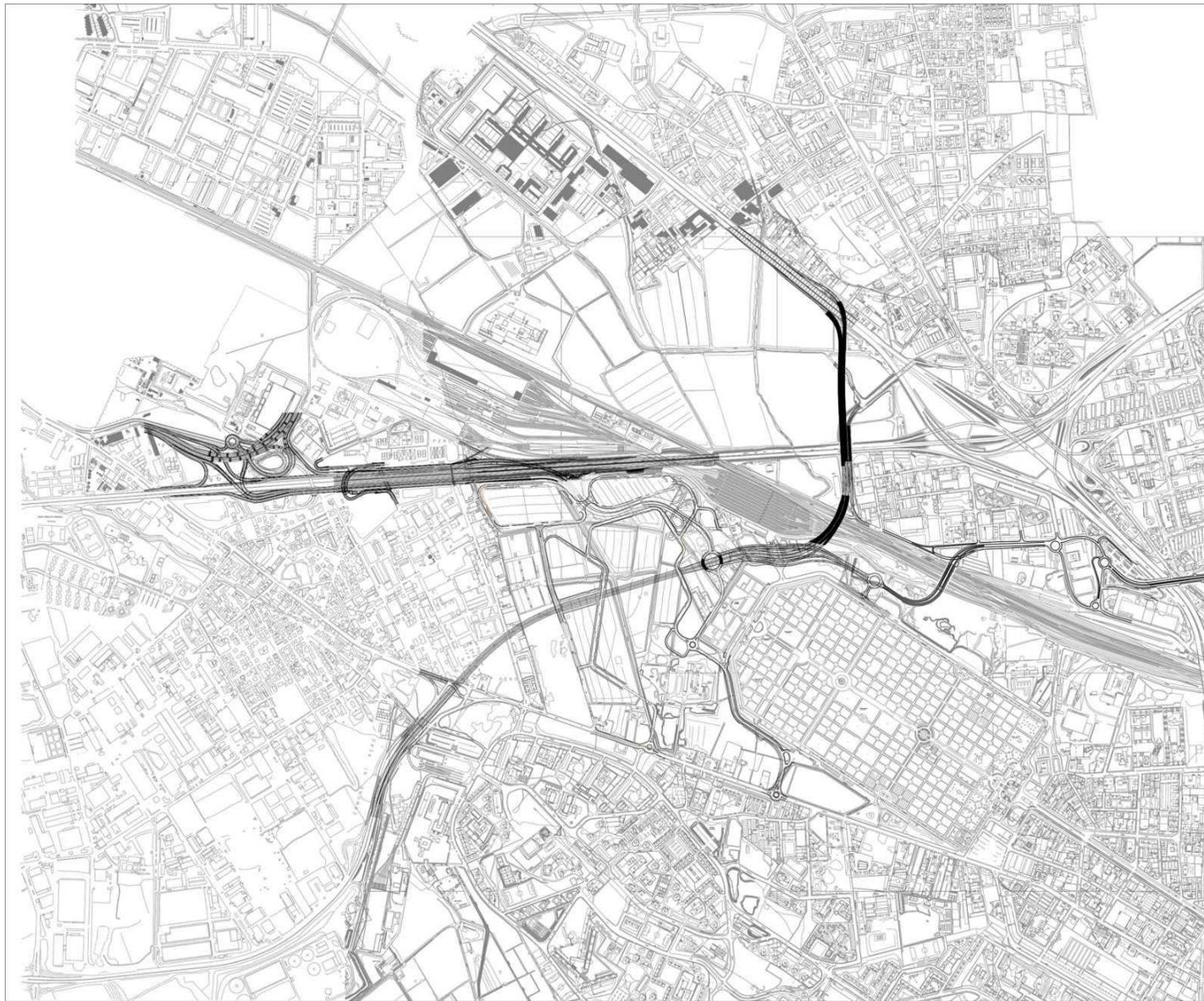


Figura 50 – Viabilità futura – Scenario di riferimento

## 5.2 EVOLUZIONE DEL QUADRO URBANISTICO/INSEDIATIVO

L'obiettivo prioritario di questa ricognizione sui più importanti progetti di trasformazione urbana è quello di offrire un quadro sistematico dei principali progetti che contribuiranno significativamente al ridisegno della regione urbana milanese nell'orizzonte del 2022.

L'indagine è stata condotta privilegiando quelle trasformazioni che per posizione geografica, per rilevanza dimensionale economica e territoriale ed eccellenza o rarità delle funzioni previste (università, poli espositivi, centri direzionali, poli istituzionali) assumono un carattere strategico per l'intera area di studio.

Seppur i progetti documentati si trovano in diverse fasi di attuazione, contraddistinti da iter procedurali amministrativi o progettuali già avviati, essi restituiscono un quadro "attendibile" dello scenario insediativo per i prossimi dieci anni.

Considerando il quadrante nord – ovest di Milano, in relazione al PII di Cascina Merlata, sono stati individuati i seguenti interventi urbanistici:

- Stephenson;
- Aree Cristina e Mercallina;
- Progetto Summus;
- Nuovo Politecnico Bovisa;
- Ex Scalo Ferroviario;
- Farini – Lugano.
- Caserma Montello;
- PII Portello (in fase di attuazione);
- City Life;
- Business Park – ex Alfa Romeo;
- Polo Mobilità Sostenibile – ex Alfa Romeo;
- PR Gallarate;
- PII Cefalù.

L'immagine seguente mostra la localizzazione degli interventi sopra citati, evidenziando in rosso un raggio di 2 km, in verde un raggio di 4 km e in blu un raggio di 6 km dall'area di Cascina Merlata.

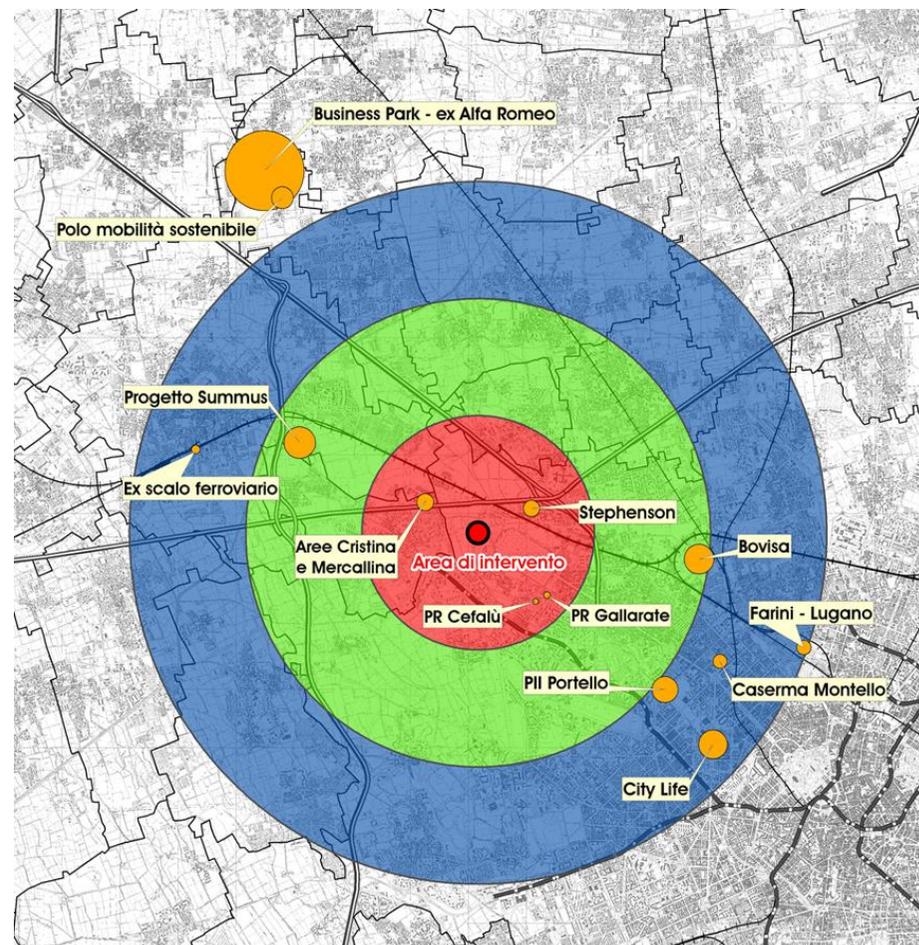


Figura 51 – Evoluzione del quadro urbanistico insediativo

È comunque presumibile che il regime di circolazione dell'area di studio possa essere influenzato dagli interventi di trasformazione urbanistica che ricadono all'interno di un raggio di 4 km dall'area di Cascina Merlata, oltre tale distanza, gli effetti indotti sul sistema della mobilità dell'area di studio risultano essere trascurabili.

### 5.2.1 INTERVENTI CHE RICADONO ENTRO UN RAGGIO DI 2 KM

#### 5.2.1.1 STEPHENSON

L'ambito di Trasformazione urbana "Stephenson", previsto dal PGT di Milano, risulterà caratterizzato da un elevato grado di accessibilità garantito dalle nuove programmazioni infrastrutturali che prevedono il passaggio di una nuova linea di forza all'interno dell'area. L'accessibilità tramite rete viaria beneficerà invece degli interventi programmati per Expo 2015, eliminando le attuali criticità relative in particolare modo agli accessi del sistema autostradale (A8 e A4). L'area sarà oggetto di una forte densificazione a carattere non residenziale.



Figura 52 – ATU Stephenson – 1

I dati urbanistici previsti dall'Ambito sono riassumibili nella seguente immagine:

#### STEPHENSON

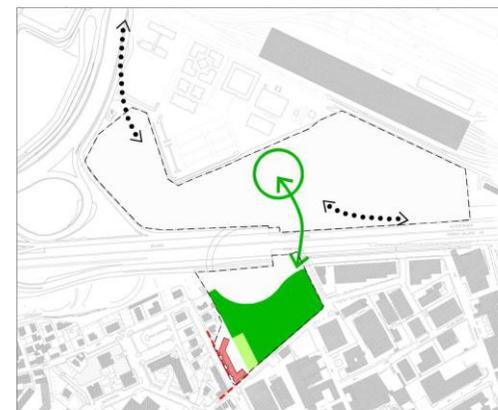
S.T. 446.030 mq

- S.l.p. massima accoglibile	312.222 mq
- Spazi e servizi di interesse pubblico generale	≥50% ST
- Spazi a parco (permeabili)	≥20% ST
- Vocazione	ospitalità grandi eventi

Figura 53 – ATU Stephenson – 1 – Dati urbanistici

#### 5.2.1.2 AREE CRISTINA E MERCALLINA

L'Ambito di Trasformazione denominato "Aree Cristina e Mercallina" è articolato in due parti, collocate a nord e a sud dell'autostrada A4 e si localizza nel Comune di Pero. Tale ambito è assoggettato ad una speciale disciplina in ragione della sua particolare localizzazione a ridosso delle aree del polo fieristico e dell'Expo 2015. La vocazione funzionale delle due aree è così definita: area a nord dell'autostrada: attività terziarie e strutture per lo sport e il tempo libero; area a sud dell'autostrada: residenza. La SLP realizzabile è stabilita in mq 38.000 per le funzioni terziarie (area nord) ed in mq 4.000 per la residenza (area sud).



- Perimetro del comparto
- Allineamenti da rispettare
- Strade in progetto
- Rotatorie da realizzare
- Servizi privati con convenzione di uso pubblico
- Connessione ciclopedonale
- Edifici a destinazione residenziale
- Edifici a destinazione terziaria
- Aree a verde pubblico
- Parcheggi alberati

Figura 54 – Ambito Trasformazione Aree Cristina e Mercallina

### 5.2.1.3 PR GALLARATE

Il PR Gallarate prevede la riqualifica di aree urbane, attraverso la realizzazione di funzioni residenziali, per una slp complessiva pari a 31.714 mq così ripartita:

- residenza libera con una slp complessiva pari a 29.177 mq;
- residenza convenzionata agevolata con una slp complessiva pari a 2.537 mq.

L'immagine seguente identifica il perimetro complessivo del Piano di Recupero oggetto di analisi.



Figura 55 – Identificazione perimetro complessivo PR Gallarate<sup>1</sup>

Per quanto concerne l'offerta di trasporto, oltre alla riqualifica della viabilità di accesso relativa alla via Cefalù, il progetto di trasformazione urbanistica prevede la riqualifica dell'asse Rizzo – De Gasperi, mediante la riduzione dell'attuale sezione stradale (attualmente la sede stradale permette

<sup>1</sup> Il planivolumetrico riportato all'interno dello studio (in formato ridotto) è da considerarsi indicativo in quanto, oltre al RA e relativa SnT, verrà messa a disposizione anche la documentazione di PR con le tavole nella scala adeguata.

l'affiancamento di 2-3 veicoli per senso di marcia) e la riqualifica delle intersezioni con l'inserimento di tre nuove rotonde.

L'immagine seguente riporta lo schema progettuale di riqualifica del viale De Gasperi.



Figura 56 – V.le de Gasperi, pista ciclabile

### 5.2.1.4 PII CEFALU'

Il PII Cefalù prevede la riqualifica di aree urbane attraverso la realizzazione di un mix funzionale comprensivo di funzioni residenziali, per una slp complessiva pari a circa 30.235 così ripartita:

- residenza libera con una slp complessiva pari a 22.828 mq;
- residenza convenzionata con una slp complessiva pari a 5.707 mq;
- funzioni compatibili pari a 1.700 mq di slp di cui 1.000 mq di slp già esistenti nel comparto oggetto di intervento e 700 mq di progetto.

L'immagine seguente identifica il perimetro complessivo del PII Cefalù oggetto di analisi.



Figura 057 – Identificazione perimetro complessivo PII Cefalù

permeabilità dell'area verrà così garantita dal nuovo sistema del verde in stretta relazione anche alle previsioni di verde programmato nell'ambito di Trasformazione urbana limitrofo "Farini-Lugano", di seguito riportato. L'accessibilità veicolare all'area subirà riorganizzazioni tali da consentire una circolazione perimetrale all'area utile a liberare gli spazi interni della goccia all'interno della quale favorire trasporti di altra natura.



Figura 58 – ATU Bovisa – 2

I dati urbanistici previsti dall'Ambito sono riassumibili nella seguente immagine:

## 5.2.2 INTERVENTI CHE RICADONO ENTRO UN RAGGIO DI 4 KM

### 5.2.2.1 NUOVO POLITECNICO BOVISA

L'ambito di Trasformazione urbana "Bovisa", previsto dal PGT di Milano, in ragione alla localizzazione e alla vocazione funzionale, si appresterà a divenire polo internazionale dedicato alla ricerca e all'innovazione sui temi dell'energia e della mobilità sostenibile. Sorgerà uno "Science Park" luogo in cui convoglieranno conoscenze, strutture e risorse utili a sostenere un ecosistema che unisca università e industria alla volta di nuove frontiere tecnologiche. Alle strutture relative al "Science Park" si affiancheranno funzioni di residenza e di commercio a supporto dello stesso. Il verde assumerà un ruolo rilevante grazie alla creazione di un parco urbano e di percorsi ciclo-pedonali utili a connettere i diversi spazi ad uso pubblico. La

BOVISA	S.T. 846.666 mq
- S.l.p. massima accoglibile (**)	490.000 mq
- Spazi e servizi di interesse pubblico generale	>40% ST
- Spazi a parco (permeabili)	≥10% ST
- Vocazione	ricerca e tecnologia

(\*\*) dati quantitativi indicativi definiti all'interno della procedura di Accordo di Programma

Figura 59 – ATU Bovisa – 2 – Dati urbanistici

### 5.2.2.2 PROGETTO SUMMUS

Il masterplan, realizzato dai comuni di Rho e Pero, prevede la realizzazione di "un luogo deputato a ospitare funzioni ed attività legate al tema della internazionalizzazione e dell'apertura verso mercati globali, un primo esempio a livello nazionale di villaggio globale"; il progetto prevede la realizzazione di una grande piazza sulla quale si affacciano sia le funzioni terziarie (73.000 mq. di slp) e commerciali (circa 19.000 mq di slp) sia le attività di servizio pensate per supportare anche gli utenti del Nuovo Polo Fieristico (circa 8.000 mq. s.l.p per residenza temporanea), il cui accesso Ovest dista solo un centinaio di metri. Inoltre, con il masterplan si intende ridefinire gli ambiti territoriali creando nuove connessioni con gli insediamenti esistenti e cercando di ricucire un territorio molto frammentato in seguito agli interventi infrastrutturali di accesso al Nuovo Polo Fieristico.

Complessivamente, l'intero intervento porterà alla trasformazione dell'area del nuovo polo fieristico in un complesso polifunzionale, con una superficie totale di 140.000 mq ed una volumetria di 330.000 mc nel comune di Rho - Pero (Mi). Questo intervento, promosso da CAM-FIM, CAM Immobiliare e Pirelli RE è ancora solo una proposta progettuale.



Figura 60 – Progetto Summus

### 5.2.3 INTERVENTI CHE RICADONO ENTRO UN RAGGIO DI 6 KM

#### 5.2.3.1 EX SCALO FERROVIARIO - RHO

E' un progetto di riqualificazione dell'area dello scalo ferroviario cittadino per insediare funzioni prevalentemente terziarie. Riguarderà esclusivamente lo scalo ferroviario di Rho (Mi) con un intervento di trasformazione mirato a realizzare funzioni insediative Terziario - Direzionale per 34.000 mq di slp. E' previsto il suo inserimento in un Programma Integrato di intervento.



Figura 61 – Ex scalo Ferroviario di Rho

#### 5.2.3.2 ATU FARINI – LUGANO – 4

L'ambito di Trasformazione urbana "Farini-Lugano" risulterà caratterizzato dalla presenza di un parco unitario, con sviluppo Porta nuova-Bovisa, utile a garantire continuità rispetto all'asse "arco verde" dei Giardini Lombardi, tema di progetto del PGT. L'area sarà servita dalla nuova MM5, nonché della circle line del ferro alla quale risulterà collegata attraverso interventi infrastrutturali di nuova realizzazione. L'attraversamento trasversale dell'area verrà garantito attraverso direttrici utili a canalizzare i flussi di traffico veicolare e a reindirizzarli verso le arterie a maggior scorrimento a nord e a sud. All'interno dell'ambito di Trasformazione la mobilità sarà lenta, garantita da attraversamenti ciclo-pedonali e da trasporti pubblici, utili a ricucire il rapporto tra i diversi tessuti urbani cresciuti ai limiti dello scalo ferroviario.

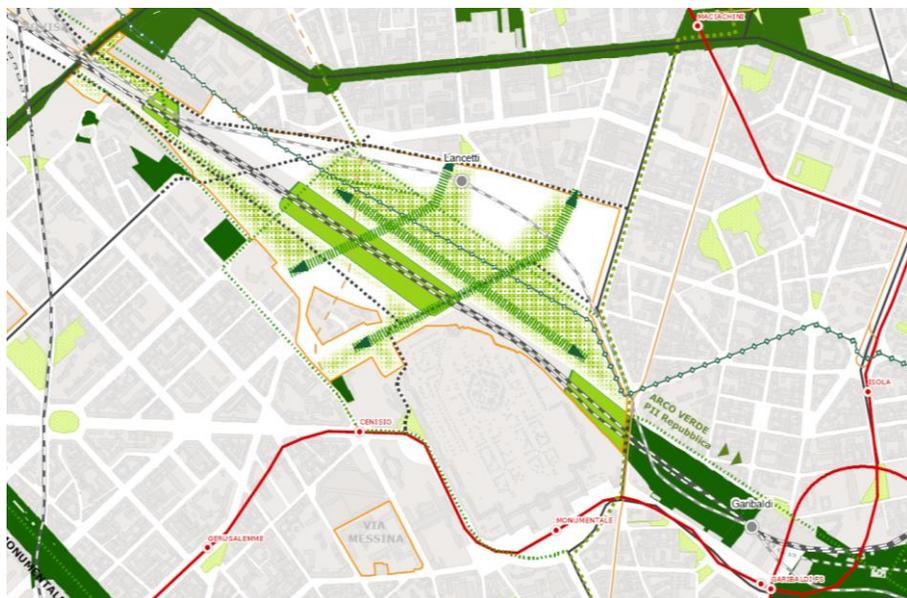


Figura 62 – ATU Farini – Lugano – 4

I dati urbanistici previsti dall’Ambito sono riassumibili nella seguente immagine:

FARINI-LUGANO	S.T. 629.300 mq
- S.l.p. massima accoglibile (*)	-
- Spazi e servizi di interesse pubblico generale	-
- Spazi a parco (permeabili)	≥65% ST
- Vocazione	ricerca e tecnologia

(\*) dati quantitativi in corso di definizione all’interno della procedura di Accordo di Programma

Figura 63 – ATU Farini – Lugano – 4 – Dati urbanistici

### 5.2.3.3 ATU CASERMA MONTELLO – 3

L’area compresa nell’Ambito di Trasformazione Urbana “Caserma Montello” è localizzata nel quadrante nord-ovest, a diretto contatto sia con il sistema Sempione-Certosa sia con il sistema del “Ring dei viali delle regioni”. La

trasformazione di quest’area è da ricondursi sia alle possibilità di una insediabilità di tipo residenziale a completamento del tessuto urbano circostante, sia alle opportunità di inserimento di un servizio urbano di rilevanza cittadina. La contiguità con il parco Firenze suggerisce la possibilità di sviluppo e completamento del sistema verde e ambientale su entrambi i lati di via Caracciolo. L’obiettivo principale è quello di garantire la permeabilità tra il sistema dei Boulevard metropolitani lungo l’asse monumentale del Sempione e le trasformazioni dell’area.

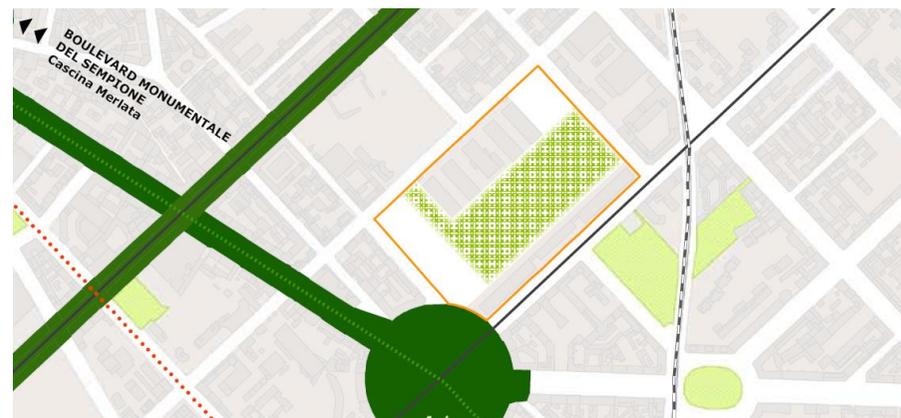


Figura 64 – ATU Caserma Montello – 3

I dati urbanistici previsti dall’Ambito sono riassumibili nella seguente immagine:

CASERMA MONTELLO	S.T. 71.683 mq
- S.l.p. massima accoglibile (**)	50.178 mq
- Spazi e servizi di interesse pubblico generale	≥50% ST
- Spazi a parco (permeabili)	≥30% ST
- Vocazione	-

(\*\*) dati quantitativi indicativi definiti all’interno della procedura di Accordo di Programma

Figura 65 – ATU Caserma Montello – 3 – Dati urbanistici

### 5.2.3.4 PII Portello NORD (in fase di attuazione)

Il progetto prevede la riqualificazione (trasformazione) di una importante e strategica (anche per localizzazione) area industriale dismessa (ex Alfa Romeo ed ex Lancia) compresa tra Via Serra, Via Traiano, Via Scarampo e Via Teodorico a Milano con destinazione Polifunzionale.

E' prevista la realizzazione di residenza, ma anche la creazione di un grande parco urbano (esteso su 80.000 mq. di superficie complessiva), di una piazza attrezzata, servizi pubblici e funzioni compatibili con il tessuto urbano circostante. In particolare sono iniziati i lavori per l'imponente World Jewellery Center (centro direzionale - terziario per le piccole e medie imprese orafe italiane) articolato con una grande piazza ellittica centrale (di 3.500 mq) che ospita attività commerciali, circonscritta da due importanti edifici di 9 e 18 piani. Il completamento dell'intervento è previsto per il 2009.

Questo intervento, ormai in fase di completamento, occupa una superficie complessiva di circa 386.000 mq con una volumetria complessiva di 152.000 mq slp così suddivisi: residenza libera 57.000 mq slp, residenza convenzionata 19.000 mq slp, terziario direzionale e ricettivo 48.000 mq slp, Commerciale 19.600 mq slp, produttivo 5.100 mq e altre funzioni 2.900 mq slp.

Sono previste anche opere accessorie come parcheggi, che occuperanno 42.000 mq e aree verdi e spazi pubblici per un totale di 200.000 mq.



Figura 66 – PII Portello

### 5.2.3.5 PII CITY LIFE

La trasformazione del sito storico della Fiera di Milano vedrà insediarsi funzioni sia residenziali, terziarie e commerciali. L'intero progetto è firmato dagli architetti Zaha Hadid, Arata Isozaki, Daniel Libeskind e Pier Paolo Maggiora. L'intervento di trasformazione urbana dovrebbe essere completato entro l'ultimo trimestre del 2014.

L'area oggetto dell'intervento è situata nel quadrante delimitato dall'asse di viale Ezio – Bellisario a sud, da viale Cassiodoro ad est, viale Berengario ad ovest e da via Duilio a nord.

Si tratta di un intervento di trasformazione con destinazione polifunzionale di circa 366.000 mq con una volumetria complessiva di 293.000 mq slp.

Le funzioni previste sono le seguenti: residenza libera 148.000 mq slp, terziario - direzionale 101.000 mq slp, commerciale 20.000 mq di slp, servizi alle persone e alle imprese 19.500 mq slp, recupero palazzina "Orafi" 4.000 mq slp ed infine altre funzioni 23.500 mq slp.

Vista l'entità dell'intervento, saranno realizzati anche 128.000 mq di verde e spazi pubblici, 5.100 mq di servizi alle persone ed alle imprese e 72.000 mq di parcheggi interrati.



Figura 67 – Masterplan PII City Life

## 5.2.4 INTERVENTI CHE RICADONO OLTRE UN RAGGIO DI 6 KM

### 5.2.4.1 BUSINESS PARK – EX ALFA ROMEO

È uno dei progetti di re-industrializzazione più importanti (anche per dimensione territoriale) del quadrante nord-ovest milanese; ad oggi una parte di questa (vedi paragrafo seguente) ha visto la realizzazione di un polo della mobilità sostenibile esito di un accordo stipulato tra Enti territoriali, proprietà e organizzazioni sindacali dell'Alfa Romeo. Sulla restante parte, ad oggi, si stanno elaborando alcune proposte di riutilizzo dell'area per attività produttive/artigianali e attività ad esse collegate. È stato concluso il passaggio di proprietà delle aree ed oggi esiste una nuova proposta di riutilizzo elaborata dalla Fiat che vedrebbe la realizzazione di un Business Park in cui insediare attività di servizio per le imprese.

Questo intervento, di recupero, occuperà una superficie di circa 1.800.000 mq, superficie compresa nei comuni di Arese, Garbagnate Milanese, Lainate e Rho.

Allo stato attuale è già stato siglato l'accordo di programma del piano di recupero intercomunale.

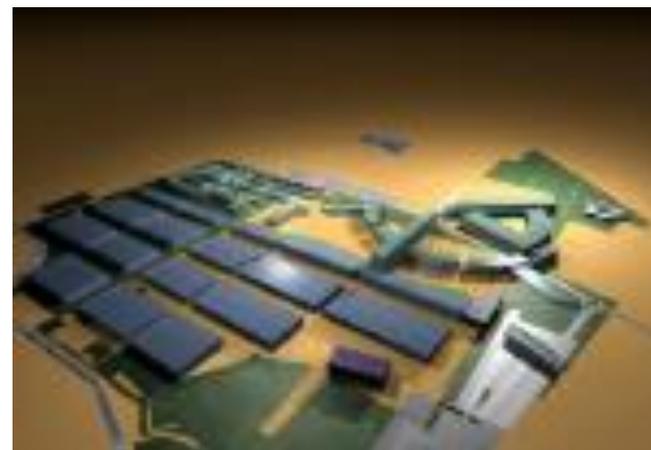


Figura 68 – Business Park – Ex Alfa Romeo

#### 5.2.4.2 POLO MOBILITÀ SOSTENIBILE – EX ALFA ROMEO

Il progetto prevede la re-industrializzazione di un'area dismessa con l'inserimento nell'area di aziende esterne attraverso la costituzione di un polo della mobilità sostenibile e con la previsione di nuove attività produttive ad elevato contenuto innovativo e tecnologico; il progetto appartiene al più ampio accordo per il recupero dell'ex area Alfa Romeo.

Anche questo intervento, come il precedente, è un intervento di recupero che occuperà una superficie di 264.000 mq interamente compresa nel comune di Arese (MI).

Anche in questo caso l'accordo di programma per quest'opera è già stato siglato.



Figura 69 – Polo mobilità sostenibile – Ex Alfa Romeo

### 5.3 ANALISI DELLA DOMANDA: STIMA TRAFFICO INDOTTO DAL PII CASCINA MERLATA APPROVATO

Per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità dell'intervento proposto con l'assetto viario futuro al fine di soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è necessario quantificare i movimenti potenzialmente attratti/generati dal nuovo insediamento in progetto.

La realizzazione del progetto rappresenta, indubbiamente, un elemento di attrattività per il traffico veicolare. Si viene, infatti, a creare un nuovo nodo di attrazione/generazione di traffico, di cui occorre stimare l'entità, nonché le rispettive direttrici di provenienza.

Per la stima dei flussi aggiuntivi si è considerato:

- l'incremento di traffico relativo alla componente di veicoli leggeri e di veicoli pesanti;
- le tipologie di insediamento: Residenziali, Commerciali, Terziario e Ricettivo; con riferimento alle s.l.p (superficie lorda pavimentata), e alle s.v. (superficie di vendita) previste dal PII Approvato;
- l'ora di punta della mattina e l'ora di punta della sera.

Di seguito si riporta la medesima metodologia utilizzata per la stima del traffico indotto adottata nell'ambito delle procedure di VAS e di VIA a cui è stato sottoposto il vigente PII.

#### 5.3.1 DESCRIZIONE FUNZIONI INSEDIATIVE PREVISTE

Il nuovo quartiere che si andrà a sviluppare ospiterà inoltre il Villaggio Expo 2015 che di seguito sarà riconvertito in residenza e servizi.

La realizzazione di tale progetto residenziale è previsto nel masterplan di Cascina Merlata dove la residenza si articolerà in convenzionata, libera, in locazione.

EuroMilano ha indetto nel Gennaio 2008 un concorso di idee per la redazione del masterplan dell'area di Cascina Merlata, a cui sono stati invitati a partecipare undici fra i maggiori studi di architettura italiani: Antonio Citterio & Partners, Caputo Partnership e MCA, sono poi risultati vincitori ex - aequo.

Schematicamente il progetto relativo al PII Approvato prevede che le residenze sorgeranno all'interno di un parco pubblico attrezzato di 200 mila mq circa, integrato con il contesto territoriale, con gli spazi a verde preesistenti ai margini dell'area e collegato ai "raggi verdi", il sistema di spazi,

percorsi pedonali e ciclabili che collegheranno la periferia al centro di Milano. È inoltre prevista la realizzazione di funzioni di interesse pubblico, integrate con il sistema degli spazi verdi e connesse alla rete dei collegamenti, a servizio del quartiere e dell'intera città. A completare il mix funzionale, a nord, in prossimità dell'autostrada Milano - Torino, è previsto l'insediamento di un centro commerciale di 45 mila mq di slp, di un albergo di 15 mila mq e di terziario/uffici per 10 mila mq di slp.

Uno degli elementi qualificanti del progetto è il sistema degli spazi pubblici, in particolare il parco che non è concepito, come spesso accade, come elemento di "risultato", ma con un ruolo centrale nel progetto. Proprio il parco costituisce la struttura portante di tutto il sistema degli spazi pubblici: insieme alle piazze e alle corti - giardino funge da elemento connettivo tra i diversi luoghi progettati: residenze, attrezzature pubbliche, servizi e contesto generale.



Figura 70 – Rappresentazione progetto

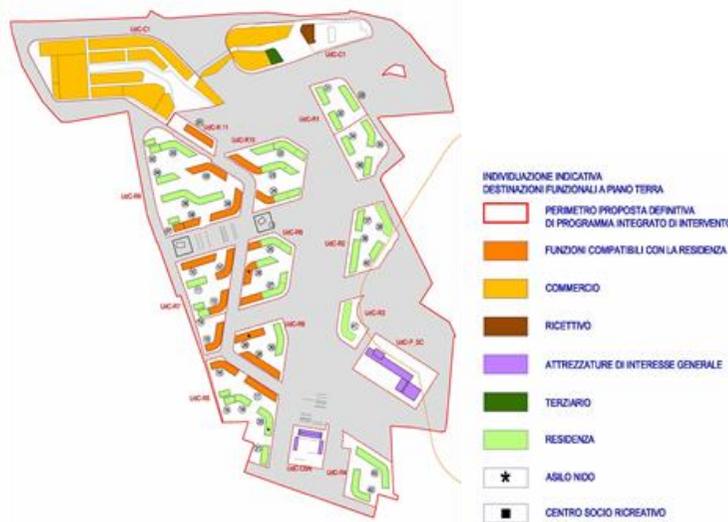
Considerando le sole funzioni insediative previste, è possibile individuare i seguenti nuovi comparti funzionali:

- Comparto Residenziale 1: residenza libera;
- Comparto Residenziale 2: residenza convenzionata;
- Comparto Commerciale;
- Comparto Terziario;
- Comparto Ricettivo.

FUNZIONI	PII APPROVATO
RESIDENZA	323.507
RICETTIVO	15.000
TERZIARIO	10.000
COMMERCIALE	45.000
RICREATIVO	0
FUNZIONE PUBBLICA	14.000
	<b>407.507</b>

**Tabella 22 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nel PII Approvato**

L'immagine seguente mostra la localizzazione dei comparti rispetto allo schema viabilistico di progetto.



**Figura 71 – Localizzazione comparti funzionali**

Il PII Approvato prevede la realizzazione di servizi scolastici che assolvono significativamente al fabbisogno stimato dal settore "Sistemi Integrati per i Servizi e Statistica" del Comune di Milano per il NIL Maggiore – Musocco: due asili nido che saranno localizzati al piede degli edifici residenziali - in ambiti protetti, facilmente accessibili con l'auto e adiacenti al sistema delle piste ciclo pedonali e al parco - e un plesso scolastico integrato per scuola materna, elementare e media.

### 5.3.2 STIMA DEI VEICOLI DEGLI ADDETTI/UTENTI PER COMPARTO

Nei paragrafi seguenti viene riportata la stima dei flussi aggiuntivi generati attratti dalle diverse funzioni contenute nel masterplan del PII Approvato. I dati riportati nel seguito fanno riferimento esclusivamente ai flussi veicolari aggiuntivi considerando l'ora di punta del mattino e l'ora di punta della sera. Data la presenza nel comparto di attività commerciali, l'analisi viene condotta considerando la giornata del venerdì dove ai flussi di traffico ordinari presenti sulla rete, si sommano i veicoli aggiuntivi generati/attratti dalle funzioni commerciali esistenti e di progetto.

Tale scenario rappresenta pertanto la situazione di massimo carico sulla rete viabilistica nell'intorno dell'area di studio su cui verranno effettuate le successive analisi modellistiche al fine di valutare lo scenario viabilistico maggiormente penalizzante.

#### 5.3.2.1 STIMA DEI COEFFICIENTI DI RIPARTIZIONE MODALE

La definizione dei coefficienti di ripartizione modale, che caratterizza l'utilizzo del mezzo privato e del sistema di trasporto pubblico all'interno dell'area di studio, ha un impatto determinante per le successive analisi sulla stima dei flussi di traffico generati e attratti dai nuovi interventi previsti.

Come riferimento sono stati utilizzati i parametri previsti all'interno dell'Allegato 3 – Analisi e valutazioni trasportistiche - del Rapporto Ambientale per la procedura di VAS del PGT del Comune di Milano, redatto nel mese di luglio 2009.

Considerando le caratteristiche del PII Approvato nonché la vicinanza dell'area di studio con i confini del comune di Milano, è possibile assumere gli stessi indicatori previsti all'interno di questo studio.

In particolare il suddetto studio considera 3 scenari di analisi:

- scenario attuale;
- scenario 2030 base;
- scenario 2030 obiettivo.

Lo scenario base PGT 2030 comprende la domanda complessiva di mobilità al 2030, stimata a partire dall'ipotesi di piena attuazione degli indirizzi definiti dal PGT, e il complesso delle infrastrutture di trasporto pubblico e privato e dei servizi di trasporto pubblico indicativamente previsti allo stesso orizzonte temporale.

Lo scenario obiettivo comprende la stessa domanda e la stessa offerta dello scenario precedente; si differenzia invece:

- per l'applicazione di un extracosto pari a € 1,00 per tutti gli spostamenti in auto, più € 1,00 per quelli destinati entro 500 metri dalle stazioni delle linee di forza della metropolitana e del servizio ferroviario urbano, a rappresentare l'effetto atteso delle politiche di disincentivo dell'uso del mezzo privato;
- per la forzatura di una quota di trasferimento modale verso il modo bicicletta dai modi auto e trasporto pubblico locale, a simulare il raggiungimento dell'obiettivo, che Milano si è posta, aderendo all'accordo Carta di Bruxelles, di raggiungere entro il 2020 il 15% di spostamenti urbani effettuati con la bicicletta.

Nello scenario attuale, la ripartizione modale vede l'auto quale mezzo maggiormente utilizzato per la mobilità relativa al territorio comunale (spostamenti interni e spostamenti di scambio col mondo esterno). L'utilizzo della bicicletta, corrispondente al 3% degli spostamenti giornalieri, mentre sale a circa il 6% considerando solo gli spostamenti interni a Milano.

	Spostamenti al giorno	Quota percentuale
Auto	2.589.000	46,8%
TPL	1.986.469	35,9%
Moto	274.347	5,0%
Bicicletta	165.070	3,0%
Piedi	522.441	9,4%
Totale	5.537.327	100,0%

**Tabella 23 – Ripartizione modale per lo scenario attuale**

Lo scenario base 2030 evidenzia come l'auto mantenga, seppur di poco, il ruolo di mezzo maggiormente utilizzato per gli spostamenti relativi a Milano. La quota di utilizzo del mezzo pubblico, rispetto allo scenario attuale, sale di oltre quattro punti percentuali. Il forte incremento del mezzo pubblico comporta un decremento, oltre che dell'auto, anche dei restanti modi.

	Spostamenti al giorno	Quota percentuale
Auto	2.813.661	42,4%
TPL	2.759.249	41,5%
Moto	311.070	4,7%
Bicicletta	180.405	2,7%
Piedi	578.857	8,7%
Totale	6.643.242	100,0%

**Tabella 24 – Ripartizione modale per lo scenario base 2030**

Lo scenario obiettivo 2030 presenta un netto decremento dell'utilizzo dell'auto, che scende a poco più del 35% degli spostamenti totali. L'effetto di incentivazione dell'utilizzo della bicicletta comporta peraltro una leggera diminuzione anche dei passeggeri per il trasporto pubblico. Da notare che la quota di utilizzo della bicicletta riportata nella tabella successiva (8,3%), si riferisce alla media della totalità degli spostamenti relativi a Milano, e quindi anche a quelli di scambio, per i quali non è possibile ragionevolmente ipotizzare un sensibile incremento nell'uso di tale modalità, mentre raggiunge l'obiettivo del 15% per gli spostamenti interni a Milano.

	Spostamenti al giorno	Quota percentuale
Auto	2.346.201	35,3%
TPL	2.726.764	41,0%
Moto	370.549	5,6%
Bicicletta	551.679	8,3%
Piedi	648.049	9,8%
Totale	6.643.242	100,0%

**Tabella 25 – Ripartizione modale per lo scenario obiettivo 2030**

Considerando lo scenario di intervento relativo all'Adp Cascina Merlata, si è deciso di utilizzare i seguenti parametri di ripartizione modale per la stima dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal mix funzionale previsto dal PII di Cascina Merlata:

- utilizzo dell'auto 40%;
- utilizzo della moto 10%;
- utilizzo del TPL 50%.

Tali parametri sono in linea con quanto previsto all'interno degli scenari programmatici previsti dalla Pubblica Amministrazione.

Per quanto riguarda la stima delle variazioni potenziali di popolazione residente e di addetti, conseguenti all'attuazione degli interventi previsti all'interno dell'area di studio, il Settore Pianificazione Urbanistica Generale del Comune di Milano, propone i seguenti parametri medi di calcolo da applicare alle SLP previste:

- Residenziale: 50 mq SLP/residente;
- Terziario: 30 mq SLP/addetto;
- Funzioni commerciali: 60 mq SLP/addetto.

Per quanto riguarda le funzioni residenziali il parametro utilizzato è riferito a quanto previsto dalla L.R. 1/2001 ancorché non più in vigore. Le nuove disposizioni regionali in materia non riportano nulla in merito, pertanto si è utilizzato l'ultimo parametro valido. La stima riportata potrebbe essere suscettibile di qualche scostamento tra abitanti stimati e reale insediabilità. L'indice elevato indicato per il calcolo dei residenti potenziali può trovare una sua ragione nella previsione di una progressiva tendenza all'aumento delle superfici abitative pro capite.

Rispetto ai valori indicati in precedenza, le successive analisi sono state effettuate considerando dei parametri più restrittivi e quindi maggiormente penalizzanti in termini di incrementi di flussi veicolari:

- Residenziale: 50 mq SLP/residente;
- Terziario: 25 mq SLP/addetto;
- Funzioni commerciali: 40 mq SV/addetto.

### 5.3.2.2 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE

Per la stima dei flussi aggiuntivi generati attratti dal comparto commerciale per la fascia oraria di punta della mattina e della sera, si è fatto riferimento alla superficie di vendita delle diverse attività commerciali previste dal PII Approvato.

La superficie di Vendita complessiva pari a 33.000 mq (corrispondente a 45.000 mq di Slp) risulta così ripartita:

- 5.000 mq SV afferente al settore merceologico alimentare;
- 28.000 mq SV afferente al settore merceologico non alimentare

La stima dell'incremento veicolare viene effettuata in base all'articolazione della tipologia distributiva prevista in progetto (tipologia commerciale alimentare e non), applicando – quale parametro - la superficie di vendita del nuovo insediamento commerciale, in conformità a quanto previsto dalle "Disposizioni attuative finalizzate alla valutazione delle istanze per l'autorizzazione all'apertura o alla modificazione delle grandi strutture di vendita conseguenti alla d.c.r. 12 novembre 2013 n. X/187 "Nuove linee per lo sviluppo delle imprese del settore commerciale"" d.g.r. 20 dicembre 2013 n. X/1193.

Il calcolo dell'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale è stato effettuato tramite l'utilizzo dei coefficienti riportati nelle tabelle seguenti.

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

Tabella 26 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare

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

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

La ripartizione dei flussi aggiuntivi, per il calcolo del traffico monodirezionale, avviene ipotizzando che il 60% dei movimenti sia in ingresso, ed il restante 40% sia in uscita dall'insediamento polifunzionale in progetto.

Nel presente studio verranno applicati i parametri indicati con il numero (1), in quanto il Comune di Milano risulta inserito all'interno dell'elenco dei comuni critici.

Si assume, inoltre, che nell'ora di punta individuata, non si verifichino spostamenti aggiuntivi del personale addetto, articolandosi in turni lavorativi in modo da non sovrapporsi con la fascia oraria di punta di funzionamento dell'attività commerciale.

#### 5.3.2.2.1 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO – VENERDÌ – ORA DI PUNTA (8:00 – 9:00)

Per l'ora di punta del mattino si trascura l'effetto sulla mobilità del nuovo insediamento commerciale generato dai clienti (generalmente l'orario di apertura è prevista tra le 08.30 e le 09.00), mentre si considera l'impatto sulla viabilità dei dipendenti.

In merito alla stima dei veicoli aggiuntivi relativi ai dipendenti, si può seguire il seguente schema metodologico:

- 25 dipendenti per ogni 1.000 mq di superficie di vendita;
- 33.000 mq complessivi di vendita (5.000 alimentari e 28.000 non alimentari);
- ipotesi di 1 auto per ogni dipendente;
- utilizzo dell'auto 60%;
  - 495 auto complessive relative ai soli dipendenti.

Considerando che i dipendenti sono ripartiti su almeno 2 turni di lavoro, e che il 60% arrivano durante l'ora di punta del mattino, il carico veicolare aggiuntivo generato dai dipendenti per l'ora di punta del mattino è pari a 148 veicoli in ingresso al comparto commerciale.

#### 5.3.2.2.2 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO – VENERDÌ – ORA DI PUNTA (17:00 – 18:00)

La generazione dei movimenti veicolari aggiuntivi dei clienti verrà effettuata considerando:

- la stima dell'indotto veicolare, calcolata secondo i coefficienti della Regione Lombardia;

- la stima del traffico attratto/generato sulla base di osservazioni di altri insediamenti analoghi.

Considerando la tipologia dell'insediamento rispetto al sistema viabilistico principale e in relazione alle funzioni insediative previste all'interno del progetto di trasformazione dell'area di Cascina Merlata, si può ipotizzare che:

- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale costituisca una parte di coloro che già nello scenario attuale impegnano la rete (indipendentemente dal nuovo insediamento commerciale) per effettuare spostamenti da e verso insediamenti commerciali o che vengono attratti dalla presenza di un nuovo insediamento commerciale sul tragitto casa – lavoro; questa percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale;
- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale è costituita da una parte delle residenze situate a ridosso dell'insediamento e che pertanto gli spostamenti indotti non interessano la viabilità principale esterna al comparto; tale percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale.

In riferimento alle considerazioni espresse in precedenza, il criterio per il calcolo dell'incremento veicolare è di seguito riportato.

- Struttura di vendita alimentare:
  - 5.000 mq di superficie di vendita;
  - 990 veicoli/ora – totale auto generate/attratte;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 594 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi;

di cui:

- 356 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 238 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).
- Struttura di vendita non alimentare:
  - 28.000 mq di superficie di vendita;
  - 1.860 veicoli/ora – totale auto generate/attratte;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;

- 20% decremento per veicoli interni al comparto;
- 1.116 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi.

di cui:

- 670 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 446 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

### 5.3.2.3 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI COMPARTO STRUTTURA RICETTIVA

La struttura ricettiva (con una slp pari a 15.000 mq), destinata ad accogliere ospiti, la cui presenza si immagina sia dovuta per la maggior parte a motivi di lavoro, genera spostamenti in uscita nell'ora di punta del mattino in ragione del 50% degli ospiti presenti; mentre si assume per l'ora di punta della sera lo stesso parametro ma in ingresso alla struttura; il numero di spostamenti è determinato a partire dalla superficie lorda di pavimento della struttura, ipotizzando che:

- il 60% sia occupato da camere,
- la superficie media per camera sia di 25 mq,
- il coefficiente di riempimento dell'hotel sia pari al 75%,
- il coefficiente di occupazione degli alloggi sia pari a 1,2 persona per camera.

In misura cautelativa si assume che inoltre il 100% degli ospiti utilizzi l'auto per effettuare il proprio spostamento.

Applicando i parametri esposti è possibile risalire agli spostamenti originati, pari a circa 113 veicoli in uscita per l'ora di punta del mattino e 113 veicoli in ingresso per l'ora di punta serale.

Si ipotizza infine che i dipendenti non generino alcuno spostamento nell'ora di punta del mattino e della sera.

### 5.3.2.4 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO TERZIARIO

Il progetto proposto prevede la realizzazione di 10.000 mq di slp per attività afferenti al settore terziario. La stima dei flussi di traffico generati/attratti dalle funzioni terziarie previste è stata realizzata ipotizzando che la superficie media per addetto ammonti a 25 mq, considerando che il 60% si sposti durante l'ora di punta del mattino e il 40% durante quella serale e ipotizzando che il 50% utilizzi l'auto (con un coefficiente di riempimento pari a 1,1), il 10% la moto e il 40% il mezzo pubblico, si ottengono 115 veicoli

equivalenti in ingresso per l'ora di punta del mattino e 77 in uscita per l'ora di punta della sera.

		Ora di punta mattina - addetti																		
		slp	addetto/mq	N° addetti	Spostamento ora di punta %		Spostamento ora di punta n° addetti		Utilizzo mezzo privato		Utilizzo mezzo a 2 ruote		Utilizzo mezzo pubblico		N° addetti per veicolo		Veicoli equivalenti			
					ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita		
TERZIARIO		10000	25	400	60%	0%	240	0	50%	50%	10%	10%	40%	40%	1.1	1.1	115	0		
Totale		10000		400															115	0

		Ora di punta sera - addetti																		
		slp	addetto/mq	N° addetti	Spostamento ora di punta %		Spostamento ora di punta n° addetti		Utilizzo mezzo privato		Utilizzo mezzo a 2 ruote		Utilizzo mezzo pubblico		Addetti per auto		Veicoli equivalenti			
					ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita		
TERZIARIO		10000	25	400	0%	40%	0	160	50%	50%	10%	10%	40%	40%	1.1	1.1	0	77		
Totale		10000		400															0	77

Tabella 28 – Stima veicoli aggiuntivi comparto terziario

### 5.3.2.5 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RESIDENZIALE

Nel comparto residenziale è prevista la realizzazione di due macro lotti residenziali (libera e convenzionata) per una slp complessiva pari a 323.507 mq.

La stima dei veicoli aggiuntivi è stata effettuata considerando che la superficie media per abitante ammonti a 50 mq di slp. Inoltre si ipotizza che il 60% degli abitanti virtuali sia attivo, cioè effettua uno spostamento durante le ore di punta della giornata. Si ipotizza inoltre che il 40% utilizzi il mezzo privato (con un coefficiente medio di riempimento pari a 1,2), il 10% il mezzo a due ruote, e il 50% il mezzo pubblico.

Inoltre si assume che il 65% del totale si sposta durante l'ora di punta della mattina (5% in ingresso e il 60% in uscita) e il 60% durante l'ora di punta serale (10% in uscita e il 50% in ingresso).

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 70 veicoli equivalenti in ingresso e 835 in uscita per l'ora di punta del mattino, e 139 veicolo in uscita e 696 in ingresso per l'ora di punta della sera.

Ora di punta mattina - Residenti																			
	Slp	abitante [mq]	N° abitanti	% abitanti attivi	N° abitanti attivi	Spostamento ora di punta %		Spostamento ora di punta n° abitanti		Utilizzo mezzo privato		Utilizzo mezzo a 2 ruote		Utilizzo mezzo pubblico		N° abitanti per veicolo		Veicoli equivalenti	
						ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita
Lotto 1	127543	50	2551	60%	1531	5%	60%	77	918	40%	40%	10%	10%	50%	50%	1.2	1.2	27	329
Lotto 2	195964	50	3919	60%	2352	5%	60%	118	1411	40%	40%	10%	10%	50%	50%	1.2	1.2	42	506
Totale	323507		6470															70	835

Ora di punta sera - Residenti																			
	Slp	abitante [mq]	N° abitanti	% abitanti attivi	N° abitanti attivi	Spostamento ora di punta %		Spostamento ora di punta n° abitanti		Utilizzo mezzo privato		Utilizzo mezzo a 2 ruote		Utilizzo mezzo pubblico		N° abitanti per veicolo		Veicoli equivalenti	
						ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita	ingresso	uscita
Lotto 1	127543	50	2551	60%	1531	50%	10%	765	153	40%	40%	10%	10%	50%	50%	1.2	1.2	274	55
Lotto 2	195964	50	3919	60%	2352	50%	10%	1176	235	40%	40%	10%	10%	50%	50%	1.2	1.2	421	84
Totale	323507		6470															696	139

Tabella 29 – Stima veicoli aggiuntivi comparto residenziale

### 5.3.2.6 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL PLESSO SCOLASTICO

Il complesso, che comprende oltre alla scuola anche due palestre e un sistema di spazi aperti attrezzati, necessita di un considerevole sedime fondiario, di circa 14.000 mq.

Oltre all'estensione dell'area di pertinenza, le altre condizioni valutate per localizzare in modo ottimale l'edificio sono rappresentate dall'accessibilità sia veicolare che ciclopedonale.

Queste valutazioni hanno portato alla scelta - concordata con i settori comunali - di localizzare il plesso nella parte meridionale dell'area di Cascina Merlata, adiacente alla viabilità di collegamento con la via Gallarate, che lo connette facilmente sia agli edifici previsti dall'intervento che ai quartieri già consolidati posti a sud della stessa.

La viabilità è comunque separata dall'area di pertinenza della scuola da un cospicuo sistema di verde attrezzato sul lato nord, con campi da gioco e alberature di medio e alto fusto.

Il plesso è adiacente inoltre al sistema delle piste ciclopedonali che attraversa il parco e lo collega facilmente e direttamente ai comparti residenziali previsti dal progetto e al quartiere Gallaratese.

A nord del comparto sono previsti spazi a parcheggio con ricche piantumazioni, utili per la sosta dei veicoli e per la sosta breve, funzionale all'accompagnamento degli alunni a scuola, soprattutto in funzione della scuola materna ed elementare.

Ciò premesso, si assume che questa funzione non generi spostamenti aggiuntivi sulla rete per le ore di punta considerate; in particolare, per l'ora di

punta del mattino è possibile ipotizzare infatti, che gli spostamenti casa - lavoro già stimati dall'interno dell'area di studio possano prevedere una sosta all'interno del plesso scolastico per l'accompagnamento degli alunni a scuola, per poi proseguire verso la propria destinazione. Si segnala inoltre che, data la vicinanza con gli edifici residenziali previsti, un larga percentuale degli spostamenti possano essere effettuati a piedi (in tal senso vanno considerati gli accorgimenti progettuali e localizzativi adottati) o, in alternativa, mediante l'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (in tal senso, la nuova linea proposta collega direttamente i comparti residenziali con il plesso scolastico), ovvero attraverso linee scuolabus dedicate a questa tipologia di servizio.

### 5.3.2.7 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI COMPLESSIVI

Le tabelle seguenti riassumono gli spostamenti complessivi generati e attratti dalle funzioni insediative previste nel programma integrato di intervento di Cascina Merlata approvato per l'ora di punta di un giorno infrasettimanale medio e del venerdì.

#### mercoledì mattina

	ingressi	uscite
Commerciale	148	0
Residenziale	70	835
Terziario	115	0
Ricettivo	0	113
<b>totale</b>	<b>333</b>	<b>947</b>
		<b>1280</b>

Tabella 30 – Flussi aggiuntivi ora di punta del mercoledì mattina

#### mercoledì sera

	ingressi	uscite
Commerciale	667	445
Residenziale	696	139
Terziario	0	77
Ricettivo	113	0
<b>totale</b>	<b>1475</b>	<b>660</b>
		<b>2135</b>

Tabella 31 – Flussi aggiuntivi ora di punta del mercoledì sera

venerdì mattina

	ingressi	uscite
Commerciale	148	0
Residenziale	70	835
Terziario	115	0
Ricettivo	0	113
<b>totale</b>	<b>333</b>	<b>947</b>
	1280	

Tabella 32 – Flussi aggiuntivi ora di punta del venerdì mattina

venerdì sera

	ingressi	uscite
Commerciale	1026	684
Residenziale	696	139
Terziario	0	77
Ricettivo	113	0
<b>totale</b>	<b>1834</b>	<b>900</b>
	2734	

Tabella 33 – Flussi aggiuntivi ora di punta del venerdì sera

## 5.4 ANALISI DELL'OFFERTA INFRASTRUTTURALE

### 5.4.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA

Oltre agli interventi infrastrutturali relativi al quadro programmatico, in questo scenario di simulazione si considereranno anche le opere viabilistiche previste e finanziate all'interno dell'Adp di Cascina Merlata.

La viabilità di accesso al comparto è costituita da un anello di circolazione a doppio senso connesso alla rete principale attraverso la via Gallarate (con la realizzazione di una nuova rotonda) e al nuovo asse stradale nord - sud tra la via Gallarate e lo svincolo dell'A4.

Il comparto residenziale posto sul lato ovest dell'area di studio è servito dalla via Daimler e dal nuovo collegamento stradale che attraversa le residenze da nord a sud; l'accesso al comparto commerciale/terziario avviene principalmente dalla via Daimler e dal nuovo svincolo di collegamento con l'A4 da cui è possibile raggiungere anche la struttura ricettiva.

Il comparto residenziale posto ad est dell'area di studio è servito lungo il perimetro da un nuovo collegamento stradale che si raccorda alla via Jona attraverso la realizzazione di una nuova rotonda, da cui è possibile ritornare sulla via Gallarate o immettersi nel sistema viabilistico principale (collegamento tra la SS33 e la prosecuzione della ex SS11 ad est del comparto).

Per quanto attiene il sistema viabilistico principale, in questo scenario è prevista l'interconnessione nord-sud tra la via Gallarate, la prosecuzione della exSS11 e la A4, e il "torna - indietro" sull'A4.

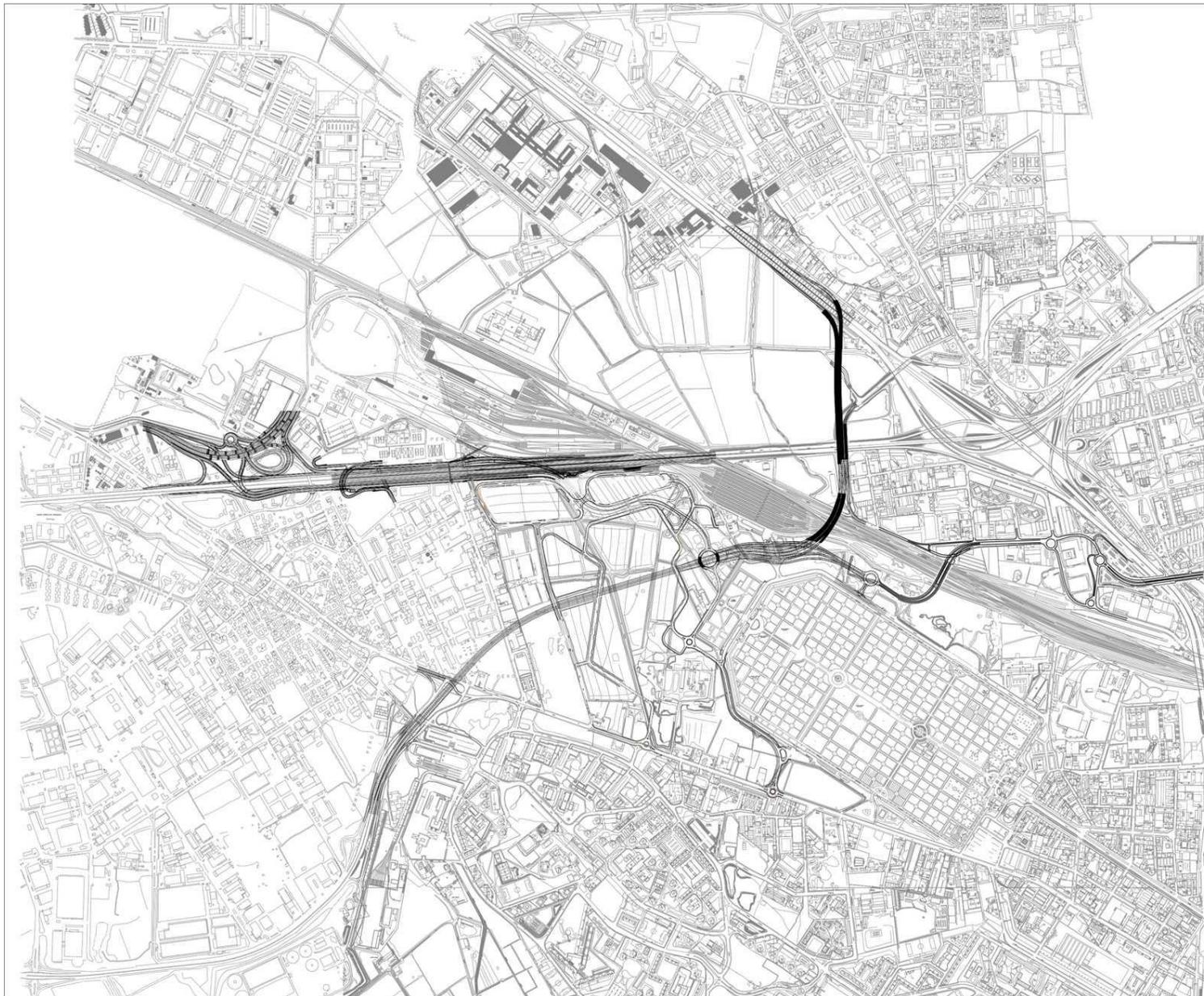


Figura 72 – Schema viabilità – scenario di riferimento

## 5.5 SCENARIO DI RIFERIMENTO: RISULTATI MODELLO DI ASSEGNAZIONE

Le immagini seguenti propongono i risultati delle assegnazioni in termini di flussi di traffico e di rapporto flusso capacità per l'ora di punta del mattino.

I valori dei flussi rappresentano i veicoli omogenei ottenuti utilizzando i seguenti coefficienti:

- 1 per le auto e i taxi;
- 0,5 per le moto;
- 1,5 per i veicoli commerciali leggeri;
- 2,5 per i veicoli commerciali medi;
- 4 per i veicoli pesanti.

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

-  archi con traffico inferiore a 1.000 veicoli/ora;
-  archi con traffico compreso tra 1.000 veicoli/ora e 2.000 veicoli/ora;
-  archi con traffico compreso tra 2.000 veicoli/ora e 3.000 veicoli/ora;
-  archi con traffico maggiore di 3.000 veicoli/ora.

La rappresentazione fornita per il rapporto flusso/capacità, si basa su 3 range di valori:

-  archi con F/C inferiore a 0,5;
-  archi con F/C compreso tra 0,5 e 0,8;
-  archi con F/C maggiore di 0,8.

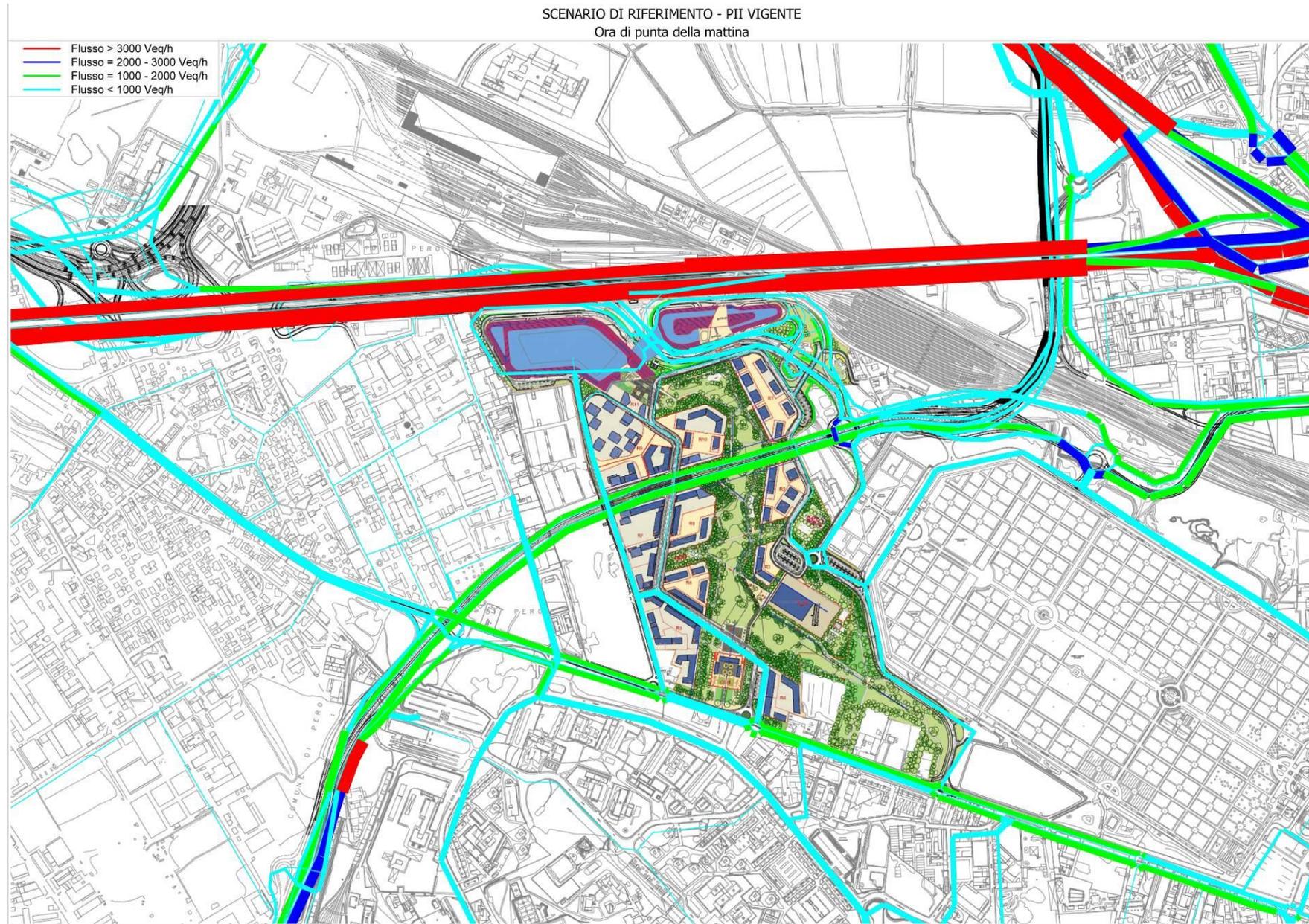


Figura 73 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata

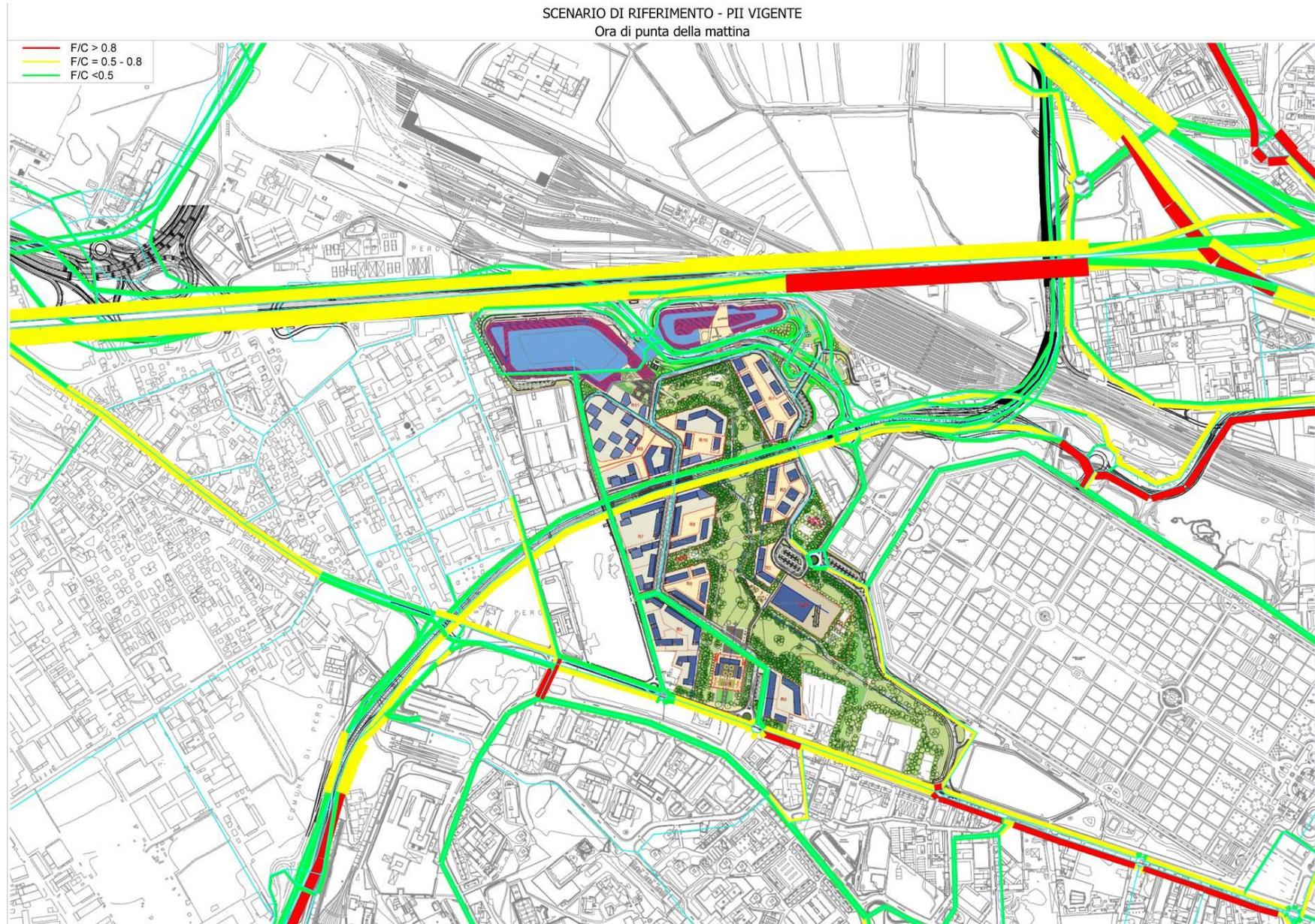


Figura 74 – Rapporto flusso capacità per l'ora di punta del mattino – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata

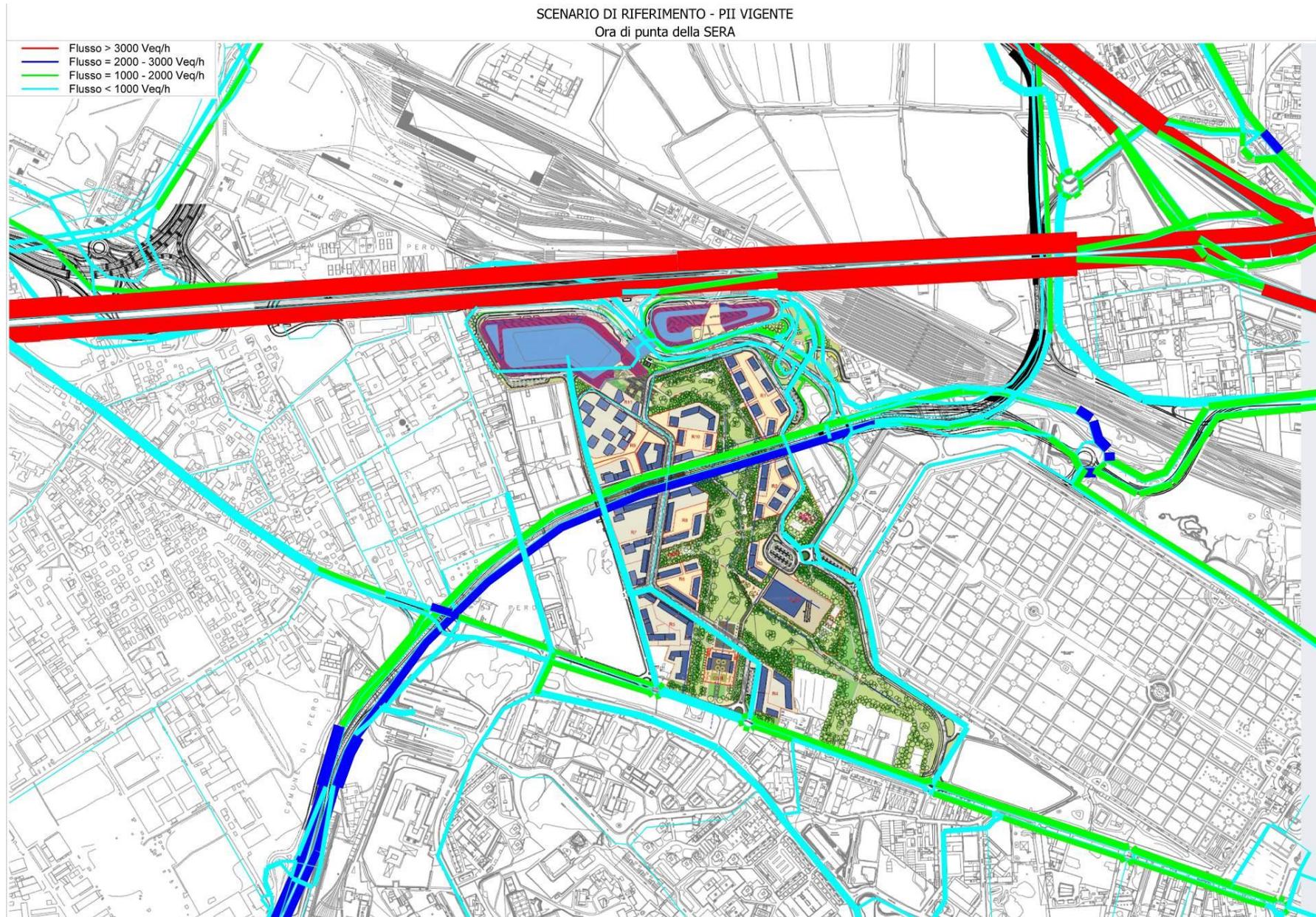


Figura 75 – Flussi ora di punta della sera – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata

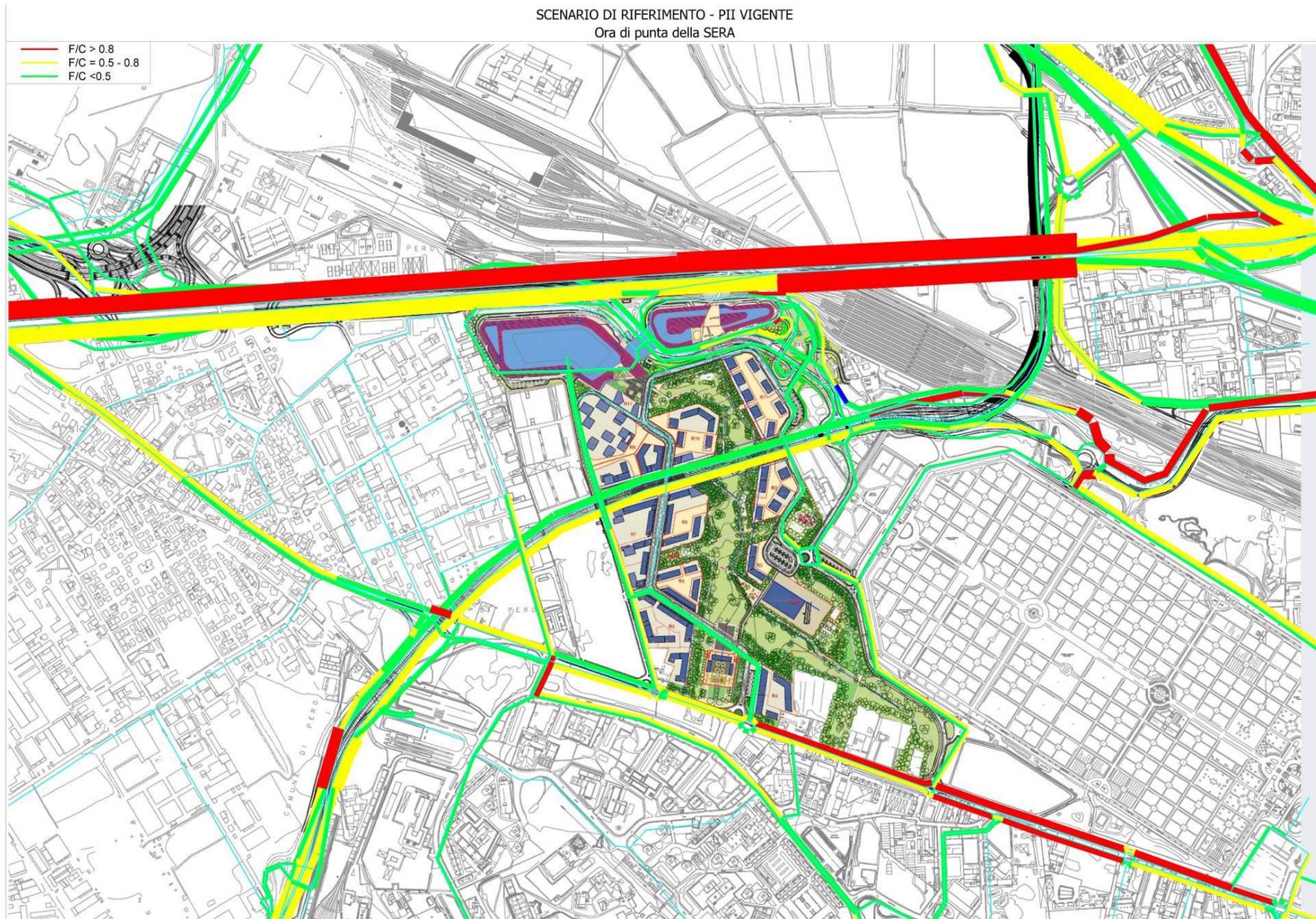


Figura 76 – Rapporto flusso capacità per l'ora di punta della sera – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata

## 6 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

### 6.1 DESCRIZIONE DELLA VARIANTE AL PII APPROVATO

La proposta di variante, prevede la modifica di destinazione d'uso della totalità della S.l.p. a destinazione ricettiva e terziaria localizzata nella U.C.P. n° 1, pari a mq. 25.000, con parziale traslazione della stessa in altre Unità di Coordinamento Progettuale del P.I.I..

Nel presente capitolo verranno descritti tre scenari di domanda aventi differenti distribuzioni funzionali rispetto i 25.000 mq di SIp che costituiscono la variante al PII Approvato:

- **Scenario 1:**
  - 10.000 mq SIp Residenza libera;
  - 10.000 mq SIp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
  - 5.000 mq SIp Ricreativo/Culturale.
- **Scenario 2:**
  - 5.000 mq SIp Residenza libera;
  - 10.000 mq SIp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
  - 10.000 mq SIp Ricreativo/Culturale (6.500 mq di SIp Multisala e 3.500 mq di SIp Ristorazione e servizi).
- **Scenario 3:**
  - 10.000 mq SIp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
  - 15.000 mq SIp Ricreativo/Culturale (2.500 mq di SIp Fitness, 6.500 mq di SIp Multisala e 6.000 mq di SIp Ristorazione e servizi).

Per quanto attiene il sistema viabilistico approvato all'interno del PII vigente, la presente proposta di Variante non introduce significative variazioni al complessivo sistema viabilistico già definito (sono previste variazioni minime dovute all'ottimizzazione dell'accessibilità alle nuove funzioni in progetto).



Figura 77 – Masterplan Variante PII Cascina Merlata



Figura 78 – Destinazione d'uso previste nel PII Variante

## 6.2 ANALISI DELLA DOMANDA

In riferimento alla Variante di Piano che prevede il cambio di destinazione d'uso per 25.000 mq, l'analisi della domanda di mobilità è stata effettuata in accordo con i parametri di generazione contenuti all'interno dello studio viabilistico redatto per il PII Cascina Merlata Approvato.

Si fa presente inoltre che lo stesso parere espresso da AMAT per la procedura di VAS (codifica 100010096\_00) evidenzia quanto segue: *"la valutazione degli impatti del traffico indotto, sia quello elaborato per il VIA, sia quello elaborato per la richiesta di autorizzazione commerciale, presentano una coerenza intrinseca, facendo riferimento alla medesima metodologia di calcolo (di generazione della domanda, ripartizione modale e stima dei flussi sulla rete) condivisa attraverso gli approfondimenti svolti nel corso delle riunioni appositamente convocate"*.

Inoltre si aggiunge che: *".....pur partendo da modalità di calcolo diverse, sia di generazione del traffico, sia della ripartizione modale, la quantificazione condotta mediante la modalità convenzionale utilizzata da AMAT per la valutazione trasportistica delle trasformazioni urbane ha portato ad una sostanziale equivalenza dei valori stimati nell'ora di punta del mattino..."*.

Analogamente per quanto concerne la stima dei flussi generati ed attratti dal comparto commerciale, sono stati utilizzati i medesimi parametri riportati nello studio relativo al PII approvato la cui bontà è stata verificata mediante l'analisi di un insediamento commerciale attivo così come richiesto da AMAT per conto del comune di Milano in relazione alla procedura VAS per l'accordo di programma Cascina Merlata e consegnate ad Euromilano nel corso della riunione tenutasi il 13/11/2010 presso i locali del comune di Milano.

L'approccio richiesto è quello di individuare il reale indotto di traffico apportato da un insediamento commerciale mediante il conteggio dei veicoli dei clienti in ingresso ed uscita nell'ora di punta in un insediamento commerciale già attivo.

La generazione del traffico indotto verrà effettuata per ciascuno dei tre scenari di intervento in studio identificando infine quale dei tre produce il maggior impatto dal punto di vista del traffico aggiuntivo sulla rete viabilistica di accesso all'area.

Le successive analisi sono state estese al giorno medio feriale e al venerdì sera per quanto riguarda la verifica dell'impatto del comparto commerciale,

in quanto, dall'analisi dei rilievi di traffico sulla rete esistente si evidenzia una notevole differenza fra l'entità dei volumi di traffico circolanti in un giorno feriale tipo rispetto al giorno "festivo" (sabato e domenica) medio (escludendo le giornate di esodo). Tale riduzione nei giorni "festivi", con riferimento alla stessa fascia oraria di punta del mattino, espressa in veicoli equivalenti, assume mediamente valori del -45% (fonte "Studio di impatto ambientale – stato dell'ambiente, impatti previsti, misure di prevenzione e mitigazione – parte 1 – capitolo 9 Mobilità, accessibilità e logistica" del Settembre 2011, allegato al SIA del progetto definitivo della piastra espositiva)

Appare quindi evidente come le condizioni di circolazione in un giorno "festivo" di picco saranno comunque migliori rispetto alla giornata feriale tipo.

### 6.2.1 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO DELLO SCENARIO 1

Lo scenario 1 di intervento si articola nelle seguenti SIp in variante al PII Approvato:

- 10.000 mq SIp Residenza libera;
- 10.000 mq SIp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
- 5.000 mq SIp Ricreativo/Culturale (Fitness).

Accogliendo le variazioni sopra esposte l'intervento si articolerà nelle seguenti superfici:

FUNZIONI	VARIANTE DI PII	
	PII APPROVATO	SCENARIO 1
RESIDENZA	323.507	333.507
RICETTIVO	15.000	0
TERZIARIO	10.000	0
COMMERCIALE	45.000	55.000
RICREATIVO	0	5.000
FUNZIONE PUBBLICA	14.000	14.000
	<b>407.507</b>	<b>407.507</b>

Tabella 34 – Riassunto delle superfici (SIp) e destinazioni funzionali previste nella Variante del PII Approvato – Scenario 1

#### 6.2.1.1 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RESIDENZIALE

Nel comparto residenziale è prevista la realizzazione di due macro lotti residenziali (libera e convenzionata) per una slp complessiva pari a 333.507 mq.

La stima dei veicoli aggiuntivi è stata effettuata considerando che la superficie media per abitante ammonta a 50 mq di slp. Inoltre si ipotizza che il 60% degli abitanti virtuali sia attivo, cioè effettua uno spostamento durante le ore di punta della giornata. Si ipotizza inoltre che il 40% utilizzi il mezzo privato (con un coefficiente medio di riempimento pari a 1,2), il 10% il mezzo a due ruote, e il 50% il mezzo pubblico.

Inoltre si assume che il 65% del totale si sposta durante l'ora di punta della mattina (5% in ingresso e il 60% in uscita) e il 60% durante l'ora di punta serale (10% in uscita e il 50% in ingresso).

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 72 veicoli equivalenti in ingresso e 860 in uscita per l'ora di punta del mattino, e 143 veicolo in uscita e 717 in ingresso per l'ora di punta della sera.

#### 6.2.1.2 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE

Per la stima dei flussi aggiuntivi generati attratti dal comparto commerciale per la fascia oraria di punta della mattina e della sera, si è fatto riferimento alla superficie di vendita delle diverse attività commerciali previste.

La superficie di Vendita complessiva pari a 40.000 mq (corrispondente a 55.000 mq di SIp) risulta così ripartita:

- 5.000 mq SV afferente al settore merceologico alimentare;
- 35.000 mq SV afferente al settore merceologico non alimentare.

La stima dell'incremento veicolare viene effettuata in base all'articolazione della tipologia distributiva prevista in progetto (tipologia commerciale alimentare e non), applicando – quale parametro - la superficie di vendita del nuovo insediamento commerciale, in conformità a quanto previsto dalle "Disposizioni attuative finalizzate alla valutazione delle istanze per l'autorizzazione all'apertura o alla modificazione delle grandi strutture di vendita conseguenti alla d.c.r. 12 novembre 2013 n. X/187 "Nuove linee per lo sviluppo delle imprese del settore commerciale"" d.g.r. 20 dicembre 2013 n. X/1193.

Il calcolo dell'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale è stato effettuato tramite l'utilizzo dei coefficienti riportati nelle tabelle seguenti.

Superficie di vendita	Veicoli ogni mq di superficie di vendita alimentare		
	alimentare [mq]	Venerdi (1)	Venerdi (2)
0 - 3.000	0,25	0,20	0,30
3.000 - 6.000	0,12	0,10	0,17
> 6.000	0,04	0,03	0,05

**Tabella 35 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare**

Superficie di vendita non alimentare [mq]	Veicoli ogni mq di superficie di vendita non alimentare		
	Venerdi (1)	Venerdi (2)	Sabato-Domenica (1)
0 - 5.000	0,10	0,09	0,18
5.000 - 12.000	0,08	0,06	0,14
> 12.000	0,05	0,04	0,06

**Tabella 36 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare**

La ripartizione dei flussi aggiuntivi, per il calcolo del traffico monodirezionale, avviene ipotizzando che il 60% dei movimenti sia in ingresso, ed il restante 40% sia in uscita dall'insediamento polifunzionale in progetto.

Nel presente studio verranno applicati i parametri indicati con il numero (1), in quanto il Comune di Milano risulta inserito all'interno dell'elenco dei comuni critici.

Si assume, inoltre, che nell'ora di punta individuata, non si verifichino spostamenti aggiuntivi del personale addetto, articolandosi in turni lavorativi in modo da non sovrapporsi con la fascia oraria di punta di funzionamento dell'attività commerciale.

#### 6.2.1.2.1 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO – VENERDÌ – ORA DI PUNTA (8:00 – 9:00)

Per l'ora di punta del mattino si trascura l'effetto sulla mobilità del nuovo insediamento commerciale generato dai clienti (generalmente l'orario di apertura è prevista tra le 08.30 e le 09.00), mentre si considera l'impatto sulla viabilità dei dipendenti.

In merito alla stima dei veicoli aggiuntivi relativi ai dipendenti, si può seguire il seguente schema metodologico:

- 25 dipendenti per ogni 1.000 mq di superficie di vendita;
- 40.000 mq complessivi di vendita (5.000 alimentari e 35.000 non alimentari);
- ipotesi di 1 auto per ogni dipendente;

- utilizzo dell'auto 60%;
  - 600 auto complessive relative ai soli dipendenti.

Considerando che i dipendenti sono ripartiti su almeno 2 turni di lavoro, e che il 60% arrivano durante l'ora di punta del mattino, il carico veicolare aggiuntivo generato dai dipendenti per l'ora di punta del mattino è pari a 180 veicoli in ingresso al comparto commerciale.

#### 6.2.1.2.2 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO –VENERDÌ– ORA DI PUNTA (17:00 – 18:00)

La generazione dei movimenti veicolari aggiuntivi dei clienti verrà effettuata considerando:

- la stima dell'indotto veicolare, calcolata secondo i coefficienti della Regione Lombardia;
- la stima del traffico attratto/generato sulla base di osservazioni di altri insediamenti analoghi.

Considerando la tipologia dell'insediamento rispetto al sistema viabilistico principale e in relazione alle funzioni insediative previste all'interno del progetto di trasformazione dell'area di Cascina Merlata, si può ipotizzare che:

- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale costituisca una parte di coloro che già nello scenario attuale impegnano la rete (indipendentemente dal nuovo insediamento commerciale) per effettuare spostamenti da e verso insediamenti commerciali o che vengono attratti dalla presenza di un nuovo insediamento commerciale sul tragitto casa – lavoro; questa percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale;
- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale è costituita da una parte delle residenze situate a ridosso dell'insediamento e che pertanto gli spostamenti indotti non interessano la viabilità principale esterna al comparto; tale percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale.

In riferimento alle considerazioni espresse in precedenza, il criterio per il calcolo dell'incremento veicolare è di seguito riportato.

- Struttura di vendita alimentare:
  - 5.000 mq di superficie di vendita;
  - 990 veicoli/ora – totale auto generate/attrate;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 594 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi;

di cui:

- 356 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 238 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

- Struttura di vendita non alimentare:
  - 35.000 mq di superficie di vendita;
  - 2.210 veicoli/ora – totale auto generate/attrate;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 1.326 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi.

di cui:

- 796 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 530 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

### 6.2.1.3 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RICREATIVO

La variante al PII dello scenario 1 considera la realizzazione di 5.000 mq di Slp a destinazione Ricreativa. In particolare viene prevista la realizzazione di una Palestra - Fitness. Questo generatore registra un picco di spostamenti dopo le ore 19:00, mentre nell'ora di punta serale della rete stradale la domanda risulta inferiore. Si può ipotizzare, data la natura dell'attrattore, che il bacino di utenti avrà una quota parte significativa proveniente dall'area di intervento che utilizzerà modi di trasporto alternativi all'auto (mobilità pedonale e ciclabile, e autobus) e la quota parte che utilizzerà l'auto andrà a caricare prevalentemente la viabilità interna al comparto.

Per quanto riguarda quindi l'ora di punta serale la domanda di traffico indotto dalla funzione ricreativa – tempo libero (Fitness), considerando le quanto sopra esposto, è data applicando i seguenti parametri:

- 5.000 mq di slp;
- 1 cliente ogni 20 mq di slp;
- Numero max di clienti contemporaneamente presenti = 250;

- Percentuale utilizzo auto = 50%;
- Coefficiente di riempimento = 1;
- % spostamenti ora di punta del mattino (7.30 – 8.30) = 0%;
- % spostamenti ora di punta della sera (17.00 – 18.00) = 20%;
- si ipotizza inoltre che tutti gli addetti siano già presenti e che nessuno di essi effettui spostamenti nell'ora di punta serale.

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 23 veicoli equivalenti in ingresso e 23 in uscita per l'ora di punta della sera.

### 6.2.1.4 VEICOLI AGGIUNTIVI RELATIVI ALLO SCENARIO 1

Sulla base di quanto premesso, di seguito si riportano i veicoli complessivi generati ed attratti dalla variante di PII per l'ora di punta del mattino e della sera.

SCENARIO 1		
HPM	INGRESSO	USCITA
RESIDENZA	72	860
RICETTIVO	0	0
TERZIARIO	0	0
COMMERCIALE	180	0
RICREATIVO	0	0
TOTALE	252	860

1.112

Tabella 37 – Variante di PII – Scenario 1: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta del mattino

SCENARIO 1		
HPS	INGRESSO	USCITA
RESIDENZA	717	143
RICETTIVO	0	0
TERZIARIO	0	0
COMMERCIALE	1.152	768
RICREATIVO	23	23
TOTALE	1.892	934

2.826

Tabella 38 – Variante di PII – Scenario 1: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta della sera

## 6.2.2 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO DELLO SCENARIO 2

Lo scenario 2 di intervento si articola nelle seguenti Slp in variante al PII Approvato:

- 5.000 mq Slp Residenza libera;
- 10.000 mq Slp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
- 10.000 mq Slp Ricreativo/Culturale (6.500 mq Slp Multisala e 3.500 Ristorazione).

Accogliendo le variazioni sopra esposte l'intervento si articolerà nelle seguenti superfici:

FUNZIONI	VARIANTE DI PII	
	PII APPROVATO	SCENARIO 2
RESIDENZA	323.507	328.507
RICETTIVO	15.000	0
TERZIARIO	10.000	0
COMMERCIALE	45.000	55.000
RICREATIVO	0	10.000
FUNZIONE PUBBLICA	14.000	14.000
	<b>407.507</b>	<b>407.507</b>

Tabella 39 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nella Variante del PII Approvato – Scenario 2

### 6.2.2.1 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RESIDENZIALE

Nel comparto residenziale è prevista la realizzazione di due macro lotti residenziali (libera e convenzionata) per una slp complessiva pari a 323.507 mq.

La stima dei veicoli aggiuntivi è stata effettuata considerando che la superficie media per abitante ammonta a 50 mq di slp. Inoltre si ipotizza che il 60% degli abitanti virtuali sia attivo, cioè effettua uno spostamento durante le ore di punta della giornata. Si ipotizza inoltre che il 40% utilizzi il mezzo privato (con un coefficiente medio di riempimento pari a 1,2), il 10% il mezzo a due ruote, e il 50% il mezzo pubblico.

Inoltre si assume che il 65% del totale si sposta durante l'ora di punta della mattina (5% in ingresso e il 60% in uscita) e il 60% durante l'ora di punta serale (10% in uscita e il 50% in ingresso).

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 71 veicoli equivalenti in ingresso e 848 in uscita per l'ora di punta del mattino, e 141 veicolo in uscita e 706 in ingresso per l'ora di punta della sera.

### 6.2.2.2 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE

Per la stima dei flussi aggiuntivi generati attratti dal comparto commerciale per la fascia oraria di punta della mattina e della sera, si è fatto riferimento alla superficie di vendita delle diverse attività commerciali previste.

La superficie di Vendita complessiva pari a 40.000 mq (corrispondente a 55.000 mq di Slp) risulta così ripartita:

- 5.000 mq SV afferente al settore merceologico alimentare;
- 35.000 mq SV afferente al settore merceologico non alimentare.

La stima dell'incremento veicolare viene effettuata in base all'articolazione della tipologia distributiva prevista in progetto (tipologia commerciale alimentare e non), applicando – quale parametro - la superficie di vendita del nuovo insediamento commerciale, in conformità a quanto previsto dalle "Disposizioni attuative finalizzate alla valutazione delle istanze per l'autorizzazione all'apertura o alla modificazione delle grandi strutture di vendita conseguenti alla d.c.r. 12 novembre 2013 n. X/187 "Nuove linee per lo sviluppo delle imprese del settore commerciale"" d.g.r. 20 dicembre 2013 n. X/1193.

Il calcolo dell'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale è stato effettuato tramite l'utilizzo dei coefficienti riportati nelle tabelle seguenti.

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

Tabella 40 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare

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

Tabella 41 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare

La ripartizione dei flussi aggiuntivi, per il calcolo del traffico monodirezionale, avviene ipotizzando che il 60% dei movimenti sia in ingresso, ed il restante 40% sia in uscita dall'insediamento polifunzionale in progetto.

Nel presente studio verranno applicati i parametri indicati con il numero (1), in quanto il Comune di Milano risulta inserito all'interno dell'elenco dei comuni critici.

Si assume, inoltre, che nell'ora di punta individuata, non si verifichino spostamenti aggiuntivi del personale addetto, articolandosi in turni lavorativi in modo da non sovrapporsi con la fascia oraria di punta di funzionamento dell'attività commerciale.

#### 6.2.2.2.1 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO – VENERDÌ – ORA DI PUNTA (8:00 – 9:00)

Per l'ora di punta del mattino si trascura l'effetto sulla mobilità del nuovo insediamento commerciale generato dai clienti (generalmente l'orario di apertura è prevista tra le 08.30 e le 09.00), mentre si considera l'impatto sulla viabilità dei dipendenti.

In merito alla stima dei veicoli aggiuntivi relativi ai dipendenti, si può seguire il seguente schema metodologico:

- 25 dipendenti per ogni 1.000 mq di superficie di vendita;
- 40.000 mq complessivi di vendita (5.000 alimentari e 35.000 non alimentari);
- ipotesi di 1 auto per ogni dipendente;
- utilizzo dell'auto 60%;
  - 600 auto complessive relative ai soli dipendenti.

Considerando che i dipendenti sono ripartiti su almeno 2 turni di lavoro, e che il 60% arrivano durante l'ora di punta del mattino, il carico veicolare aggiuntivo generato dai dipendenti per l'ora di punta del mattino è pari a 180 veicoli in ingresso al comparto commerciale.

#### 6.2.2.2.2 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO – VENERDÌ – ORA DI PUNTA (17:00 – 18:00)

La generazione dei movimenti veicolari aggiuntivi dei clienti verrà effettuata considerando:

- la stima dell'indotto veicolare, calcolata secondo i coefficienti della Regione Lombardia;
- la stima del traffico attratto/generato sulla base di osservazioni di altri insediamenti analoghi.

Considerando la tipologia dell'insediamento rispetto al sistema viabilistico principale e in relazione alle funzioni insediative previste all'interno del progetto di trasformazione dell'area di Cascina Merlata, si può ipotizzare che:

- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale costituisca una parte di coloro che già nello scenario attuale impegnano la rete (indipendentemente dal nuovo insediamento commerciale) per effettuare spostamenti da e verso insediamenti commerciali o che vengono attratti dalla presenza di un nuovo insediamento commerciale sul tragitto casa – lavoro; questa percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale;
- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale è costituita da una parte delle residenze situate a ridosso dell'insediamento e che pertanto gli spostamenti indotti non interessano la viabilità principale esterna al comparto; tale percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale.

In riferimento alle considerazioni espresse in precedenza, il criterio per il calcolo dell'incremento veicolare è di seguito riportato.

- Struttura di vendita alimentare:
  - 5.000 mq di superficie di vendita;
  - 990 veicoli/ora – totale auto generate/attratte;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 594 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi;

di cui:

- 356 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 238 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

- Struttura di vendita non alimentare:
  - 35.000 mq di superficie di vendita;
  - 2.210 veicoli/ora – totale auto generate/attratte;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 1.326 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi.

di cui:

- 796 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 530 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

### 6.2.2.3 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RICREATIVO

Per quanto concerne la funzione ricreativa – tempo libero in questo scenario di variate di PII è prevista la realizzazione di un Cinema Multisala e di spazi destinati alla Ristorazione ed altri servizi accessori al Multisala.

La stima del traffico indotto verrà effettuata considerando la Slp destinata al Cinema Multisala, mentre per quanto riguarda quella destinata ai servizi accessori di ristorazione ed altro si ipotizza non generino ulteriore domanda di traffico ma esauriscano il loro bacino di utenza nei clienti della struttura multisala connessa.

La stima del traffico indotto per la funzione Cinema Multisala è stata effettuata utilizzando la curva di domanda degli ingressi e delle uscite derivata dallo studio di una analoga struttura esistente e attiva. La domanda di traffico per la giornata del venerdì tiene conto del funzionamento del Cinema multisala dalle ore 13:00 alle ore 02:00.

Il grafico seguente riporta l'andamento degli ingressi e delle uscite dalle ore 12:00 alle ore 04:00.

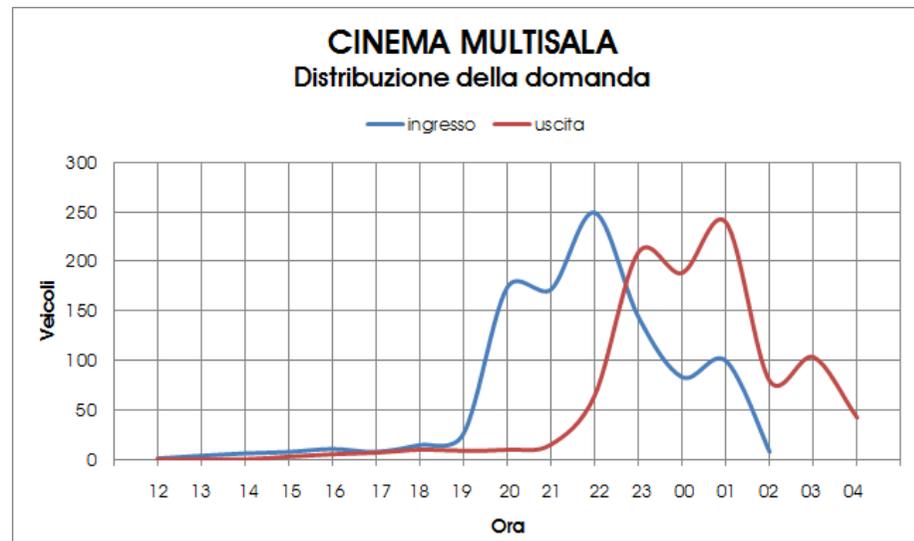


Tabella 42 – Curva di distribuzione della domanda – Cinema Multisala

I parametri utilizzati per la stima del traffico indotto dai clienti del Cinema Multisala sono i seguenti:

- 6.500 mq di slp;
- 1 cliente ogni 40 mq di slp;
- 1% spostamento nell'ora di punta della sera (desunto dalla curva della domanda);
- 100% percentuale utilizzo auto;
- 2,5 coefficiente di occupazione del veicolo;

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 8 veicoli equivalenti in ingresso e 7 in uscita per l'ora di punta della sera.

Per quanto riguarda la quota parte di traffico indotto dagli addetti si utilizzano i parametri riportati di seguito:

- 6.500 mq di Slp;
- 1 addetto ogni 100 mq di Slp;
- 90% degli addetti attivi nell'ora di punta serale;
- 30% spostamento nell'ora di punta della sera;
- 100% percentuale utilizzo auto;
- 1,1 coefficiente di occupazione del veicolo.

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 16 veicoli equivalenti in ingresso e 16 in uscita per l'ora di punta della sera.

Complessivamente il traffico indotto dal Cinema Multisala, considerando sia la componente addetti che quella dei clienti, risulta pari a 24 veicoli equivalenti in ingresso e 23 veicoli equivalenti in uscita.

#### 6.2.2.4 VEICOLI AGGIUNTIVI RELATIVI ALLO SCENARIO 2

Sulla base di quanto premesso, di seguito si riportano i veicoli complessivi generati ed attratti dalla variante di PII per l'ora di punta del mattino e della sera.

SCENARIO 2		
HPM	INGRESSO	USCITA
RESIDENZA	71	848
RICETTIVO	0	0
TERZIARIO	0	0
COMMERCIALE	180	0
RICREATIVO	0	0
TOTALE	251	848
<b>1.098</b>		

Tabella 43 – Variante di PII – Scenario 2: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta del mattino

SCENARIO 2		
HPS	INGRESSO	USCITA
RESIDENZA	706	141
RICETTIVO	0	0
TERZIARIO	0	0
COMMERCIALE	1.152	768
RICREATIVO	24	23
TOTALE	1.882	932
<b>2.814</b>		

Tabella 44 – Variante di PII – Scenario 2: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta della sera

#### 6.2.3 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO DELLO SCENARIO 3

Lo scenario 3 di intervento si articola nelle seguenti Slp in variante al PII Approvato:

- 10.000 mq Slp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);

- 15.000 mq Slp Ricreativo/Culturale (6.500 mq Slp Multisala, 2.500 mq Slp Fitness e 6.000 mq di Slp di Ristorazione e altri servizi accessori al Multisala e alla Palestra).

Accogliendo le variazioni sopra esposte l'intervento si articolerà nelle seguenti superfici:

FUNZIONI	VARIANTE DI PII	
	PII APPROVATO	SCENARIO 3
RESIDENZA	323.507	323.507
RICETTIVO	15.000	0
TERZIARIO	10.000	0
COMMERCIALE	45.000	55.000
RICREATIVO	0	15.000
FUNZIONE PUBBLICA	14.000	14.000
	<b>407.507</b>	<b>407.507</b>

Tabella 45 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nella Variante del PII Approvato – Scenario 3

#### 6.2.3.1 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO COMMERCIALE

Per la stima dei flussi aggiuntivi generati attratti dal comparto commerciale per la fascia oraria di punta della mattina e della sera, si è fatto riferimento alla superficie di vendita delle diverse attività commerciali previste.

La superficie di Vendita complessiva pari a 40.000 mq (corrispondente a 55.000 mq di Slp) risulta così ripartita:

- 5.000 mq SV afferente al settore merceologico alimentare;
- 35.000 mq SV afferente al settore merceologico non alimentare.

La stima dell'incremento veicolare viene effettuata in base all'articolazione della tipologia distributiva prevista in progetto (tipologia commerciale alimentare e non), applicando – quale parametro - la superficie di vendita del nuovo insediamento commerciale, in conformità a quanto previsto dalle "Disposizioni attuative finalizzate alla valutazione delle istanze per l'autorizzazione all'apertura o alla modificazione delle grandi strutture di vendita conseguenti alla d.c.r. 12 novembre 2013 n. X/187 "Nuove linee per lo sviluppo delle imprese del settore commerciale" d.g.r. 20 dicembre 2013 n. X/1193.

Il calcolo dell'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale è stato effettuato tramite l'utilizzo dei coefficienti riportati nelle tabelle seguenti.

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

**Tabella 46 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare**

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

**Tabella 47 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare**

La ripartizione dei flussi aggiuntivi, per il calcolo del traffico monodirezionale, avviene ipotizzando che il 60% dei movimenti sia in ingresso, ed il restante 40% sia in uscita dall'insediamento polifunzionale in progetto.

Nel presente studio verranno applicati i parametri indicati con il numero (1), in quanto il Comune di Milano risulta inserito all'interno dell'elenco dei comuni critici.

Si assume, inoltre, che nell'ora di punta individuata, non si verifichino spostamenti aggiuntivi del personale addetto, articolandosi in turni lavorativi in modo da non sovrapporsi con la fascia oraria di punta di funzionamento dell'attività commerciale.

#### 6.2.3.1.1 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO – VENERDÌ – ORA DI PUNTA (8:00 – 9:00)

Per l'ora di punta del mattino si trascura l'effetto sulla mobilità del nuovo insediamento commerciale generato dai clienti (generalmente l'orario di apertura è prevista tra le 08.30 e le 09.00), mentre si considera l'impatto sulla viabilità dei dipendenti.

In merito alla stima dei veicoli aggiuntivi relativi ai dipendenti, si può seguire il seguente schema metodologico:

- 25 dipendenti per ogni 1.000 mq di superficie di vendita;

- 40.000 mq complessivi di vendita (5.000 alimentari e 35.000 non alimentari);
- ipotesi di 1 auto per ogni dipendente;
- utilizzo dell'auto 60%;
  - 600 auto complessive relative ai soli dipendenti.

Considerando che i dipendenti sono ripartiti su almeno 2 turni di lavoro, e che il 60% arrivano durante l'ora di punta del mattino, il carico veicolare aggiuntivo generato dai dipendenti per l'ora di punta del mattino è pari a 180 veicoli in ingresso al comparto commerciale.

#### 6.2.3.1.2 CALCOLO DI TRAFFICO INDOTTO –VENERDÌ– ORA DI PUNTA (17:00 – 18:00)

La generazione dei movimenti veicolari aggiuntivi dei clienti verrà effettuata considerando:

- la stima dell'indotto veicolare, calcolata secondo i coefficienti della Regione Lombardia;
- la stima del traffico attratto/generato sulla base di osservazioni di altri insediamenti analoghi.

Considerando la tipologia dell'insediamento rispetto al sistema viabilistico principale e in relazione alle funzioni insediative previste all'interno del progetto di trasformazione dell'area di Cascina Merlata, si può ipotizzare che:

- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale costituisca una parte di coloro che già nello scenario attuale impegnano la rete (indipendentemente dal nuovo insediamento commerciale) per effettuare spostamenti da e verso insediamenti commerciali o che vengono attratti dalla presenza di un nuovo insediamento commerciale sul tragitto casa – lavoro; questa percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale;
- una certa percentuale dei veicoli generati/attratti dal nuovo insediamento commerciale è costituita da una parte delle residenze situate a ridosso dell'insediamento e che pertanto gli spostamenti indotti non interessano la viabilità principale esterna al comparto;

tale percentuale può essere stimata pari al 20% del totale dei veicoli aggiuntivi generati e attratti dal nuovo insediamento commerciale.

In riferimento alle considerazioni espresse in precedenza, il criterio per il calcolo dell'incremento veicolare è di seguito riportato.

- Struttura di vendita alimentare:
  - 5.000 mq di superficie di vendita;
  - 990 veicoli/ora – totale auto generate/attratte;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 594 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi;

di cui:

- 356 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 238 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

- Struttura di vendita non alimentare:
  - 35.000 mq di superficie di vendita;
  - 2.210 veicoli/ora – totale auto generate/attratte;
  - 20% decremento per veicoli esistenti attratti;
  - 20% decremento per veicoli interni al comparto;
  - 1.326 veicoli/ora effettivamente aggiuntivi.

di cui:

- 796 veicoli/ora in ingresso (60% dei veicoli attesi);
- 530 veicoli/ora in uscita (40% dei veicoli attesi).

### 6.2.3.2 STIMA DEI VEICOLI AGGIUNTIVI DEL COMPARTO RICREATIVO

Per quanto concerne la funzione ricreativa – tempo libero in questo scenario di variate di PII è prevista la realizzazione di un Cinema Multisala di una Palestra e di spazi destinati alla Ristorazione ed altri servizi accessori ai primi due.

La stima del traffico indotto verrà effettuata considerando la Slp destinata al Cinema Multisala ed al fitness utilizzando i parametri già precedentemente espressi nello scenario 1 e nello scenario 2.

Per quanto riguarda la quota parte di traffico destinata ai servizi accessori di ristorazione ed altro si ipotizza non generino ulteriore domanda di traffico ma esauriscano il loro bacino di utenza nei clienti della struttura multisala e fitness connesse.

#### 6.2.3.2.1 TRAFFICO INDOTTO: CINEMA MULTISALA

La stima del traffico indotto per la funzione Cinema Multisala è stata effettuata utilizzando la curva di domanda degli ingressi e delle uscite derivata dallo studio di una analoga struttura esistente e attiva. La domanda di traffico per la giornata del venerdì tiene conto del funzionamento del Cinema multisala dalle ore 13:00 alle ore 02:00.

Il grafico seguente riporta l'andamento degli ingressi e delle uscite dalle ore 12:00 alle ore 04:00.

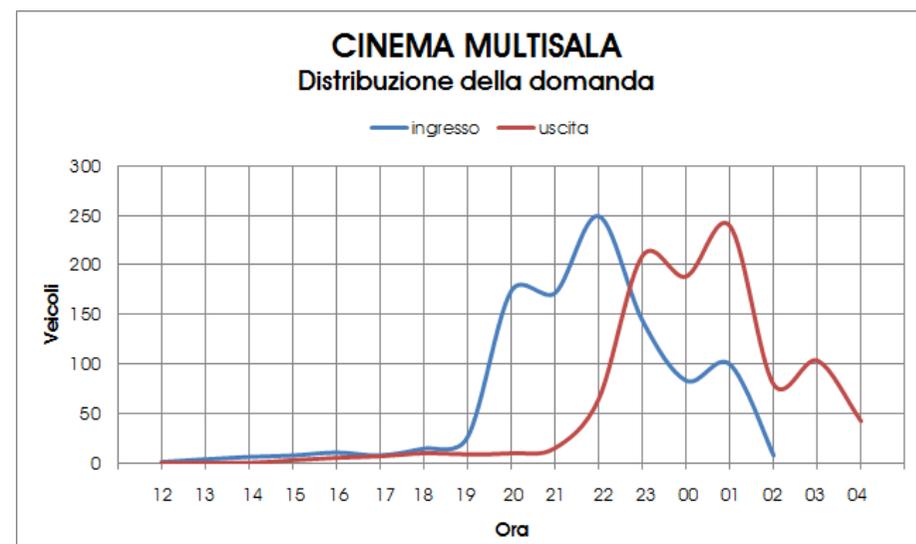


Tabella 48 – Curva di distribuzione della domanda – Cinema Multisala

I parametri utilizzati per la stima del traffico indotto dai clienti del Cinema Multisala sono i seguenti:

- 6.500 mq di slp;
- 1 cliente ogni 40 mq di slp;
- 1% spostamento nell'ora di punta della sera (desunto dalla curva della domanda);
- 100% percentuale utilizzo auto;
- 2,5 coefficiente di occupazione del veicolo;

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 8 veicoli equivalenti in ingresso e 7 in uscita per l'ora di punta della sera.

Per quanto riguarda la quota parte di traffico indotto dagli addetti si utilizzano i parametri riportati di seguito:

- 6.500 mq di Slp;
- 1 addetto ogni 100 mq di Slp;
- 90% degli addetti attivi nell'ora di punta serale;
- 30% spostamento nell'ora di punta della sera;
- 100% percentuale utilizzo auto;
- 1,1 coefficiente di occupazione del veicolo.

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 16 veicoli equivalenti in ingresso e 16 in uscita per l'ora di punta della sera.

#### 6.2.3.2.2 TRAFFICO INDOTTO: FITNESS

Per quanto concerne la funzione ricreativa – tempo libero (Fitness), la stima del traffico indotto è stata effettuata utilizzando i seguenti parametri:

- 2.500 mq di slp;
- 1 cliente ogni 20 mq di slp;
- Numero max di clienti contemporaneamente presenti = 125;
- Percentuale utilizzo auto = 50%;
- Coefficiente di riempimento = 1;
- % spostamenti ora di punta del mattino (7.30 – 8.30) = 0%;
- % spostamenti ora di punta della sera (17.00 – 18.00) = 20%;
- si ipotizza inoltre che tutti gli addetti siano già presenti e che nessuno di essi effettui spostamenti nell'ora di punta serale.

Applicando i parametri sopra citati si ottengono 11 veicoli equivalenti in ingresso e 11 in uscita per l'ora di punta della sera.

Complessivamente il traffico indotto dal Cinema Multisala e dalla Palestra, considerando sia la componente addetti che quella dei clienti, risulta pari a 35 veicoli equivalenti in ingresso e 34 veicoli equivalenti in uscita.

#### 6.2.3.3 VEICOLI AGGIUNTIVI RELATIVI ALLO SCENARIO 3

Sulla base di quanto premesso, di seguito si riportano i veicoli complessivi generati ed attratti dalla variante di PII per l'ora di punta del mattino e della sera.

SCENARIO 3		
HPM	INGRESSO	USCITA
RESIDENZA	70	835
RICETTIVO	0	0
TERZIARIO	0	0
COMMERCIALE	180	0
RICREATIVO	0	0
TOTALE	250	835

**1.084**

Tabella 49 – Variante di PII – Scenario 3 stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta del mattino

SCENARIO 3		
HPS	INGRESSO	USCITA
RESIDENZA	696	139
RICETTIVO	0	0
TERZIARIO	0	0
COMMERCIALE	1.152	768
RICREATIVO	35	34
TOTALE	1.882	941

**2.824**

Tabella 50 – Variante di PII – Scenario 3: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta della sera

#### 6.2.3.4 CONFRONTO TRA GLI SCENARI DI VARIANTE DI PII ANALIZZATI

Al fine di individuare lo scenario di Variante di PII maggiormente impattante di seguito vengono riassunti e confrontati i valori di traffico indotto.

CONFRONTO FLUSSI COMPLESSIVI - SCENARI		
	HPM	HPS
SCENARIO 1	1.112	2.826
SCENARIO 2	1.098	2.814
SCENARIO 3	1.084	2.824

Tabella 51 – Confronto degli scenari di Variante del PII

Lo scenario che risulta avere il maggior impatto, in termini di traffico veicolare indotto sulla rete, risulta lo Scenario 1.

Inoltre è stata analizzata la variazione degli impatti prodotti dagli scenari di Variante del Piano Integrato di Intervento ed in particolare:

- per tutti e tre gli scenari si registra una riduzione del traffico indotto per l'ora di punta della mattina dell'ordine circa del 15%;
- per tutti e tre gli scenari si registra un incremento di traffico indotto per l'ora di punta della sera dell'ordine circa del 3%.

CONFRONTO FLUSSI COMPLESSIVI		
	HPM	HPS
PII APPROVATO	1.281	2.735
VARIANTE PII - SC 1	1.112	2.826
<b>DIFFERENZA</b>	<b>-169</b>	<b>91</b>
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-13,19%</b>	<b>3,33%</b>

Tabella 52 – Confronto del traffico indotto tra il PII Approvato e lo Scenario 1

CONFRONTO FLUSSI COMPLESSIVI		
	HPM	HPS
PII APPROVATO	1.281	2.735
VARIANTE PII - SC 2	1.098	2.814
<b>DIFFERENZA</b>	<b>-183</b>	<b>79</b>
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-14,28%</b>	<b>2,89%</b>

Tabella 53 – Confronto del traffico indotto tra il PII Approvato e lo Scenario 2

CONFRONTO FLUSSI COMPLESSIVI		
	HPM	HPS
PII APPROVATO	1.281	2.735
VARIANTE PII - SC 3	1.084	2.824
<b>DIFFERENZA</b>	<b>-197</b>	<b>89</b>
<b>DIFFERENZA %</b>	<b>-15,38%</b>	<b>3,25%</b>

Tabella 54 – Confronto del traffico indotto tra il PII Approvato e lo Scenario 3

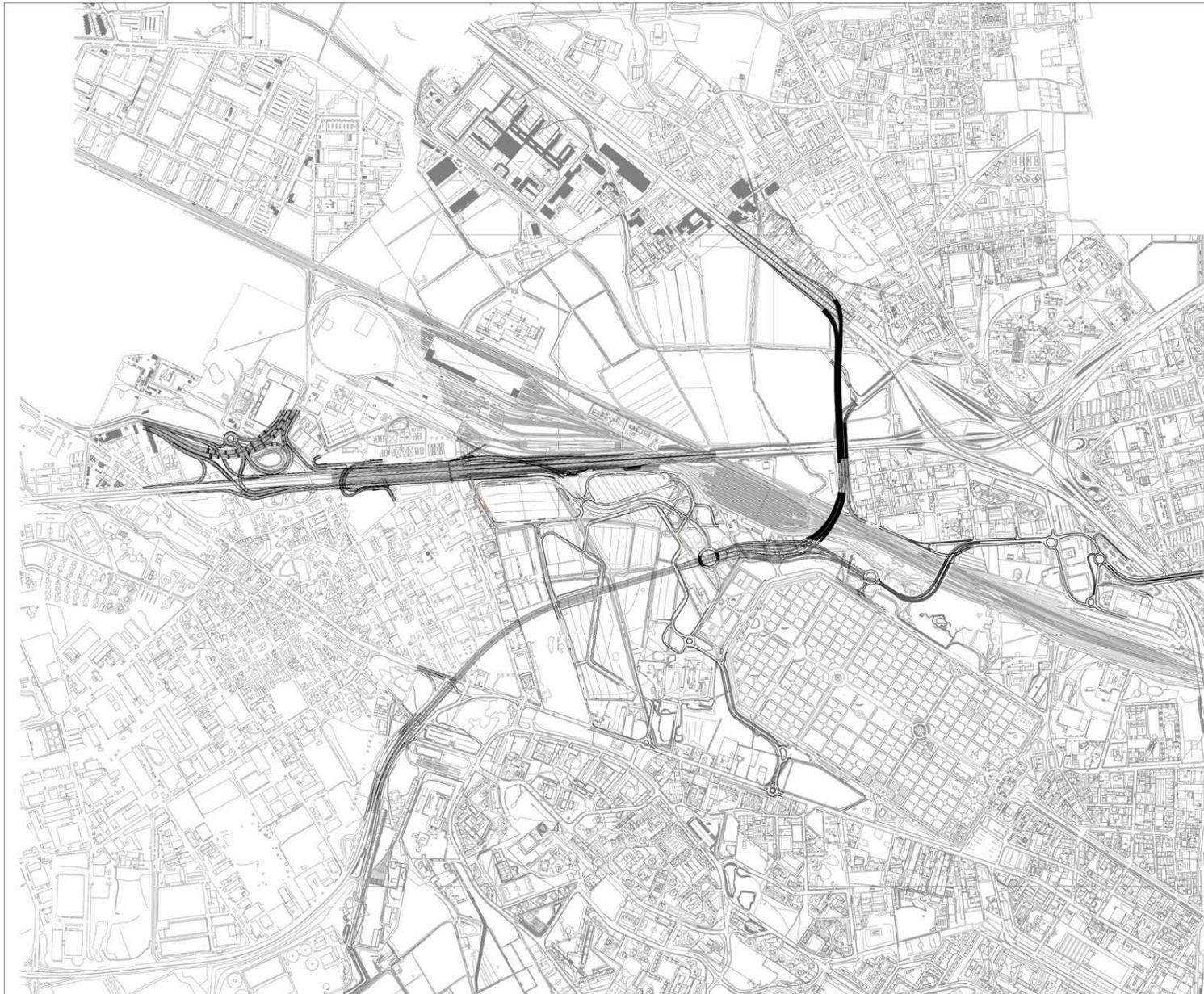
Nel seguito del presente studio verrà considerato come scenario di intervento quello descritto nello Scenario 1 risultato maggiormente impattante in termini di flussi di traffico indotti.

### 6.3 ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO

Per quanto attiene il sistema viabilistico approvato all'interno del PII vigente, la presente proposta di Variante non introduce significative variazioni al complessivo sistema viabilistico già definito (sono previste variazioni minime dovute all'ottimizzazione dell'accessibilità alle nuove funzioni in progetto).



Figura 79 – Assetto infrastrutturale previsto dalla presente proposta di Variante di PII



**Figura 80 – Assetto infrastrutturale complessivo - Scenario di intervento**

## 6.4 SCENARIO DI INTERVENTO: RISULTATI MODELLO DI ASSEGNAZIONE

Le immagini seguenti propongono i risultati delle assegnazioni in termini di flussi di traffico e di rapporto flusso capacità per l'ora di punta del mattino.

I valori dei flussi rappresentano i veicoli omogenei ottenuti utilizzando i seguenti coefficienti:

- 1 per le auto;
- 0,5 per le moto;
- 1,5 per i veicoli commerciali leggeri;
- 2,5 per i veicoli commerciali medi;
- 4 per i veicoli pesanti.

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

-  archi con traffico inferiore a 1.000 veicoli/ora;
-  archi con traffico compreso tra 1.000 veicoli/ora e 2.000 veicoli/ora;
-  archi con traffico compreso tra 2.000 veicoli/ora e 3.000 veicoli/ora;
-  archi con traffico maggiore di 3.000 veicoli/ora.

La rappresentazione fornita per il rapporto flusso/capacità, si basa su 3 range di valori:

-  archi con F/C inferiore a 0,5;
-  archi con F/C compreso tra 0,5 e 0,80;
-  archi con F/C maggiore di 0,80.

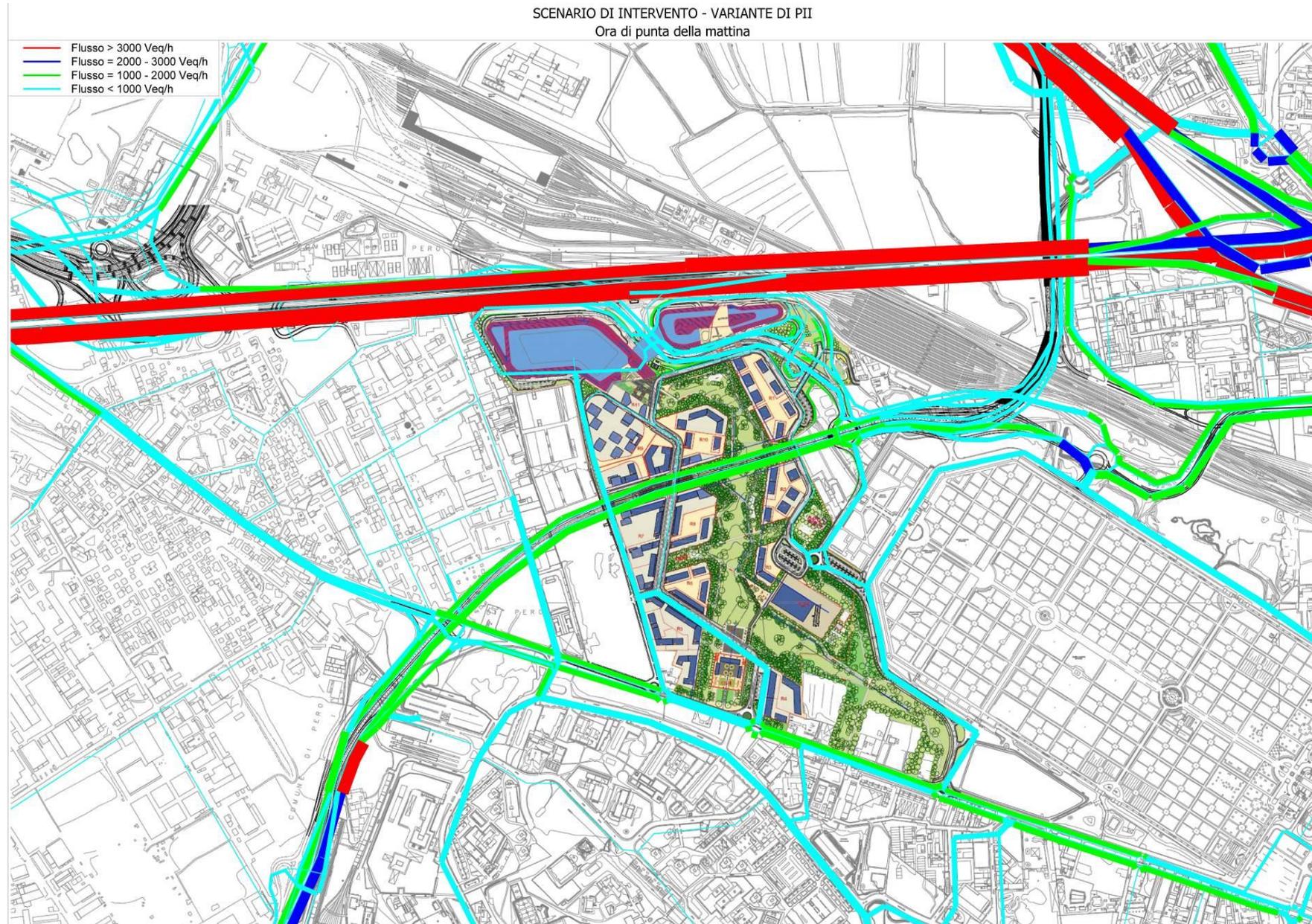


Figura 81 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata

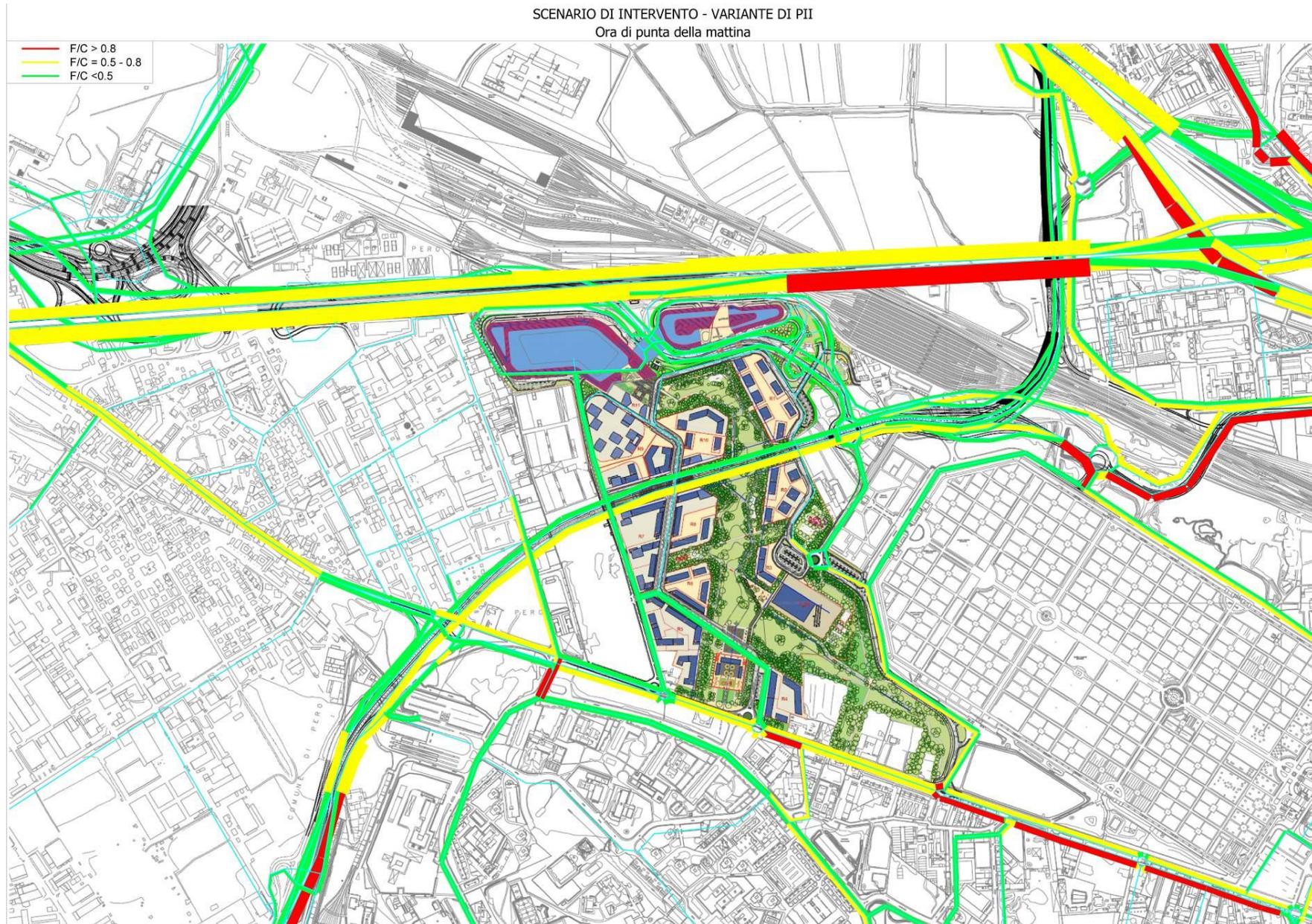


Figura 82 – Rapporto flusso capacità ora di punta della sera – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata

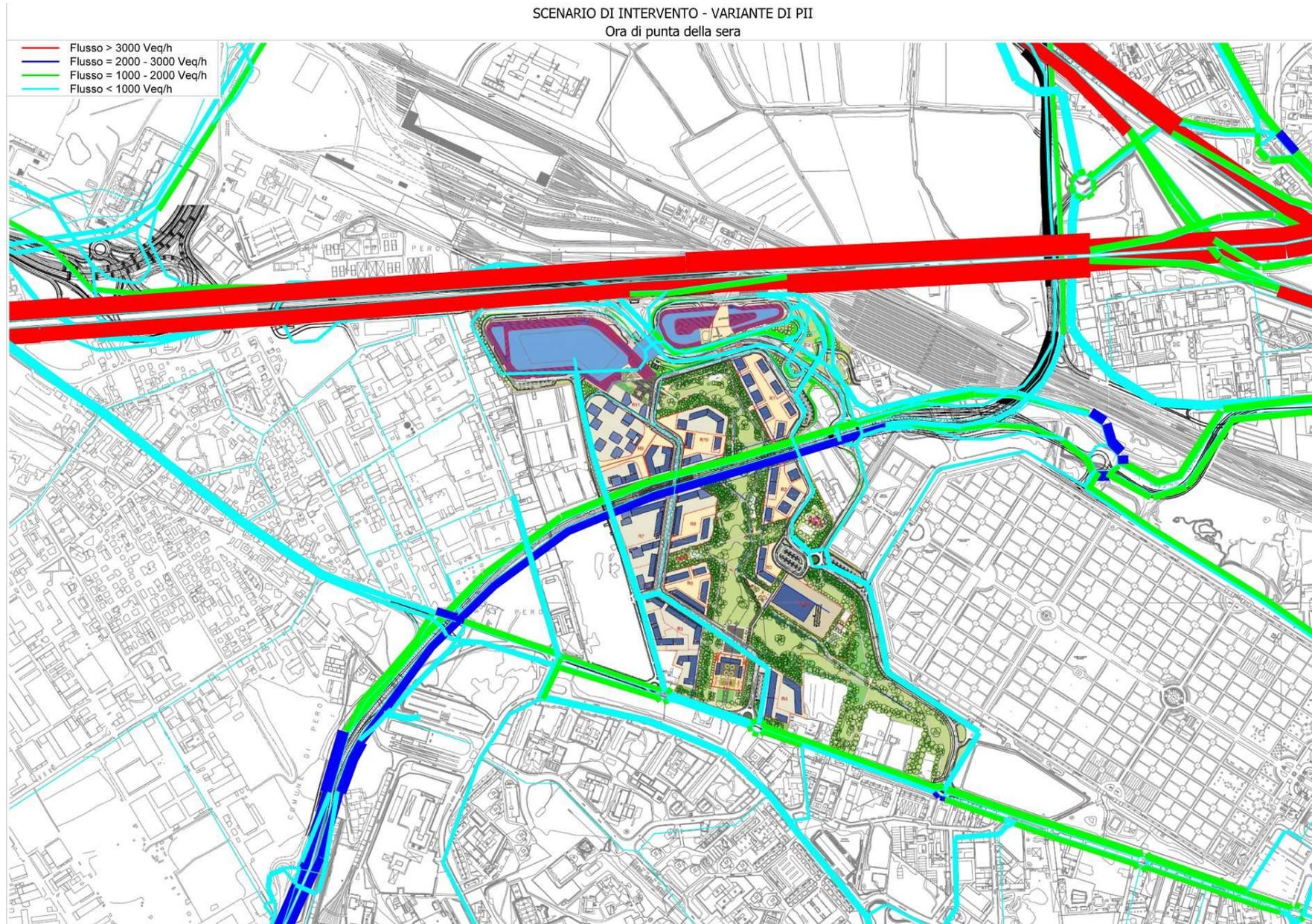


Figura 83 – Flussi ora di punta della sera – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata

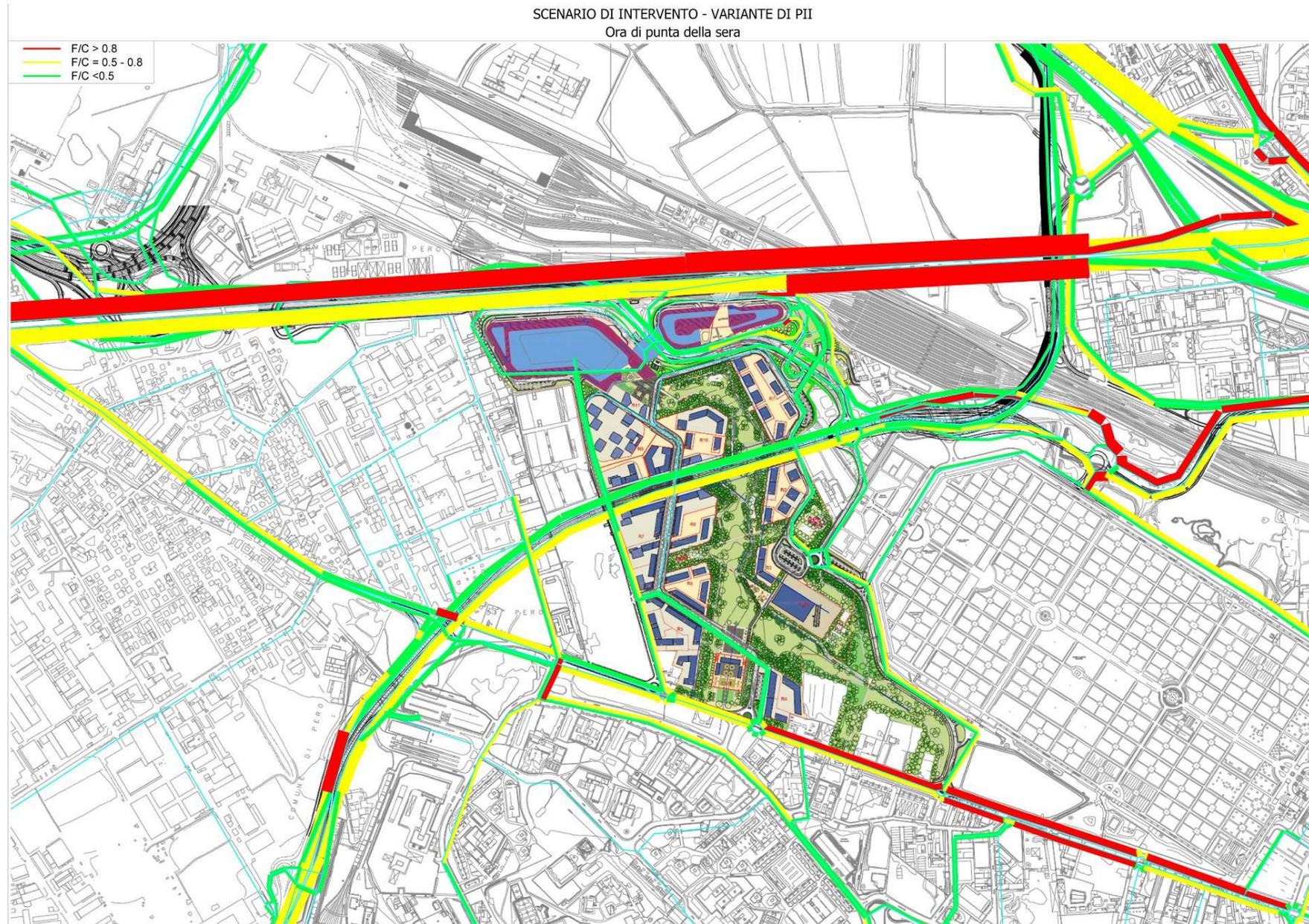


Figura 84 – Rapporto flusso capacità ora di punta della sera – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata

## 6.5 CONFRONTO SCENARI

Dal raffronto dei dati tra il PII vigente e la presente proposta di Variante si evince, nell'ora di punta del mattino una riduzione del traffico indotto pari a -169 veicoli, mentre nell'ora di punta serale si rileva un incremento pari a +135 veicoli aggiuntivi.

	Flussi complessivi	
	HPM	HPS
<b>PII Variante</b>	1112	2870
<b>PII Vigente</b>	1281	2735
<b>differenza</b>	-169	+135

Tabella 55 – Confronto Variante – PII vigente

La tabella seguente riporta invece i valori dei parametri prestazionali della rete, per i differenti scenari analizzati. Il confronto è stato effettuato sulla base dei seguenti indicatori:

- veicoli x km;
- veicoli x ora;
- velocità media sulla rete;
- quota di rete in congestione;
- rapporto flusso capacità complessivo.

Scenari	Estensione della rete [Km]	Veic*Km	Veic*ora	Vel media [Km/h]	quota rete in congestione (F/C>0.80)	rapporto flusso capacità complessivo
PII_Vigente_HPM	1074.2	1076751	42765	25.18	18.4%	47.6%
PII_Variante_HPM	1074.2	1075263	42629	25.22	18.3%	47.5%
PII_Vigente_HPS	1074.2	1052153	37208	28.28	16.2%	45.5%
PII_Variante_HPS	1074.2	1052096	37195	28.29	16.3%	45.5%

Tabella 56 – Sintesi parametri prestazionali

Dall'analisi dei diversi indicatori considerati, si rilevano variazioni alquanto contenute tra lo scenario di PII Vigente e lo scenario di PII Variante.

Le immagini seguenti propongono il raffronto dei risultati del modello di assegnazione tra lo scenario di variante e lo scenario di PII Vigente; le variazioni dei flussi di traffico sulla rete risultano, anche in questo caso, alquanto contenute, pertanto l'impatto conseguente alla presente proposta

di variante non determina sostanziali variazioni dei parametri prestazionali della rete.



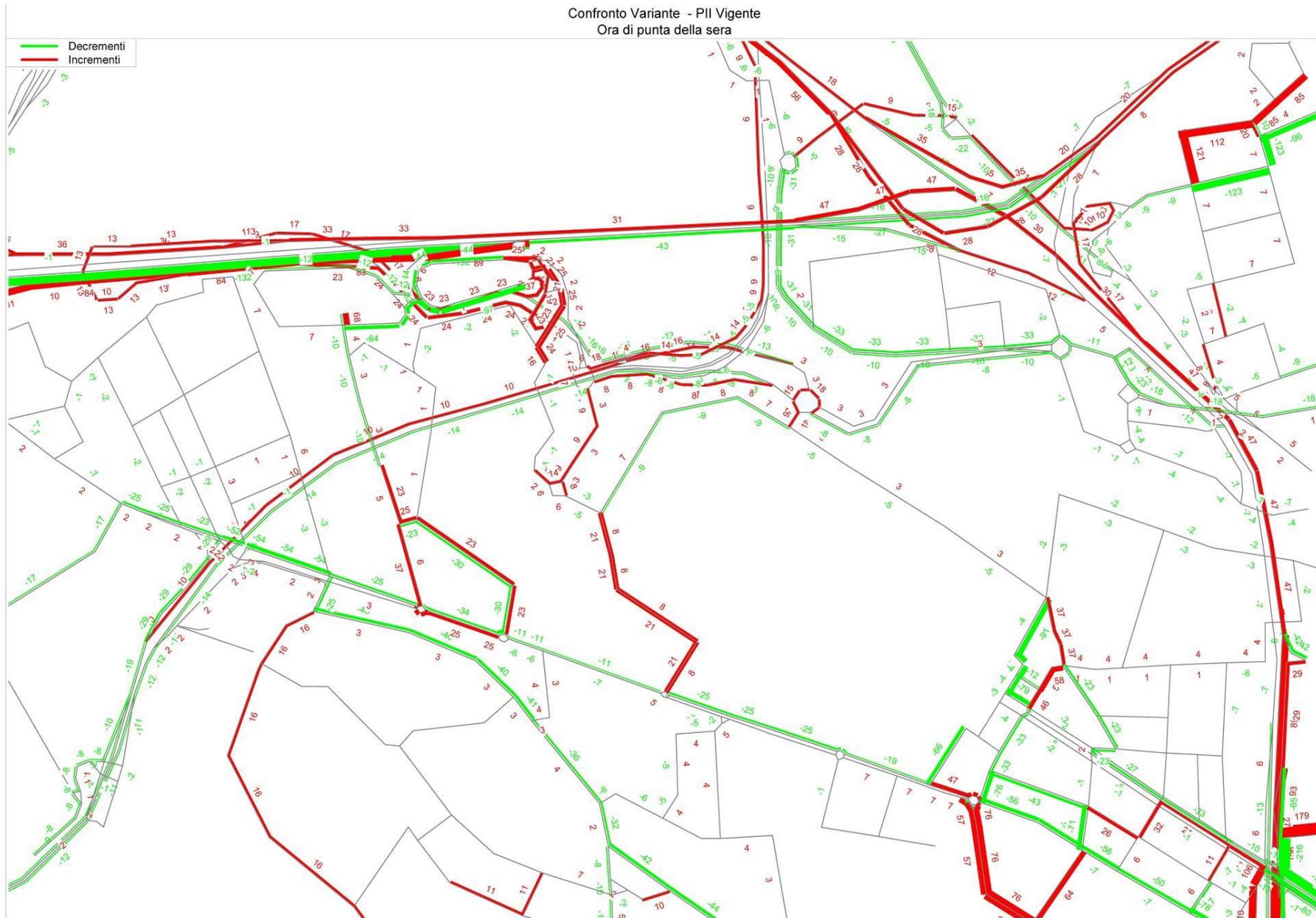


Figura 86 – Confronto tra Variante e PII vigente - Ora di punta della sera

## 7 CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto lo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti **alla realizzazione della Variante del PII Cascina Merlata** relativo all'ambito territoriale ricompreso tra via Gallarate, via Daimler, l'Autostrada A4 MI – TO, via Triboniano, nell'ambito di interesse territoriale degli interventi previsti per la realizzazione dell'Esposizione Universale 2015.

A seguito delle pertinenti procedure di legge, l'Accordo di Programma è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Lombardia n. 4299 del 13 maggio 2011 - pubblicato sul BURL – Serie Ordinaria - n. 20 del 20 maggio 2011.

Successivamente, la società EXPO 2015 S.p.A. ha richiesto di disporre una parte delle aree, in parte ricadenti nel perimetro del P.I.I. e, in parte, insistenti su aree limitrofe esterne al P.I.I., comprese nell'AdP, per una superficie complessiva di circa 130.000 mq, a servizio del Sito espositivo, da destinarsi per la gran parte a parcheggi operativi durante lo svolgimento dell'Esposizione Universale del 2015.

A seguito di tale richiesta sono state puntualmente individuate le aree necessarie alla realizzazione dei parcheggi necessari per EXPO, ricadenti sia su aree destinate alla realizzazione di opere di urbanizzazione, di proprietà del Comune di Milano, sia su aree fondiarie private.

La presente proposta di variante nasce quindi dalla localizzazione dei Parcheggi Expo nell'ambito del PII; detta localizzazione – in ragione dei complessivi impatti sul PII medesimo, che sono stati rappresentati da Cascina Merlata SpA nelle sedute della Segreteria Tecnica dell'Accordo di Programma "Cascina Merlata" – determina un'alterazione dell'equilibrio economico-finanziario del PII.

La proposta di variante, con riferimento alle menzionate finalità di riequilibrio complessivo del PII, prevede la modifica di destinazione d'uso della totalità della S.l.p. a destinazione ricettiva e terziaria localizzata nella UCP n° 1, pari a mq. 25.000, con parziale traslazione della stessa in altre Unità di Coordinamento Progettuale del PII.

Nel presente studio sono stati valutati tre scenari di domanda aventi differenti distribuzioni funzionali rispetto i 25.000 mq di Slp che costituiscono la variante al PII Approvato:

- **Scenario 1:**
  - 10.000 mq Slp Residenza libera;
  - 10.000 mq Slp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
  - 5.000 mq Slp Ricreativo/Culturale.
- **Scenario 2:**
  - 5.000 mq Slp Residenza libera;
  - 10.000 mq Slp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
  - 10.000 mq Slp Ricreativo/Culturale (6.500 mq di Slp Multisala e 3.500 mq di Slp Ristorazione e servizi).
- **Scenario 3:**
  - 10.000 mq Slp Commerciale (7.000 mq di SV non alimentare);
  - 15.000 mq Slp Ricreativo/Culturale (2.500 mq di Slp Fitness, 6.500 mq di Slp Multisala e 6.000 mq di Slp Ristorazione e servizi).

Per quanto attiene il sistema viabilistico approvato all'interno del PII vigente, la presente proposta di Variante non introduce significative variazioni al complessivo sistema viabilistico già definito (sono previste variazioni minime dovute all'ottimizzazione dell'accessibilità alle nuove funzioni in progetto).



Figura 87 – Masterplan relativo alla presente proposta di Variante di PII

L'obiettivo proposto è stato pertanto quello di analizzare e di verificare il funzionamento dello schema di viabilità attuale e futuro, attraverso l'utilizzo di un modello di macrosimulazione per la stima dei flussi sulla rete nella configurazione viabilistica attuale e futura.

La prima fase dello studio ha riguardato l'analisi degli aspetti macroscopici correlati alla viabilità dell'area di studio: mediante l'utilizzo di un modello di macrosimulazione sono stati valutati i carichi sulla rete e i relativi itinerari utilizzati per collegare le diverse origini – destinazioni considerate.

Dal punto di vista macromodellistico, sono stati analizzati i seguenti scenari temporali:

- 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 stima dei flussi di traffico aggiuntivi generati e attratti dai nuovi insediamenti previsti nel PII Cascina Merlata Approvato e alla verifica del funzionamento della rete stradale attuale e in progetto, in relazione allo scenario di domanda e di offerta che si verrà a creare nell'orizzonte temporale riferito al 2022.
- scenario di intervento finalizzato invece alla stima dei flussi di traffico aggiuntivi generati e attratti dalla Variante del PII Cascina Merlata e alla verifica del funzionamento della rete stradale attuale e in progetto, in relazione allo scenario di domanda e di offerta che si verrà a creare nell'orizzonte temporale riferito al 2022.

Per caratterizzare l'attuale regime di circolazione che interessa la rete viabilistica contermina all'area di studio è stato predisposto un rilievo del traffico con l'obiettivo di identificare un quadro di riferimento che possa, nel modo più verosimile possibile, fotografare l'attuale utilizzo delle intersezioni e degli assi viari nell'intorno dell'area di studio.

Per quanto concerne invece lo scenario di intervento relativo all'orizzonte temporale 2022, il raffronto con lo scenario di riferimento, costituita dal PII Vigente, ha permesso di rilevare i seguenti aspetti:

- per quanto concerne la generazione di traffico, la proposta di variante, genera, rispetto al PII vigente, una riduzione del traffico

indotto pari a -169 veicoli, nell'ora di punta del mattino, mentre nell'ora di punta serale si rileva un incremento pari a +135 veicoli aggiuntivi.

	Flussi complessivi	
	HPM	HPS
<b>PII Variante</b>	1112	2870
<b>PII Vigente</b>	1281	2735
<b>differenza</b>	-169	+135

**Tabella 57 – Confronto Variante – PII vigente**

- Dall'analisi dei diversi indicatori considerati, si rilevano variazioni dell'ordine dello 0,1% tra lo scenario di PII Vigente e lo scenario di PII Variante.

Scenari	Estensione della rete [Km]	Veic*Km	Veic*ora	Vel media [Km/h]	quota rete in congestione (F/C>0.80)	rapporto flusso capacità complessivo
<i>PII_Vigente_HPM</i>	1074.2	1076751	42765	25.18	18.4%	47.6%
<i>PII_Variante_HPM</i>	1074.2	1075263	42629	25.22	18.3%	47.5%
<i>PII_Vigente_HPS</i>	1074.2	1052153	37208	28.28	16.2%	45.5%
<i>PII_Variante_HPS</i>	1074.2	1052096	37195	28.29	16.3%	45.5%

**Tabella 58 – Sintesi parametri prestazionali**

- analogamente il raffronto dei risultati del modello di assegnazione tra lo scenario di Variante e lo scenario di PII Vigente rilevano variazioni dei flussi di traffico sulla rete, alquanto contenute, pertanto l'impatto conseguente alla presente proposta di variante non determina sostanziali variazioni dei parametri prestazionali della rete.

Seppur gli incrementi di traffico generati ed attratti dalla presente proposta di Variante al PII approvato risultano estremamente esigui, si rimarca infine che la presente proposta di Variante verrà successivamente sottoposta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, all'interno della quale verranno sviluppate le analisi di dettaglio volte a verificare il funzionamento delle principali intersezioni contermini l'area di studio.

**Per le ragioni sopra esposte, risulta dimostrata pertanto la sostenibilità delle nuove funzioni proposte dalla Variante Urbanistica con il relativo assetto infrastrutturale previsto per l'area di studio.**

## 8 INDICI

### 8.1 INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Masterplan relativo alla presente proposta di Variante di PII	5	Figura 28 – Intersezione “H” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	34
Figura 2 – Inquadramento territoriale dell’area di intervento	7	Figura 29 – Intersezione “I” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	35
Figura 3 – Linea metropolitana M1- Rho Fiera – Bisceglie - Sesto 1° Maggio – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	9	Figura 30 – Intersezione “L” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	36
Figura 4 – Tram 14 – Lorenteggio - Cimitero Maggiore – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	10	Figura 31 – Identificazione sezioni ingresso comparto	37
Figura 5 – Bus 40 - Bonola M1- Bicocca università – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	10	Figura 32 – Flussi rilevati – Ora di punta del venerdì mattina – 7.30/8.30	38
Figura 6 – Bus 68 - Via Borgognone - Bonola M1 – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	10	Figura 33 – Flussi rilevati – Ora di punta del venerdì sera – 17.00/18.00	39
Figura 7 – Bus 69 – Piazza Firenze – Molino Dorino M1 – Gallaratese – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	10	Figura 34 – Localizzazione della postazione di rilievo dei dati di traffico (fonte: AMAT)	41
Figura 8 – Bus 72 – Molino Dorino M1 – De Angeli M1 – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	11	Figura 35 – Verifiche di capacità delle rotatorie – Ora di punta del mattino 07.30 – 08.30	44
Figura 9 – Bus 424 – Molino Dorino M1 – Bareggio – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	11	Figura 36 – Verifiche di capacità delle rotatorie – Ora di punta del mattino 17.00 – 18.00	45
Figura 10 – Bus 528 – Rho – M1 Cadorna – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	11	Figura 37 – Rilevo degli accodamenti – Ora di punta del mattino 7.30 – 8.30	46
Figura 11 – Schema Rete Metropolitana – aggiornata febbraio 2013 – (fonte: <a href="http://www.atm-mi.it">http://www.atm-mi.it</a> )	12	Figura 38 – Rilevo degli accodamenti – Ora di punta del mattino 17.00 – 18.00	47
Figura 12 – Classifica gerarchica della rete stradale Sovracomunale	13	Figura 39 – Estensione del grafo di rete adottato – Scenario attuale	48
Figura 13 – Classifica tecnico/funzionale	13	Figura 40 – Volumi di traffico rilevati sulla rete stradale a scala ampia (Fonte dati Centro Studi PIM)	50
Figura 14 – Grafo del sistema viario dell’area di studio	14	Figura 41 – Localizzazione SL sulla rete	51
Figura 15 – Grafo del sistema viario – dettaglio intersezioni via Gallarate	14	Figura 42 – Schema dei blocchi del processo di calibrazione.	51
Figura 16 – Assi viari in esame	14	Figura 43 – Raffronto flussi rilevati/flussi assegnati ora di punta del mattino	52
Figura 17 – Intersezioni analizzate	18	Figura 44 – Raffronto flussi rilevati/flussi assegnati – via Gallarate	52
Figura 18 – Schema viabilistico – Regolamentazione circolazione	18	Figura 45 – Raffronto flussi rilevati/flussi assegnati - via Gallarate	52
Figura 19 – Esempio di veicoli “leggeri” e di veicoli “pesanti”	24	Figura 46 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario attuale	54
Figura 20 – Identificazione delle sezioni di rilievo	25	Figura 47 – Rapporto flusso/capacità ora di punta del mattino – Scenario attuale	55
Figura 21 – Intersezione “A” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	26	Figura 48 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario attuale – Dettaglio area di studio	56
Figura 22 – Intersezione “B” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	27	Figura 49 – Rapporto flusso/capacità ora di punta del mattino – Scenario attuale – Dettaglio area di studio	57
Figura 23 – Intersezione “C” – Sezioni di rilievo e manovre monitorate	29	Figura 50 – Viabilità futura – Scenario di riferimento	61
Figura 24 – Intersezione “D” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	29	Figura 51 – Evoluzione del quadro urbanistico insediativo	62
Figura 25 – Intersezione “E” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	31	Figura 52 – ATU Stephenson – 1	63
Figura 26 – Intersezione “F” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	32	Figura 53 – ATU Stephenson – 1 – Dati urbanistici	63
Figura 27 – Intersezione “G” – sezioni di rilievo e manovre monitorate	33	Figura 54 – Ambito Trasformazione Aree Cristina e Mercallina	63
		Figura 1 – Identificazione perimetro complessivo PR Gallarate	64
		Figura 34 – V.le de Gasperi, pista ciclabile	64

Figura 01 – Identificazione perimetro complessivo PII Cefalù	65	Figura 83 – Confronto tra Variante e PII vigente - Ora di punta della sera	106
Figura 55 – ATU Bovisa – 2	65	Figura 84 – Masterplan relativo alla presente proposta di Variante di PII	107
Figura 56 – ATU Bovisa – 2 – Dati urbanistici	65		
Figura 57 – Progetto Summus	66		
Figura 58 – Ex scalo Ferroviario di Rho	66		
Figura 59 – ATU Farini – Lugano – 4	67		
Figura 60 – ATU Farini – Lugano – 4 – Dati urbanistici	67		
Figura 61 – ATU Caserma Montello – 3	67		
Figura 62 – ATU Caserma Montello – 3 – Dati urbanistici	67		
Figura 63 – PII Portello	68		
Figura 64 – Masterplan PII City Life	69		
Figura 65 – Business Park – Ex Alfa Romeo	69		
Figura 66 – Polo mobilità sostenibile – Ex Alfa Romeo	70		
Figura 67 – Rappresentazione progetto	71		
Figura 68 – Localizzazione comparti funzionali	72		
Figura 69 – Schema viabilità – scenario di riferimento	79		
Figura 70 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata	81		
Figura 71 – Rapporto flusso capacità per l’ora di punta del mattino – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata	82		
Figura 72 – Flussi ora di punta della sera – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata	83		
Figura 73 – Rapporto flusso capacità per l’ora di punta della sera – Scenario 2022 con PII approvato Cascina Merlata	84		
Figura 74 – Masterplan Variante PII Cascina Merlata	85		
<b>Figura 75 – Destinazione d’uso previste nel PII Variante</b>	86		
Figura 76 – Assetto infrastrutturale previsto dalla presente proposta di Variante di PII	97		
Figura 77 – Assetto infrastrutturale complessivo - Scenario di intervento	98		
Figura 78 – Flussi ora di punta del mattino – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata	100		
Figura 79 – Rapporto flusso capacità ora di punta della sera – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata	101		
Figura 80 – Flussi ora di punta della sera – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata	102		
Figura 81 – Rapporto flusso capacità ora di punta della sera – Scenario 2022 con variante PII Cascina Merlata	103		
Figura 82 – Confronto tra Variante e PII vigente - Ora di punta della mattina	105		

## 8.2 INDICE DELLE FOTO

Foto 1 – S2 – SS11 – Carreggiata Sud	15
Foto 2 – S2 – SS11 – Carreggiata Nord	15
Foto 3 – S3 – Via Monti	15
Foto 4 – S4 – Via Appennini	16
Foto 5 – Via Gallarate – Direzione est	16
Foto 6 – Via Gallarate – Direzione est	16
Foto 7 – Via Gallarate – Direzione ovest	16
Foto 8 – S6 – Via Daimler	17
Foto 9 – S9 – Via Bolla	17
Foto 10 – S11 – Via Cefalù	17
Foto 11 – Intersezione “A” – SS33 Sempione / SS11	18
Foto 12 – Intersezione “B” – Via Gallarate / Via Appennini / Via Monti	19
Foto 13 – Intersezione “C” – Via Gallarate / Via Daimler	19
Foto 14 – Intersezione “C” – Via Gallarate / Via Daimler	19
Foto 15 – Intersezione “D” / “E” – Via Gallarate / Via Capo Rizzuto / Via Torrazza	19
Foto 16 – Intersezione “D” / “E” – Via Gallarate / Via Capo Rizzato	20
Foto 17 – Intersezione “D” / “E” – Via Gallarate / Via Torrazza	20
Foto 18 – Intersezione “F” – Via Gallarate / Via Jona	20
Foto 19 – Intersezione “F” – Via Gallarate / Via Jona	20
Foto 20 – Intersezione “G” – Via Gallarate / Via Bolla	21
Foto 21 – Intersezione “G” – Via Gallarate / Via Bolla	21
Foto 22 – Intersezione “H” / “I” – Via Gallarate / Via Calandra / Via Rizzo	21
Foto 23 – Intersezione “H” – Via Gallarate / Via Calandra	21
Foto 24 – Intersezione “I” – Via Gallarate / Via Rizzo – Da ovest	21
Foto 25 – Intersezione “I” – Via Gallarate / Via Rizzo – Da nord	22
Foto 26 – Intersezione “I” – Via Gallarate / Via Rizzo – Da sud	22
Foto 27 – Postazione di rilievo via Gallarate – via Monti	23
Foto 28 – Postazione di rilievo SS33 – SS11	23

## 8.3 INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione A – Flusso complessivo in ingresso	26
Tabella 2 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione A – Flusso complessivo in ingresso	27

Tabella 3 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione B – Flusso complessivo in ingresso	28
Tabella 4 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione B – Flusso complessivo in ingresso	28
Tabella 5 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione D – Flusso complessivo in ingresso	30
Tabella 6 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione D – Flusso complessivo in ingresso	30
Tabella 7 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione E – Flusso complessivo in ingresso	31
Tabella 8 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione F – Flusso complessivo in ingresso	32
Tabella 9 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione F – Flusso complessivo in ingresso	32
Tabella 10 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione G – Flusso complessivo in ingresso	33
Tabella 11 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione G – Flusso complessivo in ingresso	33
Tabella 12 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione H – Flusso complessivo in ingresso	34
Tabella 13 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione H – Flusso complessivo in ingresso	34
Tabella 14 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione I – Flusso complessivo in ingresso	35
Tabella 15 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione I – Flusso complessivo in ingresso	35
Tabella 16 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 07.30 – 09.30 – Intersezione L – Flusso complessivo in ingresso	36
Tabella 17 – Venerdì 13/03/09 – Fascia orario 17.00 – 19.00 – Intersezione L – Flusso complessivo in ingresso	37
Tabella 18 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì mattina	40
Tabella 19 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì sera	40
Tabella 20 – Rilievi – Primavera 2013 – Fascia oraria 07:00 – 19:00 (fonte: AMAT)	41
Tabella 21 – Confronto rilievi – Fascia oraria della mattina	42
Tabella 22 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nel PII Approvato	72
Tabella 23 – Ripartizione modale per lo scenario attuale	73
Tabella 24 – Ripartizione modale per lo scenario base 2030	73

Tabella 25 – Ripartizione modale per lo scenario obiettivo 2030	73	Tabella 49 – Variante di PII – Scenario 3 stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta del mattino	96
Tabella 26 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare	74	Tabella 50 – Variante di PII – Scenario 3: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta della sera	96
Tabella 27 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare	74	Tabella 51 – Confronto degli scenari di Variante del PII	96
Tabella 28 – Stima veicoli aggiuntivi comparto terziario	76	Tabella 52 – Confronto del traffico indotto tra il PII Approvato e lo Scenario 1	97
Tabella 29 – Stima veicoli aggiuntivi comparto residenziale	77	Tabella 53 – Confronto del traffico indotto tra il PII Approvato e lo Scenario 2	97
Tabella 30 – Flussi aggiuntivi ora di punta del mercoledì mattina	77	Tabella 54 – Confronto del traffico indotto tra il PII Approvato e lo Scenario 3	97
Tabella 31 – Flussi aggiuntivi ora di punta del mercoledì sera	77	Tabella 55 – Confronto Variante – PII vigente	104
Tabella 32 – Flussi aggiuntivi ora di punta del venerdì mattina	78	Tabella 56 – Sintesi parametri prestazionali	104
Tabella 33 – Flussi aggiuntivi ora di punta del venerdì sera	78	Tabella 57 – Confronto Variante – PII vigente	108
Tabella 34 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nella Variante del PII Approvato – Scenario 1	87	Tabella 58 – Sintesi parametri prestazionali	108
Tabella 35 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare	88		
Tabella 36 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare	88		
Tabella 37 – Variante di PII – Scenario 1: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta del mattino	89	<b>8.4 INDICE DEI GRAFICI</b>	
Tabella 38 – Variante di PII – Scenario 1: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta della sera	89	Grafico 1 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì mattina	40
Tabella 39 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nella Variante del PII Approvato – Scenario 2	90	Grafico 2 – Identificazione ora di punta giornaliera – Venerdì sera	40
Tabella 40 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare	90		
Tabella 41 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare	90		
Tabella 42 – Curva di distribuzione della domanda – Cinema Multisala	92		
Tabella 43 – Variante di PII – Scenario 2: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta del mattino	93		
Tabella 44 – Variante di PII – Scenario 2: stima veicoli aggiuntivi – Ora di punta della sera	93		
Tabella 45 – Riassunto delle superfici (Slp) e destinazioni funzionali previste nella Variante del PII Approvato – Scenario 3	93		
Tabella 46 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita alimentare	94		
Tabella 47 – Veicoli attratti/generati ogni mq di superficie di vendita non alimentare	94		
Tabella 48 – Curva di distribuzione della domanda – Cinema Multisala	95		