



## Comune di Cornaredo

Provincia di Milano

Committente:

**TEQ S.R.L.**

## Ambito di Trasformazione AT 3 (ex AT 7)

Fase

### PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO

D.02.c

### STUDIO DI IMPATTO DEL TRAFFICO GENERATO



MASTERPLANSTUDIO s.r.l.  
via Aosta 2 20155 Milano Italia  
t +39 02 3310 6423 f +39 02 3182 0674  
p. iva 0453 4620 960  
info@masterplanstudio.it  
www.masterplanstudio.it

Febbraio 2020

E03	Febbraio 2020	508_CPA	FA	SG	SG
Rev.	Data	Codice	Redatto	Verificato	Approvato



## Indice

<b>1</b>	<b>ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DATABASE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
2.1	STRUMENTI SOVRAORDINATI E SETTORIALI.....	6
2.2	INQUADRAMENTO NELLO STRUMENTO COMUNALE GENERALE .....	7
2.3	QUANTITÀ URBANISTICHE PREVISTE .....	8
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DELLA RETE E DEI FLUSSI DI TRAFFICO.....</b>	<b>13</b>
3.1	PIANO DEL TRAFFICO (2009) .....	13
3.2	PIANO URBANO DEL TRAFFICO (2013) .....	13
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE DELLA DOMANDA GENERATA.....</b>	<b>20</b>
4.1	DATI URBANISTICO-EDILIZI SPECIFICI .....	20
4.2	APPROFONDIMENTI SULLA DOMANDA DI TRAFFICO E DI SOSTA.....	20
4.3	TRAFFICO GENERATO .....	21
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONI FINALI E RACCOMANDAZIONI.....</b>	<b>28</b>
5.1	VERIFICHE DEGLI IMPATTI “IN SITU” .....	28
5.2	RACCOMANDAZIONI.....	28



# 1 Articolazione dello studio

Il presente studio si inserisce, come parte integrante, nell'ambito della proposta di piano attuativo per l'A.T. n. 3 (ex AT7) "l'asse verde di via Milano", che prevede l'attuazione di un comparto ubicato tra le vie Missori, Milano, Garibaldi e Favaglie San Rocco, con destinazione d'uso principale residenziale.

Si sottolinea che, in tema di accessibilità, l'area interessata dall'A.T. n. 3 (ex AT7) è collocata sull'importante direttrice della SP11 (exSS11) Padana Superiore (e all'intersezione a rotatoria con via Garibaldi) che svolge ruolo di principale collettore dei flussi est-ovest in parallelo all'autostrada A4 Milano-Torino.

Il contesto in cui si inserisce l'area di progetto vede la compresenza di più destinazioni ma al contempo un basso grado di commistione e sovrapposizione tra le destinazioni stesse: la SP11 opera di fatto una divisione tra la città prevalentemente residenziale a nord e il comparto produttivo monofunzionale al confine con Settimo Milanese.

L'intorno del lotto è caratterizzato dalla presenza di numerose aree di trasformazione, di cui alcune risultano già approvate e che, lungo il fronte di via Pisacane-Missori-Don Sturzo, prevedono un completamento significativo del tessuto urbano nonché un "consolidamento" del sistema dei servizi, operato anche mediante il rafforzamento dell'asse verde che da via Andrea Ponti si estende fino a via Don Sturzo.

Lo studio specialistico ha come obiettivo quello di valutare l'impatto del traffico generato dal nuovo insediamento in relazione ai flussi presenti sulla rete adiacente, valutando eventuali misure/opere necessarie a mantenere efficiente il livello di servizio delle infrastrutture.

Esso è articolato come segue.

Nel capitolo 2, si fa cenno ai documenti di carattere urbanistico generale che inquadrano le tematiche infrastrutturali dell'area ed ai parametri urbanistici fissati dal PGT che determinano le quantità insediate.

Nel capitolo 3 si definisce l'offerta infrastrutturale, con riferimento anche agli studi/progetti settoriali che interessano l'area apportando nel futuro significative modificazioni; si illustra l'assetto complessivo dei flussi in rete.

Nel capitolo 4 si approfondiscono i dati di dettaglio dell'area nella proposta di progetto e viene calcolato il traffico generato dall'insediamento.

Infine, nel capitolo 5 si propongono le riflessioni conclusive e alcuni suggerimenti finalizzati al mantenimento/miglioramento dell'efficienza della rete.

## Glossario

CETUR = metodo proposto dal *Centre d'Études sur les Réseaux, les Transport, l'Urbanisme et les constructions publiques*, basato sullo studio di rotatorie urbane compatte.

ITE = Institute of Transportation Engineers, ha elaborato la procedura di "trip generation", ovvero di stima preliminare del traffico generato in presenza di differenti tipi di *land use*.

Traffico generato = traffico prodotto dalle funzioni insediate; valore di riferimento ricondotto alla documentazione ITE.

Traffico attratto = traffico destinato alle funzioni insediate; valore di riferimento ricondotto alla documentazione ITE.

Traffico deviato = traffico riferito a coloro che attualmente effettuano spostamenti non transitanti in prossimità dell'insediamento e che nel futuro modificheranno il loro percorso per raggiungere l'insediamento.

Veh am = veicoli nell'ora di punta antimeridiana (mattina 8.15-9.15)

Veh pm = veicoli nell'ora di punta pomeridiana (sera 17.45-18.45)

## 2 Database di riferimento

### 2.1 Strumenti sovraordinati e settoriali

#### 2.1.1 Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

Per gli interventi sulla rete viabilistica, l'aggiornamento di PTR rimanda al Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), strumento che delinea il quadro di riferimento dello sviluppo futuro di infrastrutture e servizi per la mobilità di merci e persone nella regione, approvato con DCR n. 1245 del 20/09/2016.

Il *Sistema delle azioni* che il PRMT restituisce, nel quadro degli interventi programmati per il potenziamento delle autostrade esistenti, individua i seguenti interventi nel territorio dell'est Milano:

- *V10. Potenziamento autostrade esistenti (A4 – ammodernamento Novara Est-MI)*: i lavori consistono nella messa in sicurezza della tratta Novara Est – Milano (fine competenza SATAP S.p.A.) con l'adeguamento delle dimensioni della piattaforma a tre corsie più emergenza (compresa - in particolare - la realizzazione della variante autostradale di Bernate Ticino) e nel potenziamento della tratta compresa tra il nuovo svincolo di Boffalora e la barriera della Ghisolfa a quattro corsie più emergenza. L'intervento si sviluppa prevalentemente in sede ed è in variante dalla progressiva Km 98+027 alla Km 103+220 (Variante di Bernate Ticino), dove si scosta verso sud dall'esistente di circa 200 m per affiancarsi alla nuova linea AC/AV Torino – Milano e quindi garantire la definizione di un unico corridoio infrastrutturale strada-ferro.

Riferimenti programmatori: Legge Obiettivo, Contratto di Concessione, PTR  
VIA: procedura nazionale conclusa

- *V11. Potenziamento autostrade esistenti* (altri investimenti in corso di inserimento nelle convenzioni autostradali in aggiornamento o nuove proposte): oltre agli investimenti in corso da parte di ogni concessionaria per l'attuazione dei piani di risanamento acustico, di interventi ambientali e paesaggistici sull'intera rete in concessione nonché degli interventi di ammodernamento per migliorare gli standard di qualità settoriale e realizzare aree di sosta per mezzi pesanti, si evidenziano alcune opere sulla rete autostradale esistente di particolare rilevanza al fine di completare il potenziamento in corso. In particolare: (...)
  - di competenza SATAP: revisione svincoli autostradali: nodo Fiorenza/Certosa e nodo Ghisolfa (A4/A50).

#### 2.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Milano, approvato con DCP n. 93 del 17/12/2013, è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi e gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di assetto e tutela del territorio provinciale, ovvero svolge il ruolo di indirizzare e coordinare la pianificazione urbanistica comunale, coerentemente con gli obiettivi dei piani territoriali regionali.

Successivamente alla pubblicazione, avvenuta sul BURL n.12 del 19/03/2014, il PTCP è stato oggetto di due varianti: la variante n. 1, approvata con DGP n.346 del 25/11/ 2014, e la variante n. 2, approvata con Decreto del Sindaco Metropolitano n. 218 del 14/07/ 2015, che hanno riguardato entrambe la correzione di errori materiali.

In ambito di viabilità i temi del PTCP che interessano e caratterizzano l'area di intervento e il suo contesto riguardano principalmente:

- la *riqualificazione della A4 Milano –Torino tra Milano e Novara con realizzazione della quarta corsia fino a Boffalora*.

Il progetto di ammodernamento e adeguamento dell'autostrada Torino - Milano, da Novara Est a Milano, si inserisce nell'ambito degli interventi di complessivo potenziamento dei collegamenti est-ovest e, in particolare, nella riqualificazione dell'intero tracciato della A4 Torino – Milano.

I lavori consistono nella messa in sicurezza di tutto il tronco Novara Est – Milano con l'adeguamento delle dimensioni della piattaforma, la costruzione della corsia di emergenza e, nel potenziamento della tratta compresa tra il nuovo svincolo di Marcallo e la barriera della Ghisolfa (Lotto 2.2), con la realizzazione della quarta corsia di marcia. In tale ambito è stato realizzato lo spostamento del casello di Rho.

Il servizio di mappa delle infrastrutture programmate di Regione Lombardia riporta come già in esercizio la variante di Bernate e il Lotto 2.2. fino alla barriera della Ghisolfa, mentre è in fase di appalto il completamento (Lotto 2.3) dalla barriera Ghisolfa fino a Milano;

- opere allo studio relative alla *variante di Sedriano, Bareggio e Cornaredo della SP ex SS11 "Padana Superiore"*, consistente in un tracciato esterno all'area urbana suddiviso in due lotti funzionali: primo lotto dall'intersezione della ex SS1 con via Bareggio fino all'intersezione con la SP130 – viale Repubblica in Comune di Cornaredo e secondo lotto dall'intersezione con la SP130 – viale Repubblica a fine intervento, in prossimità della rotatoria prevista dalla variante della SP n. 172.

Come si legge nel Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Bareggio (dicembre 2017) *"la sistemazione del tratto tra la SP172 e via Garibaldi di Cornaredo è già stata realizzata, così come la rotatoria all'intersezione con via Primo Maggio a Bareggio; la mancanza di finanziamenti ha invece bloccato la realizzazione delle restanti tratte (lotto 1, tra Bareggio e Cornaredo, e completamento del lotto 2 fino a via della Repubblica a Cornaredo), indicate nel vigente PTCP (...) non vi sono indicazioni in merito alle tempistiche per riavviare il suo iter progettuale ed approvativo, non avendo avuto seguito l'Accordo di collaborazione con i Comuni (DGP n. 123 del 02.03.2009), che ne disciplinava le modalità attuative"*;

- opere allo studio relative alla *variante alla SP172 tra Cornaredo e Settimo Milanese*, che si configura come un nuovo tracciato tra la SP ex SS11 e via Monzoro, sul confine tra Settimo Milanese e Cornaredo;
- *interventi previsti sulla rete del trasporto pubblico locale (potenziamenti e nuove realizzazioni)* in relazione alla rete metropolitana, con le opere allo studio del prolungamento M5 nei comuni di Settimo e Cornaredo (prolungamento individuato lungo la direttrice della SP ex SS11).

A tale proposito, in data 14/07/2017 è stata promossa dal Comune di Cornaredo una petizione alla Città Metropolitana di Milano per il prolungamento delle linee metropolitane M5/M1 sull'asse viabilistico del territorio magentino, in cui si chiede l'impegno a riconsiderare l'intero sistema del TPL al fine di realizzare il prolungamento della M5 da S. Siro a Cornaredo e lungo l'asse del magentino o della M1 fino a Magenta.

## **2.2 Inquadramento nello strumento comunale generale**

Il PGT del Comune di Cornaredo, approvato con DCC n. 7 del 03/04/2014 e pubblicato sul BURL n. 38 del 17/09/2014, è stato oggetto di successive varianti, di cui la più recente approvata con DCC n. 22 del 09/05/2017 e pubblicata il 05/07/2017.

Con DCC n. 27 del 12/11/2018 è stata adottata la Variante Generale al Piano di Governo del Territorio.

Dal punto di vista urbanistico, l'area è classificata nel vigente nel Piano di Governo del Territorio del Comune di Cornaredo come Ambito di Trasformazione, individuato dal Documento di Piano, che comprende apposite *"Schede di indirizzo per l'assetto del territorio"*, nelle quali sono dettagliate le prescrizioni e gli indici per gli Ambiti di Trasformazione presenti nel territorio comunale. La stessa individuazione è presente nella Variante PGT 2018: l'ambito viene identificato come Ambito di Trasformazione n. 3.

L'Ambito interessato, A.T. n. 7 (A.T. n. 3 nella Variante PGT 2018) *"l'asse verde di via Milano"*, prevede l'attuazione di un comparto ubicato tra le vie Missori, Milano, Garibaldi e Favaglie San Rocco, già individuato dal previgente PGT quale ambito attuativo.

### 2.3 Quantità urbanistiche previste

Nella "Scheda di indirizzo per l'assetto del territorio" relativa all'Ambito di Trasformazione n. 7 (A.T. n. 3 nella Variante PGT 2018), si individuano i seguenti parametri:

#### Dati tecnici complessivi:

<i>St dell'Area di Trasformazione</i>	<i>mq.</i>	<i>19.410,00</i>
<i>Slp totale</i>	<i>mq.</i>	<i>6.400,00</i>
<i>di cui RESIDENZA LIBERA</i>	<i>mq.</i>	<i>5.120,00</i>
<i>di cui RESIDENZA CONVENZIONATA (art. 17 c. 1 DPR 380/01)</i>	<i>mq.</i>	<i>1.280,00</i>
<i>Volume edificabile massimo</i>	<i>mc.</i>	<i>19.200,00</i>
<i>Spazi per servizi pubblici: minimo</i>	<i>mq.</i>	<i>12.720,00</i>
<i>di cui per GIARDINI e PARCHI URBANI (PD 5.17 e PD 5.18) destinati a verde pubblico fruitivo con caratteristiche tipologiche a prativo e l'impiego di specie vegetali autoctone</i>	<i>mq.</i>	<i>11.392,00</i>
<i>di cui per PARCHEGGI PUBBLICI (PD 6.5)</i>	<i>mq.</i>	<i>1.328,00</i>

#### Dati tecnici delle aree di concentrazione edilizia e degli edifici:

<i>Superficie Fondiaria massima</i>	<i>mq.</i>	<i>6.690,00</i>
<i>Tipologia di intervento: Nuova costruzione</i>		
<i>Numero aree edificabili</i>	<i>nr.</i>	<i>3</i>
<i>Volume edificabile massimo</i>	<i>mc.</i>	<i>19.200,00</i>
<i>di cui RESIDENZA LIBERA fino ad un massimo</i>	<i>mc.</i>	<i>15.360,00</i>
<i>di cui RESIDENZA CONVENZIONATA (art. 17 c. 1 DPR 380/01) fino ad un massimo</i>	<i>mc.</i>	<i>3.840,00</i>
<i>Altezza massima</i>	<i>mt.</i>	<i>11,50</i>
<i>Rapporto di copertura</i>	<i>%</i>	<i>50</i>

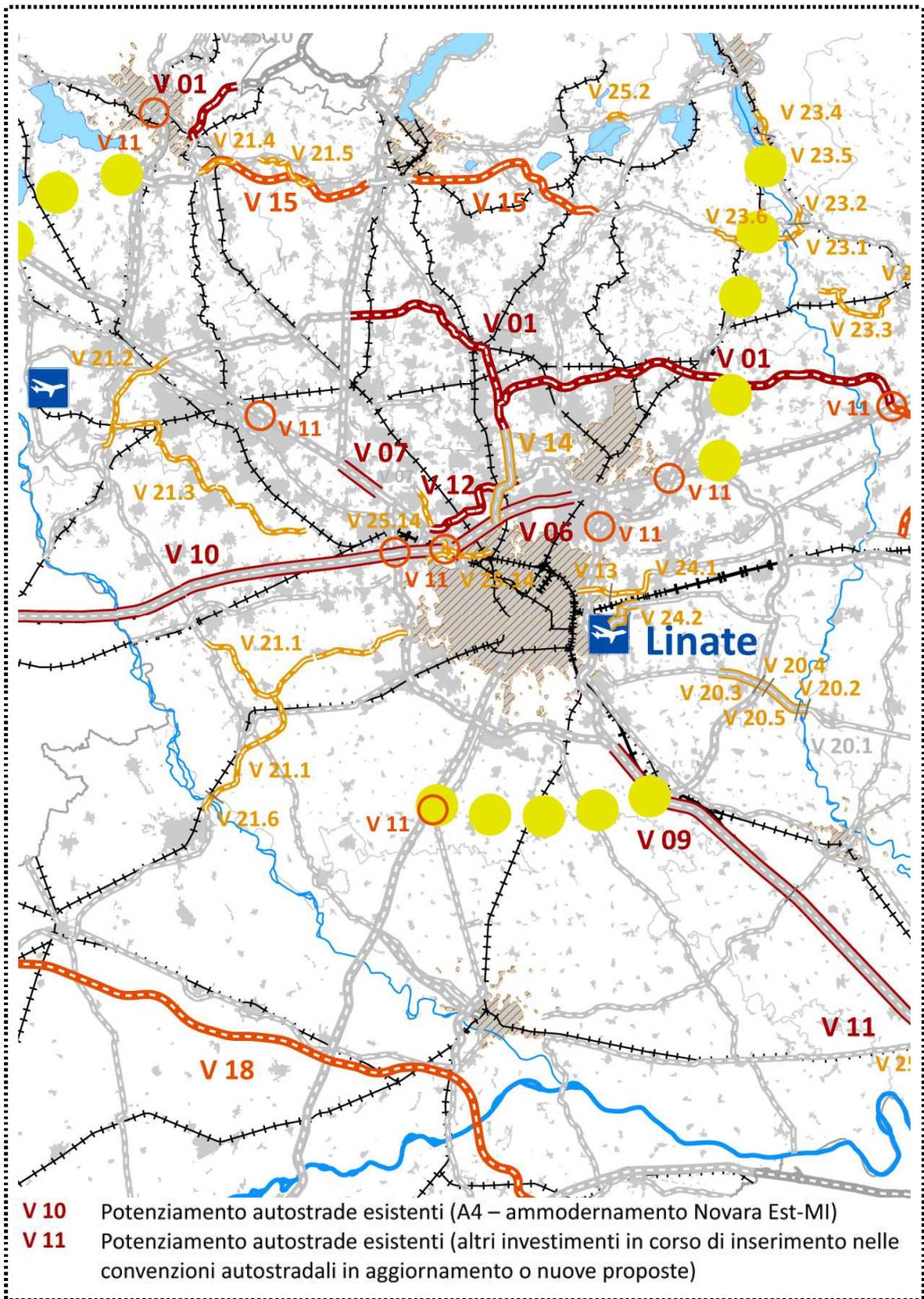


Figura 1. Estratto PRMT– tav. 3 – Interventi sulla rete viaria

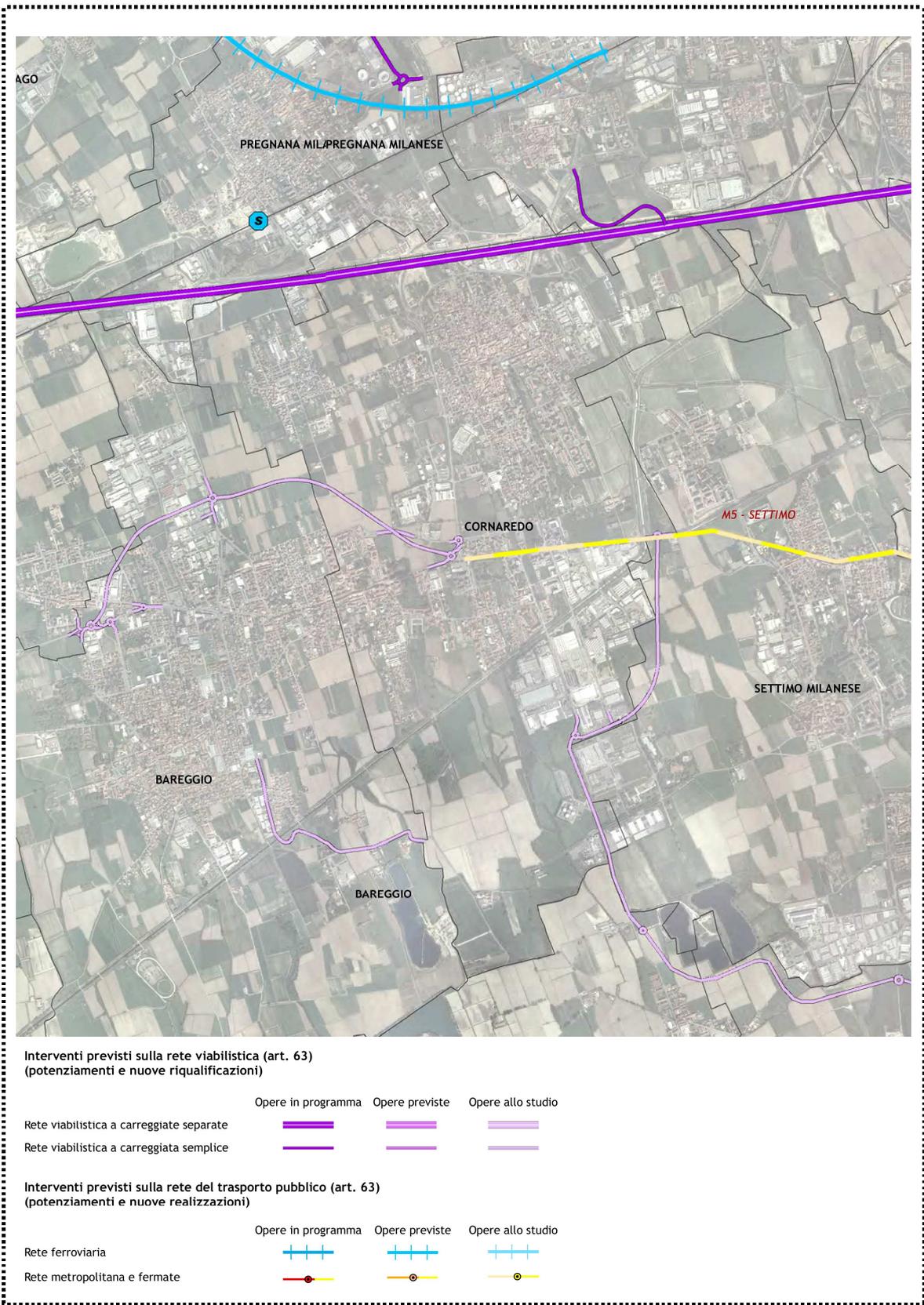


Figura 2. Estratto PTCP Provincia di Milano – tav. 1: Sistema infrastrutturale

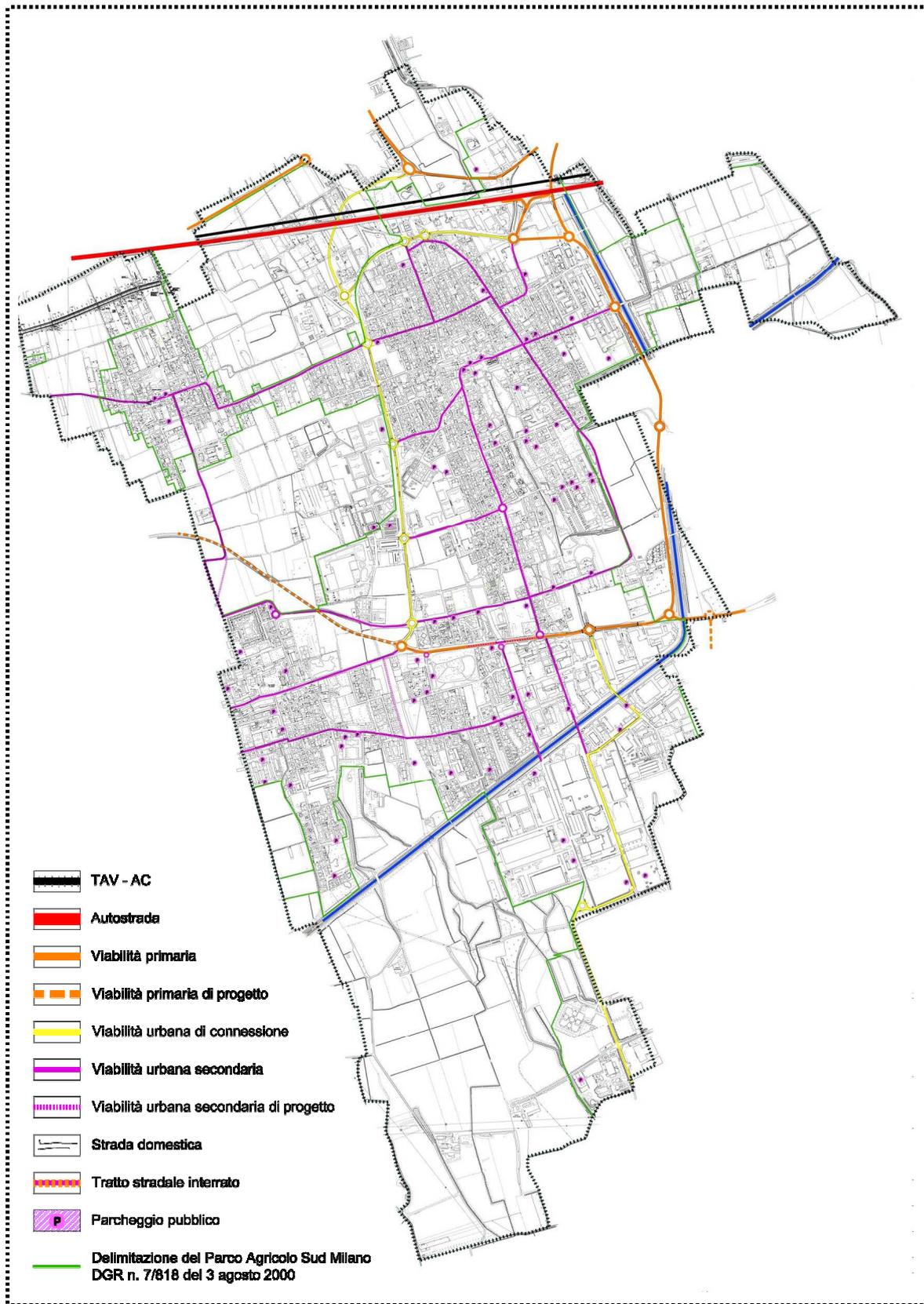


Figura 3. Estratto PGT vigente DP – tav. 1.11: Sistema della mobilità

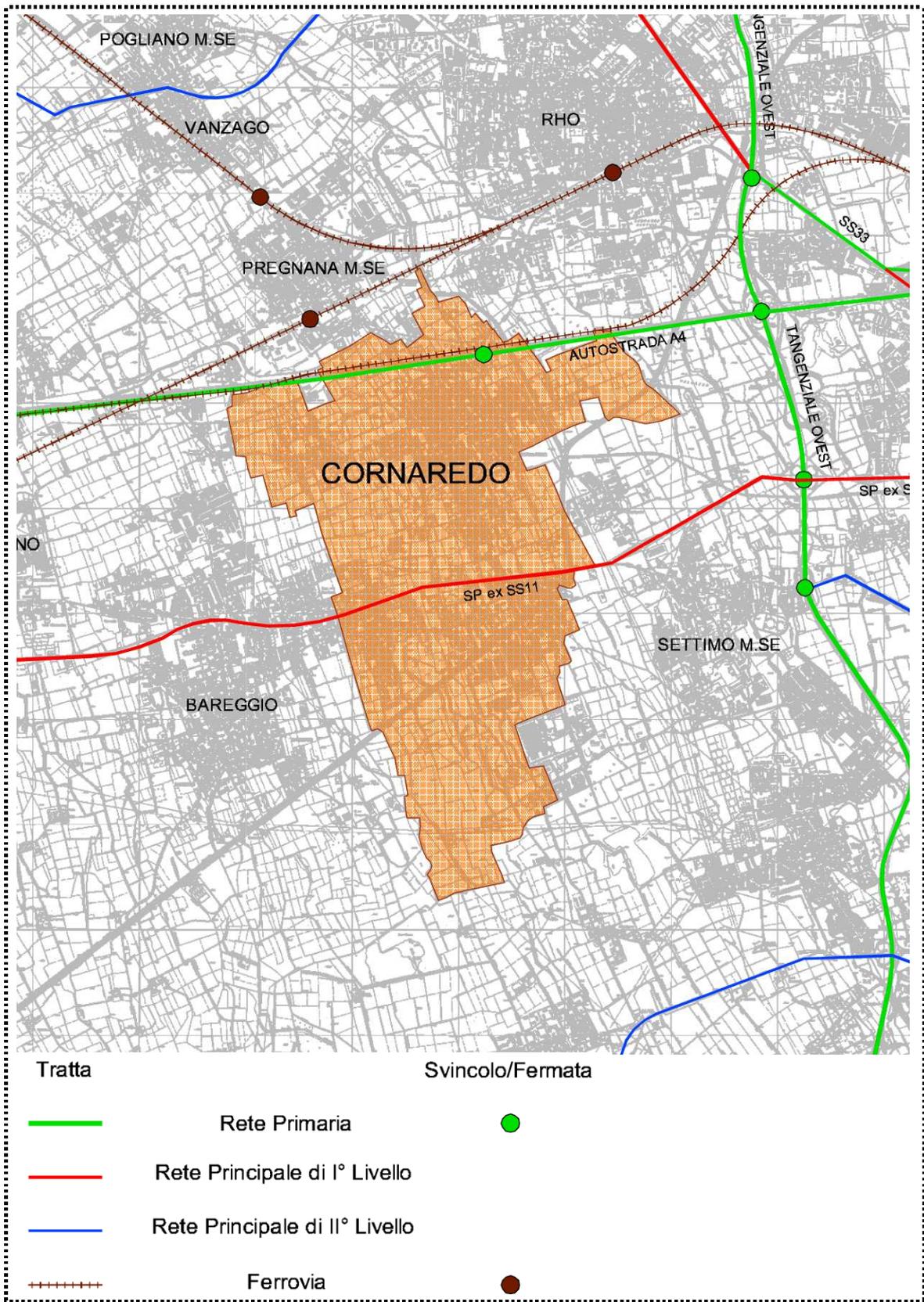


Figura 4. Estratto PTCP Provincia di Milano – tav. 1: Sistema infrastrutturale

### 3 Caratteristiche della rete e dei flussi di traffico

#### 3.1 Piano del Traffico (2009)

La campagna di indagine dei flussi di traffico svolta nel 2009, in sede di redazione del Piano del traffico, è consistita in:

- conteggi manuali delle manovre di svolta nel giorno feriale medio (fasce orarie 07:00-10:00 e 16:00-19:00), di cui 5 effettuati lungo la SP ex SS11 (MN\_J, MN\_I, MN\_M-N, MN\_O, MN\_P);
- conteggi manuali delle manovre di svolta nel giorno feriale medio (fasce orarie 07:30-10:30 e 16:00-19:00), uno dei quali effettuato all'incrocio tra la SP ex SS11 e via Garibaldi (MN\_Q, coincidente con successiva postazione MN\_1 del 2013);
- conteggi manuali in sezione nel giorno feriale medio (fasce orarie 07:30-10:30 e 16:00-19:00)  
In estrema sintesi si riportano i veicoli equivalenti rilevati nelle fasce orarie del mattino e della sera per le due postazioni individuate lungo la SP ex SS11, oggetto di monitoraggio aggiornato con il Piano del 2013:

Sezione	Località	Veicoli equivalenti
SA 1	SP ex SS11 – San Pietro all'Olmo	4.373
SA3	SP ex SS11 - Bennet	6.871

#### 3.2 Piano Urbano del Traffico (2013)

Il Comune di Cornaredo è dotato di Piano Urbano del Traffico, il cui più recente aggiornamento reca la data del 2013.

L'articolazione dello studio è suddivisa in quattro parti:

- *quadro conoscitivo*, con analisi dell'offerta e della domanda di trasporto, riferendosi particolarmente alle indagini svolte;
- *dati di traffico*, con risultati ed elaborazioni dei dati di traffico;
- *quadro progettuale*, con indicazione delle misure da adottare per il miglioramento della viabilità sulla base delle problematiche emerse con il quadro conoscitivo;
- *schede progettuali tipologiche*, con indicazione degli interventi per la moderazione del traffico.

L'attuale PUT costituisce revisione aggiornata dell'analisi di rete del 2009; nel periodo intercorso il sistema viario comunale ha infatti subito alcune significative trasformazioni, tra cui le principali hanno riguardato:

- il completamento della riqualificazione della tratta urbana della SP ex SS 11 "Padana Superiore";
- la riqualificazione di viale Repubblica;
- la riqualificazione di via Cascina Croce, in località Cascina Croce.

La SP ex SS11 è un'importante direttrice della rete extraurbana, che attraversa il territorio di Cornaredo e di San Pietro all'Olmo da est a ovest, prevedendo numerose interconnessioni con la viabilità locale sia verso nord (Cornaredo capoluogo) sia verso Sud (zona industriale, abitato di San Pietro all'Olmo e collegamento con Cusago). Tale tracciato è stato oggetto di numerosi interventi di riqualificazione e potenziamento della capacità, sia nella frazione di San Pietro all'Olmo, con opere di moderazione del traffico e arredo urbano, sia nel tratto tra il canale scolmatore e l'intersezione con viale Repubblica, con la realizzazione di rotatorie e la riorganizzazione della sede stradale. Come anticipato al precedente paragrafo, è inoltre allo studio la variante di Sedriano, Bareggio e Cornaredo della SP ex SS11, la cui realizzazione si inserisce in uno scenario di lungo periodo.

La campagna di indagine dei flussi di traffico è stata condotta nel mese di maggio 2012, cui sono seguite alcune indagini integrative nel periodo tra novembre e inizio dicembre 2012, mediante:

- conteggi di traffico con apparecchiature automatiche in 7 sezioni della rete stradale, tra cui 2 lungo la SP ex SS11, una tra via Villoreasi e via Marconi (SA 1) e l'altra più prossima all'area di intervento A.T.3 (ex A.T.7) tra via Galilei e la SP172 (SA 3).

In estrema sintesi si riportano i volumi di traffico rilevati nelle 24 ore del giorno feriale medio, del sabato e della domenica (TGM riferito al traffico giornaliero medio) per le due postazioni individuate lungo la SP ex SS11:

Sezione		Direzione	Feriale	Sabato	Domenica	TGM
SA 1	SP ex SS11	Milano	11.983	12.179	8.252	11.47
		Novara	13.579	13.403	9.526	12.975
		<b>totale</b>	<b>25.562</b>	<b>25.582</b>	<b>17.778</b>	<b>24.453</b>
SA3	SP ex SS11	Milano	19.135	16.816	8.831	17.332
		Novara	20.624	15.933	8.397	18.207
		<b>totale</b>	<b>39.759</b>	<b>32.749</b>	<b>17.228</b>	<b>35.539</b>

Entrambe le sezioni sono risultate le più trafficate tra quelle oggetto di monitoraggio, principalmente la sezione SA 3 con un traffico giornaliero medio nelle due direzioni di oltre 35.000 e a seguire la sezione SA 1 con oltre 24.000 veicoli giornalieri; tutte le altre sezioni hanno restituito flussi sostanzialmente inferiori.

- conteggi manuali delle manovre veicolari durante le fasce orarie di punta in 10 intersezioni urbane, tra cui, di particolare interesse per l'area di intervento A.T. 3 (ex A.T. 7), l'intersezione via Milano – via Merendi - via Garibaldi (MN\_1) e Favaglie San Rocco – via Missori – via Pisacane (MN10).

Per quanto riguarda l'intersezione MN\_1 i rilievi sono stati eseguiti per una durata di 6 ore complessive nell'arco della giornata (dalle 7:30 alle 10:30 e dalle 16:00 alle 19:00) mentre per l'intersezione MN\_10 per una durata di 3,5 ore (dalle 7:30 alle 9:00 e dalle 17:00 alle 19:00).

In estrema sintesi si riportano i flussi di traffico nelle ore di punta per le due postazioni citate:

Codice	Intersezione	Auto	Leggeri	Pesanti	Totali	Totali equivalenti
MN_1	via Milano – via Merendi – via Garibaldi	2.492	166	110	<b>2.768</b>	<b>3.071</b>
		90%	6%	4%	<b>100%</b>	
MN_10	Favaglie S. Rocco – via Missori – via Pisacane	279	25	4	<b>308</b>	<b>329</b>
		91%	8%	1%	<b>100%</b>	

*Flussi di traffico per tipologia veicolare nell'ora di punta del mattino 08:00 – 09:00*

Codice	Intersezione	Auto	Leggeri	Pesanti	Totali	Totali equivalenti
MN_1	via Milano – via Merendi – via Garibaldi	2.566	153	84	<b>2.803</b>	<b>3.048</b>
		92%	5%	3%	<b>100%</b>	
MN_10	Favaglie S. Rocco – via Missori – via Pisacane	633	34	0	<b>667</b>	<b>684</b>
		95%	5%	0%	<b>100%</b>	

*Flussi di traffico per tipologia veicolare nell'ora di punta del mattino 17:00 – 18:00*

Delle dieci intersezioni rilevate le più trafficate sono risultate la MN\_1 e la MN\_8, all'altezza di via Villoreasi, lungo la SP ex SS 11 "Padana Superiore", rispettivamente con un totale di oltre 3.000 veicoli/ora e di 2.000 veicoli/ora.

A livello urbano le intersezioni il cui traffico risulta maggiore sono quelle nella zona industriale via Merendi – via Copernico (MN\_2) e via Galilei – via Copernico (MN\_3), con flussi orari di 1.200-1.400 veicoli equivalenti.

L'indagine sulla sosta non ha evidenziato particolari problemi, avendo registrato un riscontro di offerta complessivamente superiore alla domanda; in generale, le aree maggiormente critiche sono risultate essere le vie del centro storico, nelle vie circostanti piazza Libertà, e nei pressi degli edifici scolastici.

Il quadro progettuale ha affrontato diversi obiettivi, tra cui il miglioramento delle condizioni di circolazione e di sicurezza, il contenimento dei costi (economia di tempo e riduzione dei consumi di carburante) e la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico.

Gli interventi sono stati suddivisi nei tre livelli seguenti:

- *interventi di tipo infrastrutturale di integrazione e potenziamento della rete*, tra cui si citano, in prossimità dell' A.T. 3 (ex A.T.7), il collegamento tra via Pisacane e via Monzoro (I\_05) con connessione alla SP ex SS11 mediante rotatoria e il collegamento tra via Mameli e via Pisacane (I\_27) il potenziamento della SP ex SS11 tra via Garibaldi e viale Repubblica (I\_08) e il progetto di variante della SP ex SS11 tra viale Repubblica e Bareggio, già menzionato nelle previsioni a scala provinciale;
- *interventi di tipo infrastrutturale di sistemazione e riorganizzazione delle intersezioni*, che riguardano la proposta di sistemazione di vari nodi, di cui il più prossimo all' A.T. 3 (ex A.T. 7) si localizza tra le vie Copernico – Archimede – Merendi (prosecuzione di via Garibaldi a sud della SP11) mediante sostituzione dell'attuale intersezione semaforizzata con piattaforma rialzata (I\_10) a seguito dell'adozione del nuovo schema di circolazione a lungo periodo;
- *interventi di carattere organizzativo* sulla regolazione della circolazione, di cui il più prossimo all' A.T. 3 (ex A.T. 7) prevede sul breve periodo l'istituzione di un nuovo senso unico di marcia lungo il tratto finale di via Pisacane in uscita verso via Missori.

L'area A.T. 3 (ex A.T. 7) è direttamente interessata da una previsione di lungo periodo della rete ciclabile, ovvero l'attraversamento in sottopasso alla SP ex SS11 all'altezza di via Monzoro, individuato di priorità alta per la ricucitura della viabilità locale tra l'abitato e la zona industriale.

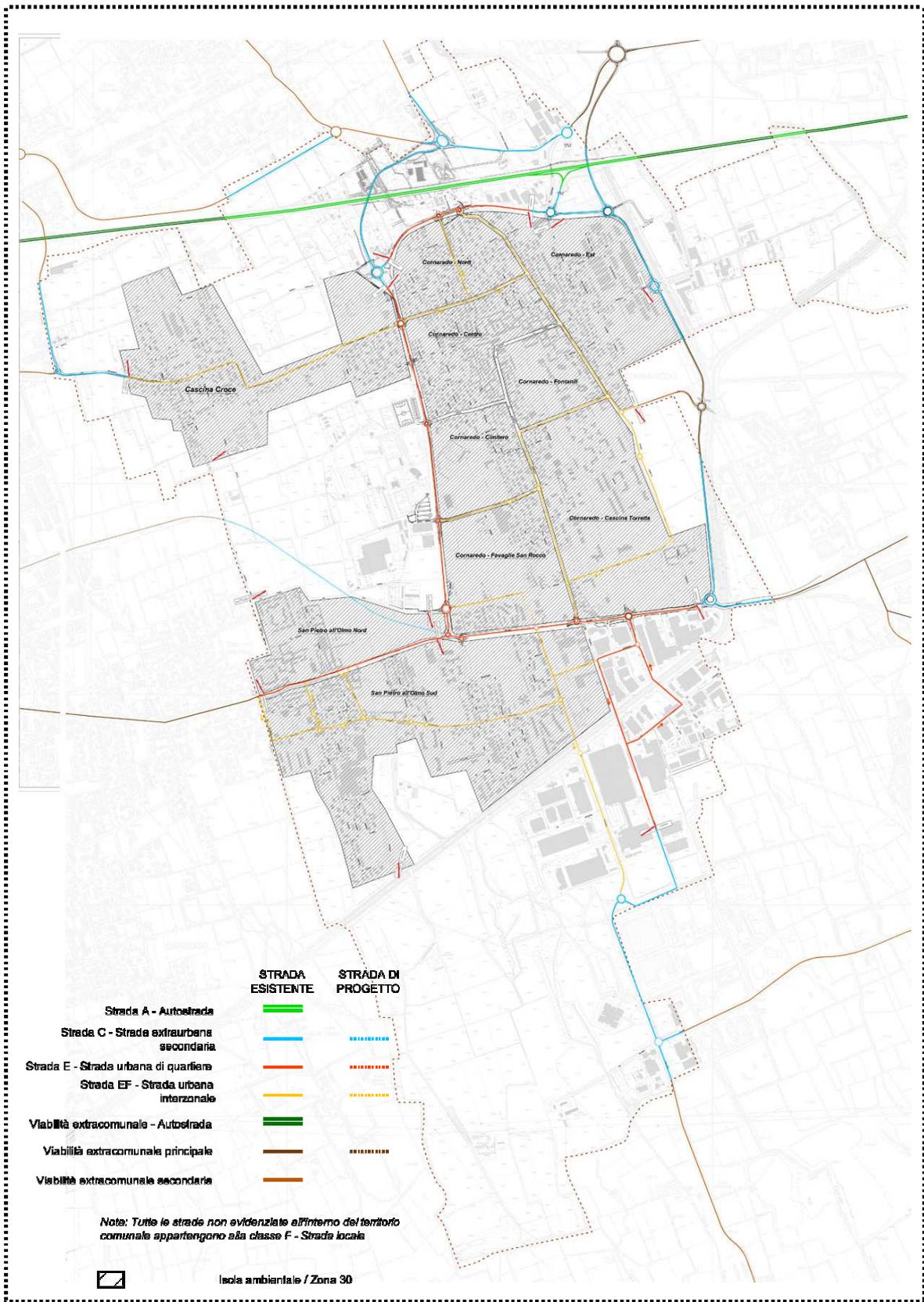


Figura 5. Estratto PUT – tav. 3.1.1-2: Classifica tecnico-funzionale della viabilità

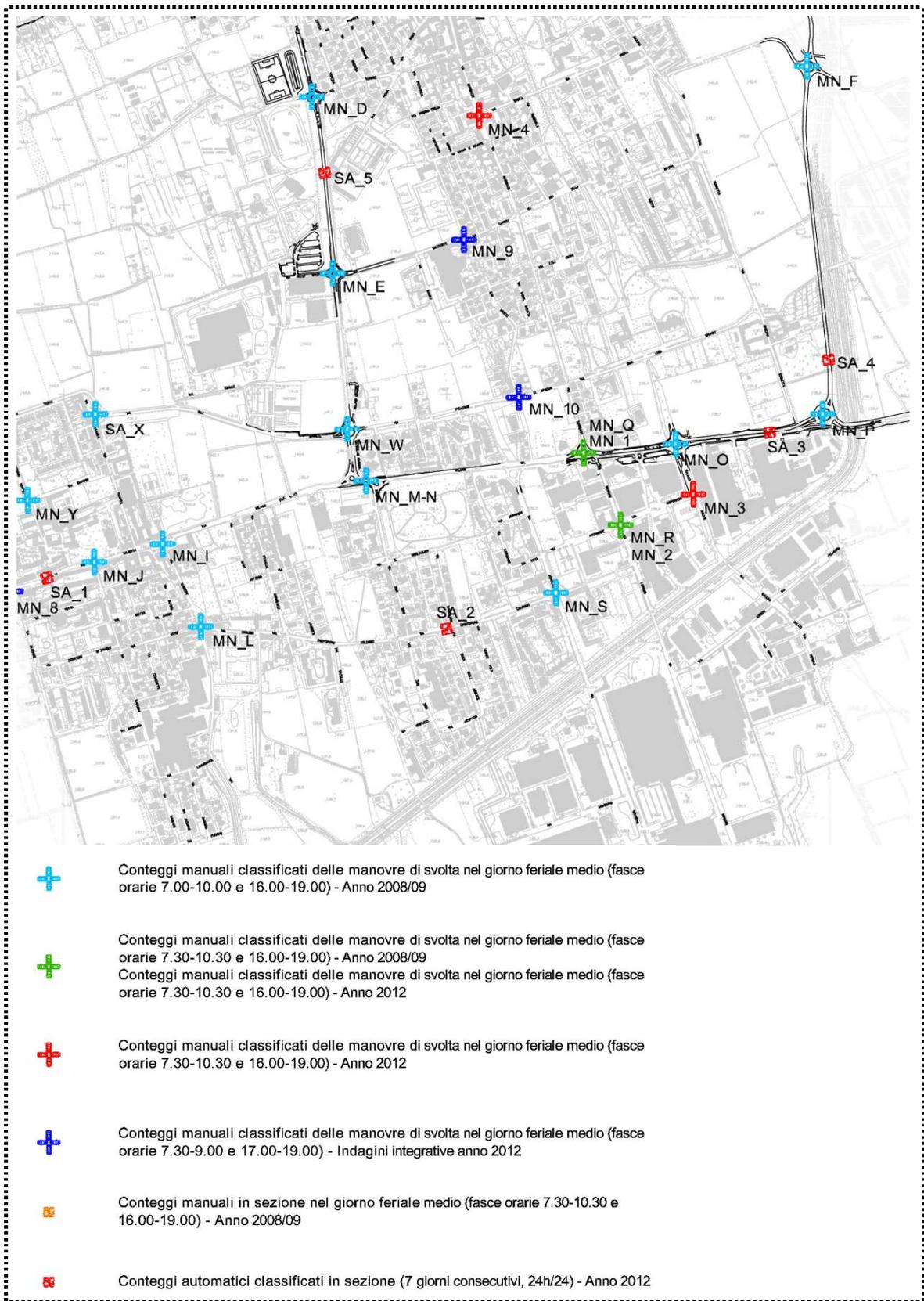


Figura 6. Estratto PUT– tav. 2.7.1 – Quadro conoscitivo: localizzazione indagini di mobilità

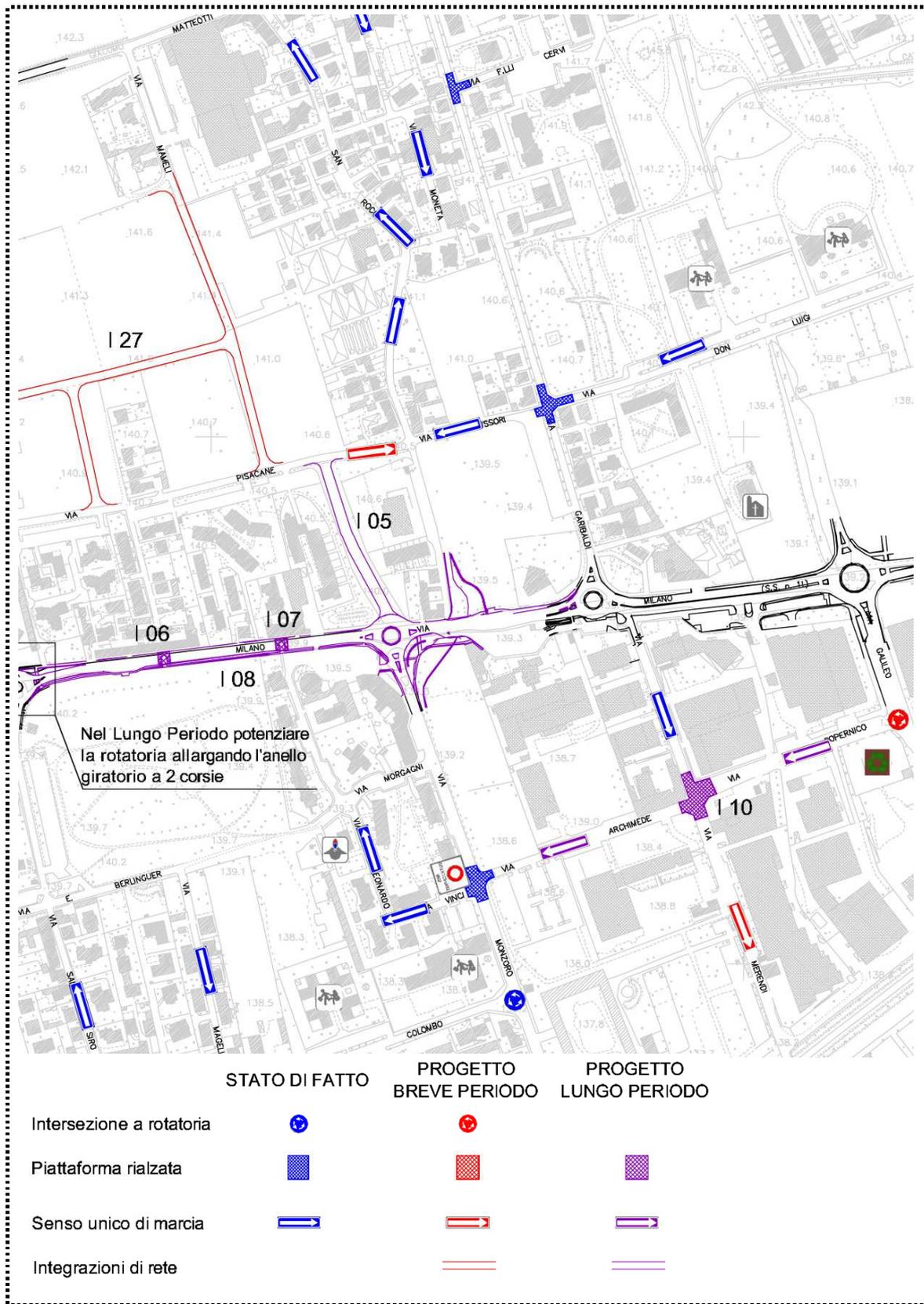


Figura 7. Estratto PUT– tav. 3.2 – Quadro progettuale: schema di circolazione e poli attrattori di traffico

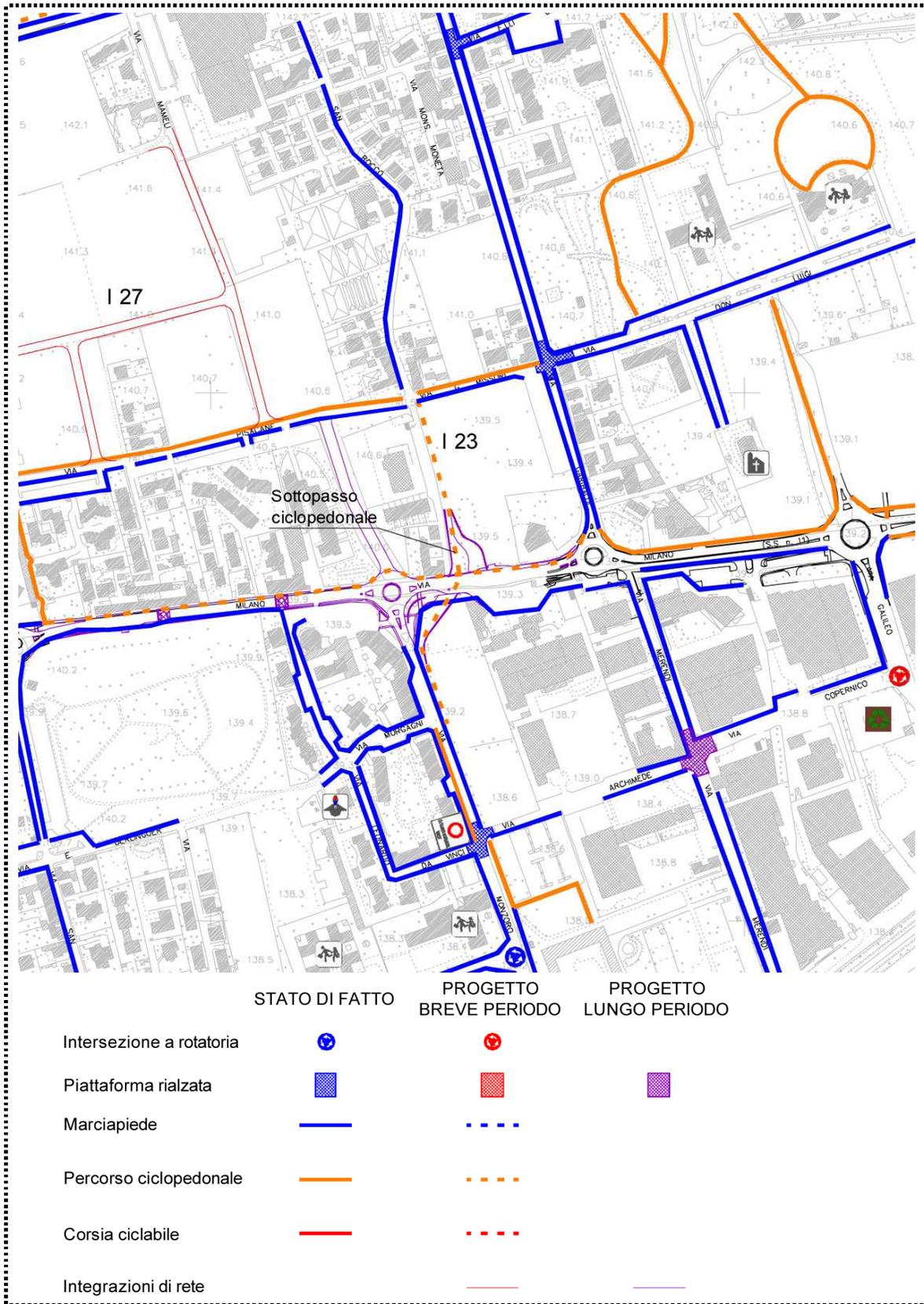


Figura 8. Estratto PUT– tav. 3.3.1 – Quadro progettuale: infrastrutture per l’utenza debole e poli attrattori di traffico – zona nord

## 4 Caratteristiche della domanda generata

### 4.1 Dati urbanistico-edilizi specifici

Le grandezze urbanistiche generali di PGT sono state già richiamate al § 2.3.

In seguito alle fasi di progettazione planivolumetrica del PA sono stati precisati i seguenti dati di riferimento:

- slp m2 6.400,00
- volume totale: m3 19.200,00
- abitanti insediati: n. 128
- unità immobiliari (stima indicativa): n. 70
- parcheggio pubblico n. 40 stalli.

### 4.2 Approfondimenti sulla domanda di traffico e di sosta

Il PUT di Cornaredo (aggiornamento 2013), contiene una notevole quantità di dati di rilievo che permettono un adeguato approfondimento delle condizioni di traffico delle vie principali adiacenti al PA.

In particolare la via Garibaldi – classificata come strada interzonale, cioè strutturante l’abitato a livello locale – costituisce un itinerario importante per la distribuzione del traffico a nord della via Milano (SP ex SS 11).

Il PUT segnala inoltre che sulla via insistono gli itinerari di alcune linee del TP:

- la linea 431 Bareggio-Cornaredo-Passirana;
- alcune corse della linea Z620 Magenta-Milano;
- la linea del servizio scolastico Z622 Cuggiono-Bareggio.

Le importanti azioni del PGT hanno comportato una serie di interventi di potenziamento dei nodi principali (es. rotonda sulla via Milano-Garibaldi), e moderazione del traffico come nel caso dell’intersezione tra le vie Garibaldi-Missori-Sturzo.

Per quanto riguarda la sosta, in coerenza con il PS, viene confermata la destinazione a parcheggio pubblico delle aree in fregio alla via Garibaldi facenti parte del PA in oggetto.

Per quanto riguarda i dati di traffico, è opportuno confrontare i valori dell’asta di via Garibaldi nelle ore di punta am e pm (mattina e sera); la tabella seguente riporta i confronti del caso:

	Hdp	sud/out	nord/in	totale	variazione
<b>2009</b>	7:45-8:45	498	239	737	
	17:30-18:30	212	578	790	
<b>2012</b>	8:00-9:00	673	155	828	12,3%
	17:00-18:00	379	406	785	-0,6%

Come si può notare si assiste a un incremento del traffico del 10% in uscita e ad una sostanziale “stabilità dei flussi in ingresso; si può argomentare che le condizioni di maggior sicurezza per i veicoli in uscita (soprattutto in sinistra verso Milano) garantite dalla rotonda hanno probabilmente favorito l’utilizzo dell’infrastruttura da parte dei residenti della zona.

Sebbene la soglia dei 700 veicoli/ora di punta rappresenti per una strada locale un livello di attenzione (circa 11 veicoli al minuto), la capacità standard per una strada delle caratteristiche di via Garibaldi viene calcolata in 1200-1000 veh; dunque con ampi margini di capacità residua.

### 4.3 Traffico generato

Le grandezze urbanistiche generali di PGT sono state già richiamate al § 2.

- Ai fini della determinazione della domanda di traffico viene utilizzato il database *Trip Generation* dell'*Institute of Transportation Engineers*. Si tratta della banca dati correntemente considerata la più affidabile tale da costituire il *term of reference* degli studi di settore.  
Le destinazioni d'uso del suolo (*land use code*) sono classificate per tipologia e, sulla base di un numero adeguato di casi, vengono stimati indici e/o equazioni di calcolo del traffico prodotto (generato appunto).

Per lo studio sono state selezionate le seguenti tipologie di destinazione:

- *Apartment: code 220 (rate)*;
- *Low Rise Aparatment: code 221 (rate)*.

La doppia verifica viene fatta a titolo cautelativo; i valori utilizzati saranno pertanto i maggiori riscontrati. Le stime vengono effettuate sulla base delle Unità Immobiliari previste (Dwelling Unit) stimate, in relazione all'attuale fase di progettazione in circa 70 appartamenti. Inoltre, per il traffico generato dal parcheggio residenziale si è proceduto con stime *ad hoc* sulla base dei N. 40 stalli previsti.

La stima dei dati da luogo alla seguente tabella riepilogativa:

<b>Traffico generato e attratto – verifiche ITE 9th edition</b>					
	AM hour in	AM hour out	PM hour in	PM hour out	Daily
Residenziale 220	7	29	28	15	446
Residenziale 221	7	25	26	14	461
	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>461</b>
parcheggio	5	20	20	10	72
	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>72</b>
<b>Totale flussi</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>20</b>	<b>533</b>

In generale, si può notare come l'entità dei flussi generati dalla funzione residenziale sia limitata, così come limitata l'incidenza nelle ore di punta; si tratta al massimo di circa 30 veicoli.

Data la collocazione dell'intervento è lecito ipotizzare che:

- i veicoli in uscita si dirigano per l'80% verso la SS11 e per il 20% verso il centro;
- i veicoli in ingresso provengano al 100% dalla SS11.

Tali flussi devono essere sommati a quelli rilevati sulla via Garibaldi di cui al paragrafo precedente.

Si può pertanto affermare che l'incidenza dei flussi generati dal PA è la seguente:

- ora di punta della mattina (am):
  - out, direzione sud:  $(49 \times 0,8) = 39$  veh su 673 esistenti (+5,8%)
  - in direzione nord:  $(12 \times 1,0) = 12$  veh su 155 (+7,7%)
- ora di punta della sera (pm):
  - out, direzione sud:  $(48 \times 0,8) = 38$  veh su 379 esistenti (+5,3%)
  - in direzione nord:  $(20 \times 1,0) = 20$  veh su 212 (+9,4%)

Come si può osservare il maggior incremento stimato è di 9,4% del flusso in ingresso serale. Data la relativa incidenza percentuale, nessun incremento di traffico generato provoca uno scadimento significativo del livello di servizio.

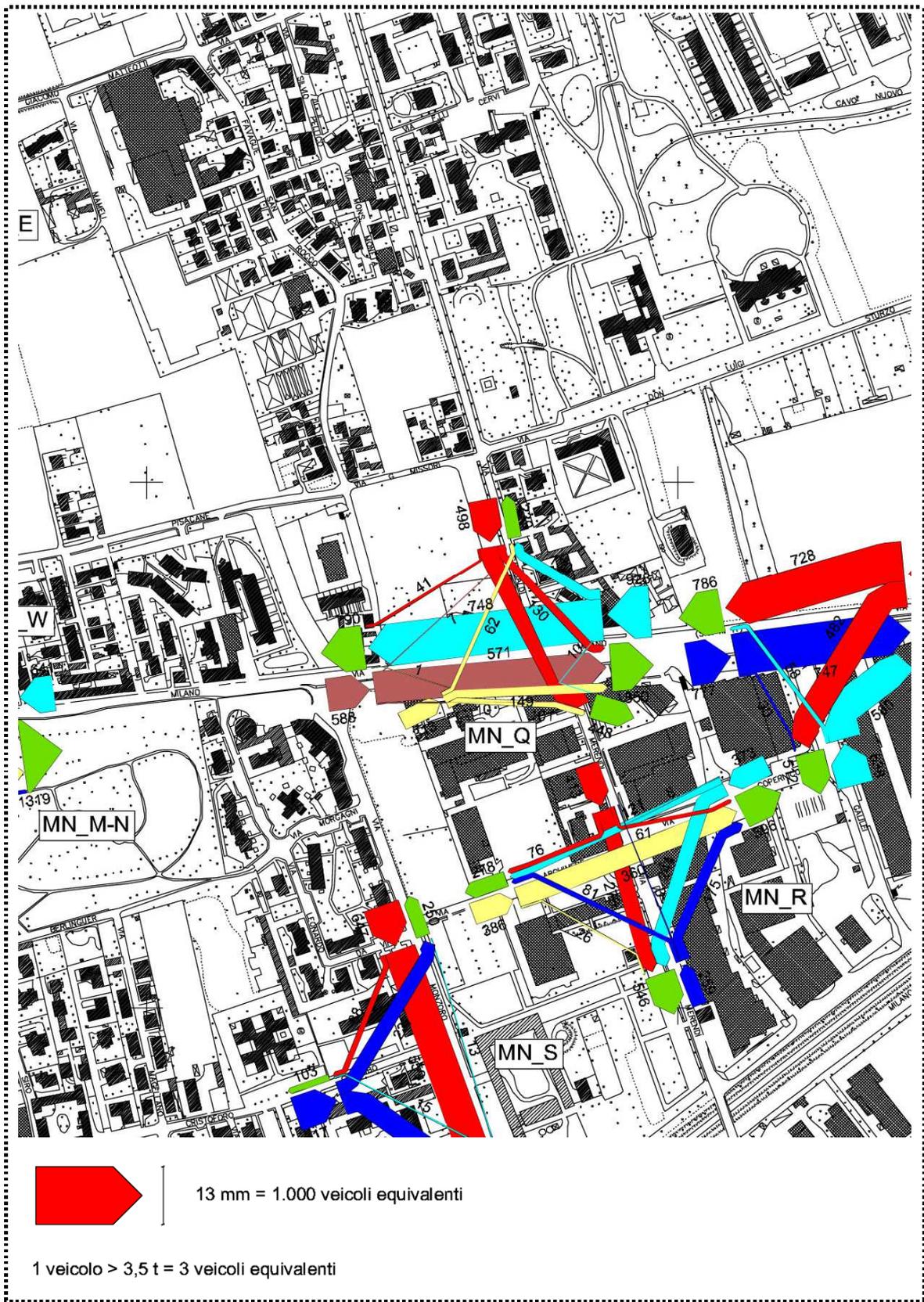


Figura 9. Estratto PUT- tav. 2.7.2.2 – Quadro conoscitivo: flussi di traffico equivalente ora di punta del mattino (07:45-08:45) stralcio piano del traffico 2009

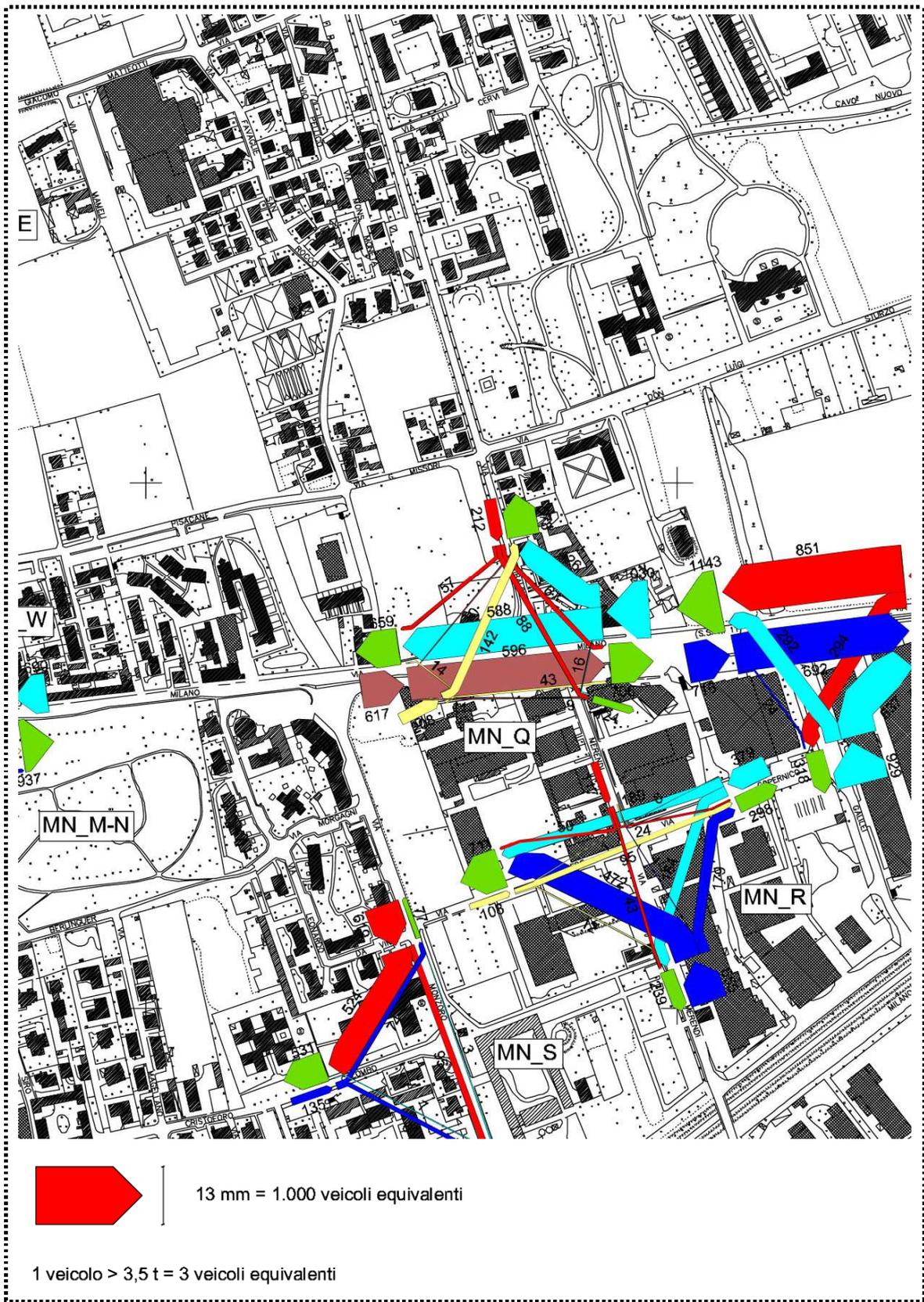


Figura 10. Estratto PUT- tav. 2.7.2.4 – Quadro conoscitivo: flussi di traffico equivalente ora di punta della sera (17:30-18:30) stralcio piano del traffico 2009

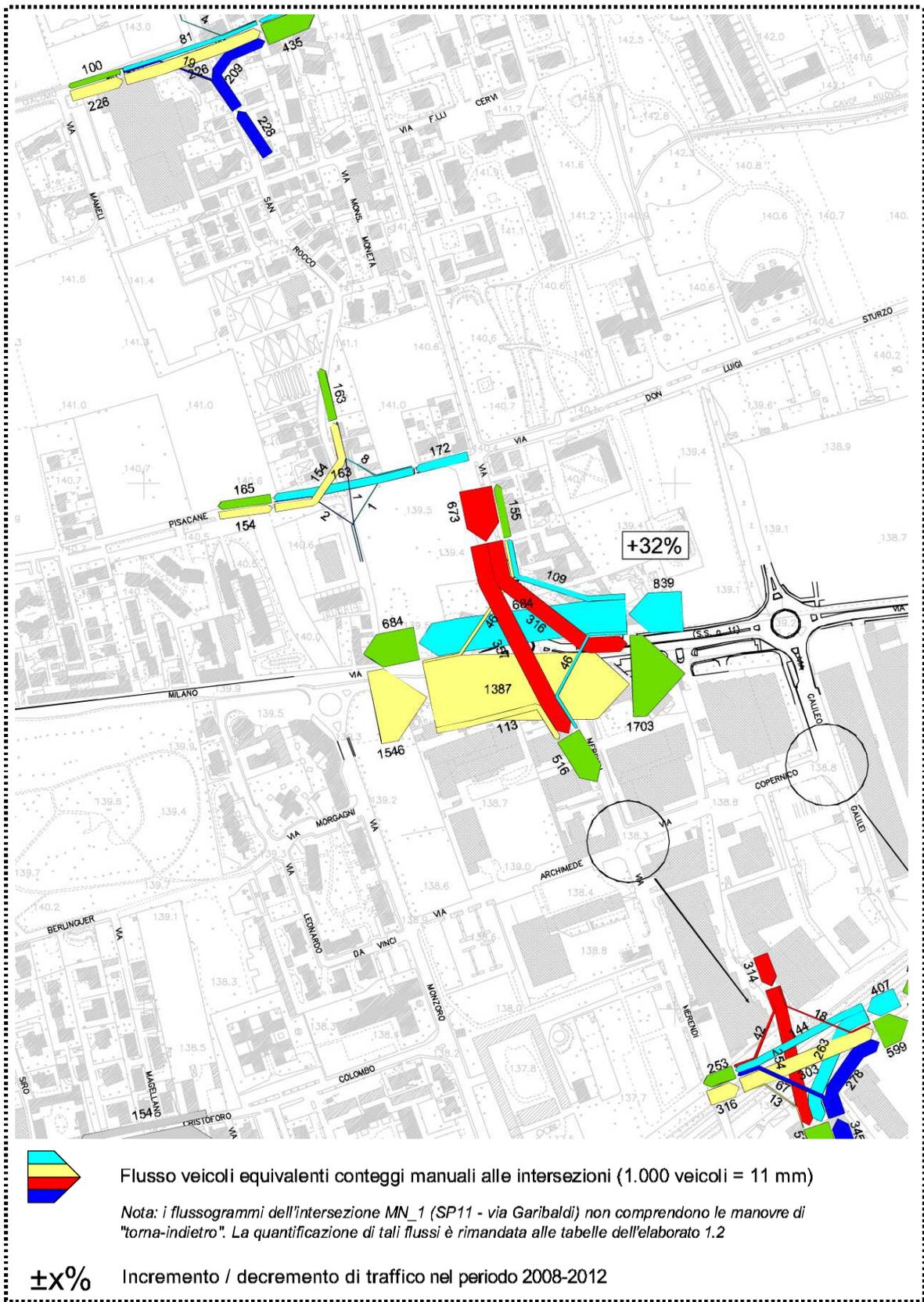


Figura 11. Estratto PUT- tav. 2.7.3.1 – Quadro conoscitivo: flussi di traffico equivalente ora di punta del mattino (08:00-09:00) periodo maggio – novembre 2012



Figura 12. Estratto PUT- tav. 2.7.3.2 – Quadro conoscitivo: flussi di traffico equivalente ora di punta della sera (17:00-18:00) periodo maggio – novembre 2012



*Vista verso via Garibaldi direzione sud*



*Vista verso via Garibaldi direzione nord*

*Figura 13. Stato attuale dell'intersezione via Garibaldi-Missori-Sturzo*



*Vista in uscita da via Garibaldi*



*Vista in entrata verso via Garibaldi*

*Figura 14. Stato attuale dell'intersezione via Garibaldi-SP ex SS11*

## 5 Valutazioni finali e raccomandazioni

### 5.1 Verifiche degli impatti “in situ”

Per quanto riguarda l'andamento in/out, lo Studio ha stimato ordini di grandezza contenuti, soprattutto in relazione alla concentrazione delle ore di punta (max 40 veh), tali da non provocare lo scadimento del livello di servizio delle strade circostanti.

Si vuole anche sottolineare che i volumi di traffico che interessano la via Garibaldi *ante operam* sono in crescita e – pur inferiori ai 700 veh – sono prossimi alla soglia di attenzione; del resto, il PUT stesso ha espressamente individuato l'asta nord-sud di via Garibaldi come itinerario di canalizzazione dei flussi del nucleo consolidato.

L'intervento, pertanto, si “appoggia” ad una viabilità di rango intermedio, espressamente individuata e dimensionata per sostenere un traffico di media entità (600-1200 veh); nelle ore di punta della mattina sono talvolta presenti accodamenti di una decina di veicoli in attesa di immettersi sulla via Milano.

il contributo al traffico del PA resta percentualmente ininfluenza e non provoca impatti significativi.

### 5.2 Raccomandazioni

Si possono suggerire alcune precauzioni atte ad ottimizzare le infrastrutture esistenti:

- a) alternativa 1: valutare l'ingresso/uscita dal parcheggio in unica posizione baricentrica, quindi spostato rispetto all'attuale verso nord, così da non interferire con eventuali accodamenti; l'indicazione vale anche in relazione alla piantumazione esistente, laddove in caso di unificazione del punto di accesso/uscita si dovrebbero opportunamente utilizzare due “campate” adiacenti.
- b) alternativa b: valutare l'ingresso/uscita dal parcheggio esclusivamente su via Missori (come peraltro avviene attualmente); ciò comporterebbe (unico ingresso/uscita) la realizzazione di un primo tratto di circa 20 m a doppio senso per consentire l'immissione diretta su via Garibaldi/Sturzo, senza impegnare la rete locale con lunghi percorsi interni.

Non si ritengono necessari interventi sulla via Garibaldi stante la corretta segnaletica adottata per i franchi laterali di banchina (anche a scoraggiamento della sosta illegale).