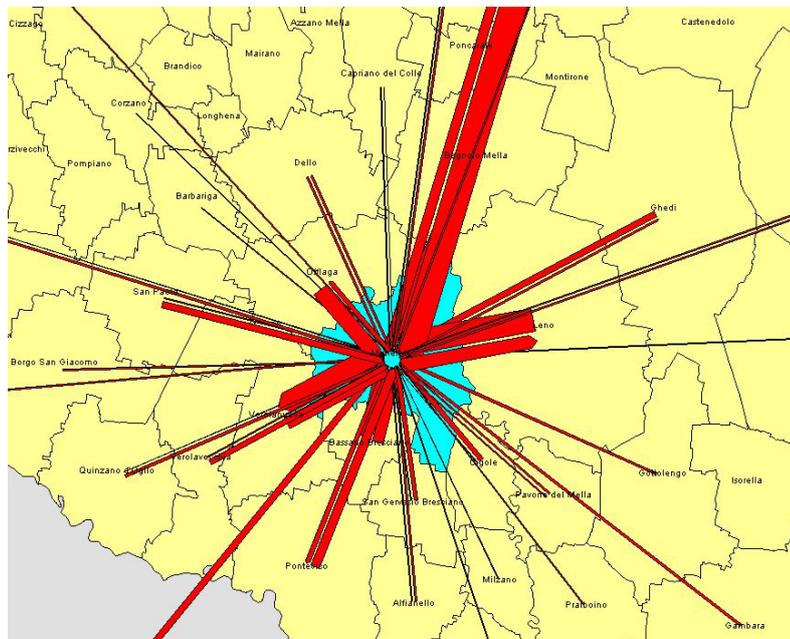




Comune di Manerbio

Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.)

Quadro conoscitivo



giugno 2008

ing. Stefano Sbardella

con:
arch. Massimo Mastromarino



Comune di Manerbio

Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.)

Quadro conoscitivo

giugno 2008

Stefano Sbardella - INGEGNERE

Via Del Franzone, 120

25122 Brescia

tel/fax 030304713

e-mail: sbardella@tauprogetti.it

con:

arch. Massimo Mastromarino

via Libertà 3/A 21037 Ponte Tresa (VA)

Indice

1. Generalità	9
2. Inquadramento della viabilità di Manerbio.....	11
3. Struttura della mobilità sistematica	16
3.1. Evoluzione demografica	16
3.2. indice di motorizzazione del Comune di Manerbio.....	19
3.3. La mobilità sistematica - generalità	23
3.4. Relazioni di Manerbio con l'esterno.....	24
3.5. Ripartizione modale	32
3.6. Evoluzioni della mobilità: confronto 1991-2001.....	34
4. La struttura del traffico veicolare	39
4.1. Indagini di traffico.....	39
4.1.1. Rilevazioni dei flussi di traffico alle intersezioni	41
4.1.2. Rilievo flussi mediante telecamere.....	43
4.1.3. Indagine Origine/Destinazione	44
4.2. Flussi di traffico.....	46
4.2.1. Coefficienti di omogeneizzazione.....	46
4.2.2. Entità dei flussi	46
4.2.3. Composizione del traffico	67
4.2.4. Andamento giornaliero del traffico.....	69
4.3. Indagine Origine/Destinazione	75
4.3.1. Zonizzazione	76
4.3.2. Risultati delle interviste.....	82
4.4. La struttura del traffico veicolare	97
4.5. L'evoluzione del traffico veicolare.....	100
5. Analisi della sosta.....	104
5.1. Rilievo della sosta.....	104
5.2. Domanda e offerta di sosta nel centro storico.....	106
5.3. Rotazione della sosta	112
6. L'offerta del trasporto pubblico.....	118
6.1. Il trasporto pubblico locale su gomma.....	118
6.2. La linea ferroviaria Brescia-Cremona	119
7. Criticità.....	120

ALLEGATO 1 - Tabelle e matrici dei flussi veicolari rilevati alle intersezioni..... 122

Indice delle figure

Figura 1 – collocazione di Manerbio nella rete viaria provinciale – (fonte: PTVE Provincia di Brescia)	11
Figura 2 – rete viaria a servizio di Manerbio – (fonte: PTVE Provincia di Brescia)	12
Figura 3 – classificazione tecnico-funzionale della rete stradale esistente – (fonte: PTVE Provincia di Brescia)	13
Figura 4 – classificazione tecnico-funzionale della rete stradale extraurbana di progetto (fonte: PTVE Provincia di Brescia)	14
Figura 5 - viabilità principale di Manerbio	15
Figura 6 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati+attratti IE+EI – motivo studio+lavoro.....	25
Figura 7 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati+attratti IE+EI – motivo studio	26
Figura 8 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati+attratti IE+EI – motivo lavoro	26
Figura 9 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati IE – motivo studio+lavoro..	27
Figura 10 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati IE – motivo studio.....	28
Figura 11 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati IE – motivo lavoro	28
Figura 12 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – attratti EI motivo studio+lavoro.....	29
Figura 13 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – attratti EI – motivo studio.....	30
Figura 14 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – attratti EI – motivo lavoro	30
Figura 15 – mobilità sistematica 2001 dei principali comuni del sud della provincia – motivo studio.....	31
Figura 16 – mobilità sistematica 2001 dei principali comuni del sud della provincia – motivo lavoro.....	31
Figura 17 – mobilità sistematica di Manerbio – variazione 2001-1991 – motivo studio ...	36
Figura 18 – mobilità sistematica di Manerbio – variazione 2001-1991 – motivo lavoro ...	36
figura 19 - sezioni di indagine sul traffico.....	40
figura 20 - classificazione dei veicoli.....	41
figura 21 - scheda utilizzata per le interviste.....	45
figura 22 – schematizzazione dei flussi rilevati nell'ora di punta del mattino.....	49
figura 23 – schematizzazione dei flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì sera	50
figura 24 – localizzazione delle sezioni d'indagine origine/destinazione	75

figura 25 – 1° livello di suddivisione del territorio in zone	76
figura 26 - 2° livello di suddivisione del territorio in macrozone	77
Figura 27 – macrozone di origine degli spostamenti in ingresso dalle 17 alle 19 e distribuzione delle destinazioni	93
Figura 28 - macrozone di destinazione con suddivisione in base al motivo dello spostamento	95
Figura 29 – matrice Origine-Destinazione dell'ora di punta serale del venerdì	98
Figura 30 – flussi di traffico dell'ora di punta serale del venerdì – simulazione mediante modello	99
Figura 30 – aree di rilievo dell'offerta e domanda di sosta	105
Figura 31 – rilievo offerta di sosta.....	106

Indice delle tabelle

Tabella 1 – dati relativi alla popolazione residente e agli addetti nel 1991 e 2001 (fonte: ISTAT).....	17
Tabella 2: parco veicolare circolante a Manerbio, Provincia e Comune di Brescia dal 1986 al 2006 (fonte ACI).....	19
Tabella 3: parco veicolare circolante a Manerbio, Bagnolo, Ghedi, Leno, Montichiari e Orzinuovi (fonte ACI)	22
Tabella 4: spostamenti attratti e generati da Manerbio e dai principali comuni della zona sud della provincia	24
Tabella 5 – principali spostamenti generati e attratti dagli altri comuni e provincie (fonte: ISTAT).....	24
Tabella 6: ripartizione modale degli spostamenti sistematici casa-studio e casa-lavoro nel Comune di Manerbio secondo il censimento ISTAT del 2001.....	32
Tabella 7: ripartizione modale degli spostamenti sistematici casa-studio e casa-lavoro secondo il censimento ISTAT del 2001 – confronto con altri comuni.....	33
Tabella 8: evoluzione della mobilità sistematica del Comune di Manerbio dal 1991 al 2001 – confronto con altri comuni.....	34
Tabella 9: principali variazioni della mobilità sistematica dal 1991 al 2001	35
Tabella 10: mobilità sistematica del Comune di Manerbio - evoluzione della scelta modale dal 1991 al 2001 per motivi di studio e lavoro.	37
Tabella 11 – sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del mattino....	51
Tabella 12 – sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del venerdì sera	51
Tabella 13 - sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del sabato sera	52

Tabella 14 - sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del feriale mattutino, venerdì sera e sabato: confronto	53
Tabella 15 – flussi rilevati agli ingressi alla città in corrispondenza delle sezioni di indagine Origine/Destinazione	60
Tabella 16 – flussi rilevati alle intersezioni principali della rete urbana di Manerbio nelle ore di punta del mattino feriale	64
Tabella 17 – flussi rilevati alle intersezioni principali della rete urbana di Manerbio nelle ore di punta del venerdì sera	65
Tabella 18 - flussi rilevati alle intersezioni principali della rete urbana di Manerbio nelle ore di punta del sabato sera	66
Tabella 19 – Composizione del traffico alle intersezioni – flussi feriali del mattino dalle 7.00 alle 9.00	67
Tabella 20 – Composizione del traffico alle intersezioni – flussi del venerdì dalle 17.00 alle 19.00	68
Tabella 21 - Composizione del traffico alle intersezioni – flussi del sabato dalle 17.00 alle 19.00	68
Tabella 22 - andamento del traffico all'intersezione tra le vie XX Settembre e Dante – flussi del venerdì	71
Tabella 23 - andamento del traffico all'intersezione tra le vie XX Settembre e Dante – flussi del venerdì	72
Tabella 24 – zonizzazione relativa alle strade di Manerbio	78
Tabella 25 – suddivisione delle interviste agli ingressi e percentuale di campionamento	82
Tabella 26 – comune di residenza degli automobilisti intervistati	83
Tabella 27 – motivo dello spostamento	84
Tabella 28 – coefficiente di occupazione dei veicoli in ingresso dalle 17 alle 19 suddiviso per luogo di destinazione dello spostamento	85
Tabella 29 - origine degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio	89
Tabella 30 - destinazioni degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio.....	91
Tabella 31 - matrici origine/destinazione relativa agli ingressi in città dalle 17 alle 19.....	92
Tabella 32 - suddivisione degli spostamenti attratti in base alle motivazione dello spostamento	94
Tabella 33 – componenti di attraversamento di Manerbio nella fascia oraria 17-19 del venerdì	96
Tabella 34 – Confronto flussi rilevati nel 2008 e 2005	101
Tabella 35 – Confronto flussi rilevati nel 2008 e 2004 lungo la Lenese	102
Tabella 36 – Confronto flussi rilevati nel 2008 e 2003 sulle principali vie di Manerbio...	103
Tabella 37 – rilievo della domanda di sosta.....	107
Tabella 38 – rilievo della domanda di sosta sulle vie dei poeti	111

Tabella 39 – rilievo delle presenze sulle aree di sosta centrali dalle 9.00 alle 19.00: numero veicoli e tasso di occupazione	114
Tabella 40 – durata delle soste sulle aree centrali di Manerbio.....	116
Tabella 41 – utilizzo del treno per gli spostamenti dei comuni serviti dalle linee ferroviarie	119

Indice dei grafici

grafico 1: trend evolutivo della popolazione dei principali comuni del sud della provincia di Brescia (fonte: ISTAT)	16
grafico 2: indici relativi al trend evolutivo della popolazione relativi al 1991 (fonte: ISTAT)	17
grafico 3: confronto addetti e popolazioni dei principali comuni del sud della provincia di Brescia (fonte: ISTAT)	18
grafico 4: andamento delle autovetture circolanti a Manerbio, Provincia e Comune di Brescia (fonte: ACI).....	20
grafico 5: andamento delle autovetture circolanti e della popolazione residente a Manerbio, Provincia e Comune di Brescia (fonte: ACI).....	21
grafico 6: andamento del tasso di motorizzazione per Manerbio, Provincia e Comune di Brescia (fonte: ACI).....	22
grafico 7: mobilità sistematica del Comune di Manerbio - evoluzione della scelta modale dal 1991 al 2001 studio+lavoro.....	38
Grafico 8 – flussi rilevati nell’ora di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi bidirezionali.....	54
Grafico 9 - flussi rilevati nell’ora di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in ingresso	55
Grafico 10 - flussi rilevati nell’ora di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in uscita.....	56
Grafico 11 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale 7-9: confronto tra flussi in ingresso ed uscita	57
Grafico 12 - flussi rilevati nella fascia di punta della sera 17-19 del venerdì: confronto tra flussi in ingresso ed uscita.....	58
Grafico 13 - flussi rilevati nella fascia di punta della sera 17-19 del sabato: confronto tra flussi in ingresso ed uscita.....	59
Grafico 14 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi bidirezionali sulle vie di accesso a Manerbio	61
Grafico 15 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in ingresso sulle vie di accesso a Manerbio	62
Grafico 16 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in uscita sulle vie di accesso a Manerbio	63

grafico 17 – andamento del traffico all'intersezione tra le vie XX Settembre e Dante.....	70
grafico 18 – andamento giornaliero del traffico sulla SPexSS668 “Lenese” nelle diverse giornate della settimana.....	73
grafico 19 – andamento giornaliero del traffico sulla SPexSS668 “Lenese” nelle giornate di mercoledì e giovedì per le due direzioni di marcia	74
Grafico 19 - comune di residenza degli automobilisti intervistati	83
Grafico 20 – occupazione dei veicoli in ingresso	85
Grafico 21 – frequenza degli spostamenti in ingresso a Manerbio dalle 17 alle 19 del venerdì	86
Grafico 22 - origine degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio	87
Grafico 23 - destinazioni degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio.....	90
grafico 24 – confronto domanda-offerta per la sosta dell'area centrale	108
grafico 25 – tasso di occupazione degli spazi di sosta dell'area centrale di Manerbio in differenti fasce orarie	110
grafico 26 – andamento delle presenze sulle aree di sosta centrali dalle 9.00 alle 19.00	115
grafico 27 – andamento delle presenze sulle aree di sosta centrali dalle 9.00 alle 19.00	115
grafico 28 – durata della sosta sulle aree di sosta del centro storico	117

1. GENERALITÀ

L'Amministrazione Comunale di Manerbio ha commissionato la redazione Piano Generale del Traffico Urbano.

Secondo le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico (Art. 36 del decreto legislativo 30 settembre 1992, n. 285. Nuovo codice della strada) – *“Il Piano urbano del traffico (PUT) è costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell’area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili e utilizzabili nel breve periodo -arco temporale biennale- e nell’ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate”*. Deve essere inteso come *“piano di immediata realizzabilità”*

Il PUT è uno strumento di programmazione e gestione nel breve periodo che si integra con gli strumenti di programmazione di settore alla scala comunale e sovracomunale (Piano della Mobilità, Piano del Traffico della Viabilità Extraurbana, Piano Regionale dei Trasporti) e con gli strumenti di pianificazione urbanistica (PGT, PTCP). Si compone di tre livelli di progettazione:

- 1° LIVELLO: Piano Generale del Traffico Urbano – PGTU
inteso quale progetto preliminare o piano quadro del PUT, relativo all’intero centro abitato ed indicante sia la politica intermodale adottata, sia la qualificazione funzionale dei singoli elementi della viabilità principale e degli eventuali elementi della viabilità locale destinati esclusivamente ai pedoni (classifica funzionale della viabilità), nonché il rispettivo regolamento viario, anche delle occupazioni di suolo pubblico (standard geometrici e tipo di controllo per i diversi tipi di strade), sia il dimensionamento preliminare degli interventi previsti in eventuale proposizione alternativa, sia il loro programma generale di esecuzione (priorità di intervento per l’esecuzione del PGTU).
- 2° LIVELLO: Piani Particolareggiati del traffico urbano
intesi quali progetti di massima per del PGTU, relativi ad ambiti territoriali più ristretti di quelli dell’intero centro abitato, quali -a seconda delle dimensioni del centro medesimo- le circoscrizioni, i settori urbani, i quartieri o le singole zone urbane (anche come fascia di influenza dei singoli itinerari di viabilità principale), e da elaborare secondo l’ordine previsto nell’anzidetto programma generale di esecuzione del PGTU.
- 3° LIVELLO: Piani Esecutivi del traffico urbano
intesi quali progetti esecutivi dei Piani particolareggiati del traffico urbano. La progettazione esecutiva riguarda, di volta in volta, l’intero complesso degli interventi di un singolo Piano particolareggiato, ovvero singoli lotti funzionali della viabilità principale e/o dell’intera rete viaria di specifiche zone urbane (comprendenti una o più maglie di viabilità principale, con la relativa viabilità interna a carattere locale), facenti parte di uno stesso Piano particolareggiato. Detti Piani esecutivi definiscono completamente gli interventi proposti nei rispettivi Piani particolareggiati, quali -ad esempio- le sistemazioni delle sedi viarie, la canalizzazione delle intersezioni, gli interventi di protezione delle corsie

e delle sedi riservate e le indicazioni finali della segnaletica stradale (orizzontale, verticale e luminosa), e li integrano “in particolare- per quanto attiene le modalità di gestione del PUT (in termini di verifiche ed aggiornamenti necessari).

Solo il primo livello di progettazione – il PGTU – costituisce atto di programmazione ed è soggetto ad approvazione secondo le procedure della legge n.142 del 8 giugno 1990. I livelli successivi – Piani Particolareggiati e Piani Esecutivi – possono essere direttamente oggetto di ordinanze del Sindaco.

Le Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico prevedono l'aggiornamento biennale del PUT; in particolare, la prescrizione di aggiornamento biennale del PUT riguarda l'obbligo di riepilogo biennale dei risultati del monitoraggio del traffico e delle analisi dei relativi dati “prima e dopo” l'attuazione degli interventi previsti dal piano.

Il PUT si configura pertanto come un “piano processo” che, pur agendo sul breve periodo, deve trarre gli interventi infrastrutturali e le trasformazioni urbanistiche programmati o in corso di realizzazione: interventi puntuali previsti nel breve periodo dal PUT dovranno essere coerenti e compatibili con il contesto previsto negli scenari futuri.

Questo primo documento “Quadro conoscitivo” è finalizzato a descrivere e la situazione attuale del Sistema della Mobilità di Manerbio rimandando la fase propositiva ad un documento successivo documento progettuale.

2. INQUADRAMENTO DELLA VIABILITÀ DI MANERBIO

La città di Manerbio è collocata nella zona sud della provincia ed è servita dalla SPex SS668 "Lenese" e dalla SP exSS45bis "Gardesana Occidentale" che attraversano il territorio comunale rispettivamente in direzione est-ovest e nord-sud. È collegata dalla SP33 al comune di Offlaga ed ai comuni di Cigole e Pavone Mella dalla SP63.

È servita dall'autostrada A21 Brescia-Piacenza attraverso il casello collocato nella zona nord-est del territorio.

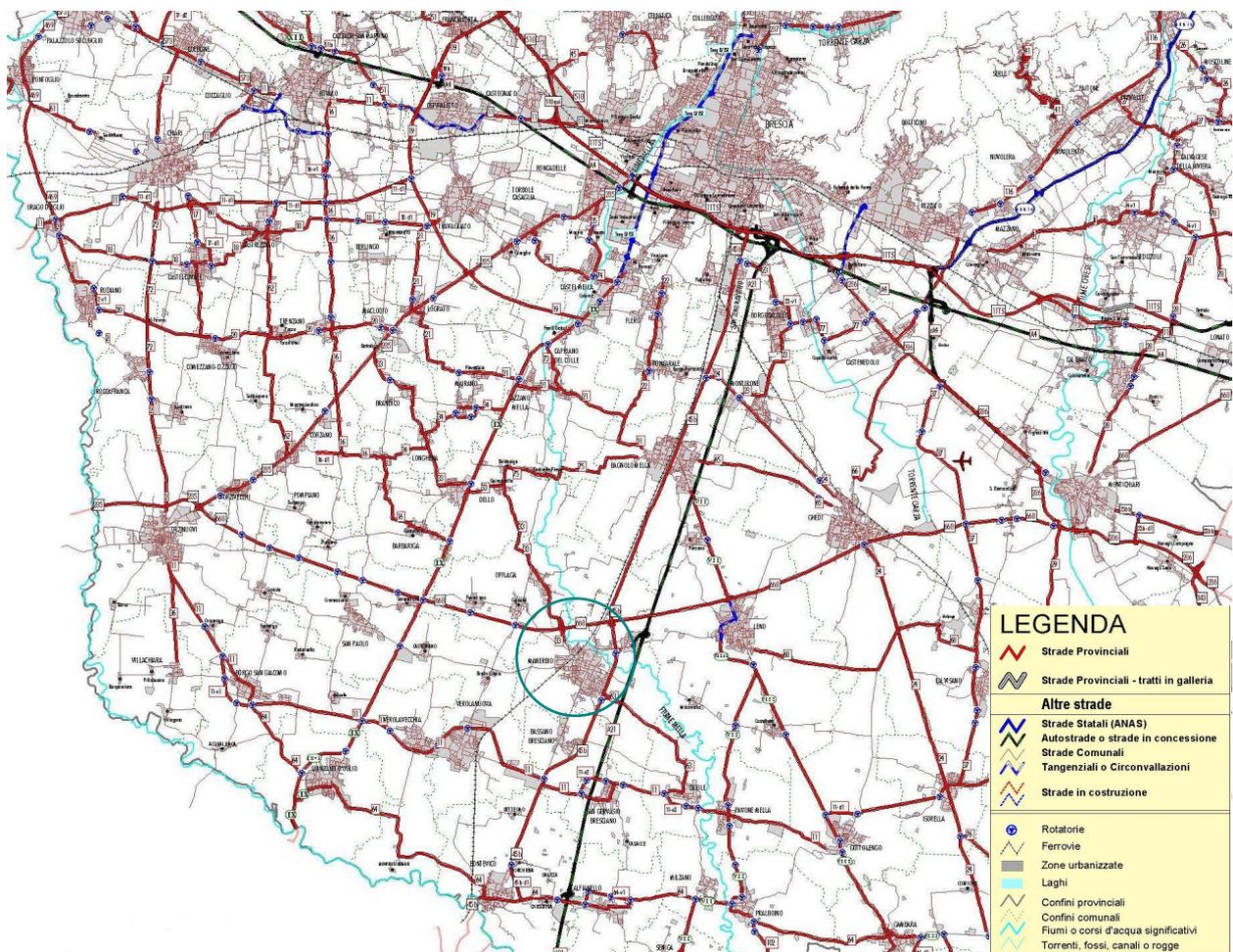


Figura 1 – collocazione di Manerbio nella rete viaria provinciale – (fonte: PTVE Provincia di Brescia)

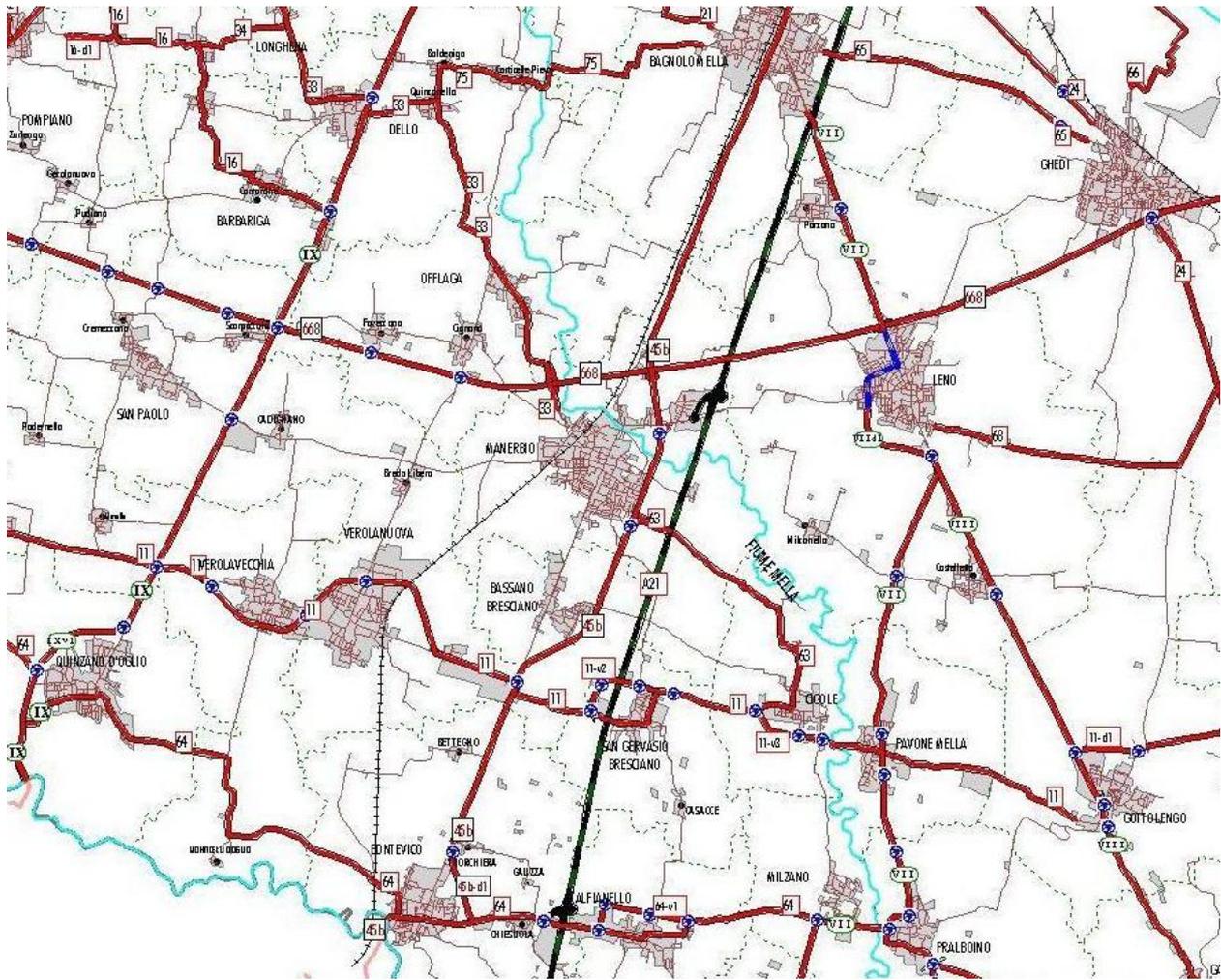


Figura 2 – rete viaria a servizio di Manerbio – (fonte: PTVE Provincia di Brescia)

La classificazione tecnico-funzionale della rete stradale esistente contenuta nel Piano del Traffico della Viabilità Extraurbana della Provincia di Brescia definisce la seguente gerarchia delle strade extraurbane:

A21 Brescia Piacenza

SP ex SS668 “Lenese”

SP exSS45bis “Gardesana Occidentale”

SP33 E SP63 (e tutte le strade extraurbane)

STRADA DI TIPO A - RETE PRIMARIA

STRADA DI TIPO C – RETE SECONDARIA

STRADA DI TIPO C – RETE SECONDARIA

STRADA DI TIPO F –RETE LOCALE

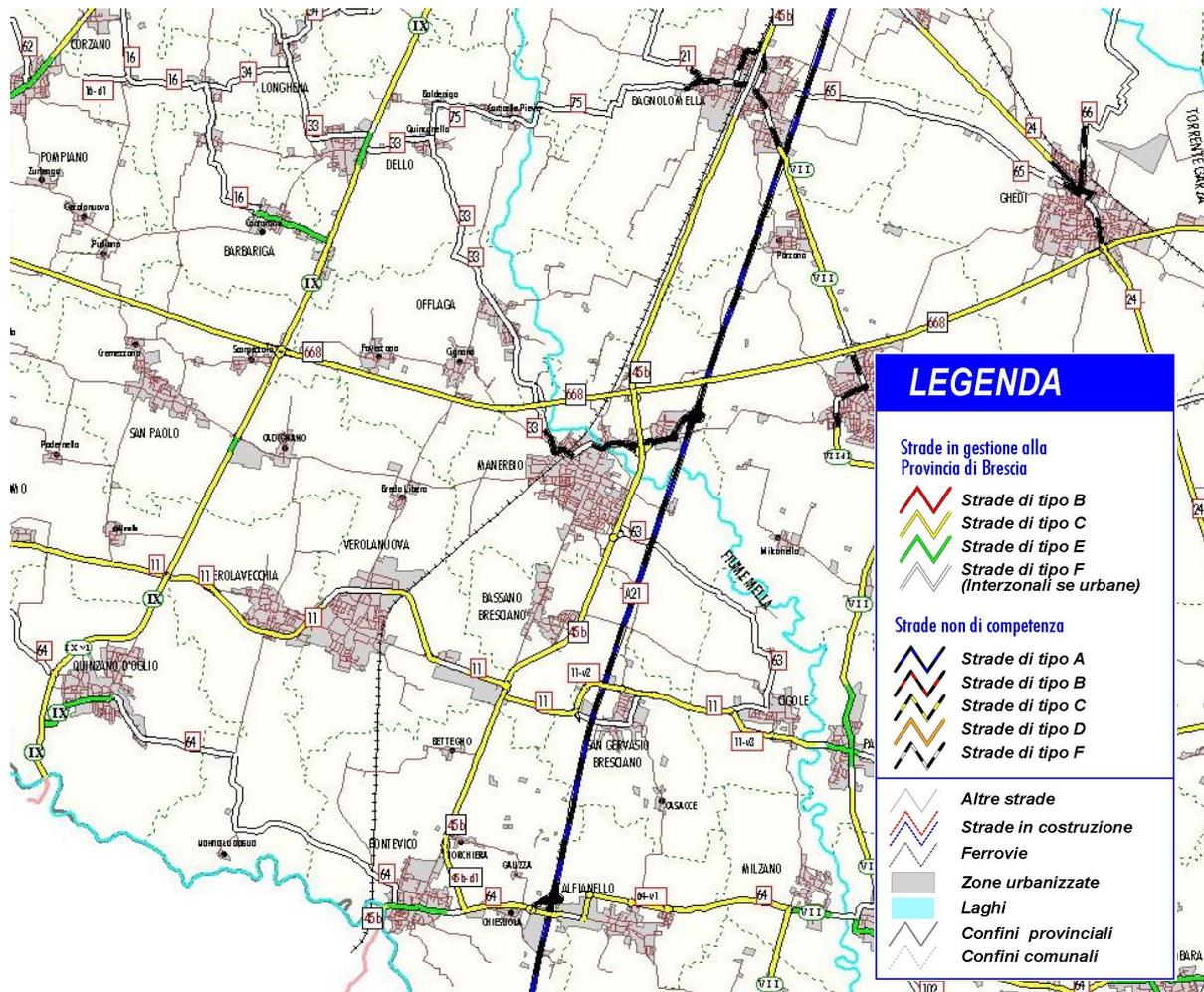


Figura 3 – classificazione tecnico-funzionale della rete stradale esistente – (fonte: PTVE Provincia di Brescia)

Lo stesso PTVE stabilisce, secondo le linee programmatiche di indirizzo, la seguente classificazione tecnico-funzionale di progetto:

A21 Brescia Piacenza	RETE PRIMARIA
SP ex SS668 "Lenese"	RETE PRINCIPALE
SP exSS45bis "Gardesana Occidentale"	RETE SECONDARIA
SP33 E SP63 (e tutte le strade extraurbane)	RETE LOCALE

assegnando alla SP exSS668 un ruolo più importante rispetto a quello attuale.

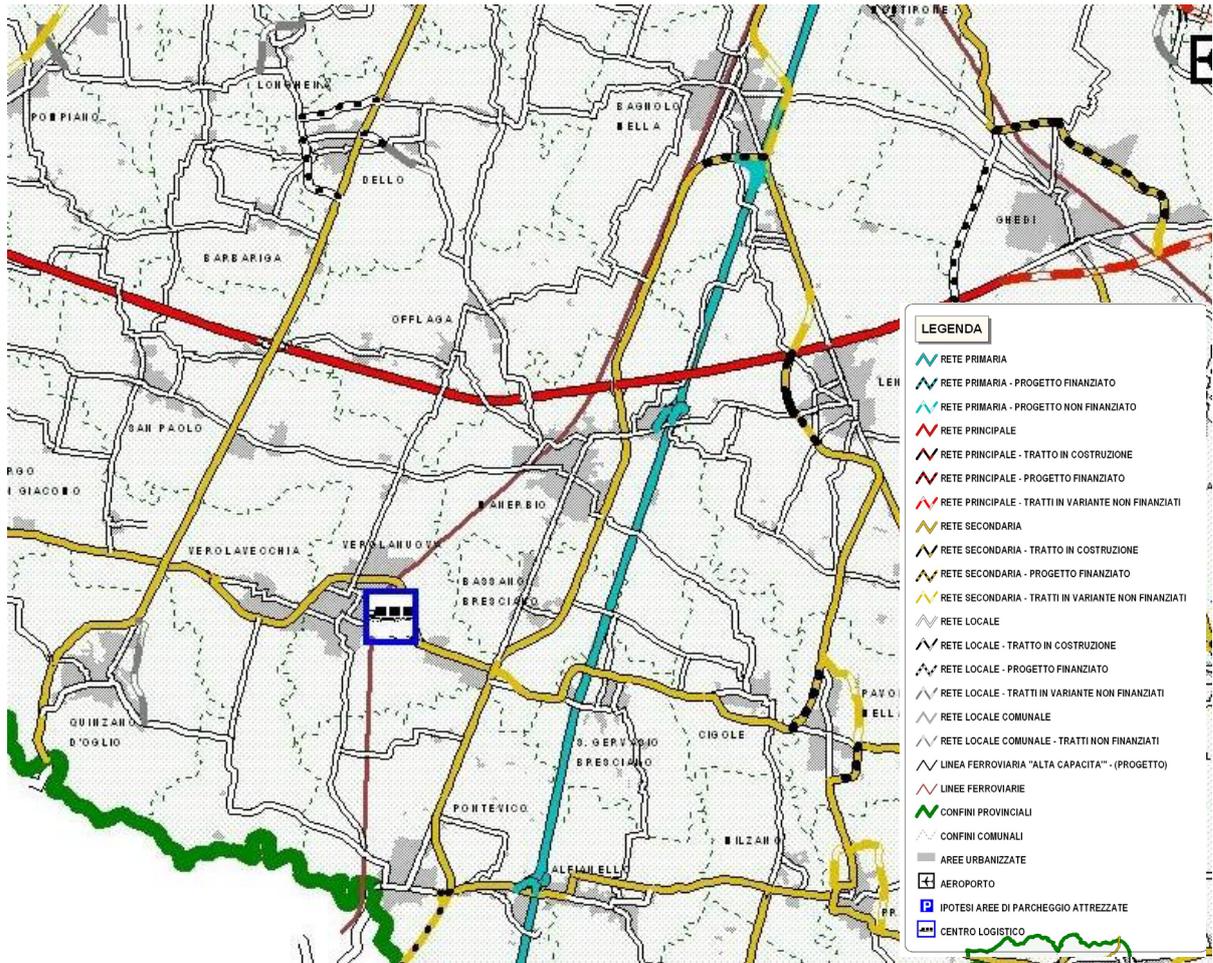


Figura 4 – classificazione tecnico-funzionale della rete stradale extraurbana di progetto (fonte: PTVE Provincia di Brescia)

La viabilità urbana è costituita da un asse centrale che attraversa la città da nord a sud costituito dalle vie Dante, Mazzini e Cremona. Costituisce il tracciato storico della ex SS45bis deviata sull'attuale tracciato ad est della città.

Vi è una di strada di circonvallazione ovest costituita dalle vie Moretto e Verdi che raccolgono i flussi provenienti dai comuni ad ovest di Manerbio (Verolanuova, Borgo San Giacomo, San Paolo).

A sud dell'abitato è stata recentemente realizzata la nuova strada di gronda che collega la SP ex SS45bis a via Cremona.

L'asse principale di accesso a Manerbio da nord, dall'autostrada e dalla exSS668 è costituito da via San Martino del Carso e da via Brescia.

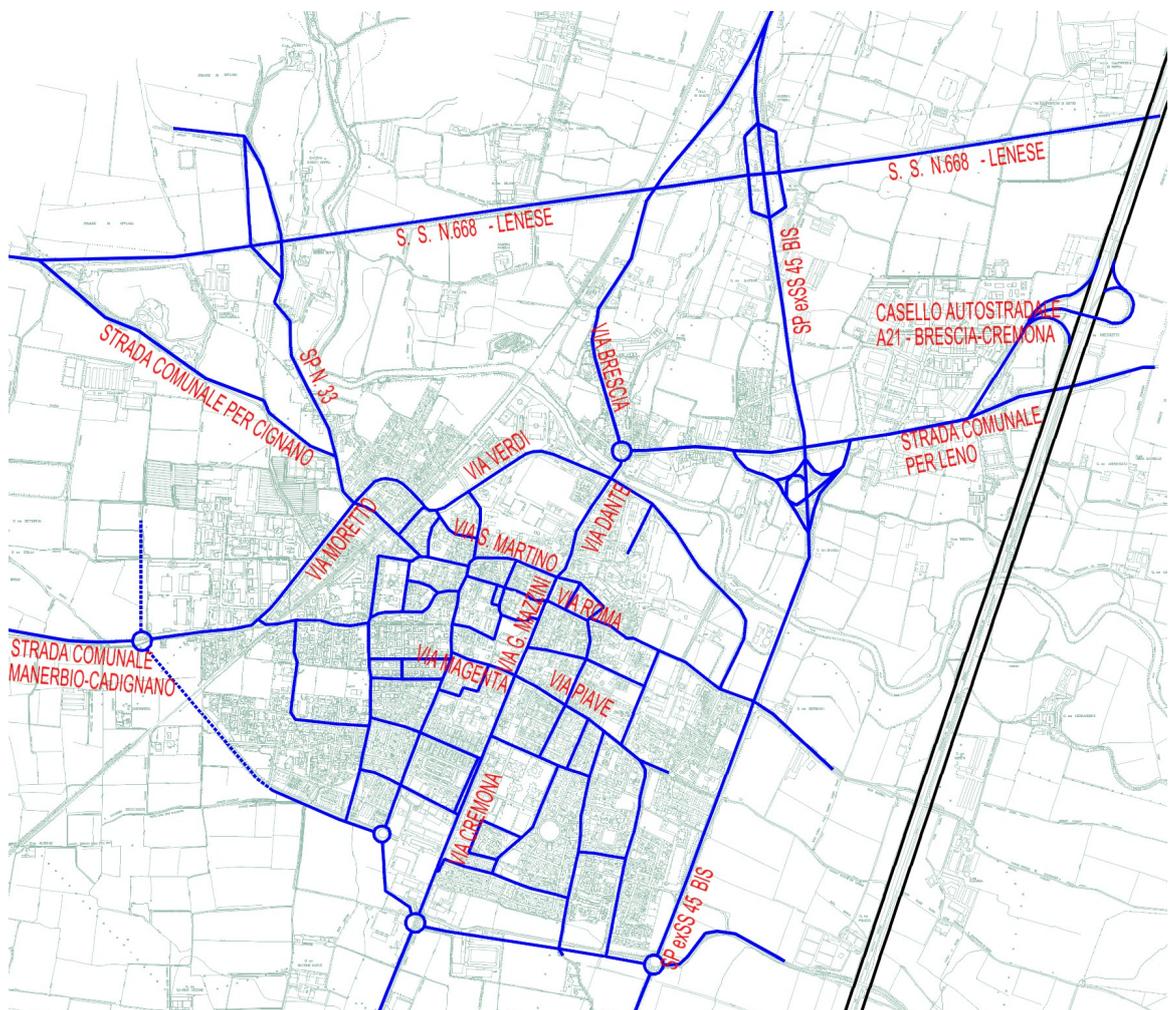


Figura 5 - viabilità principale di Manerbio

3. STRUTTURA DELLA MOBILITÀ SISTEMATICA

3.1. Evoluzione demografica

Per comprendere e spiegare le tendenze evolutive della mobilità sistematica è utile fare alcune considerazioni sull'evoluzione demografica del Comune di Manerbio anche in relazioni all'evoluzione dell'intera provincia di Brescia e dei comuni di analoghe dimensioni nella zona sud della provincia.

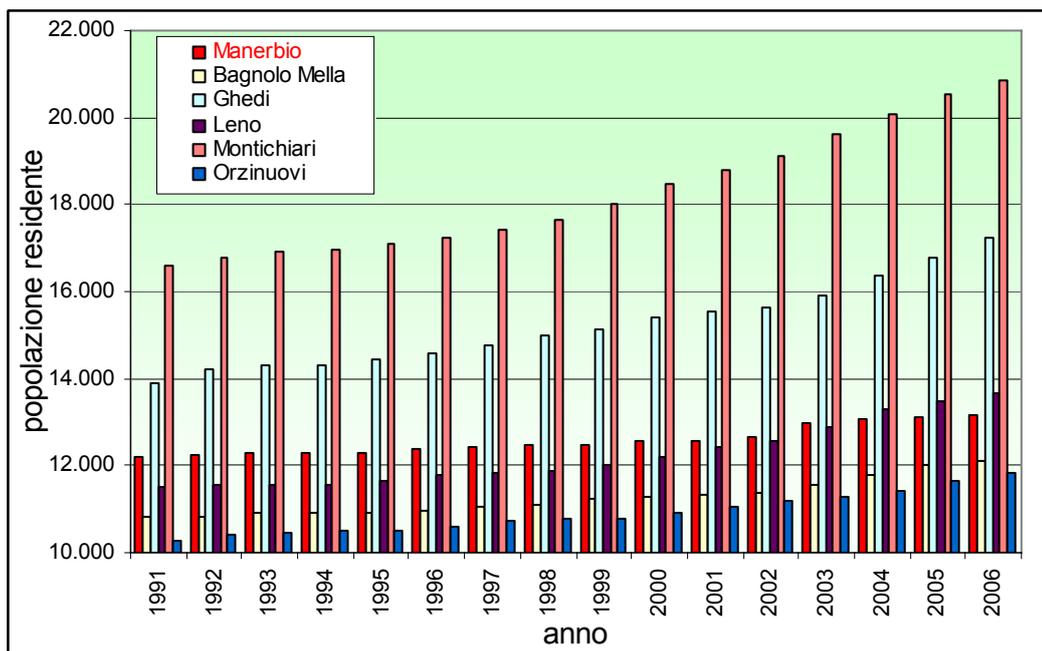


grafico 1: trend evolutivo della popolazione dei principali comuni del sud della provincia di Brescia (fonte: ISTAT)

Dall'analisi dell'andamento della popolazione residente nei principali comuni del sud della provincia di Brescia, del comune capoluogo e dell'intera Provincia negli ultimi quindici anni si evidenzia un incremento medio annuo del 0,52% inferiore degli altri comuni di analoghe dimensioni (Montichiari +1,53; Ghedi +1,45%; Leno +1,16%) e leggermente inferiore alla media della Provincia di Brescia (+0,84%).

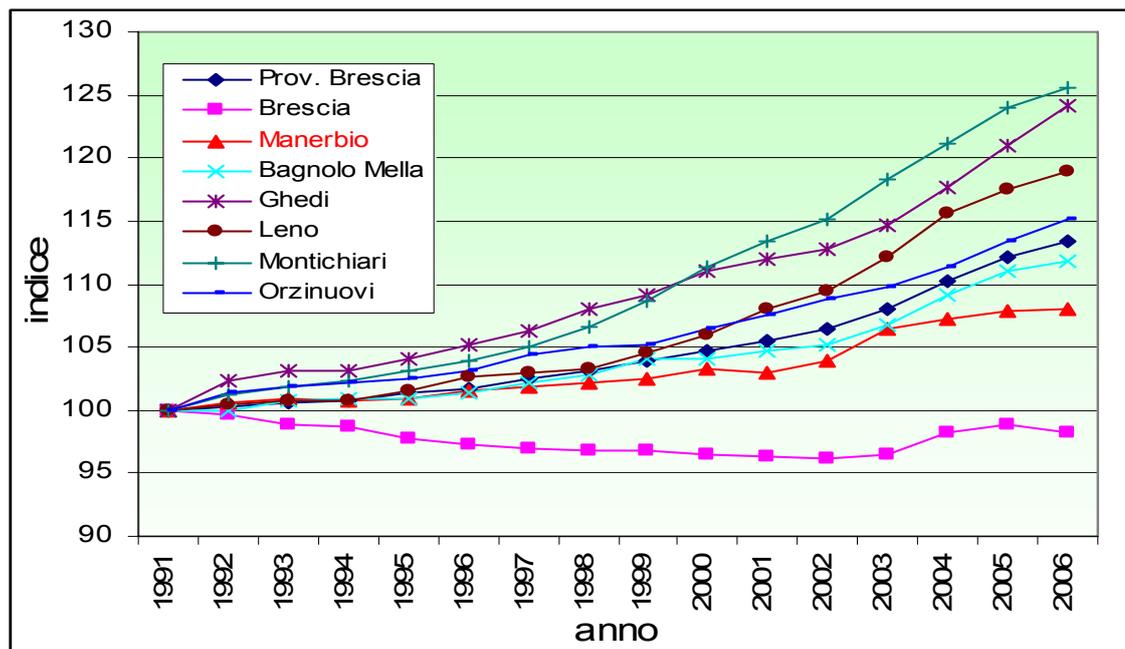


grafico 2: indici relativi al trend evolutivo della popolazione relativi al 1991 (fonte: ISTAT)

Prendendo in considerazione i dati relativi agli addetti si può riscontrare come per il Comune di Manerbio il rapporto tra numero degli addetti e la popolazione residente sia il più alto tra i comuni principali del sud della provincia. Questo dato sottolinea il ruolo di Manerbio quale polo produttivo di beni e servizi e quindi polo attrattore di mobilità.

Altra informazione importante si deduce dall'evoluzione del numero di addetti dal 1991 al 2001 che evidenzia un incremento significativo degli addetti.

	1.991				2.001				2001-1991	
	unità	addetti	popolazione	add/pop	unità	addetti	popolazione	add/pop	addetti	popolazione
Prov. Brescia	83488	361732	1.044.544	0,35	100745	407611	1.102.731	0,37	13%	6%
Brescia	16.947	81.511	194.502	0,42	21.787	89.329	187.481	0,48	10%	-4%
Manerbio	818	4.423	12.181	0,36	1.118	5.039	12.542	0,40	14%	3%
Bagnolo Mella	690	2.658	10.819	0,25	755	2.655	11.326	0,23	0%	5%
Ghedi	966	3.575	13.881	0,26	1.185	4.086	15.540	0,26	14%	12%
Leno	871	3.442	11.496	0,30	925	3.519	12.411	0,28	2%	8%
Montichiari	1.429	5.443	16.587	0,33	1.768	7.006	18.812	0,37	29%	13%
Orzinuovi	969	3.463	10.270	0,34	993	3.730	11.047	0,34	8%	8%

Tabella 1 – dati relativi alla popolazione residente e agli addetti nel 1991 e 2001 (fonte: ISTAT)

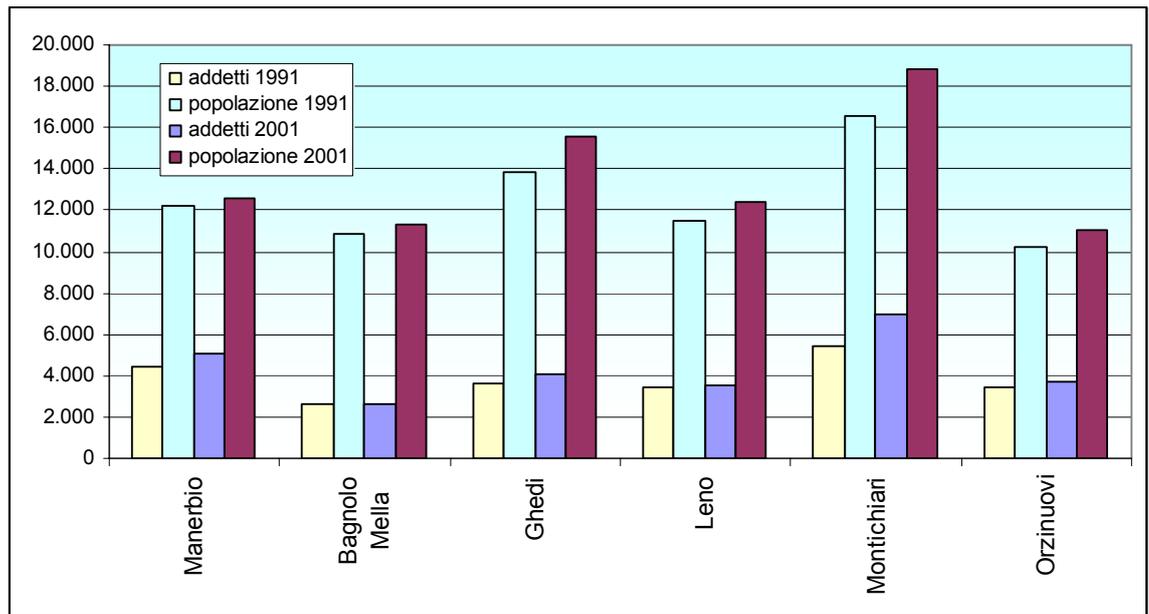


grafico 3: confronto addetti e popolazioni dei principali comuni del sud della provincia di Brescia (fonte: ISTAT)

3.2. *indice di motorizzazione del Comune di Manerbio*

Dall'analisi dei dati statistici relativi agli anni tra 1986 e il 2006 forniti dall'ACI è possibile fare alcune considerazioni generali sul volume di autovetture circolanti a Manerbio e confrontarne l'evoluzione con quella di Provincia e comune capoluogo.

I grafici riportati sotto evidenziano l'andamento del parco autovetture circolanti nella Provincia di Brescia e nel Comune di Brescia. Si nota come l'andamento del tasso di motorizzazione nel Comune di Manerbio (numero di autovetture ogni 1000 abitanti) sia pressoché identico a quello medio provinciale. Diversa è la situazione per il Comune capoluogo che per dimensioni e ruolo ha un comportamento del tutto diverso e dopo un incremento negli anni novanta sta subendo una riduzione negli ultimi anni.

Dal confronto del parco veicolare circolante negli altri comuni del sud della Provincia di Brescia emerge un tasso di motorizzazione identico per Manerbio, Ghedi e Leno, leggermente inferiore per Bagnolo. Montichiari e Orzinuovi hanno invece un tasso elevato paragonabile con il Comune capoluogo.

autovetture circolanti	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BRESCIA	102.242	109.339	115.771	119.877	124.324	127.348	130.183	131.019	125.971	129.027	117.924	131.440	133.278	121.906	120.727	121.418	121.939	122.694	120.198	119.642	119.625
MANERBIO	5.253	5.520	5.741	5.963	6.126	6.321	6.536	6.595	6.507	6.697	6.686	6.831	6.984	7.245	7.250	7.280	7.334	7.468	7.582	7.528	7.578
PROVINCIA DI BRESCIA	460.417	481.623	503.899	524.789	547.561	567.249	588.092	593.089	589.011	604.605	580.323	614.986	623.870	624.450	642.901	653.206	658.897	669.813	674.461	689.341	703.649

veicoli circolanti	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BRESCIA	125.299	135.230	143.797	149.271	155.620	159.575	162.433	162.925	156.716	159.928	148.121	165.234	167.963	151.064	151.120	152.769	154.531	156.346	153.864	154.473	155.159
MANERBIO	6.306	6.644	6.915	7.140	7.364	7.575	7.758	7.808	7.749	7.975	8.074	8.138	8.307	8.596	8.690	8.798	8.925	9.160	9.360	9.392	9.546
PROVINCIA DI BRESCIA	574.130	606.100	633.072	658.090	687.967	711.502	733.363	738.363	734.190	750.846	729.548	769.530	780.494	796.438	811.926	830.611	844.997	865.778	878.373	903.297	926.861

tasso di motorizzazione	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BRESCIA	672	681	656	679	623	697	708	648	643	648	651	654	629	623	626
MANERBIO	533	536	530	545	541	550	561	581	577	580	580	576	580	573	576
PROVINCIA DI BRESCIA	563	565	561	572	547	576	580	577	589	593	594	595	587	590	595

Tabella 2: parco veicolare circolante a Manerbio, Provincia e Comune di Brescia dal 1986 al 2006 (fonte ACI)

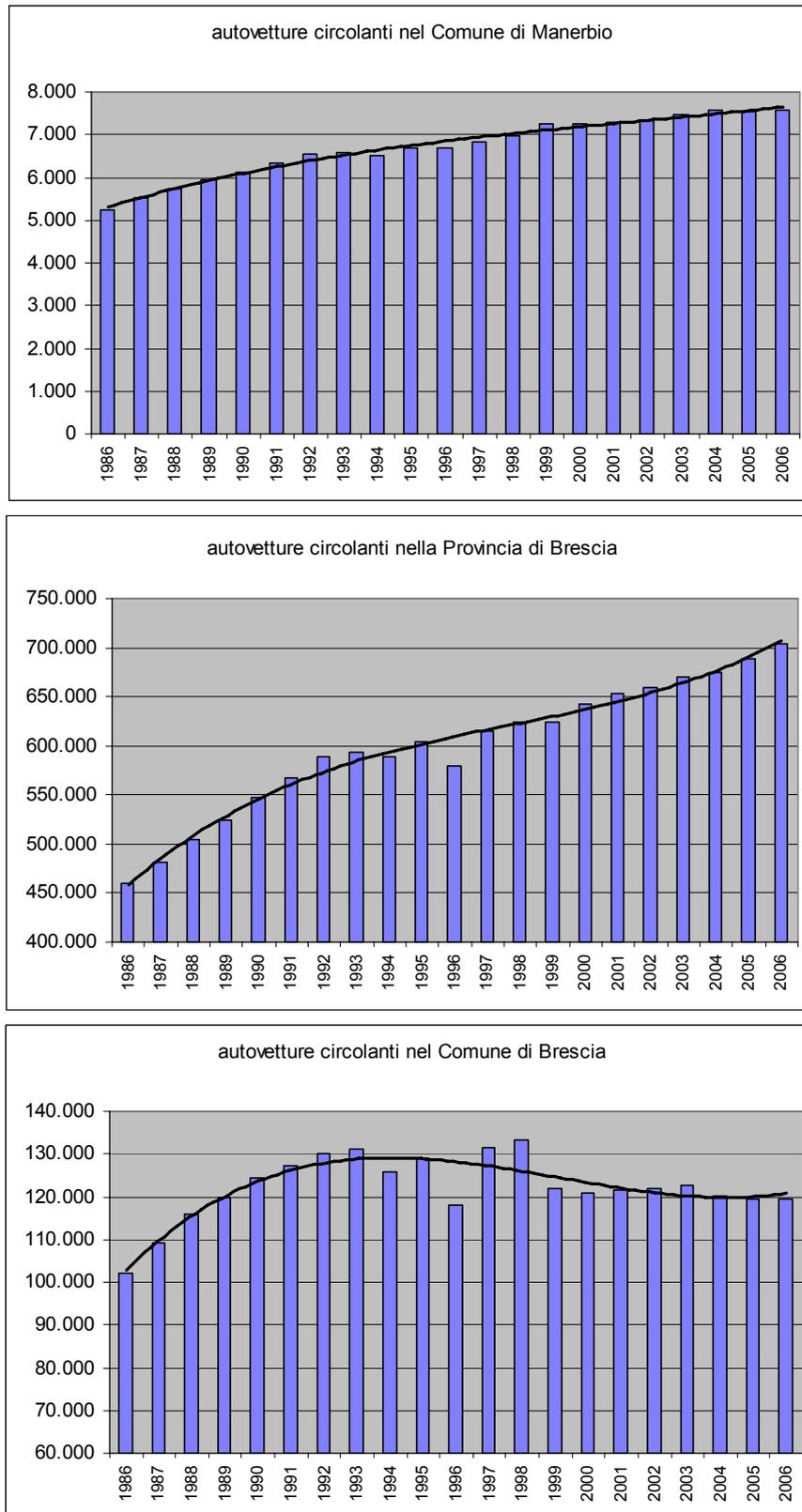


grafico 4: andamento delle autovetture circolanti a Manerbio, Provincia e Comune di Brescia (fonte: ACI)

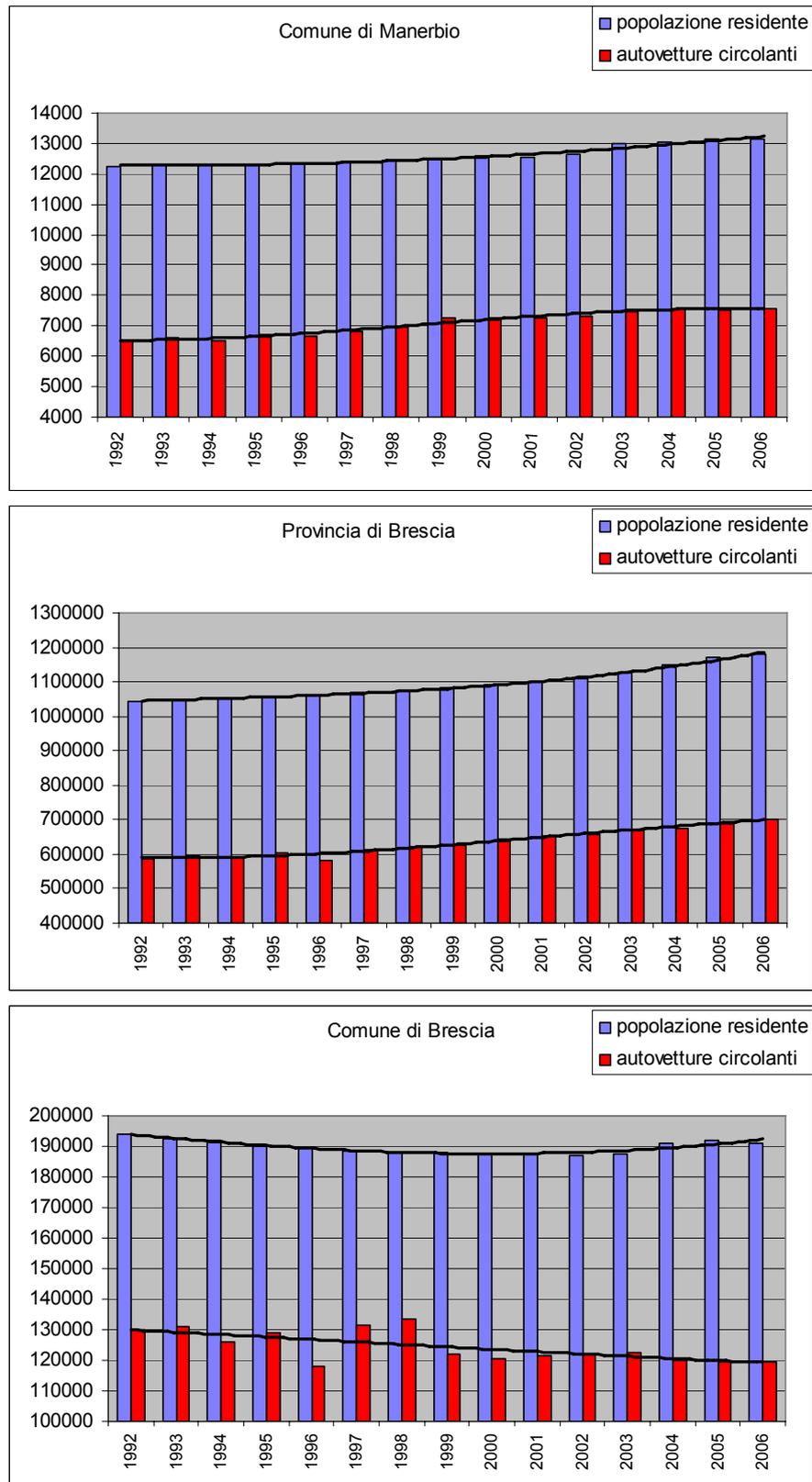


grafico 5: andamento delle autovetture circolanti e della popolazione residente a Manerbio, Provincia e Comune di Brescia (fonte: ACI)

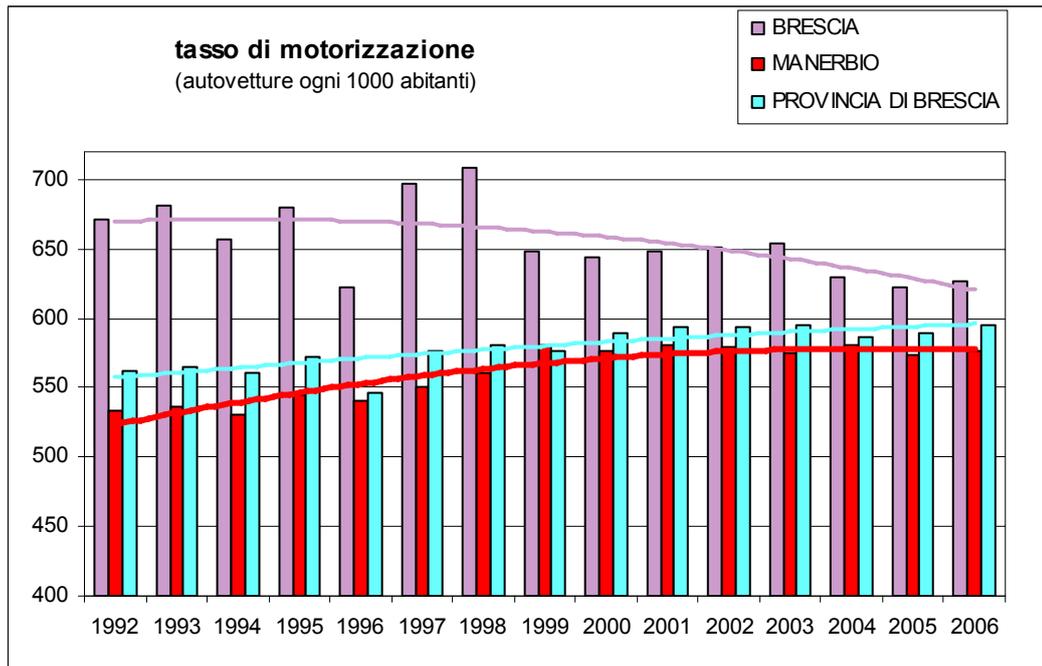


grafico 6: andamento del tasso di motorizzazione per Manerbio, Provincia e Comune di Brescia (fonte: ACI)

Comune	POPOLAZIONE RESIDENTE	TASSO DI MOTORIZZAZIONE (autovetture ogni 1000 abitanti)	AUTOBUS	AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	AUTOVETTURE	MOTOCARRI E QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	MOTOCICLI	MOTOVEICOLI QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	RIMORCHI SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	TRATTORI STRADALI MOTRICI	Totale complessivo
MANERBIO	13.161	576	3	827	154	7.578	19	711	2	179	40	33	9.546
BAGNOLO MELLA	12.103	550	2	739	75	6.652	5	597	1	111	22	13	8.217
GHEDI	17.235	571	1	1.142	188	9.839	17	1.011	8	167	53	32	12.458
LENO	13.665	576	19	976	145	7.877	24	714	5	87	77	43	9.967
MONTICHIARI	20.841	639	8	2.090	324	13.325	28	1.368	12	288	288	154	17.886
ORZINUOVI	11.831	691	12	1.050	151	8.181	4	518	11	125	46	28	10.126

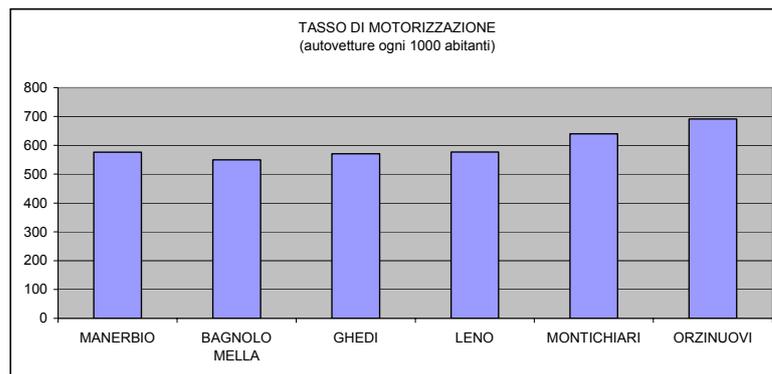


Tabella 3: parco veicolare circolante a Manerbio, Bagnolo, Ghedi, Leno, Montichiari e Orzinuovi (fonte ACI)

3.3. La mobilità sistematica - generalità

La mobilità sistematica comprende tutti gli spostamenti che avvengono in maniera sistematica per motivi di studio o di lavoro. Pur costituendo solo una parte della mobilità complessiva¹, l'analisi della mobilità sistematica permette di trarre importanti informazioni per lo studio del sistema della mobilità.

Per l'analisi della mobilità sistematica casa-studio e casa-lavoro sono stati utilizzati i dati del 13° e 14° censimento della popolazione della Provincia di Brescia rispettivamente del 1991 e del 2001.

I dati e le elaborazioni di seguito riportate si riferiscono alla mobilità sistematica giornaliera.

Come per le precedenti elaborazioni, al fine di avere anche dei valori di confronto, vengono di seguito riportati anche dati relativi alla Provincia di Brescia, al comune capoluogo oltre che i principali comuni della bassa bresciana.

Verranno riportati le sigle II, IE, EI con le quali si intenderà:

II = interni al Comune;

IE = spostamenti da Manerbio verso gli altri Comuni;

EI = spostamenti dagli altri Comuni verso Manerbio.

¹ Il CENSIS ha stimato che per aree metropolitane il numero di spostamenti/giorno per persona è di 3.6 di cui 2.0 per motivi sistematici.

3.4. Relazioni di Manerbio con l'esterno

Dall'analisi della mobilità sistematica emerge subito la vocazione di Manerbio ad attrarre mobilità in conseguenza alle numerose unità produttive e di servizi insediate sul territorio.

2001	COMUNE	unità produttive addetti popolazione			generati attratti		II			IE			EI		
		studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav
	Bagnolo Mella	755	2.655	11.326	6.162	3.961	1.194	1.779	2.973	698	2.491	3.189	85	903	988
	Brescia	21.787	89.329	187.481	98.861	146.149	28.166	51.756	79.922	1.797	17.142	18.939	23.498	42.729	66.227
	Ghedi	1.185	4.086	15.540	8.405	6.743	1.942	3.208	5.150	779	2.476	3.255	165	1.428	1.593
	Leno	925	3.519	12.411	6.802	6.232	1.568	2.464	4.032	559	2.211	2.770	794	1.406	2.200
	Manerbio	1.118	5.039	12.542	6.777	7.359	1.455	2.940	4.395	552	1.830	2.382	571	2.393	2.964
	Montichiari	1.768	7.006	18.812	10.284	9.951	2.415	3.996	6.411	837	3.036	3.873	724	2.816	3.540
	Orzinuovi	993	3.730	11.047	5.648	5.596	1.433	2.157	3.590	464	1.594	2.058	720	1.286	2.006

II = interni al Comune; IE = spostamenti da Manerbio verso gli altri Comuni; EI = spostamenti dagli altri Comuni verso Manerbio.

Tabella 4: spostamenti attratti e generati da Manerbio e dai principali comuni della zona sud della provincia

Nelle tabelle e figure seguenti sono riportate le principali relazioni in termini di mobilità sistematica con gli altri comuni bresciani e con le provincie.

I comuni dai quali provengono la maggior parte degli spostamenti sono Leno, Offlaga, Bagnolo Mella, Verolanuova e Bassano. I comuni verso i quali sono diretti la maggior parte degli spostamenti sono: Brescia, Verolanuova, Leno e Bassano.

EI = spostamenti dagli altri Comuni verso Manerbio				IE = spostamenti da Manerbio verso gli altri Comuni			
Origine	studio	lavoro	totale	Destinazione	studio	lavoro	totale
Leno	74	384	458	Brescia	195	317	512
Offlaga	60	248	308	Verolanuova	78	309	387
Bagnolo Mella	55	172	227	Leno	107	155	262
Verolanuova	70	155	225	Bassano Bresciano	9	217	226
Bassano Bresciano	36	178	214	Provincia di Cremona	73	53	126
Brescia	7	172	179	Ponteveco	4	83	87
Ponteveco	19	138	157	Bagnolo Mella	4	74	78
San Paolo	51	75	126	Offlaga	6	71	77
Ghedi	32	80	112	Dello	3	38	41
Verolavecchia	25	74	99	Ghedi	1	40	41
Cigole	29	57	86	Flero	7	27	34
San Gervasio Bresciano	16	68	84	Provincia di Milano	18	16	34
Quinzano d'Oglio	2	48	50	San Zeno Naviglio	0	30	30
Gottolengo	16	31	47	Montichiari	2	27	29
Gambara	19	27	46	Pavone del Mella	1	24	25
Orzinuovi	2	38	40	Verolavecchia	2	22	24
Dello	0	39	39	San Paolo	1	22	23
Pavone del Mella	8	30	38	Provincia di Bergamo	3	18	21
Alfianello	5	30	35	Corzano	12	4	16
Montichiari	5	24	29	Cigole	0	15	15
Borgo San Giacomo	2	23	25	Alfianello	1	13	14
Pralboino	4	18	22	Orzinuovi	0	14	14
Flero	1	14	15	Quinzano d'Oglio	0	13	13
Calvisano	8	6	14	San Gervasio Bresciano	2	11	13
Barbariga	2	10	12	Capriano del Colle	1	9	10
Capriano del Colle	2	9	11	Altre zone Ovest	0	9	9
Seniga	3	8	11	Castenedolo	0	9	9
Milzano	2	8	10	Poncarale	0	9	9

Tabella 5 – principali spostamenti generati e attratti dagli altri comuni e provincie (fonte: ISTAT)

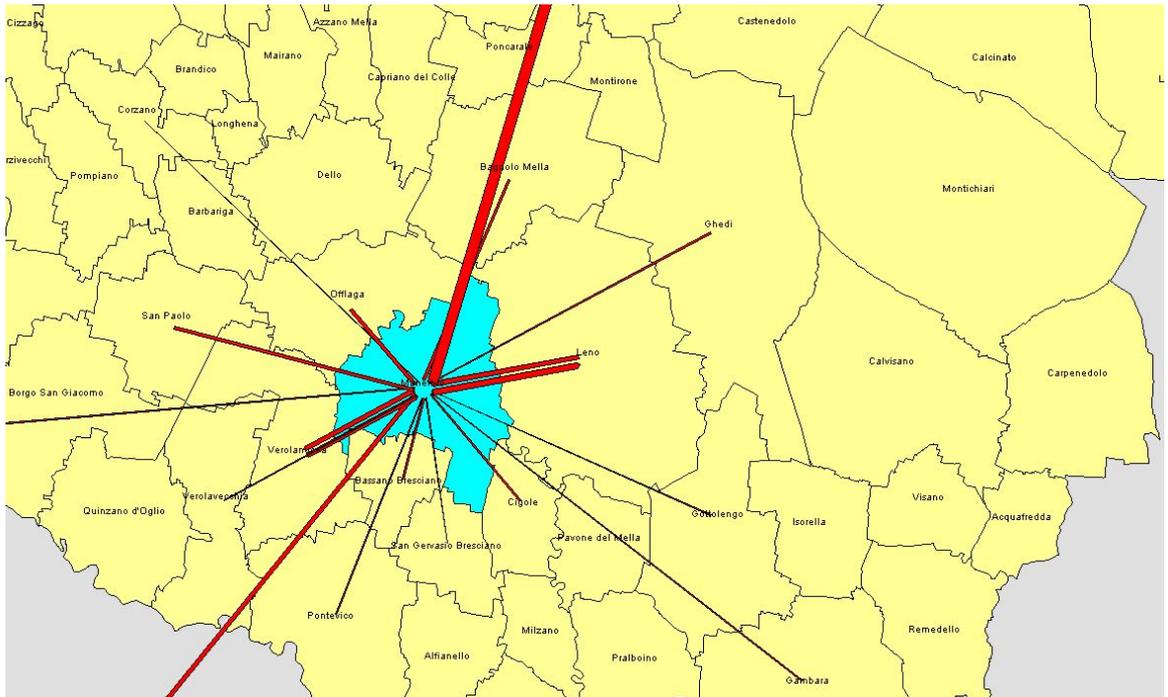


Figura 7 – mobilità sistemática 2001 di Manerbio – generati+attratti IE+EI – motivo studio

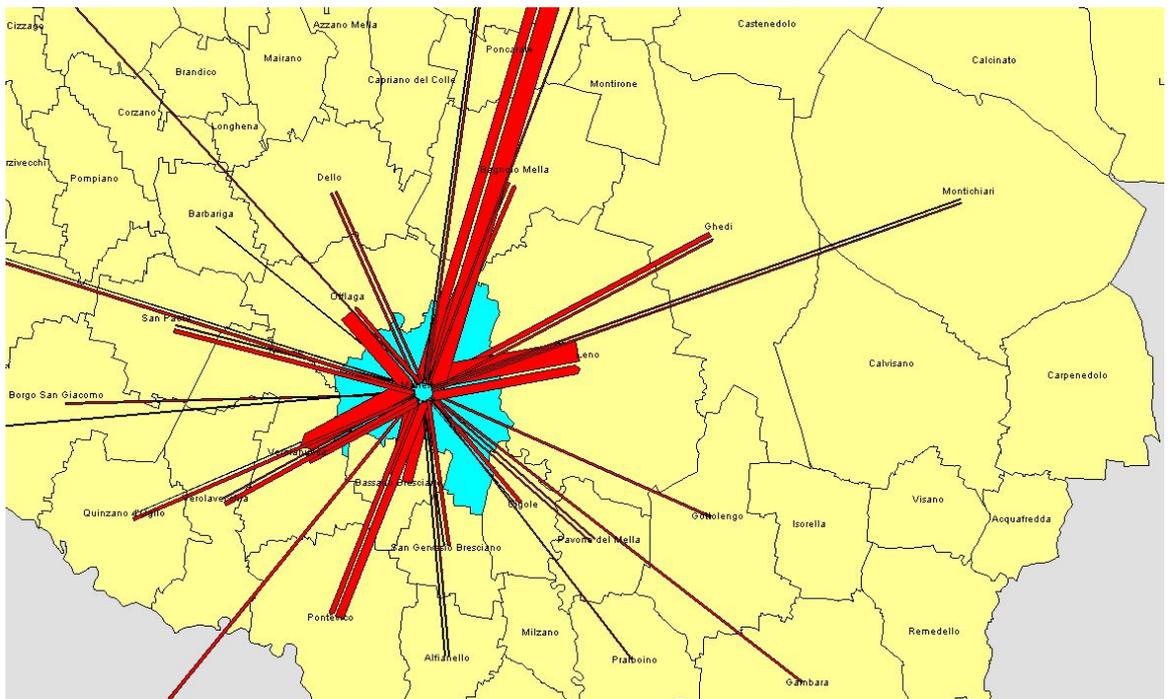


Figura 8 – mobilità sistemática 2001 di Manerbio – generati+attratti IE+EI – motivo lavoro

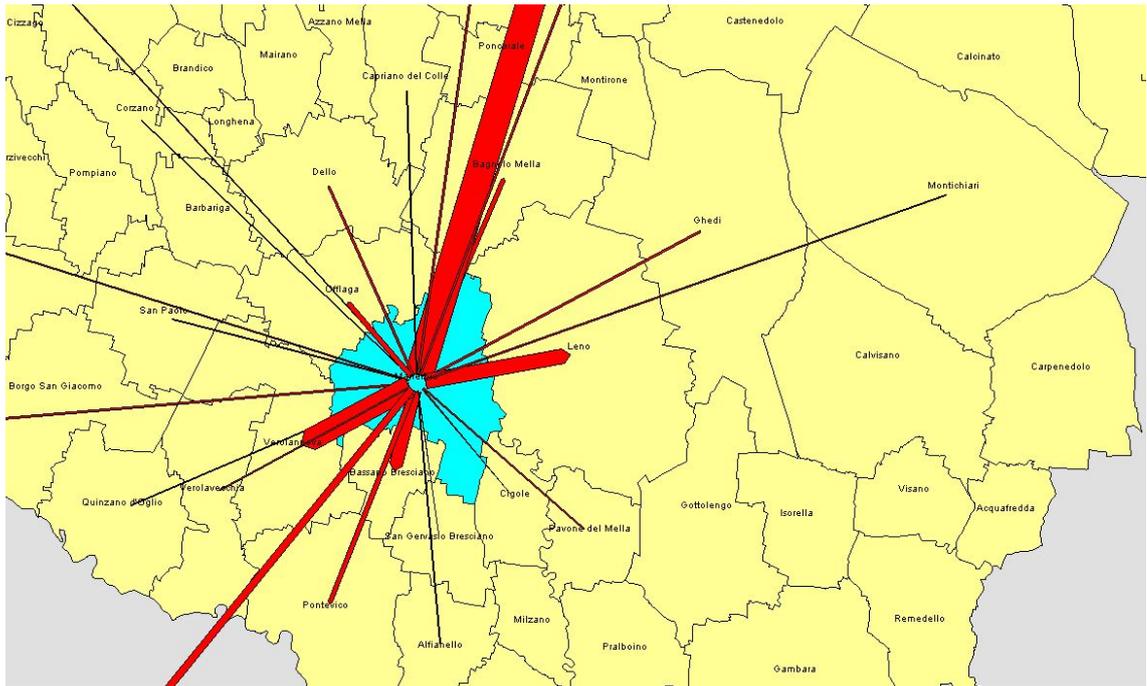


Figura 9 – mobilità sistemática 2001 di Manerbio – generati IE – motivo studio+lavoro

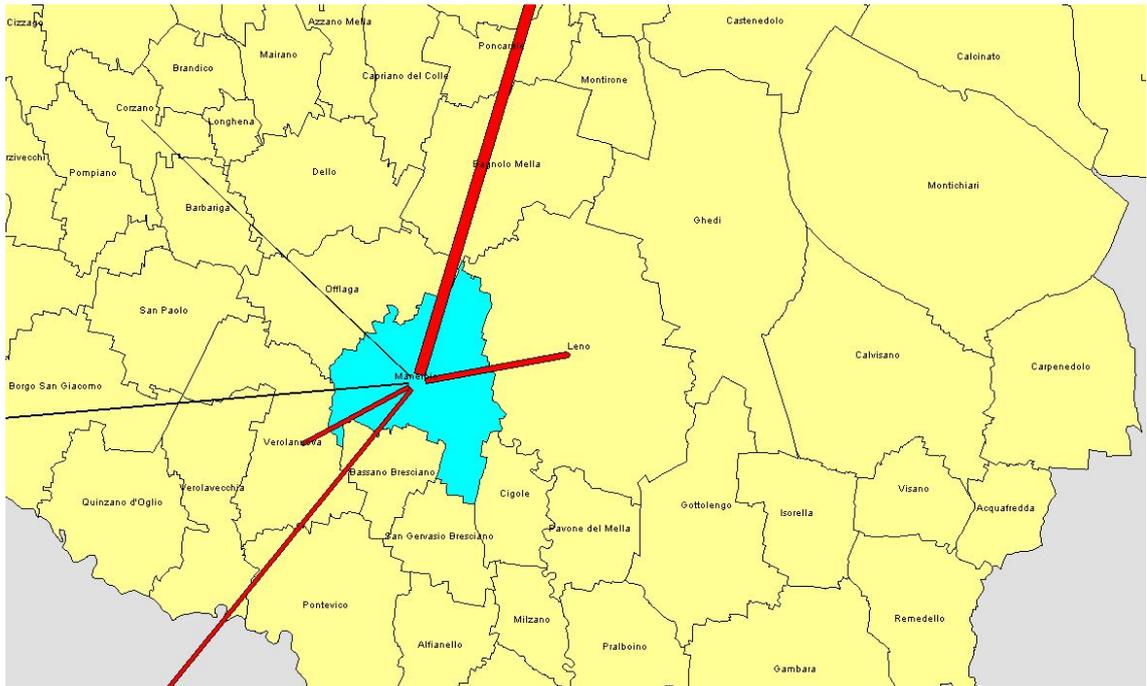


Figura 10 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati IE – motivo studio

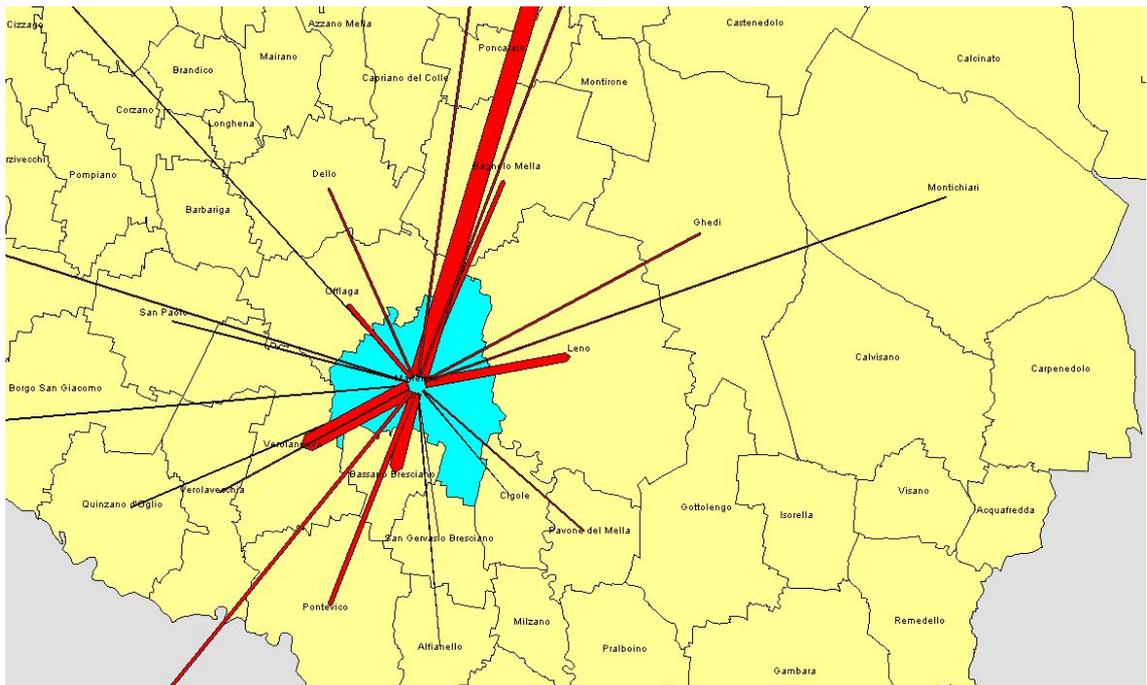


Figura 11 – mobilità sistematica 2001 di Manerbio – generati IE – motivo lavoro

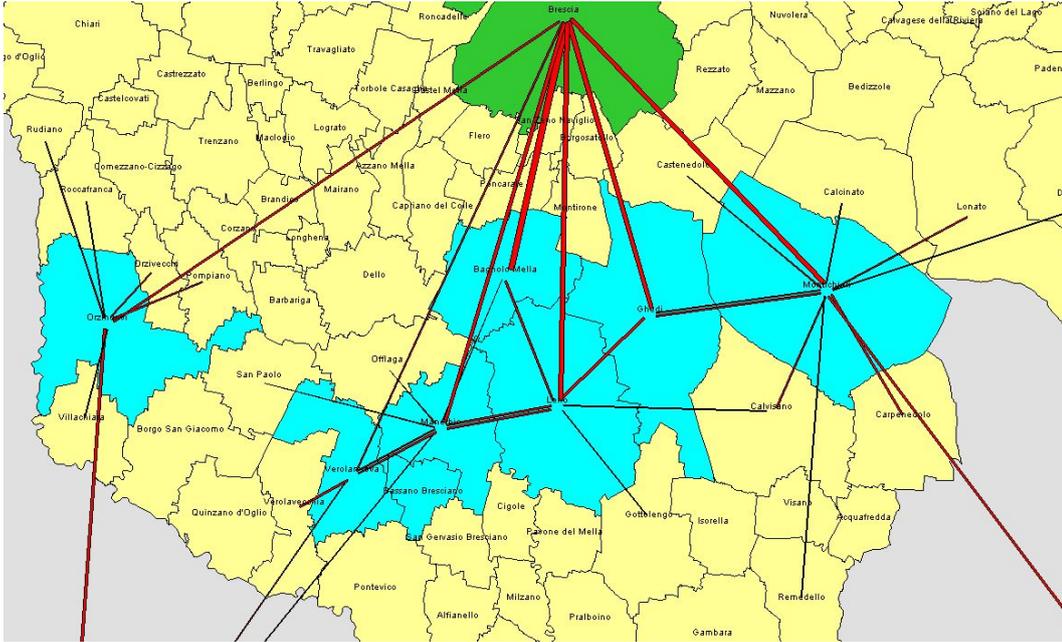


Figura 15 – mobilità sistematica 2001 dei principali comuni del sud della provincia – motivo studio

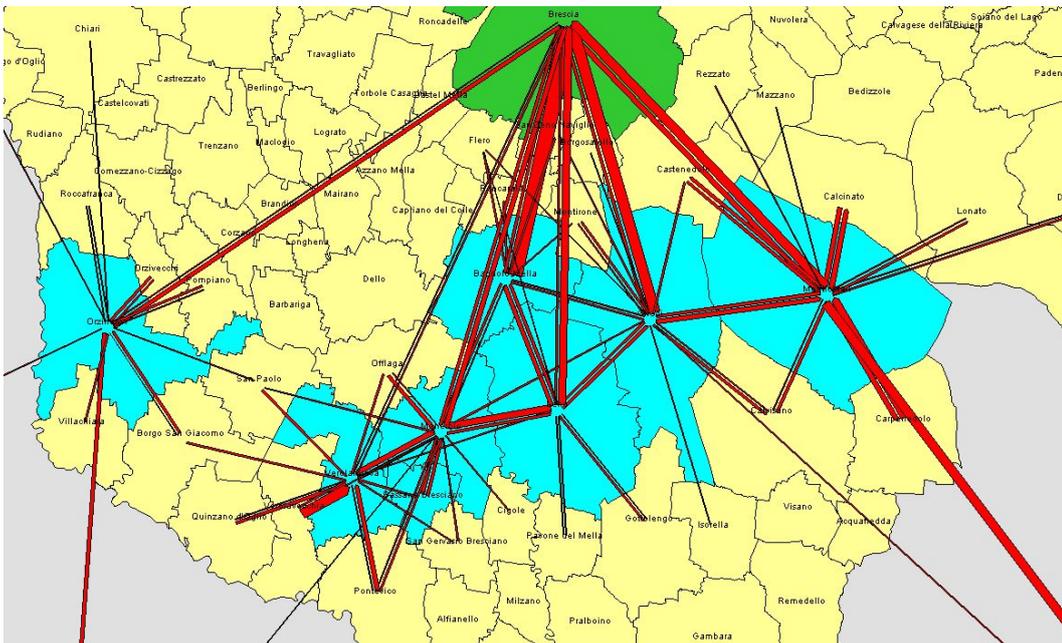


Figura 16 – mobilità sistematica 2001 dei principali comuni del sud della provincia – motivo lavoro

3.5. Ripartizione modale

Fino ad ora è stato rappresentato il fenomeno della mobilità sistemica in termini di domanda complessiva di mobilità, è ora interessante un'analisi della ripartizione modale (modalità con cui gli spostamenti avvengono).

2001 studio												
OD	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg	TPL	Treno	altro	10	99	Totale	
Gen (II+IE)	10%	19%	1%	6%	36%	19%	7%	2%	0%	0%	100%	
Att (II+EI)	10%	19%	1%	6%	40%	22%	0%	2%	0%	0%	100%	
EI	0%	0%	1%	14%	25%	57%	0%	2%	0%	2%	100%	
IE	0%	0%	0%	14%	11%	46%	26%	2%	0%	2%	100%	
II	14%	26%	1%	3%	46%	8%	0%	1%	0%	1%	100%	
Totale	8%	15%	1%	8%	34%	27%	6%	2%	0%	2%	100%	

2001 lavoro												
OD	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg	TPL	Treno	altro	10	99	Totale	
Gen (II+IE)	8%	13%	4%	66%	5%	1%	1%	3%	0%	0%	100%	
Att (II+EI)	7%	11%	4%	68%	5%	1%	0%	4%	0%	0%	100%	
EI	0%	0%	2%	86%	5%	1%	0%	5%	0%	5%	100%	
IE	0%	1%	2%	84%	6%	2%	2%	3%	1%	2%	100%	
II	12%	20%	6%	54%	4%	0%	0%	4%	0%	3%	100%	
Totale	5%	9%	4%	72%	5%	1%	1%	4%	0%	3%	100%	

2001 stu+lav												
OD	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg	TPL	Treno	altro	10	99	Totale	
Gen (II+IE)	8%	15%	3%	48%	14%	6%	3%	3%	0%	0%	100%	
Att (II+EI)	8%	13%	3%	51%	14%	7%	0%	3%	0%	0%	100%	
EI	0%	0%	2%	72%	9%	12%	0%	4%	0%	4%	100%	
IE	0%	1%	2%	68%	8%	12%	8%	2%	1%	2%	100%	
II	13%	22%	4%	37%	18%	3%	0%	3%	0%	3%	100%	
Totale	6%	10%	3%	55%	13%	8%	2%	3%	0%	3%	100%	

TPL - Trasporto Pubblico Locale

Tabella 6: ripartizione modale degli spostamenti sistematici casa-studio e casa-lavoro nel Comune di Manerbio secondo il censimento ISTAT del 2001.

Nella tabella sopra sono riportate le percentuali di utilizzo dei vari mezzi per gli spostamenti per motivi di studio e di lavoro secondo varie aggregazioni dei dati (generati, attratti, esterni-interni, interni-esterni, interni-interni).

Si evidenzia un uso dell'auto (conducente+passaggero) del 68% per motivi di studio+lavoro. Questa percentuale, se riferita ai soli spostamenti casa-lavoro cresce a 77%. Se si dovesse considerare anche la mobilità non sistemica che notoriamente utilizza principalmente il mezzo privato, è chiaro come questa percentuale sia destinata ad aumentare ancora.

Un aspetto positivo da considerare è invece l'elevata percentuale di spostamenti interni a piedi 13% o in bicicletta 22% sostanzialmente invariata per studenti e per lavoratori. Questo dato evidenzia una forte propensione all'utilizzo della bicicletta.

Per avere dei parametri di confronto si riportano di seguito i dati relativi anche agli altri comuni.

2001 SPOSTAMENTI SISTEMATICI GENERATI (STUDIO+LAVORO)									
	totale	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg.	TPL	Treno	altro
Bagnolo Mella	6162	529	646	140	2994	964	569	96	224
Brescia	98861	13861	3868	3932	47409	13066	12231	1271	3223
Ghedi	8405	811	787	247	4085	1372	803	117	183
Leno	6802	675	796	148	3177	998	765	33	210
Manerbio	6777	562	983	219	3255	973	420	182	183
Montichiari	10284	1206	463	360	5127	1623	1045	46	414
Orzinuovi	5648	534	553	138	2557	919	680	23	244

2001 SPOSTAMENTI SISTEMATICI GENERATI (STUDIO+LAVORO)									
	totale	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg.	TPL	Treno	altro
Bagnolo Mella	100%	9%	10%	2%	49%	16%	9%	2%	4%
Brescia	100%	14%	4%	4%	48%	13%	12%	1%	3%
Ghedi	100%	10%	9%	3%	49%	16%	10%	1%	2%
Leno	100%	10%	12%	2%	47%	15%	11%	0%	3%
Manerbio	100%	8%	15%	3%	48%	14%	6%	3%	3%
Montichiari	100%	12%	5%	4%	50%	16%	10%	0%	4%
Orzinuovi	100%	9%	10%	2%	45%	16%	12%	0%	4%

Tabella 7: ripartizione modale degli spostamenti sistematici casa-studio e casa-lavoro secondo il censimento ISTAT del 2001 – confronto con altri comuni.

Sostanzialmente il comportamento è simile in tutti i comuni con alcune differenze legate alla presenza della stazione ferroviaria che sposta utenti dal TPL (Trasporto Pubblico Locale su gomma) al Treno.

L'elemento che contraddistingue Manerbio è la già citata propensione all'uso della bicicletta: la più alta di tutti i comuni riportati.

3.6. Evoluzioni della mobilità: confronto 1991-2001

La mobilità sistematica di Manerbio nel complesso è rimasta invariata dal 1991 al 2001 sono però aumentati gli spostamenti attratti e sono diminuiti quelli generati. Questo è in parte spiegabile con un modesto incremento della popolazione residente. È bene ricordare che la mobilità sistematica costituisce solo un terzo della mobilità complessiva. L'incremento del traffico comunemente percepito è dovuto principalmente alla componente non sistematica della mobilità (spostamento per affari, merci, tempo libero) che si è sviluppata principalmente su gomma.

I comuni come Montichiari e Ghedi che hanno visto un notevole incremento della popolazione e sviluppo degli insediamenti produttivi hanno registrato di conseguenza un notevole incremento della mobilità sistematica.

1991	COMUNE	unità	addetti	popolazione	generati	attratti	II			IE			EI		
							studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav
	Bagnolo Mella	690	2.658	10.819	5.732	3.808	1.235	1.921	3.156	594	1.982	2.576	27	625	652
	Brescia	16.947	81.511	194.502	101.566	144.748	28.962	54.920	83.882	1.833	15.851	17.684	20.809	40.057	60.866
	Ghedi	966	3.575	13.881	7.241	5.861	1.807	2.999	4.806	638	1.797	2.435	95	960	1.055
	Leno	871	3.442	11.496	5.973	5.784	1.761	2.304	4.065	369	1.539	1.908	509	1.210	1.719
	Manerbio	818	4.423	12.181	7.161	7.033	1.650	3.477	5.127	505	1.529	2.034	509	1.397	1.906
	Montichiari	1.429	5.443	16.587	7.928	8.251	2.353	3.590	5.943	482	1.503	1.985	530	1.778	2.308
	Orzinuovi	969	3.463	10.270	5.000	5.355	1.485	2.145	3.630	312	1.058	1.370	710	1.015	1.725

II = interni al Comune; IE = spostamenti da Manerbio verso gli altri Comuni; EI = spostamenti dagli altri Comuni verso Manerbio.

2001	COMUNE	unità	addetti	popolazione	generati	attratti	II			IE			EI		
							studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav
	Bagnolo Mella	755	2.655	11.326	6.162	3.961	1.194	1.779	2.973	698	2.491	3.189	85	903	988
	Brescia	21.787	89.329	187.481	98.861	146.149	28.166	51.756	79.922	1.797	17.142	18.939	23.498	42.729	66.227
	Ghedi	1.185	4.086	15.540	8.405	6.743	1.942	3.208	5.150	779	2.476	3.255	165	1.428	1.593
	Leno	925	3.519	12.411	6.802	6.232	1.568	2.464	4.032	559	2.211	2.770	794	1.406	2.200
	Manerbio	1.118	5.039	12.542	6.777	7.359	1.455	2.940	4.395	552	1.830	2.382	571	2.393	2.964
	Montichiari	1.768	7.006	18.812	10.284	9.951	2.415	3.996	6.411	837	3.036	3.873	724	2.816	3.540
	Orzinuovi	993	3.730	11.047	5.648	5.596	1.433	2.157	3.590	464	1.594	2.058	720	1.286	2.006

II = interni al Comune; IE = spostamenti da Manerbio verso gli altri Comuni; EI = spostamenti dagli altri Comuni verso Manerbio.

2001-1991	COMUNE	unità	addetti	popolazione	generati	attratti	II			IE			EI		
							studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav	studio	lavoro	stu+lav
	Bagnolo Mella	9%	0%	5%	8%	4%	-3%	-7%	-6%	18%	26%	24%	215%	44%	52%
	Brescia	29%	10%	-4%	-3%	1%	-3%	-6%	-5%	-2%	8%	7%	13%	7%	9%
	Ghedi	23%	14%	12%	16%	15%	7%	7%	7%	22%	38%	34%	74%	49%	51%
	Leno	6%	2%	8%	14%	8%	-11%	7%	-1%	51%	44%	45%	56%	16%	28%
	Manerbio	37%	14%	3%	-5%	5%	-12%	-15%	-14%	9%	20%	17%	12%	71%	56%
	Montichiari	24%	29%	13%	30%	21%	3%	11%	8%	74%	102%	95%	37%	58%	53%
	Orzinuovi	2%	8%	8%	13%	5%	-4%	1%	-1%	49%	51%	50%	1%	27%	16%

II = interni al Comune; IE = spostamenti da Manerbio verso gli altri Comuni; EI = spostamenti dagli altri Comuni verso Manerbio.

Tabella 8: evoluzione della mobilità sistematica del Comune di Manerbio dal 1991 al 2001 – confronto con altri comuni

studio		2001-1991
Manerbio	Leno	49
Manerbio	Brescia	16
Manerbio	Corzano	11
Manerbio	Verolanuova	-37
Manerbio	Manerbio	-195
San Paolo	Manerbio	28
Bassano Bresciano	Manerbio	10
Verolanuova	Manerbio	10

lavoro		2001-1991
Manerbio	Verolanuova	44
Manerbio	Pontevedico	30
Manerbio	Leno	24
Manerbio	Ghedi	20
Manerbio	Offlaga	17
Manerbio	Pavone del Mella	17
Manerbio	Bagnolo Mella	16
Manerbio	Flero	16
Manerbio	San Zeno Naviglio	15
Manerbio	Prov. Bergamo	13
Manerbio	San Paolo	13
Manerbio	Bassano Bresciano	-25
Manerbio	Manerbio	-537
Leno	Manerbio	192
Bassano Bresciano	Manerbio	93
Verolanuova	Manerbio	73
Pontevedico	Manerbio	61
Offlaga	Manerbio	53
Ghedi	Manerbio	51
Bagnolo Mella	Manerbio	48
Brescia	Manerbio	41
Verolavecchia	Manerbio	37
Quinzano d'Oglio	Manerbio	33
San Gervasio Bresciano	Manerbio	33
Orzinuovi	Manerbio	23
Dello	Manerbio	21
San Paolo	Manerbio	20
Pavone del Mella	Manerbio	18
Borgo San Giacomo	Manerbio	15
Montichiari	Manerbio	15
Gambara	Manerbio	14
Gottolengo	Manerbio	13
Alfianello	Manerbio	11

Tabella 9: principali variazioni della mobilità sistematica dal 1991 al 2001

Le variazioni principali dal 1991 al 2001 si sono verificate oltre che per gli spostamenti interni per gli spostamenti dai comuni contermini.

Una considerazione finale sull'evoluzione della mobilità sistemática va fatta in merito alla ripartizione modale. Si registra una preoccupante riduzione degli spostamenti a piedi (-25%) e in bicicletta (-26%) a favore di un incremento degli spostamenti in automobile (+38%). In riferimento all'uso dell'automobile si nota come gli spostamenti per lavoro registrino una diminuzione degli spostamenti in auto come passeggeri (-16%). Per contro vi è un incremento degli spostamenti in auto come passeggeri per gli studenti (+18%). Complessivamente si registra una tendenza ad usare sempre meno l'automobile in condivisione con altri (lo testimonia il tasso di occupazione dei veicoli in circolazione che è di 1,15-1,2).

2001-1991 studio							
OD	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg	TPL	Treno
Gen (II+IE)	-6%	-27%	-64%	74%	7%	13%	-42%
Att (II+EI)	-6%	-26%	-47%	228%	15%	-24%	-100%
EI	-100%	-33%	150%	523%	136%	-20%	-100%
IE	-100%	-67%	-100%	68%	75%	68%	-41%
II	-5%	-26%	-60%	85%	4%	-33%	-100%
Totale	-7%	-27%	-51%	141%	18%	-5%	-45%
2001-1991 lavoro							
OD	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg	TPL	Treno
Gen (II+IE)	-33%	-26%	-37%	11%	-22%	-36%	-40%
Att (II+EI)	-32%	-26%	-30%	31%	-19%	-14%	-25%
EI	-40%	20%	300%	74%	-1%	-8%	-18%
IE	-100%	-8%	26%	26%	-6%	-37%	-39%
II	-32%	-27%	-44%	-1%	-32%	-31%	-100%
Totale	-33%	-26%	-25%	29%	-16%	-26%	-37%
2001-1991 stu+lav							
OD	a piedi	bicicletta	ciclomotore	auto conduc.	auto passegg	TPL	Treno
Gen (II+IE)	-25%	-27%	-40%	12%	-2%	4%	-42%
Att (II+EI)	-24%	-26%	-32%	33%	5%	-23%	-69%
EI	-50%	0%	279%	79%	44%	-19%	-61%
IE	-100%	-28%	15%	28%	12%	38%	-41%
II	-24%	-27%	-45%	0%	-4%	-33%	-100%
Totale	-25%	-26%	-28%	32%	6%	-8%	-43%

TPL - Trasporto Pubblico Locale

Tabella 10: mobilità sistemática del Comune di Manerbio - evoluzione della scelta modale dal 1991 al 2001 per motivi di studio e lavoro.

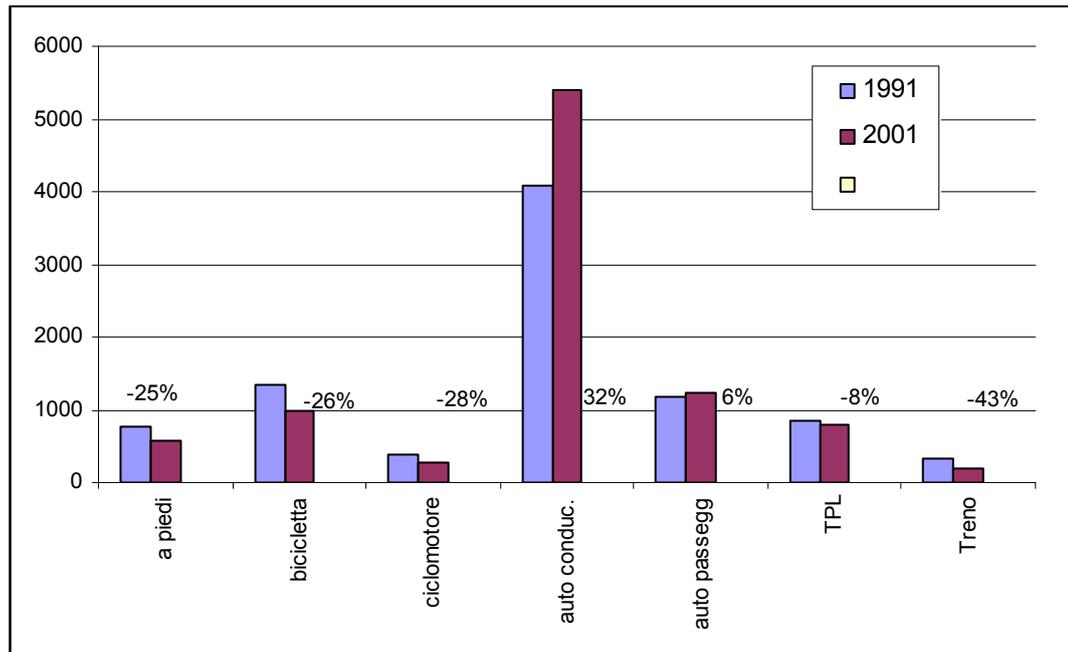


grafico 7: mobilità sistemica del Comune di Manerbio - evoluzione della scelta modale dal 1991 al 2001 studio+lavoro

4. LA STRUTTURA DEL TRAFFICO VEICOLARE

4.1. Indagini di traffico

I dati di traffico di cui si dispone sono quelli relativi allo studio per il Piano della Mobilità del 1994-95 ed i dati rilevati dalla Provincia di Brescia nel 2004. I primi, anche se completi e articolati, sono decisamente troppo datati per essere utilizzati (rilevati nell'autunno del 1993 e nella primavera del 1994) i dati della Provincia di Brescia sono recenti (giugno e novembre 2004) ma sono relativi solo al tratto della SP exSS668 Lenese compreso tra la SP exSS45bis e la SP 33 Bettolino-Dello Manerbio.

Nel 2005 è stata condotta una campagna di indagini sul traffico con conteggi dei flussi di traffico alle intersezioni nelle ore di punta serali del venerdì e sabato oltre che indagini Origine/Destinazione mediante interviste agli automobilisti.

Per aggiornare e completare i dati del 2005 nella primavera del 2008 è stata condotta una campagna di indagini con la rilevazione dei flussi veicolari delle ore di punta del mattino in corrispondenza delle principali intersezioni.

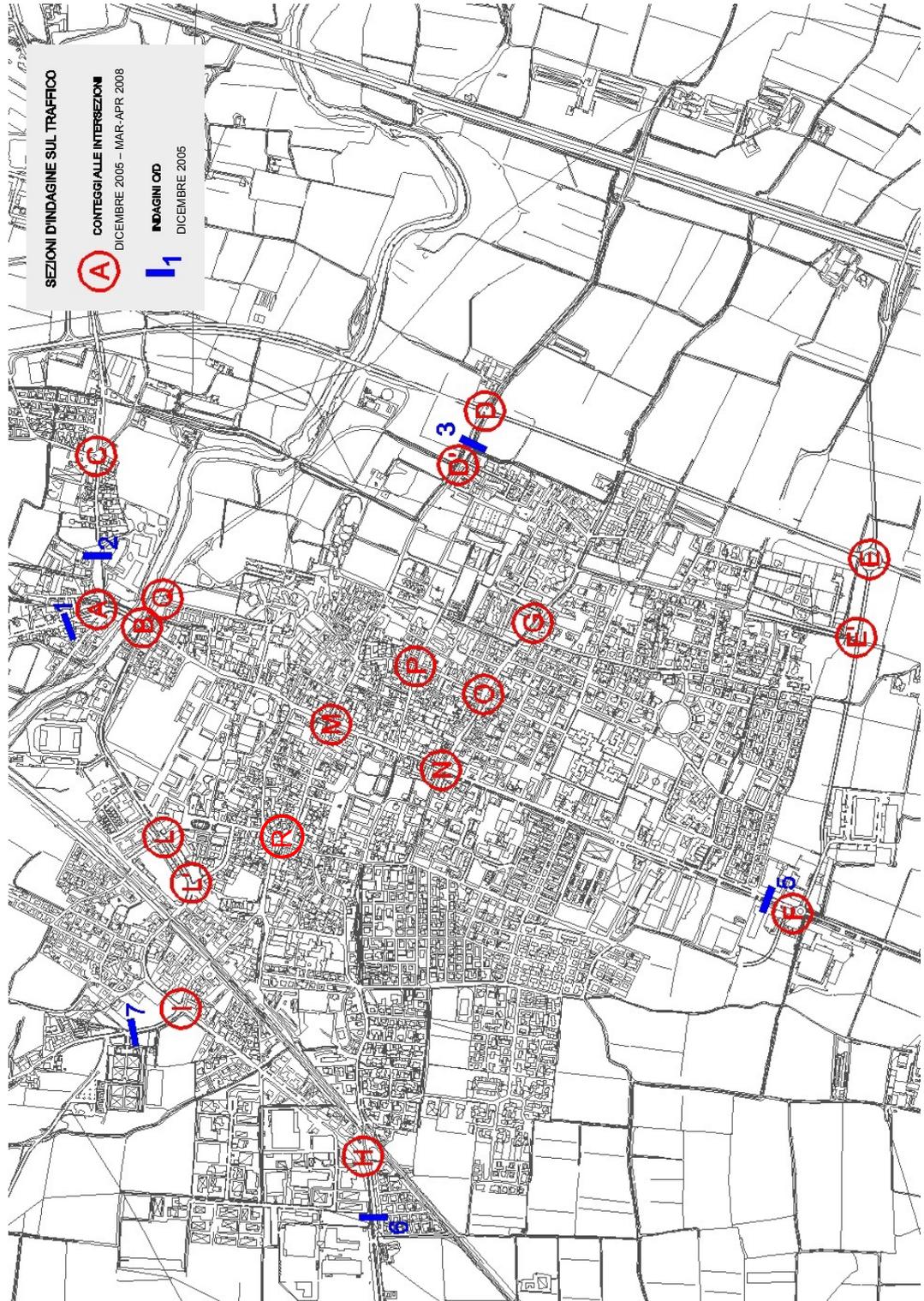


figura 19 - sezioni di indagine sul traffico

4.1.1. Rilevazioni dei flussi di traffico alle intersezioni

I rilievi dei flussi di traffico alle intersezioni sono state condotte nelle ore di punta del mattino 7.00-9.00 in giornate feriali del mese di marzo e aprile 2008.

Sono state rilevate manualmente tutte le manovre delle intersezioni principali della rete stradale urbana di Manerbio. I dati sono stati rilevati ad intervalli di 15 minuti per individuare le fluttuazioni del traffico all'interno delle fasce orarie di punta.

Le tipologie di veicoli rilevate sono le seguenti:

- autoveicoli
- veicoli pesanti
- motocicli
- velocipedi
- autoveicoli (autovetture anche con rimorchio fino a 9 posti, camioncini, furgoni, motocarri fino a 30 quintali);



- veicoli pesanti (autocarri oltre 30 quintali, trattori stradali, autocarri con rimorchio, autobus);

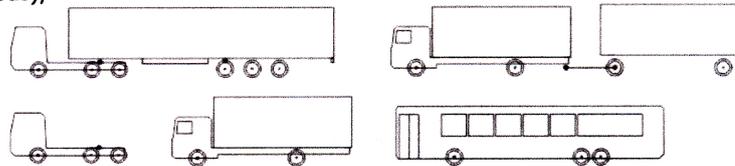


figura 20 - classificazione dei veicoli

La categoria dei velocipedi è poco frequente nelle intersezioni rilevate, tuttavia, si è voluto rilevare eventuale presenza di domanda di mobilità di tipo ciclabile.

Sono state rilevate le principali intersezioni della rete stradale di Manerbio che si presuppone possano essere coinvolte in maniera significativa dal nuovo insediamento mentre non sono state per il momento indagate le intersezioni a due livelli lungo la SP exSS668 e la SP exSS45bis per le quali il margine di capacità residua è tale da non destare preoccupazioni. Approfondimenti successivi potranno essere svolti nell'eventualità fossero opportuni modifiche alla rete extraurbana.

Le intersezioni rilevate sono le seguenti:

- intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante
- intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi
- intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello
- intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani
- intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud
- intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud
- intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio
- intersezione H: via moretto, via Palestro
- intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, via Moretto, SP 33 Bettolino-Manerbio
- intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro
- intersezione L': via Verdi, via Luzzago
- intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino
- intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta
- intersezione O: via Cavour, via Piave
- intersezione P: via Cavour, via Solferino, via Cavour
- intersezione Q: via Lungomella Valsecchi, ingresso parcheggio Ospedale
- intersezione R: via San Martino, via Matteotti, via S.Rocco, via Magenta, via XX Settembre

I conteggi sono stati effettuati disaggregando tutte le manovre di svolta consentite alle intersezioni e classificando i veicoli in leggeri, pesanti, motocicli e velocipedi, come sopra descritto.

4.1.2. Rilievo flussi mediante telecamere

Utilizzando il sistema di videosorveglianza in dotazione alla Polizia Locale è stato possibile effettuare rilievi sistematici dei flussi di traffico sulla viabilità di Manerbio su archi temporali di 24ore.

In particolare è stata rilevata l'intersezione centrale tra le vie Dante, Roma, Mazzini e XX Settembre.

4.1.3. Indagine Origine/Destinazione

Nel dicembre 2005 è stata effettuata un'indagine origine/destinazione sul traffico veicolare privato in ingresso lungo i principali strade di accesso al centro. L'indagine è dalle 17.00 alle 19.00.

Le sezioni interessate dall'indagine sono state le seguenti:

- sezione 1 via Brescia
- sezione 2 via S.Martino del Carso
- sezione 3 Strada dei Roncagnani
- sezione 5 via Cremona
- sezione 6 via Moretto
- sezione 7 SP 33

In corrispondenza delle sezioni sono stati fermati i veicoli privati in ingresso per intervistare gli automobilisti (la scheda utilizzata è riportata nella pagina seguente).

L'obiettivo di questo tipo d'indagine è di conoscere l'origine e la destinazione degli spostamenti in ingresso al centro, il motivo dello spostamento ed altre notizie utili per la conoscenza della domanda di mobilità. Da queste interviste, con la conoscenza dei principali poli attrattori e la distribuzione dei residenti sul territorio comunale è stato possibile ricostruire la matrice degli spostamenti dell'ora di punta del venerdì sera.

COMUNE DI MANERBIO	
interviste ai conducenti (in forma anonima)	
indagini sul traffico finalizzate ad uno studio sul traffico	
<p>SEZIONE: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">via Brescia Roncagnani via Cremona S.P. 63 S.M. Carso via Cigole via Moretto</p> <p>DATA: ORA:</p> <p>N° OCCUPANTI (compreso conducente) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/></p>	<p>RILEVATORE</p>
<hr/>	
1 DOVE RISIEDE	
Comune Provincia	
se Manerbio indicare via (NO numero civico)	
<hr/>	
2 DA DOVE E' PARTITO?	
casa 1 <input type="checkbox"/> posto di lavoro abituale 2 <input type="checkbox"/> posto di lavoro non abituale o affari 3 <input type="checkbox"/> scuola 4 <input type="checkbox"/> negozi-acquisti 5 <input type="checkbox"/>	uffici pubblici- pratiche burocratiche 6 <input type="checkbox"/> ospedale- medico - luogo di cura 7 <input type="checkbox"/> tempo libero - ricreazione - turismo 8 <input type="checkbox"/> altro 9 <input type="checkbox"/>
Comune Provincia	
se Manerbio indicare via (se l'intervistato non conosce il nome della via indicare un luogo di riferimento es.: Municipio, chiesa, poste, un negozio...)	
<hr/>	
3 DOVE STA ANDANDO?	
casa 1 <input type="checkbox"/> posto di lavoro abituale 2 <input type="checkbox"/> posto di lavoro non abituale o affari 3 <input type="checkbox"/> scuola 4 <input type="checkbox"/> negozi-acquisti 5 <input type="checkbox"/>	uffici pubblici- pratiche burocratiche 6 <input type="checkbox"/> ospedale- medico luogo di cura 7 <input type="checkbox"/> tempo libero - ricreazione - turismo 8 <input type="checkbox"/> altro 9 <input type="checkbox"/>
Comune Provincia	
se Manerbio indicare via (se l'intervistato non conosce il nome della via indicare un luogo di riferimento es.: Municipio, chiesa, poste, un negozio...)	
<hr/>	
4 QUALE STRADA HA FATTO?	
<input type="checkbox"/> 1 autostrada <input type="checkbox"/> 2 SS668 "Lenese" <input type="checkbox"/> 3 ex SS45bis (tangenziale) <input type="checkbox"/> 4 via Cremona strada per Bassano <input type="checkbox"/> 5 altro	
<hr/>	
5 QUANTE VOLTE COMPIE QUESTO SPOSTAMENTO?	
<input type="checkbox"/> 1 due volte al giorno <input type="checkbox"/> 2 tutti i giorni <input type="checkbox"/> 3 2-3 volte a settimana <input type="checkbox"/> 4 1 volta a settimana <input type="checkbox"/> 5 occasionalmente	
<hr/>	
6 SE E' DI RITORNO, QUANDO E' PARTITO?	

figura 21 - scheda utilizzata per le interviste

4.2. *Flussi di traffico*

4.2.1. Coefficienti di omogeneizzazione

I dati rilevati sono stati elaborati utilizzando coefficienti di omogeneizzazione che consentano di aggregare tipologie differenti di veicoli dando loro pesi differenti. Si parlerà di veicoli equivalenti.

Tipo di veicolo	Coefficiente moltiplicativo
autoveicoli	1
veicoli pesanti	2
motocicli	0,5
velocipedi	0,3

4.2.2. Entità dei flussi

Nell'allegato 1 sono riportate le tabelle relative alle rilevazioni dei flussi veicolari alle intersezioni principali della rete viaria. I dati sono aggregati per intervalli di 15 minuti e sono relativi ad ogni singola manovra. Sono inoltre riportate le matrici dei flussi di traffico delle intersezioni.

Nelle pagine seguenti sono riportati i dati aggregati che consentono di fare considerazioni interessanti sulla struttura dei flussi di traffico.

- Le vie di maggior traffico, se si escludono le strade extraurbane (Lenese e Gardesana Occidentale), sono via San Martino del Carso, via Verdi, via Dante, via Mazzini, via Cremona, individuando una struttura di traffico basata sulla centralità della vecchia strada Brescia-Cremona.
- Anche le vie di accesso ed uscita al centro storico presentano un traffico notevole, soprattutto in relazione al fatto che sono a senso unico ed a sezione ridotta: via San Martino (593 veicoli/ora), via XX Settembre (556 veicoli/ora) per il venerdì sera. Valori più bassi per il mattino feriale
- Anche le intersezioni maggiormente interessate dal traffico sono quelle localizzate lungo l'asse centrale della città e dove si evidenziano fenomeni di congestione:

- intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante - 1636 veicoli/ora il venerdì sera, 1578 veicoli/ora il mattino
 - intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi - 1902 veicoli/ora, 1939 veicoli/ora il mattino
 - intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino - 1777 veicoli/ora, valori decisamente più bassi 1362 veicoli/ora il mattino
 - intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta - 1495 veicoli/ora, 1328 veicoli/ora il mattino
- I flussi in ingresso alla città nelle fasce di punta serali sono evidentemente maggiori di quelli in uscita mentre per la fascia di punta del mattino avviene l'opposto.
 - I flussi dell'ora di punta del mattino sono molto simili a quelli della sera. Si registrano maggiori flussi al mattino lungo la SPexSS45bis e sulla nuova strada di gronda a sud mentre si verificano flussi maggiori alla sera lungo l'asse storico Dante-Mazzini-Cremona
 - Se considerate le fasce di punta di due ore si rilevano flussi più elevati alla sera ove il picco di punta è meno evidente (si registrano un flusso costante dalle 17 alle 19). I flussi relativi alle due ore vi sono delle differenze sostanziali alle intersezioni lungo l'asse storico Dante-Mazzini-Cremona +25-30% la sera rispetto al mattino.
 - I flussi di traffico nella fascia di punta del sabato sera sono mediamente il 15% inferiori a quelli del venerdì sera. Solo in alcune vie ed intersezioni questa differenza è pressoché nulla. È il caso delle intersezioni tra via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino e l'intersezione tra via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta. In queste intersezioni il grado di congestione è particolarmente elevato: in condizioni di saturazione è normale che si registrino piccole variazioni. L'attrattività del centro storico è particolarmente elevata per i motivi di acquisto e tempo libero, non vi è pertanto molta differenza tra le presenze del venerdì e quelle del sabato. Questo aspetto non si verifica su vie meno centrali ove gli spostamenti verso il luogo di abitazione sono prevalenti.
 - Differenze elevate tra i flussi del venerdì (sera e mattino molto simili) e del sabato si registrano sulle due tangenziali con differenze del 30% sulla SPex-45bis e addirittura del 50% sulla SP exSS668 Lenese. Evidentemente il traffico commerciale, o comunque legato all'attività lavorativa, incide notevolmente su traffico di queste vie. La conferma di quanto detto è data dalle variazioni di traffico lungo la nuova strada di gronda a sud di Manerbio che collega la ex45bis con via Cremona ove la variazione dal venerdì al sabato è del 34%. Questo asse

è attualmente utilizzato per gli spostamenti legati alle attività produttive della zona.

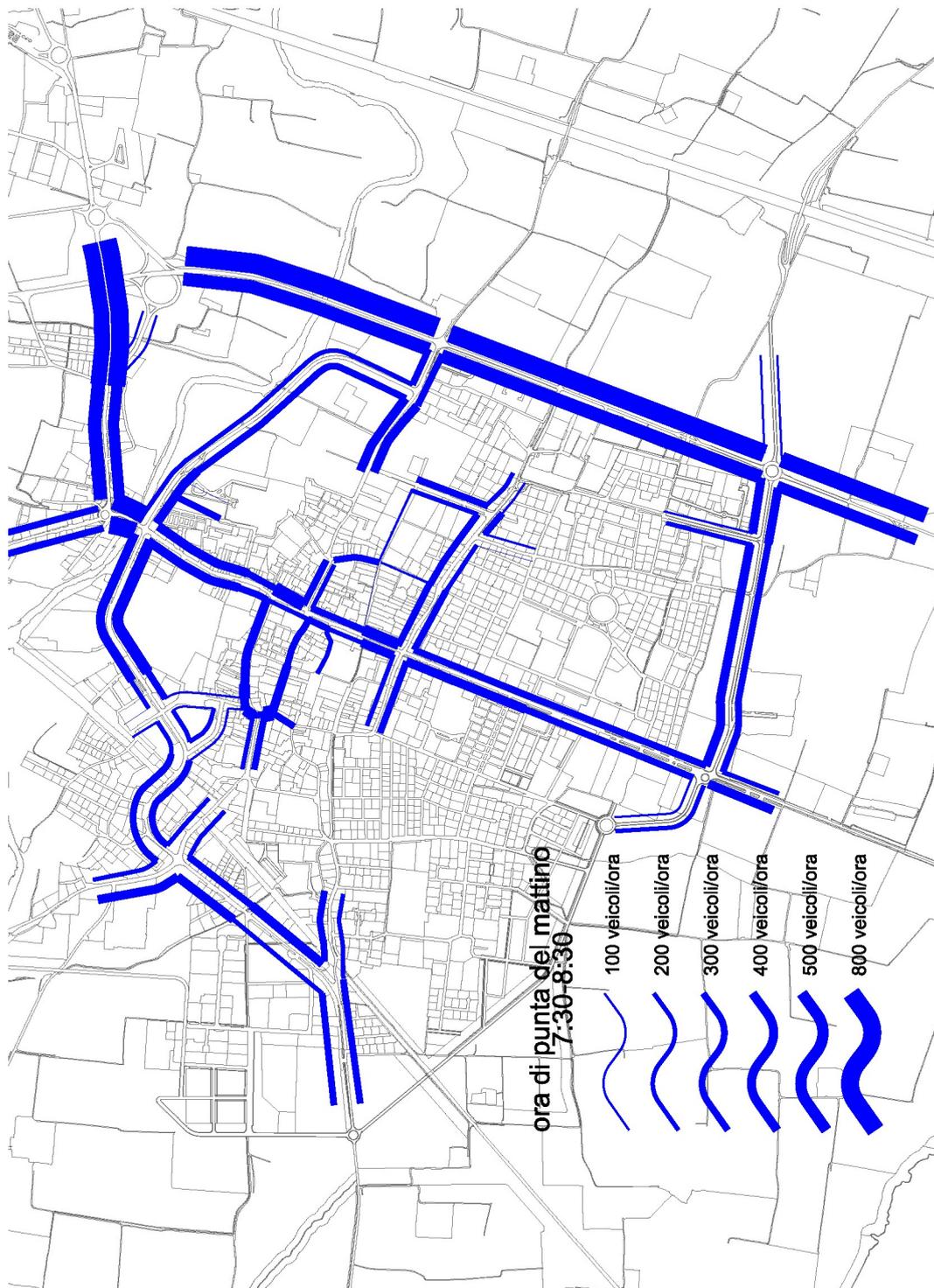


figura 22 – schematizzazione dei flussi rilevati nell'ora di punta del mattino

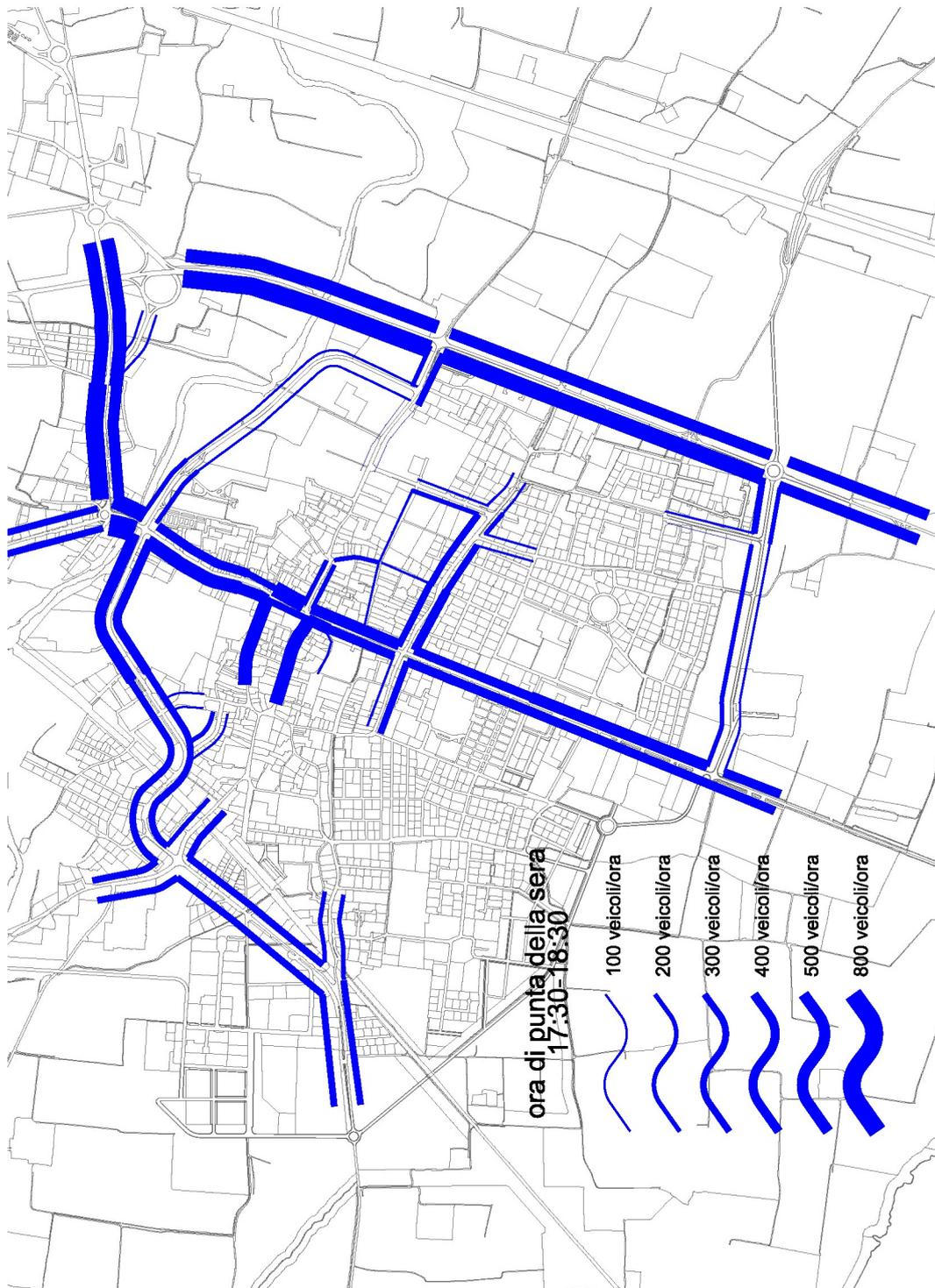


figura 23 – schematizzazione dei flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì sera

flussi rilevati al mattino feriale (marzo-aprile 2008)

SEZIONE	ingressi		uscite		totale		
	7.30-8.30	7.00-9.00	7.30-8.30	7.00-9.00	7.30-8.30	7.00-9.00	
1	via Brescia	273	367	281	382	554	749
2	via S.Martino del Carso - rotonda via Dante	567	807	536	809	1103	1616
3	via S.Martino del Carso - tratto sovrappasso exSS45bis	551	737	551	764	1102	1501
4	via Dante - Ponte sul Mella	759	1062	826	1142	1585	2204
5	via Dante - incrocio via Roma	218	374	617	977	835	1351
6	via Verdi - tratto area Marzotto	352	479	535	766	887	1245
7	via Verdi - incrocio Martiri d. Libertà	268	438	334	545	602	983
8	via Lungomella Valsecchi (1)	218	307	406	561	624	868
9	via S. Martino	359	582	0	0	359	582
10	via XX Settembre	0	0	393	640	393	640
11	via Diaz	178	263	0	0	178	263
12	via Roma - intersezione via Dante	311	419	224	334	535	753
13	Via Mazzini - incrocio Piave	462	735	397	477	859	1212
14	Via Piave - incrocio Mazzini	323	490	276	425	599	915
15	Via Cremona - incrocio Piave	268	444	400	509	668	953
16	via Cremona - tratto antistante Famila	295	492	330	522	625	1014
17	via Cremona - a sud della rotonda (Bassano B.)	171	298	362	544	533	842
18	Via Magenta - incrocio Piave	190	270	341	527	531	797
19	Strada dei Roncagnani	251	373	313	507	564	880
20	via Cigole	121	162	168	221	289	383
21	Nuova strada di gronda sud (6) in zona artigianale	339	531	270	444	609	975
22	via Moretto (strada per Verolanuova)	337	554	251	416	588	970
23	SP 33 - Bettolino Manerbio	360	555	244	393	604	948
24	SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e via Roncagnani (4)	647	1049	891	1469	1538	2518
25	SP exSS45bis - tra via Roncagnani e nuova rotonda (4)	619	990	796	1263	1415	2253
26	SP exSS45bis - tratto a sud di Manerbio (7)	691	1035	539	869	1230	1904
27	SP exSS668 - Lenese - tratto tra SP33 e SPexSS45bis (5)	691	1197	811	1383	1502	2580
totale		9819	15010	11092	16889	20911	31899

- (1) ingresso direzione est--> ovest
(2) ingresso direzione est--> ovest
(3) ingresso direzione est--> ovest
(4) ingresso direzione nord-->sud

- (5) ingresso direzione est--> ovest
(6) ingresso direzione est--> ovest
(7) ingresso direzione sud-->nord

Tabella 11 – sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del mattino

flussi rilevati venerdì sera

SEZIONE	ingressi		uscite		totale		
	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	
1	via Brescia	314	582	263	523	577	1105
2	via S.Martino del Carso - rotonda via Dante	766	1377	497	980	1263	2357
3	via S.Martino del Carso - tratto sovrappasso exSS45bis	567	1007	386	749	953	1756
4	via Dante - Ponte sul Mella	949	1700	653	1271	1602	2971
5	via Dante - incrocio via Roma	315	585	739	1465	1054	2050
6	via Verdi - tratto area Marzotto	485	863	398	738	883	1601
7	via Verdi - incrocio Martiri d. Libertà	318	593	277	520	595	1113
8	via Lungomella Valsecchi (1)	215	394	159	340	374	734
9	via S. Martino	593	1104	0	0	593	1104
10	via XX Settembre	0	0	556	995	556	995
11	via Diaz	172	327	0	0	172	327
12	via Roma - intersezione via Dante	233	402	236	398	469	800
13	Via Mazzini - incrocio Piave	560	1089	433	895	993	1984
14	Via Piave - incrocio Mazzini	303	562	412	770	715	1332
15	Via Cremona - incrocio Piave	432	850	383	792	815	1642
16	via Cremona - tratto antistante Famila	525	906	428	830	953	1736
17	via Cremona - a sud della rotonda (Bassano B.)	440	735	386	754	826	1489
18	Via Magenta - incrocio Piave	140	269	326	612	466	881
19	Strada dei Roncagnani	319	578	214	424	533	1002
20	via Cigole	121	201	68	130	189	331
21	Nuova strada di gronda sud (6)	166	313	129	226	295	539
22	via Moretto	233	452	246	499	479	951
23	SP 33 - Bettolino Manerbio	275	533	279	576	554	1109
24	SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e via Roncagnani (4)	832	1355	558	986	1390	2341
25	SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e nuova rotonda (4)	670	1111	518	927	1188	2038
26	SP exSS45bis - tratto a sud di Manerbio (7)	508	931	500	970	1008	1901
27	SP exSS668 - Lenese - tratto tra SP33 e SPexSS45bis (5)	675	1348	709	1379	1384	2727
totale		11126	20167	9753	18749	20879	38916

- (1) ingresso direzione est--> ovest
(2) ingresso direzione est--> ovest
(3) ingresso direzione est--> ovest
(4) ingresso direzione nord-->sud

- (5) ingresso direzione est--> ovest
(6) ingresso direzione est--> ovest
(7) ingresso direzione sud-->nord

Tabella 12 – sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del venerdì sera

flussi rilevati sabato sera

SEZIONE		ingressi		uscite		totale	
		17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19
1	via Brescia	227	447	259	551	486	998
2	via S.Martino del Carso - rotonda via Dante	662	1330	403	792	1065	2122
3	via S.Martino del Carso - tratto sovrappasso exSS45bis	328	685	313	601	641	1286
4	via Dante - Ponte sul Mella	704	1426	595	1148	1299	2574
5	via Dante - incrocio via Roma	285	555	697	1399	982	1954
6	via Verdi - tratto area Marzotto	292	608	365	721	657	1329
7	via Verdi - incrocio Martiri d. Libertà	286	533	208	398	494	931
8	via Lungomella Valsecchi (1)	133	280	182	371	315	651
9	via S. Martino	509	1019	0	0	509	1019
10	via XX Settembre	0	0	585	1114	585	1114
11	via Diaz	209	381	0	0	209	381
12	via Roma - intersezione via Dante	183	383	183	355	366	738
13	Via Mazzini - incrocio Piave	500	1048	501	890	1001	1938
14	Via Piave - incrocio Mazzini	279	506	391	716	670	1222
15	Via Cremona - incrocio Piave	411	829	460	819	871	1648
16	via Cremona - tratto antistante Famila	357	677	467	881	824	1558
17	via Cremona - a sud della rotonda (Bassano B.)	314	565	377	736	691	1301
18	Via Magenta - incrocio Piave	123	219	282	576	405	795
19	Strada dei Roncagnani	221	431	90	381	311	812
20	via Cigole	83	170	75	123	158	293
21	Nuova strada di gronda sud (6)	72	163	116	191	188	354
22	via Moretto	197	339	242	429	439	768
23	SP 33 - Bettolino Manerbio	276	480	253	463	529	943
24	SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e via Roncagnani (4)	441	903	262	698	703	1601
25	SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e nuova rotonda (4)	404	815	353	658	757	1473
26	SP exSS45bis - tratto a sud di Manerbio (7)	335	639	388	788	723	1427
27	SP exSS668 - Lenese - tratto tra SP33 e SPexSS45bis (5)	359	690	353	680	712	1370
totale		8190	16121	8400	16479	16590	32600

(1) ingresso direzione est--> ovest
(2) ingresso direzione est--> ovest
(3) ingresso direzione est--> ovest
(4) ingresso direzione nord-->sud

(5) ingresso direzione est--> ovest
(6) ingresso direzione est--> ovest
(7) ingresso direzione sud-->nord

Tabella 13 - sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del sabato sera

STRADA	INGRESSI						USCITE						TOTALE						
	flussi mattino feriale		flussi venerdì sera		flussi sabato sera		flussi mattino feriale		flussi venerdì sera		flussi sabato sera		flussi mattino feriale		flussi venerdì sera		flussi sabato sera		
	7.30-8.30	7.00-9.00	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	7.30-8.30	7.00-9.00	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	7.30-8.30	7.00-9.00	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	
1	via Brescia	273	367	314	582	227	447	281	382	263	523	259	551	554	749	577	1105	486	998
2	via S.Martino del Carso - rotatoria via Dante	567	807	766	1377	662	1330	536	809	497	980	403	792	1103	1616	1263	2357	1065	2122
3	via S.Martino del Carso - tratto sovrappasso exSS45bis	551	737	567	1007	328	685	551	764	386	749	313	601	1102	1501	953	1756	641	1286
4	via Dante - Ponte sul Mella	759	1062	949	1700	704	1426	826	1142	653	1271	595	1148	1585	2204	1602	2971	1299	2574
5	via Dante - incrocio via Roma	218	374	315	585	285	555	617	977	739	1465	697	1399	835	1351	1054	2050	982	1954
6	via Verdi - tratto area Marzotto	352	479	485	863	292	608	535	766	398	738	365	721	887	1245	883	1601	657	1329
7	via Verdi - incrocio Martiri d. Libertà	268	438	318	593	286	533	334	545	277	520	208	398	602	983	595	1113	494	931
8	via Lungomella Valsecchi (1)	218	307	215	394	133	280	406	561	159	340	182	371	624	868	374	734	315	651
9	via S. Martino	359	582	593	1104	509	1019	0	0	0	0	0	0	359	582	593	1104	509	1019
10	via XX Settembre	0	0	0	0	0	0	393	640	556	995	585	1114	393	640	556	995	585	1114
11	via Diaz	178	263	172	327	209	381	0	0	0	0	0	0	178	263	172	327	209	381
12	via Roma - intersezione via Dante	311	419	233	402	183	383	224	334	236	398	183	355	535	753	469	800	366	738
13	Via Mazzini - incrocio Piave	462	735	560	1089	500	1048	397	477	433	895	501	890	859	1212	993	1984	1001	1938
14	Via Piave - incrocio Mazzini	323	490	303	562	279	506	276	425	412	770	391	716	599	915	715	1332	670	1222
15	Via Cremona - incrocio Piave	268	444	432	850	411	829	400	509	383	792	460	819	668	953	815	1642	871	1648
16	via Cremona - tratto antistante Famila	295	492	525	906	357	677	330	522	428	830	467	881	625	1014	953	1736	824	1558
17	via Cremona - a sud della rotatoria (Bassano B.)	171	298	440	735	314	565	362	544	386	754	377	736	533	842	826	1489	691	1301
18	Via Magenta - incrocio Piave	190	270	140	269	123	219	341	527	326	612	282	576	531	797	466	881	405	795
19	Strada dei Roncagnani	251	373	319	578	221	431	313	507	214	424	90	381	564	880	533	1002	311	812
20	via Cigole	121	162	121	201	83	170	168	221	68	130	75	123	289	383	189	331	158	293
21	Nuova strada di gronda sud (6) in zona artigianale	339	531	166	313	72	163	270	444	129	226	116	191	609	975	295	539	188	354
22	via Moretto	337	554	233	452	197	339	251	416	246	499	242	429	588	970	479	951	439	768
23	SP 33 - Bettolino Manerbio	360	555	275	533	276	480	244	393	279	576	253	463	604	948	554	1109	529	943
24	SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e via Roncagnani (4)	647	1049	832	1355	441	903	891	1469	558	986	262	698	1538	2518	1390	2341	703	1601
25	SP exSS45bis - tra via Roncagnani e nuova rotatoria (4)	619	990	670	1111	404	815	796	1263	518	927	353	658	1415	2253	1188	2038	757	1473
26	SP exSS45bis - tratto a sud di Manerbio (7)	691	1035	508	931	335	639	539	869	500	970	388	788	1230	1904	1008	1901	723	1427
27	SP exSS668 - Lenese - tratto tra SP33 e SPexSS45bis (5)	691	1197	675	1348	359	690	811	1383	709	1379	353	680	1502	2580	1384	2727	712	1370
totale		9819	15010	11126	20167	8190	16121	11092	16889	9753	18749	8400	16479	20911	31899	20879	38916	16590	32600

(1) ingresso direzione est--> ovest
(2) ingresso direzione est--> ovest
(3) ingresso direzione est--> ovest
(4) ingresso direzione nord-->sud

(5) ingresso direzione est--> ovest
(6) ingresso direzione est--> ovest
(7) ingresso direzione sud-->nord

Tabella 14 - sintesi dei flussi rilevati sulle principali vie nelle ore di punta del feriale mattutino, venerdì sera e sabato: confronto

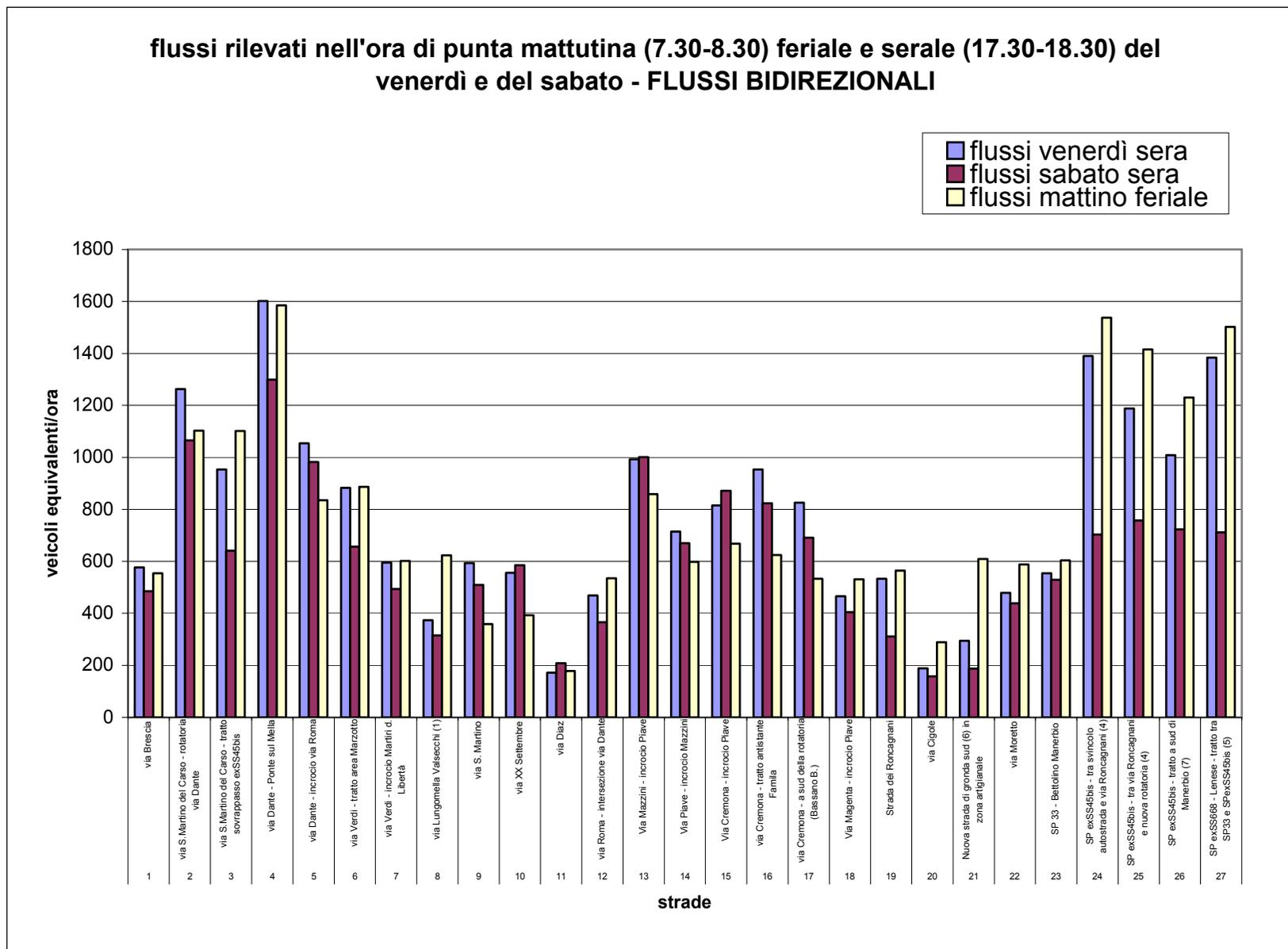


Grafico 8 – flussi rilevati nell'ora di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi bidirezionali

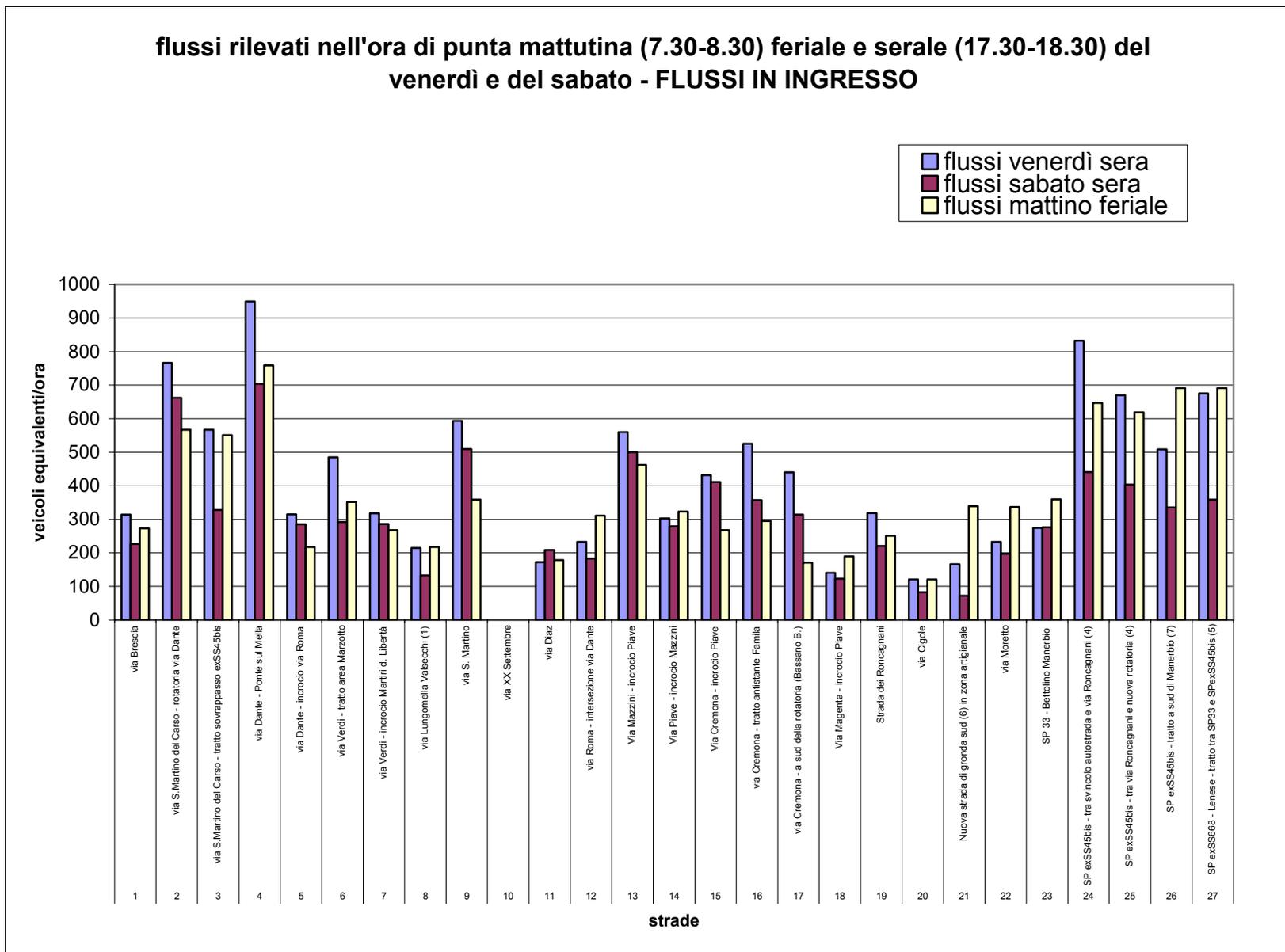


Grafico 9 - flussi rilevati nell'ora di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in ingresso

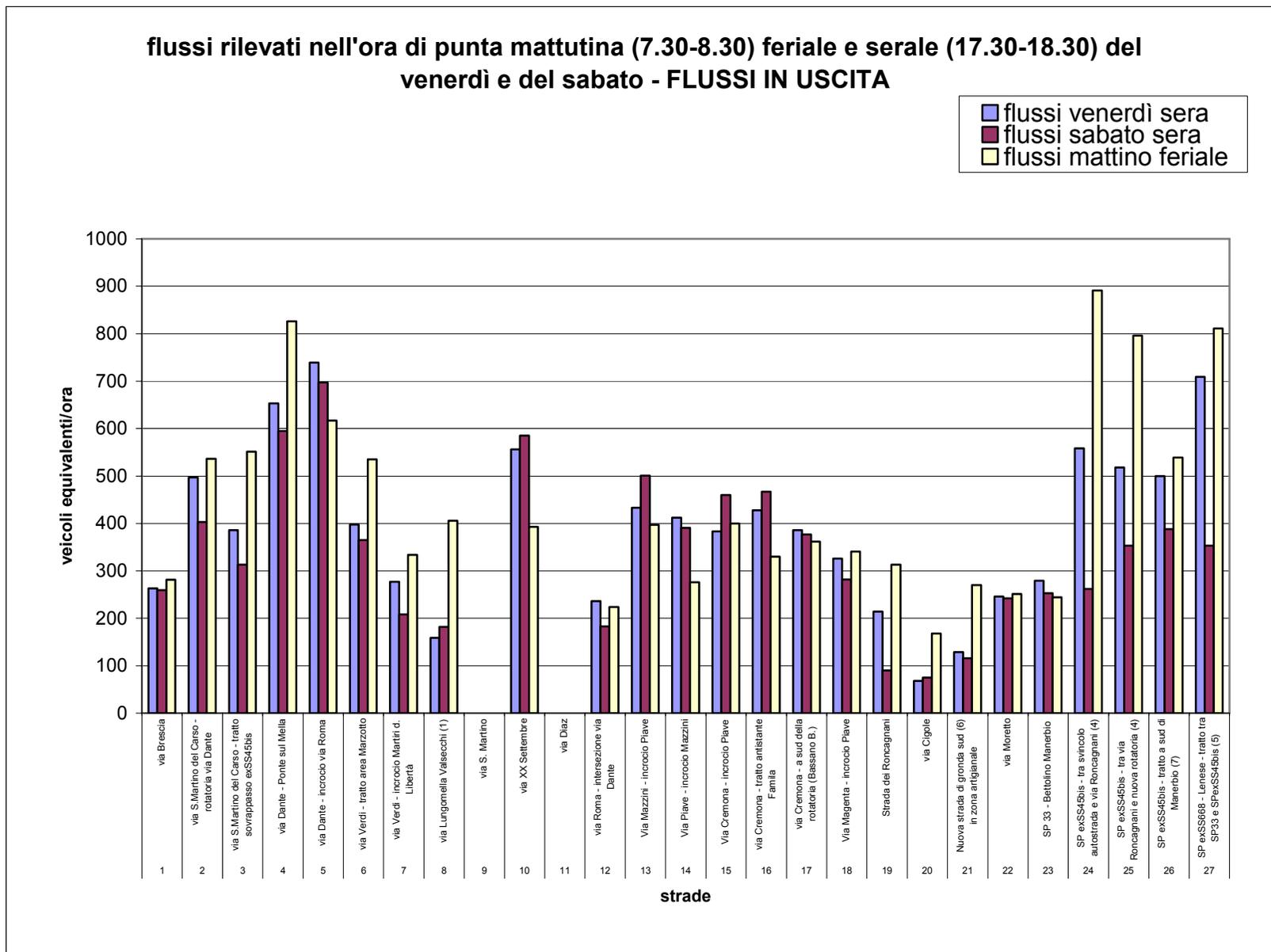


Grafico 10 - flussi rilevati nell'ora di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in uscita

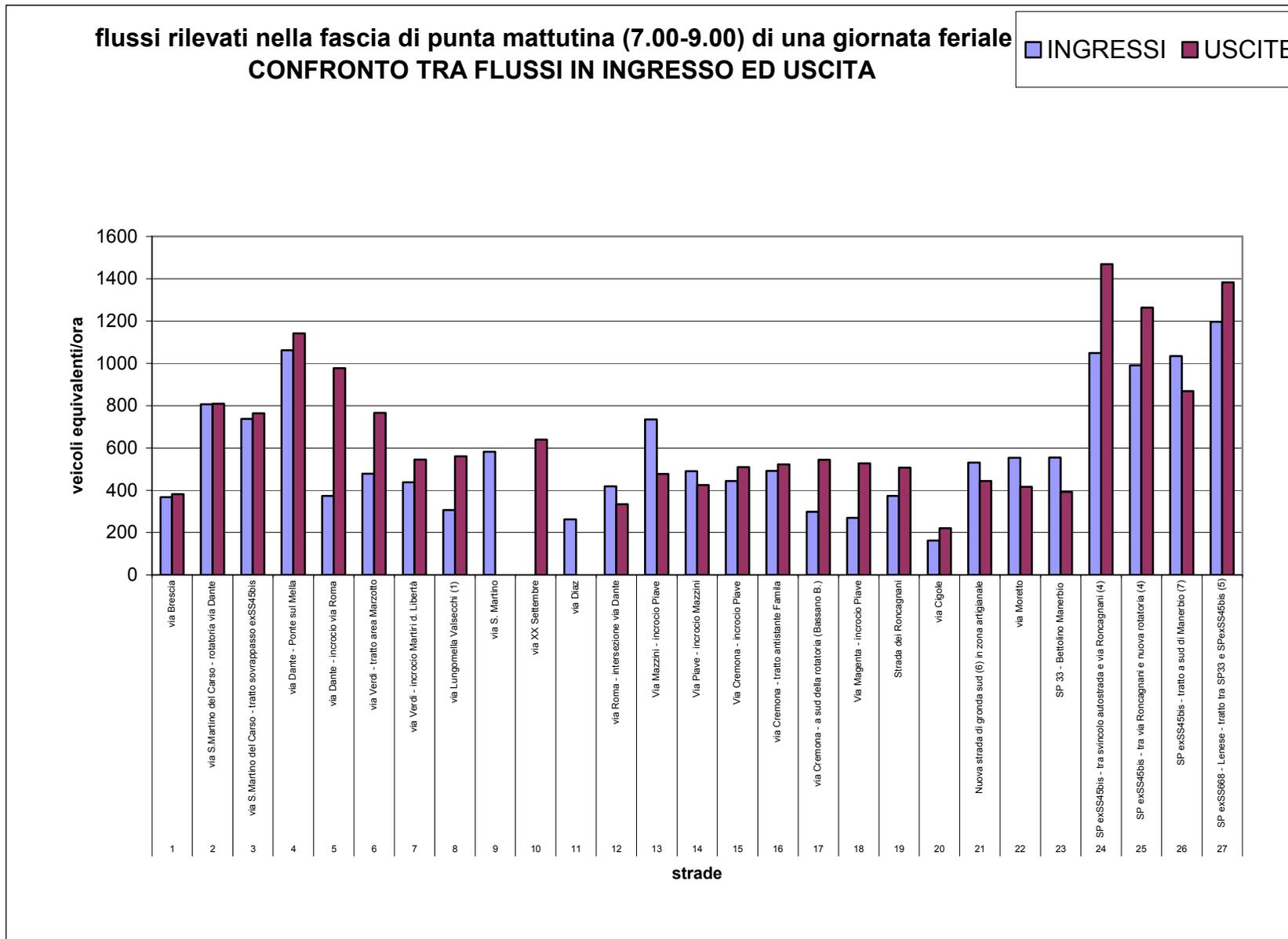


Grafico 11 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino ferialle 7-9: confronto tra flussi in ingresso ed uscita

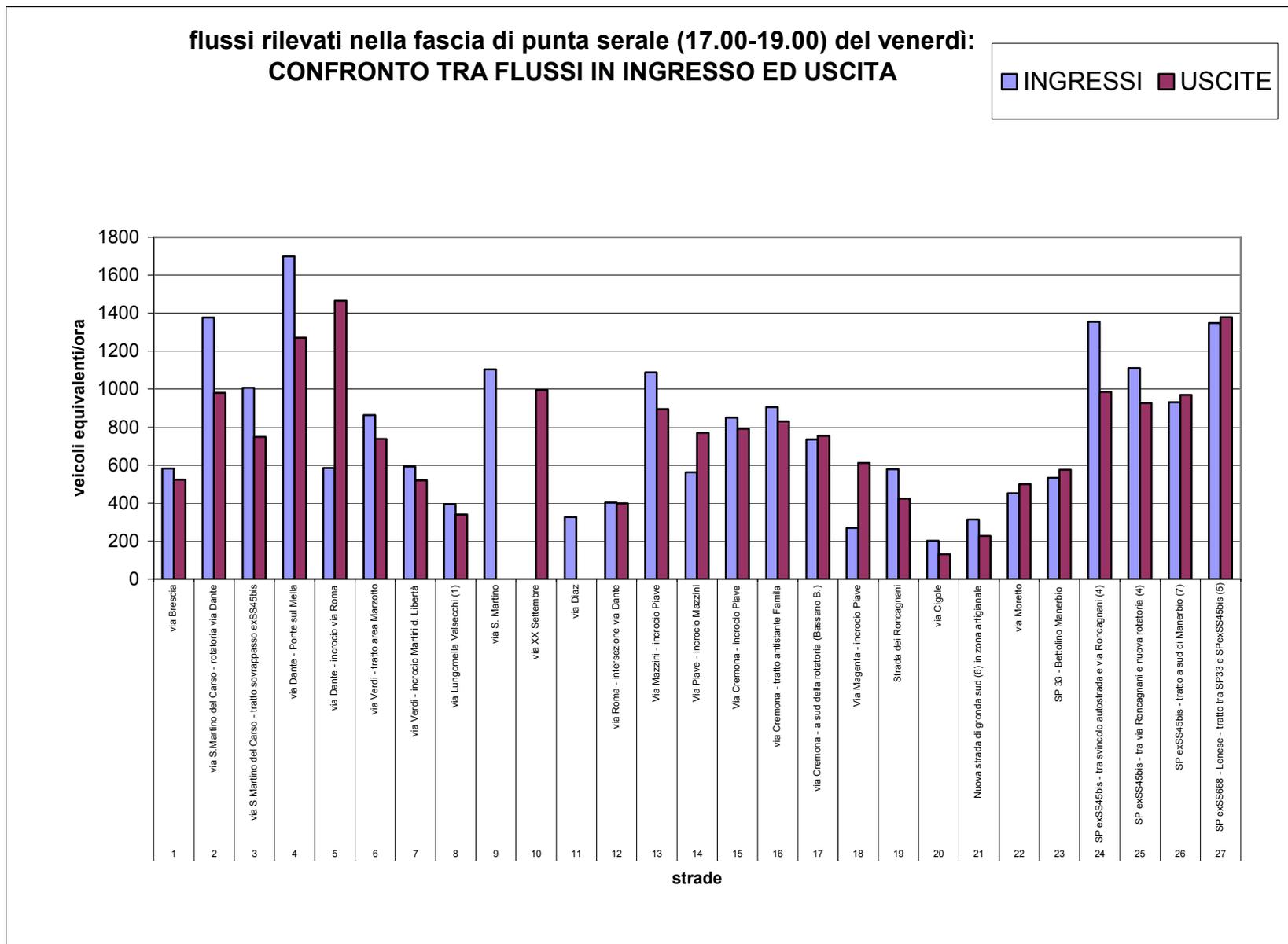


Grafico 12 - flussi rilevati nella fascia di punta della sera 17-19 del venerdì: confronto tra flussi in ingresso ed uscita

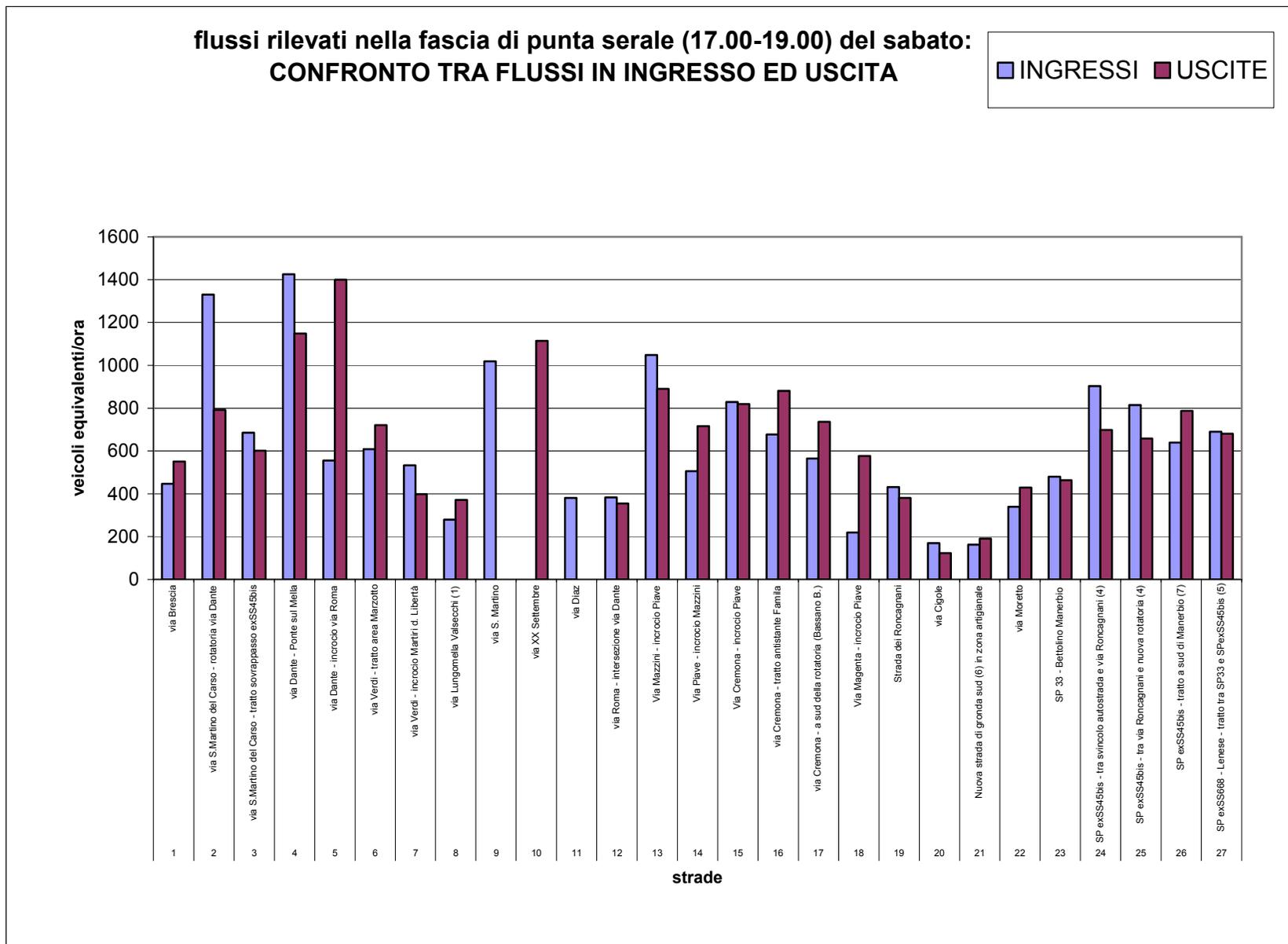


Grafico 13 - flussi rilevati nella fascia di punta della sera 17-19 del sabato: confronto tra flussi in ingresso ed uscita

flussi rilevati al mattino feriale (marzo-aprile 2008)

SEZIONE		ingressi		uscite		totale	
		7.30-8.30	7.00-9.00	7.30-8.30	7.00-9.00	7.30-8.30	7.00-9.00
1	via Brescia	273	367	281	382	554	749
2	via S.Martino del Carso	567	807	536	809	1103	1616
3	Strada dei Roncagnani	251	373	313	507	564	880
4	via Cigole	121	162	168	221	289	383
5	via Cremona	295	492	330	522	625	1014
6	via Moretto	337	554	251	416	588	970
7	SP 33 - Bettolino Manerbio	360	555	244	393	604	948
totale		2204	3310	2123	3250	4327	6560

flussi rilevati venerdì sera (novembre 2005)

SEZIONE		ingressi		uscite		totale	
		17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19
1	via Brescia	314	582	263	523	577	1105
2	via S.Martino del Carso	766	1377	497	980	1263	2357
3	Strada dei Roncagnani	319	578	214	424	533	1002
4	via Cigole	121	201	68	130	189	331
5	via Cremona	525	906	428	830	953	1736
6	via Moretto	233	452	246	499	479	951
7	SP 33 - Bettolino Manerbio	275	533	279	576	554	1109
totale		2553	4629	1995	3962	4548	8591

flussi rilevati sabato sera (novembre 2005)

SEZIONE		ingressi		uscite		totale	
		17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19	17.30-18.30	17-19
1	via Brescia	227	447	259	551	486	998
2	via S.Martino del Carso	662	1330	403	792	1065	2122
3	Strada dei Roncagnani	221	431	90	381	311	812
4	via Cigole	83	170	75	123	158	293
5	via Cremona	357	677	467	881	824	1558
6	via Moretto	197	339	242	429	439	768
7	SP 33 - Bettolino Manerbio	276	480	253	463	529	943
totale		2023	3874	1789	3620	3812	7494

Tabella 15 – flussi rilevati agli ingressi alla città in corrispondenza delle sezioni di indagine Origine/Destinazione

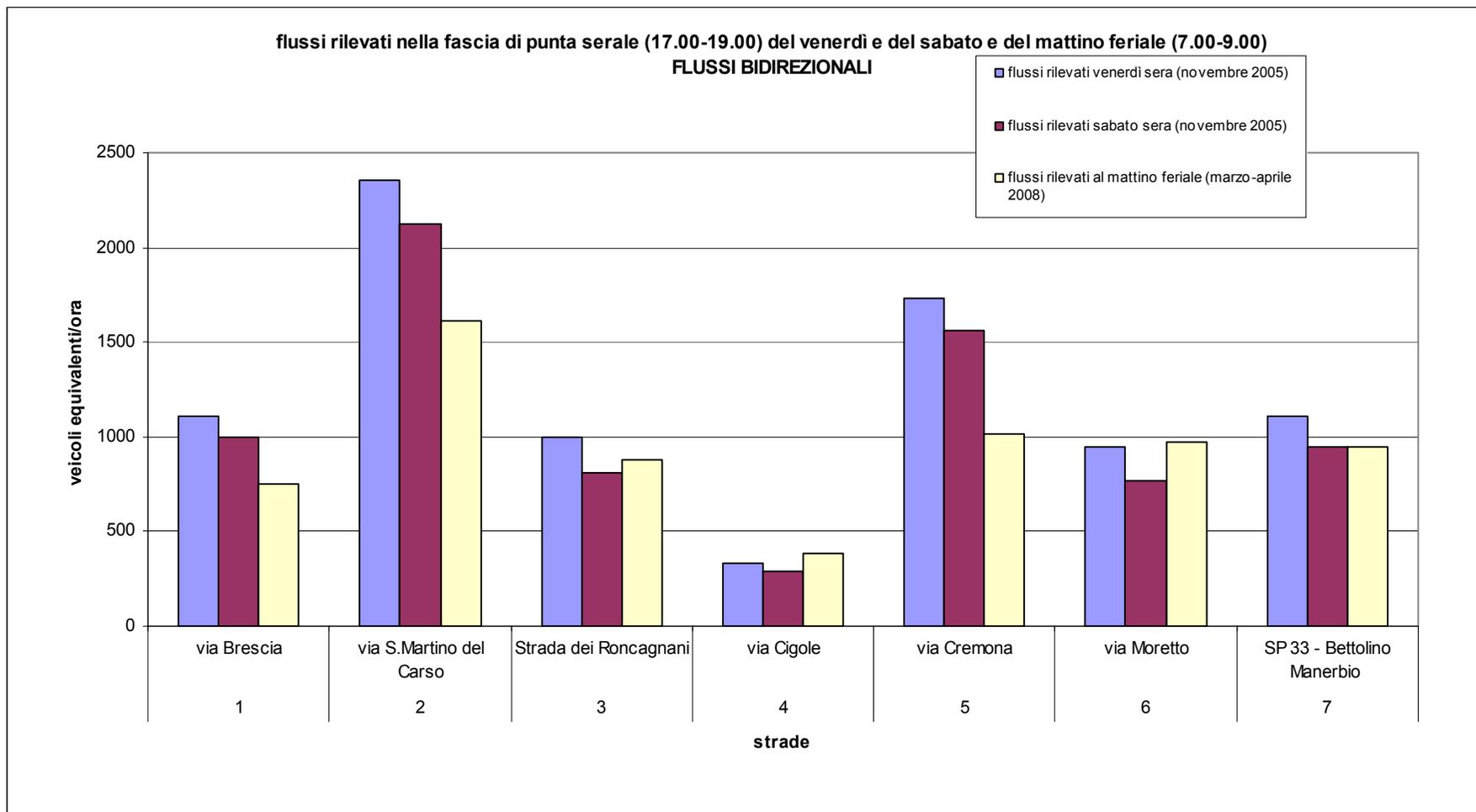


Grafico 14 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi bidirezionali sulle vie di accesso a Manerbio

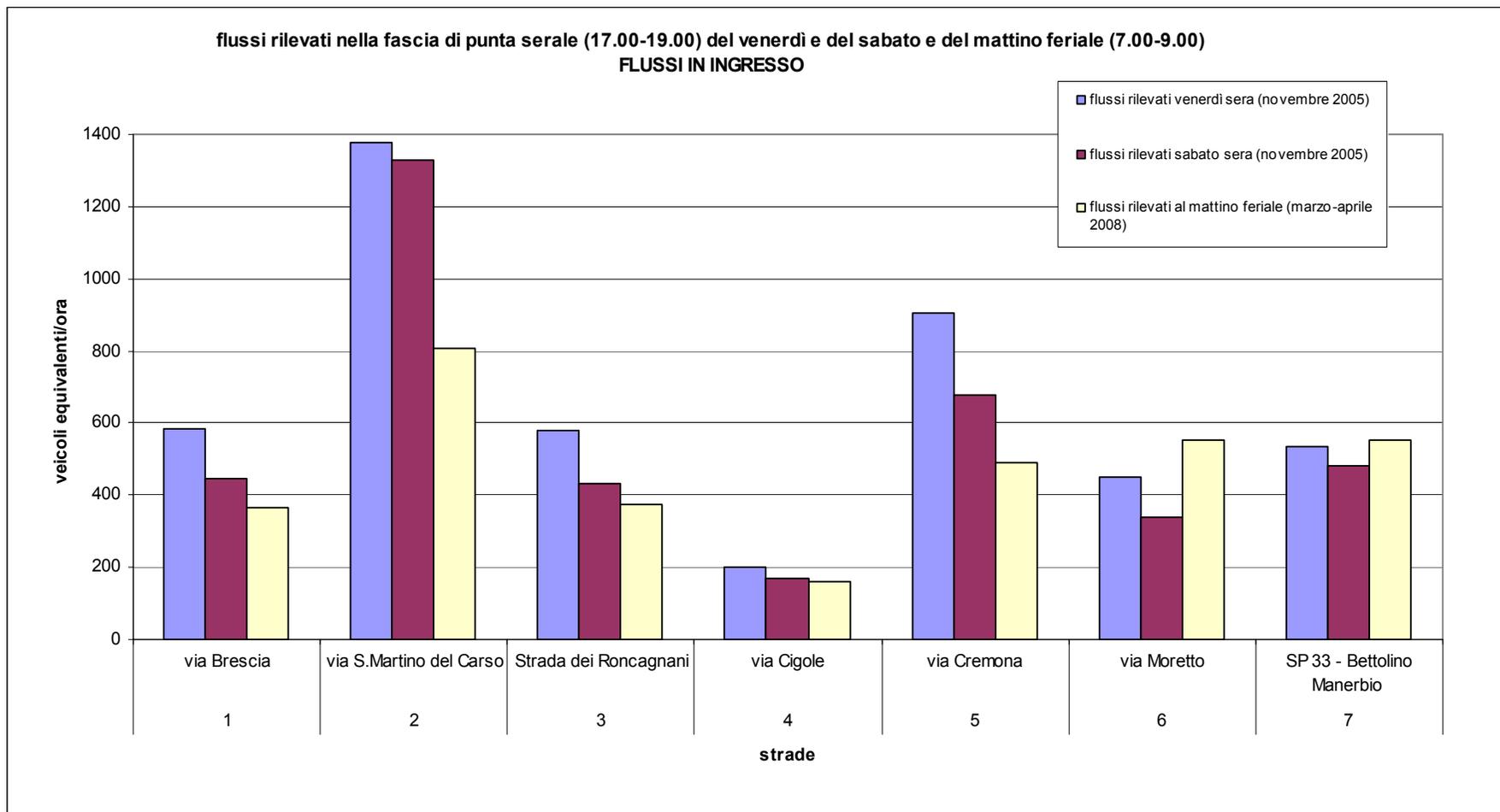


Grafico 15 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in ingresso sulle vie di accesso a Manerbio

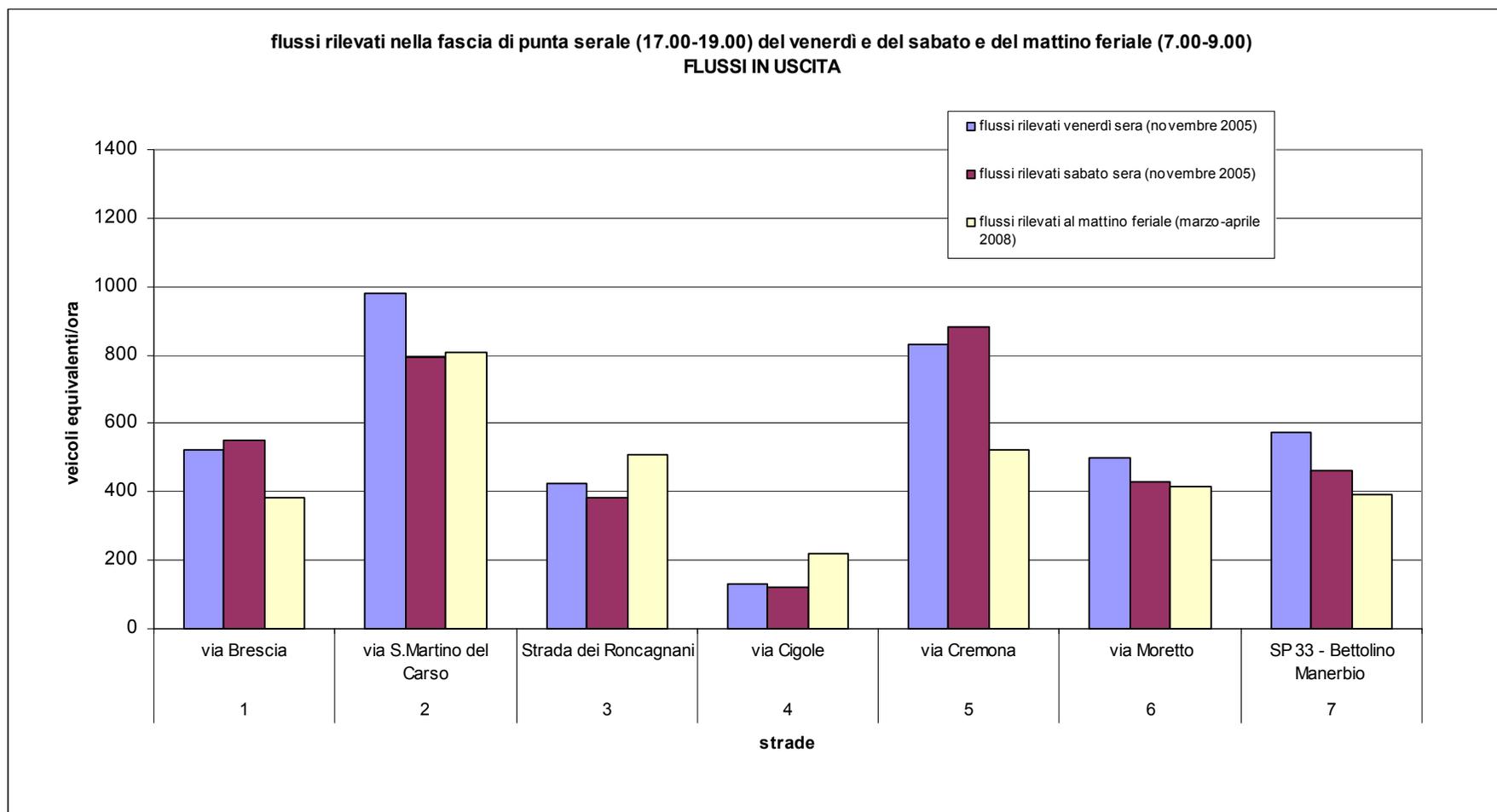


Grafico 16 - flussi rilevati nella fascia di punta del mattino feriale, del venerdì e sabato sera – flussi in uscita sulle vie di accesso a Manerbio

INTERSEZIONE	7:30-8:30	7:00-9:00	7:00-7:15	7:15-7:30	7:30-7:45	7:45-8:00	8:00-8:15	8:15-8:30	8:30-8:45	8:45-9:00
• intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante	1578	2264	77	375	613	640	190	135	125	109
• intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi	1939	2712	89	250	643	729	315	252	243	191
• intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello	1365	1827	53	220	490	524	188	164	103	87
• intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani	1784	2866	109	332	383	576	428	397	324	317
• intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud	1782	2712	155	311	534	499	433	316	244	220
• intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud	1053	1684	62	182	273	279	260	241	209	179
• intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio	730	1174	86	70	155	249	194	133	131	157
• intersezione H: via moretto, via Palestro	866	1364	100	121	242	274	169	181	156	121
• intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, via Moretto, SP 33 Bettolino-Manerbio	1152	1850	94	184	318	334	254	247	188	232
• intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro	873	1759	93	247	232	188	244	209	280	266
• intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino	1362	2190	109	139	311	406	382	263	275	306
• intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta	1328	1938	94	116	342	476	297	213	183	217
• intersezione O: via Cavour, via Piave	612	869	30	59	153	209	149	102	78	89
• intersezione P: via Cavour, via Solferino, via Cavour	258	373	14	23	73	90	56	39	43	34
intersezione Q: via Lungomella Valsecchi, ingresso parcheggio Ospedale	278	472	8	42	49	58	82	90	74	70
intersezione R: via S.Martino, Matteotti, S.Rocco, Magenta, XX Settembre	975	1553	38	171	219	262	277	217	180	190

Tabella 16 – flussi rilevati alle intersezioni principali della rete urbana di Manerbio nelle ore di punta del mattino feriale

INTERSEZIONE	17:30-18:30	17:00-19:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00	18:00-18:15	18:15-18:30	18:30-18:45	18:45-19:00
• intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante	1636	3091	370	342	517	396	397	326	403	340
• intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi	1902	3529	341	474	476	456	505	465	451	361
• intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello	1340	2467	303	324	357	339	315	329	273	227
• intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani	1569	2715	303	312	424	400	428	318	296	236
• intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud	1368	2560	296	347	381	350	347	291	299	251
• intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud	1040	1890	222	223	290	236	292	222	209	196
• intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio	625	1292	125	179	171	165	184	106	183	180
• intersezione H: via moretto, via Palestro	679	1359	165	196	171	167	175	167	160	161
• intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, viaMoretto, SP 33 Bettolino-Manerbio	1086	2107	256	277	301	276	256	254	259	228
• intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro	933	1737	218	184	248	226	254	206	208	194
• intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino	1777	3395	361	422	462	436	433	446	485	350
• intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta	1495	2920	374	376	331	369	394	400	351	325
• intersezione O: via Cavour, via Piave	580	1159	178	99	178	99	167	136	167	136
• intersezione P: via Cavour, via Solferino, via Cavour	219	438	62	53	62	53	70	35	70	35
intersezione Q: via Lungomella Valsecchi, ingresso parcheggio Ospedale	144	326	45	44	34	40	40	30	38	55

Tabella 17 – flussi rilevati alle intersezioni principali della rete urbana di Manerbio nelle ore di punta del venerdì sera

INTERSEZIONE	17:30-18:30	17.00-19.00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00	18:00-18:15	18:15-18:30	18:30-18:45	18:45-19:00
• intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante	1387	2765	441	399	359	408	332	288	304	234
• intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi	1596	3179	423	488	410	404	415	368	336	335
• intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello	1028	2013	278	337	282	281	249	215	177	193
• intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani	997	1965	283	275	261	266	234	236	237	175
• intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud	956	1874	269	263	236	265	223	233	206	181
• intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud	856	1612	201	213	239	218	209	191	162	181
• intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio	666	1106	168	138	192	174	176	124	67	67
• intersezione H: via moretto, via Palestro	609	1095	107	96	190	142	144	133	138	146
• intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, viaMoretto, SP 33 Bettolino-Manerbio	948	1776	261	245	233	279	220	215	154	169
• intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro	835	1483	140	199	224	221	204	186	139	170
• intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino	1736	3402	436	475	455	421	438	422	422	334
• intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta	1474	2813	336	347	337	371	354	412	339	319

Tabella 18 - flussi rilevati alle intersezioni principali della rete urbana di Manerbio nelle ore di punta del sabato sera

4.2.3. Composizione del traffico

Dall'analisi dei dati rilevati nelle ore di punta del mattino e serali del venerdì e del sabato emerge che:

- Vi è una composizione del traffico a prevalenza di autoveicoli con percentuali quasi sempre superiori al 95%.
- La percentuale dei mezzi pesanti è significativa solo lungo la SP exSS45bis con percentuali del 7-8%
- Al sabato la percentuale di mezzi pesanti è circa un terzo di quella dei giorni feriali
- Anche per motocicli e biciclette la percentuale diminuisce anche se in maniera meno rilevante (riduzione del 30%)

I dati relativi alle biciclette sono irrilevanti per le finalità del presente studio, tuttavia, possono fornire informazioni utili alla pianificazione della mobilità ciclabile.

INTERSEZIONE	totale	Leggeri	Pesanti	Ciclomotori	Biciclette	%L	%P	%C	%B
• intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante	2225	2052	90	36	47	92%	4%	2%	2%
• intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi	2714	2524	70	58	62	93%	3%	2%	2%
• intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello	1764	1602	100	33	29	91%	6%	2%	2%
• intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani	2578	2258	299	16	5	88%	12%	1%	0%
• intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud	2522	2296	203	17	7	91%	8%	1%	0%
• intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud	1607	1465	100	32	10	91%	6%	2%	1%
• intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio	1231	1045	39	34	113	85%	3%	3%	9%
• intersezione H: via moretto, via Palestro	1330	1216	64	26	24	91%	5%	2%	2%
• intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, viaMoretto, SP 33 Bettolino-Manerbio	1795	1634	92	57	12	91%	5%	3%	1%
• intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro	1758	1633	49	24	52	93%	3%	1%	3%
• intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino	2183	1937	100	48	99	89%	5%	2%	5%
• intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta	2040	1708	71	48	213	84%	3%	2%	10%
• intersezione O: via Cavour, via Piave	924	764	30	28	102	83%	3%	3%	11%
• intersezione P: via Cavour, via Solferino, via Cavour	399	354	0	26	19	89%	0%	7%	5%
intersezione Q: via Lungomella Valsecchi, ingresso parcheggio Ospedale	465	445	12	2	6	96%	3%	0%	1%
intersezione R: via S.Martino, Matteotti, S.Rocco, Magenta, XX Settembre	1545	1474	32	18	21	95%	2%	1%	1%

Tabella 19 – Composizione del traffico alle intersezioni – flussi feriali del mattino dalle 7.00 alle 9.00

INTERSEZIONE	totale	Leggeri	Pesanti	Ciclomotori	Biciclette	%L	%P	%C	%B
• intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante	3127	2971	31	78	47	95%	1%	2%	2%
• intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi	3521	3274	97	81	69	93%	3%	2%	2%
• intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello	2497	2392	20	49	36	96%	1%	2%	1%
• intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani	2529	2313	196	19	1	91%	8%	1%	0%
• intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud	2387	2202	177	7	1	92%	7%	0%	0%
• intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud	1828	1729	75	18	6	95%	4%	1%	0%
• intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio	1295	1264	9	16	6	98%	1%	1%	0%
• intersezione H: via moretto, via Palestro	1334	1266	41	16	11	95%	3%	1%	1%
• intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, viaMoretto, SP 33 Bettolino-Manerbio	2044	1919	86	23	16	94%	4%	1%	1%
• intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro	1751	1607	45	49	50	92%	3%	3%	3%
• intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino	3416	3182	55	93	86	93%	2%	3%	3%
• intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta	2938	2765	56	37	80	94%	2%	1%	3%
• intersezione O: via Cavour, via Piave	1158	1080	32	6	40	93%	3%	1%	3%
• intersezione P: via Cavour, via Sofferino, via Cavour	442	416	8	4	14	94%	2%	1%	3%
intersezione Q: via Lungomella Valsecchi, ingresso parcheggio Ospedale	317	305	10	1	1	96%	3%	0%	0%

Tabella 20 – Composizione del traffico alle intersezioni – flussi del venerdì dalle 17.00 alle 19.00

INTERSEZIONE	totale	Leggeri	Pesanti	Ciclomotori	Biciclette	%L	%P	%C	%B
• intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante	2795	2707	14	38	36	97%	1%	1%	1%
• intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi	3227	3098	19	49	61	96%	1%	2%	2%
• intersezione C: via Porzano, via S.Martino del Carso, Strada Vecchia per Milzanello	2027	1970	12	23	22	97%	1%	1%	1%
• intersezione D: SP exSS45bis, Strada dei Roncagnani	1933	1894	33	5	1	98%	2%	0%	0%
• intersezione E: SP exSS45bis, Strada per Cigole, nuova strada di gronda sud	1855	1803	30	21	1	97%	2%	1%	0%
• intersezione F: via Cremona, nuova strada di gronda sud	1614	1570	14	26	4	97%	1%	2%	0%
• intersezione G: via Marx, via Piave, via S.Gervasio	1119	1085	5	13	16	97%	0%	1%	1%
• intersezione H: via moretto, via Palestro	1095	1084	4	4	3	99%	0%	0%	0%
• intersezione I: via Verdi, via Martiri della Libertà, viaMoretto, SP 33 Bettolino-Manerbio	1767	1717	24	10	16	97%	1%	1%	1%
• intersezione L: via Verdi, via Aldo Moro	1490	1445	8	12	25	97%	1%	1%	2%
• intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino	3433	3320	11	48	54	97%	0%	1%	2%
• intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta	2852	2726	17	41	68	96%	1%	1%	2%
• intersezione O: via Cavour, via Piave	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• intersezione P: via Cavour, via Sofferino, via Cavour	-	-	-	-	-	-	-	-	-
intersezione Q: via Lungomella Valsecchi, ingresso parcheggio Ospedale	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 21 - Composizione del traffico alle intersezioni – flussi del sabato dalle 17.00 alle 19.00

4.2.4. Andamento giornaliero del traffico

Oltre alla rilevazione effettuata nelle ore di punta del mattino e della sera, ove si registrano i maggiori picchi dei flussi veicolari, sono stati rilevati i flussi dell'intero arco della giornata lungo l'asse centrale di via Dante oltre che lungo la SPexSS668 "Lenese".

Considerando i flussi rilevati con telecamere all'intersezione tra le vie Dante e XX Settembre si nota come la struttura dei flussi del venerdì sia differente rispetto al sabato seppur con componenti massime molto simili.

Si evidenzia anche il differente andamento dei flussi dei mezzi pesanti e delle biciclette.

I mezzi pesanti sono evidentemente legati alle attività lavorative o, per quanto riguarda i mezzi di trasporto pubblico, anche attività scolastiche. L'uso della bicicletta è decisamente più elevato il sabato rispetto al venerdì e nelle ore pomeridiane e serali principalmente. Si tratta di spostamenti legati al tempo libero e non tanto agli spostamenti casa-scuola o casa-lavoro.

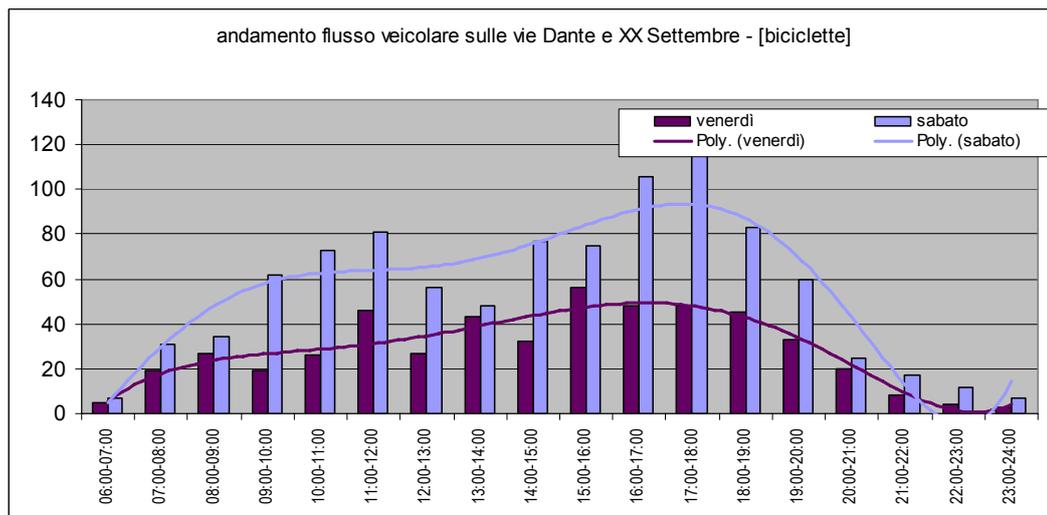
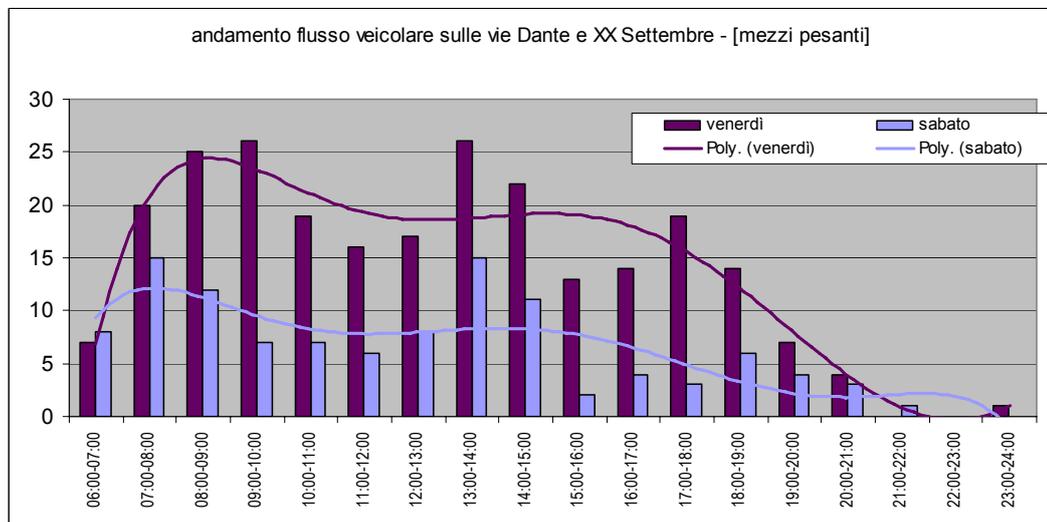
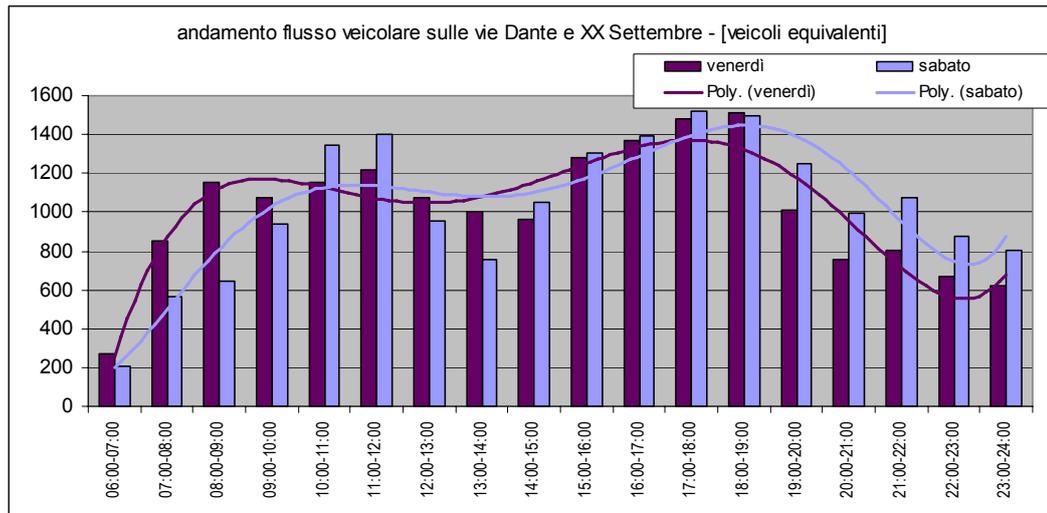
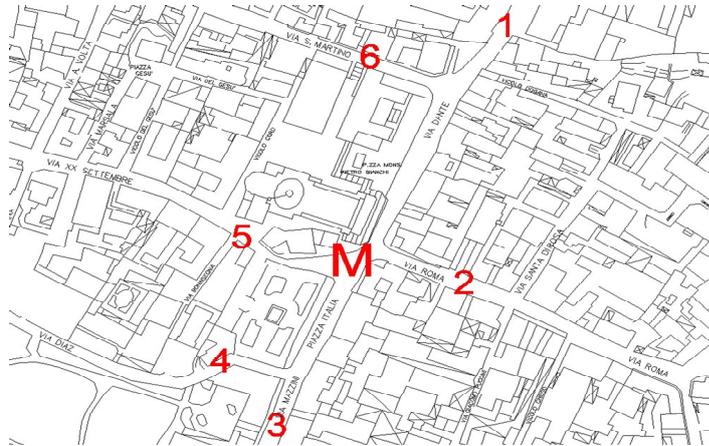


grafico 17 – andamento del traffico all'intersezione tra le vie XX Settembre e Dante

COMUNE DI MANERBIO

INTERSEZIONE M : 1 VIA DANTE, 2 VIA ROMA, 3 PIAZZA ITALIA, 4 VIA DIAZ, 5 VIA XX SETTEMBRE, 6 VIA SAN MARTINO, 7 VIA DANTE

- 1 DANTE nord 1
- 2 ROMA
- 3 MAZZINI SUD
- 4 DIAZ
- 5 XX SETTEMBRE
- 6 SAN MARTINO



flussi rilevati venerdì 18-04-2008 dalle 06:00 alle 06:00 del 19-04 - L = veicoli leggeri; P = veicoli pesanti; C=ciclomotori; B=biciclette

	totale da 5 - XXSettembre					2-3-5->1-6 - Dante dir. Nord					1->2-3-4 - Dante dir. Sud					totale				
	L	P	C	B	EQ	L	P	C	B	EQ	L	P	C	B	EQ	L	P	C	B	EQ
06:00-07:00	69	2	2	2	75	136	4	5	3	147	44	1	0	0	46	249	7	7	5	268
07:00-08:00	270	5	1	6	282	396	8	9	8	419	133	7	0	5	149	799	20	10	19	850
08:00-09:00	363	9	2	12	386	519	9	6	13	544	208	7	0	2	223	1090	25	8	27	1152
09:00-10:00	317	5	6	9	333	426	12	5	7	455	267	9	1	3	286	1010	26	12	19	1074
10:00-11:00	343	6	7	10	362	528	7	6	9	548	226	6	3	7	242	1097	19	16	26	1151
11:00-12:00	372	7	5	14	393	530	4	13	15	549	256	5	3	17	273	1158	16	21	46	1214
12:00-13:00	337	3	5	3	346	447	6	11	11	468	240	8	7	13	263	1024	17	23	27	1078
13:00-14:00	279	2	3	7	287	497	13	9	23	534	156	11	3	13	183	932	26	15	43	1004
14:00-15:00	273	2	6	8	282	418	12	10	15	452	208	8	8	9	231	899	22	24	32	965
15:00-16:00	393	2	6	18	405	573	6	10	21	596	263	5	6	17	281	1229	13	22	56	1283
16:00-17:00	449	3	7	7	461	625	6	15	26	652	240	5	8	15	259	1314	14	30	48	1371
17:00-18:00	486	4	8	12	502	634	7	16	23	663	291	8	3	13	312	1411	19	27	48	1477
18:00-19:00	551	3	5	10	563	596	6	16	21	622	306	5	8	14	324	1453	14	29	45	1509
19:00-20:00	316	3	2	4	324	451	1	4	21	461	215	3	4	8	225	982	7	10	33	1011
20:00-21:00	235	0	2	4	237	380	0	0	11	383	124	4	1	5	134	739	4	3	20	755
21:00-22:00	309	0	1	1	310	391	0	1	3	392	100	0	2	4	102	800	0	4	8	804
22:00-23:00	291	0	0	1	291	310	0	0	3	311	68	0	0	0	68	669	0	0	4	670
23:00-24:00	263	0	1	0	264	279	1	1	2	282	78	0	0	1	78	620	1	2	3	624
00:00-01:00	246	0	0	0	246	190	0	1	1	191	63	0	0	0	63	499	0	1	1	500
01:00-02:00	125	0	0	0	125	104	0	0	0	104	83	0	0	2	84	312	0	0	2	313
02:00-03:00	48	0	0	0	48	48	0	1	0	49	51	0	0	0	51	147	0	1	0	148
03:00-04:00	40	0	0	0	40	39	0	0	2	40	17	0	0	0	17	96	0	0	2	97
04:00-05:00	14	0	0	0	14	26	0	2	0	27	10	0	1	0	11	50	0	3	0	52
05:00-06:00	26	0	0	0	26	33	0	1	3	34	16	0	2	1	17	75	0	3	4	78
Totale	6415	56	69	128	6600	8576	102	142	241	8923	3663	92	60	149	3922	18654	250	271	518	19445

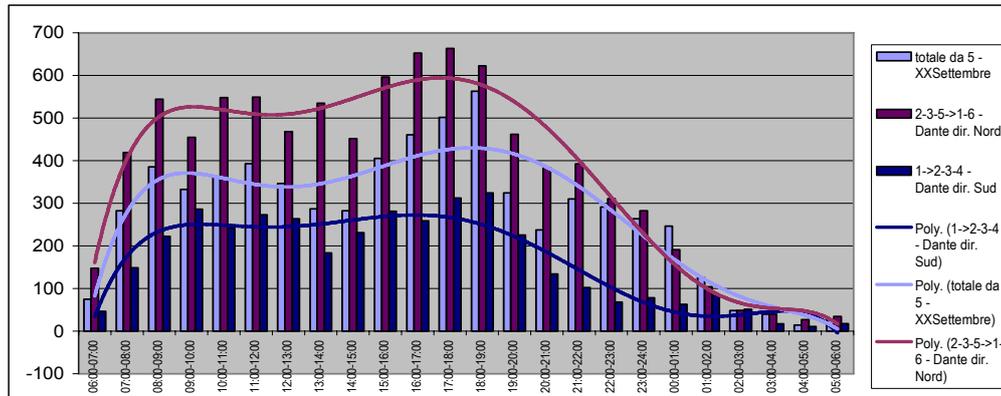
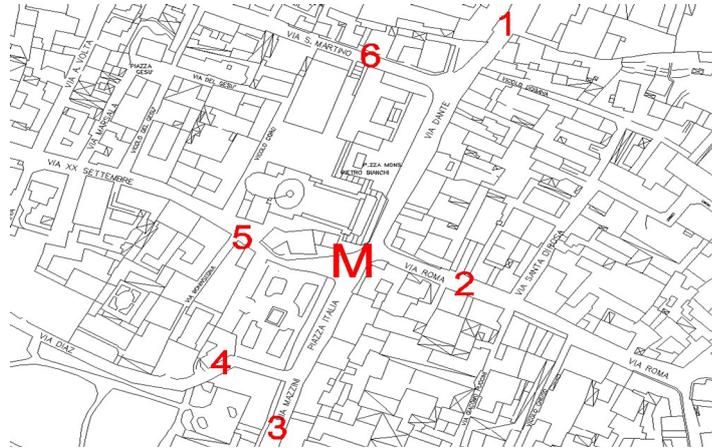


Tabella 22 - andamento del traffico all'intersezione tra le vie XX Settembre e Dante – flussi del venerdì

COMUNE DI MANERBIO

INTERSEZIONE M : 1 VIA DANTE, 2 VIA ROMA , 3 PIAZZA ITALIA, 4 VIA DIAZ, 5 VIA XX SETTEMBRE, 6 VIA SAN MARTINO, 7 VIA DANTE

- 1 DANTE nord 1
- 2 ROMA
- 3 MAZZINI SUD
- 4 DIAZ
- 5 XX SETTEMBRE
- 6 SAN MARTINO



flussi rilevati venerdì 18-04-2008 dalle 06:00 alle 06:00 del 19-04 - L = veicoli leggeri; P = veicoli pesanti; C=ciclomotori; B=biciclette

	totale da 5 - XXSettembre					2-3-5->1-6 - Dante dir. Nord					1->2-3-4 - Dante dir. Sud					totale				
	L	P	C	B	EQ	L	P	C	B	EQ	L	P	C	B	EQ	L	P	C	B	EQ
06:00-07:00	59	2	0	1	63	94	3	6	6	105	30	3	0	0	36	183	8	6	7	204
07:00-08:00	156	2	5	14	167	270	7	7	9	290	90	6	2	8	105	516	15	14	31	562
08:00-09:00	167	0	2	11	171	306	6	5	18	326	133	6	4	5	149	606	12	11	34	646
09:00-10:00	290	0	8	17	299	403	2	13	25	421	202	5	4	20	220	895	7	25	62	940
10:00-11:00	389	1	3	25	400	620	3	14	26	641	293	3	4	22	308	1302	7	21	73	1348
11:00-12:00	467	2	6	34	484	632	2	10	19	647	256	2	8	28	272	1355	6	24	81	1403
12:00-13:00	298	1	8	18	309	407	4	21	19	431	198	3	5	19	212	903	8	34	56	953
13:00-14:00	198	2	9	10	210	327	6	16	24	354	167	7	9	14	190	692	15	34	48	753
14:00-15:00	309	0	16	19	323	474	7	18	39	509	200	4	8	19	218	983	11	42	77	1049
15:00-16:00	350	0	34	29	376	605	1	33	29	632	283	1	10	17	295	1238	2	77	75	1303
16:00-17:00	423	0	28	37	448	632	1	31	40	662	260	3	13	29	281	1315	4	72	106	1391
17:00-18:00	472	0	31	41	500	651	1	46	55	693	314	2	10	19	329	1437	3	87	115	1521
18:00-19:00	510	1	31	22	534	638	2	38	41	673	274	3	11	20	292	1422	6	80	83	1499
19:00-20:00	440	0	17	17	454	511	1	11	29	527	252	3	8	14	266	1203	4	36	60	1247
20:00-21:00	336	0	14	8	345	452	1	24	8	468	174	2	6	9	184	962	3	44	25	998
21:00-22:00	404	0	16	3	413	507	0	17	5	517	137	1	4	9	144	1048	1	37	17	1074
22:00-23:00	344	0	5	4	348	398	0	7	6	403	122	0	0	2	123	864	0	12	12	874
23:00-24:00	329	0	5	4	333	354	0	7	3	358	112	0	1	0	113	795	0	13	7	804
00:00-01:00	211	0	2	0	212	214	0	4	0	216	124	0	0	0	124	549	0	6	0	552
01:00-02:00	125	0	1	1	126	120	0	3	0	122	66	0	0	1	66	311	0	4	2	314
02:00-03:00	79	0	0	0	79	85	0	2	0	86	79	0	0	0	79	243	0	2	0	244
03:00-04:00	33	0	0	0	33	49	0	0	1	49	41	0	0	0	41	123	0	0	1	123
04:00-05:00	19	0	0	0	19	32	0	0	0	32	24	0	0	0	24	75	0	0	0	75
05:00-06:00	10	0	0	0	10	36	0	0	2	37	14	0	0	0	14	60	0	0	2	61
Totale	6418	11	241	315	6655	8817	47	333	404	9199	3845	54	107	255	4083	19080	112	681	974	19937

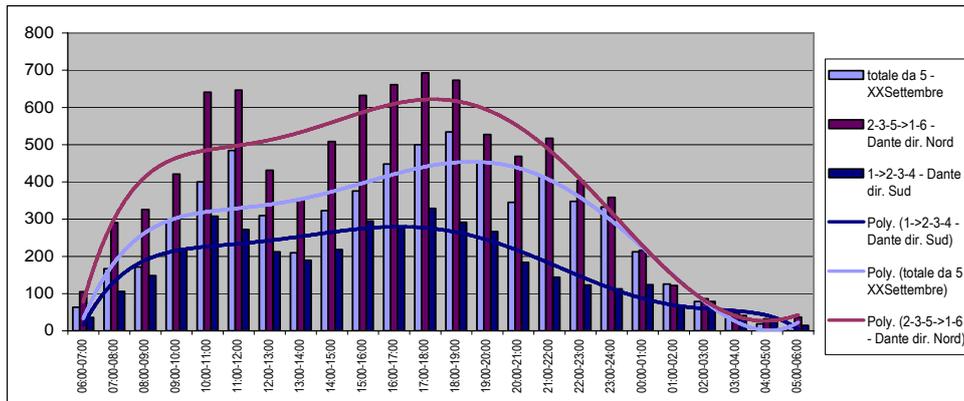


Tabella 23 - andamento del traffico all'intersezione tra le vie XX Settembre e Dante – flussi del sabato

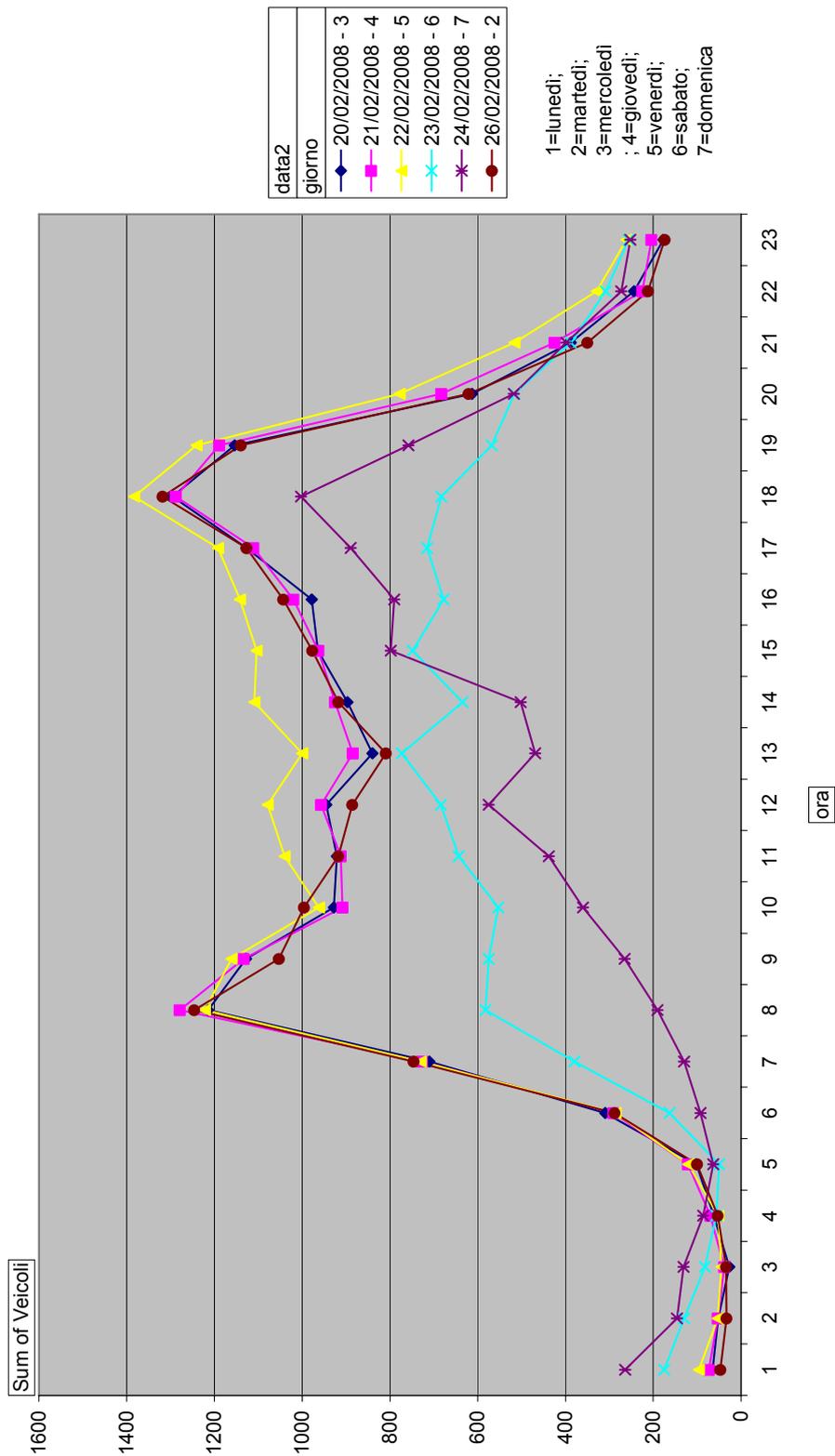


grafico 18 – andamento giornaliero del traffico sulla SPexSS668 “Lenese” nelle diverse giornate della settimana

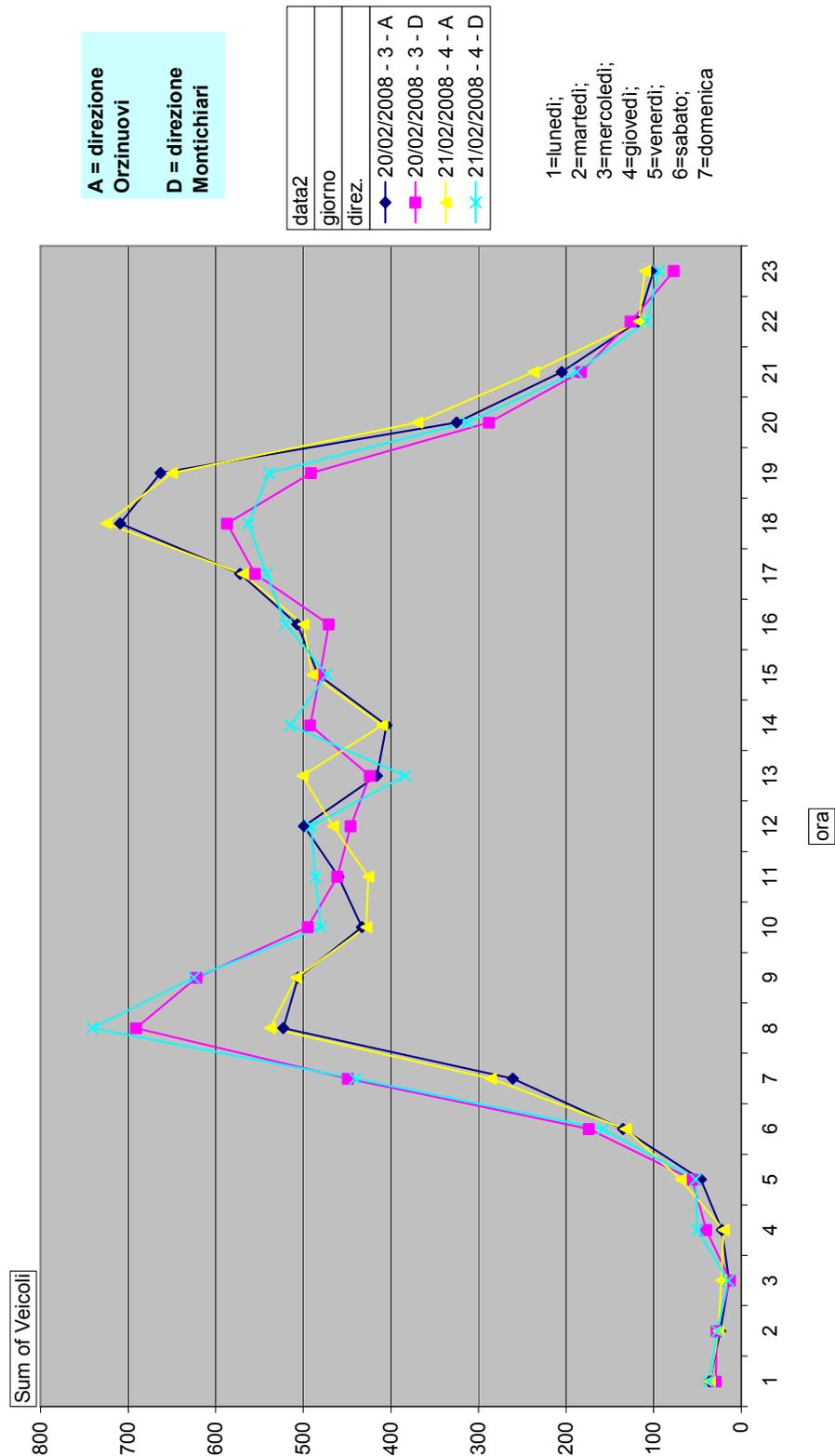


grafico 19 – andamento giornaliero del traffico sulla SPexSS668 “Lenese” nelle giornate di mercoledì e giovedì per le due direzioni di marcia

4.3. Indagine Origine/Destinazione

È stata condotta un'indagine origine/destinazione sul traffico veicolare privato in ingresso lungo le principali strade di accesso al centro. L'indagine è stata condotta venerdì 2 dicembre 2005 dalle 17.00 alle 19.00.

Le sezioni interessate dall'indagine sono le seguenti:

1. sezione 1 via Brescia
2. sezione 2 via S.Martino del Carso
3. sezione 3 Strada dei Roncagnani
4. sezione 5 via Cremona
5. sezione 6 via Moretto
6. sezione 7 SP 33

Sono state effettuate 426 interviste ai conducenti dei veicoli privati, con un campione medio del 10%.

Nelle pagine che seguono sono riportati i dati più significativi emersi dall'indagine. Per informazioni più dettagliate si rimanda all'allegato 2.

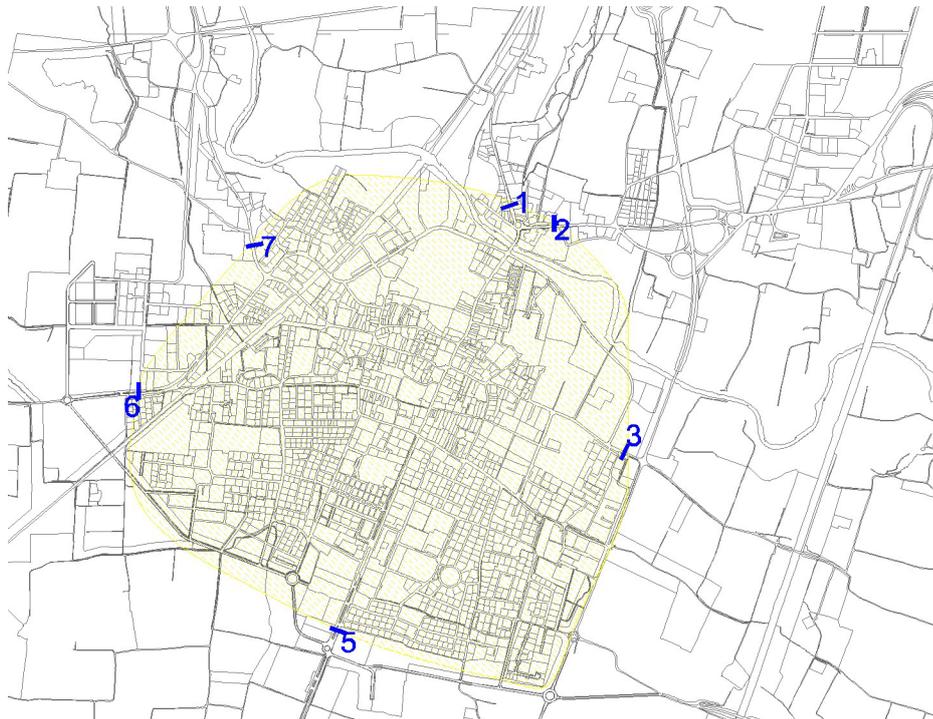


figura 24 – localizzazione delle sezioni d'indagine origine/destinazione

4.3.1. Zonizzazione

Il territorio comunale ed il territorio extracomunale sono stati suddivisi in zone che consentono di aggregare gli spostamenti in base alle origini e le destinazioni.

Il territorio extracomunale è stato aggregato in funzione delle direttrici utilizzate per gli spostamenti.

Sono stati fatti due tipi di zonizzazioni con due livelli differenti: il primo, suddivide il territorio in 34 zone, 12 lungo gli accessi al Comune e 22 interne; il secondo, in 12 macrozone, 5 esterne e 7 interne.

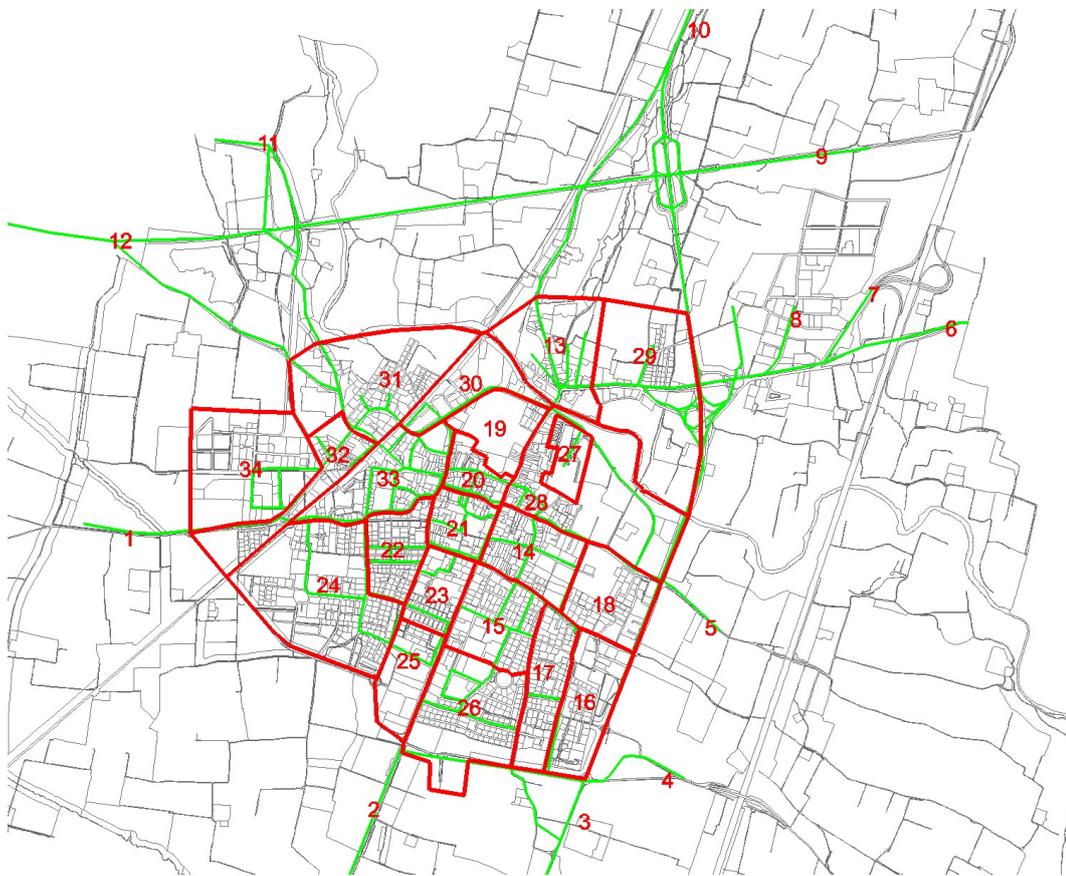


figura 25 – 1° livello di suddivisione del territorio in zone

DIRETTRICE	ZONA	MACROZONA
STRADA COMUNALE MANERBIO CADIGNANO	1	1
STRADA COMUNALE MANERBIO BASSANO	2	2
STRADA PROVINCIALE exSS45bis SUD	3	2
STRADA PROVINCIALE 63 CIGOLE-MANERBIO	4	2
STRADA DEI RONCAGNANI	5	2
STRADA COMUNALE LENO-MANERBIO	6	3
CASELLO AUTOSTRADALE A21	7	3
ZONA INDUSTRIALE	8	3
STRADA PROVINCIALE exSS668 Lenese EST	9	4
STRADA PROVINCIALE exSS45bis NORD	10	4
STRADA PROVINCIALE 33 BETTOLINO-DELLO-MANERBIO	11	5
STRADA PROVINCIALE exSS668 Lenese OVEST	12	5

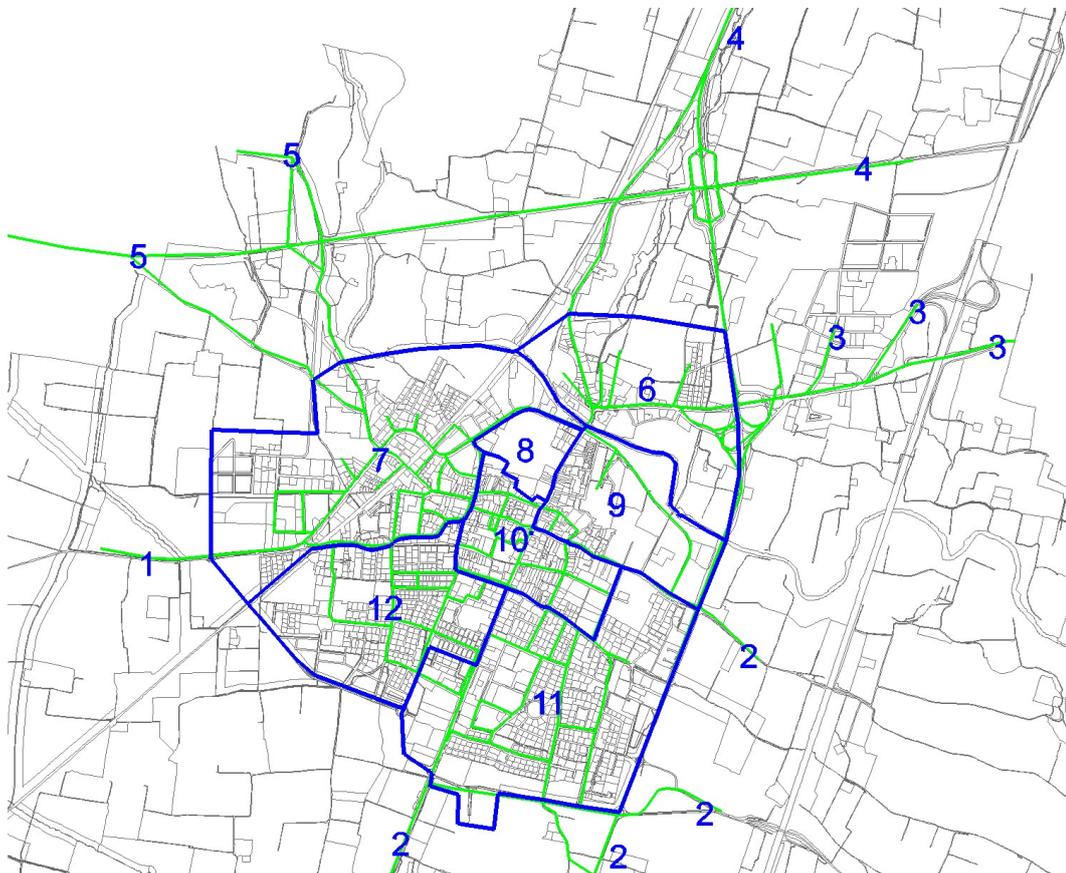


figura 26 - 2° livello di suddivisione del territorio in macrozone

Tabella 24 – zonizzazione relativa alle strade di Manerbio

Indirizzo	ZONA	MACROZONA
STRADA PER CADIGNANO	1	1
STRADA PER CREMONA	2	2
VIA GAVRINE	2	2
STR.PER S.GERVASIO	3	2
STRADA DELLE GOZZOLE	3	2
STR.PER CIGOLE	4	2
STRADA DEL MERCANDONE	5	2
STR. VECCHIA PER MILZANELLO	6	3
STR.PER VEROLANUOVA	6	3
STRADA PER LENO	6	3
STRADA PER MILZANELLO	6	3
STRADA VECCHIA PER LENO	6	3
STRADA PER PORZANO	8	3
VIA LOMBARDIA	8	3
VIA PIEMONTE	8	3
VIA TRENINO	8	3
VIA UMBRIA	8	3
VIA VENETO	8	3
STRADA STAT.PER BRESCIA	10	4
STRADA DEI BOSCHI	11	5
STRADA PER OFFLAGA	11	5
STRADA PER CIGNANO	12	5
STRADA D.PARALLELA	13	6
STRADA DELLA SELVA	13	6
STRADA DELLE BREDE	13	6
VIA BRESCIA	13	6
VIA C.ZIMA	13	6
VIA MAGLIO	13	6
V.LO CHIUSO	14	10
V.LO ORTI	14	10
V.LO POZZO	14	10
VIA CAVOUR	14	10
VIA J.KENNEDY	14	10
VIA PIETRO NENNI	14	10
VIA PUCCINI	14	10
VIA ROMA	14	10
VIA SOLFERINO	14	10
VIA BOCCACCIO	15	11
VIA C.BOTTA	15	11
VIA CREMONA	15	11
VIA DON L.STURZO	15	11
VIA DON MINZONI	15	11
VIA F.LLI COLTURI	15	11
VIA L.SALDI	15	11
VIA MAZZOLARI	15	11
VIA PIAVE	15	11
VIA T.OLIVELLI	15	11
VIA TEDOLDI	15	11
VIA CIGOLE	16	11
VIA DEI POLESSI	16	11
VIA DON G.BOSCO	16	11
VIA EINAUDI	16	11
VIA ISONZO	16	11

VIA PERTINI	16	11
VIA S.FRANCESCO D'ASSISI	16	11
VIA BEETHOVEN	17	11
VIA DON AGAZZI	17	11
VIA E.LUSSU	17	11
VIA EUROPA	17	11
VIA GIORGIO LA PIRA	17	11
VIA L.MARENZIO	17	11
VIA LAMARMORA	17	11
VIA S.GERVASIO	17	11
STRADA DEI RONCAGNANI	18	11
VIA ADIGE	18	11
VIA B.CROCE	18	11
VIA C.MARX	18	11
VIA ENRICO BERLINGUER	18	11
VIA LOMBARDI	18	11
VIA U.TERRACINI	18	11
VIA STRADA VECCHIA	19	8
V.LO CORO	20	10
V.LO DEL GESU'	20	10
VIA MARSALA	20	10
VIA S.MARTINO	20	10
VIA VOLTA	20	10
VIA XX SETTEMBRE	20	10
VICOLO VENEZIA	20	10
P.M.BONINSEGNA	21	10
P.ZZA BATTISTI	21	10
P.ZZA ITALIA	21	10
VIA CADORNA	21	10
VIA DIAZ	21	10
VIA INS.NAZIONALE	21	10
VIA IV NOVEMBRE	21	10
VIA M.BONINSEGNA	21	10
VIA MAGENTA	21	10
VIA MAZZINI	21	10
VIA PIAZZONI	21	10
VIA CANOSSI	22	12
VIA CARDUCCI	22	12
VIA G.PASCOLI	22	12
VIA GRANDI	22	12
VIA L.DA VINCI	22	12
VIA L.PIRANDELLO	22	12
VIA LEOPARDI	22	12
VIA MANZONI	22	12
VIA MICHELANGELO	22	12
VIA DUCA D'AOSTA	23	12
VIA GIUSEPPE SARAGAT	23	12
VIA S.COSTANZO	23	12
VIA VOLONTARI SANGUE	23	12
CORTE DEI FIAMMINGHI	24	12
CORTE DEI FIORI	24	12
CORTE DEI GELSI	24	12
CORTE DEI PLATANI	24	12
CORTE DEI TIGLI	24	12
CORTE DEL SOLE	24	12
CORTE DELLA LUNA	24	12
CORTE DELLE STELLE	24	12

STRADA CONS.GAVRINE	24	12
STRADA DEI FIAMMINGHI	24	12
STRADA DELLE ALBARELLE	24	12
STRADA DELLE SITTE	24	12
VIA ANTONIOLI	24	12
VIA C.LEVI	24	12
VIA CALAMANDREI	24	12
VIA DON L.MILANI	24	12
VIA FOSSE ARDEATINE	24	12
VIA G.DELEDDA	24	12
VIA LUNARDI	24	12
VIA M.DI CEFALONIA	24	12
VIA M.P.ZZA LOGGIA	24	12
VIA P.GIOVANNI XXIII	24	12
VIA P.KOLBE	24	12
VIA PADRE D.M.TUROLDO	24	12
VIA PAOLO VI	24	12
VIA PIER PAOLO PASOLINI	24	12
VIA VECELLIO	24	12
VIA WALTER TOBAGI	24	12
VIA C.GOLGI	25	11
VIA CESARE PAVESE	25	11
VIA E.FERMI	25	11
LARGO CANTI	26	11
VIA A.FRANK	26	11
VIA BASSANI	26	11
VIA G.BRODOLINI	26	11
VIA J.PALACH	26	11
VIA M.L.KING	26	11
VIA MORANDI	26	11
VIA P.LEONCINI	26	11
VIA RUGGERI	26	11
VIA DANTE	28	9
VIA G.MARCONI	28	9
VIA S.DI ROSA	28	9
VIA S.FAUSTINO	28	9
VICOLO CASTELLETTO	28	9
VICOLO DOGANA	28	9
VICOLO MELLA	28	9
VICOLO PENDENTE	28	9
VICOLO RITORTO	28	9
VICOLO S.FAUSTINO	28	9
STRADA DELLA OSCIANA	29	6
VIA C.ABBA	29	6
VIA F.LLI ROSSELLI	29	6
VIA G.GARIBALDI	29	6
VIA PORZANO	29	6
VIA S.MARTINO DEL CARSO	29	6
VIA G.MARZOTTO	30	7
VIA G.VERDI	30	7
VIA MONS.CASNICI	30	7
VIA MONS.CASNICI TRAV.I	30	7
VIA 1 MAGGIO	31	7
VIA A.GRAMSCI	31	7
VIA B.BUOZZI	31	7
VIA DON P.BOIFAVA	31	7
VIA G.DI VITTORIO	31	7

VIA M.LIBERTA'	31	7
VIA S.D'ACQUISTO	31	7
VIA T.SPERI	31	7
VIA E.VANONI	32	7
VIA G.GALILEI	32	7
VIA MORETTO	32	7
VIA S.ALLENDE	32	7
VIA TOGLIATTI	32	7
VIA TRIESTE	32	7
LARGO PIAMARTA	33	7
P.ZZA FALCONE	33	7
PIAZZA ALDO MORO	33	7
V.LE STAZIONE	33	7
V.LO DOSSO	33	7
V.LO GORNO	33	7
VIA DE GASPERI	33	7
VIA GALLIANO	33	7
VIA LUZZAGO	33	7
VIA MATTEOTTI	33	7
VIA PALESTRO	33	7
VIA S.ROCCO	33	7
STRADA DELLA BETTURINA	34	7
VIA ARTIGIANALE	34	7
VIA TERRANOVA	34	7

4.3.2. Risultati delle interviste

Sono state effettuate 426 interviste ai conducenti dei veicoli privati, con un campione medio del 10% con una distribuzione agli ingressi rappresentata nella tabella sotto riportata.

Sezioni di rilievo in ingresso al centro di Manerbio

n° sez.	nome strada	descrizione del tratto ove posizionare la postazione	flusso veicoli/2h	n° interviste	%
1	via Brescia	in prossimità della rotonda con via S.Martino del Carso e via Dante	582	70	12%
2	S.Martino del Carso	in prossimità della rotonda con Brescia e via Dante	1377	102	7%
3	Strada dei Roncagnani	tra exSS45bis e via LungoMella Valsecchi	578	48	8%
5	via Cremona	tra rotatoria e via Ruggeri	906	76	8%
6	via Moretto	tratto vie Togliatti e Vanoni	452	78	17%
7	SP 63	in prossimità del Cimitero	533	52	10%
			4428	426	10%

Tabella 25 – suddivisione delle interviste agli ingressi e percentuale di campionamento

Residenza degli intervistati

La residenza degli automobilisti intervistati è principalmente a Manerbio (46,8%), e con percentuali apprezzabili per i comuni di Verolanuova (5,5%), Bassano Bresciano (5,1%), Offlaga (4,8%), Ponteviso (3,5%), San Gervasio (3,2%), Leno (2,5%), Bagno Mella (2,5%) e Brescia (2,4%).

COMUNE DI RESIDENZA	Totale	%
ACQUANEGRA	7	0,3%
ALFIANELLO	7	0,3%
BAGNOLO MELLA	60	2,5%
BARBARIGA	11	0,4%
BASSANO BRESCIANO	123	5,1%
BORGIO S. GIACOMO	15	0,6%
BORGOSATOLLO	8	0,3%
BRENO	4	0,2%
BRESCIA	60	2,4%
CADIGNANO	31	1,3%
CALCINATELLO	3	0,1%
CALCIO	3	0,1%
CALVISANO	8	0,3%
CARPENEDOLO	7	0,3%
CASAL GUTTANO	8	0,3%
CASTEL MELLA	7	0,3%
CASTELLETTO DI LENO	7	0,3%
CASTELMELLA	4	0,2%
CASTENEDOLO	13	0,5%
CIGNANO	35	1,4%
CIGOLE	11	0,5%
CORTE DEI CORTESI	7	0,3%
CREMONA	21	0,9%
DELLO	26	1,1%
FAVERZANO	14	0,6%
FLERO	3	0,1%
GAMBARA	23	0,9%
GARGNANO	3	0,1%
GHEDI	41	1,7%
GOTTOLENGO	4	0,2%
ISOLA DOVARESE	7	0,3%
ISORELLA	8	0,3%
LENO	61	2,5%
LOGRATO	7	0,3%
LONATO	5	0,2%

COMUNE DI RESIDENZA	Totale	%
MANERBIO	1139	46,8%
MEDOLE	4	0,2%
MILZANO	12	0,5%
MONTICHIARI	14	0,6%
OFFLAGA	117	4,8%
ORZINUOVI	10	0,4%
PADERNO FRANZIA CORTA	8	0,3%
PAVONE MELLA	5	0,2%
PONCARALE	12	0,5%
PONTEVICO	84	3,5%
PORZANO	11	0,5%
QUINZANELLO	5	0,2%
QUINZANO	30	1,2%
REZZATO	8	0,3%
ROBECCO	7	0,3%
SAN GERVASIO	78	3,2%
SAN GERVASO	5	0,2%
SAN PAOLO	41	1,7%
SENIGA	4	0,2%
SORELLA	7	0,3%
VAL CAMONICA	8	0,3%
VARESE	3	0,1%
VEROLANUOVA	133	5,5%
VEROLAVECCHIA	26	1,1%
VILLACHIARA	3	0,1%
Totale complessivo	2434	100,0%

PROVINCIA	Totale	%
BERGAMO	3	0,1%
BRESCIA	2372	97,5%
CREMONA	42	1,7%
MANTOVA	11	0,5%
PIAVE	3	0,1%
VARESE	3	0,1%
Totale	2434	100,0%

Tabella 26 – comune di residenza degli automobilisti intervistati

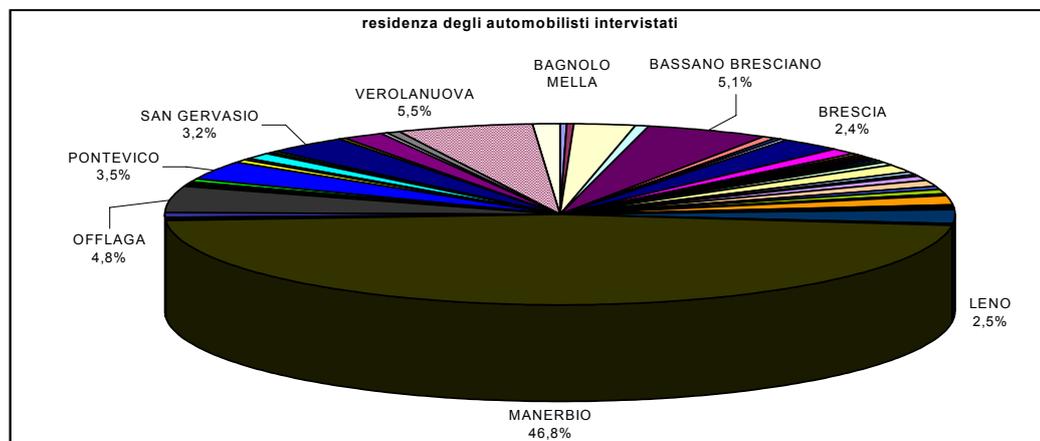


Grafico 20 - comune di residenza degli automobilisti intervistati

Motivo dello spostamento

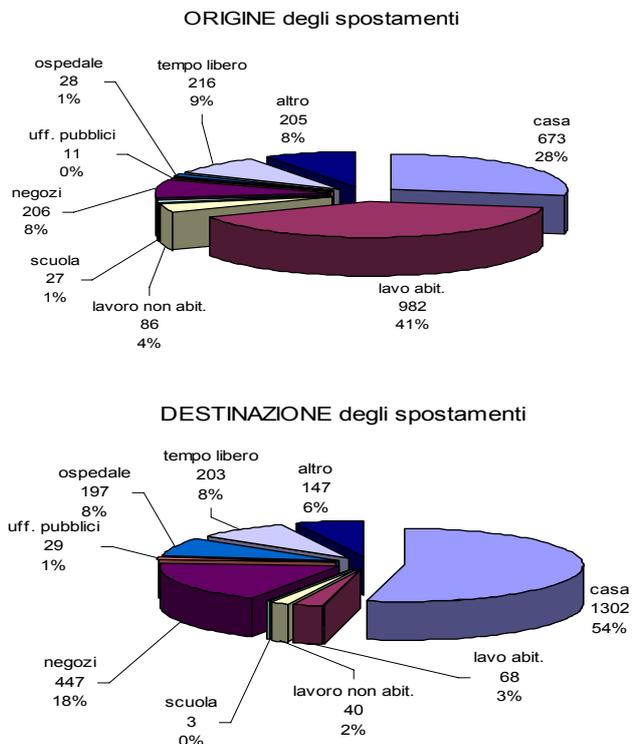
Gli spostamenti rilevati in ingresso hanno come origine principale il luogo di lavoro abituale (40%) ed il luogo di domicilio (28%). Gli spostamenti hanno invece destinazione principale il luogo di domicilio (53%) e luoghi dedicati all'acquisto (18%).

Complessivamente gli spostamenti che hanno origine e/o destinazione il luogo di domicilio sono l'80% del totale, quelli relativi al lavoro sono 49%, quelli relativi agli acquisti il 26%, e quelli relativi al tempo libero il 17%.

ORIGINE	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	l. non abit.	scuola	negozi	uff. pubblici	ospedale	tempo liber	altro	
casa	23	26	7	3	253		152	119	90	673
lavoro abituale	683	41	23		133	22	13	51	17	982
lavoro non abituale	50		11		14			7	4	86
scuola	9				5		8		5	27
negozi-acquisti	173				14		8		12	206
uff. pubblici-pratiche burocratiche	4						7			11
ospedale-luogo di cura	21						8			28
tempo libero-ricreazione-turismo	163				28			20	4	216
altro	176					7	3	5	14	205
Totale	1302	68	40	3	447	29	197	203	147	2434

ORIGINE	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	l. non abit.	scuola	negozi	uff. pubblici	ospedale	tempo liber	altro	
casa	0,9%	1,1%	0,3%	0,1%	10,4%	0,0%	6,2%	4,9%	3,7%	28%
lavoro abituale	28,0%	1,7%	0,9%		5,5%	0,9%	0,5%	2,1%	0,7%	40%
lavoro non abituale	2,1%		0,4%		0,6%			0,3%	0,2%	4%
scuola	0,4%				0,2%		0,3%		0,2%	1%
negozi-acquisti	7,1%				0,6%		0,3%		0,5%	8%
uff. pubblici-pratiche burocratiche	0,2%						0,3%			0%
ospedale-luogo di cura	0,9%						0,3%			1%
tempo libero-ricreazione-turismo	6,7%				1,1%			0,8%	0,2%	9%
altro	7,2%					0,3%	0,1%	0,2%	0,6%	8%
Totale	53%	3%	2%	0%	18%	1%	8%	8%	6%	100%

Tabella 27 – motivo dello spostamento



Coefficiente di occupazione del veicolo

È stato rilevato il numero di persone presenti, compreso il conducente, in ogni veicolo in ingresso a Manerbio dalle 17 alle 19 del venerdì. Il 70% dei veicoli ha a bordo solamente il conducente, il 22% il conducente e un passeggero.

Il coefficiente di occupazione medio dei veicoli è di 1,41 persone/veicolo. Si tratta di un valore relativamente elevato (a Brescia il tasso è inferiore a 1,2). Il coefficiente varia moltissimo in base al luogo di destinazione dello spostamento: quasi pari ad 1 per spostamenti legati al lavoro, sale ad 1,63 per gli spostamenti verso ospedale e luogo di cura.

PERSONE	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	lavoro non abit.	scuola	negozi	uff. pubblici	ospedale	tempo libero	altro	
1	928	57	40	3	289	22	116	146	98	1699
2	268	11			115	7	52	44	43	539
3	72				29		23	8	5	136
4	34				14					47
5							7	5		12
Totale	1302	68	40	3	447	29	197	203	147	2434
coefficiente occupazione del veicolo	1,39	1,16	1,00	1,00	1,48	1,24	1,63	1,39	1,37	1,41

PERSONE	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	lavoro non abit.	scuola	negozi	uff. pubblici	ospedale	tempo libero	altro	
1	71%	84%	100%	100%	65%	76%	59%	72%	67%	70%
2	21%	16%	0%	0%	26%	24%	26%	22%	29%	22%
3	6%	0%	0%	0%	6%	0%	11%	4%	4%	6%
4	3%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	2%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	0%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 28 – coefficiente di occupazione dei veicoli in ingresso dalle 17 alle 19 suddiviso per luogo di destinazione dello spostamento

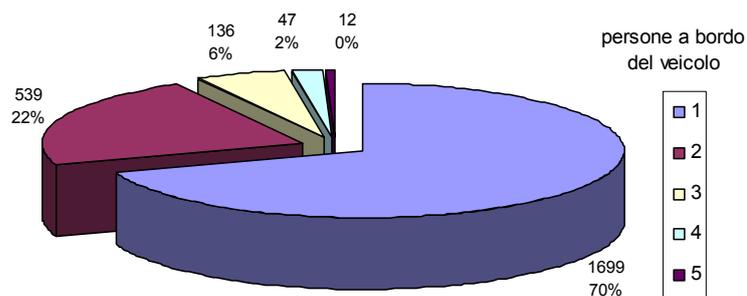


Grafico 21 – occupazione dei veicoli in ingresso

Frequenza degli spostamenti

Quasi il 50% degli spostamenti in ingresso è costituita da mobilità sistematica (1 o più spostamenti al giorno). La frequenza degli spostamenti è molto più alta per le destinazioni presso i luoghi di residenza rispetto agli spostamenti per acquisti e verso l'ospedale e luoghi di cura.

FREQUENZA SPOSTAM.	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	lavoro non abit.	scuola	negozi	uff. pubblici	ospedale	tempo libero	altro	
due o più volte al giorno	363	41	14		75			44	5	543
una volta al giorno	413	15	8	3	86	8	5	33	34	604
2-3 volte a settimana	152	7			77	10	17	53	34	350
1 volta a settimana	118	4			67	4	20	26	5	245
occasionalmente	255		18		143	7	156	46	68	692
Totale	1302	68	40	3	447	29	197	203	147	2434

FREQUENZA SPOSTAM.	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	lavoro non abit.	scuola	negozi	uff. pubblici	ospedale	tempo libero	altro	
due o più volte al giorno	28%	61%	36%	0%	17%	0%	0%	22%	4%	22%
una volta al giorno	32%	22%	19%	100%	19%	26%	3%	16%	23%	25%
2-3 volte a settimana	12%	10%	0%	0%	17%	35%	8%	26%	23%	14%
1 volta a settimana	9%	7%	0%	0%	15%	16%	10%	13%	4%	10%
occasionalmente	20%	0%	45%	0%	32%	23%	79%	23%	46%	28%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

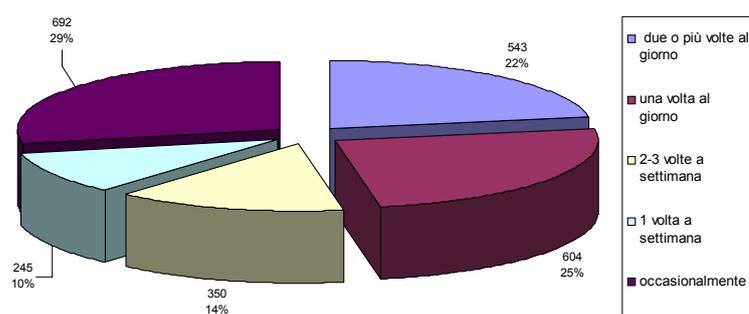


Grafico 22 – frequenza degli spostamenti in ingresso a Manerbio dalle 17 alle 19 del venerdì

Origine degli spostamenti

La provenienza dei veicoli in ingresso è per il 28,5% dal Comune di Manerbio. Questi si concentrano principalmente all'ingresso di via San Martino del Carso, via Brescia e Strada dei Roncagnani. Si tratta sostanzialmente di spostamenti dalle zone produttive verso il centro e, in parte minore, a spostamenti per acquisti e tempo libero.

Le altre componenti rilevanti sono: Brescia 8,2%, Bassano Bresciano 8,2%, Verolanuova 7,6%, Bagnolo Mella 4,4%, Offlaga 3,4%, San Gervasio 3,1%.

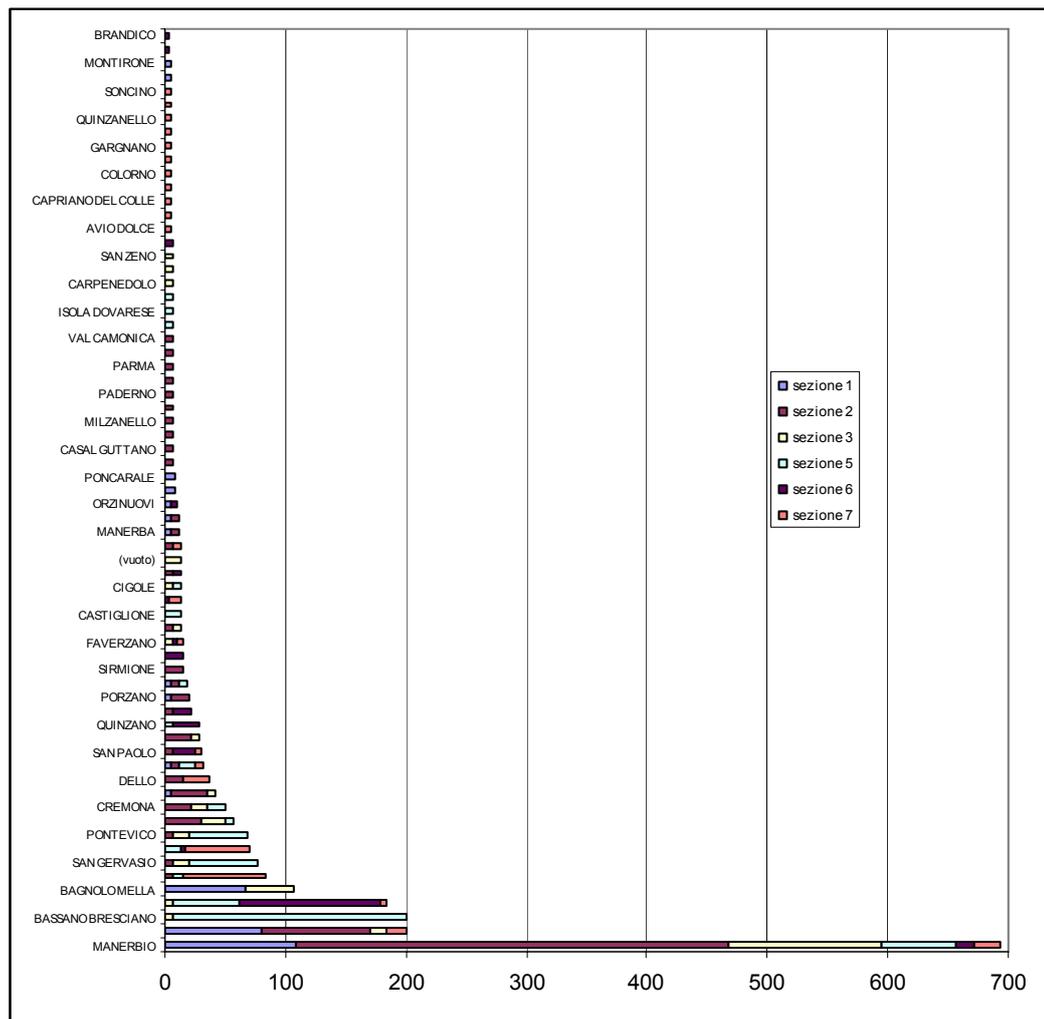


Grafico 23 - origine degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio

COMUNE ORIGINE	SEZIONE						Totale	%
	1	2	3	5	6	7		
MANERBIO	108	360	126	62	15	21	693	28,5%
BRESCIA	81	90	13			16	200	8,2%
BASSANO BRESCIANO			7	193			200	8,2%
VEROLANUOVA			7	55	117	5	184	7,6%
BAGNOLO MELLA	67		40				107	4,4%
OFFLAGA		8		7		69	83	3,4%
SAN GERVASIO		8	13	55			76	3,1%
CIGNANO				14	3	53	70	2,9%
PONTEVICO		8	13	48			69	2,8%
LENO		30	20	7			57	2,3%
CREMONA		23	13	14			50	2,0%
GHEDI	4	30	7				41	1,7%
DELLO		15				21	36	1,5%
MONTICHIARI	4	8		14		5	31	1,3%
SAN PAOLO		8			18	5	31	1,3%
GAMBARA		23	7				29	1,2%
QUINZANO				7	21		28	1,1%
VEROLAVECCHIA		8			15		22	0,9%
PORZANO	4	15					20	0,8%
REZZATO	4	8		7			19	0,8%
SIRMIONE		15					15	0,6%
CADIGNANO					15		15	0,6%
FAVERZANO			7		3	5	15	0,6%
ISORELLA		8	7				14	0,6%
CASTIGLIONE				14			14	0,6%
BARBARIGA					3	11	14	0,6%
CIGOLE			7	7			14	0,6%
BORGO S. GIACOMO		8			6		13	0,6%
(vuoto)			13				13	0,5%
CALVISANO		8				5	13	0,5%
MANERBA	4	8					12	0,5%
MILANO	4	8					12	0,5%
ORZINUOVI	4				6		10	0,4%
CASTELMELLA	9						9	0,4%
PONCARALE	9						9	0,4%
CALCINATO		8					8	0,3%
CASAL GUTTANO		8					8	0,3%
CASTENEDOLO		8					8	0,3%
MILZANELLO		8					8	0,3%
PADENGHE		8					8	0,3%
PADERNO		8					8	0,3%
PAITONE		8					8	0,3%
PARMA		8					8	0,3%
PREVALLE		8					8	0,3%
VAL CAMONICA		8					8	0,3%
ALFIANELLO				7			7	0,3%
ISOLA DOVARESE				7			7	0,3%
ROBECCO				7			7	0,3%
CARPENEDOLO			7				7	0,3%

CORTE DEI CORTESI			7				7	0,3%
SAN ZENO			7				7	0,3%
VILLACHIARA					6		6	0,2%
AVIO DOLCE						5	5	0,2%
BERGAMO						5	5	0,2%
CAPRIANO DEL COLLE						5	5	0,2%
COCCAGLIO						5	5	0,2%
COLORNO						5	5	0,2%
DESENZANO						5	5	0,2%
GARGNANO						5	5	0,2%
OFFALGA						5	5	0,2%
QUINZANELLO						5	5	0,2%
ROVATO						5	5	0,2%
SONCINO						5	5	0,2%
BORGOSATOLLO	4						4	0,2%
MONTIRONE	4						4	0,2%
AZZANO MELLA					3		3	0,1%
BRANDICO					3		3	0,1%
Totale	314	766	319	525	233	276	2434	100,0%

Tabella 29 - origine degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio

Destinazione degli spostamenti

Le destinazioni sono naturalmente quasi tutte concentrate nel comune di Manerbio 81,4%.

Altre destinazioni apprezzabili si registrano verso i comuni di Verolanuova 3,0%, Bassano Bresciano 2,4% e Offlaga 2,3%. Si tratta di un attraversamento di Manerbio per spostamenti con origine nord e destinazione sud (rientro dal lavoro).

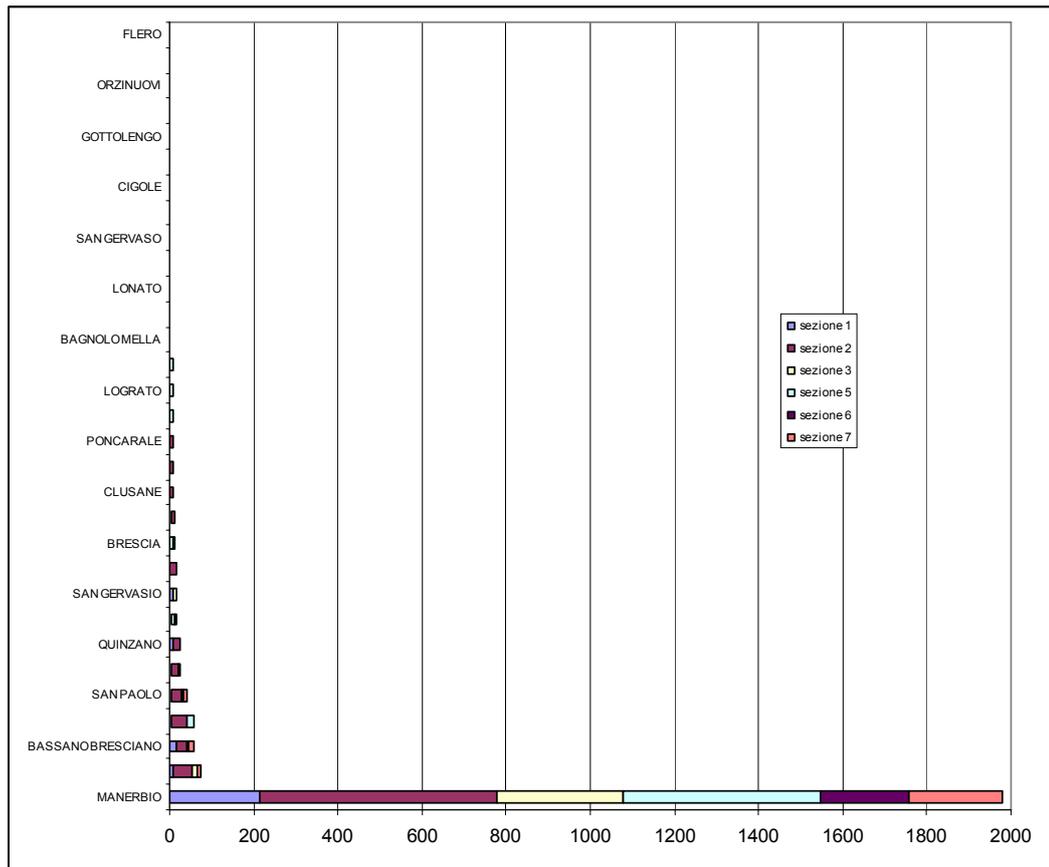


Grafico 24 - destinazioni degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio.

COMUNE DESTINAZIONE	SEZIONE						Totale	%
	1	2	3	5	6	7		
MANERBIO	216	563	299	470	209	223	1980	81,4%
VEROLANUOVA	9	45	13			5	73	3,0%
BASSANO BRESCIANO	18	23			3	16	59	2,4%
OFFLAGA	4	38		14			56	2,3%
SAN PAOLO	4	23		7		5	39	1,6%
PONTEVICO	4	15				5	25	1,0%
QUINZANO	9	15					24	1,0%
LENO	4			7	6		17	0,7%
SAN GERVASIO	9		7				16	0,6%
CADIGNANO		15					15	0,6%
BRESCIA				7	6		13	0,5%
BORGO S. GIACOMO	4	8					12	0,5%
CLUSANE		8					8	0,3%
FAVERZANO		8					8	0,3%
PONCARALE		8					8	0,3%
CASTEL MELLA				7			7	0,3%
LOGRATO				7			7	0,3%
VEROLAVECCHIA				7			7	0,3%
BAGNOLO MELLA					6		6	0,2%
CASTENEDOLO						5	5	0,2%
LONATO						5	5	0,2%
MILZANO						5	5	0,2%
SAN GERVASO						5	5	0,2%
BRENO	4						4	0,2%
CIGOLE	4						4	0,2%
GHEDI	4						4	0,2%
GOTTOLENGO	4						4	0,2%
MEDOLE	4						4	0,2%
ORZINUOVI	4						4	0,2%
SENIGA	4						4	0,2%
FLERO					3		3	0,1%
Totale	314	766	319	525	233	276	2434	100,0%

Tabella 30 - destinazioni degli spostamenti rilevati ai principali ingressi a Manerbio.

Matrice Origine-Destinazione degli spostamenti

La matrice origine-destinazione degli spostamenti in ingresso in città evidenzia una concentrazione delle origini nelle macrozone 2 – comuni a sud di Manerbio, 3 – Leno, zona produttiva nord e casello autostradale, 4 – comuni a nord ed est provenienti dalla ex SS45bis e dalla ex SS668, con percentuali rispettivamente del 22%, 21%, e 19%.

Le destinazioni sono invece concentrate principalmente nelle macrozone 10 (17%) e 11(23%) ed in misura meno accentuata nelle macrozone 6 (9%), 7 (13%), 9 (10%) e 12 (10%).

ORIGINE	DESTINAZIONE											Totale
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	
1		3	9	15		15	33	21	33	64	30	223
2	21	8		14	14	48	75	35	109	132	69	525
3	56	29		4	15	53	47	81	99	90	44	519
4	38	30				49	54	63	100	86	50	470
5		27	5	5		21	48	16	47	77	22	268
6	42	34	13	20	30	21	45	20	20	81	27	353
7		5							3	3	3	14
11	7		7		7		7		7	28		62
Totale	165	136	35	58	66	207	309	237	417	562	242	2434

ORIGINE	DESTINAZIONE											Totale
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	
1	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	3%	1%	9%
2	1%	0%	0%	1%	1%	2%	3%	1%	4%	5%	3%	22%
3	2%	1%	0%	0%	1%	2%	2%	3%	4%	4%	2%	21%
4	2%	1%	0%	0%	0%	2%	2%	3%	4%	4%	2%	19%
5	0%	1%	0%	0%	0%	1%	2%	1%	2%	3%	1%	11%
6	2%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	3%	1%	14%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
11	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%
Totale	7%	6%	1%	2%	3%	9%	13%	10%	17%	23%	10%	100%

ORIGINE	DESTINAZIONE											Totale
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	
1	0%	2%	26%	26%	0%	7%	11%	9%	8%	11%	12%	9%
2	13%	6%	0%	24%	21%	23%	24%	15%	26%	24%	28%	22%
3	34%	21%	0%	8%	23%	25%	15%	34%	24%	16%	18%	21%
4	23%	22%	0%	0%	0%	24%	17%	26%	24%	15%	21%	19%
5	0%	20%	15%	9%	0%	10%	15%	7%	11%	14%	9%	11%
6	26%	25%	39%	34%	46%	10%	15%	8%	5%	14%	11%	14%
7	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	1%
11	4%	0%	20%	0%	11%	0%	2%	0%	2%	5%	0%	3%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

ORIGINE	DESTINAZIONE											Totale
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	
1	0%	1%	4%	7%	0%	7%	15%	9%	15%	29%	13%	100%
2	4%	1%	0%	3%	3%	9%	14%	7%	21%	25%	13%	100%
3	11%	6%	0%	1%	3%	10%	9%	16%	19%	17%	9%	100%
4	8%	6%	0%	0%	0%	11%	11%	13%	21%	18%	11%	100%
5	0%	10%	2%	2%	0%	8%	18%	6%	18%	29%	8%	100%
6	12%	10%	4%	6%	9%	6%	13%	6%	6%	23%	8%	100%
7	0%	37%	0%	0%	0%	0%	0%	21%	21%	21%	0%	100%
11	11%	0%	11%	0%	11%	0%	11%	0%	11%	45%	0%	100%
Totale	7%	6%	1%	2%	3%	9%	13%	10%	17%	23%	10%	100%

Tabella 31 - matrici origine/destinazione relativa agli ingressi in città dalle 17 alle 19

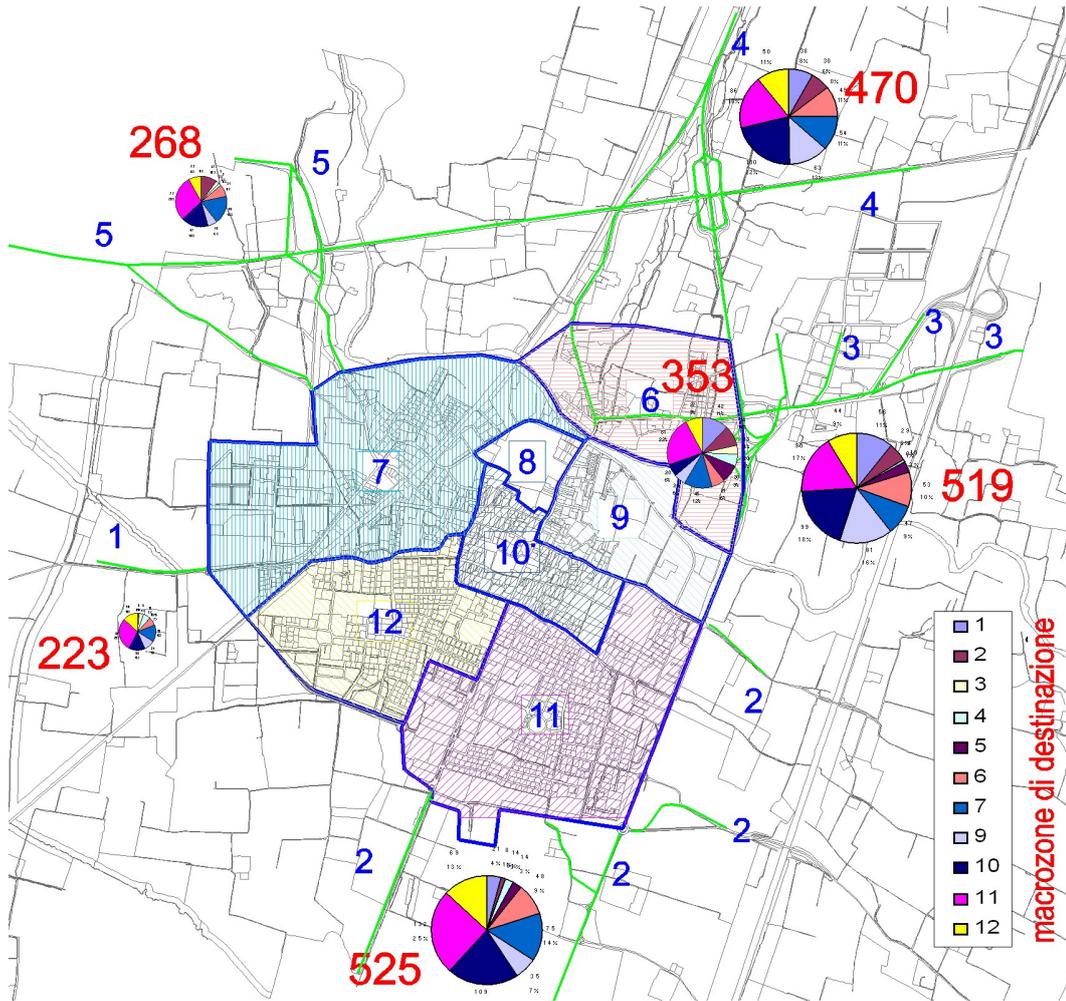


Figura 27 – macrozone di origine degli spostamenti in ingresso dalle 17 alle 19 e distribuzione delle destinazioni

Disaggregando i dati relativi alle macrozone di destinazione sulla base della motivazione degli spostamenti si evidenziano delle differenze sostanziali tra le zone caratterizzate da attrattività legata alla presenza di attività commerciali (zone 10 e 11) e quelle a vocazione residenziale (zone 7 e 12).

MACROZONA di DESTINAZIONE	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	loro non at	scuola	negozi	uff. pubblic	ospedale	empo liber	altro	
1	138	14						7	5	165
2	119							12	5	136
3	35									35
4	51		8							58
5	51							7	8	66
6	77	12			48		24	31	15	207
7	233	13	3		5			26	29	309
9	48					3	166	8	13	237
10	142	7	14		122	26		66	41	417
11	213	22	15	3	272			23	14	562
12	195						7	23	17	242
Totale	1302	68	40	3	447	29	197	203	147	2434

MACROZONA di DESTINAZIONE	DESTINAZIONE									Totale
	casa	lavo abit.	loro non at	scuola	negozi	uff. pubblic	ospedale	empo liber	altro	
1	84%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	3%	100%
2	87%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	4%	100%
3	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
4	87%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
5	78%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	11%	100%
6	37%	6%	0%	0%	23%	0%	12%	15%	7%	100%
7	75%	4%	1%	0%	2%	0%	0%	9%	9%	100%
9	20%	0%	0%	0%	0%	1%	70%	3%	5%	100%
10	34%	2%	3%	0%	29%	6%	0%	16%	10%	100%
11	38%	4%	3%	1%	49%	0%	0%	4%	3%	100%
12	81%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	10%	7%	100%
Totale	53%	3%	2%	0%	18%	1%	8%	8%	6%	100%

Tabella 32 - suddivisione degli spostamenti attratti in base alle motivazione dello spostamento

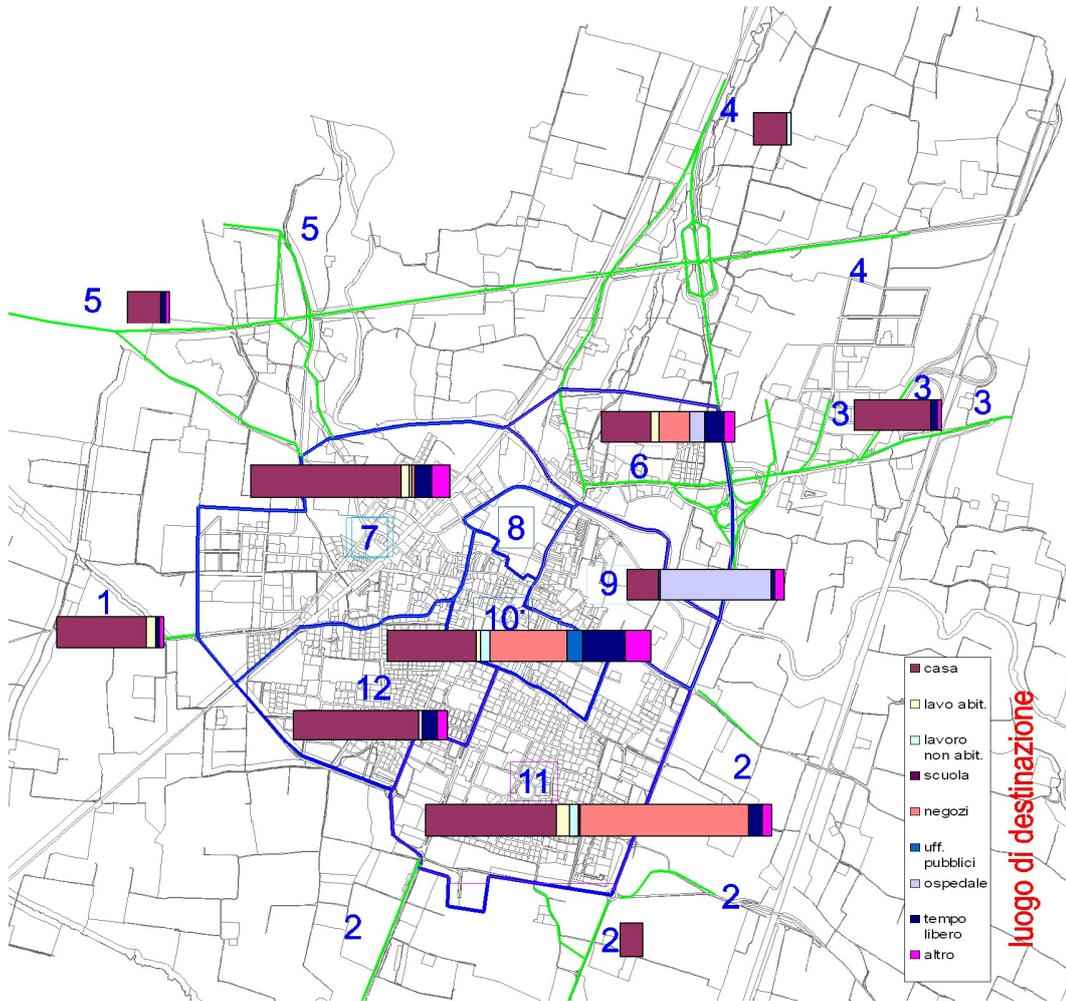


Figura 28 - macrozone di destinazione con suddivisione in base al motivo dello spostamento

Estrapolando dalle interviste fatte la componente di attraversamento della città (spostamenti con origine e destinazione diversa dal Comune di Manerbio) si evidenzia una percentuale complessiva del 12% sul totale dei 2434 ingressi rilevati dalle 17 alle 19. Questo aspetto potrebbe essere considerato in fase di valutazioni degli effetti della nuova viabilità prevista dagli strumenti urbanistici.

	SEZIONE	ORIGINE	DESTINAZIONE	spostamenti		
sezione ingresso 1 via Brescia	1	3	4	4	1%	
	1	4	1	18	6%	
	1	4	2	22	7%	
	totale attraversamenti sezione 1				45	14%
	totale sezione ingresso 1				314	100%
sezione ingresso 2 via S.Martino del Carso	2	2	1	8	1%	
	2	2	2	8	1%	
	2	3	1	38	5%	
	2	3	2	23	3%	
	2	3	5	15	2%	
	2	4	1	15	2%	
	2	4	2	8	1%	
	totale attraversamenti sezione 2				113	15%
totale sezione ingresso 2				766	100%	
sezione ingresso 3 Strada dei Roncagnani	3	3	1	13	4%	
	3	3	2	7	2%	
	totale attraversamenti sezione 3				20	6%
totale sezione ingresso 3				319	100%	
sezione ingresso 5 via Cremona	5	2	1	14	3%	
	5	2	4	14	3%	
	5	2	5	14	3%	
	totale attraversamenti sezione 5				41	8%
totale sezione ingresso 5				525	100%	
sezione ingresso 5 via Moretto	6	1	2	3	1%	
	6	1	3	9	4%	
	6	1	4	15	6%	
	totale attraversamenti sezione 6				27	12%
totale sezione ingresso 6				233	100%	
sezione ingresso 7 SP33	7	3	1	5	2%	
	7	4	1	5	2%	
	7	5	2	27	10%	
	7	5	3	5	2%	
	7	5	4	5	2%	
	totale attraversamenti sezione 7				48	17%
totale sezione ingresso 7				276	100%	
tutte le sezioni	totale attraversamenti			294	12%	
	totale sezioni ingresso			2434	100%	

Tabella 33 – componenti di attraversamento di Manerbio nella fascia oraria 17-19 del venerdì

4.4. La struttura del traffico veicolare

Dalle indagini effettuate nell'autunno del 2005 nelle ore di punta serali del venerdì e del sabato e nella primavera del 2008 nelle ore di punta del mattino si possono desumere le seguenti considerazioni di sintesi relative alla struttura del traffico.

- Le vie di maggior traffico sono la Lenese (1500 veicoli/ora) e la Gardesana Occidentale (1500 veicoli/ora)
- Le vie urbane di maggior traffico sono via San Martino del Carso (1263 veicoli/ora), via Verdi (887 veicoli/ora), via Dante (1602 veicoli/ora), via Mazzini (1001 veicoli/ora), via Cremona (953 veicoli/ora), individuando una struttura di traffico basata sulla centralità della vecchia strada Brescia-Cremona.
- Anche le vie di accesso ed uscita al centro storico presentano un traffico notevole, soprattutto in relazione al fatto che sono a senso unico ed a sezione ridotta: via San Martino (593 veicoli/ora), via XX Settembre (585 veicoli/ora)
- Le intersezioni maggiormente interessate dal traffico sono quelle localizzate lungo l'asse centrale della città e dove si evidenziano fenomeni di congestione:
 - intersezione A: via Brescia, via Maglio; via S.Martino del Carso; via Dante - 1636 veicoli/ora il venerdì sera, 1578 veicoli/ora il mattino
 - intersezione B: via Dante, via Lungomella Valsecchi, via Verdi - 1902 veicoli/ora, 1939 veicoli/ora il mattino
 - intersezione M: via Dante, via Roma, Piazza Italia (via Mazzini), via Diaz, via XX Settembre, via S. Martino - 1777 veicoli/ora, valori decisamente più bassi 1362 veicoli/ora il mattino
 - intersezione N: via Mazzini, via Piave, via Cremona, via Magenta - 1495 veicoli/ora, 1328 veicoli/ora il mattino
- L'attrattività del centro storico è particolarmente elevata per i motivi di acquisto e tempo libero, non vi è pertanto molta differenza tra le presenze del venerdì e quelle del sabato. Questo aspetto non si verifica su vie meno centrali ove gli spostamenti verso il luogo di abitazione sono prevalenti. Nella punta del mattino il traffico è inferiore

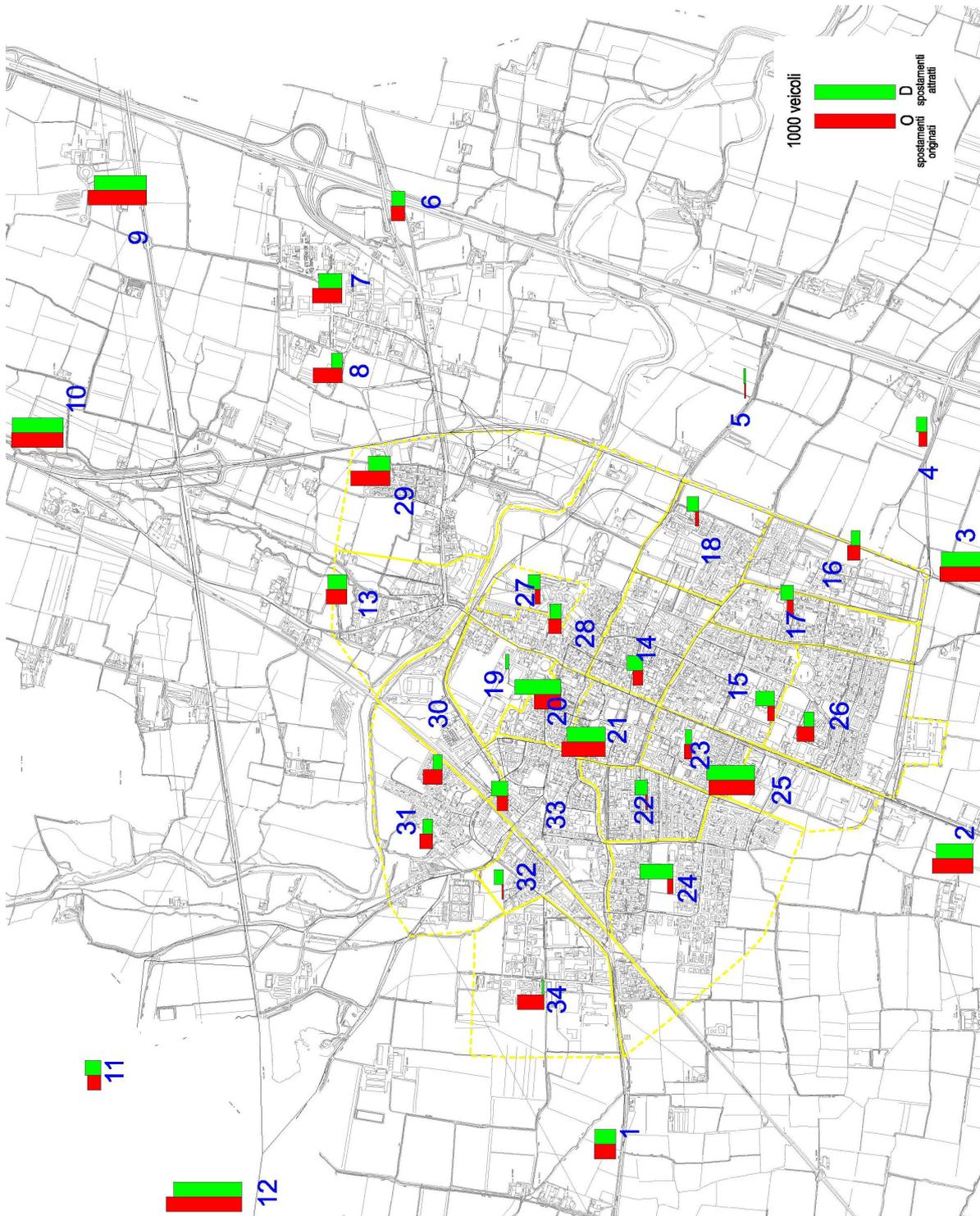


Figura 29 – matrice Origine-Destinazione dell'ora di punta serale del venerdì

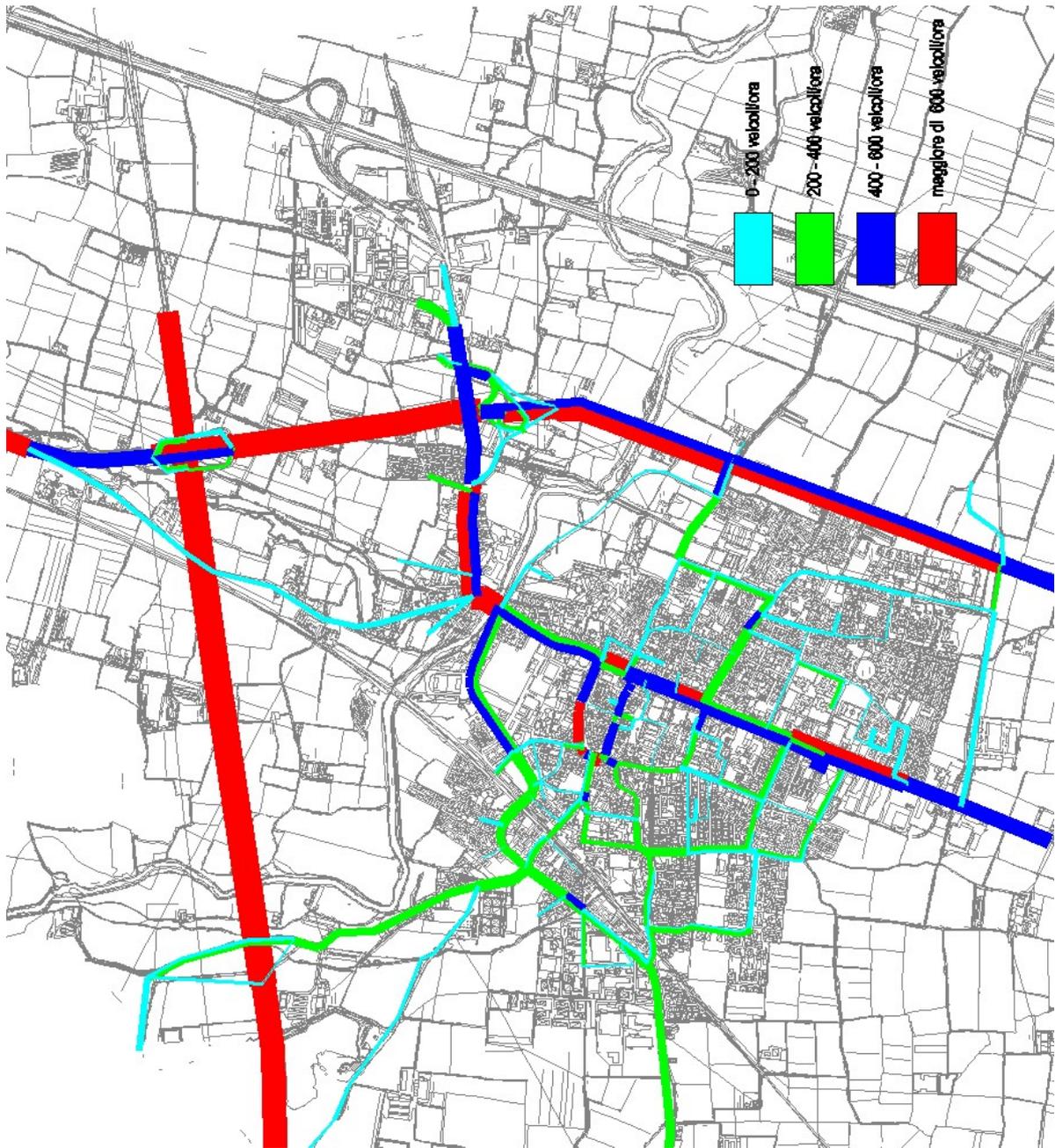


Figura 30 – flussi di traffico dell'ora di punta serale del venerdì – simulazione mediante modello

4.5. L'evoluzione del traffico veicolare

Una valutazione dell'evoluzione del traffico veicolare di Manerbio è possibile utilizzando i dati rilevati nel 2005 e confrontati con quelli del 2008 sulle vie centrali, oltre al confronto tra i dati rilevati dalla Provincia di Brescia sulla SpexSS668 "Lenese" nel 2004 e nel 2008. Un confronto su un orizzonte temporale più lungo può essere fatto confrontando i dati del 2008 con quelli del 1993 (rilevati in occasione della radazione dello studio sul traffico dell'ing. Maternini).

Dalla Tabella 34 si evidenzia una sostanziale invariabilità dei flussi sulla viabilità centrale rilevati nel 2005 rispetto a quelli rilevati nel 2008

Per quanto riguarda la viabilità extraurbana, pur considerando le oscillazioni del traffico che varia da giorno a giorno, si registra invece un incremento del traffico giornaliero medio del 1% all'anno.

Il confronto tra il 2008 ed il 1993 evidenzia un notevole incremento del traffico veicolare che conferma quanto già detto nel paragrafo 3.6 - Evoluzioni della mobilità: confronto 1991-2001. Il traffico sulla viabilità di Manerbio è aumentato di oltre il 40% (+2,36% annuo) mentre le vie di accesso al Comune di Manerbio dai comuni contermini registrano un +65% (+3,39% annuo) a conferma dell'incremento delle relazioni con l'esterno evidenziate nell'analisi della mobilità sistematica.

Il traffico sulle vie del centro storico è rimasto sostanzialmente lo stesso, del resto, non vi sono state trasformazioni tali da giustificare nuovi spostamenti attratti e generati nell'oro di punta (nuova residenza e/o nuove attività commerciali o nuove funzioni e servizi).

COMUNE DI MANERBIO

INTERSEZIONE M : 1 VIA DANTE, 2 VIA ROMA , 3 PIAZZA ITALIA, 4 VIA DIAZ, 5 VIA XX SETTEMBRE, 6 VIA SAN MARTINO

- 1 DANTE nord 1
- 2 ROMA
- 3 MAZZINI SUD
- 4 DIAZ
- 5 XX SETTEMBRE
- 6 SAN MARTINO

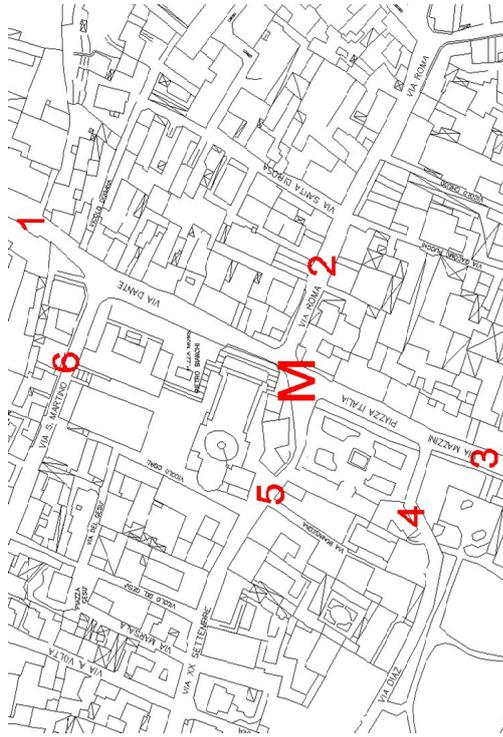


Tabella 34 – Confronto flussi rilevati nel 2008 e 2005

flussi rilevati venerdì 18-04-2008 dalle 17:00 alle 19:00 - L = veicoli leggeri; P = veicoli pesanti; C=ciclomotori; B=biciclette

2008	1->2		1->3-4		2->1-6		2->3-4		3->1-6		3->2		5->2		5->1-6		5->3-4		totale										
	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	EQ								
17:30-18:30	37	0	2	0	285	5	9	9	149	4	4	5	55	1	4	5	123	0	3	8	227	1	4	4	215	0	1	0	1505
17:00-19:00 EQ	67				542				288				119				233				392				387				2761
17:30-18:30 EQ	38				302				161				67				127				232				216				1505

flussi rilevati venerdì 18-11-2005 dalle 17:00 alle 19:00 - L = veicoli leggeri; P = veicoli pesanti; C=ciclomotori; B=biciclette

2005	1->2		1->3-4		2->1-6		2->3-4		3->1-6		3->2		5->2		5->1-6		5->3-4		totale										
	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	EQ								
17:00-19:00 EQ	87				498				284				119				236				369				390				2872
17:30-18:30 EQ	60				255				157				76				138				199				219				1527

2008-2005	1->2		1->3-4		2->1-6		2->3-4		3->1-6		3->2		5->2		5->1-6		5->3-4		totale						
	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	L	P	C	B	EQ				
17:00-19:00 EQ	-20				44				4				0				-143				23				-112
17:30-18:30 EQ	-37%				19%				2%				-20%				-6%				17%				-4%
																									-1%

DIREZIONE	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica	TOTALE
	14/06/2004	08/06/2004	09/06/2004	10/06/2004	11/06/2004	12/06/2004	13/06/2004	
dir Orzinuovi	7299	7169	7203	7400	7652	4993	5138	46854
dir Montichiari	7179	7324	7475	7759	8200	6027	4454	48418
TOTALE	14478	14493	14678	15159	15852	11020	9592	95272
	29/11/2004	23/11/2004	24/11/2004	25/11/2004	26/11/2004	27/11/2004	28/11/2004	
dir Orzinuovi	6772	7196	7398	7407	7509	4924	4532	45738
dir Montichiari	6797	7492	7609	7630	7937	5191	4281	46937
TOTALE	13569	14688	15007	15037	15446	10115	8813	92675
	25/02/2008	19/02/2008	20/02/2008	21/02/2008	22/02/2008	23/02/2008	24/02/2008	
dir Orzinuovi	7128	6873	7535	7735	8038	5140	5039	47488
dir Montichiari	7944	7190	7735	7900	9037	5405	4627	49838
TOTALE	15072	14063	15270	15635	17075	10545	9666	97326
CONFRONTO 2008-2004								
FEB 2008 - GIU 2004	4,1%	-3,0%	4,0%	3,1%	7,7%	-4,3%	0,8%	2,2%
FEB 2008 - NOV 2004	11,1%	-4,3%	1,8%	4,0%	10,5%	4,3%	9,7%	5,0%

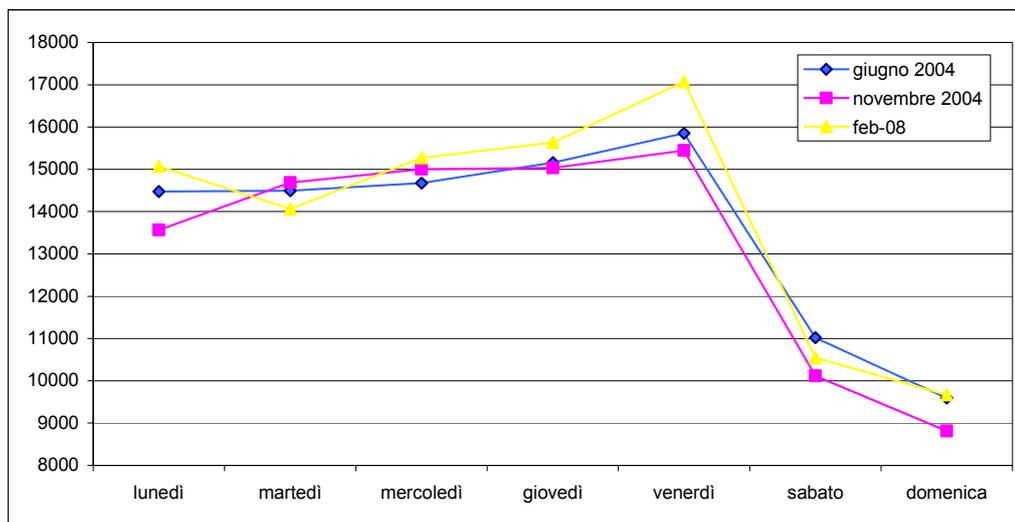


Tabella 35 – Confronto flussi rilevati nel 2008 e 2004 lungo la Lenese

SEZIONE	ingressi		uscite		totale	
	1993	2008	1993	2008	1993	2008
1 via Brescia	235	273	178	281	413	554
2 via S.Martino del Carso - rotonda via Dante	368	567	356	536	724	1103
4 via Dante - Ponte sul Mella	603	759	535	826	1138	1585
5 via Dante - incrocio via Roma	224	218	797	617	1021	835
6 via Verdi - tratto area Marzotto	206	352	340	535	546	887
8 via Lungomella Valsecchi (1)	0	218	0	406	0	624
9 via S. Martino	417	359	0	0	417	359
10 via XX Settembre	0	0	350	393	350	393
10' via S.Rocco	523	336	0	208	523	544
10" via Magenta (Piazzuolo)	0	0	342	300	342	300
12 via Roma - intersezione via Dante	269	311	124	224	393	535
13 Via Mazzini - incrocio Piave	528	462	358	397	886	859
14 Via Piave - incrocio Mazzini	404	323	196	276	600	599
15 Via Cremona - incrocio Piave	293	268	387	400	680	668
17 via Cremona - a sud della rotonda (Bassano B.)	236	171	312	362	548	533
18 Via Magenta - incrocio Piave	211	190	267	341	478	531
19 Strada dei Roncagnani	72	251	87	313	159	564
19' via dei Polesi (oggi chiusa)	33	0	140	0	173	0
20 via Cigole (ingresso da 45bis oggi chiuso)	27	0	52	0	79	0
21 Nuova strada di gronda sud (6) ingresso da 45bis	0	360	0	429	0	789
22 via Moretto (strada per Verolanuova)	181	337	165	251	346	588
23 SP 33 - Bettolino Manerbio	216	360	208	244	424	604
24 SP exSS45bis - tra svincolo autostrada e via Roncagnani (4)	277	647	540	891	817	1538
25 SP exSS45bis - tra via Roncagnani e nuova rotonda (4)	395	619	275	796	670	1415
26 SP exSS45bis - tratto a sud di Manerbio (7)	395	691	275	539	670	1230
totale vie	6113	8072	6284	9565	12397	17637
		32%		52%		42%
totale accessi al Comune	1368	2319	1498	2416	2866	4735
		70%		61%		65%
totale vie centro storico	940	695	692	901	1632	1596
		-26%		30%		-2%

(1) ingresso direzione est--> ovest

(2) ingresso direzione est--> ovest

(3) ingresso direzione est--> ovest

(4) ingresso direzione nord-->sud

(5) ingresso direzione est--> ovest

(6) ingresso direzione est--> ovest

(7) ingresso direzione sud-->nord

Tabella 36 – Confronto flussi rilevati nel 2008 e 1993 sulle principali vie di Manerbio

5. ANALISI DELLA SOSTA

5.1. Rilievo della sosta

Il rilievo della sosta su suolo pubblico è stata effettuata nel mese di aprile 2008 in giornate feriali. Il Rilievo ha interessato principalmente l'area del centro storico ove si manifestano i problemi principali legati alla sosta dei veicoli.

Sono state registrate le seguenti caratteristiche della sosta:

- Offerta totale di sosta suddivisa nelle tipologie: sosta libera, disco orario, parcometro. Per quest'ultima si tratta in realtà di una regolamentazione mista con la prima mezz'ora a disco orario.
- Domanda di sosta rilevata nell'ora di punta del mattino 10-12, nella pausa pranzo 13, nella ora di punta del pomeriggio 17-19 e sosta notturna 2-4
- Rotazione della sosta rilevata su un campione di posti auto (214 posti su un totale di 842 posti) con osservazione effettuata in giorno feriale ad intervalli di 30 minuti nella fascia oraria 9.00-19.00



Figura 31 – aree di rilievo dell'offerta e domanda di sosta

5.2. Domanda e offerta di sosta nel centro storico

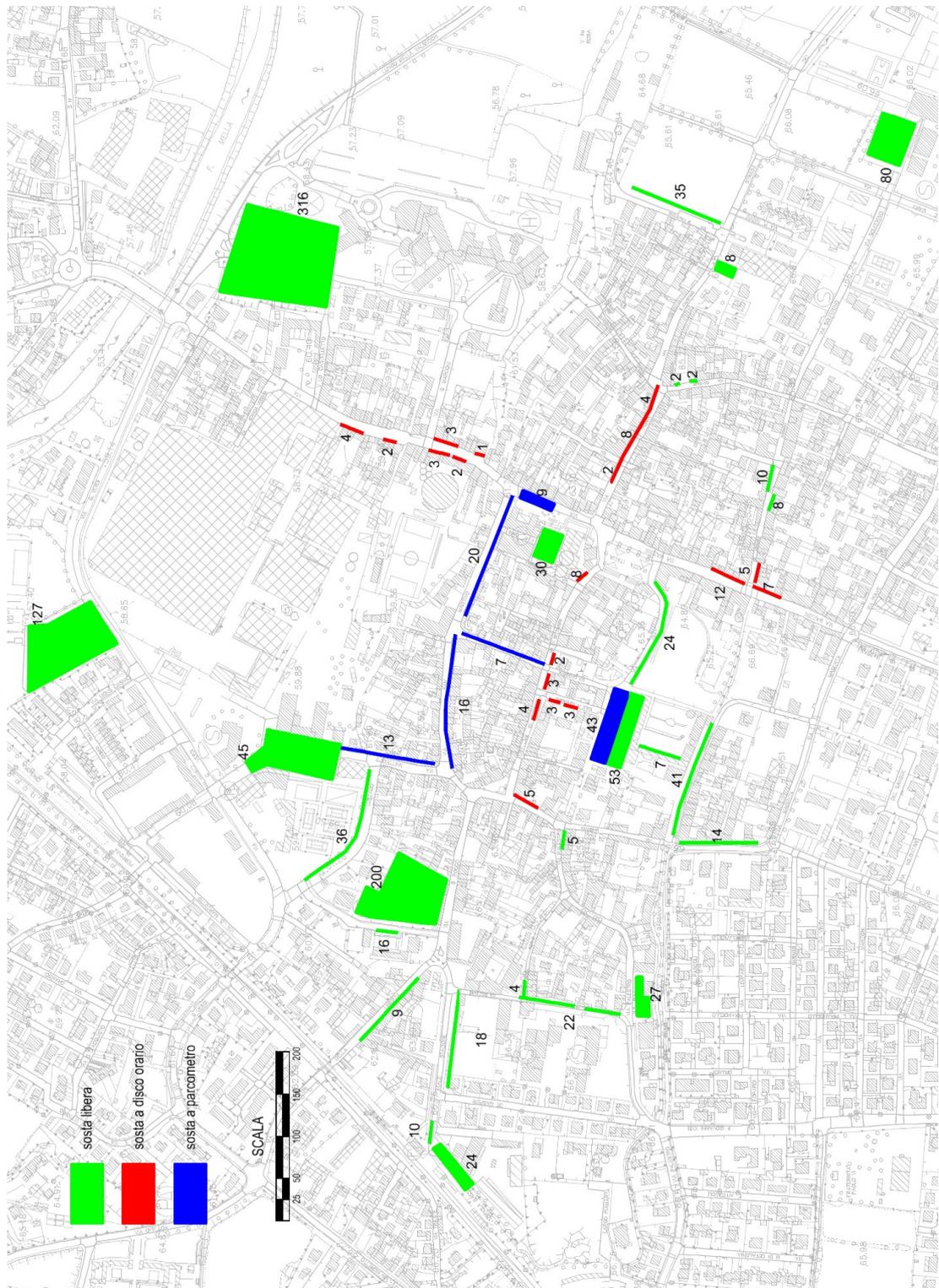


Figura 32 – rilievo offerta di sosta

	S.L. sosta libera										D.O. disco orario				P. Parcometro				ILL. illegale				tasso occupazione massima
	ore 10			ore 13			ore 17				ore 1		offerta legale	presenza massima	tasso occupazione massima								
	S.L.	D.O.	P.	ILL.	Totale	S.L.	D.O.	P.	ILL.	Totale	L.	ILL.				Totale							
parcheggio ospedale	290				290	157				157	107			18	316	290	92%						
parcheggio i.i.s.	77				77	53				53	16			1	80	77	96%						
parcheggio campo sportivo					0					0				1	127	1	1%						
TOTALE parcheggi	367				367	210				210	123		20	523	367	70%							
piazza aldo Moro	44			19	63	35			9	44	44		6	45	63	140%							
via matteotti			8	1	9			10		10			1	13	13	100%							
via s. rocco				1	1				2	2				0	2								
via martiri della libertà	2				2				0	3			1	9	3	33%							
via piazza falcone	81				81	54			2	56	89		3	216	90	42%							
via luzzago	26				26	20			1	21	34		11	36	35	97%							
via palestro	29			11	40	22			9	31	21		11	38	40	125%							
piazzale stazione	26				26	29				29	23		4	34	29	85%							
viale stazione	17				17	18			2	20	15		2	18	20	111%							
vicolo gorno	4			1	5	4			2	6	4		3	4	6	150%							
via galliano	13			4	17	16			4	20	21		5	22	24	109%							
via magenta		6		3	9		2			2			4	14	9	64%							
via mazzini		12		4	16		9		1	10			7	19	18	95%							
via dante	15	9		7	18		6	4		10			3	24	18	75%							
via s. martino			24	2	26			19		19			18	36	39	108%							
via volta			7		7			3		3			6	7	7	100%							
piazzuolo				7	7				1	1			0	5	7	140%							
via xx settembre		11		2	13		7		1	8			1	17	17	100%							
via diaz	21			3	24	12				12	18		1	24	24	100%							
piazza c. battisti	53	43		28	80	43		3	1	47	52		21	96	80	83%							
via cadorna				2	2				1	1			0	0	2								
via IV novembre		4		2	6					0			0	6	6	100%							
via piazzoni	1				1	1				1	1		0	1	1	100%							
via Insurrezione nazionale	45			1	46	28				28	36		16	48	46	96%							
via solferino	18	5		3	12	9				9	12	5	16	23	17	74%							
via cavour		1			1		2			2		1	3	4	3	75%							
via roma		13			13		8			8			3	14	13	93%							
piazza Bianchi	27				27	11				11	30		1	30	30	100%							
via S. Faustino	30				30	21				21	29		18	35	30	86%							
parcheggio v. S. Faustino	8				8	6				6	8		5	8	8	100%							
TOTALE area centrale	433	61	74	65	633	329	34	39	36	438	440	61	74	842	644	76%							

Tabella 37 – rilievo della domanda di sosta

	S.L. sosta libera				D.O. disco orario				P. Parcometro				ILL. illegale				offerta	presenza massima	lasso occupazione massimo		
	ore 10				ore 13				ore 17				ore 1								
	S.L.	D.O.	P.	ILL.	Totale	S.L.	D.O.	P.	ILL.	Totale	S.L.	D.O.	P.	ILL.	Totale	L.				ILL.	Totale
TOTALE disco-parcometro	59	54	74	20	207	52	30	39	4	125	64	54	74	24	216	76	0	76	260	216	83%
TOTALE libera	374	7	0	45	426	277	4	0	32	313	376	7	0	45	428	125	24	149	582	428	74%
TOTALE area centrale	433	61	74	65	633	329	34	39	36	438	440	61	74	69	644	201	24	225	842	644	76%

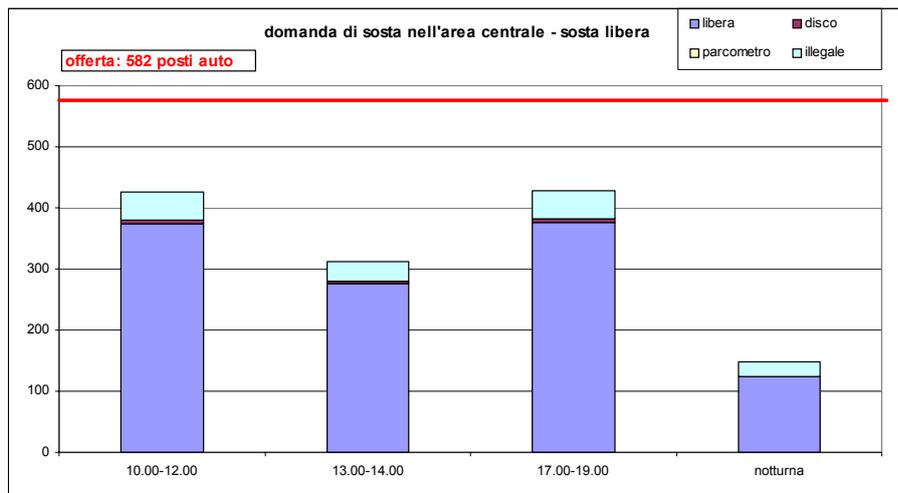
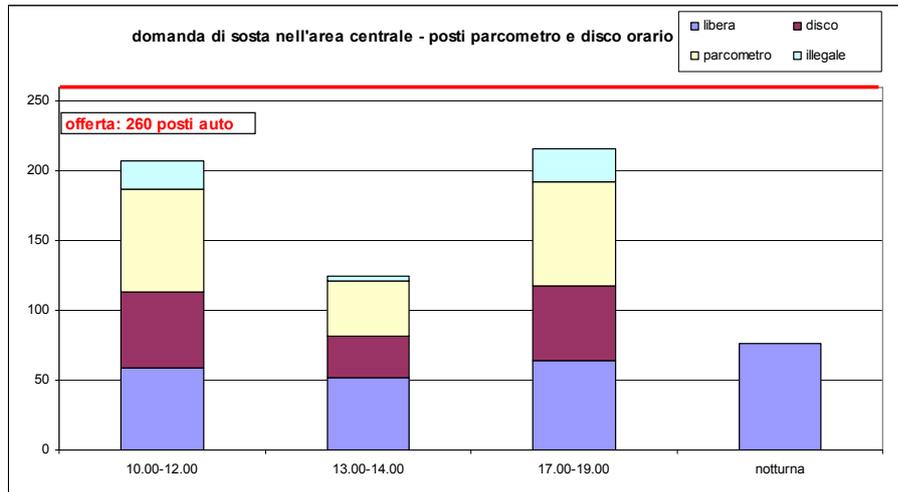
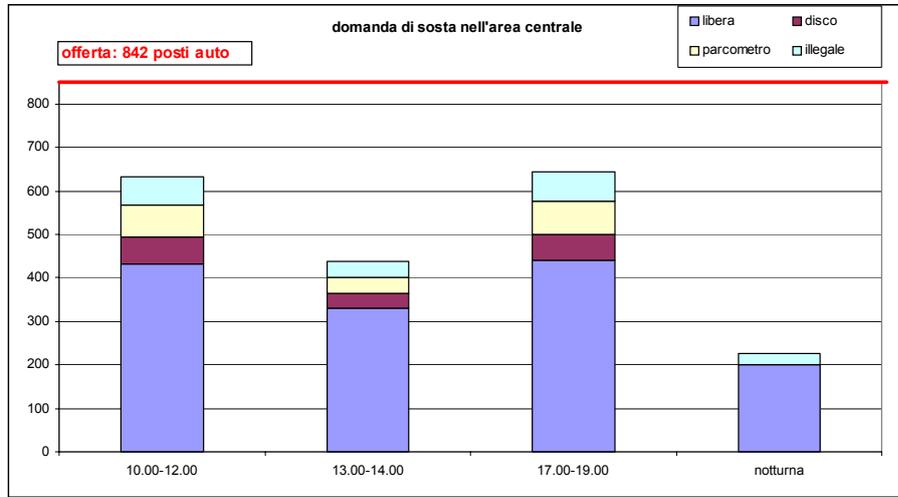


grafico 25 – confronto domanda-offerta per la sosta dell'area centrale

La domanda massima si verifica nelle fasce orarie 10-12 e 17-19

L'offerta di sosta del centro storico è nel complesso sufficiente a soddisfare la domanda (offerta di 842 posti auto contro una domanda massima di 644) ma presenta una distribuzione tale per cui localmente si verificano carenze di posti auto; è il caso del parcheggio di Piazza Aldo Moro con un tasso di occupazione massimo del 140% (elevata presenza di sosta illegale), via Matteotti, via Palestro, via Stazione, via San Martino, via XX Settembre, via Diaz, via Insurrezione, Piazza Bianchi.

I parcheggi principali dell'area centrale hanno comportamenti differenti: saturi quelli di piazza Bianchi e piazza Aldo Moro, riempito al 83% durante la punta del mattino il parcheggio di Piazza Battisti, riempito al massimo al 42% quello di piazza Falcone. Le ragioni di questo diverso utilizzo sono da ricercare nella diversa collocazione rispetto ai servizi e le attività terziarie e commerciali principali oltre che un diverso regime di regolamentazione (è il caso del parcheggio di piazza Battisti),

Anche i parcheggi principali esterni all'area centrale hanno utilizzi differenti: parcheggio Ospedale e ITIS quasi saturi (anche se non raggiungono mai la completa saturazione); parcheggio del campo sportivo di via Verdi vuoto (per la sua collocazione decentrata funziona solo in occasione dell'utilizzo dell'impianto sportivo).

La sosta illegale è mediamente bassa (complessivamente nell'ordine del 10% delle presenze) con delle punte elevate su Piazza Aldo Moro, via Palestro e Piazzuolo.

Il tasso di occupazione massimo non varia di molto tra i posti macchina a sosta libera (tasso di occupazione massimo 74%) e quelli a rotazione (disco o parcometro con tasso di occupazione massimo 83%). Questo è dovuto al fatto che i posti soggetti a maggiore domanda sono a pagamento o a disco mentre quelli liberi sono spesso in zone a minor domanda. Si verifica una differente percentuale della sosta illegale nei posti a sosta libera: 12% rispetto al 8% per i posti a disco orario o parcometro.

Dal rilievo della sosta notturna si evincono alcune utili informazioni sull'eventuale carenza di posti macchina per i residenti del centro storico. Complessivamente il tasso di occupazione nelle ore notturne è del 27% anche se localmente su alcune vie si registra una domanda elevata rispetto all'offerta che risulta comunque sufficiente (via Stazione, via Volta, via Solferino, via Cavour) ed in alcune vie vi è addirittura una carenza di posti macchina (via Palestro e vicolo Gorno).

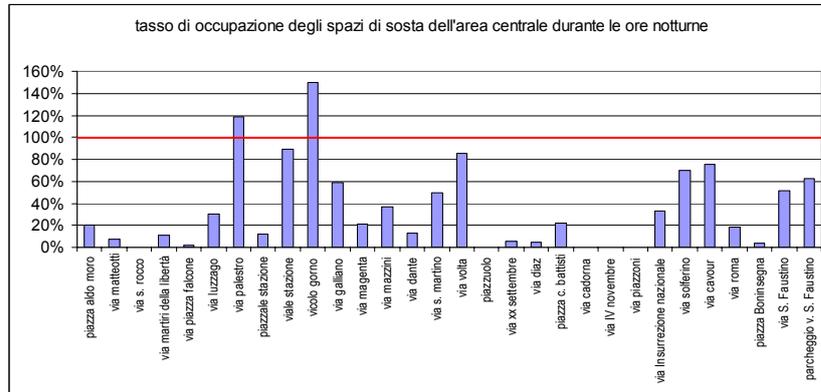
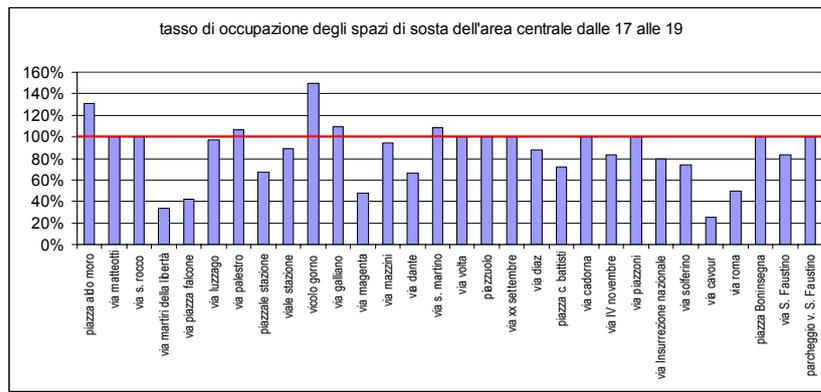
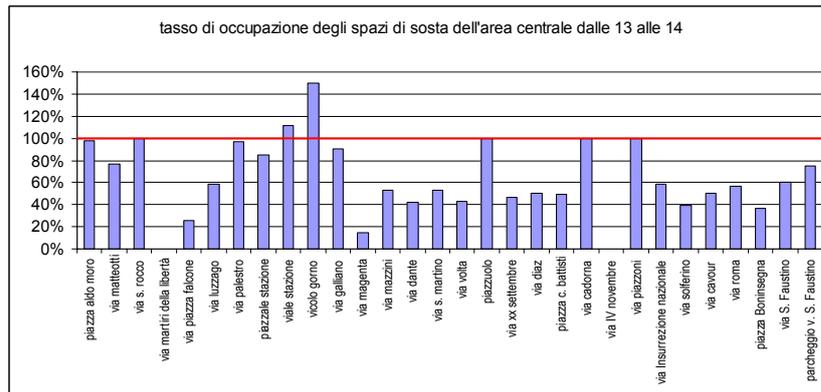
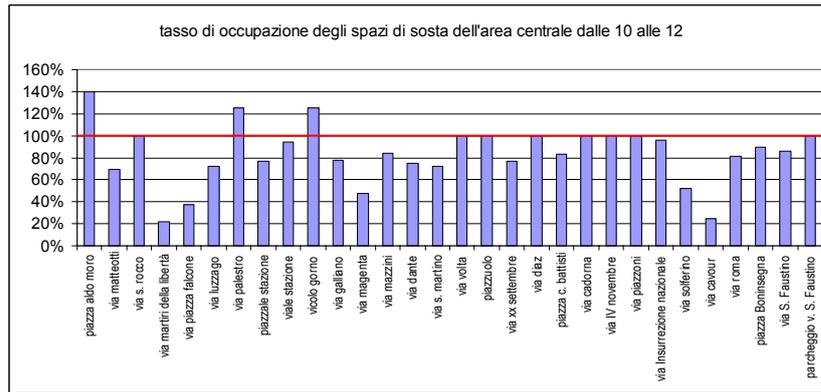


grafico 26 – tasso di occupazione degli spazi di sosta dell'area centrale di Manerbio in differenti fasce orarie

È stata rilevata la sosta anche su un'area residenziale delle vie dei poeti per stimare la domanda di sosta in funzione di una possibile riorganizzazione delle strade.

VIE DEI POETI	ore 18	ore 1.00
VIA PAPA GIOVANNI XXIII (nord)	6	1
VIA PAPA GIOVANNI XXIII (sud)	6	3
VIA GAVRINE	2	0
VIA DUCA D'AOSTA (nord)	20	5
VIA DUCA D'AOSTA (sud)	29	13
VIA PIRANDELLO (nord)	2	8
VIA PIRANDELLO (sud)	2	3
VIA G. PASCOLI	7	2
VIA T. VECELLIO (nord)	2	1
VIA T. VECELLIO (sud)	2	1
VIA G. LEOPARDI (est)	4	3
VIA G. LEOPARDI (ovest)	3	2
VIA MICHELANGELO	1	0
VIA CARDUCCI (est)	4	3
VIA CARDUCCI (ovest)	1	1
VIA L. DA VINCI (est)	2	1
VIA L. DA VINCI (ovest)	10	6
VIA MANZONI (est)	3	2
VIA MANZONI (ovest)	3	3
VIA CANOSSI (est)	1	1
VIA CANOSSI (ovest)	1	0
VIA C. LEVI (nord)	3	0
VIA C. LEVI (sud)	5	1
VIA MARTIRI di P. LOGGIA	3	2

Tabella 38 – rilievo della domanda di sosta sulle vie dei poeti

5.3. Rotazione della sosta

La rotazione della sosta è stata rilevata su un campione di 206 posti auto su un totale di 842 posti, con osservazione effettuata in giorno feriale ad intervalli di 30 minuti nella fascia oraria 9.00-19.00. Ad intervalli di 30 minuti sono state rilevate le targhe dei veicoli in sosta per determinarne la durata di permanenza.

Sono stati indagati principalmente le aree di sosta ove è richiesta una maggiore rotazione e sulle quali vige una regolamentazione a disco orario o a pagamento. Unica eccezione per piazza Battisti della quale è stata rilevata la rotazione anche sulla sosta lunga per evidenziare il differente uso rispetto l'area adiacente regolamentata con parcometro.

Complessivamente sulle aree di sosta indagate si riscontra un tasso di occupazione sempre inferiore al 80% con punte massime alle 10, 11 e 15.

Analizzando le singole aree di sosta si registra comportamenti differenti legati alla regolamentazione differente: maggiori tasso di occupazione per le aree a sosta libera, minore tasso di occupazione per le aree a parcometro. Situazione intermedia per le aree di sosta regolamentate con disco orario. È evidente che anche il fattore posizione delle aree di sosta rispetto ai poli di maggiore concentrazione di funzioni e attività commerciali (e quindi di maggiore domanda di sosta) incida sul tasso di occupazione degli stalli di sosta. Questo aspetto è riscontrabile su via Dante con un tasso di occupazione superiore alla media.

Grazie al rilievo delle targhe dei veicoli in sosta è stato possibile verificare la durata della sosta dei veicoli per ogni via e durante la fascia oraria 9-19 oltre che evidenziare il numero di utenti che hanno usufruito degli stalli di sosta analizzati (Tabella 40 e grafico 29).

Oltre il 90% dei veicoli rilevati sosta meno di 2 ore (sosta generalmente definita "breve") ed in particolare il 55% sosta meno di 30 minuti.

Lo stesso dato si differenzia se riferito alle singole vie: quasi totalità di sosta breve per le vie regolamentate a parcometro o disco, 70% di sosta breve per la parte di p.le Battisti a sosta libera.

Il grafico contenuto nella Tabella 40 relativo al tempo di occupazione per intervallo di sosta evidenzia che il 9% degli utenti che effettuano sosta lunga occupano il 31% della sosta a disposizione (questo spiega il ricorso al disco orario o al parcometro in aree a grande domanda di sosta).

L'indice di rotazione, espresso come numero di veicoli rilevati mediamente per ogni stallo di sosta, è molto alto 5,5 per le vie rilevate con punte di 9,7 per via Dante. In altri termini:

sui 24 posti di via Dante dalle 9 alle 19 si registrano 232 presenze dovute a 205 diversi utenti (alcuni veicoli parcheggiano più di una volta).

Si tratta di un utilizzo ottimale della sosta a rotazione funzionale per i fruitori di servizi e attività commerciali.

numero presenze		N° TURNI E ORA INIZIO																			totale	
		P. Parcometro																				
nome via		D.O. disco orario																			9:00-19:00	
		S.L. sosta libera																				
	offerta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
piazza Battisti - libera	53	9,00	9,30	10,00	10,30	11,00	11,30	12,00	12,30	13,00	13,30	14,00	14,30	15,00	15,30	16,00	16,30	17,00	17,30	18,00	18,30	928
piazza Battisti - parcometro	43	21	15	21	20	15	9	4	0	0	9	6	15	18	15	17	16	16	13	11	259	
via San Martino - parcometro	36	31	26	28	23	31	24	12	14	15	21	23	29	28	17	26	22	27	27	18	453	
via Dante disco+parcometro	15	12	17	18	15	21	22	21	21	19	14	15	14	24	19	14	15	18	18	18	349	
via XX Settembre - disco	9	6	8	7	8	4	5	3	3	1	2	2	4	5	6	6	4	5	5	6	95	
via Roma - disco	14	6	7	9	12	11	8	11	8	8	6	7	9	13	10	10	11	12	11	11	189	
via Mazzini - disco	19	10	10	11	10	12	11	10	10	10	4	6	9	11	9	10	10	10	8	7	185	
TOTALE	198	139	136	147	141	147	132	114	85	82	101	101	130	151	131	133	130	132	121	111	94	

tasso di occupazione		N° TURNI E ORA INIZIO																			totale	
		P. Parcometro																				
nome via		D.O. disco orario																			9:00-19:00	
		S.L. sosta libera																				
	offerta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
piazza Battisti - libera	53	9,00	9,30	10,00	10,30	11,00	11,30	12,00	12,30	13,00	13,30	14,00	14,30	15,00	15,30	16,00	16,30	17,00	17,30	18,00	18,30	88%
piazza Battisti - parcometro	43	49%	35%	49%	47%	35%	21%	9%	0%	0%	21%	14%	35%	42%	42%	35%	40%	37%	37%	30%	26%	30%
via San Martino - parcometro	36	86%	72%	78%	64%	86%	67%	33%	39%	42%	58%	64%	81%	78%	47%	72%	61%	75%	75%	50%	31%	63%
via Dante disco+parcometro	15	50%	71%	75%	63%	88%	92%	88%	88%	79%	58%	63%	58%	100%	79%	58%	58%	63%	75%	75%	75%	73%
via XX Settembre - disco	9	67%	89%	78%	89%	44%	56%	33%	33%	11%	22%	22%	44%	56%	67%	67%	44%	56%	56%	67%	56%	53%
via Roma - disco	14	43%	50%	64%	86%	79%	57%	79%	57%	57%	43%	50%	64%	93%	71%	71%	79%	86%	79%	79%	64%	68%
via Mazzini - disco	19	53%	53%	58%	53%	63%	58%	53%	53%	53%	21%	32%	47%	58%	47%	53%	53%	53%	42%	37%	37%	49%
TOTALE	198	70%	69%	74%	71%	74%	67%	58%	43%	41%	51%	51%	66%	76%	66%	67%	66%	67%	61%	56%	47%	62%

Tabella 39 – rilievo delle presenze sulle aree di sosta centrali dalle 9.00 alle 19.00: numero veicoli e tasso di occupazione

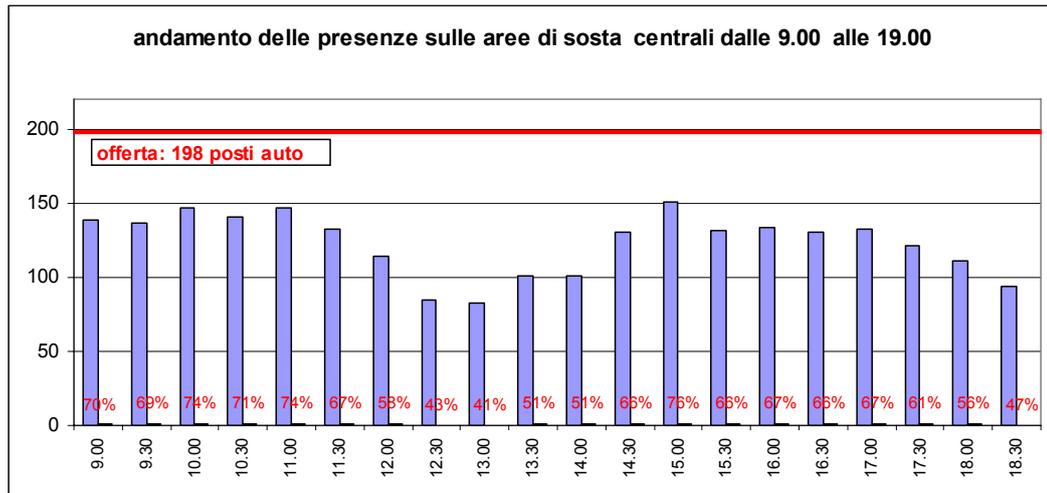


grafico 27 – andamento delle presenze sulle aree di sosta centrali dalle 9.00 alle 19.00

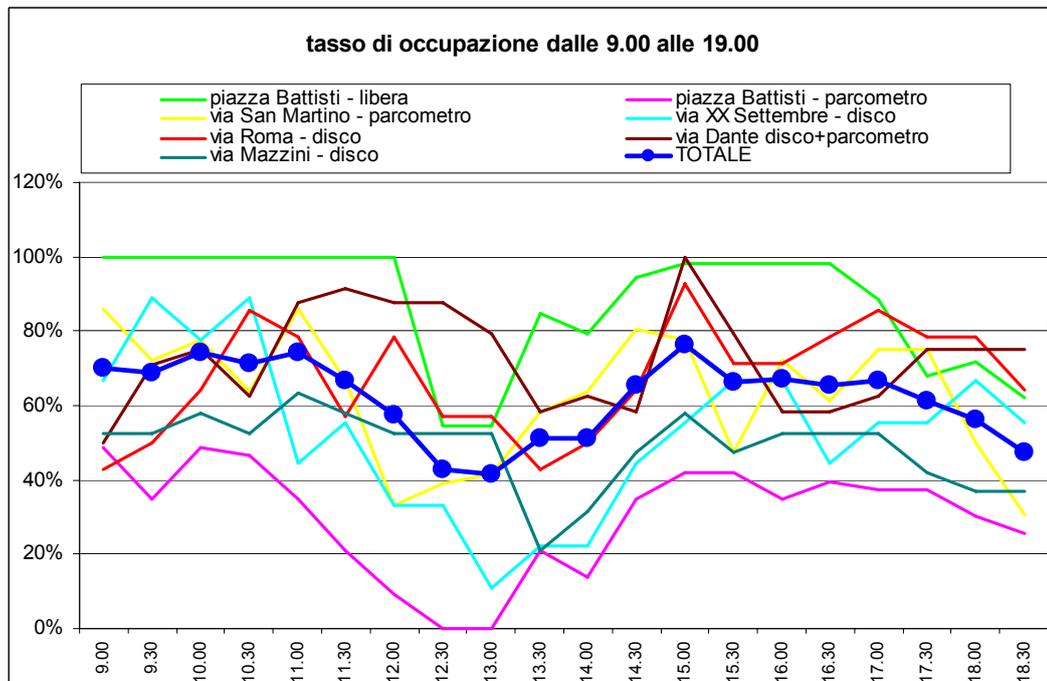


grafico 28 – andamento delle presenze sulle aree di sosta centrali dalle 9.00 alle 19.00

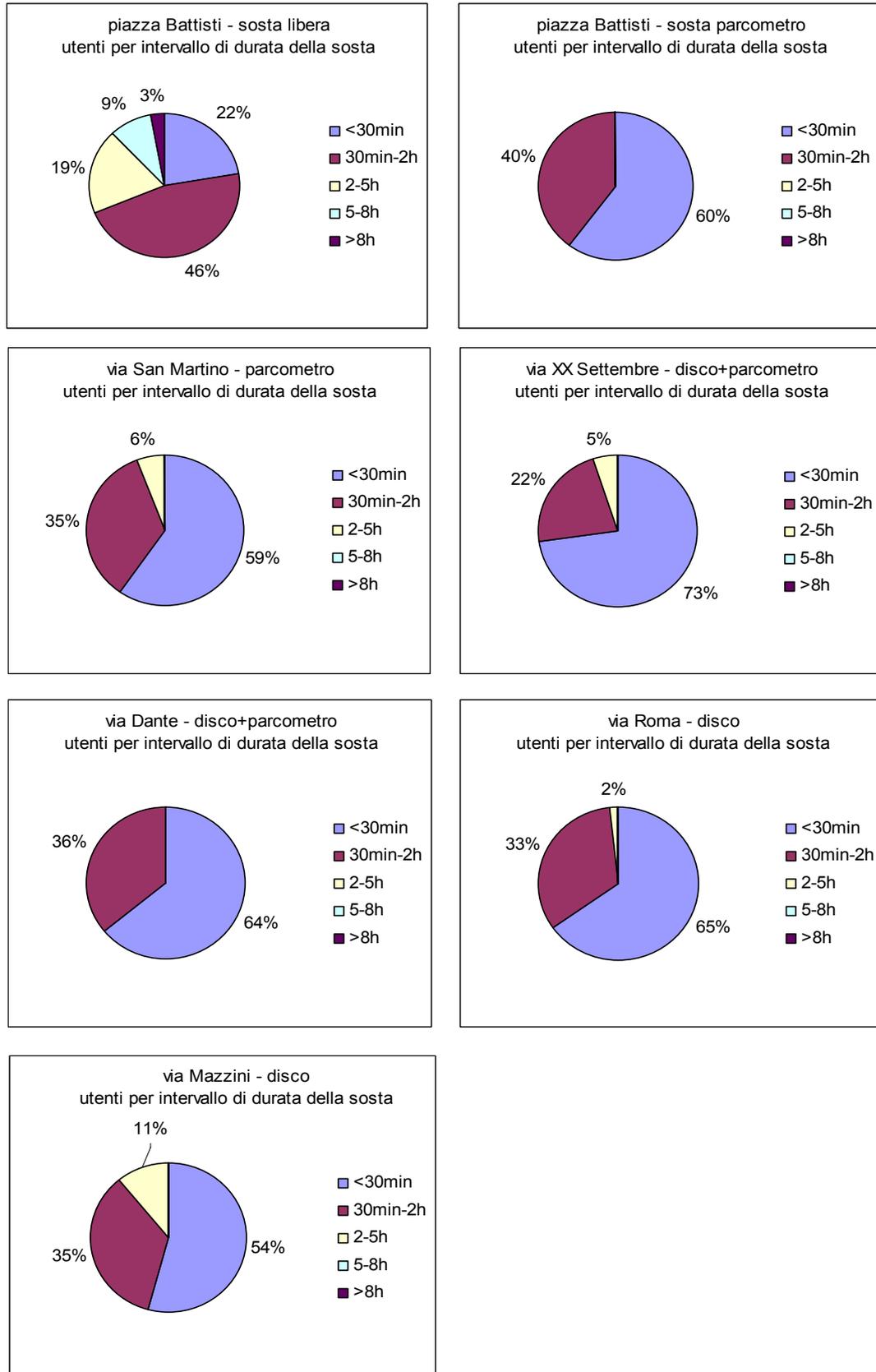


grafico 29 – durata della sosta sulle aree di sosta del centro storico

6. L'OFFERTA DEL TRASPORTO PUBBLICO

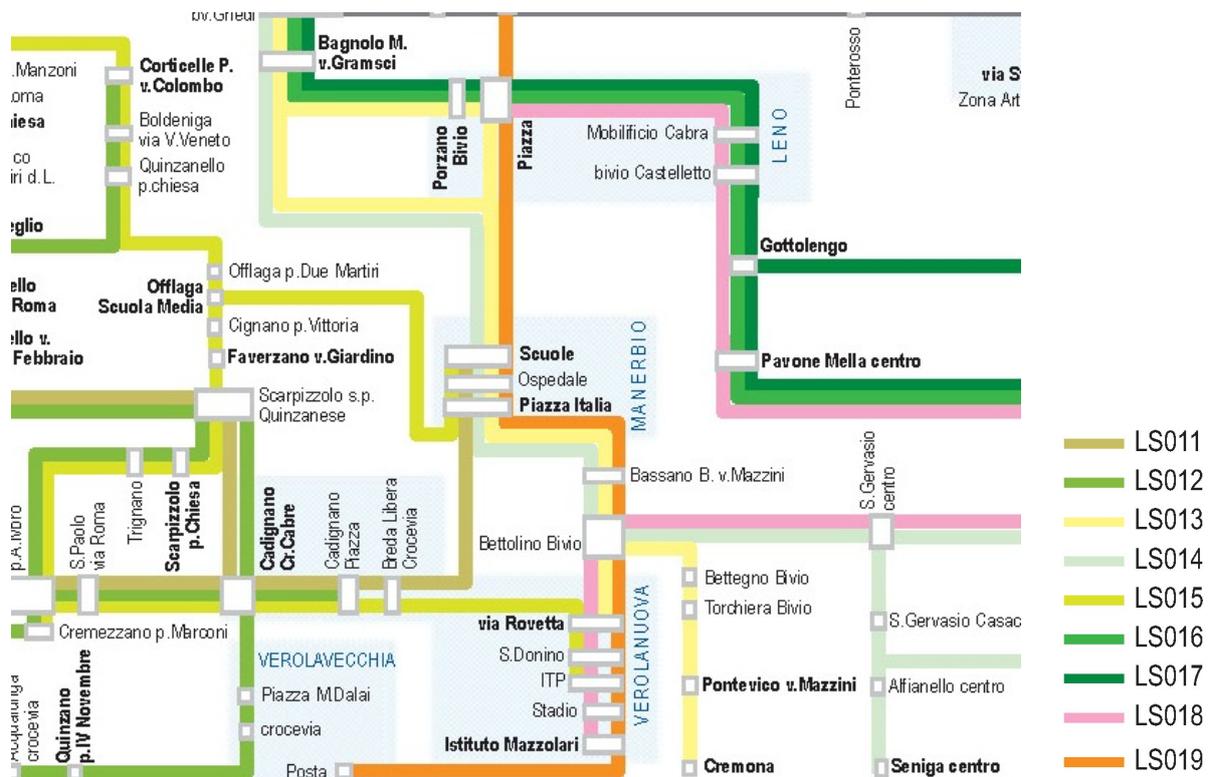
6.1. Il trasporto pubblico locale su gomma

Le linee del trasporto pubblico extraurbano che servono il Comune di Manerbio sono le seguenti.

- Linea S011 Orzinuovi-Manerbio 4 coppie di corse (servizio scolastico)
- Linea S013 Brescia Pontevecchio 15 coppie di corse
- Linea S014 Seniga-Alfianello-Brescia 8 coppie di corse
- Linea S015 Verolanuova-Faverzano-Brescia 2 coppie di corse
- Linea S019 Asola-Montichiari-Verolavecchia 18coppie di corse

Le linee S011 e S019 servono le relazioni est←→ovest

Le linee S013, S014 e S015 servono le relazioni nord←→sud



Il Comune è dotato di un servizio di trasporto pubblico comunale che serve le attrezzature pubbliche principali della città. Il servizio è composto da 4 corse mattutine articolate su un percorso che dura 1ora e 15 minuti.

6.2. La linea ferroviaria Brescia-Cremona

L'offerta della linea Brescia-Cremona si configura con 25 treni/giorno totali nelle due direzioni; il servizio non è cadenzato; è svolto da materiale rotabile eterogeneo (anche diesel); lo stato delle stazioni/fermate è critico rispetto all'utenza.

Secondo i dati forniti dalla D. G. Infrastrutture e Mobilità della Regione Lombardia in una giornata feriale tipo invernale del 2005 il traffico passeggeri che interessa la stazione di Manerbio è di 485 passeggeri (saliti + discesi) così distribuiti:

direzione	saliti	discesi	totale
Brescia	172	169	341
Cremona	69	75	144
totale	241	244	445

Per la linea è stato elaborato uno studio da parte dell'Amministrazione Provinciale di Brescia, con proposta di un servizio cadenzato simmetrico orario esteso ad un arco orario dalle 5.30 alle 22.00. La nuova offerta si configura su 37 tracce, con nodo di simmetria a Verolanuova. Si tratta di un'ipotesi di potenziamento attualmente non finanziata da Rete Ferrovie Italia.

tutti motivi TRENO	Bagnolo Mella	Brescia	Desenzano del	Manerbio	Ospitaletto	Palazzolo sull'Oglio	Pontevedico	Provincia di	Provincia di	Rovato	San Zeno Naviglio	Sirmione	Verolanuova	
Bagnolo Mella		40	20	1	0	28	0	2	29	10	1	0	12	85
Brescia				3	4			26	832		0	0	2	925
Manerbio	0	88	0					52	21		0	0	7	168
Pontevedico		15						4	5		0			24
Provincia di Cremona		76												76
San Zeno Naviglio		9		1				2	11					23
Verolanuova	1	72		3				54	9		1			140
	1	300	20	8	4	28	0	140	907	10	2	0	21	176

tutti motivi e mezzi	Bagnolo Mella	Brescia	Desenzano del	Manerbio	Ospitaletto	Palazzolo sull'Oglio	Pontevedico	Provincia di	Provincia di	Rovato	San Zeno Naviglio	Sirmione	Verolanuova	
Bagnolo Mella		1309	8	227	2	1	18	23	35	10	137	17	56	1826
Brescia	146		155	179	292	118	16	159	1274	237	447	17	65	3105
Manerbio	78	512	8		2	0	87	126	34	6	30	2	387	1272
Pontevedico	11	129	1	157				486	7		5		285	1081
Provincia di Cremona		190									2			192
San Zeno Naviglio	17	960	2	9	3	0	1	2	22	4			0	1020
Verolanuova	14	204	3	225	2	1	68	101	16	3	7			644
	266	3304	177	797	301	120	190	897	1388	260	628	19	793	2069

	Bagnolo Mella	Brescia	Desenzano del	Manerbio	Ospitaletto	Palazzolo sull'Oglio	Pontevedico	Provincia di	Provincia di	Rovato	San Zeno Naviglio	Sirmione	Verolanuova	
Bagnolo Mella		3%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	83%	0%	1%	0%	21%	5%
Brescia	0%		13%	2%	1%	24%	0%	16%	65%	4%	0%	0%	3%	30%
Manerbio	0%	17%	0%		0%		0%	41%	62%	0%	0%	0%	2%	13%
Pontevedico	0%	12%	0%	0%				1%	71%		0%		0%	
Provincia di Cremona		40%									0%			
San Zeno Naviglio	0%	1%	0%	11%	0%	0%	0%	100%	50%	0%				
Verolanuova	7%	35%	0%	1%	0%	0%	0%	53%	56%	0%	14%			9%
	0%	9%	11%	1%	1%	23%	0%	16%	65%	4%	0%	0%	3%	

Tabella 41 – utilizzo del treno per gli spostamenti dei comuni serviti dalle linee ferroviarie

Rispetto ai dati della mobilità sistemistica è interessante notare la potenzialità del treno per gli spostamenti verso i comuni serviti dal treno. Solo il 13% della mobilità sistemistica utilizza il treno come mezzo di trasporto.

7. CRITICITÀ

Nonostante la notevole dotazione di viabilità il Comune presenta situazioni critiche per la fluidità del traffico lungo alcune strade. Il fenomeno è dovuto in parte ad un non corretto uso della viabilità periferica. I punti maggiormente critici sono di seguito riportati.

- via San Martino del Carso (asse di penetrazione da est e dal casello autostradale) – traffico elevato in relazione alla sezione ridotta della strada e alla presenza di numerosi punti di conflitto in corrispondenza degli accessi alle attività commerciali
- intersezione Dante – Verdi – Lungo Mella Valsecchi – il traffico in ingresso nell'ora di punta della sera è elevatissimo (900 veicoli/ora) in relazione alla scarsa funzionalità dell'intersezione semaforizzata. Gli accodamenti interessano spesso anche la rotonda a monte, in corrispondenza di via Brescia e San martino del Carso
- asse Dante-Mazzini-Cremona – l'asse storico nord-sud è ancora oggi molto utilizzato sia per gli attraversamenti della città sia per gli accessi a residenze e attività commerciali. Nel tratto centrale (Piazza Italia) la sezione della strada, oltre alla presenza di numerose attività commerciali fonte di conflitti, rendono la strada congestionata nelle ore di punta. Anche il tratto sud di via Cremona, in corrispondenza delle numerose attività commerciali, presenta fenomeni di congestione nelle ore serali.
- Via San Martino- via XX Settembre – che costituiscono l'anello a servizio del centro storico sono interessate da un traffico elevato se rapportato alla tipologia e geometria delle strade ed al contesto di pregio che queste interessano.

La configurazione della viabilità rende molto appetibile l'ingresso in città da nord e da est lungo l'asse storico con un scarso utilizzo della Strada dei Roncagnani che per l'accesso alla zona centrale di Manerbio risulta poco funzionale e della nuova strada di gronda a sud di Manerbio che collega la ex SS45bis a via Cremona. Quest'ultima non è ancora riconosciuta dall'utenza automobilistica come via principale della città.

La collocazione della maggior parte delle attività commerciali lungo l'asse San Martino del Carso – Dante – Mazzini – Cremona (attività consolidate nel tratto centrale, attività recenti e di grandi dimensioni alle estremità) contribuisce in maniera determinante a spostare il traffico veicolare sull'asse condizionando gli utenti nella scelta del percorso lavoro→casa.

Per quanto riguarda il tema della sosta si evidenzia una situazione di elevata “pressione” in molte ore della giornata nel centro storico. L’offerta di sosta è nel complesso sufficiente a soddisfare la domanda (offerta di 842 posti auto contro una domanda massima di 644) ma presenta una distribuzione tale per cui localmente si verificano carenze di posti auto; è il caso del parcheggio di Piazza Aldo Moro con un tasso di occupazione massimo del 140% (elevata presenza di sosta illegale), via Matteotti, via Palestro, via Stazione, via San Martino, via XX Settembre, via Diaz, via Insurrezione, Piazza Bianchi.

La rotazione è elevata: oltre il 90% dei veicoli rilevati sosta meno di 2 ore (sosta generalmente definita “breve”) ed in particolare il 55% sosta meno di 30 minuti. L’attuale regolazione della sosta è da considerarsi efficace.