Comune di Verderio Superiore

(Provincia di Lecco)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

STUDIO DI TRAFFICO

Rapporto finale

(versione 1.0)

Giugno 2010

Polinomia srl
Via S.Gregorio 40
20124 MILANO

Comune di Verderio Superiore
(Provincia di Lecco)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

STUDIO DI TRAFFICO

RAPPORTO FINALE

GRUPPO DI LAVORO
ing.Andrea Debernardi
(*responsabile del progetto*)
Arch. Chiara Gruppo

Rev.	Data	Rilasciato da:	n.pagine	n.tavole	n.allegati	Indirizzo file
1.0	28/06/2010	C. Gruppo	59	3	0	*\VerderioSup2229\Rapporti\Rapp fin_v10*

POLINOMIA	Sistema Qualità	
Polinomia srl Via San Gregorio, 40 20124 MILANO	Comune di Verderio Superiore Piano di Governo del Territorio Studio di Traffico Rapporto finale	Sistema Certificato UNI EN ISO 9001:2000 SC 06-892/EA 34

ANALISI CONOSCITIVA 4

1 INTRODUZIONE....5
1.1 Estremi dell'incarico....5
1.2 Metodologia adottata....5
1.3 Articolazione del rapporto....5
2 QUADRO TERRITORIALE....6
2.1 La rete infrastrutturale....6
2.2 I flussi di traffico....7
2.3 La domanda di mobilità....8
2.4 La città "ribaltata" del Meratese....10
2.5 Gli obiettivi del PTCP....11
2.6 Obiettivi e strategie per la mobilità a scala locale....12
3 ANALISI CONOSCITIVA....14
3.1 Inquadramento infrastrutturale....14
3.2 Struttura urbana....15
3.3 Analisi dell'offerta di trasporto....16
3.3.1 Generalità....16
3.3.2 La rete stradale: classificazione e schema di circolazione....16
3.3.3 Offerta di sosta....19
3.3.4 Le attrezzature ciclopedonali....20
3.3.5 Servizi di trasporto pubblico....21
3.4 Analisi dei flussi di traffico....22
3.4.1 Generalità....22
3.4.2 Risultati dei rilievi di traffico del 2001....22
3.4.3 Confronto dei volumi di traffico 2001-2006....26
3.4.4 Rilievo della domanda di sosta....27
3.5 Analisi della domanda di trasporto....28
3.5.1 Generalità....28
3.5.2 Indagine O/D della Regione Lombardia (2002)....28
3.5.3 Stima della matrice origine-destinazione dei movimenti giornalieri di autovetture....34
4 DIAGNOSI....35
4.1 Il traffico di attraversamento....35
4.2 Il centro ed i servizi urbani....35
4.3 I quartieri residenziali....35

STRATEGIE ED INTERVENTI DEL PIANO....37

5 STRATEGIE....38
5.1 La circonvallazione nord....38
5.2 La viabilità interna....39
5.3 La rete ciclopedonale....39
5.4 Le zone residenziali....39
6 INTERVENTI DEL PIANO....40
6.1 Classificazione funzionale della rete....40
6.1.1 Perimetrazioni....40
6.1.2 Zone residenziali a traffico moderato (ZTM)....41
6.1.3 Classificazione funzionale....42
6.2 Schema di circolazione....45
6.2.1 Organizzazione generale della circolazione....45
6.2.2 Schema di circolazione nel centro storico....45
6.2.3 La variante alla Sp55....45
6.3 Assetto della mobilità ciclopedonale....47
6.3.1 Migliorie generali per la mobilità pedonale....47
6.3.2 Eliminazione delle barriere architettoniche....48
6.3.3 Classificazione della rete ciclabile....49
6.4 Trasporto pubblico locale....52
6.4.1 Interventi sulla rete di trasporto pubblico....52
6.4.2 Moderazione del traffico sugli assi percorsi dalle autolinee....53
6.5 Interventi di riassetto delle strade e dei nodi di traffico....54
6.5.1 Generalità....54
6.5.2 Accesso Ovest....54
6.5.3 Accesso Est....56
6.5.4 Centro paese....57
7 COSTI E ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI....58
7.1 Attuazione degli interventi....59
7.2 Rapporti con il Tavolo Meratese....59

SEZIONE I

ANALISI CONOSCITIVA

1 INTRODUZIONE

1.1 Estremi dell'incarico

Il presente studio di traffico è stato sviluppato nel quadro della redazione del Piano di Governo del Territorio, affidata dal Comune di Verderio Superiore ad un gruppo tecnico interdisciplinare, coordinato dall'arch.Stefano Casagrande.

La sua redazione è avvenuta in coerenza con la normativa urbanistica regionale (LR12/2005), riprendendo, aggiornando ed adeguando i contenuti del Piano Urbano del Traffico, preparato da Polinomia srl per il Comune di Verderio Superiore nel 2002, ed ormai in buona parte attuato.

In particolare, lo studio è finalizzato a:

- definire il quadro sovracomunale delle infrastrutture di mobilità, situazione di fatto e di progetto, per lo sviluppo del quadro conoscitivo e degli indirizzi di progetto in materia del Documento di Piano, a partire dai tavoli di concertazione specialistici attivati dalla Provincia di Lecco e dai Comuni del Meratese;
- supportare la partecipazione agli incontri dedicati alla mobilità all'interno dei tavoli di concertazione suddetti, per la durata del periodo di redazione del Piano di Governo del Territorio (durata presumibile tra 6 e 9 mesi);
- definire il quadro comunale delle infrastrutture di mobilità e dei parcheggi, per la definizione dello stato di fatto e dello stato di progetto nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole, a partire dal Piano del Traffico già predisposto, introducendo gli aggiornamenti che si rendano necessari in rapporto ai contenuti del Piano di Governo del Territorio;
- supportare la Valutazione Ambientale Strategica ed il Piano di Classificazione Acustica, per quanto concerne gli effetti previsti degli interventi infrastrutturali sovracomunali e comunali sulla qualità dell'aria e sull'inquinamento acustico.

Tali obiettivi sono perseguiti, fra l'altro, mediante lo sviluppo di apposite simulazioni di traffico, estese alla scala sovracomunale (circondario Meratese e Comuni del Vimercatese settentrionale).

1.2 Metodologia adottata

Lo sviluppo dello studio di traffico si basa su un impianto metodologico consolidato per studi analoghi.

In particolare, lo sviluppo del **quadro conoscitivo** si basa sull'esame di tre aspetti specifici:

- analisi dell'offerta di trasporto, costituita dalla rete stradale e del sistema di trasporto collettivo, anche in relazione alle elaborazioni sviluppate nel quadro del Piano di Governo del Territorio;
- analisi dei flussi di traffico, così come risultanti dalle indagini effettuate a scala vasta dalla Provincia di Lecco, e da quelle condotte a scala locale a supporto della redazione del Piano Urbano del Traffico e della sua successiva attuazione;
- analisi della struttura della domanda di mobilità, in base ai risultati dell'indagine O/D della Regione Lombardia;

Il quadro conoscitivo rappresenta la base per lo sviluppo degli **interventi del piano** che, prendendo le mosse dalla diagnosi delle problematiche in essere, definiscono:

- l'assetto generale e la classificazione funzionale della rete stradale urbana;
- gli schemi di circolazione e la regolazione delle principali intersezioni interne al centro abitato;
- la configurazione dei percorsi pedonali.

Nel caso di Verderio Superiore, queste considerazioni vengono integrate con indicazioni programmatiche di massima, relative alla configurazione della rete stradale primaria che interessa il circondario meratese.

1.3 Articolazione del rapporto

Il presente rapporto preliminare, associato alla stesura del Documento di Piano, illustra il quadro conoscitivo emergente dall'analisi delle informazioni relative al funzionamento del sistema di trasporto locale, ottenute in base alle fonti disponibili, limitatamente agli aspetti di rilevanza sovracomunale ed alle problematiche connesse agli obiettivi posti dal nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

I successivi approfondimenti riguardanti il quadro conoscitivo verranno presentati nel rapporto intermedio, mentre l'esatta definizione degli interventi di piano rappresenterà l'oggetto specifico del rapporto finale.

2 QUADRO TERRITORIALE

2.1 La rete infrastrutturale

Il Comune di Verderio Superiore si sviluppa al vertice sud-orientale del territorio della Provincia di Lecco e del circondario meratese, che ne rappresenta l'estrema porzione confinante con la Brianza milanese.

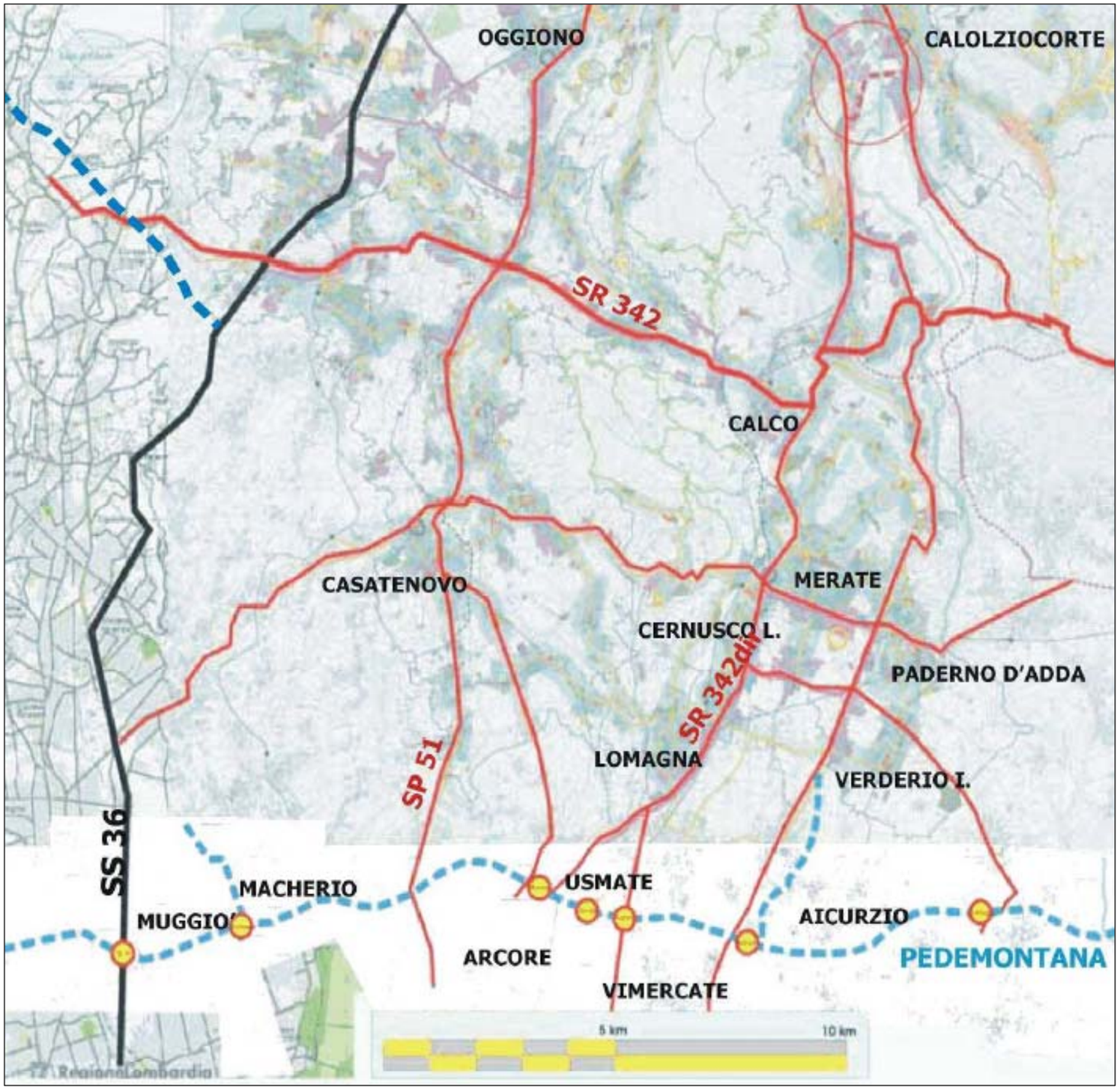
Questo comparto, caratterizzato da condizioni di urbanizzazione diffusa, che si intercalano ad aree di pregio, sottoposte a vincoli ambientali di diverso genere, è interessato dal transito delle due linee ferroviarie che, dipartendosi dalla stazione di Carnate-Usmate, raggiungono rispettivamente Calolziocorte-Lecco e Ponte San Pietro-Bergamo. Mentre la prima linea presenta all'interno del circondario ben quattro stazioni, la seconda ne include soltanto una, quella di Paderno-Robbiate, che risulta anche quella più vicina all'abitato di Verderio Superiore.

Il circondario meratese non è interessato ad alcun asse autostradale, né ad alcuna direttrice extraurbana principale, appartenente alla rete viaria regionale.

Di fatto, esso viene aggirato dalla superstrada "nuova vallassina", che unisce Milano a Lecco ed alla Valtellina, e verrà soltanto lambito dalla tratta D del futuro Sistema Viabilistico Pedemontano, transitante a nord di Vimercate, Mezzago e Colnago.

L'accessibilità stradale al comparto è dunque affidata ad un insieme di assi di carattere ordinario, disposti a maglia in modo da determinare condizioni di accessibilità abbastanza omogenee. Fra tali assi si ricordano, in particolare:

- la **SP342dir.** (già SS36 Milano-Lecco), che unisce il terminale della Tangenziale Est di Milano ad Usmate con il nodo di Calco, proseguendo poi in direzione del capoluogo provinciale con la denominazione di SP72;
- la **SP56**, che si sviluppa parallelamente a tale asse, collegando Vimercate e Bernareggio con Robbiate, Imbersago, Brivio, ed infine Airuno, dove si ricollega alla stessa SP72;
- la **SP342**, "Briantea", che rappresenta la tratta lecchese del collegamento diretto tra Como e Bergamo;
- la **SP54**, che si dispone a Sud del precedente connettendo Monticello a Cernusco Lombardone e Paderno d'Adda;
- la **SP55**, che costeggia il confine provinciale collegando Lomagna ad Osnago, Brugarolo (frazione di Merate) e Verderio Superiore, per proseguire poi verso Busnago e Trezzo d'Adda, in territorio milanese, con la denominazione di SP184.



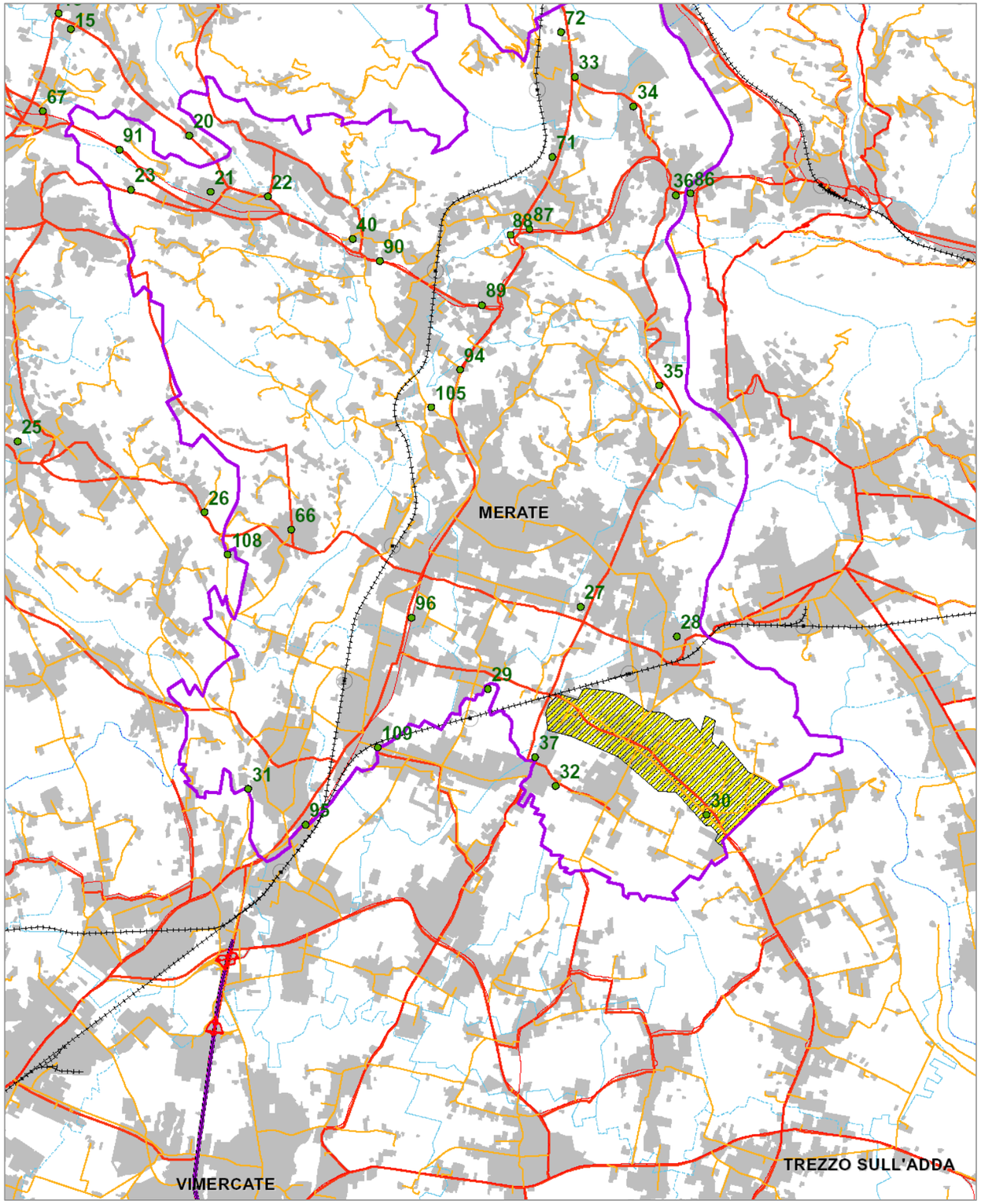
2.2 I flussi di traffico

I carichi veicolari, che interessano la rete stradale primaria del circondario meratese, sono noti essenzialmente in base ai Censimenti della circolazioni effettuati a cura dell'Amministrazione Provinciale, l'ultimo dei quali si è svolto nel 2007 ed ha compreso le postazioni di rilievo indicate nella pagina seguente.

Secondo tale indagine, l'asse più trafficato dell'intera area è rappresentato dalla SP342dir., che all'altezza del confine provinciale (postazione di Lomagna) conta quasi 34 mila veicoli/giorno. Il carico veicolare scende però a 22 mila veicoli all'altezza di Cernusco Lombardone.

Segue, in ordine di intensità, la SP54, lungo la quale si raggiungono, tra Merate e Robbiate, i 27 mila transiti giornalieri. Anche in questo caso, uscendo dal circondario in direzione Est (postazione di Paderno d'Adda), il flusso subisce una repentina diminuzione.

Per quanto concerne la SP55 e la SP56, esse presentano carichi veicolari oscillanti tra i 10 mila ed i 13 mila veicoli/giorno, mentre la strada comunale di connessione tra Osnago e Ronco presenta un traffico giornaliero medio dell'ordine dei 7.500 veicoli/giorno.



Censimento della circolazione sulla rete stradale della provincia di Lecco (2007): postazioni di rilievo

Sez.	Asse stradale (postazione)	Moto	Auto	Comm. Leggeri	Comm. Pesanti	Autobus	Auto - articolati	Autotreni	Veicoli eccez.	N.c.	Totale
	Provincia di Lecco CENSIMENTO DELLA CIRCOLAZIONE (2007)	veicoli/giorno									
27	SP54 (Robbiate)	0	23.222	1.403	366	229	246	72	24	1.605	**27.167**
28	SP54 (Paderno d'Adda)	1	9.784	226	5	0	0	2	0	864	**10.882**
30	SC55 (Verderio Sup.)	0	11.716	626	170	118	150	37	11	758	**13.586**
31	SP55 (Lomagna)	0	9.113	471	152	99	122	43	13	614	**10.627**
32	SP56 (Verderio Inf.)	0	8.910	545	141	85	113	29	2	605	**10.430**
35	SP56 (Imbersago)	0	7.820	2.846	785	273	116	23	7	150	**12.020**
37	SP56 (Verderio Inf.)	0	8.689	3.172	890	305	138	29	15	176	**13.414**
95	SP342dir. (Lomagna)	92	27.239	2.894	879	526	480	654	104	0	**32.868**
96	SP342dir. (Cernusco L.)	0	16.316	2.331	1.127	614	893	744	137	2	**22.164**
109	SC via per Ronco (Osnago)	0	6.433	338	87	51	58	8	6	580	**7.561**

2.3 La domanda di mobilità

La domanda di mobilità, che interessa il circondario meratese, può essere analizzata sulla base dell'indagine O/D effettuata a cura della Regione Lombardia nel corso del 2002[1].

I risultati di questa indagine sono stati analizzati con riferimento ad una suddivisione in 27 zone, così distribuite:

- 17 zone interne, corrispondenti ciascuna ad un Comune del circondario;
- 10 zone esterne, corrispondenti ai comparti territoriali contermini (zone di Arcore, Vimercate, Trezzo sull'Adda; Isola Bergamasca) ovvero alle sei direttrici di collegamento con il resto delle rete regionale, dirette rispettivamente verso Nord (Lecco), Nord-Ovest (Como), Sud-Ovest (Milano Nord), Sud (Milano città), Sud-Est (Milano Est) ed Est (Bergamo).

Come si osserva nella prima delle matrici origine/destinazione riportata nelle pagine seguenti, l'area di studio è interessata, in un tipico giorno feriale, da circa 260 mila spostamenti di persone, di cui 64 mila interni, 40 mila in entrata (ed altrettanti in uscita), e 115 mila in attraversamento.

Se si astrae dai ritorni a casa, i 143 mila spostamenti residui presentano una certa sproporzione tra le uscite (25 mila spostamenti/giorno) e le entrate (19 mila), rispecchiando in ciò una certa tendenza dell'area a gravitare su polarità urbane esterne, quali Milano, Monza, Lecco, Bergamo, Vimercate, ecc…

La ripartizione modale dei flussi si caratterizza per una larga prevalenza della mobilità motorizzata privata (114 mila spostamenti/giorno, pari al 79,6% del totale) su quella pubblica (13,5%) e su quella non motorizzata (6,9%).

Si osserva d'altro canto che l'uso dei mezzi pubblici tende a polarizzarsi soprattutto sugli spostamenti in uscita (dove rappresenta il 20,5% del totale) e su quelli in attraversamento (17,6%), mentre presenta un'incidenza assai inferiore, dell'ordine del 5%, per gli spostamenti interni ed in entrata.

Del tutto differente la situazione relativa alla mobilità non motorizzata, la cui incidenza raggiunge valori apprezzabili (12%) nel solo caso degli spostamenti interni[2].

La componente modale maggioritaria dà luogo a circa 182 mila movimenti veicolari leggeri/giorno (inclusi i ritorni a casa), di cui 45 mila interni all'area, 30 mila in uscita (ed altrettanti in entrata), 76 mila in attraversamento. Il cordone dell'area di studio viene dunque oltrepassato, giornalmente, da circa 213 mila veicoli/giorno, che si concentrano soprattutto in direzione Sud.

---

[1] Vedi: Regione Lombardia, DG Infrastrutture e Mobilità; *Indagine Origine/Destinazione 2002;* a cura di ACNielsen, Cap Gemini Ernst&Young Italia, TRT Trasporti e Territorio, Milano, 2003.

[2] Si ricorda comunque che l'indagine ha preso in esame gli spostamenti pedonali soltanto se di durata superiore ai 20 minuti.

MATRICE O/D DEL CIRCONDARIO MERATESE
TUTTI GLI SPOSTAMENTI
passeggeri/giorno

Origine \ Destinazione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	30	40	50	60	70	80	TOTALE	Attratti	A/G
1 Perego	152	204	128	150	11	70	14		130		43		21		19			17	25	18	23	195	818	45	114		24	2.221	2.265	1,02
2 Rovagnate	155	1.248	164	230	23	163	116	36	353		46	20		12	12		36	15	43	14	12	338	681	58	73	133	12	3.992	4.036	1,01
3 S.ta Maria Hoè	144	169	700	388		25	45	43	220		11	17	28	12					14		46	210	633	103	175	9	16	3.008	2.900	0,96
4 Olgiate Molgora	147	230	348	2.514	127	278	598	29	893	64	103	77	14			23		54	103		99	409	656	164	479	111	59	7.580	7.557	1,00
5 Airuno	11	11	14	103	609	160	82	28	147			15						24	15		86	948	125	110	162	74	54	2.775	2.793	1,01
6 Brivio	54	152	25	272	146	2.068	193	46	534		24	53	24	17	40	20		107		27	543	934	394	40	267	56	147	6.182	6.260	1,01
7 Calco	14	131	33	621	71	245	1.054	126	871		102	96	12	56				124	95	68	134	331	213	137	248	142	62	4.986	4.852	0,97
8 Imbersago		22	43	58		28	170	252	701		69	41		111	23	23	22		226	31	62	39	79	127	182	62	57	2.428	2.424	1,00
9 Merate	135	342	197	856	136	516	736	645	10.452	544	1.516	774	668	1.368	662	507	489	1.145	1.044	490	1.265	1.565	2.722	424	1.328	554	315	31.398	31.560	1,01
10 Montevecchia				79	14				532	886	201	145	124		13	18		144	24	14	24	41	594	80	207	61	14	3.216	3.186	0,99
11 Cernusco L.	43	46	11	101	11	24	102	84	1.405	245	1.488	443	288	190	80	14	46	418	409	66	96	177	425	227	551	354	116	7.460	7.479	1,00
12 Osnago		20	33	46	15	40	96	56	806	124	398	1.661	195	178	26	67	53	448	452	37	130	250	446	302	464	146	12	6.502	6.500	1,00
13 Lomagna	32		17	14		24	12		675	109	301	217	1.833	12	29	22	21	745	287	31	47	265	529	264	292	155	156	6.090	6.155	1,01
14 Robbiate	17	12	12	29			57	128	1.323		174	142	12	1.465	350	96	101	241	276	217	187	194	305	203	385	160	176	6.262	6.151	0,98
15 Paderno A.	19	12				67		33	656		61	38	29	332	649	113	117	138	405	96	191	92	183	158	301	112	123	3.923	3.932	1,00
16 Verderio Sup.				23		20	12	23	495	18	32	83	35	82	83	666	76	233	402	109	159	118	69	112	225	146	11	3.233	3.124	0,97
17 Verderio Inf.		36						22	509		46	65	36	101	107	63	300	168	472	297	104	178	157	147	140	176	47	3.170	3.210	1,01
20 Zona di Arcore	17	15		52	24	107	106		1.267	171	333	422	847	239	119	244	195		8.937	656	406	614						14.770	14.604	0,99
21 Zona di Vimercate	25	43	14	75	15		108	226	973	24	412	432	293	276	405	355	504	8.865		5.123	933	449						19.548	19.674	1,01
22 Zona di Trezzo		14					53	31	528		81	73	31	173	138	89	293	665	5.128		3.122	263	741					11.422	11.438	1,00
23 Isola Bergamasca	23	12	46	102	80	591	123	62	1.394	48	62	144	65	187	191	159	103	434	863	3.177				1.776	4.804			14.447	14.289	0,99
30 Dir.Nord	212	349	157	444	963	851	324	39	1.539	54	202	211	239	194	73	140	168	620	454	241					10.144	3.423		21.041	20.948	1,00
40 Dir.Nord-Ovest	868	697	649	675	122	426	222	65	2.657	607	503	404	501	313	193	84	164			728							16.614	26.494	25.948	0,98
50 Dir.Ovest	45	58	103	174	121	70	166	127	413	81	255	261	295	170	194	130	135				1.764							4.563	4.475	0,98
60 Milano città	124	45	181	396	148	268	244	204	1.234	149	569	443	253	379	274	193	187				4.857	9.333						19.481	20.542	1,05
70 Dir.Sud	23	156	9	82	87	44	154	62	580	61	308	168	150	148	125	87	167					4.005						6.415	5.875	0,92
80 Dir.Est	6	12	16	73	72	174	62	57	274		140	54	161	136	126	11	34						16.178					17.587	18.016	1,02
TOTALE	2.265	4.036	2.900	7.557	2.793	6.260	4.852	2.424	31.560	3.186	7.479	6.500	6.155	6.151	3.932	3.124	3.210	14.604	19.674	11.438	14.289	20.948	25.948	4.475	20.542	5.875	18.016	260.194	260.194	1,00

MATRICE O/D DEL CIRCONDARIO MERATESE
TUTTI GLI SPOSTAMENTI (SENZA RITORNI A CASA)
passeggeri/giorno

Origine \ Destinazione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	30	40	50	60	70	80	TOTALE	Attratti	A/G
1 Perego	90	128	105	66		70			52		34		10		19			17	12	18	23	95	578	17	63		18	1.413	1.074	0,76
2 Rovagnate	77	711	41	140	12	120	23	14	312		16	20			12		36		43		12	323	328	40	73	133	12	2.499	1.865	0,75
3 S.ta Maria Hoè	63	146	347	205		11	45	17	173		11	17	17						14		12	157	383	103	175			1.895	1.198	0,63
4 Olgiate Molgora	80	102	183	1.435	92	180	202	14	796	39	103	77	14			23		54	86		61	383	465	164	433	111	45	5.145	3.278	0,64
5 Airuno	11	11	14	35	335	126	69	13	147			15						11	15		50	577	93	55	162	58	11	1.806	1.171	0,65
6 Brivio		31	13	122	60	1.054	156	32	496		11	53	13	17	26	20		73			268	352	222	40	267	11	60	3.398	3.270	0,96
7 Calco	14	119	17	479	13	99	527	73	685		74	96	12	25				124	47	68	124	264	119	137	248	128	62	3.555	1.637	0,46
8 Imbersago		22	26	43		14	70	129	484		42			98	23		22		140	31	24	39	63	82	132	32	17	1.535	998	0,65
9 Merate	92	38	59	170	25	70	199	231	5.999	175	974	435	142	353	140	186	164	390	375	240	190	875	808	222	1.233	351	215	14.351	20.656	1,44
10 Montevecchia				26	14				432	473	178	133	124		13			52	24	14	24	41	449	64	131	47		2.241	1.239	0,55
11 Cernusco L.	9	30				12	28	27	694	81	820	204	86	31	34	14	14	130	190	51	36	94	167	98	409	135	41	3.434	4.837	1,41
12 Osnago								56	504	27	220	919	64	69	12	45	53	275	327	12	29	210	230	136	464	106		3.759	3.435	0,91
13 Lomagna	22					11			561		215	169	1.008				21	521	162		26	252	294	233	252	78	115	3.939	2.671	0,68
14 Robbiate		12	12	29			44	38	1.101		156	109	12	811	167	43	83	187	125	202	120	166	211	203	385	145	176	4.536	2.208	0,49
15 Paderno A.						54		25	567		61	14	29	205	328	95	40	83	285	71	92	92	106	65	301	112	66	2.691	1.568	0,58
16 Verderio Sup.								23	367	18	18	22	35	53	17	339	39	152	300	77	113	49	13	94	199	122	11	2.061	1.272	0,62
17 Verderio Inf.									357		32	12		18	77	24	133	52	337	193	12	140	96	131	140	176	12	1.943	1.471	0,76
20 Zona di Arcore		15			13	34			923	132	272	202	348	71	55	80	144		5.743	338	206	497						9.073	6.898	0,76
21 Zona di Vimercate	13		14	60			49	86	697		297	125	139	151	133	117	193	4.005		2.885	340	317						9.622	11.563	1,20
22 Zona di Trezzo		14							344		47	41	31	30	67	31	141	343	2.585		1.069	171	373					5.285	7.057	1,34
23 Isola Bergamasca			34	52	15	373	24	39	1.241	14	45	129	39	95	156	46	91	256	588	2.278				1.273	4.580			11.367	4.006	0,35
30 Dir.Nord	142	15	65	107	404	584	91		858	12	108	92	34	28	14	108	63	173	165	100					8.522	1.969		13.651	9.490	0,70
40 Dir.Nord-Ovest	369	424	244	238	31	264	95	16	2.058	202	363	227	290	123	87	72	68			480							9.750	15.402	14.407	0,94
50 Dir.Ovest	29	17			66			44	233	32	168	179	47		129	18	31				595							1.587	3.157	1,99
60 Milano città	51			57				50	157	18	223	33	75				47				580	2.198						3.489	18.169	5,21
70 Dir.Sud	11	29	9		29	32	14	31	275	15	263	57	60	29		11	54					2.196						3.116	3.712	1,19
80 Dir.Est			16	14	62	160		40	145		86	54	41		58		34						9.410						10.120	10.610	1,05
TOTALE	1.074	1.865	1.198	3.278	1.171	3.270	1.637	998	20.656	1.239	4.837	3.435	2.671	2.208	1.568	1.272	1.471	6.898	11.563	7.057	4.006	9.490	14.407	3.157	18.169	3.712	10.610	142.914	142.914	1,00

MATRICE O/D DEL CIRCONDARIO MERATESE
SPOSTAMENTI NON MOTORIZZATI (SENZA RITORNI A CASA)
passeggeri/giorno

Origine \ Destinazione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	30	40	50	60	70	80	TOTALE	Attratti	A/G
1 Perego		32																				13						45	64	1,43
2 Rovagnate	42	110						14															16					183	250	1,37
3 S.ta Maria Hoè		43	36																				20					98	68	0,69
4 Olgiate Molgora			11	246			10		42										15			15	11		11		15	378	368	0,97
5 Airuno					96																	23						120	113	0,95
6 Brivio				32		210																20						263	224	0,85
7 Calco		14		52			149	25	27																			268	173	0,64
8 Imbersago								50	14					9								9				9		91	172	1,90
9 Merate			20	14				14	1.388		140	20		32	13	53			18				35	13				1.761	2.025	1,15
10 Montevecchia										23			15															39	52	1,35
11 Cernusco L.									57		113													9				180	331	1,84
12 Osnago									21		13	167	15				13		15							15		259	330	1,27
13 Lomagna												21	242					32				15	49					358	330	0,92
14 Robbiate							13		52			27		98	38													229	186	0,81
15 Paderno A.									21					33	111					15	25		23	11				239	228	0,96
16 Verderio Sup.									32							141						10		18				200	221	1,11
17 Verderio Inf.																	39		12			10						61	100	1,64
20 Zona di Arcore		15							13			15					30		203	18	14	26						335	241	0,72
21 Zona di Vimercate								41	44			42	14	13	13	16		194		86								463	325	0,70
22 Zona di Trezzo									13			14			15			15	43		55	14	40					209	247	1,18
23 Isola Bergamasca									111						25				19	101				152	270			677	122	0,18
30 Dir.Nord									31											27					457	162		677	568	0,84
40 Dir.Nord-Ovest	23	18		11					88	29	14		15				18										568	784	1.410	1,80
50 Dir.Ovest		17						14	16			14									15							76	203	2,65
60 Milano città				11																	13	99						124	738	5,96
70 Dir.Sud						14			15		51					11						314						405	186	0,46
80 Dir.Est					17			13	39			12	28		14								1.217					1.339	583	0,44
TOTALE	64	250	68	368	113	224	173	172	2.025	52	331	330	330	186	228	221	100	241	325	247	122	568	1.410	203	738	186	583	9.858	9.858	1,00

Questi dati restituiscono l'immagine di un comparto territoriale urbanizzato, ad alta intensità di trasporto, che affida la risposta alle sue esigenze di mobilità soprattutto all'autovettura privata, relegando l'uso del trasporto pubblico ad un ruolo settoriale (trasporto scolastico) od a funzioni di connessione con Milano e poche altre polarità urbane esterne (Monza, Lecco, Bergamo). L'intensità delle relazioni di breve-medio raggio, sviluppate quasi interamente con mezzi motorizzati privati, rappresenta la prima causa della congestione veicolare sulla rete primaria dell'area, con tutto quel che ne può conseguire in termini di interferenze urbanistiche ed impatti ambientali.

MATRICE O/D DEL CIRCONDARIO MERATESE
SPOSTAMENTI MOTORIZZATI PUBBLICI (INCLUSO P+R - SENZA RITORNI A CASA)

passeggeri/giorno

Origine \ Destinazione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	30	40	50	60	70	80	TOTALE	Attratti	A/G
1 Perego		18							19		12											17			25			91	6	0,07
2 Rovagnate		112							41													53	31		45			283	301	1,06
3 S.ta Maria Hoè		23	11	34					24													11	23	22	130			279	11	0,04
4 Olgiate Molgora				97					97			11										143	65	58	339	11		822	239	0,29
5 Airuno					20																	74	27	20	94	14		247	87	0,35
6 Brivio						81			70												21	30	19	13	221			455	100	0,22
7 Calco				81					57					13						13		27	14	52	158	15		431	10	0,02
8 Imbersago									17		19			40					10				9	60	72		9	236	0	0,00
9 Merate									109	9	53			14					14	40	22	170	67	78	562	50	56	1.244	1.279	1,03
10 Montevecchia									61		39												38	12	49	14		213	21	0,10
11 Cernusco L.									66		81									17		43	17	44	328	17	29	642	350	0,55
12 Osnago									71		34	10						16	21				39	29	273	21		515	42	0,08
13 Lomagna									60		54		45					8						31	114		56	368	45	0,12
14 Robbiate														26	25	18						13	59	77	205	13	50	486	191	0,39
15 Paderno A.									33					22	14							29		11	166		11	286	101	0,35
16 Verderio Sup.									36					44		27			9			10			112	13		250	63	0,25
17 Verderio Inf.									28					18								9	24		96		12	188	0	0,00
20 Zona di Arcore									32		11	20							520		16	178						778	97	0,12
21 Zona di Vimercate									28									47		135		54						264	1.013	3,84
22 Zona di Trezzo									11										403			13	42					469	314	0,67
23 Isola Bergamasca							10		56						12			25	26	103				191	2.160			2.583	144	0,06
30 Dir.Nord					53	19			20	12						19			11						4.691	375		5.200	1.500	0,29
40 Dir.Nord-Ovest	6	147		27					276		9			14	10					7							941	1.438	1.068	0,74
50 Dir.Ovest					14						21				40						47							121	698	5,78
60 Milano città									19												39	479						537	9.839	18,31
70 Dir.Sud									46													146						192	543	2,83
80 Dir.Est											17												593					610	1.163	1,91
TOTALE	6	301	11	239	87	100	10	0	1.279	21	350	42	45	191	101	63	0	97	1.013	314	144	1.500	1.068	698	9.839	543	1.163	19.226	19.226	1,00

MATRICE O/D DEL CIRCONDARIO MERATESE
SPOSTAMENTI MOTORIZZATI PRIVATI (SENZA RITORNI A CASA)

passeggeri/giorno

Origine \ Destinazione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	30	40	50	60	70	80	TOTALE	Attratti	A/G
1 Perego	90	77	105	66		70			32		22		10		19			17	12	18	23	65	578	17	39		18	1.277	1.003	0,79
2 Rovagnate	35	488	41	140	12	120	23		272		16	20			12		36		43		12	270	280	40	28	133	12	2.033	1.314	0,65
3 S.ta Maria Hoè	63	81	300	170		11	45	17	149		11	17	17						14		12	145	340	82	45			1.518	1.120	0,74
4 Olgiate Molgora	80	102	172	1.092	92	180	192	14	657	39	103	66	14			23		54	71		61	225	388	107	83	99	30	3.944	2.671	0,68
5 Airuno	11	11	14	35	219	126	69	13	147			15						11	15		50	481	66	35	68	44	11	1.440	971	0,67
6 Brivio		31	13	90	60	763	156	32	425		11	53	13	17	26	20		73			247	302	202	26	46	11	60	2.680	2.946	1,10
7 Calco	14	105	17	346	13	99	378	48	600		74	96	12	12				124	47	55	124	237	104	85	89	113	62	2.856	1.455	0,51
8 Imbersago		22	26	43		14	70	79	452		23			49	23		22		130	31	24	31	54	22	60	23	9	1.208	826	0,68
9 Merate	92	38	38	155	25	70	199	217	4.502	166	781	416	142	307	127	133	164	390	344	199	168	705	707	131	671	301	159	11.346	17.352	1,53
10 Montevecchia				26	14				371	450	139	133	109		13			52	24	14	24	41	411	52	83	33		1.989	1.165	0,59
11 Cernusco L.	9	30				12	28	27	571	81	625	204	86	31	34	14	14	130	190	34	36	51	151	44	81	118	12	2.613	4.155	1,59
12 Osnago								56	412	27	172	743	49	69	12	45	40	258	291	12	29	210	191	107	191	70		2.985	3.063	1,03
13 Lomagna	22					11			501		161	148	721				21	481	162		26	237	245	201	138	78	59	3.213	2.296	0,71
14 Robbiate		12	12	29			31	38	1.048		156	82	12	687	104	25	83	187	125	202	120	153	151	126	181	132	126	3.821	1.831	0,48
15 Paderno A.						54		25	513		61	14	29	150	203	95	40	83	285	56	67	64	83	43	135	112	54	2.167	1.239	0,57
16 Verderio Sup.								23	299	18	18	22	35	9	17	171	39	152	291	77	113	29	13	76	87	109	11	1.611	987	0,61
17 Verderio Inf.									329		32	12			77	24	94	52	325	193	12	122	72	131	44	176		1.695	1.371	0,81
20 Zona di Arcore					13	34			878	132	261	166	348	71	55	80	114		5.019	320	176	292						7.960	6.560	0,82
21 Zona di Vimercate	13		14	60			49	44	625		297	83	125	138	120	101	193	3.764		2.665	340	264						8.895	10.225	1,15
22 Zona di Trezzo		14							320		47	27	31	30	51	31	141	327	2.139		1.014	143	291					4.607	6.496	1,41
23 Isola Bergamasca			34	52	15	373	14	39	1.073	14	45	129	39	95	119	46	91	231	543	2.075				931	2.150			8.107	3.739	0,46
30 Dir.Nord	142	15	65	107	350	565	91		807		108	92	34	28	14	89	63	173	155	73					3.375	1.431		7.774	7.422	0,95
40 Dir.Nord-Ovest	340	258	244	200	31	264	95	16	1.694	174	340	227	275	109	77	72	51			473							8.241	13.181	11.929	0,90
50 Dir.Ovest	29				52			30	217	32	147	165	47		90	18	31				533							1.390	2.257	1,62
60 Milano città	51			46				50	137	18	223	33	75				47				528	1.620						2.828	7.592	2,68
70 Dir.Sud	11	29	9		29	18	14	31	215	15	212	57	60	29			54					1.735						2.519	2.983	1,18
80 Dir.Est			16	14	45	160		27	106		69	42	13		44		34						7.600					8.171	8.864	1,08
TOTALE	1.003	1.314	1.120	2.671	971	2.946	1.455	826	17.352	1.165	4.155	3.063	2.296	1.831	1.239	987	1.371	6.560	10.225	6.496	3.739	7.422	11.929	2.257	7.592	2.983	8.864	113.829	113.829	1,00

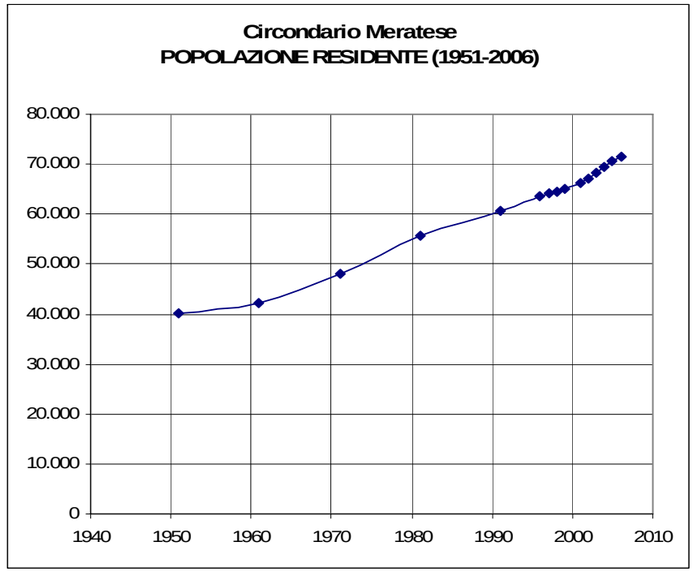
MATRICE O/D DEL CIRCONDARIO MERATESE
MOVIMENTI DI AUTOVETTURE

veicoli/giorno

Origine \ Destinazione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	30	40	50	60	70	80	TOTALE	Attratti	A/G
1 Perego	54	112	111	144	11	70	14		84		31		21		19			17	25	18	12	152	719	45	58		18	1.734	1.796	1,04
2 Rovagnate	63	616	98	164	23	163	104	22	267		46	20		12	12		36		43	14	12	253	428	40	28	121	12	2.598	2.632	1,01
3 S.ta Maria Hoè	144	104	477	305		25	29	17	152		11	17	28	12					14		46	187	483	62	57	9		2.176	2.093	0,96
4 Olgiate Molgora	140	164	288	1.682	127	187	410	29	651	64	103	45	14			23		29	87		87	250	485	107	107	85	44	5.208	5.235	1,01
5 Airuno	11	11	14	103	304	138	71	28	147									24	15		86	737	98	90	53	44	23	1.994	1.976	0,99
6 Brivio	54	152	25	180	124	956	183	46	406		24	53	24	17	40	20		84		12	428	794	354	26	127	42	106	4.277	4.336	1,01
7 Calco	14	105	17	414	71	235	716	86	687		102	96	12	30				110	95	28	124	291	174	85	178	142	62	3.876	3.776	0,97
8 Imbersago		22	17	58		28	117	94	578		50	41		49	14	13	22		140	31	53	22	44	62	96	38	36	1.623	1.596	0,98
9 Merate	90	256	129	597	136	402	584	518	6.740	448	1.106	587	524	1.069	509	294	343	924	846	414	867	1.224	1.925	322	924	452	143	22.372	22.528	1,01
10 Montevecchia				79	14				414	811	149	135	99		13	18		99	24	14	14	28	492	52	146	61	14	2.678	2.596	0,97
11 Cernusco L.	31	46	11	101	11	24	102	65	1.000	125	1.020	320	185	176	80	14	46	378	386	50	96	122	369	136	230	246	73	5.440	5.575	1,02
12 Osnago		20	33	14		40	96	56	618	115	286	1.044	168	151	26	45	40	340	331	12	117	236	351	243	245	102		4.728	4.719	1,00
13 Lomagna	32		17	14		24	12		531	99	198	184	1.146	12	29	22	21	537	213	31	36	211	434	221	190	155	92	4.462	4.555	1,02
14 Robbiate	17	12	12	29			31	66	1.054		160	116	12	1.081	185	43	83	218	276	204	187	155	245	141	245	129	102	4.801	4.683	0,98
15 Paderno A.	19	12				53		25	482		61	38	29	203	452	95	92	111	293	81	107	54	144	84	135	112	89	2.768	2.805	1,01
16 Verderio Sup.				23		20	12	13	283	18	32	61	35	30	66	294	76	180	325	99	127	98	69	94	122	123	11	2.209	2.149	0,97
17 Verderio Inf.		36						22	356		46	52	36	83	82	63	214	140	390	278	104	151	133	127	56	176	34	2.580	2.579	1,00
20 Zona di Arcore	17			28	24	84	92		1.071	126	309	298	653	216	92	191	140		6.963	529	336	340						11.509	11.477	1,00
21 Zona di Vimercate	25	43	14	75	15		108	123	817	24	372	311	221	263	293	277	408	6.987		3.771	835	341						15.322	15.401	1,01
22 Zona di Trezzo		14					28	31	406		49	48	31	160	108	79	274	538	3.811		2.380	204	563					8.723	8.790	1,01
23 Isola Bergamasca	12	12	46	91	65	476	113	53	996	38	62	131	53	187	107	127	103	383	778	2.410				1.278	2.802			10.324	10.182	0,99
30 Dir.Nord	182	264	146	295	762	711	297	22	1.182	28	159	183	200	155	54	130	151	380	347	184					4.427	2.117		12.377	12.003	0,97
40 Dir.Nord-Ovest	778	392	528	516	84	375	182	30	1.854	492	447	323	420	254	154	84	123			612							11.381	19.029	18.666	0,98
50 Dir.Ovest	45	40	62	117	87	37	100	62	337	38	175	217	237	108	120	112	115				1.180							3.191	3.216	1,01
60 Milano città	58	31	40	94	39	127	158	118	844	109	267	236	159	225	135	116	91				2.948	3.793						9.587	10.224	1,07
70 Dir.Sud	11	156	9	57	57	29	154	38	444	61	214	139	150	117	125	76	167					2.359						4.362	4.153	0,95
80 Dir.Est		12		58	23	133	62	36	126		97	24	97	75	89	11	34						11.156					12.032	12.239	1,02
TOTALE	1.796	2.632	2.093	5.235	1.976	4.336	3.776	1.596	22.528	2.596	5.575	4.719	4.555	4.683	2.805	2.149	2.579	11.477	15.401	8.790	10.182	12.003	18.666	3.216	10.224	4.153	12.239	181.979	181.979	1,00

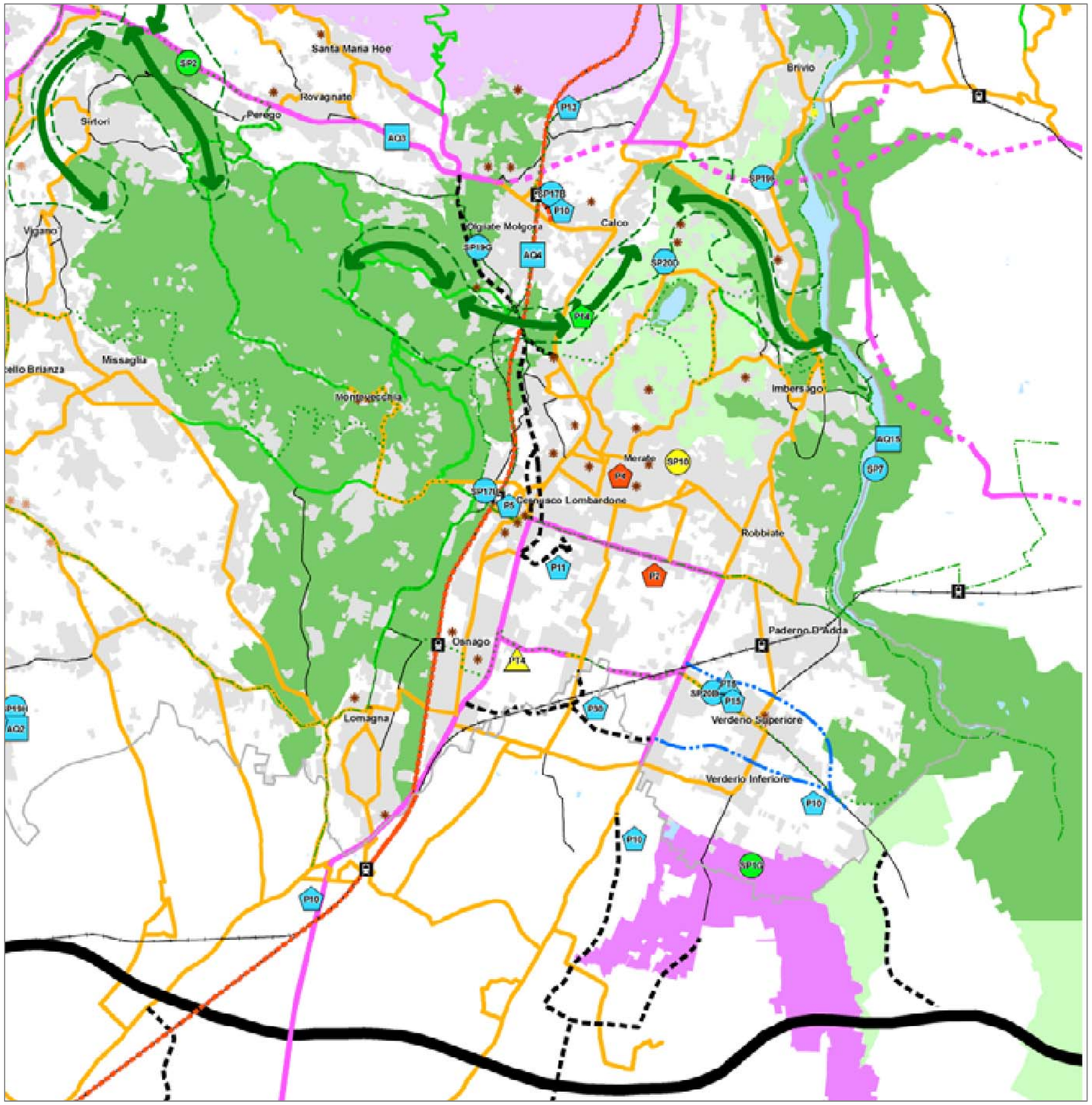
2.4 La città “ribaltata” del Meratese

La caratterizzazione “urbana” delle problematiche di mobilità del comparto richiede qualche riflessione estesa al tema della sottostante forma insediativa, derivante da un processo di crescita demografica costante, che ha condotto il circondario meratese ad oltrepassare la soglia dei 70 mila abitanti, su una superficie di circa 83 kmq, il circondario meratese conta ormai più di 70 mila abitanti, per una densità media di 860 abitanti/kmq, che diventano oltre 1.000 nella sua porzione meridionale (Merate, Cernusco Lombardone, Osnago, Lomagna, Robbiate, Paderno d’Adda, Verderio Superiore).



Se si tiene conto della forte incidenza, sulla superficie territoriale del circondario, delle aree soggette a vincoli di salvaguardia ambientale, risulta evidente come le zone maggiormente urbanizzate finiscano per configurarsi come “bracci” a media densità di una vera e propria “città meratese”, collocata entro la fascia di diffusione insediativa del Pedemonte lombardo.

Questa città si configura, soprattutto nel suo comparto meridionale, per una struttura del tutto peculiare, in qualche modo “ribaltata” rispetto a quella delle “normali” aree urbane: mentre queste ultime tendono a focalizzarsi su una polarità centrale, attorno alla quale si dispongono, con densità via via decrescenti, le funzioni urbane più deboli, l’area urbana di merate ha teso a concentrare tali funzioni nel suo centro geometrico – più o meno corrispondente all’abitato di Brugarolo – attorno al quale si dispone una “corona” di aree residenziali ormai conurbate fra loro, ad unire i nuclei storici originari. Tale struttura contribuisce, da un lato, a garantire una buona qualificazione delle zone residenziali (che mantengono relazioni robuste ed articolate con il sistema delle aree ambientali esterne) e, dall’altro, ad attribuire alla maglia stradale fondamentale, interna al comparto, una funzione distributiva simile a quella normalmente attribuita a sistemi di aggiramento esterni.



2.5 Gli obiettivi del PTCP

La bozza del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, recentemente presentata, costitui-sce il punto di riferimento fondamentale per la definizione delle finalità generali di governo del territorio alla scala comunale e sovracomunale.

Per quanto concerne gli aspetti attinenti alle tematiche della mobilità, essa indica la necessità di (pagg.13-14):

3.Migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana, operando per:

- *potenziare il sistema delle connessioni metropolitane potenziando il ruolo e rafforzando l'integrazione del servizio ferroviario sub-urbano metropolitano e regionale come vettore portante della mobilità sostenibile a scala regionale e come importante occasione di innovazione urbana dei suoi nodi;*
- *realizzare il sistema di connessione autostradale pedemontano ricercando le condizioni più efficaci e più sostenibili per la sua integrazione con la rete infrastrutturale di adduzione avendo specifica attenzione alle politiche di piano per la specializzazione funzionale e la gerarchizzazione della rete stessa;*
- *migliorare le condizioni di sicurezza e lo scambio con il territorio della rete stradale di grande comunicazione;*
- *sostenere i processi di innovazione e rafforzamento delle funzioni di eccellenza e dei ruoli urbani della Città di Lecco e nel sistema insediativo diffuso della Brianza.*

4. Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile, operando per:

- *Sostenere l'innovazione infrastrutturale ed organizzativa del Servizio Ferroviario Regionale, migliorando le condizioni dell'interscambio e qualificandone i luoghi;*
- *promuovere azioni di investimento infrastrutturale e di innovazione tecnologica ed organizzativa delle componenti di mobilità rappresentate dal Trasporto Pubblico Locale e dalla mobilità ciclo-pedonale;*
- *sostenere le azioni di mobility management e l'innovazione rappresentata dalla introduzione di modalità innovative di trasporto collettivo (car sharing, car pooling);*
- *promuovere la realizzazione la predisposizione di Piani della Mobilità di livello intercomunale e integrare le politiche per la mobilità sostenibile entro ogni decisione di natura infrastrutturale o insediativa affidata alle azione di strumenti di concertazione intercomunale;*
- *realizzare un sistema integrato di piste ciclabili esteso all'intero territorio provinciale e integrato con le indicazioni del Piano per la realizzazione delle rete ecologica;*
- *realizzare un modello insediativo che favorisca l'utilizzazione del trasporto pubblico, concentrando le nuove previsioni di sviluppo entro ambiti di accessibilità sostenibile;*
- *individuare gli spazi che presentano le migliori condizioni di accessibilità al trasporto pubblico e al tempo stesso hanno buona accessibilità al mezzo individuale, a medio e lungo raggio, destinandoli prioritariamente ad accogliere insediamenti per attività e funzioni che richiamano un numero elevato di persone, provenienti da un bacino di livello sovracomunale.*

5.Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite (produzione, residenza, fruizione), operando per:

- *garantire per le diverse tipologie di viabilità di rilevo territoriale la possibilità di definire correttamente e/o di migliorare tecnicamente e funzionalmente nel tempo il tracciato, la piattaforma stradale, le intersezioni e i raccordi, ai fini della fluidità e sicurezza del traffico nonché una fascia di ambientazione e riqualificazione paesistica opportunamente individuata in relazione al contesto;*
- *assicurare la tutela degli insediamenti, del paesaggio e dell'ambiente rispetto alla presenza del manufatto stradale nonché all'inquinamento acustico e atmosferico e ai rischi d'incidente derivanti dalla presenza di veicoli in movimento;*
- *per la viabilità di grande comunicazione e di transito, da migliorare nelle sue condizioni di sicurezza e comfort, evitare gli attraversamenti a raso di persone e veicoli e le immissioni non controllate né canalizzate e mantenere la distanza dall'edificazione entro valori compatibili con i livelli sonori stabiliti dalla normativa in materia di inquinamento acustico per le diverse funzioni;*
- *per la viabilità a servizio degli insediamenti produttivi, garantire condizioni di buona integrazione con la viabilità di grande comunicazione e scorrimento, contrastando processi di edificazione (residenziale e produttiva) lato strada;*
- *per la viabilità a prevalente servizio di insediamenti residenziali, preservarne per il possibile la commistione con traffici operativi generati da insediamenti produttivi, mantenendo tali strade il più possibile libere dal traffico pesante e dal traffico di transito; allestire adeguate condizioni di sicurezza e di percorribilità, in particolare per le componenti deboli della domanda;*
- *per la viabilità a prevalente vocazione di fruizione paesistica e ambientale, mantenere le valenze paesistiche e ambientali e promuovere l'integrazione a rete di tali strade al fine di creare ampi circuiti di fruizione turistica e ricreativa.*

Per quanto concerne il comparto della Brianza lecchese, cui il circondario meratese appartiene, queste finalità generali debbono essere perseguite tenendo conto dei punti di forza e di debolezza, delle opportunità e delle minacce identificate mediante un'analisi territoriale di tipo SWOT.

In particolare, il PTCP identifica gli elementi che seguono (pagg.39-40):

PUNTI DI FORZA

- ⇒ Appartenenza ad un sistema regionale di elevata accessibilità e a forte integrazione
- ⇒ Dotazione di una rete ferroviaria locale/regionale significativa
- ⇒ Originalità del modello insediativo (integrazione produzione/ residenza, presenza di ampi spazi aperti da tutelare)
- ⇒ Attrattività per la residenza
- ⇒ Importante presenza di parchi naturali
- ⇒ Abbondanza di risorse idriche
- ⇒ Rilevanza letteraria dei luoghi (Parini)

PUNTI DI DEBOLEZZA

- ⇒ Inadeguatezza delle infrastrutture per la mobilità rispetto ad una domanda sempre più crescente
- ⇒ Elevata congestione da traffico veicolare
- ⇒ Spostamenti fondati per lo più sul trasporto su gomma
- ⇒ Elevato consumo di suolo dovuto alla forte dispersione degli insediamenti anche produttivi
- ⇒ Bassa qualità degli insediamenti e dell'edificazione recente dal punto di vista formale
- ⇒ Elevati livelli di inquinamento
- ⇒ Presenza di impianti industriali a rischio di incidente rilevante
- ⇒ Scarsa attenzione alla tutela del paesaggio e tendenza alla tutela del singolo bene
- ⇒ Carenza nelle dotazioni a verde di mitigazione e transizione per centri commerciali e complessi produttivi
- ⇒ Frammentazione delle aree di naturalità

OPPORTUNITÀ

- ⇒ Potenziamento del Sistema Ferroviario Regionale
- ⇒ Realizzazione del Corridoio V
- ⇒ Realizzazione del sistema infrastrutturale pedemontano
- ⇒ Riqualificazione urbana anche attraverso l'efficiente riutilizzo delle aree dismesse
- ⇒ Integrazione offerta culturale attraverso l'eco museo
- ⇒ Valorizzazione turistica di aree di pregio naturalistico, paesistico-culturale
- ⇒ Miglioramento della sostenibilità in relazione alla diffusione di tecnologie a risparmio energetico e da fonti rinnovabili

MINACCE

- ⇒ Caratterizzazione periferica del sistema
- ⇒ Ulteriore diffusione dello sprawl e consumo di suolo anche in relazione a processi non controllati di delocalizzazione produttiva
- ⇒ Crescita ulteriore del modello di mobilità automobilistica-privata e dei suoi effetti in termini di sprawl
- ⇒ Riduzione dell'accessibilità in assenza di interventi di riqualificazione infrastrutturale
- ⇒ Eccesso di pressione antropica
- ⇒ Banalizzazione del paesaggio
- ⇒ Riduzione della biodiversità
- ⇒ Ulteriore frammentazione degli ecosistemi dovuto alle nuove infrastrutture
- ⇒ Crisi ambientali per debolezza delle politiche di sostenibilità
- ⇒ Rischio idraulico (in assenza di politiche di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua)
- ⇒ Carenze nella manutenzione territoriale

In particolare, trattando delle politiche insediative, e più in particolare delle "incompatibilità logistiche" (all.D, par.6.8), il PTCP argomenta che:

Per quanto riguarda il settore sud, bisogna distinguere la situazione prima e dopo l'avvento della Pedemontana, che, pur esterna al territorio provinciale, con i suoi numerosi svincoli (sette in diciannove chilometri) determinerà nuove condizioni di accessibilità per l'intera rete viaria.

In particolare, si creeranno condizioni logisticamente favorevoli per nuovi insediamenti produttivi lungo i (brevi) tratti terminali delle strade verticali che si innestano sugli svincoli della Pedemontana, compresi tra il confine della provincia e il primo centro abitato insistente sulla strada stessa.

Alcune di queste strade sono protette nei confronti di nuovi insediamenti produttivi dalla disciplina del PTCP: è il caso della strada che da Rogoredo scende verso Velate, che è contrassegnata dalla classificazione come strada residenziale e dal "buffer" di rispetto paesaggistico.

Altre non lo sono, e sarà opportuno porsi tempestivamente il problema se si ritenga o no opportuno consentire nuovi insediamenti produttivi nelle aree agricole di questa frangia meridionale della provincia. In ogni caso, non si può ignorare che vi è una vasta zona della Brianza in cui il traffico industriale non raggiunge la grande viabilità di scorrimento ad accesso controllato (strade di categoria "A" o "B": SS 36 e Pedemontana) senza attraversare uno o più centri abitati.
È il caso in particolare degli insediamenti produttivi collocati:

- *lungo la SS 342 a est di Perego e fino a Calco*
- *lungo la SS 342 dir tra Cernusco Lombardone e Lecco*
- *lungo la SS 639, a nord di Calolziocorte e fino al Bione*
- *lungo l'intero tracciato della SP 51 a sud della SS 342*

che costituiscono una quota molto rilevante dell'intero apparato produttivo provinciale.

Si tratta di criticità "di sistema" che non ammettono nel complesso soluzioni radicali, ma proprio per questo chiedono alla pianificazione risposte articolate, giocate su più fronti e a più livelli: il fronte infrastrutturale, quello del contenimento della nuova offerta insediativa, quello della selezione delle attività tendenzialmente più compatibili. L'aumento della connettività della rete può essere un approccio interessante: ne è un esempio il nuovo ponte sull'Adda tra Olginate e Calolziocorte. Ugualmente ha senso liberare dalla servitù del transito singoli centri, attraverso varianti di aggiramento, alla condizione tassativa che queste non servano a loro volta come assi di urbanizzazione per nuovi insediamenti che riproporrebbero il problema. (È già accaduto più volte).

2.6 Obiettivi e strategie per la mobilità a scala locale

Gli obiettivi generali e le analisi specifiche, condotte dal PTCP rispetto alle problematiche di mobilità dell'area meratese, rendono ineludibile la definizione di un quadro strategico per la razionalizzazione del sistema di trasporto a scala sovracomunale.

Tale iniziativa non può che essere affidata all'attenzione della Conferenza permanente dei sindaci del Meratese, sino a concretizzarsi nella definizione di un vero e proprio Piano di mobilità intercomunale. Nel caso di Verderio Superiore, essa dovrebbe comunque rispondere ad un articolato insieme di obiettivi, che secondo quanto proposto dal presente piano include:

- (MC1) (MC2) il miglioramento delle condizioni di accesso alle stazioni ferroviarie di Paderno-Robbiate e Carnate-Usmate;
- (RC1) (RC2) (RC5) l'individuazione di uno o più tracciati portanti per la mobilità sostenibile, ciclabile e TPL, anche nelle forme innovative di minibus a chiamata, che funzioni da asse portante del sistema insediativo, verso le stazioni ferroviarie e le funzioni di servizio di livello superiore, interconnesse con la rete ciclabile prevista dalla Provincia, che ha un carattere ricreativo;
- (RC8) il collegamento ai tracciati di livello sovracomunale previsti di interventi di tutela ambientale e paesaggistica, ovvero di previsioni di aree a verde pubblico sufficienti per costituire fasce di mitigazione degli inquinanti, del rumore, dell'impatto visuale causato dal traffico;
- (RC9) la definizione dei livelli di servizio dei nuovi tracciati alternativi previsti dal PTCP attraverso la concertazione con i Comuni del Circondario, in modo da sviluppare un conseguente progetto di rete locale integrato con le aree di nuova edificazione, nonché quelle destinate a servizi, e prevedendo ove opportuno, nel rispetto dei principi di separazione richiesti, l'integrazione dei nuovi tracciati con le previsioni di trasformazione urbana e le sue modalità di attuazione.

Nel caso di Verderio Superiore, uno schema di questo genere comporta una sostanziale inversione dell'asse primario di sviluppo urbano, che non sarebbe più riconosciuto nella direttrice E-W formata dalla SP55, bensì nelle connessioni N-S con Verderio Inferiore e Paderno d'Adda, facenti parte del "braccio urbano" connesso a Robbiate e Merate. La collocazione lungo questo asse finirebbe per configurare l'abitato di Verderio Superiore come "quartiere" della città meratese, dotato di servizi di trasporto adeguati al rango urbano sovracomunale.

Il conseguimento di questi obiettivi ancora generali può giovarsi per molti versi delle opportunità derivanti dalla peculiare configurazione insediativa dell'area meratese, che presenta:

- la possibilità di garantire buoni livelli di accessibilità ai comparti produttivi "interni", senza mettere a rischio le relazioni esistenti tra zone residenziali ed ambiti di pregio ambientale;
- la possibilità di raccordare alla rete ferroviaria (linea Carnate-Ponte San Pietro) i medesimi comparti produttivi;
- la possibilità di sviluppare servizi di trasporto pubblico locale, anche non convenzionali, che, sfruttando la "linearità" del sistema, sviluppato per bracci urbanizzati a medio-alta densità, connettano tutte le zone residenziali ed i principali poli intermodali (stazioni di Carnate-Usmate, Cernusco-Merate, Paderno-Robbiate) ai diversi attrattori di livello urbano (centro storico ed ospedale di Merate).

D'altro canto, il pieno sfruttamento di queste potenzialità richiede peraltro che vengano affrontati ed afficace-mente risolte alcune problematiche rilevanti, relative in particolare:

- alla necessità di operare un riordino urbanistico ed amministrativo del comparto centrale, oggi caratterizzato da una giustapposizione abbastanza casuale di aree produttive, sviluppate dai diversi Comuni in modo scoordinato;
- alla necessità di ovviare alle interferenze esistenti fra le zone residenziali disposte "a corona" e le principali connessioni viabilistiche con la rete esterna.

In tal senso, una possibile strategia di riordino in senso "urbano" della rete di trasporto locale, potrebbe configurarsi secondo tre azioni fondamentali:

a) una razionalizzazione del sistema locale di aree produttive di interesse sovracomunale, collocato nel centro del comparto, in modo da concorrere alla formazione del polo produttivo anche secondo forme gestionali consortili, atte a garantire la possibilità di adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria, ivi compresa la viabilità;
b) la limitazione ed il riordino della crescita urbana residenziale, anche in relazione agli obiettivi di salvaguardia delle aree esterne, ed alla necessità di predisporre aree filtro verso i comparti produttivi interni;
c) il rafforzamento delle relazioni funzionali fra i diversi centri lungo i bracci urbanizzati, facendo tuttavia salve le soluzioni di continuità necessarie a garantire le connessioni ecologiche tra gli ambiti di salvaguardia ambientale.

Una strategia insediativa di questo genere renderebbe possibile un'opera di razionalizzazione ed adeguamento del sistema locale della mobilità, che si basi:

- sulla graduale introduzione di servizi di trasporto pubblico non convenzionale, atti a garantire la continuità lungo i bracci urbanizzati, in collegamento con i poli maggiormente attrattivi (centro storico ed ospedale di Merate) e con i principali nodi di interscambio (stazioni di Carnate-Usmate, Cernusco-Merate, Paderno-Robbiate);
- sul completamento delle reti di mobilità leggera (ciclopedonale), anche sfruttando i corridoi ecologici in un'ottica di integrazione con i percorsi ricreativi interni ai parchi del Curone e dell'Adda, nonché alla Collina di Merate;
- alla ristrutturazione della rete stradale primaria secondo standard geometrico-funzionali adeguati al contesto circostante, il che significa in sintesi ricercare elevate capacità di deflusso, in presenza però di standard velocistici ed attrezzature funzionale di carattere prettamente urbano.

A quest'ultimo proposito, si può forse immaginare la graduale formazione di una rete primaria, formata da "viali urbani", che assumano anche una funzione di margine dei diversi comparti residenziali/produttivi, e che si sviluppino in stretto rapporto con le aree filtro da interporre tra i due ambiti.

3 ANALISI CONOSCITIVA

3.1 Inquadramento infrastrutturale

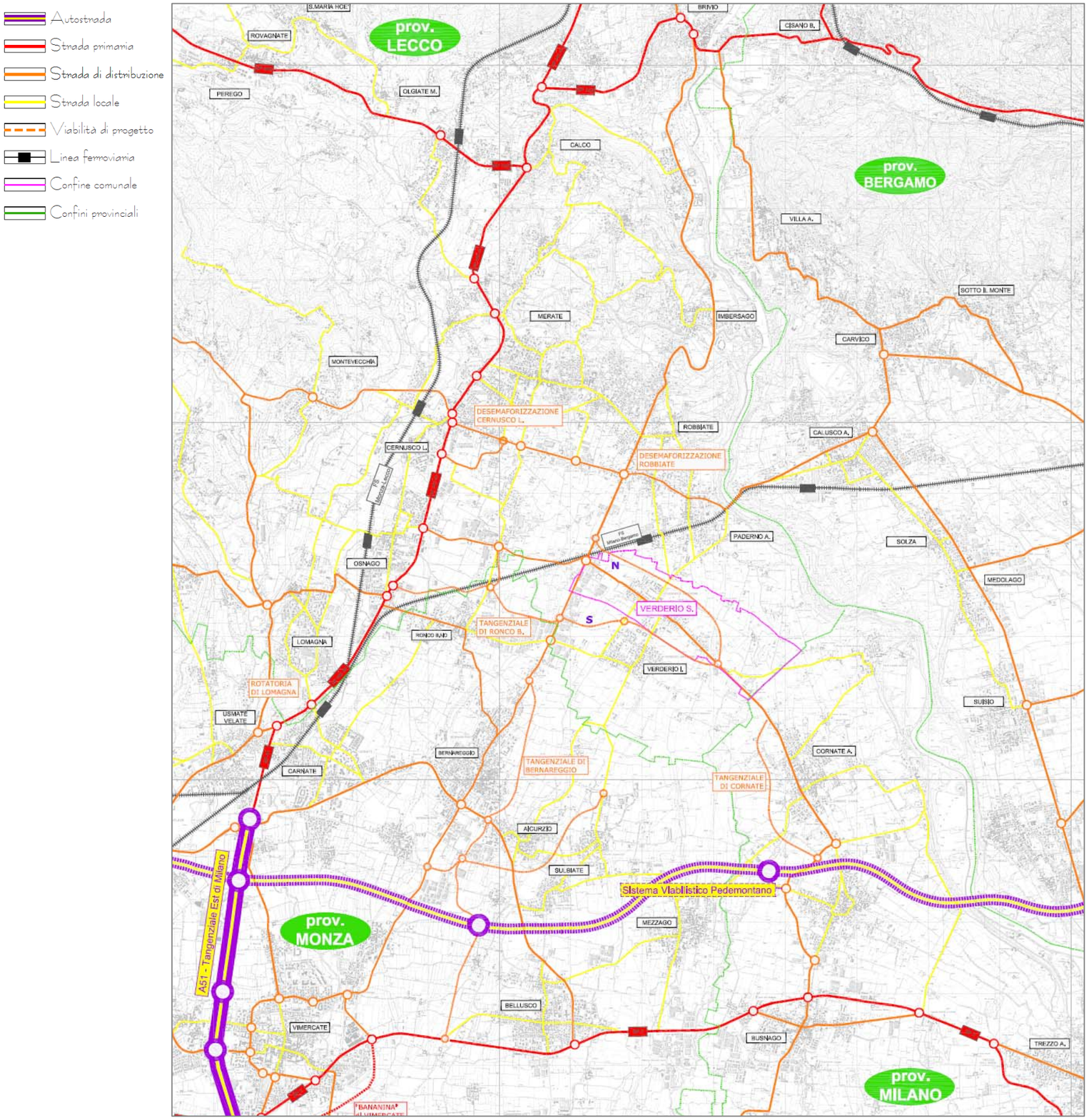
Situato in corrispondenza del vertice sud-orientale della Provincia di Lecco, il Comune di Verderio Superiore si configura come piccolo centro urbano interno al circondario meratese.

L'area è interessata dal transito di due linee ferroviarie che, dipartendosi dalla stazione di Carnate-Usmate, raggiungono rispettivamente Calolziocorte-Lecco e Ponte San Pietro-Bergamo. A quest'ultima appartiene la fermata di Paderno-Robbiate, la più vicina all'abitato di Verderio Superiore.

Il territorio che circonda Verderio Superiore non è interessato da alcun asse autostradale, né da alcuna direttrice extraurbana principale, appartenente alla rete viaria regionale. Vede tuttavia la presenza della superstrada "nuova valassina", che unisce Milano a Lecco ed alla Valtellina, e verrà lambito dalla tratta D del futuro Sistema Viabilistico Pedemontano, transitante a nord di Vimercate, Mezzago e Colnago.

L'accessibilità al comune è garantita da alcuni fondamentali assi di distribuzione:

- la **SP342dir.** (già SS36 Milano-Lecco), che unisce il terminale della Tangenziale Est di Milano ad Usmate con il nodo di Calco, proseguendo poi in direzione del capoluogo provinciale con la denominazione di SP72;
- la **SP56**, che si sviluppa parallelamente a tale asse, collegando Bernareggio con Robbiate, Imbersago, Brivio, ed infine Airuno;
- la **SP342**, "Briantea", che rappresenta la tratta lecchese del collegamento diretto tra Como e Bergamo;
- la **SP54**, che si dispone a Sud del precedente connettendo Monticello a Cernusco Lombardone e Paderno d'Adda;
- la **SP55**, che costeggia il confine provinciale collegando Lomagna ad Osnago, Brugarolo (frazione di Merate) e Verderio Superiore, per proseguire poi verso Busnago e Trezzo d'Adda, in territorio milanese, con la denominazione di SP184[3].



[3] La traversa urbana di Verderio Superiore è stata recentemente ceduta all'Amministrazione Comunale.

3.2 Struttura urbana

Esteso su 2,64 kmq, ad un'altitudine di circa 250 m sul livello del mare, il territorio comunale di Verderio Superiore occupa l'ultimo lembo di alta pianura, posto a terrazzo sulla valle dell'Adda immediatamente prima dell'anfiteatro morenico culminante nella collina di Merate.

La popolazione residente al 31 dicembre 2007 è pari a 2.675 abitanti (2.590 nel 2001), con una densità insediativa media di 1.013 abitanti/kmq, che allinea il Comune ai valori medi riscontrati in tutta la fascia territoriale posta tra le Province di Lecco e Milano.

La struttura urbana del comune rivela chiaramente l'origine agricola del centro il cui nucleo storico, raggruppato in un ristretto ambito ad Est di Villa Gnecchi, è circondato da alcune grandi cascine (Airolda, La Salette, ecc…).

Il suo sviluppo recente, di matrice essenzialmente residenziale e caratterizzato da condizioni di urbanizzazione diffusa, ha determinando la saldatura del *continuum* edificato con gli abitati di Verderio Inferiore e Paderno d'Adda. Tale sviluppo va oggi appoggiandosi al tracciato della strada provinciale 55 (Osnago-Cornate d'Adda) contribuendo a conferire al paese un carattere di «borgo di strada» che in realtà non ne costituisce un carattere originario.

L'insediamento industriale, anch'esso recente, risulta sostanzialmente segregato dalle zone residenziali, concentrandosi nella porzione occidentale del territorio in località Sernovella. Un insediamento isolato, ma di ragguardevoli dimensioni, è invece localizzato all'estremità Est, presso il confine con Cornate d'Adda.

3.3 Analisi dell'offerta di trasporto

3.3.1 Generalità

L'offerta di trasporto relativa al territorio comunale di Verderio Superiore è riconducibile alla sola modalità su gomma, non esistendo una linea ferroviaria passante all'interno del confine comunale. Il collegamento con la vicina stazione di Paderno-Robbiate è garantito dal servizio di trasporto pubblico su gomma.

La maglia portante di Verderio Superiore è costituita da due strade provinciali: la SP56 che lambisce il confine occidentale e permette il collegamento con Vimercate e con Imbersago e la SP55 che, sviluppandosi in direzione Est-Ovest da Lomagna a Busnago, taglia in due il territorio comunale.

Per quel che riguarda il trasporto pubblico su gomma, le linee extraurbane che interessano il territorio comunale sono due: la Z313 Gessate M2 – Paderno d'Adda e la D70 Arlate – Carnate – Vimercate dir. Montevecchia.

Nei paragrafi seguenti viene esaminata la rete stradale di Verderio Superiore considerando lo schema di circolazione interno, l'offerta di sosta e di attrezzature per la ciclopedonalità nonchè i percorsi del trasporto pubblico locale.

3.3.2 La rete stradale: classificazione e schema di circolazione

COLLEGAMENTI EXTRAURBANI

Le due strade provinciali che costituiscono la maglia portante di Verderio Superiore si intersecano in località Sernovella, in corrispondenza del confine occidentale del comune.

La SP56, seppur interessi marginalmente il territorio comunale, è certamente l'arteria di maggiore rilevanza sia in termini di carichi veicolari che per l'importanza del collegamento che definisce tra Vimercate ed il sistema delle tangenziali milanesi ed i comuni dell'area sud-orientale della Provincia di Lecco (circondario meratese). Essa è quotidianamente interessata da una forte componente di traffico pesante e rappresenta uno degli itinerari previsti per il transito dei veicoli eccezionali.

La SP55, che incrocia ortogonalmente la SP 56 ed attraversa l'intero territorio comunale in direzione Est-Ovest tagliandolo in due, riveste altresì grande importanza per i collegamenti interni e con i comuni limitrofi. Essa provvede ad incrementare i carichi lungo la SP56 e, in direzione opposta, riceve parte del traffico dell'arteria convogliandolo principalmente sulla via per Paderno e via per Cornate.

Tale arteria, se da un lato rappresenta una via fondamentale per il quantitativo non marginale di traffico di mezzi pesanti che transitano all'interno del perimetro urbanizzato verso le zone industriali e verso Est, dall'altro rappresenta una vera e propria "barriera", in quanto con il suo traffico si costituisce come elemento di separazione tra la zona Nord e quella Sud del comune non facilmente permeabile alla viabilità pedonale e ciclabile di chi vi risiede. Inoltre, le geometrie della strada, per lunghi tratti rettilinea e priva di elementi di moderazione, favoriscono le alte velocità di percorrenza contrastando ancor più l'esigenza di accrescere la permeabilità Nord-Sud dell'asse.

VIABILITA' LOCALE

A livello comunale, le strade che rivestono un ruolo fondamentale, anche per la viabilità sovralocale, in quanto assi di distribuzione dell'utenza proveniente o destinata ai paesi limitrofi, sono essenzialmente tre, tutte disposte ortogonalmente rispetto all'asse Sernovella / S. Ambrogio / Principale / per Cornate:

- la via per Paderno, che collega il centro cittadino alla stazione FS della vicina Paderno d'Adda e al ponte sull'Adda di collegamento con l'area bergamasca;
- la via Rimembranze, che collega la zona centrale e la zona scolastica con il confinante comune di Verderio Inferiore;
- la via Manzoni, che collega il comune con la SP56 evitando le lunghe code che si creano nelle ore di punta.

La via Sernovella e la via per Cornate mostrano le sezioni stradali maggiori. Le loro geometrie per lunghi tratti rettilinee rappresentano un incentivo all'alta velocità, problema riscontrato anche in via Manzoni e in via per Paderno e tale da ipotizzare nel breve periodo interventi di moderazione.

Nel centro storico le funzioni commerciali si concentrano lungo via S.Ambrogio e lungo il primo tratto della via Principale, uno degli assi storici di Verderio Superiore, che mette in connessione il Municipio, le scuole e le aree pubbliche centrali.

L'organizzazione della circolazione nel centro è basata sulle vie Rimembranze, S.Ambrogio, dei Prati e dei Platani, che mantengono i due sensi di marcia in un percorso a quadrante attorno all'isolato del Municipio e delle scuole.

Le intersezioni con la viabilità minore sono organizzate sempre con la precedenza alle principali. Si segnala la presenza di due sole rotatorie, una all'intersezione Sernovella-per Paderno-S.Ambrogio-dei Prati - riportata nella foto che segue - ed una tra via per Cornate e via Papa Giovanni XXIII.

Qualche intervento di moderazione del traffico è stato attuato; ma, per quanto il paese non presenti grossi problemi in questo senso, molto può ancora essere fatto per rendere ancora più sicura e protetta la mobilità interna al paese, specie per le utenze più deboli.

Nelle tavole che seguono è rappresentata l'organizzazione attuale della circolazione e delle intersezioni.

LEGENDA

- Confine comunale
- Perimetro del centro abitato
- Viabilità primaria
- Viabilità di distribuzione
- Viabilità locale
- Strada chiusa

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

Tav. n° 1

CLASSIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE

0 100 200 300 400 500

Scala 1:10.000

GIUGNO 2010

LEGENDA

- Confine comunale
- Stop o dare precedenza
- Senso unico di marcia
- Rotatoria
- Strada chiusa

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

Tav. n° 2

SCHEMA DI CIRCOLAZIONE

0 100 200 300 400 500

Scala 1:10.000

GIUGNO 2010

3.3.3 Offerta di sosta

La sosta degli autoveicoli a Verderio Superiore non costituisce una problematica particolarmente rilevante, anche se presenta qualche aspetto interessante che va considerato.

E' importante sottolineare che la maggior parte degli spazi di sosta è organizzata fuori dalla carreggiata stradale, con vantaggi per quanto riguarda la limitazione delle interruzioni al flusso principale durante le manovra di entrata/uscita dal parcheggio. Rappresentano una eccezione gli spazi per la sosta realizzati in via dei Platani, in via dei Prati e in via Pascoli, tutti a lato strada con stalli segnati.

Nel centro storico, dove sono concentrati i principali poli di attrazione dell'utenza (servizi pubblici, commerciali, culturali, ricreativi), si rileva un maggior affollamento delle auto in sosta in determinate ore della giornata, mentre in contesti più periferici la possibilità di trovare parcheggio è decisamente più alta. La sosta in via Principale, nel complesso 27 stalli, è l'unica regolata a disco orario (2 ore). La restante sosta rilevata all'interno del perimetro segnato nella mappa a lato è libera con 6 stalli riservati handicap.

Va poi evidenziato come in viale Rimembranze davanti al Municipio e alla Posta si trovino spesso auto ferme in sosta irregolare. Nel complesso, la sosta dei residenti non presenta particolari problemi.

Nella Tabella che segue si è considerata l'offerta di sosta attuale con riferimento alle categorie di parcheggio libero e a disco per il solo centro di Verderio Superiore.

Piano Urbano del Traffico di Verderio Superiore

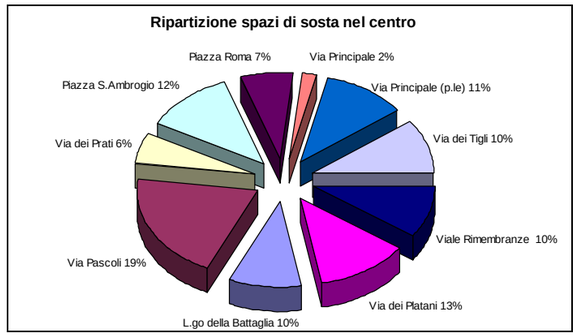
RILIEVO DELLA SOSTA

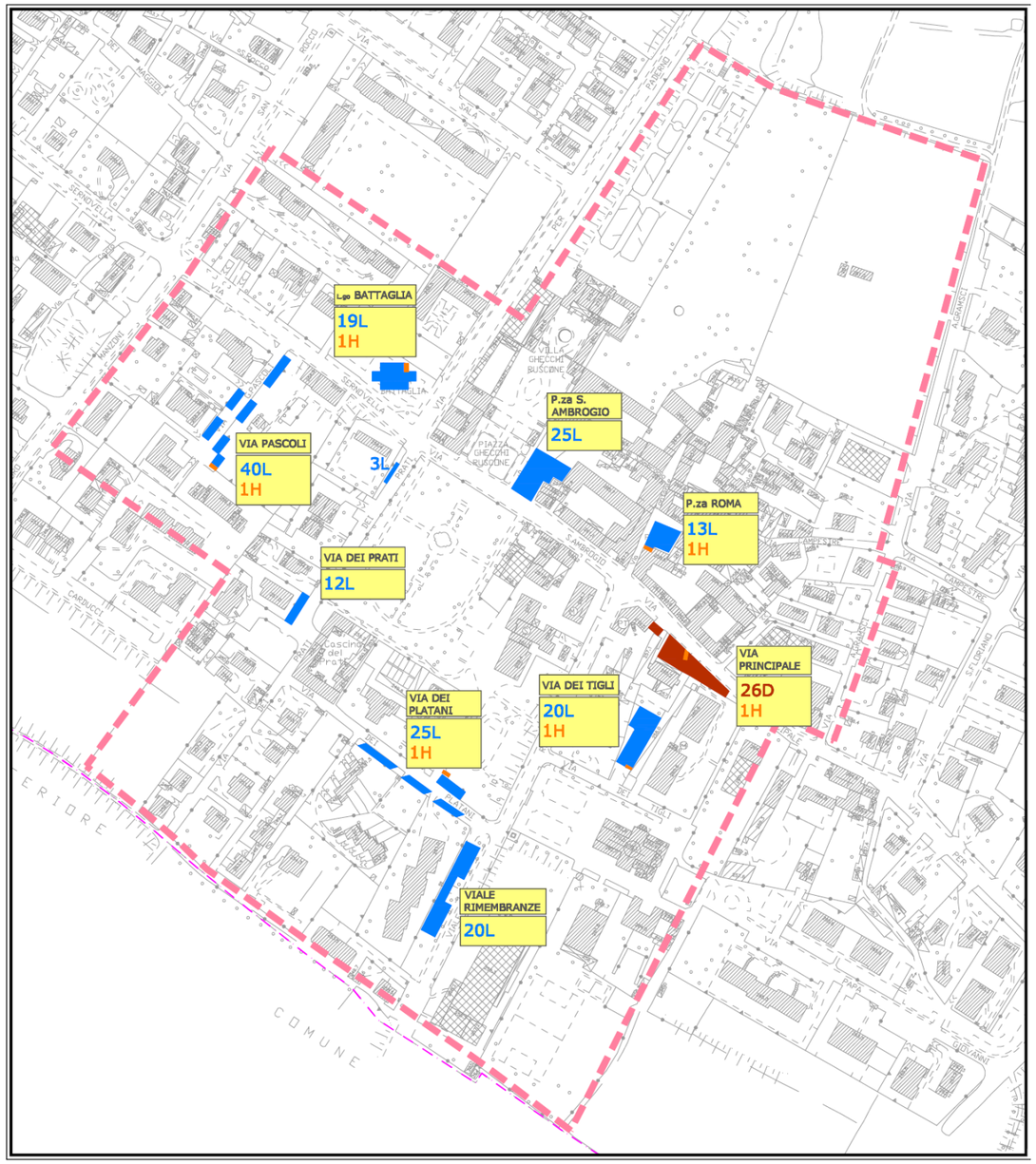
N.	via	Offerta posti-auto *libera*	*disco*	*riservata*	**Totale**
1	L.go della Battaglia	*19*	-	*1*	**20**
2	Via Pascoli	*40*	-	*1*	**41**
3	Via dei Prati	*12*	-	-	**12**
4	Piazza S.Ambrogio	*25*	-	-	**25**
5	Piazza Roma	*13*	-	*1*	**14**
6	Via Principale	-	*4*	-	**4**
7	Via Principale (p.le)	-	*22*	*1*	**23**
8	Via dei Tigli	*20*	-	*1*	**21**
9	Viale Rimembranze	*20*	-	-	**20**
10	Via dei Platani	*25*	-	*1*	**26**
Totale		**174**	**26**	**6**	**206**

In particolare, va precisato che per quanto riguarda la sosta libera si sono considerati come posti-auto sia gli stalli delimitati da striscia, sia gli spazi a lato strada oltre la striscia di margine della carreggiata in cui si è osservata una inequivocabile possibilità di sosta priva di divieto. Non sono stati invece considerati i posti-auto su aree private recanti chiaramente il cartello di "parcheggio privato".

Infine, in tutte le aree pubbliche (pavimentate o sterrate) in cui la sosta è libera ma gli stalli non sono disegnati – ad esempio piazza S. Ambrogio - si è stimata la capacità di sosta dell'area considerando un rapporto di uno stallo ogni 25mq di superficie totale.

La tavola 3 mostra il rilievo della sosta condotta nel centro di Verderio Superiore. Il grafico a lato ne mostra la ripartizione nelle differenti vie.





3.3.4 Le attrezzature ciclopedonali

Verderio Superiore mostra una dotazione di attrezzature pedonali migliore rispetto a quella di altri comuni vicini. Tuttavia non mancano situazioni di discontinuità di marciapiedi e percorsi pedonali che necessiterebbero di una sistemazione finalizzata alla realizzazione di una rete di percorsi protetti continua ed adeguata.

A seguito dei recenti interventi di adeguamento attuati con il Put del 2002, si nota che la zona ad ovest del centro è caratterizzata da adeguati marciapiedi e da una buona continuità dei percorsi pedonali (in particolare in via S.Ambrogio, via Sernovella, via Manzoni); nella zona ad est la continuità è leggermente più frammentata man mano che ci si sposta verso Cornate d'Adda.

In centro non manca il caso di marciapiedi che presentano moduli troppo ridotti[4], come il lato nord di via Principale ed il lato est di viale Rimembranze.

La frequenza degli attraversamenti pedonali, specie in corrispondenza di tutti gli incroci lungo l'asse Sernovella/S. Ambrogio/Principale e dei principali poli di attrazione, è adeguata.

La rete ciclabile (e ciclopedonale in genere) è oggi limitata ad alcuni tratti, seppur lunghi, esterni al centro urbano che garantiscono i collegamenti con i comuni limitrofi.

Sono stati rilevati anche tratti di strade chiuse al traffico attualmente utilizzati come collegamenti ciclopedonali, come ad esempio i percorsi tra via Carducci e via dei Prati e da via dei Tigli e via dei Prati.

Ad oggi, le attrezzature ciclopedonali esistenti interessano:

- l'intero lato sud di via Sernovella sino a via S. Carlo ove il percorso, a raso e separato da suolo inerbito crea un collegamento tra l'urbanizzato ed il quartiere industriale in località Sernovella;

- il percorso lungo il lato nord di via per Cornate tra via Fiume Adda e via Grigna, con sezione variabile e separato da cordolo a verde ed alberature e che in corrispondenza di via Grigna si aggancia ad un marciapiede che si prolunga sino in centro.

- il lato ovest di via per Paderno con una pista bidirezionale a raso separata da cordolo inerbito e fittoni ed affiancato da un marciapiede che si prolunga sino a Paderno proseguendo anche in via Gasparotto. Lungo il tratto a nord di via Sala parte della corsia ciclabile a raso viene riservata ai pedoni.

- il lato est di via Manzoni che da via Sernovella si prolunga sino a via Caduti della Libertà in Verderio Inferiore, con un percorso in parte su marciapiede ed in parte a raso;

La continuità tra questi percorsi è garantita dai marciapiedi lungo l'asse Sernovella/S. Ambrogio/Principale

La tavola 4 mostra la distribuzione dei percorsi pedonali e ciclopedonali attualmente presenti nel territorio comunale.

[4] Anche per la presenza di alberi che ne riducono la larghezza utile.

3.3.5 Servizi di trasporto pubblico

Il Comune di Verderio Superiore è attualmente servito da due autolinee extraurbane che lo collegano con i centri di Arlate, Merate e Paderno d'Adda a nord, Cornate d'Adda ad est, Vimercate, Monza e Milano a sud. Le linee sono:

- D70 Arlate-Vimercate;
- Z313 Paderno d'Adda-Gessate MM2;

Tutte le linee passano per la via S.Ambrogio che ospita l'unica fermata comunale davanti a villa Gnecchi.

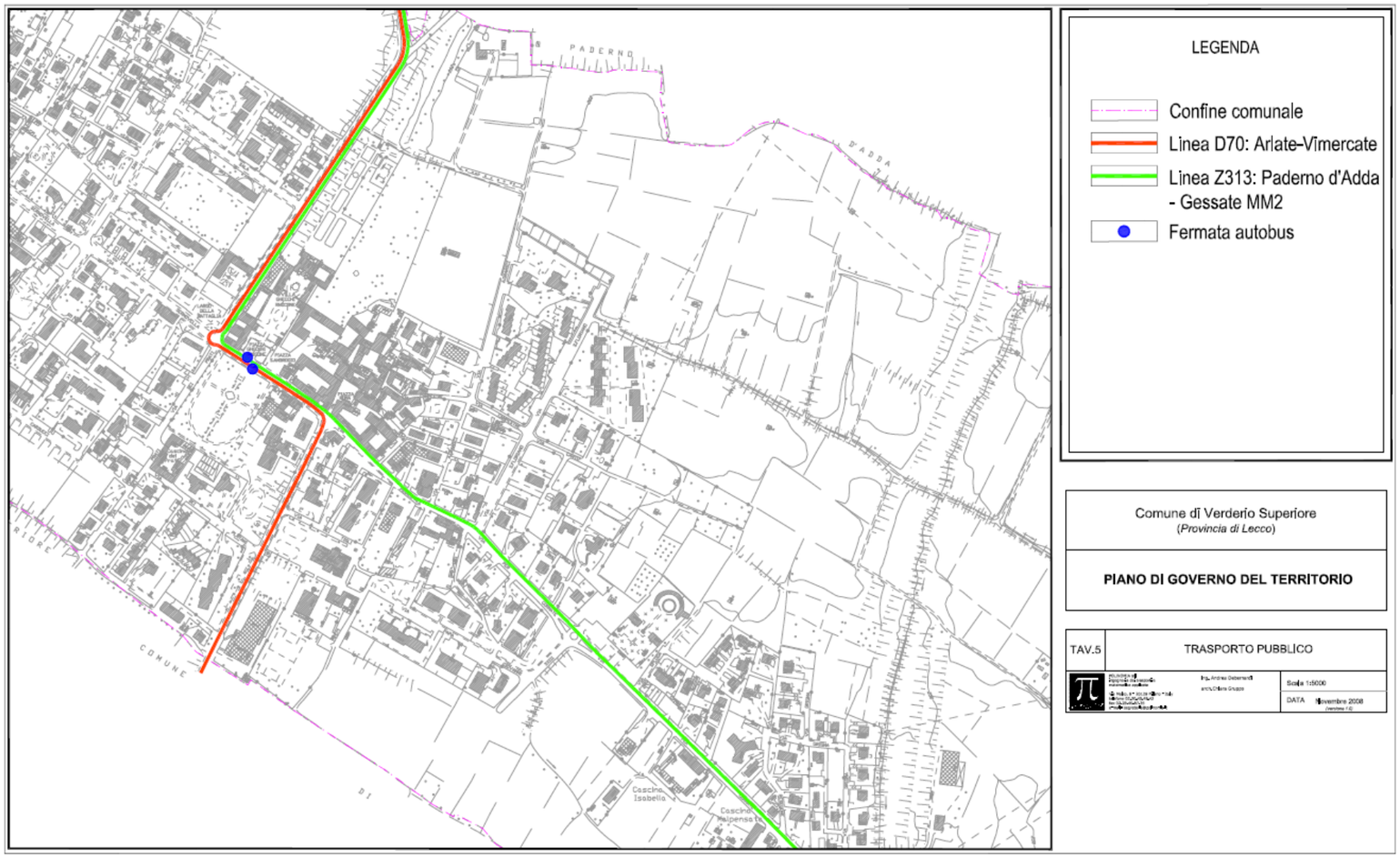
Gli itinerari seguiti nel territorio comunale sono i seguenti:

- LINEA D70: *(in andata) via per Paderno, via S. Ambrogio, viale Rimembranze; (in ritorno) via Rimembranze, via S. Ambrogio, via per Paderno;*

- LINEA Z313: *(in andata) via per Paderno, via S. Ambrogio, via Principale, via per Cornate, via Fiume Adda; (in ritorno) via per Cornate, via Principale, via S. Ambrogio, via per Paderno;*

Dall'analisi delle linee, per frequenza delle corse nelle diverse fasce orarie, si può osservare come la linea che presenta la maggiore frequenza è la Z313, che assicura una corsa ogni 15-30 minuti circa sia in direzione Merate che in direzione Gessate nelle fasce orarie 7:00-9:00, 13:00-15:00 e 17:00-19:00, mentre in morbida è garantita una corsa ogni 60 minuti.

La linea D70 offre una frequenza leggermente più bassa, con un passaggio ogni mezz'ora nelle fasce 7:00-9:00 e 13:00-15:00, mentre per il resto della giornata le corse sono più sparse, in alcuni casi con un passaggio all'ora, in altri casi ogni due o tre ore.

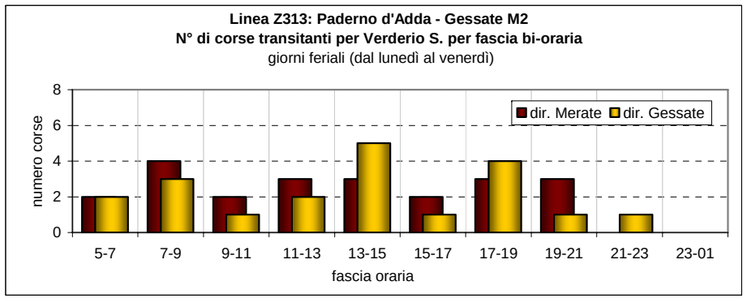


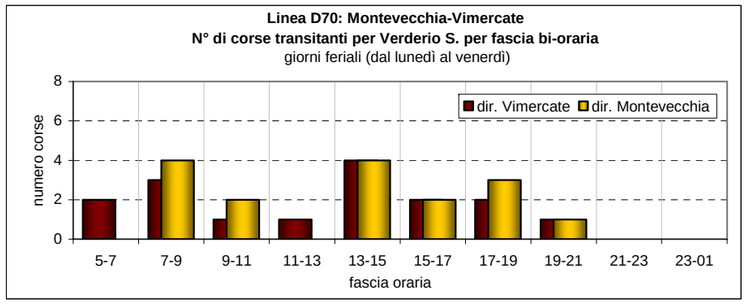
Linea Z313: Paderno d'Adda - Gessate M2
N° di corse transitanti per Verderio Superiore per fascia bi-oraria

	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-01	TOT
GIORNI FERIALI (lunedì al venerdì)											
dir. Merate	2	4	2	3	3	2	3	3	0	0	**22**
dir. Gessate	2	3	1	2	5	1	4	1	1	0	**20**
SABATO E GIORNI PREFESTIVI											
dir. Merate	1	3	1	3	2	1	1	2	0	0	**14**
dir. Gessate	2	2	1	1	5	1	2	0	0	0	**14**
DOMENICA E GIORNI FESTIVI											
dir. Merate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
dir. Gessate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

Linea D70: Arlate-Montevecchia-Vimercate
N° di corse transitanti per Verderio Superiore per fascia bi-oraria

	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-01	TOT
GIORNI FERIALI (lunedì al venerdì)											
dir. Vimercate	2	3	1	1	4	2	2	1	0	0	**16**
dir. Montevecchia	0	4	2	0	4	2	3	1	0	0	**16**
SABATO E GIORNI PREFESTIVI											
dir. Vimercate	2	3	1	1	4	2	2	0	0	0	**15**
dir. Montevecchia	0	5	2	0	4	2	3	0	0	0	**16**
DOMENICA E GIORNI FESTIVI											
dir. Vimercate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
dir. Montevecchia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**





3.4 Analisi dei flussi di traffico

3.4.1 Generalità

La ricostruzione dei volumi di traffico veicolare che interessa il territorio comunale di Verderio Superiore è stata sviluppata confrontando due differenti fonti di dati, ovvero:

- le rilevazioni effettuate durante la campagna di rilievi di traffico, svolte nei mesi di settembre-ottobre 2001, per la redazione del Piano del Traffico del 2001;
- un rilievo di traffico in corrispondenza dell'intersezione Rimembranze/Fontanile/Principale/S.Ambrogio effettuato durante la campagna di rilievi per il Piano del Traffico di Verderio Inferiore nel 2006.

La campagna di indagini ha restituito i risultati dei conteggi classificati, dei conteggi manuali e dei conteggi di manovre agli incroci di seguito illustrati.

3.4.2 Risultati dei rilievi di traffico del 2001

I rilievi dei flussi di traffico del 2001, effettuati in sette postazioni collocate sulle principali intersezioni della SP55 dall'intersezione con la SP56 sino al confine con Cornate d'Adda, consentivano di descrivere con precisione la configurazione dei flussi di traffico nell'intervallo tra le 7:00 e le 10:00.

L'ora di punta del mattino era stata identificata nell'intervallo 7:45-8:45.

Il rilievo automatico del traffico, effettuato in via S.Ambrogio, quantificava i flussi su questo tratto della SP55 in circa 14.700 veicoli/giorno.

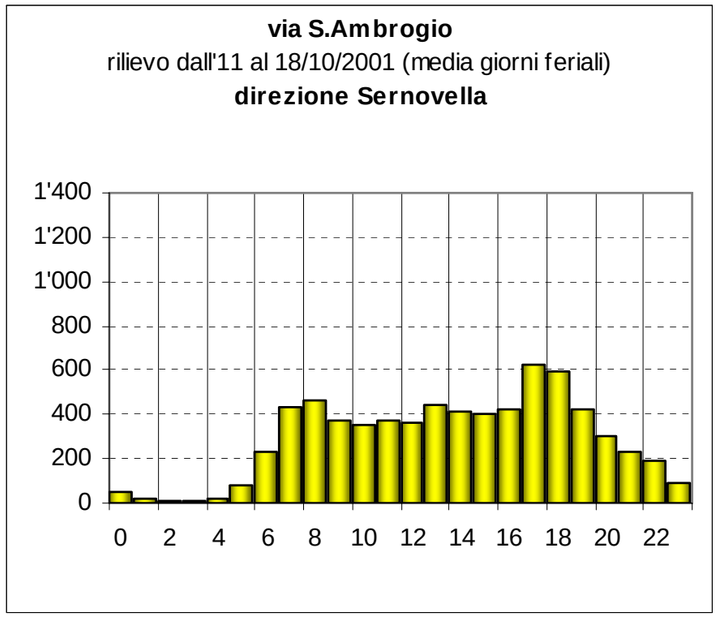
I conteggi classificati e i conteggi delle manovre agli incroci avevano evidenziato una non trascurabile variabilità dei flussi veicolari lungo l'asse Sernovella/S.Ambrogio/Principale/per Cornate.

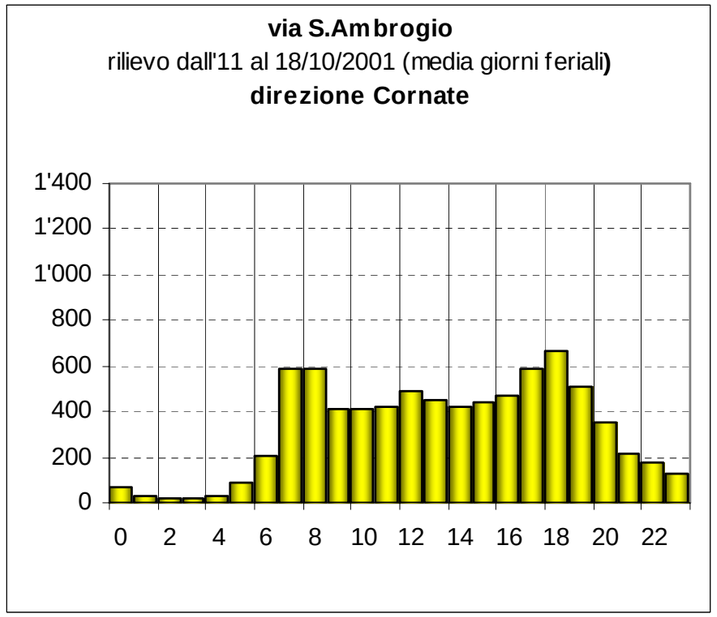
CONTEGGIO AUTOMATICO

Il conteggio automatico condotto lungo via Sant'Ambrogio, evidenziava una leggera prevalenza della direzione Est (Cornate, 53%) sulla direzione Ovest (Sernovella, 47%). Su un totale di 14.700 veicoli/giorno, se ne registravano 7.800 in direzione Cornate e 6.900 in direzione Sernovella.

Come riportato nei grafici sotto, verso Cornate d'Adda il flusso dell'ora di punta del mattino sfiorava i 600 veicoli/ora, per superare poi, nell'ora di punta del pomeriggio, i 650 veicoli/ora. Verso la Sernovella al mattino il flusso non raggiungeva i 500 veicoli/ora mentre nell'ora di punta del pomeriggio (17-18) si raggiungevano i 620 veicoli/ora.

L'asimmetria riscontrata tra i due sensi di marcia era correlata alla «fuga» dall'incrocio della Sernovella (svolte a sinistra verso la SP56, deviate su viale Rimembranze).





Comune di Verderio Superiore (LC) via S.Ambrogio rilievo automatico dall'11 al 18 ottobre 2001			
Media giorni feriali			
	veicoli		
Ore	direzione Cornate	direzione Sernovella	**TOTALE**
00-01	71	52	**123**
01-02	30	22	**52**
02-03	18	10	**28**
03-04	20	5	**25**
04-05	27	20	**47**
05-06	86	85	**171**
06-07	205	230	**436**
07-08	584	435	**1'019**
08-09	589	466	**1'056**
09-10	414	369	**783**
10-11	408	351	**759**
11-12	423	369	**792**
12-13	485	366	**851**
13-14	451	439	**890**
14-15	418	410	**828**
15-16	445	408	**853**
16-17	472	422	**894**
17-18	588	620	**1'208**
18-19	665	597	**1'262**
19-20	505	427	**932**
20-21	356	303	**660**
21-22	213	229	**442**
22-23	177	192	**369**
23-24	131	88	**219**
TOTALE	**7'781**	**6'917**	**14'698**
diurno (7-19)	***5'942***	***5'252***	***11'194***

CONTEGGI CLASSIFICATI

Attraverso il conteggio classificato manuale si notava nell'ora di punta del mattino un sostanziale equilibrio degli ingressi nelle due sezioni (circa 550 veic.eq./ora).

In uscita la Sezione in via Sernovella evidenziava un dato nettamente superiore (727 veic.eq./ora contro 576 veic.eq./ora in via per Cornate) dovuto sostanzialmente all'attrattività esercitata dalle polarità urbane raggiungibili mediante la SP56 ed il sistema delle tangenziali milanesi.

Viene a lato riportato, in forma tabellare, il dettaglio dei dati dei conteggi effettuati. Il grafico allegato alla tabella riporta il flusso complessivo espresso in veicoli equivalenti su base oraria media mobile, distinto per direzione di marcia.

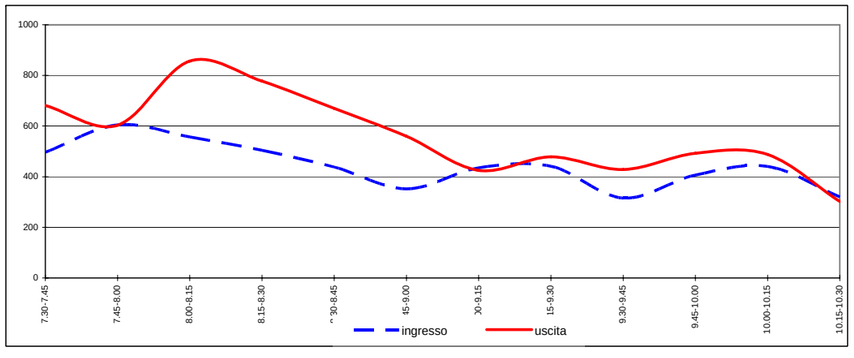
Sezione: ***5***
Via: ***via Sernovella***
Giorno: ***g2*** Meteo: ***m2***

Direzione: **ingresso** *inizio* **2** *fine* **102**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	*tot.gen*	*Veq.*
7.30-7.45	87	6	4	2	1	1	9	0	110	124
7.45-8.00	101	7	7	4	0	1	6	0	126	151
8.00-8.15	109	8	3	2	0	0	2	0	124	139
8.15-8.30	72	7	7	4	1	0	3	0	94	126
8.30-8.45	64	3	8	3	1	2	1	0	82	109
8.45-9.00	60	2	8	1	0	0	0	0	71	88
9.00-9.15	52	10	7	4	0	2	2	1	78	109
9.15-9.30	47	8	8	5	1	2	2	0	73	110
9.30-9.45	35	9	8	2	0	0	1	0	55	79
9.45-10.00	44	5	8	6	0	0	0	0	63	102
10.00-10.15	47	10	8	4	0	5	2	2	78	110
10.15-10.30	46	3	6	2	0	5	0	1	63	80
totale	764	78	82	39	4	18	28	4	1017	1327
hp 7.45-8.45	346	25	25	13	2	3	12	0	426	526

Direzione: **uscita** *inizio* **102** *fine* **2**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	*tot.gen*	*Veq.*
7.30-7.45	127	11	6	2	0	1	5	0	152	170
7.45-8.00	128	9	1	0	1	1	5	0	145	151
8.00-8.15	168	10	6	1	2	0	4	0	191	214
8.15-8.30	155	9	5	2	0	0	1	1	173	194
8.30-8.45	127	11	5	1	0	0	1	2	147	167
8.45-9.00	95	11	7	1	1	0	3	0	118	140
9.00-9.15	60	7	8	2	1	0	2	0	80	106
9.15-9.30	66	14	9	1	1	0	0	0	91	120
9.30-9.45	64	10	8	1	0	0	0	1	84	107
9.45-10.00	63	13	8	4	0	1	1	0	90	123
10.00-10.15	65	12	4	4	1	3	0	1	90	122
10.15-10.30	47	5	4	2	0	3	0	0	61	75
totale	1165	122	71	21	7	9	22	5	1422	1690
hp 7.45-8.45	578	39	17	4	3	1	11	3	656	727



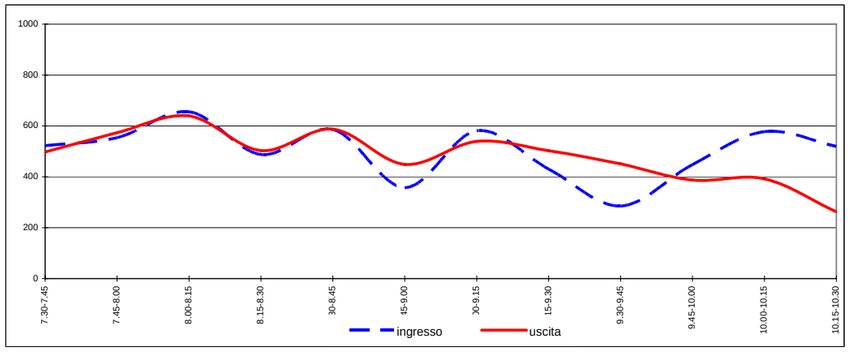
Sezione: ***6***
Via: ***via per Cornate***
Giorno: ***g1*** Meteo: ***m1***

Direzione: **ingresso** *inizio* **1** *fine* **101**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	*tot.gen*	*Veq.*
7.30-7.45	77	8	8	4	0	1	4	0	102	131
7.45-8.00	84	13	1	4	2	2	6	0	112	138
8.00-8.15	120	14	5	2	0	0	1	0	142	164
8.15-8.30	73	16	5	2	0	1	7	0	104	122
8.30-8.45	86	17	6	3	1	0	0	0	113	147
8.45-9.00	55	11	3	1	1	0	1	0	72	89
9.00-9.15	82	27	7	0	1	1	0	0	118	145
9.15-9.30	54	17	5	3	0	2	0	0	81	108
9.30-9.45	44	8	4	1	0	0	1	0	58	71
9.45-10.00	61	14	10	1	0	0	0	0	86	112
10.00-10.15	61	17	11	6	0	1	0	0	96	144
10.15-10.30	58	15	11	3	1	3	3	0	94	130
totale	855	177	76	30	6	11	23	0	1178	1501
hp 7.45-8.45	363	60	17	11	3	3	14	0	471	571

Direzione: **uscita** *inizio* **101** *fine* **1**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	*tot.gen*	*Veq.*
7.30-7.45	84	12	4	1	1	0	8	0	110	124
7.45-8.00	110	7	3	1	1	4	14	0	140	143
8.00-8.15	114	10	7	2	0	1	10	0	144	160
8.15-8.30	96	7	3	2	0	1	5	0	114	126
8.30-8.45	92	12	6	3	1	2	4	0	120	147
8.45-9.00	78	9	6	1	0	0	2	0	96	112
9.00-9.15	86	14	7	2	0	0	1	0	110	135
9.15-9.30	83	9	5	2	0	1	1	2	103	126
9.30-9.45	74	10	5	2	0	1	3	0	95	113
9.45-10.00	64	10	3	2	0	0	1	0	80	97
10.00-10.15	62	6	6	2	0	3	4	0	83	98
10.15-10.30	45	5	3	1	0	2	0	0	56	66
totale	988	111	58	21	3	15	53	2	1251	1446
hp 7.45-8.45	412	36	19	8	2	8	33	0	518	576



CONTEGGI DELLE MANOVRE AGLI INCROCI

Viene riportata a lato la mappa con la localizzazione delle postazioni di rilievo nella campagna del 2001.

In tabella è inoltre riportata la data e la tipologia di rilievo effettuato in corrispondenza di ciascuna sezione.

Come si può notare dai flussogrammi riportati nella pagina successiva, procedendo da Est verso Ovest si contavano 526 veic.eq./ora al confine provinciale con Cornate. Questi crescevano gradualmente per l'apporto delle zone residenziali attraversate, diventando 756 veic.eq./ora (+230) lungo la via Principale.

In corrispondenza di via S.Ambrogio il totale calava sino a 655 veic.eq./ora dati i flussi di svolta verso via Rimembranze (circa 100). Al semaforo (ora sostituito da rotatoria) circa 1/3 dei veicoli (193 unità) svoltava in via per Paderno, direttrice dalla quale proveniva un flusso piuttosto consistente (380 veic.eq./ora).

L'apporto da via per Paderno determinava un aumento dei carichi prima della via Manzoni (sino ad 802 veic.eq/ora).

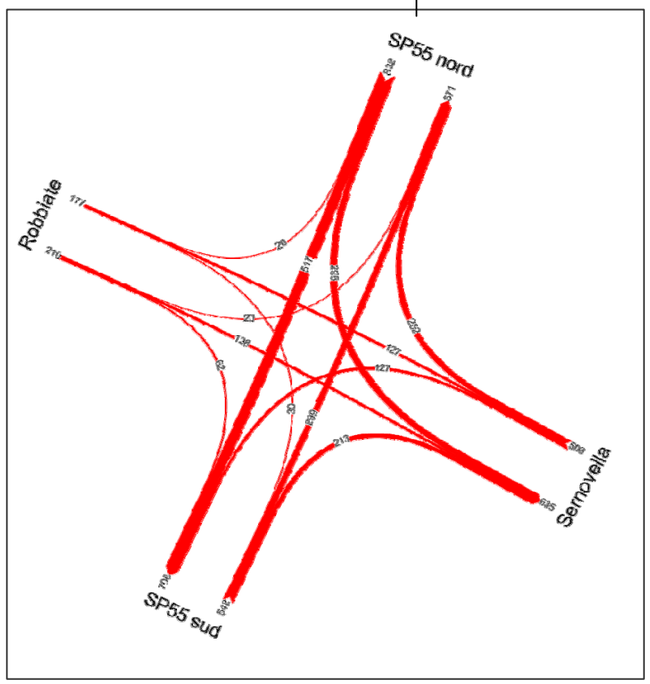
Postazione	**Rilievo automatico** *(0-24)*	**Conteggio manuale** *(7-10)*
1 – SP55 / SP56 (loc. Sernovella)		mer.26/9 (svolte)
2 – via Sernovella / Manzoni / San Rocco		giov.27/9 (svolte)
3 – via per Paderno / via S. Ambrogio / via dei Prati / via Sernovella		giov.27/9 (svolte)
4 – via Fontanile / via Principale / via S. Ambrogio / v. Rimembranze		giov.04/10 (svolte)
5 – via Sernovella		mar.02/10 (class.)
6 – via per Cornate		mer.03/10 (class.)
7 – via Sant'Ambrogio	giov. 27/9–giov.4/10	

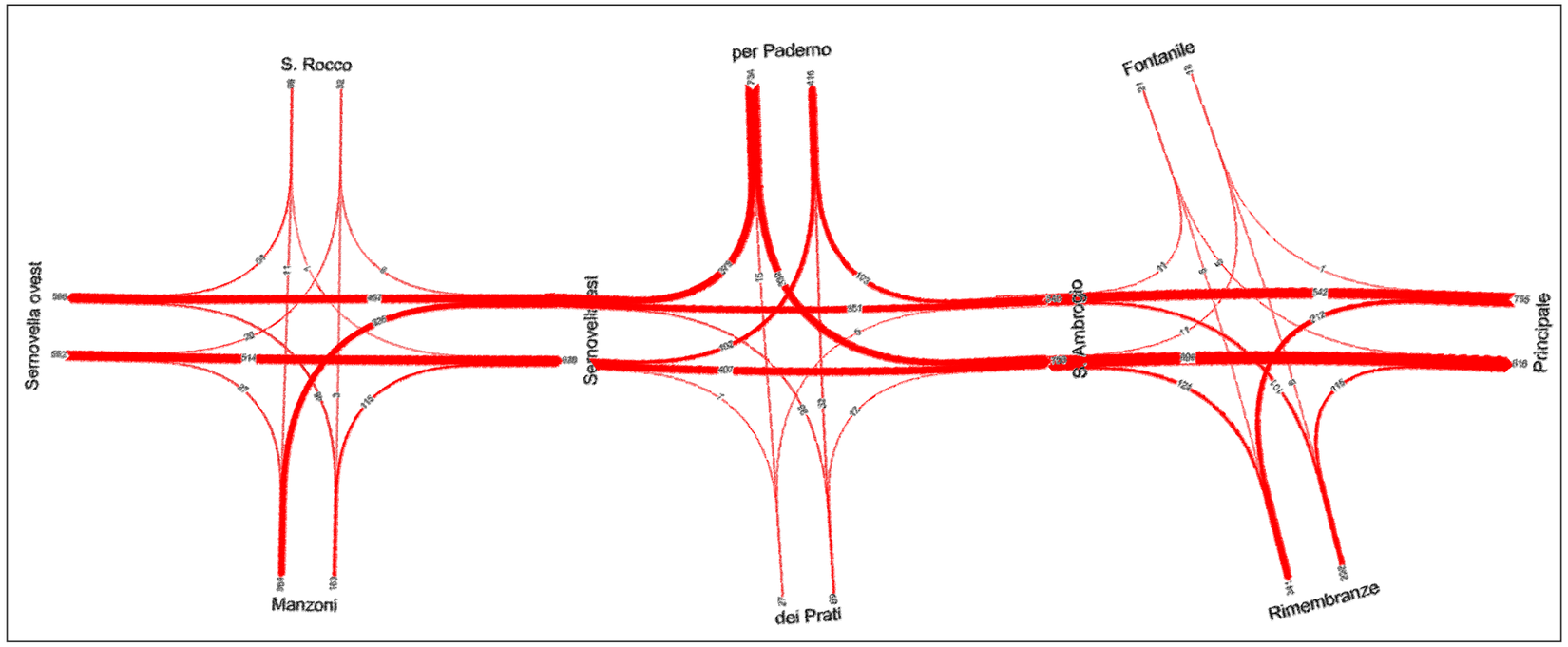
L'intensità delle svolte verso quest'ultimo asse (325 unità) portava il carico lungo via Sernovella di poco al di sopra dei 500 veic.eq./ora, distribuendosi per circa il 50% verso Nord (Robbiate), per circa il 25% verso Ovest (Brugarolo) e per circa il 25% verso Sud (Bernareggio).

La riduzione dei flussi riscontrata tra via Manzoni e la SP 56 rispecchiava la tendenza ad evitare la pericolosa intersezione della Sernovella, all'epoca regolata a semplice precedenza. La realizzazione della rotatoria, avvenuta negli anni successivi, dovrebbe aver mitigato il fenomeno.

Procedendo in senso opposto dalla Sernovella verso Cornate, si aveva un carico iniziale di 636 veic.eq./ora (la metà provenienti da Nord), che decresceva gradualmente a causa dei flussi assorbiti dalla zona industriale) sino a toccare le 562 unità prima di via Manzoni. L'apporto dei flussi provenienti da tale asse riportava il carico sui 631 veic.eq./ora, che diventavano 758 dopo la via per Paderno; tale valore si manteneva più o meno inalterato sino all'uscita del paese verso il confine provinciale.

Per quanto riguarda la composizione dei flussi, dai rilievi emergeva una netta prevalenza delle autovetture, che rappresentano una quota variabile fra il 76 e l'88% del totale. Il traffico di biciclette non raggiungeva mai proporzioni apprezzabili, attestandosi sempre al di sotto dell'1% del flusso totale (non sono stati rilevati però i flussi lungo le piste ciclabili o ciclopedonali). Il traffico motociclistico variava invece tra l'1 ed il 4% del totale, assumendo i valori massimi agli incroci 1 e 2. Il traffico di veicoli commerciali era minimo (8% del flusso) all'incrocio 3, massimo (19% del flusso) all'incrocio 1.





3.4.3 Confronto dei volumi di traffico 2001-2006

I risultati dei rilievi effettuati nel 2001 possono essere confrontati con le informazioni riscontrate nelle indagini preparatorie al Piano del Traffico di Verderio Inferiore del 2006.

In quella occasione era stato svolto un rilievo di traffico all'incrocio S.Ambrogio/ Fontanile/Principale/Rimembranze.

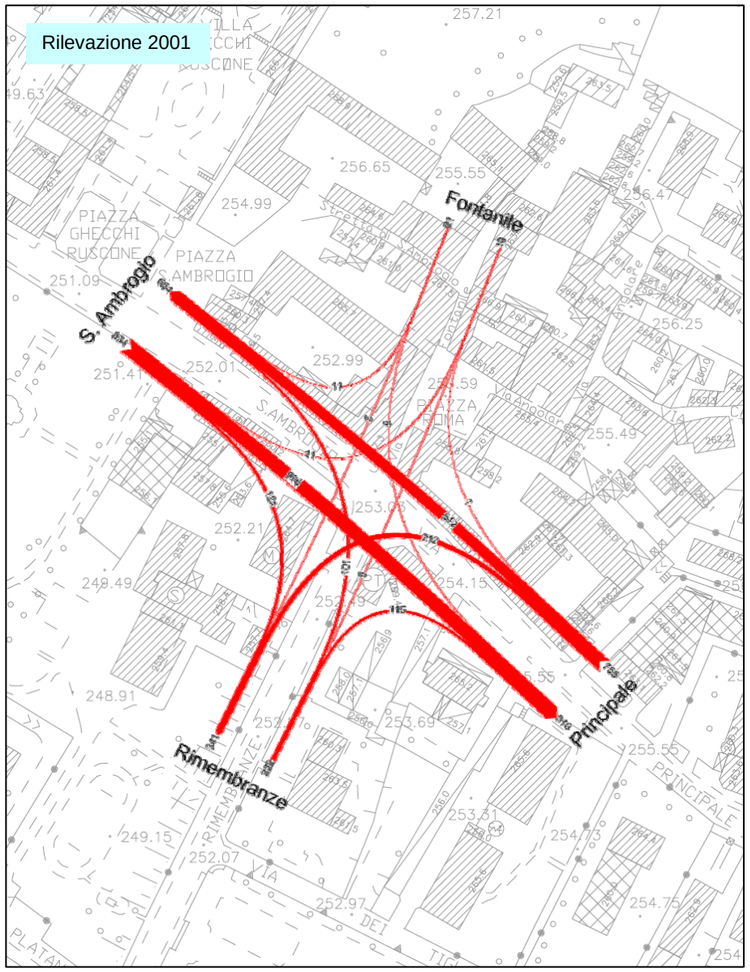
I dati raccolti confermano in generale i carichi veicolari rilevati nel 2001.

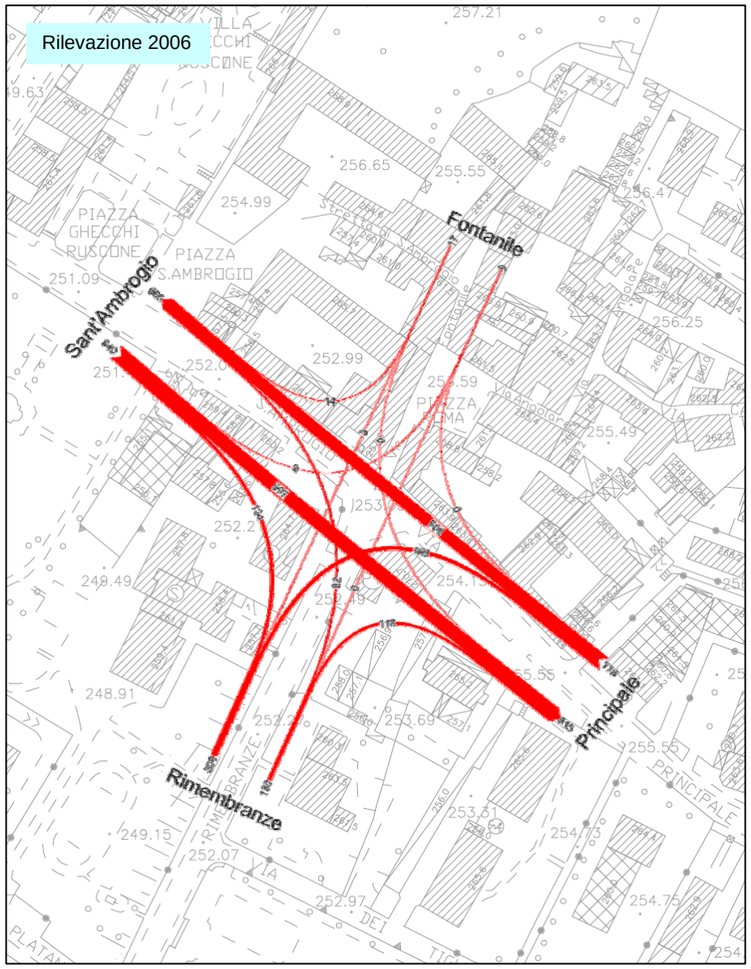
Le manovre più consistenti, rimaste inalterate tra 2001 e 2006, sono quelle che interessano l'asse S.Ambrogio-Principale, con carichi leggermente superiori in direzione Ovest-Est rispetto a quelli in direzione Est-Ovest (tutti superiori agli 800 veic.eq).

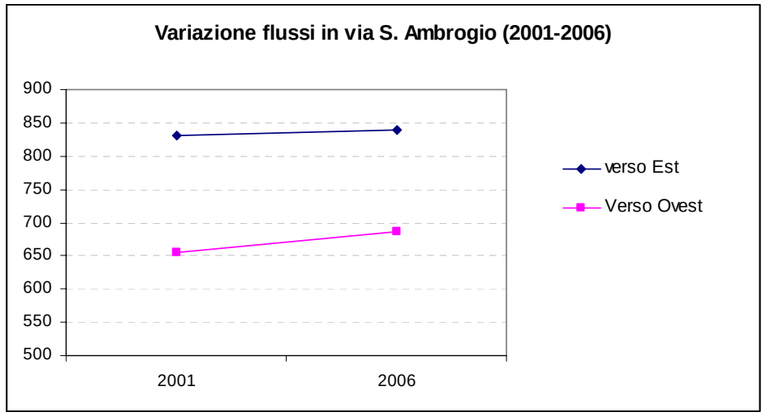
Seguono gli scambi tra via Principale e viale Rimembranze (nel 2001 stimati intorno ai 210 veic.eq. e diminuiti nel 2006 sino a circa 170 veic.eq.) e S.Ambrogio-Rimembranze (nel 2001 stimati intorno ai 120 veic.eq. e nel 2006 intorno ai 130 veic.eq.).

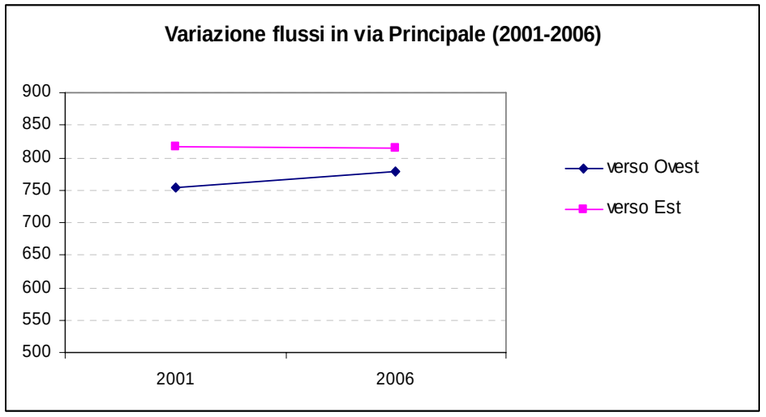
La variazione più consistente si ha dunque nelle manovre di svolta tra viale Rimembranze e via Principale, con un decremento di circa il 20% dei flussi in ingresso all'intersezione da Rimembranze.

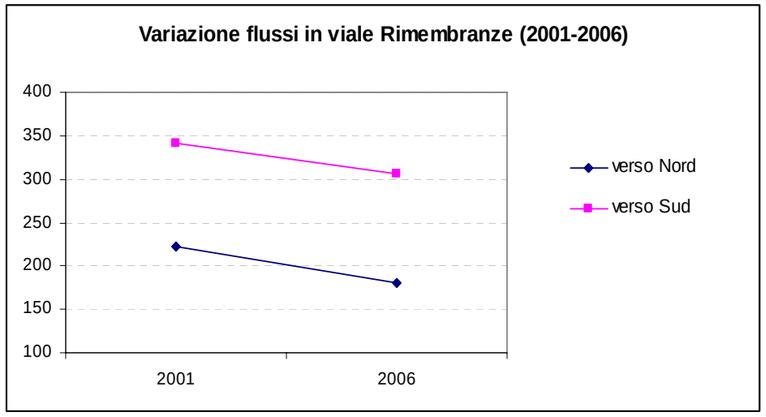
		Veicoli eq in hp 7.45-8.45		variazioni %
Sezione di rilevamento	**direzione**	**2001**	**2006**	**2000-07**
via S. Ambrogio	Est	831	840	1%
	Ovest	654	686	5%
via Principale	Est	816	815	0%
	Ovest	755	778	3%
via Rimembranze	Nord	222	180	-19%
	Sud	341	306	-10%











3.4.4 Rilievo della domanda di sosta

Ai fini di ottenere una analisi completa e rappresentativa dell'offerta e delle caratteristiche della domanda di sosta nel comparto centrale di Verderio Superiore, sono stati effettuati due rilievi dell'occupazione della sosta nel corso della mattinata di un giorno feriale medio, in due orari sgnificativi: uno alle prime ore del mattino tra le 7,30 e le 8,00, l'altro a metà mattinata tra le 11,00 e le 11,30.

Il rilievo è stato condotto semplicemente contando il numero di auto in sosta ti sulla pavimentazione che non[5] (offerta), ottenendo in questo modo l'occupazione per tipologia di sosta (rapporto domanda/offerta).

Come si nota dalle tabelle e dall'istogramma che seguono, le rilevazioni hanno evidenziato una situazione complessivamente non critica sotto il profilo della disponibilità di spazi (il tasso di occupazione, lentamente crescente nel corso della mattinata ma che non supera mai il 60% ad eccezione della sosta rilevata in piazza S. Ambrogio). L'andamento medio tradisce tuttavia una situazione nella quale alcuni spazi, i più centrali, tendono a saturarsi (piazza S.Ambrogio, via dei Platani), mentre altri restano generalmente sottoutilizzati pur essendo in comparto centrale (viale Rimembranze, via dei Tigli). Si tratta comunque di effetti molto locali.

La presenza di sosta irregolare rappresenta un evento occasionale.

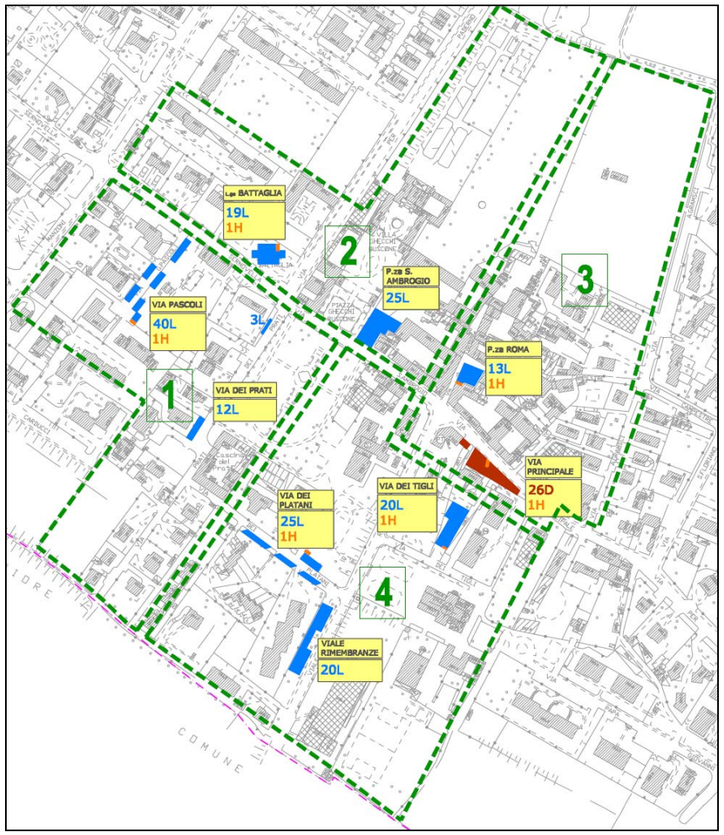
Gli istogrammi riportati a destra evidenziano l'andamento dell'occupazione di sosta in ciascuna via o piazza oggetto di rilievo.

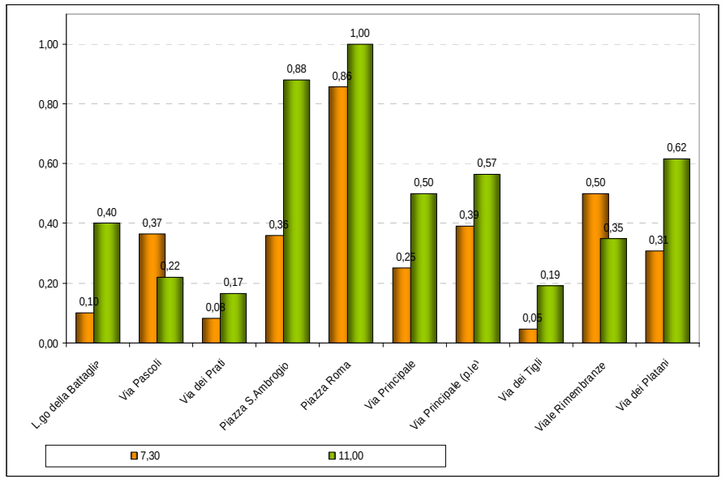
Rilievo dell'occupazione alle ore 7,30														***giovedì 2 ottobre 2008***
	Posti auto													
	libera			disco			riservata			totale				
	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	divieto	
L.go della Battaglia	19	2	0.11				1		0.00	20	2	0.10	0	
Via Pascoli	40	15	0.38				1		0.00	41	15	0.37	0	
Via dei Prati	12	1	0.08							12	1	0.08	0	
Piazza S.Ambrogio	25	9	0.36							25	9	0.36	0	
Piazza Roma	13	11	0.85				1	1	1.00	14	12	0.86	0	
Via Principale				4	1	0.25				4	1	0.25	0	
Via Principale (p.le)				22	9	0.41	1		0.00	23	9	0.39	0	
Via dei Tigli	20	1	0.05				1		0.00	21	1	0.05	0	
Viale Rimembranze	20	10	0.50							20	10	0.50	0	
Via dei Platani	25	8	0.32				1		0.00	26	8	0.31	0	
Totale	**174**	**57**	**0.33**	**26**	**10**	**0.38**	**6**	**1**	**0.17**	**206**	**68**	**0.33**	**0**	

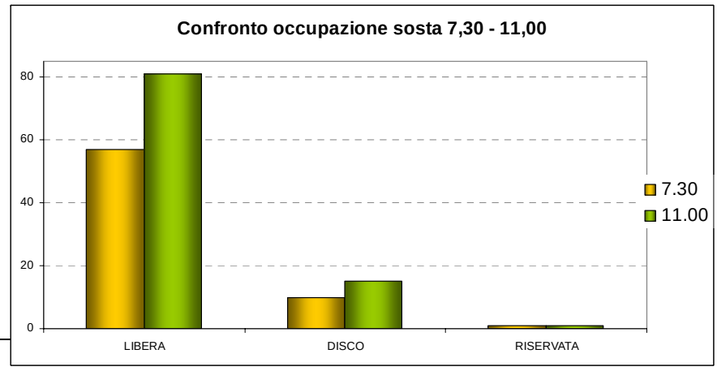
Rilievo dell'occupazione alle ore 11,00														***giovedì 2 ottobre 2008***
	Posti auto													
	libera			disco			riservata			totale				
	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	offerta	occup.	coeff.occ.	divieto	
L.go della Battaglia	19	8	0.42				1		0.00	20	8	0.40	0	
Via Pascoli	40	9	0.23				1		0.00	41	9	0.22	0	
Via dei Prati	12	2	0.17							12	2	0.17	0	
Piazza S.Ambrogio	25	22	0.88							25	22	0.88	0	
Piazza Roma	13	13	1.00				1	1	1.00	14	14	1.00	0	
Via Principale				4	2	0.50				4	2	0.50	0	
Via Principale (p.le)				22	13	0.59	1		0.00	23	13	0.57	0	
Via dei Tigli	20	4	0.20				1		0.00	21	4	0.19	0	
Viale Rimembranze	20	7	0.35							20	7	0.35	0	
Via dei Platani	25	16	0.64				1		0.00	26	16	0.62	0	
Totale	**174**	**81**	**0.47**	**26**	**15**	**0.58**	**6**	**1**	**0.17**	**206**	**97**	**0.47**	**0**	

[5] Si ricorda che, nel caso di mancanza di stalli disegnati sulla pavimentazione stradale, ma in situazioni di inequivocabile ammissività a sostare a lato carreggiata, l'offerta è stata ricavata osservando quale poteva essere il massimo numero di auto ammesse in ogni circostanza.

L'incremento generale dell'occupazione dalle 7,30 alle 11,00 indica la presenza in Verderio Superiore di sosta operativa. Solo il comparto 1, prevalentemente residenziale, registra un decremento della domanda di sosta tra le 7,30 e le 11,00







3.5 Analisi della domanda di trasporto

3.5.1 Generalità

L'analisi della domanda di mobilità può essere riferita, per quanto concerne le persone, a quattro specifiche componenti:

- gli spostamenti interni (I), che si verificano con origine e destinazione entro i confini comunali;
- gli spostamenti in uscita (U), che si originano all'interno del territorio, avendo destinazione all'esterno di esso;
- gli spostamenti in entrata (E), che si originano all'esterno del territorio, avendo destinazione al suo interno;
- gli spostamenti di attraversamento (A) che, pur interessando il territorio comunale, avvengono tra luoghi collocati al suo esterno.

Nel caso di Verderio Superiore, la ricostruzione delle singole componenti di mobilità è avvenuta attraverso una metodologia basata su dati di fonte differente, che includono in particolare:

⇒ i dati dell'"*indagine origine/destinazione 2002*" della Regione Lombardia, effettuata nel corso del 2001 su base campionaria, sulla mobilità delle persone nel territorio regionale;

⇒ i dati di traffico rilevati ad hoc per il piano del 2001.

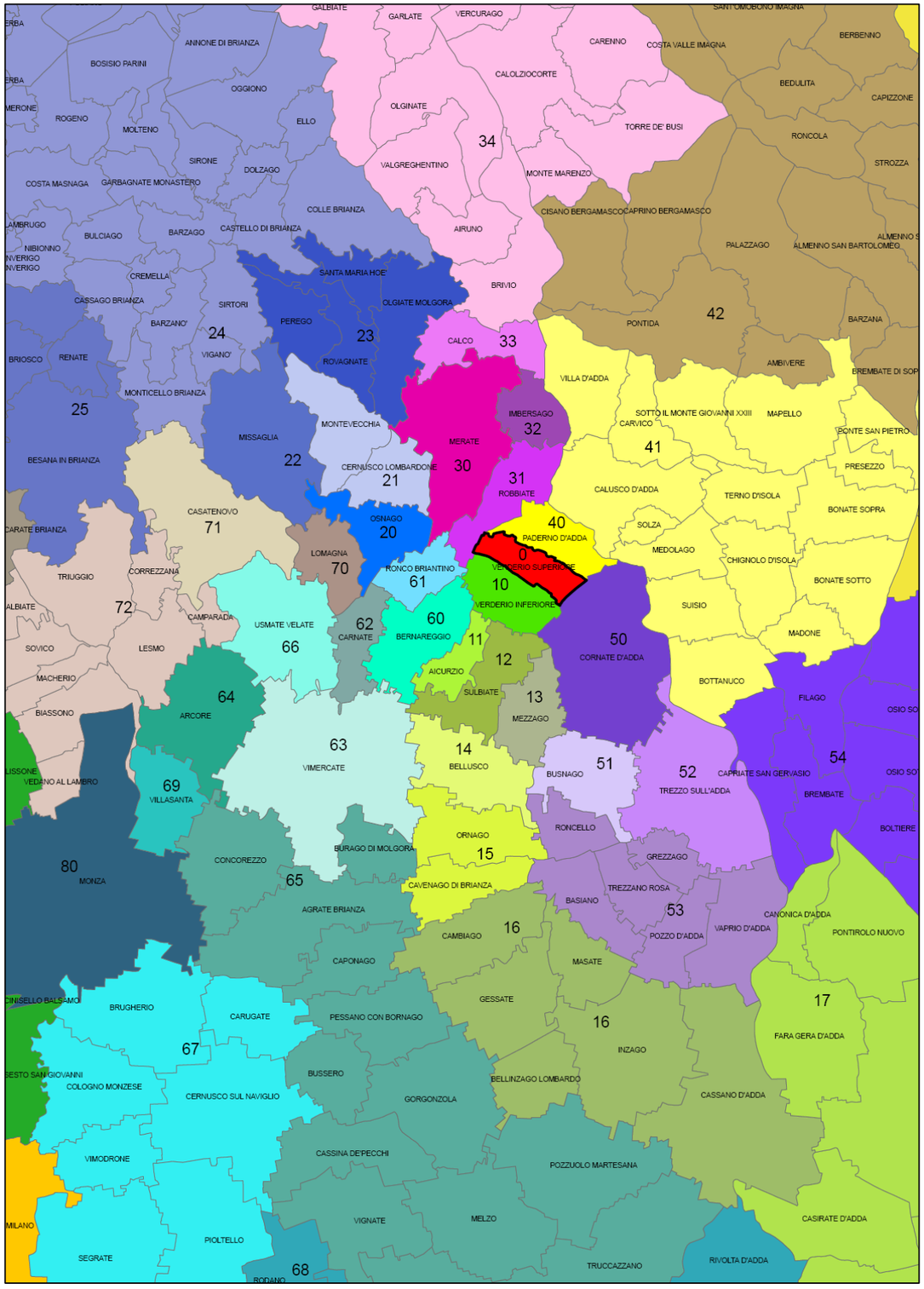
L'insieme di tali elementi consente di ricostruire, con precisione adeguata, il quadro della domanda di mobilità specifica e di attraversamento, che interessa il territorio comunale di Verderio Superiore, ed in particolare la strada provinciale 55. Tale ricostruzione verrà utilizzata, in particolare, per ricostruire dettagliatamente i modi d'uso di tale asse stradale, in relazione ai carichi veicolari che lo interessano in un giorno feriale tipico.

3.5.2 Indagine O/D della Regione Lombardia (2002)

La zonizzazione di riferimento per l'analisi della domanda di mobilità di Verderio Superiore è costituita da 48 zone esterne che sono state raggruppate in zone di cordone, coprendenti i comuni limitrofi (Verderio Inferiore, Osnago, Merate, Paderno d'Adda, Cornate d'Adda, Bernareggio, Lomagna) e per direttrici (la Nord-Ovest, estesa al Meratese e alla Provincia di Lecco, la Nord Est che comprende la provincia nord di Bergamo e la provincia di Sondrio, la Nord, comprendente Paderno d'Adda e la restante Provincia di Bergamo, la Est, riferita all'autostrada A4 includendo la provincia di Brescia, la Sud-Ovest, comprendente Vimercate e la provincia est di Milano, la Ovest, che include il monzese, Milano e Seregno.

Seguono una mappa ed una tabella che mostrano l'aggregazione delle differenti zone.

ZONIZZAZIONE DI RIFERIMENTO



Macro-zona	Zona	NomeZona
0_Verderio Sup. (Zone Interne)		
1_Sud-Est	10	VERDERIO INFERIORE
	11	AICURZIO
	12	SULBIATE
	13	MEZZAGO
	14	BELLUSCO
	15	ORNAGO-CAVENAGO B.ZA
	16	CAMBIAGO - MASATE - GESSATE - BELLINZAGO L.DO - INZAGO - CASSANO A.
	17	TREVIGLIO
2_Nord-Ovest	20	OSNAGO
	21	MONTEVECCHIA - CERNUSCO LOMBARDONE
	22	MISSAGLIA
	23	ROVAGNATE - OLGIATE MOLGORA - PEREGO - SANTA MARIA HOE'
	24	Prov COMO Sud e Prov LC Ovest
	25	BESANA IN BRIANZA-RENATE-BRIOSCO-VEDUGGIO
3_Nord	30	MERATE
	31	ROBBIATE
	32	IMBERSAGO
	33	CALCO
	34	LECCO e Prov. LC Est
4_Nord-Est	40	PADERNO D'ADDA
	41	Prov BG Ovest
	42	Prov BG Nord-Ovest
	43	Prov BG Nord e Prov SO
	44	BERGAMO
5_Est	50	CORNATE D'ADDA
	51	BUSNAGO
	52	TREZZO SULL'ADDA
	53	RONCELLO-GREZZAGO-TREZZANO R.-BASIANO-POZZO D.-VAPRIO D.
	54	Prov BG Sud - BRESCIA e Prov BS
6-8-9_Sud-Ovest	60	BERNAREGGIO
	61	RONCO BRIANTINO
	62	CARNATE
	63	VIMERCATE
	64	ARCORE
	65	CONCOREZZO-AGRATE B.-BURAGO e zona MELZO
	66	USMATE VELATE
	67	BRUGHERIO-COLOGNO M.-CARUGATE-CERNUSCO S.N.-PIOLTELLO-SEGRATE
	68	Prov MI Est
	69	VILLASANTA
	80	MONZA
	81	Ovest di Monza - Prov Milano Ovest e Piemonte
	90	MILANO
7_Ovest	70	LOMAGNA
	71	CASATENOVO
	72	Nord di Monza
	73	CARATE-SEREGNO-GIUSSANO-VERANO B.
	99	altre zone

ORIGINE E DESTINAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI

Nella tabella a destra sono riportati i viaggi complessivamente prodotti in un giorno feriale medio nel comune di Verderio Superiore, così come risulta dalle elaborazioni della matrice O/D della Regione Lombardia.

Si tratta di tutti gli spostamenti da/verso il comune di Verderio Superiore, ripartiti secondo le direzioni derivanti dall'azzonamento, al netto dei "ritorni a casa".

Nel complesso, Verderio Superiore svolge una funzione generativa. Gli spostamenti interni, ovvero con origine e destinazione all'interno dei confini comunali, sono 339, risultando rispettivamente il 15% ed il 27% dei viaggi generati ed attratti.

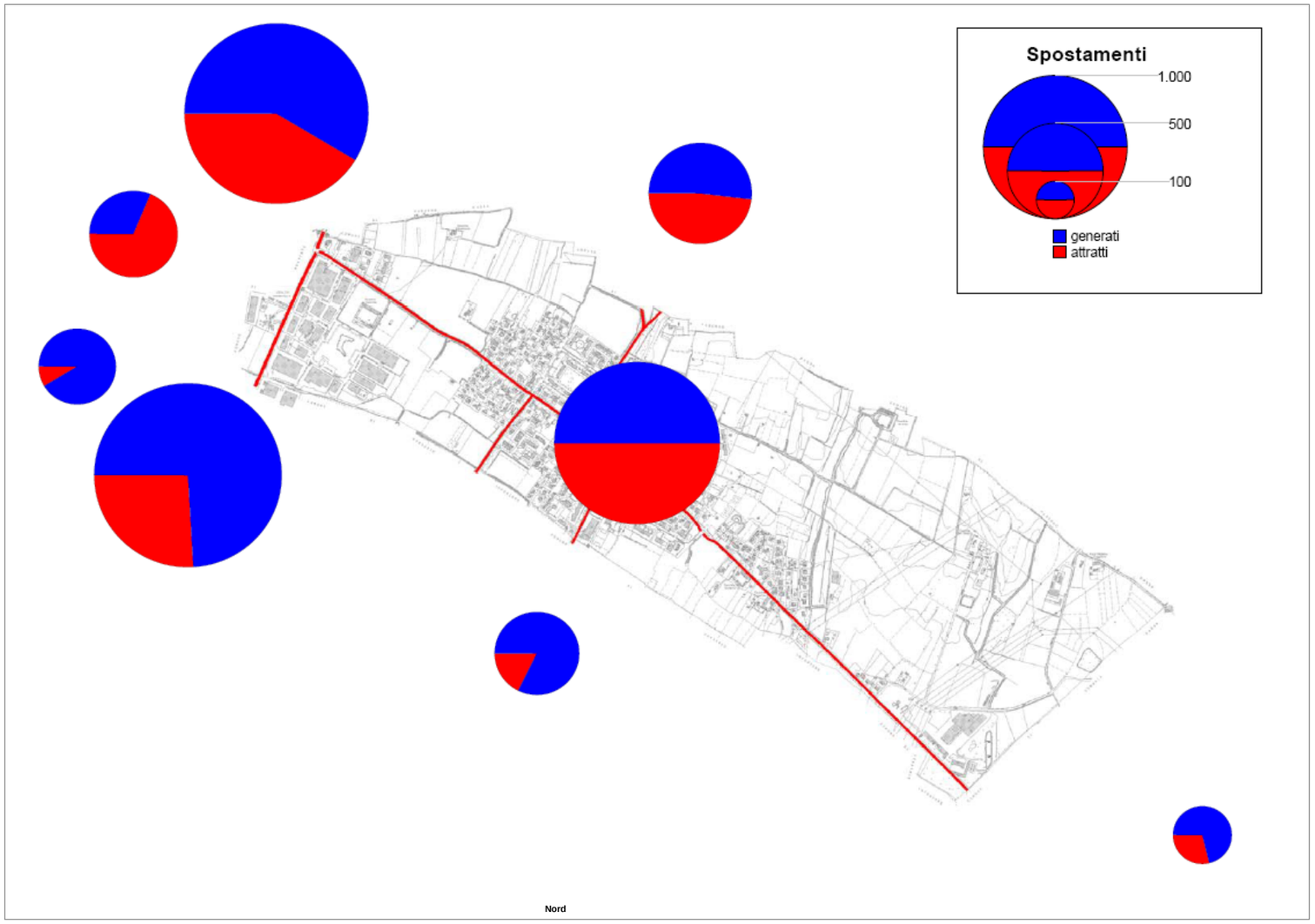
Dei 2.145 spostamenti generati dal comune, il 22% è diretto dalla zona Nord (Meratese e provincia di Lecco), ed il 19% dalla zona Sud-Ovest (Vimercatese e Nord-Est Milano). La zona Ovest (Monzese e Milano) incide per il 16% sul totale dei viaggi attratti.

La restante parte si distribuisce tra tutti i rimanenti comuni con quote non superiori all'8%. È interessante notare che tra gli scambi che Verderio Superiore registra, le quote maggiori si riferiscono alle zone servite dalla direttrice SP56.

Gli spostamenti attratti sono nettamente inferiori attestandosi intorno ai 1.270 viaggi. Tra questi, nello specifico, prevale la zona Nord, dove la maggior parte degli scambi avviene con Merate (15%). Segue la zona Sud-Ovest (15%), dove la maggior parte degli scambi avviene in primis con Bernareggio e Ronco Briantino, seguiti da Carnate.

L'immagine sotto riporta gli spostamenti attratti (arancione) e generati (blu) per direttrice.

Le tabelle nelle pagine successive mostrano inoltre la composizione degli spostamenti articolati per modo e per motivo, sia per i viaggi interni che per quelli attratti e generati.



Viaggi generati e attratti da Verderio Superiore (esclusi i ritorni a casa)				
anno 2002				
Da Verderio Sup. a:		Comune o zona	A Verderio Sup. da:	
val.%	tot.viaggi		tot.viaggi	val.%
15,8%	**339**	**VERDERIO SUPERIORE**	**339**	**26,6%**
1,8%	39	10 - Verderio Inferiore	24	1,9%
2,7%	58	11 - Aicurzio	0	0,0%
0,8%	18	12 - Sulbiate	0	0,0%
0,0%	0	13 - Mezzago	0	0,0%
1,0%	22	14 - Bellusco	0	0,0%
1,1%	24	15 - Ornago-Cavenago B.Za	13	1,0%
0,5%	11	16 - Cambiago - Masate - Gessate - Bellinzago L.Do - Inzago - Cassano A.	0	0,0%
0,0%	0	17 - Treviglio	0	0,0%
8,1%	**173**	**Totale Sud-Est**	**37**	**2,9%**
1,0%	22	20 - Osnago	45	3,5%
1,7%	36	21 - Montevecchia - Cernusco Lombardone	14	1,1%
0,0%	0	22 - Missaglia	9	0,7%
0,0%	0	23 - Rovagnate - Olgiate Molgora - Perego - Santa Maria Hoe'	23	1,8%
0,6%	13	24 - Prov Co Sud e Prov Lc Ovest	65	5,1%
0,0%	0	25 - Besana In Brianza-Renate-Briosco-Veduggio	0	0,0%
3,3%	**71**	**Totale Nord-Ovest**	**156**	**12,3%**
17,1%	367	30 - Merate	186	14,6%
2,5%	53	31 - Robbiate	43	3,4%
1,1%	23	32 - Imbersago	0	0,0%
0,0%	0	33 - Calco	0	0,0%
1,8%	39	34 - Lecco e Prov. Lc Est	110	8,7%
22,4%	**481**	**Totale Nord**	**339**	**26,7%**
0,8%	17	40 - Paderno D'Adda	95	7,5%
4,4%	95	41 - Prov Bg Ovest	46	3,6%
0,8%	18	42 - Prov Bg Nord-Ovest	0	0,0%
1,0%	21	43 - Prov Bg Nord e Prov So	0	0,0%
0,0%	0	44 - Bergamo	0	0,0%
7,1%	**152**	**Totale Nord-Est**	**141**	**11,1%**
1,2%	25	50 - Cornate D'Adda	14	1,1%
2,4%	52	51 - Busnago	0	0,0%
0,0%	0	52 - Trezzo Sull'Adda	0	0,0%
0,0%	0	53 - Roncello-Grezzago-Trezzano R.-Basiano-Pozzo D.-Vaprio D.	18	1,4%
0,0%	0	54 - Prov Bg Sud, Brescia e Prov Bs	0	0,0%
3,6%	**77**	**Totale Est**	**31**	**2,5%**
2,2%	46	60 - Bernareggio	90	7,1%
0,0%	0	61 - Ronco Briantino	50	3,9%
2,1%	45	62 - Carnate	30	2,4%
2,2%	48	63 - Vimercate	14	1,1%
1,7%	37	64 - Arcore	0	0,0%
6,0%	130	65 - Concorezzo-Agrate B.-Burago e zona Melzo	0	0,0%
3,3%	71	66 - Usmate Velate	0	0,0%
1,0%	21	67 - Brugherio-Cologno M.-Carugate-Cernusco S.N.-Pioltello-Segrate	0	0,0%
0,8%	18	68 - Prov Mi Est	11	0,9%
0,0%	0	69 - Villasanta	0	0,0%
3,5%	76	80 - Monza	18	1,4%
2,0%	43	81 - Ovest Di Monza	0	0,0%
9,3%	199	90 - Milano	0	0,0%
34,2%	**733**	**Totale Sud-Ovest**	**213**	**16,8%**
1,6%	35	70 - Lomagna	0	0,0%
0,0%	0	71 - Casatenovo	15	1,2%
0,0%	0	72 - Nord Di Monza	0	0,0%
0,0%	0	73 - Carate-Seregno-Giussano-Verano B.za	0	0,0%
1,6%	**35**	**Totale Ovest**	**15**	**1,2%**
3,9%	84	99 - Resto area	0	0,0%
100%	**2145**	**Totale generale**	**1272**	**100%**

SPOSTAMENTI GENERATI ED ATTRATTI PER MOTIVO

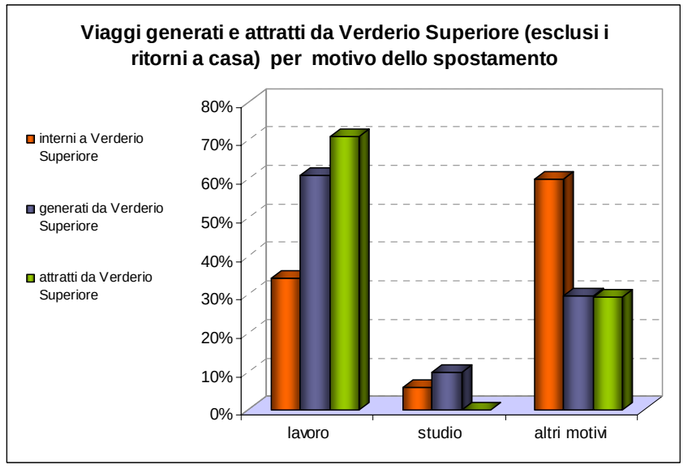
Per quanto attiene i motivi degli spostamenti generati ed attratti da Verderio Superiore, il motivo 'lavoro' è il prevalente.

La quota di chi si sposta per lavoro è pari al 57% per quanto riguarda i viaggi generati e al 61% per quelli attratti, con prevalenza in entrambi i casi degli spostamenti che interessano la direttrice Nord (Meratese e Lecchese), mentre per i viaggi interni tale quota cala al 34%.

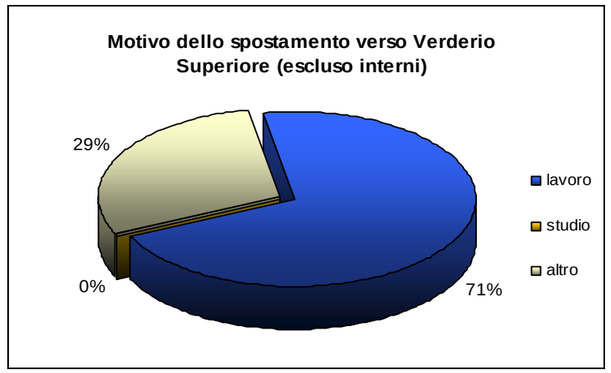
Il motivo lavoro incide molto per i viaggi generati in direzione Sud-Ovest (Vimercatese e provincia Est di Milano) ed Ovest (Monza e Milano). Incide meno sul totale dei viaggi se si considerano gli spostamenti attratti dalle stesse direttrici.

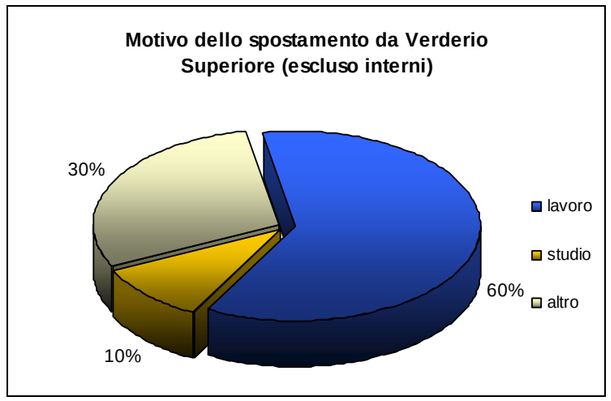
Per motivi di studio i viaggi si riducono sensibilmente (solo il 10% per i generati mentre quelli attratti sono nulli). Analizzando le singole direttrici, il motivo studio riguarda solo le direttrici Nord ed Ovest, mentre internamente, tali spostamenti si attestano intorno al 6%.

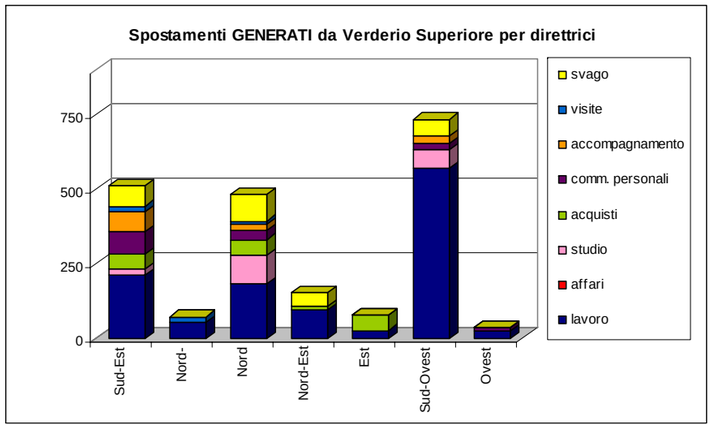
Appaiono consistenti i restanti motivi (accompagnamento, acquisti, svago), in particolare per quanto riguarda gli spostamenti attratti e generati dalle direttrici Nord-Est ed Ovest.

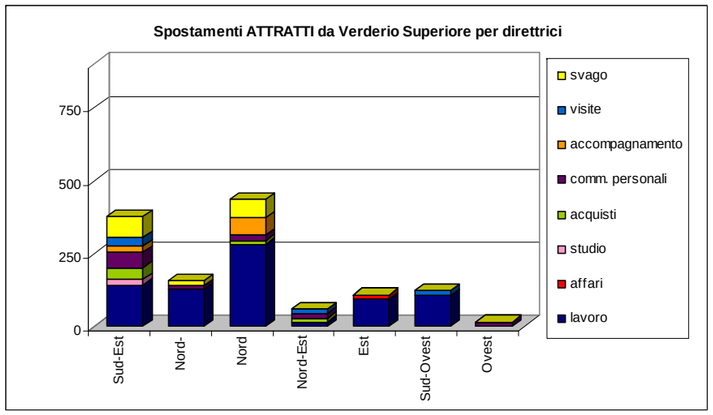


	Viaggi generati e attratti da Verderio Superiore per motivo dello spostamento				
	lavoro	*studio*	*altri motivi*	tot	%
interni	116	20	202	**339**	11%
ingressi	661	-	273	**934**	30%
uscite	1.096	177	533	**1806**	59%
totale	**1873**	**197**	**1008**	**3078**	**100%**
%	61%	6%	33%	**100%**	









Viaggi generati e attratti da Verderio Superiore (esclusi i ritorni a casa) per motivo dello spostamento anno 2002								
Da Verderio Superiore a:					A Verderio Superiore da:			
% lavoro	% studio	% altri motivi	tot.viaggi	Comune o zona	tot.viaggi	% lavoro	% studio	% altri motivi
34%	**6%**	**60%**	**339**	***VERDERIO SUPERIORE***	**339**	**34%**	**6%**	**60%**
46%	0%	54%	39	*10 - Verderio Inferiore*	24	50%	0%	50%
62%	0%	38%	58	*11 - Aicurzio*	0	0%	0%	0%
100%	0%	0%	18	*12 - Sulbiate*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*13 - Mezzago*	0	0%	0%	0%
0%	0%	100%	22	*14 - Bellusco*	0	0%	0%	0%
53%	0%	47%	24	*15 - Ornago-Cavenago B.Za*	13	100%	0%	0%
100%	0%	0%	11	*16 - Cambiago - Masate - Gessate - Bellinzago L.Do - Inzago - Cassano A.*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*17 - Treviglio*	0	0%	0%	0%
56%	**0%**	**44%**	**173**	***Totale Sud-Est***	**37**	**67%**	**0%**	**33%**
100%	0%	0%	22	*20 - Osnago*	45	72%	0%	28%
50%	0%	50%	36	*21 - Montevecchia - Cernusco Lombardone*	14	100%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*22 - Missaglia*	9	100%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*23 - Rovagnate - Olgiate Molgora - Perego - Santa Maria Hoe'*	23	100%	0%	0%
100%	0%	0%	13	*24 - Prov Co Sud e Prov Lc Ovest*	65	74%	0%	26%
0%	0%	0%	0	*25 - Besana In Brianza-Renate-Briosco-Veduggio*	0	0%	0%	0%
75%	**0%**	**25%**	**71**	***Totale Nord-Ovest***	**156**	**81%**	**0%**	**19%**
41%	15%	44%	367	*30 - Merate*	186	60%	0%	40%
0%	83%	17%	53	*31 - Robbiate*	43	100%	0%	0%
0%	0%	100%	23	*32 - Imbersago*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*33 - Calco*	110	74%	0%	26%
75%	0%	25%	39	*34 - Lecco e Prov. Lc Est*	95	47%	0%	53%
38%	**20%**	**42%**	**481**	***Totale Nord***	**435**	**65%**	**0%**	**35%**
0%	0%	100%	17	*40 - Paderno D'Adda*	46	31%	0%	69%
81%	0%	19%	95	*41 - Prov Bg Ovest*	0	0%	0%	0%
100%	0%	0%	18	*42 - Prov Bg Nord-Ovest*	0	0%	0%	0%
0%	0%	100%	21	*43 - Prov Bg Nord e Prov So*	14	0%	0%	100%
0%	0%	0%	0	*44 - Bergamo*	0	0%	0%	0%
63%	**0%**	**37%**	**152**	***Totale Nord-Est***	**59**	**24%**	**0%**	**76%**
100%	0%	0%	25	*50 - Cornate D'Adda*	0	0%	0%	0%
0%	0%	100%	52	*51 - Busnago*	18	100%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*52 - Trezzo Sull'Adda*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*53 - Roncello-Grezzago-Trezzano R.-Basiano-Pozzo D.-Vaprio D.*	90	100%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*54 - Prov Bg Sud, Brescia e Prov Bs*	0	0%	0%	0%
33%	**0%**	**67%**	**77**	***Totale Est***	**108**	**100%**	**0%**	**0%**
81%	19%	0%	46	*60 - Bernareggio*	50	100%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*61 - Ronco Briantino*	30	45%	0%	55%
100%	0%	0%	45	*62 - Carnate*	14	100%	0%	0%
100%	0%	0%	48	*63 - Vimercate*	0	0%	0%	0%
100%	0%	0%	37	*64 - Arcore*	0	0%	0%	0%
88%	0%	12%	130	*65 - Concorezzo-Agrate B.-Burago e zona Melzo*	0	0%	0%	0%
100%	0%	0%	71	*66 - Usmate Velate*	0	0%	0%	0%
53%	0%	47%	21	*67 - Brugherio-Cologno M.-Carugate-Cernusco S.N.-Pioltello-Segrate*	11	100%	0%	0%
100%	0%	0%	18	*68 - Prov Mi Est*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*69 - Villasanta*	0	0%	0%	0%
28%	0%	72%	76	*80 - Monza*	18	100%	0%	0%
100%	0%	0%	43	*81 - Ovest Di Monza*	0	0%	0%	0%
62%	27%	11%	199	*90 - Milano*	0	0%	0%	0%
78%	**8%**	**14%**	**733**	***Totale Sud-Ovest***	**123**	**86%**	**0%**	**14%**
64%	0%	36%	35	*70 - Lomagna*	15	0%	0%	100%
0%	0%	0%	0	*71 - Casatenovo*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*72 - Nord Di Monza*	0	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0	*73 - Carate-Seregno-Giussano-Verano B.za*	0	0%	0%	0%
64%	**0%**	**36%**	**35**	***Totale Ovest***	**15**	**0%**	**0%**	**100%**
65%	22%	13%	84	*99 - Resto area*	0	0%	0%	0%
57%	**9%**	**34%**	**2145**	***Totale generale***	**1272**	**61%**	**2%**	**37%**
61%	**10%**	**30%**	**1.806**	***Totale senza interni***	**934**	**71%**	**0%**	**29%**

SPOSTAMENTI GENERATI ED ATTRATTI PER MEZZO

Per quanto attiene i modi utilizzati per gli spostamenti, sempre con riferimento alla struttura delle origini/destinazioni dei viaggi, la quota di chi si sposta con mezzo privato prevale in tutte le direzioni sull'utilizzo del trasporto pubblico.

L'auto (sia come conducente sia come passeggero) nel complesso copre oltre i tre quarti della domanda di spostamento.

L'uso del mezzo pubblico per gli spostamenti generati non supera il 5% (escluso park&ride), quota che diminuisce sino all'1% a favore del mezzo privato se si osservano i viaggi attratti dal comune.

I principali scambi mediante mezzo collettivo avvengono con Merate e Robbiate per quanto concerne i viaggi generati, mentre sono esclusivamente interni quelli attratti.

Solo 1 spostamento su dieci diretti al capoluogo provinciale avviene con l'utilizzo congiunto del mezzo privato e pubblico.

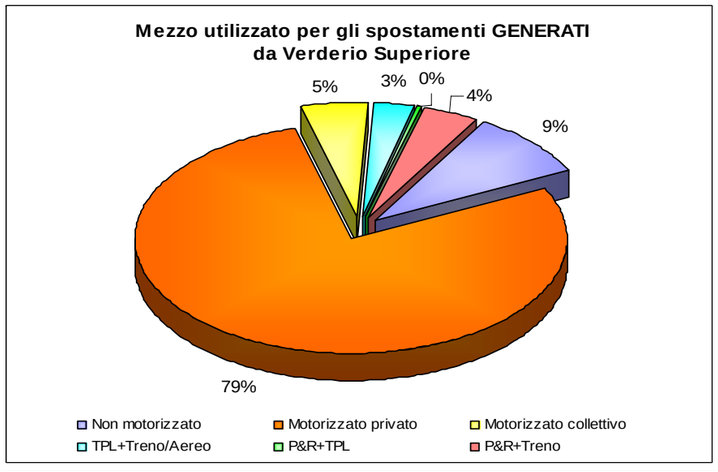
Va tuttavia precisato che il dato inerente gli spostamenti con Park&Ride interni e che provengono da Robbiate potrebbe non essere del tutto corretto a causa di problemi di codifica del database originale.

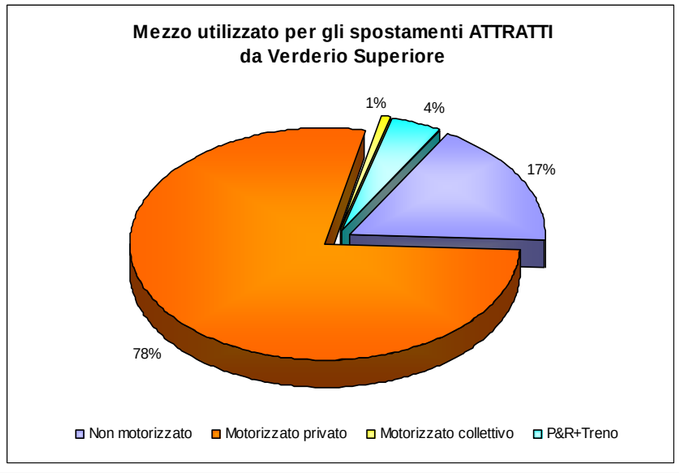
Viaggi giornalieri generati da Verderio Superiore per zona di destinazione e mezzo utilizzato anno 2002

	Non motorizzato	Motorizzato privato	Motorizzato collettivo	TPL+Treno/Aereo	P&R+TPL	P&R+Treno	Totale	Totale %
VERDERIO SUPERIORE	**141**	**171**	**9**	**0**	**0**	**18**	**339**	**16%**
10 - Verderio Inferiore	0	39	0	0	0	0	39	2%
11 - Aicurzio	0	58	0	0	0	0	58	3%
12 - Sulbiate	0	18	0	0	0	0	18	1%
13 - Mezzago	0	0	0	0	0	0	0	0%
14 - Bellusco	0	22	0	0	0	0	22	0
15 - Ornago-Cavenago B.Za	0	24	0	0	0	0	24	1%
16 - Cambiago - Masate - Gessate - Bellinzago L.Do - Inzago - Cassano A.	0	11	0	0	0	0	11	1%
17 - Treviglio	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Sud-Est	**0**	**173**	**0**	**0**	**0**	**0**	**173**	**8%**
20 - Osnago	0	22	0	0	0	0	22	1%
21 - Montevecchia - Cernusco Lombardone	0	36	0	0	0	0	36	2%
22 - Missaglia	0	0	0	0	0	0	0	0%
23 - Rovagnate - Olgiate Molgora - Perego - Santa Maria Hoe'	0	0	0	0	0	0	0	0%
24 - Prov Co Sud e Prov Lc Ovest	0	13	0	0	0	0	13	1%
25 - Besana In Brianza-Renate-Briosco-Veduggio	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Nord-Ovest	**0**	**71**	**0**	**0**	**0**	**0**	**71**	**3%**
30 - Merate	32	299	36	0	0	0	367	17%
31 - Robbiate	0	9	44	0	0	0	53	2%
32 - Imbersago	0	23	0	0	0	0	23	1%
33 - Calco	0	0	0	0	0	0	0	0%
34 - Lecco e Prov. Lc Est	10	29	0	0	0	0	39	2%
Totale Nord	**42**	**360**	**80**	**0**	**0**	**0**	**481**	**22%**
40 - Paderno D'Adda	0	17	0	0	0	0	17	1%
41 - Prov Bg Ovest	0	95	0	0	0	0	95	4%
42 - Prov Bg Nord-Ovest	0	18	0	0	0	0	18	1%
43 - Prov Bg Nord e Prov So	0	11	0	10	0	0	21	1%
44 - Bergamo	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Nord-Est	**0**	**142**	**0**	**10**	**0**	**0**	**152**	**7%**
50 - Cornate D'Adda	0	25	0	0	0	0	25	1%
51 - Busnago	0	52	0	0	0	0	52	2%
52 - Trezzo Sull'Adda	0	0	0	0	0	0	0	0%
53 - Roncello-Grezzago-Trezzano R.-Basiano-Pozzo D.-Vaprio D.	0	0	0	0	0	0	0	0%
54 - Prov Bg Sud, Brescia e Prov Bs	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Est	**0**	**77**	**0**	**0**	**0**	**0**	**77**	**4%**
60 - Bernareggio	0	38	0	0	9	0	46	2%
61 - Ronco Briantino	0	0	0	0	0	0	0	0%
62 - Carnate	0	45	0	0	0	0	45	2%
63 - Vimercate	0	48	0	0	0	0	48	2%
64 - Arcore	0	37	0	0	0	0	37	2%
65 - Concorezzo-Agrate B.-Burago e zona Melzo	0	130	0	0	0	0	130	6%
66 - Usmate Velate	0	71	0	0	0	0	71	3%
67 - Brugherio-Cologno M.-Carugate-Cernusco S.N.-Pioltello-Segrate	0	21	0	0	0	0	21	1%
68 - Prov Mi Est	0	18	0	0	0	0	18	1%
69 - Villasanta	0	0	0	0	0	0	0	0%
80 - Monza	0	76	0	0	0	0	76	4%
81 - Ovest Di Monza	18	13	0	13	0	0	43	2%
90 - Milano	0	87	0	41	0	71	199	9%
Totale Sud-Ovest	**18**	**582**	**0**	**54**	**9**	**71**	**733**	**34%**
70 - Lomagna	0	35	0	0	0	0	35	2%
71 - Casatenovo	0	0	0	0	0	0	0	0%
72 - Nord Di Monza	0	0	0	0	0	0	0	0%
73 - Carate-Seregno-Giussano-Verano B.za	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Ovest	**0**	**35**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**	**2%**
99 - Resto area	0	65	18	0	0	0	84	4%
Totale generale	**200**	**1.676**	**107**	**64**	**9**	**89**	**2.145**	**100%**
Totale %	9%	78%	5%	3%	0%	4%	100%	

Viaggi giornalieri generati da Verderio Superiore per zona di destinazione e mezzo utilizzato anno 2002

	Non motorizzato	Motorizzato privato	Motorizzato collettivo	TPL+Treno/Aereo	P&R+TPL	P&R+Treno	Totale	Totale %
VERDERIO SUPERIORE	**141**	**171**	**9**	**0**	**0**	**18**	**339**	**16%**
10 - Verderio Inferiore	0	39	0	0	0	0	39	2%
11 - Aicurzio	0	58	0	0	0	0	58	3%
12 - Sulbiate	0	18	0	0	0	0	18	1%
13 - Mezzago	0	0	0	0	0	0	0	0%
14 - Bellusco	0	22	0	0	0	0	22	0
15 - Ornago-Cavenago B.Za	0	24	0	0	0	0	24	1%
16 - Cambiago - Masate - Gessate - Bellinzago L.Do - Inzago - Cassano A.	0	11	0	0	0	0	11	1%
17 - Treviglio	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Sud-Est	**0**	**173**	**0**	**0**	**0**	**0**	**173**	**8%**
20 - Osnago	0	22	0	0	0	0	22	1%
21 - Montevecchia - Cernusco Lombardone	0	36	0	0	0	0	36	2%
22 - Missaglia	0	0	0	0	0	0	0	0%
23 - Rovagnate - Olgiate Molgora - Perego - Santa Maria Hoe'	0	0	0	0	0	0	0	0%
24 - Prov Co Sud e Prov Lc Ovest	0	13	0	0	0	0	13	1%
25 - Besana In Brianza-Renate-Briosco-Veduggio	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Nord-Ovest	**0**	**71**	**0**	**0**	**0**	**0**	**71**	**3%**
30 - Merate	32	299	36	0	0	0	367	17%
31 - Robbiate	0	9	44	0	0	0	53	2%
32 - Imbersago	0	23	0	0	0	0	23	1%
33 - Calco	0	0	0	0	0	0	0	0%
34 - Lecco e Prov. Lc Est	10	29	0	0	0	0	39	2%
Totale Nord	**42**	**360**	**80**	**0**	**0**	**0**	**481**	**22%**
40 - Paderno D'Adda	0	17	0	0	0	0	17	1%
41 - Prov Bg Ovest	0	95	0	0	0	0	95	4%
42 - Prov Bg Nord-Ovest	0	18	0	0	0	0	18	1%
43 - Prov Bg Nord e Prov So	0	11	0	10	0	0	21	1%
44 - Bergamo	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Nord-Est	**0**	**142**	**0**	**10**	**0**	**0**	**152**	**7%**
50 - Cornate D'Adda	0	25	0	0	0	0	25	1%
51 - Busnago	0	52	0	0	0	0	52	2%
52 - Trezzo Sull'Adda	0	0	0	0	0	0	0	0%
53 - Roncello-Grezzago-Trezzano R.-Basiano-Pozzo D.-Vaprio D.	0	0	0	0	0	0	0	0%
54 - Prov Bg Sud, Brescia e Prov Bs	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Est	**0**	**77**	**0**	**0**	**0**	**0**	**77**	**4%**
60 - Bernareggio	0	38	0	0	9	0	46	2%
61 - Ronco Briantino	0	0	0	0	0	0	0	0%
62 - Carnate	0	45	0	0	0	0	45	2%
63 - Vimercate	0	48	0	0	0	0	48	2%
64 - Arcore	0	37	0	0	0	0	37	2%
65 - Concorezzo-Agrate B.-Burago e zona Melzo	0	130	0	0	0	0	130	6%
66 - Usmate Velate	0	71	0	0	0	0	71	3%
67 - Brugherio-Cologno M.-Carugate-Cernusco S.N.-Pioltello-Segrate	0	21	0	0	0	0	21	1%
68 - Prov Mi Est	0	18	0	0	0	0	18	1%
69 - Villasanta	0	0	0	0	0	0	0	0%
80 - Monza	0	76	0	0	0	0	76	4%
81 - Ovest Di Monza	18	13	0	13	0	0	43	2%
90 - Milano	0	87	0	41	0	71	199	9%
Totale Sud-Ovest	**18**	**582**	**0**	**54**	**9**	**71**	**733**	**34%**
70 - Lomagna	0	35	0	0	0	0	35	2%
71 - Casatenovo	0	0	0	0	0	0	0	0%
72 - Nord Di Monza	0	0	0	0	0	0	0	0%
73 - Carate-Seregno-Giussano-Verano B.za	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totale Ovest	**0**	**35**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**	**2%**
99 - Resto area	0	65	18	0	0	0	84	4%
Totale generale	**200**	**1.676**	**107**	**64**	**9**	**89**	**2.145**	**100%**
Totale %	9%	78%	5%	3%	0%	4%	100%	



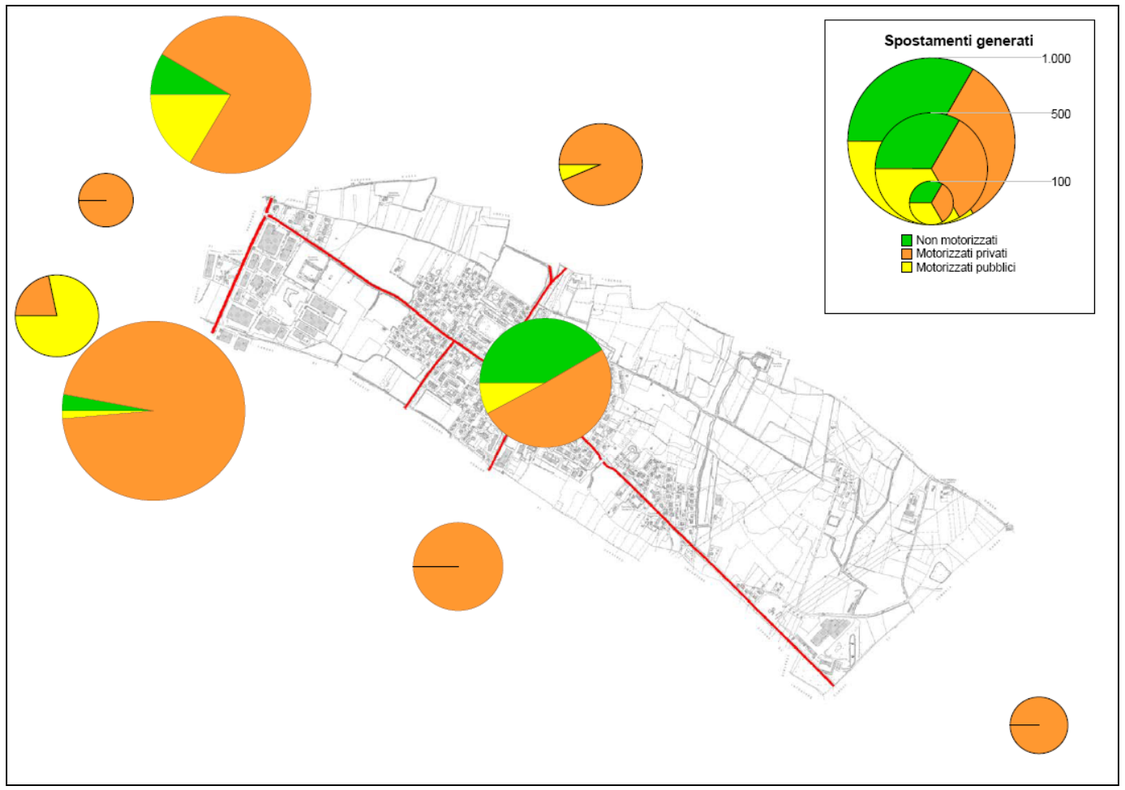


MEZZI UTILIZZATI PER GLI SPOSTAMENTI ATTRATTI DA VERDERIO SUPERIORE

Analogamente a quanto succede per gli spostamenti generati da Verderio Superiore, la quota dei viaggi con mezzo privato attratti si mantiene in ogni direzione elevata. Solo quelli interni e quelli che riguardano la direttrice Nord diminuiscono a favore del non motorizzato e, marginalmente, del motorizzato pubblico.

Il motorizzato pubblico incide ancor meno rispetto ai viaggi generati. Interessante è la quota di spostamenti non motorizzati provenienti dalla direttrice Sud-Ovest, ed in particolare da Bernareggio.

MEZZI UTILIZZATI PER GLI SPOSTAMENTI GENERATI DA VERDERIO SUPERIORE



La quota dei viaggi con mezzo privato generati da Verderio Superiore si mantiene in ogni direzione al di sopra del 70%, con un netto decremento per gli spostamenti interni al comune e per quelli generati dall'area Ovest a favore del non motorizzato e, marginalmente, del motorizzato pubblico.

In generale, i valori mostrano uno scarso utilizzo del mezzo pubblico.

SPOSTAMENTI INTERNI, GENERATI E ATTRATTI PER MOTIVO E MODO

Le tabelle raffrontano i dati generali (non articolati per direzioni) inerenti gli spostamenti interni, in ingresso e in uscita per motivo e per modo.

Per quanto concerne gli interni la quota di spostamenti non motorizzati, a differenza di quella registrata per gli attratti e i generati, appare consistente (41% sul totale degli spostamenti) e si ripartisce tra tutti i motivi ad esclusione dei motivi studio ed accompagnamento. Il motivo lavoro predilige gli spostamenti con motorizzato privato mentre il motorizzato collettivo è del tutto assente. L'utilizzo dei mezzi pubblici su gomma riguardano esclusivamente il motivo studio, mentre il Park&Ride interessa il solo motivo di lavoro.

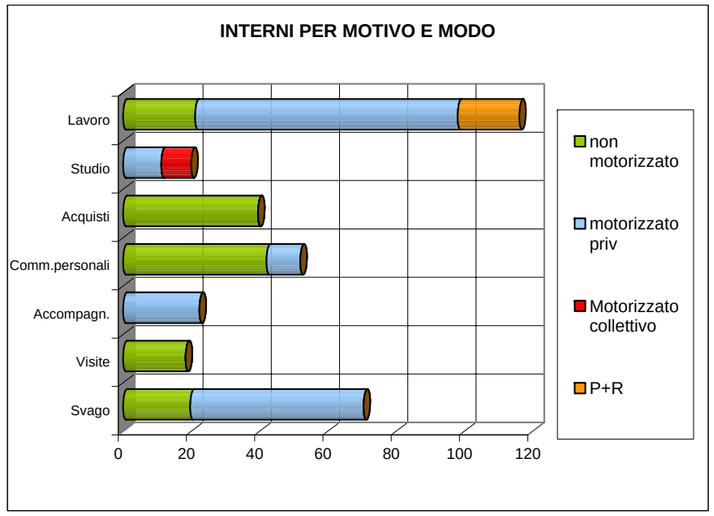
Per quanto riguarda i viaggi in uscita (generati), vi è una netta prevalenza degli spostamenti in auto per ciascun motivo. Nello specifico, gli spostamenti per motivi di lavoro prediligono l'utilizzo del mezzo privato (78% sul totale degli spostamenti). L'utilizzo del mezzo motorizzato pubblico invece incide solo per il 5% sul totale e riguarda il solo motivo di studio. Il non motorizzato incide marginalmente (3%), interessando solo i motivi di lavoro e di accompagnamento. Vi è infine una quota (circa il 5%) di spostamenti mediante Park&Ride che si distribuiscono tra i motivi lavoro e studio.

Per gli spostamenti in ingresso (attratti), la situazione è sostanzialmente analoga. L'utilizzo dell'auto prevale su tutti gli altri mezzi, interessando soprattutto il motivo 'lavoro'. La quota di spostamenti non motorizzati o con mezzo pubblico è nulla. Una quota esigua indica il Park&Ride per motivo di lavoro e commissioni personali.

Va tuttavia precisato che il dato inerente gli spostamenti con Park&Ride (che interessa esclusivamente gli spostamenti interni e gli ingressi da Robbiate) potrebbe non essere corretto a causa di problemi di codifica del database originale.

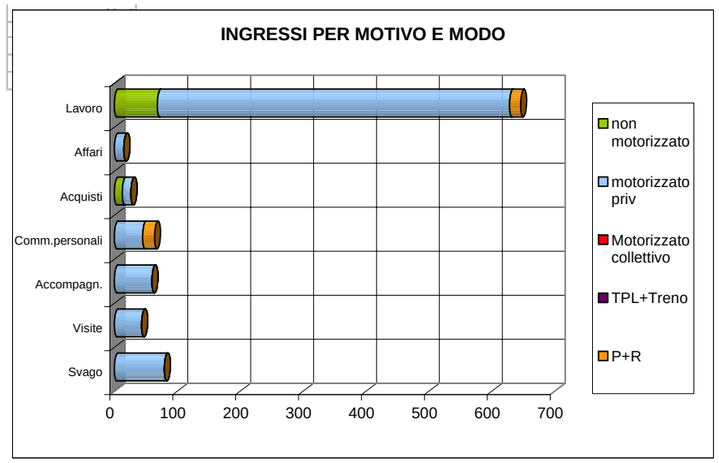
Comune di Verderio Superiore
INTERNI PER MOTIVO E MODO

Motivo	non motorizzato	motorizzato priv	Motorizzato collettivo	P+R	Totale	%
Lavoro	21	77	0	18	**116**	34,3%
Studio	0	11	9	0	**20**	5,9%
Acquisti	39	0	0	0	**39**	11,7%
Comm.personali	42	10	0	0	**52**	15,3%
Accompagn.	0	22	0	0	**22**	6,6%
Visite	18	0	0	0	**18**	5,4%
Svago	20	51	0	0	**70**	20,8%
Totale	**141**	**171**	**9**	**18**	**339**	100,0%
% su totale	41,5%	50,6%	2,6%	5,3%	100,0%	



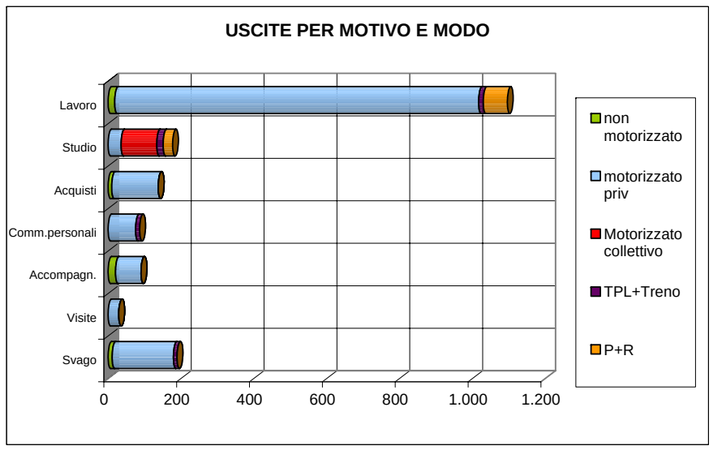
Comune di Verderio Superiore
INGRESSI PER MOTIVO E MODO

Motivo	non motorizzato	motorizzato priv	Motorizzato collettivo	TPL+Treno	P+R	Totale	%
Lavoro	68	560	0	0	18	**646**	69,2%
Affari	0	15	0	0	0	**15**	1,6%
Acquisti	13	14	0	0	0	**26**	2,8%
Comm.personali	0	45	0	0	19	**64**	6,8%
Accompagn.	0	60	0	0	0	**60**	6,4%
Visite	0	43	0	0	0	**43**	4,6%
Svago	0	79	0	0	0	**79**	8,5%
Totale	**81**	**816**	**0**	**0**	**37**	**934**	100,0%
% su totale	8,7%	87,4%	0,0%	0,0%	3,9%	100,0%	



Comune di Verderio Superiore
USCITE PER MOTIVO E MODO

Motivo	non motorizzato	motorizzato priv	Motorizzato collettivo	TPL+Treno	P+R	Totale	%
Lavoro	18	999	0	13	66	**1.096**	60,7%
Studio	0	36	98	17	26	**177**	9,8%
Acquisti	10	128	0	0	0	**138**	7,6%
Comm.personali	0	76	0	11	0	**87**	4,8%
Accompagn.	20	70	0	0	0	**91**	5,0%
Visite	0	29	0	0	0	**29**	1,6%
Svago	11	168	0	10	0	**189**	10,5%
Totale	**60**	**1.505**	**98**	**51**	**92**	**1.806**	100,0%
% su totale	3,3%	83,3%	5,4%	2,8%	5,1%	100,0%	



3.5.3 Stima della matrice origine-destinazione dei movimenti giornalieri di autovetture

Confrontando la stima dei movimenti veicolari giornalieri al confine comunale, con la ricostruzione della domanda di mobilità, illustrata nei precedenti paragrafi, è possibile sviluppare una stima di larga massima della matrice O/D dei movimenti veicolari di attraversamento del territorio di Verderio Superiore.

In primo luogo, si può osservare che dall'analisi dei flussi di attraversamento per direttrice esterna, i maggiori scambi avvengono tra le direttrici:

- Nord-Est → Sud-Ovest con circa 4.400 auto/giorno;
- Sud-Ovest → Nord-Est con circa 2.200 auto/giorno;
- Sud-Est → Nord-Est con circa 1.250 auto/giorno;
- Sud-Est → Nord con circa 1.100 auto/giorno.

Le direttrici più attrattive sono la Sud-Ovest (spostamenti in uscita da Verderio Sup. verso il tratto sud della SP56) e la Est (uscite da via per Cornate), rispettivamente con un rapporto attratti/generati di 2,13 e 1,34. Seguono la Nord e la Nord-Ovest (flussi che interessano la SP 56 e la SP 55). Esercitano funzione generativa invece le direttrici Sud-Est (principalmente ingressi in Verderio Sup. da via Rimembranze) e Nord-Est (da via per Paderno).

Analizzando la ripartizione dei traffici con automobile in ora di punta, le direttrici privilegiate non cambiano, confermando dati a vantaggio delle uscite rispetto agli ingressi nel comune. Emerge in generale che i circa 3.400 spostamenti di ingresso ed uscita, effettuati con il mezzo privato, si sviluppano prevalentemente in ingresso lungo la direttrice Nord-Est (Paderno d'Adda e la provincia Ovest di Bergamo) e Sud-Est (Verderio Inferiore, Bellusco, Gessate, ecc) ed in uscita lungo la Sud-Ovest (Vimercatese, provincia di Monza e Brianza e Milano) e la Nord-Est (Paderno d'Adda e la provincia Ovest di Bergamo).

Flussi di attraversamento (esclusi i ritorni a casa)

	Verderio S.	Sud-Est	Nord-Ovest	Nord	Nord-Est	Est	Sud-Ovest	TOT	GEN	ATT	A/G
Verderio S.	339	173	71	481	152	77	768	**2.061**	2.061	1.272	**0,62**
Sud-Est	37		584	1.122	1.245	193	0	**3.181**	3.181	2.491	**0,78**
Nord-Ovest	156	428		0	41	548	0	**1.173**	1.173	1.328	**1,13**
Nord	339	706	0		0	830	0	**1.876**	1.876	2.237	**1,19**
Nord-Est	141	1.008	143	0		1.021	4.395	**6.708**	6.708	4.220	**0,63**
Est	31	176	531	634	559		59	**1.990**	1.990	2.670	**1,34**
Sud-Ovest	228	0	0	0	2.222	0		**2.451**	2.451	5.222	**2,13**
TOT	**1.272**	**2.491**	**1.328**	**2.237**	**4.220**	**2.670**	**5.222**	**19.439**	**19.439**	**19.439**	**1,00**

Flussi auto di attraversamento

	Verderio S.	Sud-Est	Nord-Ovest	Nord	Nord-Est	Est	Sud-Ovest	TOT	GEN	ATT	A/G
Verderio S.	170	111	122	276	127	54	400	**1.260**	1.260	1.215	**0,96**
Sud-Est	100		362	789	871	166	0	**2.287**	2.287	2.296	**1,00**
Nord-Ovest	104	373		0	78	443	0	**998**	998	1.055	**1,06**
Nord	289	800	0		0	623	0	**1.711**	1.711	1.631	**0,95**
Nord-Est	141	849	91	0		698	2.600	**4.378**	4.378	4.209	**0,96**
Est	45	163	480	567	669		29	**1.954**	1.954	2.012	**1,03**
Sud-Ovest	366	0	0	0	2.465	29		**2.860**	2.860	3.030	**1,06**
TOT	**1.215**	**2.296**	**1.055**	**1.631**	**4.209**	**2.012**	**3.030**	**15.448**	**15.448**	**15.448**	**1,00**

Flussi auto di attraversamento in ora di punta

	Verderio S.	Sud-Est	Nord-Ovest	Nord	Nord-Est	Est	Sud-Ovest	TOT	GEN	ATT	A/G
Verderio S.	22	47	21	93	48	11	165	**408**	408	183	**0,45**
Sud-Est	13		95	210	255	35	0	**608**	608	456	**0,75**
Nord-Ovest	33	86		0	8	101	0	**227**	227	232	**1,02**
Nord	59	117	0		0	182	0	**359**	359	387	**1,08**
Nord-Est	13	173	27	0		193	666	**1.073**	1.073	740	**0,69**
Est	9	33	89	84	118		15	**347**	347	523	**1,51**
Sud-Ovest	34	0	0	0	313	0		**346**	346	846	**2,44**
TOT	**183**	**456**	**232**	**387**	**740**	**523**	**846**	**3.368**	**3.368**	**3.368**	**1,00**

4 Diagnosi

4.1 Il traffico di attraversamento

Lo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni ha conferito a Verderio Superiore una tipica struttura da “paese di strada”. Il tratto urbano della SP55 ha infatti rappresentato il principale elemento ordinatore dell’espansione urbana, sia in direzione Ovest (Sernovella) che in direzione Est (Cornate d’Adda).

Mano a mano che questo processo si sviluppava, anche i carichi veicolari della tratta urbana (via Sernovella / via S.Ambrogio / via Principale) subivano un progressivo incremento, con il risultato di una crescente interferenza tra funzioni di deflusso e contesto urbano. Ne sono derivati gravi problemi di sicurezza ed impatto ambientale, già chiaramente diagnosticati dal Piano del Traffico vigente, approvato nel 2002.

Nel corso degli ultimi sei anni quasi tutti gli interventi di mitigazione e riqualificazione urbana, previsti da tale piano sulla direttrice Sernovella-S.Ambrogio-Principale, sono stati realizzati.

Ne è derivato un sostanziale innalzamento dei livelli di sicurezza stradale, soprattutto per quanto concerne gli utenti deboli della strada. Da alcuni anni, fortunatamente, in corrispondenza degli attraversamenti pedonali di Verderio Superiore non si verificano incidenti mortali.

Questo miglioramento lascia tuttavia irrisolti i nodi relativi all’impatto ambientale del traffico; infatti, considerata in particolare l’ele-vata componente di traffico pesante, gli interventi di rallentamento sin qui attuati presentano una limitata efficacia rispetto al rumore generato dal flusso, e continuano a porre vincoli geometrici importanti per il recupero degli spazi pubblici urbani collocati lungo l’asse viario principale del paese.

Tale situazione potrà subire un ulteriore aggravamento a seguito della realizzazione dell’autostrada pedemontana, che presenterà, in corrispondenza del suo passaggio tra Colnago e Cornate d’Adda, uno svincolo in grado di attrarre consistenti flussi di traffico leggero e pesante dall’area meratese. Tale circostanza, fra l’altro, ha indotto il vicino Comune di Cornate d’Adda a prevedere la realizzazione di una variante di tracciato alla SP184 (proseguimento della SP55 in territorio monzese/milanese), con ulteriore facilitazione nell’utilizzo della direttrice di attraversamento di Verderio.

Studio di traffico del Meratese: scenario di riferimento

Questo scenario evidenzia gli effetti generati dalla realizzazione della Pedemontana e delle opere ad essa collegate (tangenziali di Bernareggio e di Cornate) in assenza di intervento interni al circondario. Come si osserva, i due svincoli previsti a Bellusco ed a Colnago sono destinati a generare sensibili incrementi di traffico (in blu) sulle direttrici di adduzione, mentre la viabilità interna ai centri dotati di by-pass subirà decrementi importanti (in rosso).

4.2 Il centro ed i servizi urbani

La viabilità primaria costituisce anche il principale spazio pubblico dell’area urbana. I principali servizi gravitano infatti su via S.Ambrogio, via Principale, nonché lungo via Rimembranze, che rappresenta anche il principale asse di collegamento con Verderio Inferiore, il cui tessuto edilizio è ormai completamente conurbato con il centro.

Gli spazi esistenti presentano localmente buona qualità, ma risultano frammentari, a causa della presenza di barriere funzionali importanti, riconducibili sia al traffico di attraversamento, sia ad un assetto urbano di non chiara leggibilità per quanto concerne i percorsi alternativi di accesso alle polarità principali.

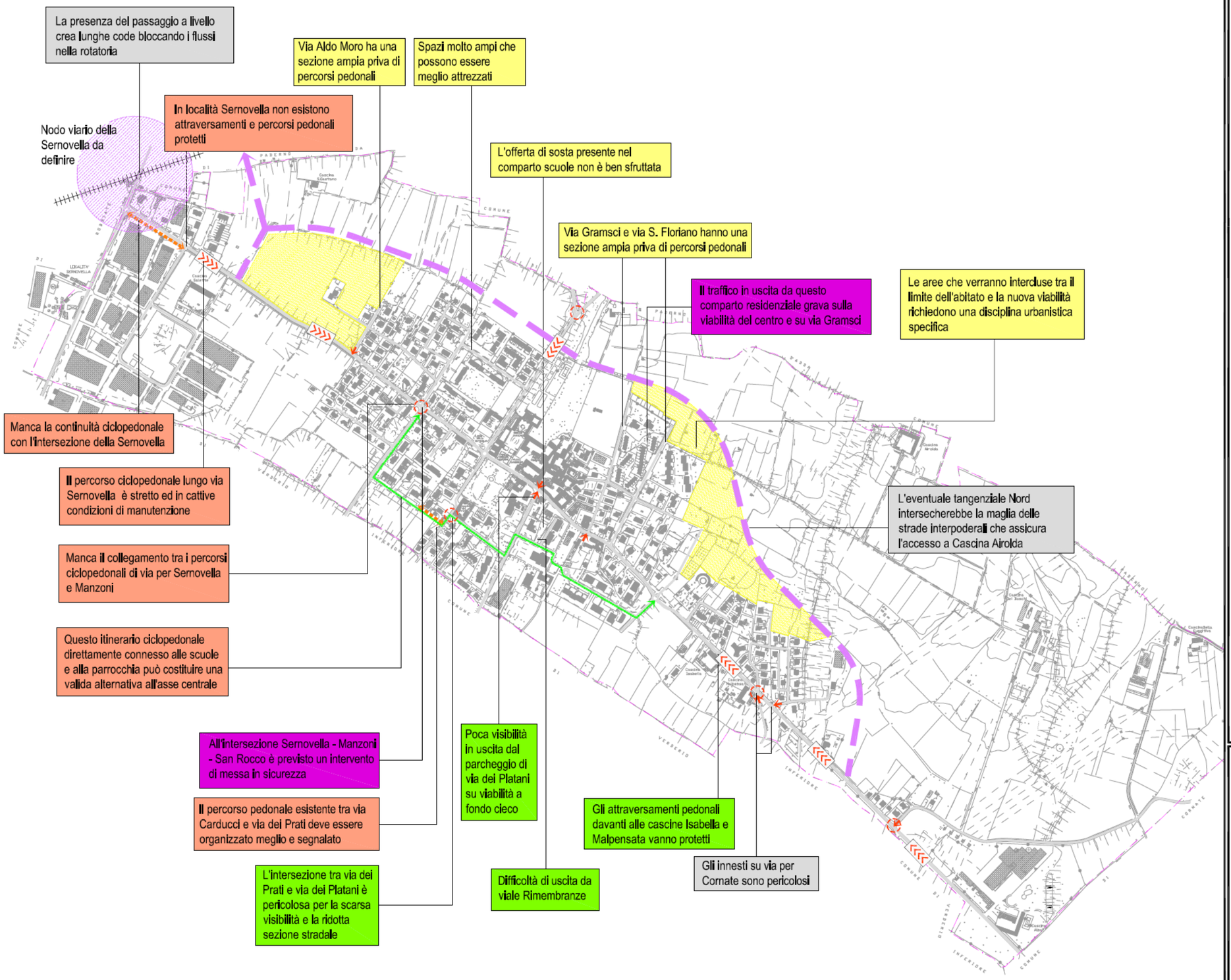
Si tratta dunque di migliorare il sistema delle connessioni “leggere” tra i diversi ambiti del centro e le zone residenziali circostanti.

4.3 I quartieri residenziali

Dal canto loro, le zone residenziali, prevalentemente a medio-bassa densità, si sviluppano spesso su sedimi stradali piuttosto ampi e scarsamente trafficati, con conseguente incentivo a comportamenti velocistici o comunque lesivi della sicurezza degli utenti deboli della strada.

L’attrezzatura funzionale (marciapiedi, illuminazione, arredo urbano) risulta spesso limitata, mentre localmente emergono situazioni caratterizzate da una certa invasività della sosta (via Grigna, via dei Prati).

Si tratta, in tal senso, di sfruttare le occasioni provenienti dal nuovo Piano di Governo del Territorio per estendere le logiche di riqualificazione stradale, già attuate sulla rete primaria, anche alla viabilità minore.



LEGENDA

- Confine comunale
- Problemi legati alla ciclopedonalità
- Problemi legati all'organizzazione degli spazi e della sosta
- Problemi di sicurezza e visibilità agli incroci
- Problemi legati al traffico e al transito di mezzi pesanti
- Problemi legati al passaggio impropio di traffico
- Incrocio pericoloso
- Velocità eccessiva
- Uscita pericolosa

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

Tav. n° II

CRITICITA'

0 100 200 300 400 500

Scala 1:10.000

GIUGNO 2010

SEZIONE II

STRATEGIE ED INTERVENTI DEL PIANO

5 STRATEGIE

5.1 La circonvallazione nord

L'elemento fondamentale della strategia di intervento assunta dal Piano di Governo del Territorio è rappresentato dalla realizzazione della circonvallazione dell'abitato.

Tale intervento, già prefigurato dal Piano Urbano del Traffico del 2002, ma mai avviato a concreta realizzazione, appare oggi, alla luce delle prospettive legate alla realizzazione dell'autostrada pedemontana, del tutto ineludibile, pena un sostanziale aggrava-mento delle interferenze urbane esistenti.

Le analisi condotte a livello di circondario dallo studio di traffico promosso dal tavolo dei Sindaci del meratese hanno evidenziato che, fra tutti i possibili corridoi ipotizzabili, quello di miglior rapporto costi/benefici transita a Nord dell'abitato.

Infatti, tale tracciato, contrariamente a quello previsto tra gli abitati di Verderio Superiore e Verderio Inferiore, parzialmente in galleria, è realizzabile a costi sostenibili da parte delle Amministrazioni pubbliche interessate. D'altro canto, esso risulta più efficace nell'intercettare i flussi provenienti da Paderno d'Adda (via Festini/via Gasparotto) e da Robbiate (SP56 a Nord della Sernovella), determinando così una maggiore riduzione dei flussi transitanti all'interno del centro abitato di Verderio Superiore).

E' però della massima importanza sottolineare quanto il corridoio infrastrutturale prescelto investa aree assai delicate dal punto di vista sia urbanistico che ambientale. In particolare esso:

- interessa le aree aperte rivolte verso il Parco Adda Nord;
- lambisce l'ambito di pregio monumentale, rappresentato da Villa Gnecchi e dal retrostante giardino;
- circonda i quartieri residenziali sorti ad Est (via Gramsci, via San Floriano, via Grigna) e ad Ovest (via Sala, via San Rocco, via Greppi) del centro storico.

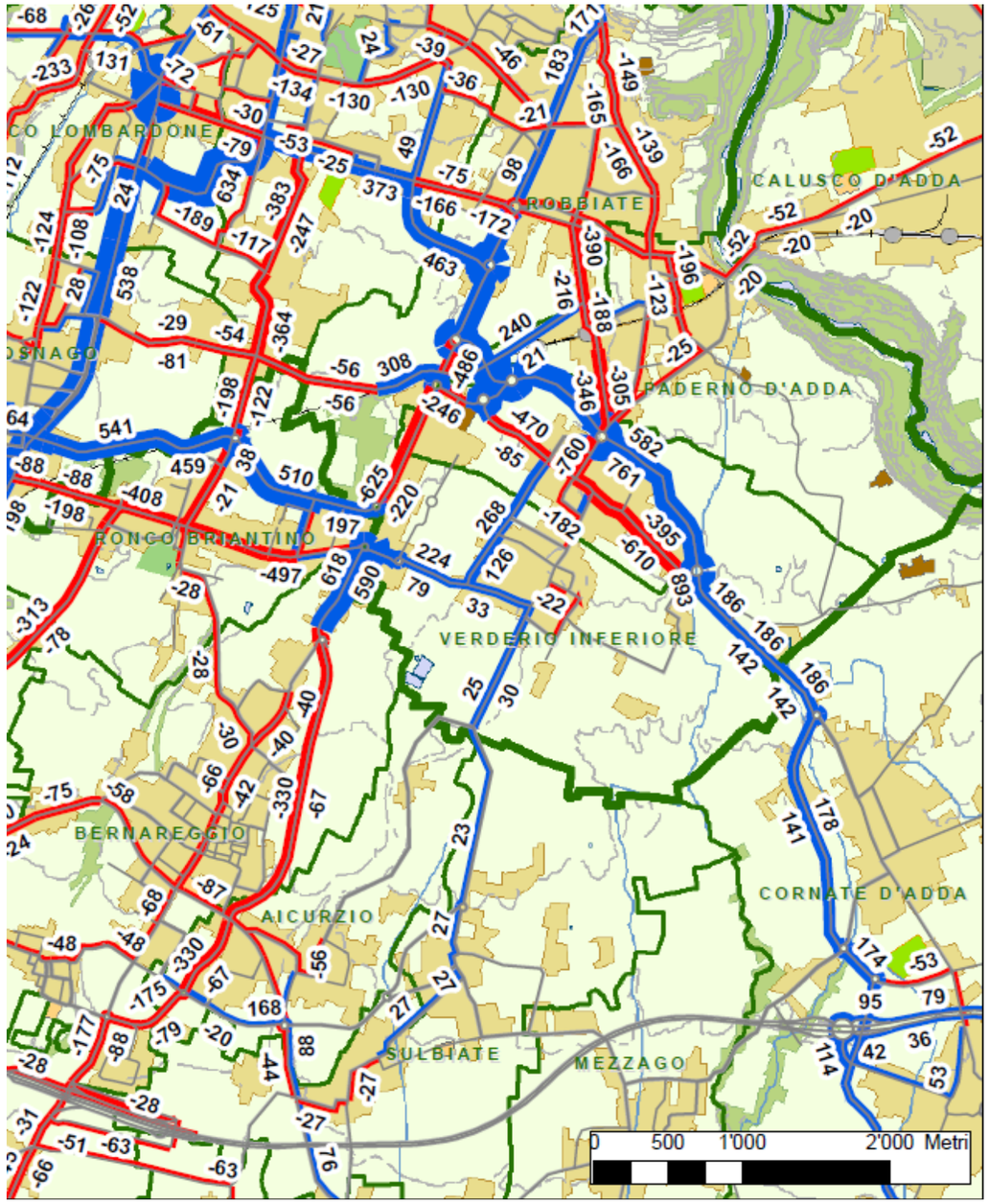
Per tutti questi motivi, il Piano di Governo del Territorio prevede che il progetto del nuovo asse infrastrutturale si collochi all'interno di un programma urbanistico complesso, volto a salvaguardare le aree extraurbane esterne, ed a costruire un corretto rapporto con gli ambiti urbani interni.

Nel primo caso, si prevede che la nuova strada venga a costituire il limite dell'espansione del Parco Adda Nord, finalizzata ad evitare ogni rischio di urbanizzazione indotta al di fuori dell'abitato.

Nel secondo, si prevede che il sedime infrastrutturale ricomprenda aree cuscinetto, finalizzate alla realizzazione dei necessari interventi di protezione delle zone residenziali, ed alle corrispondenti misure di inserimento nell'ambiente naturale esistente.

Si tratta di misure già in parte descritte nello Studio di fattibilità allegato al Piano del Traffico, che dovranno essere opportuna-mente approfondite già in sede di progettazione preliminare, anche in relazione alla normativa specificamente prevista dal Piano di Governo del Territorio.

Per quanto concerne in particolare la potenziale interferenza con l'ambito di pregio storico-monumentale, rappresentato da Villa Gnecchi, si richiama qui la soluzione già identificata dal citato Studio di Fattibilità che, anticipando il superamento del dislivello naturale esistente in fregio a via per Paderno, pone le premesse per una efficace ricucitura di quest'ambito con il proseguimento del cannocchiale prospettico in direzione Nord, ancor oggi riconoscibile al di fuori del centro abitato.



Studio di traffico del Meratese: scenario di progetto

Questo scenario illustra gli effetti ottenuti, rispetto allo scenario di riferimento, realizzando le misure di potenziamento interne al circondario. Come si osserva, la tangenziale Nord di Verderio e lo scavalco della Sernovella sono destinate a determinare un ulteriore incremento di traffico sulla direttrice di Cornate. Tuttavia, all'interno dell'abitato di Verderio si otterrà una riduzione di traffico sostanziale.

5.2 La viabilità interna

La realizzazione della variante alla SP55 ha come primo obiettivo la liberazione di spazi interni all'abitato, recuperabili per altri usi urbani. Pertanto, tale intervento non sarebbe completo senza associarsi a misure di riqualificazione urbana della direttrice storica, aggiuntive rispetto a quelle già messe in opera tra il 2002 ed oggi.

Tale evoluzione è prevista dallo stesso Piano Urbano del Traffico vigente, secondo il quale gli interventi di riqualificazione maggiormente impegnativi avrebbero dovuto realizzarsi parzialmente in una prima fase antecedente alla realizzazione della variante, per poi poter essere completati in una fase successiva.

Tale logica riguarda, in particolare, le intersezioni con via Rimembranze e con via S.Rocco/via Manzoni, che sono state realizzate, in entrambi i casi, secondo geometrie predisposte per ulteriori interventi di riqualificazione (platee rialzate e mini-rotatorie), attuabili in presenza di flussi di traffico inferiori agli attuali.

Un fattore non secondario di questi interventi consisterà anche nella ridefinizione delle gerarchie proprie alla rete di distribuzione interna all'abitato, con depotenziamento dell'asse Est-Ovest ed invece rafforzamento dell'asse Nord-Sud, anche in un ottica di migliore strutturazione dei processi urbanizzativi propri della "città meratese".

Tale ridefinizione risulta peraltro coerente con l'assetto del trasporto pubblico su gomma, che risente della vicinanza della stazione di Paderno-Robbiate, raggiunta dalle due autolinee transitanti per Verderio attraverso via per Paderno e via Gasparotto.

5.3 La rete ciclopedonale

Un ulteriore elemento qualificante della strategia perseguita per la riorganizzazione del sistema di trasporto locale è rappresentato dalla definizione di una rete ciclopedonale continua, che metta a sistema i diversi itinerari oggi esistenti.

A tale proposito, l'obiettivo prioritario è di assicurare una connessione sicura tra le piste ciclopedonali collocate lungo via Sernovella, via per Paderno e via per Cornate. Tale connessione non può essere attualmente assicurata dalla tratta urbana della SP55 (via S.Ambrogio-via Principale), ragione per cui il Piano del Traffico individua un itinerario alternativo, parallelo, che sfrutta tratti di viabilità locale secondo un principio di "permeabilità selettiva" (transito passante consentito a pedoni e ciclisti, ma non ai veicoli a motore).

L'itinerario così identificato interessa via Carducci, via dei Platani, via dei Tigli e via Giovanni XXIII, presentando alcune importanti sinergie con l'obiettivo della messa in sicurezza dei percorsi di accesso alle scuole elementari. L'intervento di rallentamento già attuato lungo via Rimembranze, in corrispondenza della chiesa parrocchiale, è funzionale allo sviluppo d questo percorso, che richiede alcuni interventi collaterali alle connessioni Carducci/Platani e Tigli/Giovanni XXIII.

Analogo criterio può essere adottato per il rafforzamento delle connessioni con Verderio Inferiore, attraverso la riqualificazione del percorso pedonale esistente fra via dei Prati e via De Gasperi.

La rete ciclopedonale interna così definita dovrà svilupparsi gradualmente ricercando le opportune connessioni con i percorsi campestri collocati sia ad Est che ad Ovest dell'abitato, nell'ottica di rafforzare i legami funzionali con il Parco Adda Nord, con la sua estensione ad Est dell'abitato, e con le aree agricole destinate ad assumere un ruolo di "cuscinetto" rispetto al comparto produttivo della Sernovella.

Inoltre, in prospettiva vi è la necessità di proseguire la pista ciclopedonale esistente lungo la SP55 in direzione Ovest dall'incrocio con via Fiume Adda sino al confine comunale ed all'innesto della futura tangenziale di Cornate.

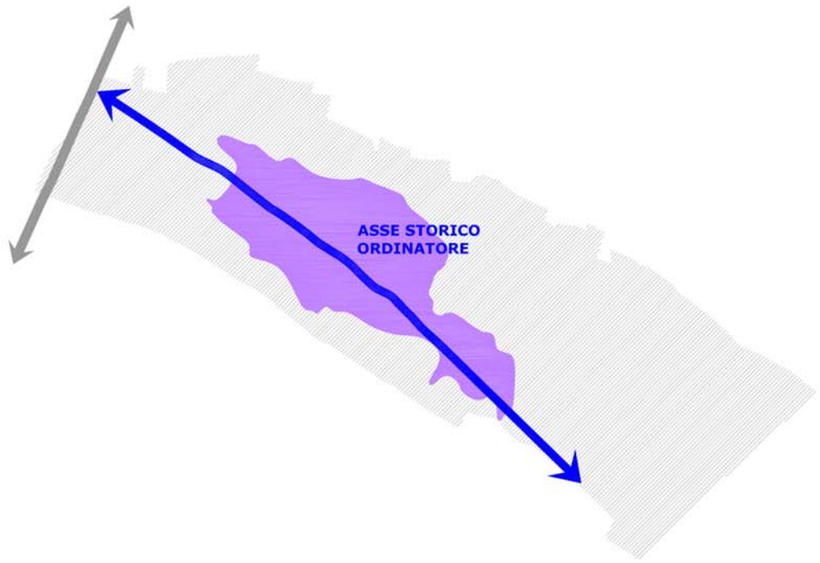
5.4 Le zone residenziali

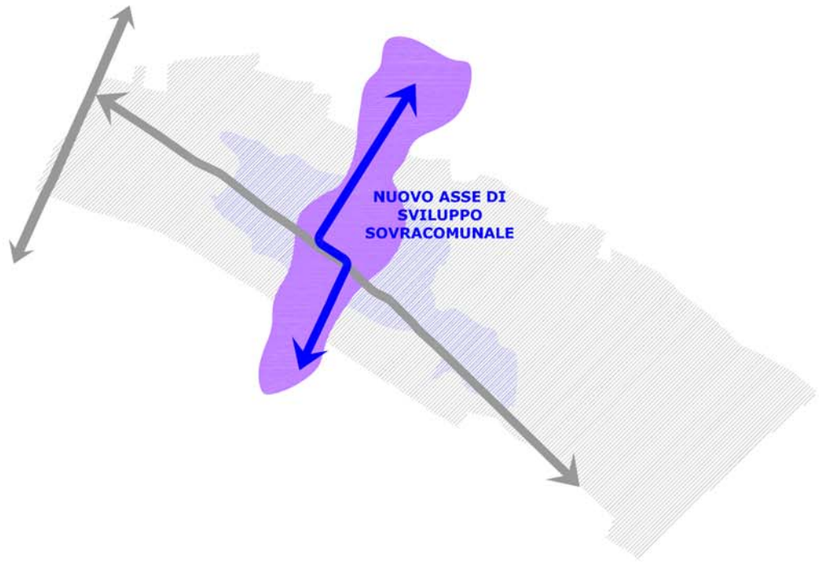
Da ultimo, le strategie del piano contemplano la protezione e la riqualificazione delle zone residenziali secondo i principi di moderazione del traffico, che si esplicano nell'istituzione di Zone Residenziali a Traffico Moderato, o Zone 30.

Tali misure sono già in buona misura identificate dal Piano del Traffico, che tuttavia, viste le problematiche esistenti lungo la viabilità primaria, non attribuiva loro un elevato indice di priorità. Esse assumono oggi, dopo il completamento degli interventi di I fase in via Sernovella, via Sant'Ambrogio, via Principale, via per Paderno e via Rimembranze, un valore maggiormente attuale, che può trovare adeguata valorizzazione nel contesto di programmazione urbanistica proprio del Piano di Governo del Territorio.

In tal senso, si ravvisa l'opportunità di finalizzare parte delle risorse generate dai futuri interventi di ampliamento e riqualificazione edilizia, interni ai singoli comparti, alla predisposizione delle misure di moderazione del traffico previste dal Piano vigente.

Per quanto riguarda poi le zone residenziali di nuovo impianto, i criteri di progettazione della strade residenziali, individuati dal Piano Urbano del Traffico e dettagliati dal corrispondente Regolamento Viario, potranno dar luogo a realizzazioni innovative senza bisogno di interventi correttivi, da effettuare a posteriori.





6 INTERVENTI DEL PIANO

6.1 Classificazione funzionale della rete

6.1.1 Perimetrazioni

La cornice di riferimento per l'intera classificazione della rete stradale è rappresentata dalle **perimetrazioni degli ambiti**, entro i quali sono definite particolari norme di comportamento.

Tali perimetrazioni concernono in particolare:

- il centro abitato;
- le Aree Pedonali (AP);
- le Zone a Traffico Limitato (ZTL);
- la Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU)[6];
- le Zone residenziali a Traffico Moderato (ZTM).

Per quanto concerne innanzi tutto il **perimetro del centro abitato**, lo studio ne propone una ridefinizione che tiene conto delle trasfor-mazioni previste nell'assetto della rete stradale primaria, così come nell'organizzazione degli spazi edificati. Tale perimetro non sosti-tuisce nell'immediato quello vigente, ma rappresenta il punto di rife-rimento per le successive determinazioni, che dovranno essere assunte dalla Giunta Municipale, a norma dell'art.4 del Codice della Strada, in corrispondenza all'effettivo manifestarsi delle singole trasformazioni urbanistiche e/o infrastrutturali

Per quanto concerne invece la fattispecie dell'**Area Pedonale** e della **Zona a Traffico Limitato**, lo studio non ne prevede l'adozione all'interno del territorio comunale. Viene invece identificata, in corrispondenza del nucleo storico, una **Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica** (ZPRU), la cui definizione, ai sensi dell'art.13 L.122/89 e dell'art 7 C.d.S, si rende opportuna in particolare ai fini della disciplina della sosta e dell'eventuale adozione di provvedimenti di limitazione dell'accessibilità automobilistica.

Infine, lo studio prevede la graduale implementazione di 6 **Zone residenziali a Traffico Moderato** (ZTM) che, come mostra la figura a lato, in alcuni casi superano il perimetro del centro abitato proposto andando ad inglobare possibili future aree residenziali individuate dal PGT.

Per una descrizione di dettaglio di tali zone, si rimanda al paragrafo successivo.

[6] L'identificazione di tali zone è in particolare necessaria, ai sensi della L.122/89, laddove si intenda procedere alla tariffazione della sosta.

6.1.2 Zone residenziali a traffico moderato (ZTM)

La mancanza in Verderio Superiore di attrattori di traffico importanti, genera una spiccata propensione residenziale. Quasi tutti i comparti si configurano infatti come zone residenziali a medio-bassa densità, caratterizzate da ampi spazi verdi quasi esclusivamente privati, e da volumi di traffico assai limitati in tutte le ore della giornata.

La maggior parte delle strade locali presenta una dotazione adeguata di attrezzature di base (marciapiede, illuminazione pubblica), ma anche carreggiate ampie che, in alcuni casi, tendono ad incentivare velocità di transito non adeguate al contesto.

In casi di questo genere, una strategia di protezione e qualificazione efficace consiste nel perimetrare in modo chiaro i comparti, classificandoli come zone residenziali a traffico moderato (ZTM), ed intervenendo al loro interno mediante la sistematica applicazione di tecniche di moderazione del traffico, volte a garantire la sicura coesistenza fra tutti gli utenti della strada.

All'interno delle ZTM vengono istituite regole di comportamento «tranquille», che in via esemplificativa possono essere articolate come segue:

- divieto di accesso ai mezzi di peso superiore a 7,5 t (eccetto carico/scarico all'interno della zona);
- limite di velocità generalizzato a 30 km/h;
- precedenza a destra a tutte le intersezioni fra strade locali.

A lato è riportata, a titolo esemplificativo, la segnaletica da impiegarsi in corrispondenza degli accessi alle zone residenziali e delle uscite dalle stesse[7].

Oltre che da tale segnaletica, gli accessi alle zone residenziali dovranno essere sottolineati da opportuni elementi fisici, quali ad esempio passaggi pedonali rialzati, in funzione di «porte» dei diversi quartieri. Si tratta di interventi da attuare gradualmente, anche in connessione con le normali opere di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete viaria comunale, ma che in una modesta realtà urbana come Verderio Superiore assumono una certa rilevanza anche "strategica", necessitando, dunque, di una certa sistematicità.

Le ZTM identificate sono sei. Di seguito si indicano i principali assi stradali compresi in ciascuna di esse (con gli asterischi vengono segnalati gli assi stradali interessati in modo parziale)

- **ZTM S. Rocco**: via S. Rocco, via A. Moro, via Sala, via Don Greppi;
- **ZTM S. Carlo**: via S. Carlo, via Leopardi;
- **ZTM dei Prati**: via Pascoli, via Carducci, dei Prati, dei Platani;
- **ZTM Papa Giovanni XXIII:** via dei Tigli, via Papa Giovanni XXIII;
- **ZTM S. Floriano**: via S. Floriano, via Campestre*, via Gramsci, via Cantù;
- **ZTM Grigna**: via Spluga, via Resegone, via Grigna.

In queste zone si ammette la possibilità di trattamenti di moderazione assai severi. In particolare è ammessa la presenza di dispositivi di rallentamento, quali dossi o *chicanes*, da realizzarsi prioritariamente in corrispondenza delle «porte» d'accesso ai diversi ambiti.

«ZONE 30»: PRINCIPI GENERALI

La tipologia della zona residenziale a traffico moderato (ZTM), sviluppata in diversi Paesi nordeuropei e successivamente diffusasi nel resto del continente, è generalmente associata all'introduzione generalizzata del limite di velocità di 30 km/h («zona 30»), il cui rispetto è assicurato dalla presenza di dispositivi di moderazione del traffico variamente configurati, a seconda della situazione.

Numerose ricerche, condotte nei paesi che hanno adottato da molti anni gli indirizzi di intervento caratteristici delle zone residenziali, evidenziano che esse comportano benefici non soltanto per gli utenti deboli della strada, ma anche per gli stessi automobilisti: l'introduzione del limite di 30 km/h si traduce infatti in una riduzione delle velocità di punta, ma anche in una migliore e più sicura negoziazione dei conflitti tra veicoli agli incroci, con omogeneizzazione delle velocità intorno a valori medi e conseguente aumento della sicurezza a fronte di tempi di percorrenza effettivi che, di norma, si mantengono costanti.

L'introduzione dei dispositivi di moderazione del traffico all'interno delle zone residenziali può avvenire in modo graduale e ragionato. In linea di principio, la priorità dovrà essere accordata alla definizione dei punti d'accesso, che richiede la presenza di specifici elementi di rallentamento (passaggi pedonali rialzati od altri).

Il trattamento delle vie interne alla zona potrà invece essere ottenuto per fasi successive, anche in connessione con la programmazione delle opere di manutenzione straordinaria relative alla carreggiata ed alle sottostrutture.

Si potranno prevedere dispositivi semplici, da collocare con regolarità a segnalare punti singolari o situazioni che richiedono una modifica delle condizioni di marcia. Tali dispositivi potranno, in un primo tempo, specie nelle situazioni caratterizzate da un [illegible]poranee, volte ad anticipare l'assetto stradale previsto a regime.

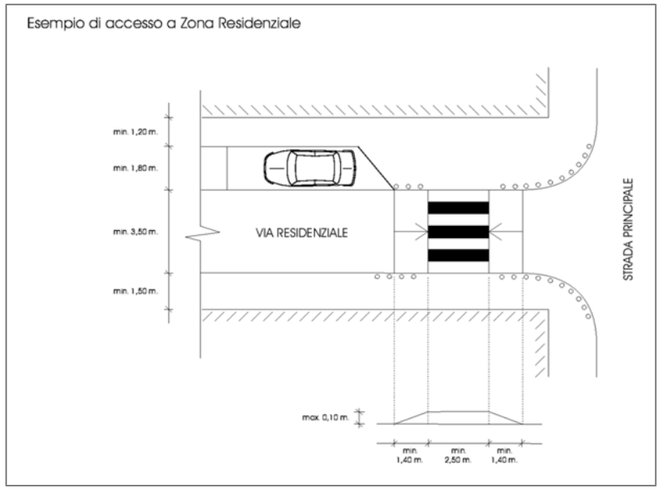
La messa in opera dei diversi dispositivi di moderazione potrà invece essere prevista sin dalle prime fasi di attuazione nelle aree soggette a trasformazione urbanistica.

E' importante che l'accesso alle zone residenziali venga delimitato in modo chiaro ed efficace, e ben segnalato all'attenzione degli automobilisti.

Le zone 30 sono state introdotte dal nuovo Codice della Strada anche in Italia. L'articolo 135 del regolamento di attuazione definisce la zona residenziale come "… zona a carattere abitativo e residenziale, nella quale vigono particolari cautele di comportamento …", contemplando la possibilità di introdurre limiti di velocità estesi ad intere zone, con esplicito riferimento al valore di 30 km/h.

La segnaletica prevista dal nuovo Codice della Strada

Una migliore organizzazione della carreggiata stradale può essere affidata anche ad elementi semplici, ma ben distribuiti.



[7] Cfr.art. 135 Regolamento di esecuzione del Codice della Strada (DPR 16/12/1992, n.495)

6.1.3 Classificazione funzionale

Secondo le direttive vigenti per la redazione dei Piani Urbani del Traffico[8], uno degli elaborati fondamentali degli strumenti di programmazione settoriale è la classificazione della rete stradale. Questa operazione è finalizzata essenzialmente all'identificazione di un chiaro assetto gerarchico, con specificazione della rete portante della mobilità veicolare (il cui funzionamento va protetto e potenziato con opportuni provvedimenti di fluidificazione, di rimozione della sosta, di adeguamento delle intersezioni, ecc…), della rete di distribuzione (caratterizzata da una maggiore sovrapposizione di funzioni urbane) e della rete locale (da fare oggetto di interventi di protezione).

Il nuovo Codice della Strada prevede (art.2) tre categorie di strade urbane, e cioè[9]:

- la classe D (*strade urbane di scorrimento*);
- la classe E (*strade urbane di quartiere*);
- la classe F (*strade locali*)

Le funzioni delle ***strade urbane di scorrimento*** (classe D) sono quelle di soddisfare le relazioni con origine e destinazione esterne al centro abitato, i movimenti di scambio fra il territorio extraurbano e quello urbano, nonché di garantire, con un elevato livello di servizio, anche gli spostamenti più a lunga distanza interni al centro abitato. Le caratteristiche costruttive minime previste possono essere riassunte come segue: carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico (ciascuna con almeno due corsie di marcia), marciapiedi, intersezioni a raso semaforizzate. Su tali strade, di norma, sono ammesse tutte le categorie di traffico; ma qualora la velocità ammessa sia superiore ai 50 km/h, occorre escludere la circolazione dei veicoli a trazione animale, delle biciclette e dei ciclomotori. E' invece sempre esclusa la sosta veicolare (se non opportunamente separata dalla carreggiata con idonei spartitraffico).

Le ***strade di quartiere*** (classe E) svolgono funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi, o tra zone estreme di un medesimo quartiere. In tale categoria di strade ad unica carreggiata, con almeno due corsie e dotate di marciapiedi, rientrano in particolare le arterie destinate a servire, attraverso gli opportuni elementi viari complementari, gli insediamenti principali urbani e di quartiere. Lungo le strade di quartiere sono ammesse tutte le componenti di traffico, compresa la sosta veicolare, purché esterna alla carreggiata e provvista di apposite corsie di manovra.

Le ***strade locali*** (classe F) comprendono tutti gli altri assi viari e sono a servizio preminente degli spostamenti pedonali e delle fasi iniziali e finali degli spostamenti veicolari generati e/o attratti dagli insediamenti ubicati lungo esse. In tali strade, di norma, non è consentita la circolazione dei mezzi pubblici.

A norma del Codice della Strada, la classificazione delle strade comporta inoltre una serie di conseguenze rilevanti sulle dimensioni delle fasce di rispetto (con quanto ne consegue in termini di rilascio di concessioni edilizie, di installazioni pubblicitarie, di sistema del verde ecc.).

Al fine di meglio adattare la classificazione funzionale contenuta nel Codice della Strada alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti, le direttive ministeriali articolano ulteriormente tale classificazione introdu-cendo categorie intermedie rispetto ai tipi previsti dal Codice della Strada, e precisamente:

- *strade di scorrimento veloce* (intermedie tra le autostrade e le strade di scorrimento);
- *strade interquartiere* (intermedie tra quelle di scorrimento e quelle di quartiere);
- *strade locali interzonali* (intermedie tra quelle di quartiere e quelle locali).

Se si dovesse procedere alla classificazione della rete stradale sulla base delle sole caratteristiche geometriche e funzionali richieste dal dettato legislativo, si perverrebbe in ogni caso ad una gerarchizzazione assai povera, non in grado di diversificare le caratteristiche e le funzioni della rete stradale esistente.

Inoltre, un'interpretazione rigida delle norme d'uso delle diverse categorie di strade risulterebbe del tutto irrealistica e non consentirebbe di stabilire una gerarchia articolata di obiettivi di funzionamento della rete viaria, necessaria per orientare i progetti che comportano la riorganizza-zione della circolazione e della sosta.

E' necessario quindi procedere ad una classificazione maggiormente flessibile, riconoscendo l'intrinseca ed ineliminabile commistione di funzioni, propria delle strade urbane.

Non si dimentichi, infatti, che la classificazione delle strade ha il significato di mettere in relazione le caratteristiche geometriche e funzionali delle diverse strade con il «ruolo» da queste ultime giocato nel contesto della viabilità cittadina. Se tale operazione risulta di immediata comprensione nel caso di nuove infrastrutture, lo è assai meno in quello di infrastrutture esistenti. E questo non solo a motivo dell'ovvia rigidità delle caratteristiche geometriche, sulle quali è in genere impossibile intervenire, ma anche a causa della compresenza di differenti funzioni che una strada è spesso chiamata ad espletare; in altri termini due tratti stradali che, dal punto di vista delle funzioni di traffico, vengono classificati nello stesso modo, potrebbero anche dover portare ad esiti alquanto differenti in termini di regolazione funzionale.

Conseguentemente, si è qui adottata una ***classificazione per obiettivi*****,** rinunciando alla logica degli standard indipendenti dalle effettive caratteristiche delle strade e del loro contesto urbano (peraltro difficilmente applicabili), e definendo dunque nel regolamento viario i «criteri guida», in base ai quali ricercare i punti di equilibrio tra le funzioni di scorrimento e le altre funzioni urbane. Nel quadro di tale classificazione, è stata ulteriormente articolata la fattispecie delle strade locali interzonali, che sono state distinte in *primarie, secondarie,* e *complementari.*

In definitiva, la classificazione di riferimento è costituita da 8 tipi di strade urbane, così denominate:

D1) strade di scorrimento veloce

D2) strade di scorrimento

E1) strade interquartiere

E2) strade di quartiere

F1) strade interzonali primarie

F2) strade interzonali secondarie

F3) strade interzonali complementari

F4) strade locali

Quest'ultima categoria può in alcuni casi venire ulteriormente suddivisa (identificando strade di distribuzione residenziale, strade di distribuzione industriale e strade locali di ambito misto residenziale/industriale).

---

[8] Cfr.: Ministero dei Lavori Pubblici; *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico;* G.U. n.77 del 24 maggio 1995.

[9] Le classi A, B e C sono relative alla rete stradale extraurbana (rispettivamente, alle *autostrade*, alle *strade extraurbane principali*, ed alle *strade extraurbane secondarie*), qui non considerata in quanto estranea alle competenze del piano urbano del traffico.

La classificazione prevista per la rete viaria interna al centro abitato (vedi tavola a fianco), si limita ad utilizzare le categorie di *strada interzonale primaria* (F1), *strada interzonale secondaria* (F2*), strada interzonale complementare (F3), strada locale* (F4)[10].

L'elenco dettagliato della classificazione è il seguente:

STRADE URBANE DI QUARTIERE (E2)

*Via Sernovella**

STRADE INTERZONALI SECONDARIE (F2)

Via Sernovella, via Sant'Ambrogio, via Principale, via per Paderno, via Manzoni.*

STRADE INTERZONALI COMPLEMENTARI (F3)

Via Rimembranze

Tutte le altre strade comunali, interne al centro abitato, assumono la classificazione di strade locali (F4).

Tale classificazione, conferendo di fatto a quasi tutta la rete stradale urbana lo *status* di viabilità locale (cat.F), risulta nettamente protettiva, e si presta alla definizione di interventi volti a garantire condizioni di traffico "amichevoli" rispetto al contesto urbano.

E' importante sottolineare comunque che le strade, anche laddove appartenenti alla medesima categoria, non possono essere tutte di uguale concezione, e che le funzioni di traffico (scorrimento, distribuzione, manovra, sosta) ed urbane (circolazione pedonale, attività commerciali e di relazione, ecc…) debbono trovare soluzioni progettuali specifiche. Elemento essenziale della ricerca di tali soluzioni è quello di affiancare al linguaggio giuridico della segnaletica, quello fisico dei messaggi propri dell'architettura e dell'arredo.

Per quanto concerne invece la rete stradale extraurbana – la cui classificazione è di competenza provinciale – lo studio indica come strade secondarie (cat. C) la nuova viabilità a nord dell'abitato – variante alla via Sernovella e la via per Cornate. La via Fiume Adda, l'ultimo tratto a nord di via per Paderno, l'ultimo tratto a sud di via Manzoni ed il tratto di via Sernovella tra il confine del centro abitato e la futura connessione alla variante come strade extraurbane locali (F).

[10] Si fa qui riferimento alla sola rete stradale urbana.

LEGENDA

- Confine comunale
- Perimetro del centro abitato proposto
- Perimetro della Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU)
- Zone residenziali a Traffico Moderato (ZTM)
- Possibile espansione delle Zone residenziali a Traffico Moderato (ZTM)
- Strada extraurbana principale (B)
- Strada extraurbana secondaria (C2)
- Strada extraurbana secondaria (C2) di progetto
- Strada di quartiere (E2)
- Strada extraurbana locale (F)
- Strada urbana interzonale secondaria (F2)
- Strada urbana interzonale complementare (F3)
- Strada urbana locale (F4)
- Strada chiusa

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

Tav. n° 1

CLASSIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE

0 100 200 300 400 500

Scala 1:10.000

GIUGNO 2010

6.2 Schema di circolazione

6.2.1 Organizzazione generale della circolazione

Il presente capitolo riassume gli interventi di modifica dell'organizzazione della circolazione, ivi compresa la regolazione delle intersezioni.

La rete stradale di Verderio Superiore non presenta oggi particolare complessità. Pertanto, il presente studio mira ad identificare gli schemi di circolazione locali capaci di proteggere i singoli comparti urbani, specie se residenziali, dal traffico indotto sulla rete principale (in particolar modo dal traffico attualmente presente su via Sernovella).

Per quanto concerne l'assetto generale della circolazione, esso rimane impostato in primis sull'asse della via Sernovella quale spina dorsale del comune che tuttavia potrà assumere un carattere urbano solo dopo la realizzazione della variante a nord dell'abitato, ed in secondo ordine sulle vie Manzoni e via per Paderno per quel che riguarda gli scambi con Verderio Inferiore e Paderno.

Per quanto concerne la regolazione dei principali nodi di traffico (intersezioni fra strade extraurbane secondarie e strade interzonali), si prevede che essa venga ottenuta ovunque secondo schemi a rotatoria con precedenza all'anello.

6.2.2 Schema di circolazione nel centro storico

Lo studio non prevede interventi particolarmente significativi nel centro storico, bensì si limita a proporre alcuni interventi integrativi volti a ridefinire i rapporti tra l'asse Sernovella / S. Ambrogio / Principale con la viabilità trasversale. Viene infatti confermata l'attuale regolazione dei sensi di marcia – ovunque a doppio senso eccetto in via Gramsci. Si propone però la regolazione a senso unico di marcia in direzione nord del nuovo possibile collegamento con Verderio Inferiore all'imbocco di via dei Prati.

L'intervento più di rilievo interessa il nodo tra via S. Ambrogio, via Principale e viale Rimembranze, attualmente regolato da semplice precedenza. La centralità del nodo, la presenza di alcuni attrattori quali la Posta, il Municipio ed attività commerciali rendono auspicabile un intervento non solo che disciplini ed ordini le manovre di svolta all'incrocio garantendo maggiore sicurezza anche a pedoni e ciclisti, ma che qualifichi ed abbellisca lo spazio pubblico. Pertanto lo Studio propone la realizzazione di una platea rialzata abbastanza ampia che consenta di proteggere gli attraversamenti pedonali sui tre rami e al centro della quale inserire una minirotatoria realizzabile con differente pavimentazione. Va precisato che tale intervento, già previsto nel PUT vigente, è realizzabile solo dopo l'entrata in esercizio della variante alla Sp55.

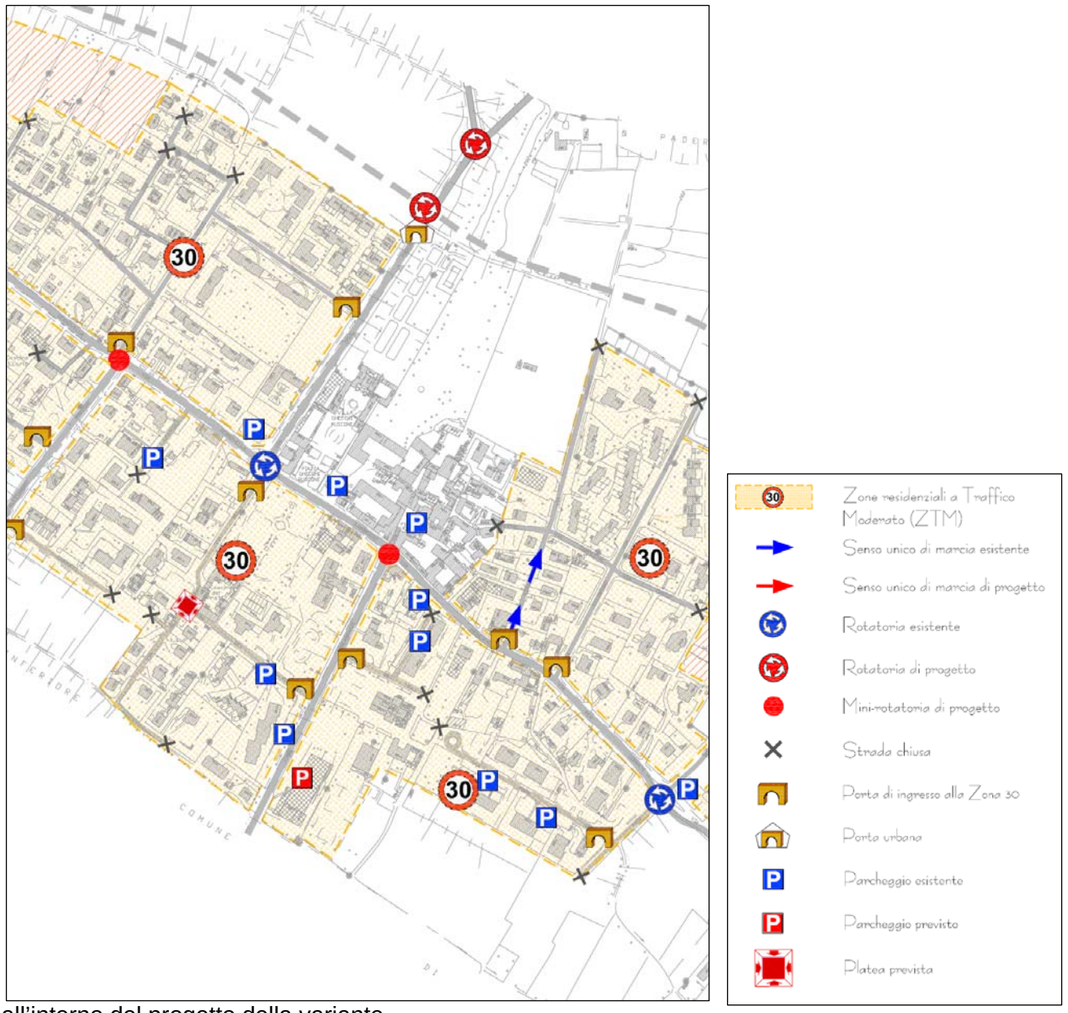
Sulla via Sernovella, il PUT vigente indicava l'intersezione tra via S. Rocco e via Manzoni come particolarmente problematica a causa delle elevate velocità del traffico che impedivano manovre di svolta a sinistra sicure. Pertanto, non essendo possibile l'inserimento di una rotatoria per le ridotte dimensioni della piattaforma stradale, è stato recentemente riorganizzato il nodo mediante l'inserimento di isole spartitraffico a protezione degli attraversamenti pedonali e finalizzati anche alla moderazione del flusso veicolare ed all'incanalamento delle differenti manovre.

Il presente studio recepisce l'indicazione già contenuta nel PUT di inserire una minirotatoria una volta realizzata la variante alla Sp55.

6.2.3 La variante alla Sp55

La realizzazione della variante alla Sp55 a nord dell'abitato di Verderio Superiore consentirebbe di sgravare la via Sernovella dal traffico pesante, assicurando ad essa un carattere prettamente urbano.

Gli innesti della variante sulla via Sernovella, su via per Cornate e su via per Paderno sono risolti mediante tre rotatorie con funzione di porte di ingresso all'abitato. Solo la realizzazione della rotatoria su via per Paderno presenta qualche difficoltà dovuta alla vicinanza del parco di Villa Gnecchi e per la quale si rende necessario un leggero disassamento verso ovest rispetto all'attuale asse stradale. L'esatta localizzazione dell'opera sarà comunque da valutare



all'interno del progetto della variante.

Poco più a nord, anche l'intersezione con via Gasparotto viene regolata mediante rotatoria, creando di fatto un sistema a doppia rotatoria per l'innesto alla variante.

LEGENDA

- Confine comunale
- Zone residenziali a Traffico Moderato (ZTM)
- Senso unico di marcia esistente
- Senso unico di marcia di progetto
- Rotatoria esistente
- Rotatoria di progetto
- Mini-rotatoria di progetto
- Strada chiusa
- Porta di ingresso alla Zona 30
- Porta urbana
- Parcheggio esistente
- Parcheggio previsto
- Platea prevista

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

Tav. n°	SCHEMA DI CIRCOLAZIONE
2	

0 100 200 300 400 500

Scala 1:10.000

GIUGNO 2010

6.3 Assetto della mobilità ciclopedonale

6.3.1 Migliorie generali per la mobilità pedonale

La protezione della mobilità non motorizzata, pedonale e ciclabile, costituisce uno degli obiettivi fondamentali del presente studio, con riferimento non soltanto agli spostamenti interni al centro abitato, ma anche agli scambi con l'esterno (a nord in direzione Paderno, ad est in direzione Cornate e ad ovest in direzione Brugarolo, Ronco Briantino ed Osnago).

Gli interventi di protezione e sostegno della mobilità ciclopedonale non possono essere intesi alla stregua di un'azione puramente settoriale, ma debbono derivare dal perseguimento di condizioni generali di circolazione, che possano essere ritenute «amichevoli» rispetto ai pedoni ed ai ciclisti. Ciò non toglie che lungo gli itinerari caratterizzati dalla presenza di flussi di traffico più intensi (strade urbane interquartiere, di quartiere ed interzonali primarie) risulti comunque opportuno procedere attraverso interventi specifici di protezione e/o separazione delle diverse categorie di traffico.

AREE PEDONALI

Per quanto concerne innanzi tutto le aree pedonali, come evidenziato nel paragrafo 5.1.1, lo studio non ne prevede la permanente attuazione in nessun ambito.

MARCIAPIEDI E PERCORSI PEDONALI PROTETTI

La protezione per la mobilità pedonale non può limitarsi alle sole zone centrali, ma deve estendersi a tutti i principali collegamenti, disposti lungo la rete stradale di distribuzione interna all'abitato.

In tal senso, un'importante miglioria per la mobilità pedonale è rappresentata dal completamento dei marciapiedi e dalla protezione degli attraversamenti pedonali, collocati lungo la viabilità di distribuzione urbana (strade interzonali) ed in particolar modo lungo l'asse Sernovella/S.Ambrogio/Principale/per Cornate.

La continuità dei percorsi pedonali, ottenuta mediante realizzazione del marciapiede o di pista ciclopedonale separata dalla carreggiata, od anche attraverso la definizione di spazi protetti da transenne e dissuasori, dovrà essere garantita, almeno su un lato, lungo tutti gli assi di seguito specificati (indicazione limitata alle sole tratte urbane):

- Via Sernovella
- Via S. Ambrogio
- Via Principale
- Via per Cornate
- Viale Rimembranze
- Via Manzoni
- Via per Paderno

In presenza di restringimenti puntuali della carreggiata, la protezione dei percorsi pedonali può essere affidata anche alla sola segnaletica orizzontale, purché accompagnata da opportuni interventi di moderazione del traffico, atti a limitare la velocità del flusso veicolare.

Il completamento della rete dei marciapiedi o dei percorsi pedonali protetti rappresenta, in effetti, un intervento esteso e piuttosto impegnativo, difficilmente implementabile soltanto sulla base di progetti specifici, relativi alle singole situazioni. A tale proposito, si tratta evidentemente di procedere con programmi di riqualificazione dei diversi assi e di intervenire sistematicamente, in occasione degli interventi di manutenzione, per ovviare alle carenze diffuse della rete pedonale.

Queste occasioni dovranno consentire di recuperare continuità ai percorsi, eliminare gli ostacoli che restringono i passaggi[11], realizzare gli scivoli di estremità e gli eventuali golfi di protezione della sosta ed abbassare l'altezza dei cordoli laddove questa risulti troppo elevata (> 10 cm).

Nello specifico lo studio propone il completamento del marciapiede sul lato sud di via per Cornate tra via S. Floriano e via Giovanni XXIII, l'allargamento del marciapiede sul lato nord di via Principale nonché l'allargamento del marciapiede lungo il lato est di viale Rimembranze.

Per quanto concerne gli assi stradali, qui non indicati, essi risultano generalmente compresi in Zone residenziali a Traffico Moderato (ZTM). In questi ambiti, l'applicazione estensiva delle tecniche di moderazione di traffico consente di ipotizzare un più elevato livello di promiscuità fra pedoni e traffico motorizzato. La realizzazione dei marciapiedi non è generalmente necessaria, potendo essere sostituita, di norma, da forme di protezione più leggere (ad esempio, identificazione di bande pedonali al livello della carreggiata). Essa andrà dunque valutata caso per caso, con particolare attenzione per punti singolari (strettoie, curve cieche, innesti di assi laterali) atti a determinare rischi di qualche entità.

ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

Per quanto riguarda invece la protezione degli attraversamenti pedonali, essa dovrà essere assicurata prioritariamente lungo gli assi stradali che seguono:

- Via Sernovella
- Via S. Ambrogio
- Via Principale
- Via per Cornate
- Viale Rimembranze
- Via Manzoni
- Via S. Rocco
- Via per Paderno

Su tali assi, classificati come strade urbane interzonali e caratterizzati talvolta dal transito del trasporto pubblico di linea, la protezione degli attraversamenti pedonali non può di norma essere ottenuta attraverso soprelevazioni della sede stradale. E' invece ipotizzabile la realizzazione di attraversamenti protetti delle tre tipologie seguenti:

a) ATTRAVERSAMENTO PROTETTO DA ISOLA SALVAGENTE CENTRALE, atto a rallentare il flusso veicolare, impedire le manovre di sorpasso, abbreviare il tempo di attraversamento pedonale e consentire l'attraversamento in due fasi distinte per senso di marcia (vedi figura seguente);

Esempio di attraversamento protetto da isola salvagente centrale.

b) ATTRAVERSAMENTO PROTETTO DA GOLFI LATERALI, atto a rallentare il flusso veicolare, migliorare la visibilità reciproca pedone/conducente ed abbreviare il tempo di attraversamento pedonale;

c) ATTRAVERSAMENTO PEDONALE SU PLATEA, da realizzarsi secondo le modalità compatibili con il transito degli autobus in servizio pubblico di linea (vedi par.5.4).

La tipologia dell'attraversamento rialzato sarà invece da preferirsi per assicurare la continuità dei marciapiedi lungo le strade di distribuzione urbana e per sottolineare, nel contempo, l'accesso alle Zone a Traffico Moderato.

[11] Ivi compresa l'eventuale presenza di veicoli sui marciapiedi.

6.3.2 Eliminazione delle barriere architettoniche

L'abbattimento delle barriere architettoniche negli spazi urbani rappresenta la naturale continuazione delle riflessioni poste in essere attraverso il piano del traffico, costituendo un approfondimento analitico e progettuale sul tema della sicurezza con particolare attenzione agli utenti deboli. Si tratta di un approfondimento in grado di proporsi come metodologia e come possibile abaco tipologico di riferimento per la realizzazione degli interventi previsti dal Piano del traffico.

Il dettato legislativo più recente assume una definizione allargata del concetto di «barriere architettoniche», definendole come:

- gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti;
- la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Eliminare le barriere architettoniche significa quindi eliminare qualsiasi ostacolo che limiti la possibilità per gli "utenti deboli" di fruire e vivere gli spazi pubblici, dai marciapiedi alle piazze ai parchi. L'attenzione a questo tipo di esigenze deve essere posta sin dalla fase progettuale degli interventi, progettando cioè spazi accessibili a tutti.

La sincronicità e la fondamentale coerenza di impostazione dei due strumenti - Piano del Traffico e **Piano di Abbattimento delle Barriere Architettoniche (PEBA)** - consentirebbe di fondere direttamente le due previsioni in un'unica fase attuativa, con evidente risparmio di risorse e di valorizzazione dei contenuti progettuali di entrambi gli strumenti.

A tale proposito, si può osservare che il comma 9 dell'art. 24 della L. n°104/92 ("Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate") prescrive l'integrazione del Piano di eliminazione delle barriere architettoniche con indicazioni riguardanti l'accessibilità degli spazi urbani:

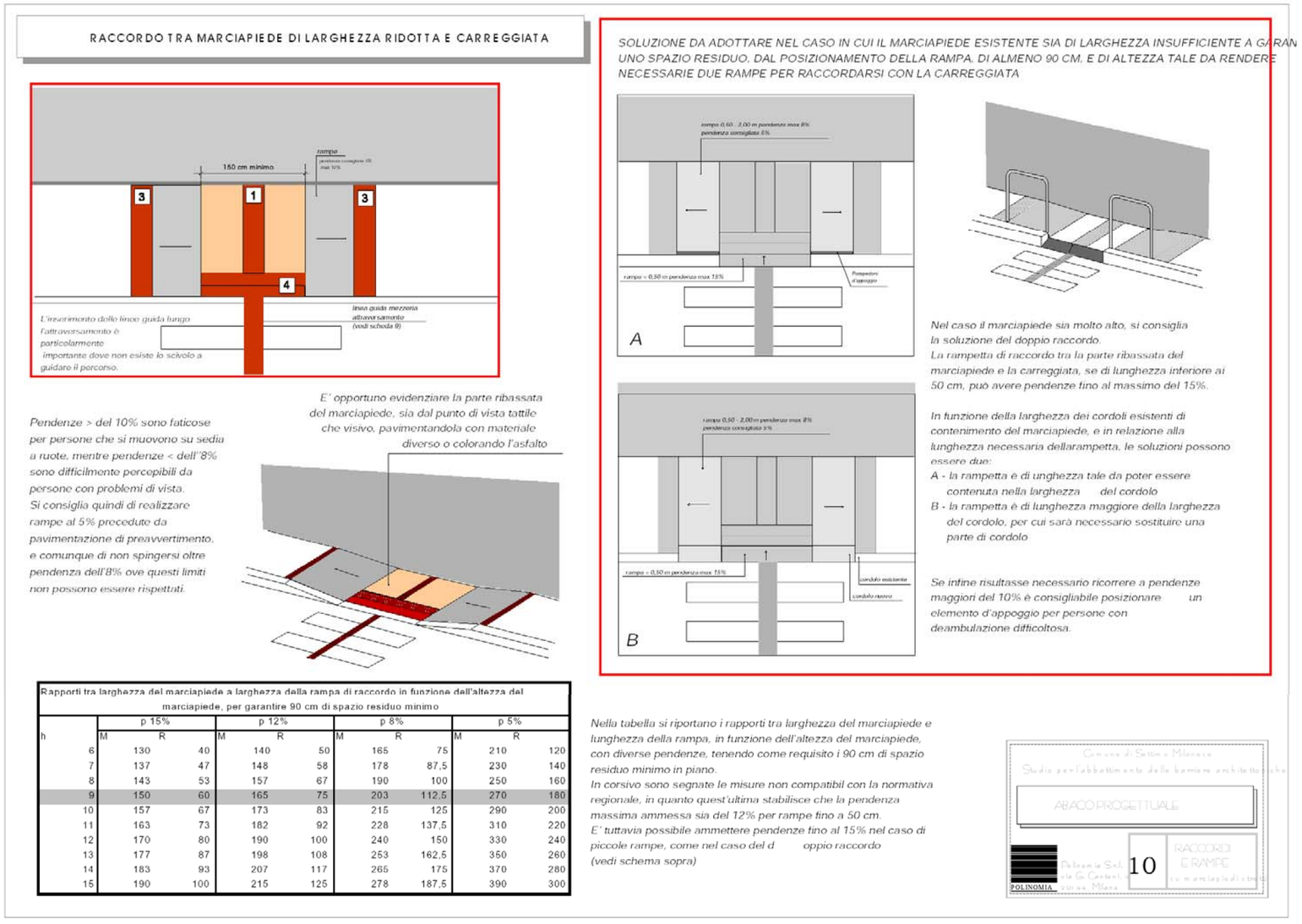
> *I piani di cui all'articolo 32, comma 21, della citata legge n. 41 del 1986 sono modificati con integrazioni relative all'accessibi-lità degli spazi urbani, con particolare riferimento all'individua-zione e alla realizzazione di percorsi accessibili, all'installazione di semafori acustici per non vedenti, alla rimozione della segnaletica installata in modo da ostacolare la circolazione delle persone handicappate.*

Oltre ai PEBA, i comuni devono quindi attivarsi per predisporre i **Piani Integrati degli Spazi Urbani** (PISU), con l'obiettivo specifico dell'abbattimento delle barriere architettoniche negli spazi urbani per migliorarne accessibilità e percorribilità.

Alcune riflessioni in merito possono aiutare la comprensione di cosa può essere un PISU:

- il termine di "barriere architettoniche" non si riduce ad un insieme determinato di ostacoli fisici che impediscono la mobilità dei soggetti fisicamente svantaggiati. Al di là delle definizioni di legge, che giustamente individuano tutti quegli elementi che costituiscono gli spazi edificati sia esterni che interni, tali da limitare, occorre considerare che per eliminazione delle barriere architettoniche si intende un'azione volta a ricreare la possibilità per chiunque di muoversi ed avere relazioni sociali;
- con la definizione convenzionale di "barriere architettoniche" si deve intendere allora tutto ciò che costituisce impedimento, non autonomamente eludibile, allo svolgimento di qualsiasi tipo di azione per chiunque;
- ciò vuol dire innanzitutto che gli utenti di riferimento non sono solo i disabili e in genere le persone con ridotta capacità motoria, ma anche coloro che vengono solitamente definiti come utenti deboli, anziani e bambini;
- inoltre per "barriera architettonica" non si deve intendere solo un ostacolo fisico che impedisce l'azione e che va quindi rimosso, ma anche la mancanza di accorgimenti necessari a favorire lo svolgersi dell'azione. Pensiamo per esempio all'assenza di indicazioni tattili o sonore che servano da orientamento nello spazio agli ipovedenti, oppure all'assenza di accorgimenti che garantiscano l'uso dei mezzi di trasporto pubblico o l'uso dei servizi (per esempio delle cabine telefoniche).

Compito primo di un PISU deve essere quindi un'analisi e un censimento delle barriere architettoniche che si deve chiedere non



Rapporti tra larghezza del marciapiede a larghezza della rampa di raccordo in funzione dell'altezza del marciapiede, per garantire 90 cm di spazio residuo minimo

h	p 15% M	p 15% R	p 12% M	p 12% R	p 8% M	p 8% R	p 5% M	p 5% R
6	130	40	140	50	165	75	210	120
7	137	47	148	58	178	87,5	230	140
8	143	53	157	67	190	100	250	160
9	150	60	165	75	203	112,5	270	180
10	157	67	173	83	215	125	290	200
11	163	73	182	92	228	137,5	310	220
12	170	80	190	100	240	150	330	240
13	177	87	198	108	253	162,5	350	260
14	183	93	207	117	265	175	370	280
15	190	100	215	125	278	187,5	390	300

solo cosa può costituire un ostacolo al movimento ma anche cosa favorisce il movimento e le relazioni sociali e quindi come lo spazio può essere ripensato ed attrezzato a questo scopo.

E' quindi auspicabile che i principi di buona progettazione vengano definiti dall'Ufficio Tecnico comunale e codificati attraverso un abaco degli interventi che si occupi sia dell'abbattimento delle barriere architettoniche che della progettazione accessibile. Tale abaco, che integra il PISU e ne costituisce lo strumento operativo, dovrebbe costituire un riferimento progettuale necessario anche per la realizzazione degli interventi del Piano del traffico.

6.3.3 Classificazione della rete ciclabile

La diffusione della mobilità ciclistica, che assume pieno significato strategico in ordine all'ottenimento degli obiettivi fondamentali del Piano tra i quali la coesione tra i due centri abitati, viene perseguita attraverso una sistematica e diffusa previsione di interventi di protezione, tesi a creare un ambiente favorevole all'uso delle due ruote nell'intero ambito urbano e, in prospettiva, anche lungo i principali collegamenti extraurbani di breve raggio (Cornate, Paderno, Cernusco Lombardone).

Tali interventi diffusi non escludono tuttavia la realizzazione di itinerari ciclabili particolarmente protetti lungo gli assi stradali più trafficati o, comunque, lungo gli itinerari principali.

La rete dei percorsi ciclabili individua una serie di assi ciclabili e percorsi ciclopedonali da realizzare o completare che permettano di superare la discontinuità della rete esistente.

> Nel suo complesso, la rete è formata da itinerari ciclabili, definiti, a norma del D.M.(lavori pubblici) 30 novembre 1999, n.557 («regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili») come "percorso stradale utilizzabile dai ciclisti, sia in sede riservata (pista ciclabile in sede propria o su corsia riservata), sia in sede ad uso promiscuo con pedoni (percorso pedonale e ciclabile) o con veicoli a motore (su carreggiata stradale)".

La continuità di ciascun itinerario è ottenuta facendo ricorso a soluzioni progettuali differenziate, riconducibili alle categorie introdotte dal citato decreto:

- piste ciclabili in sede propria
- piste ciclabili su corsia riservata
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari

Le differenti soluzioni vengono adottate, in relazione alla classificazione della rete ed al regolamento viario, graduando i livelli di protezione in base al potenziale di vulnerabilità per i ciclisti, derivante dalle caratteristiche dei flussi motorizzati presenti.

Le tipologie di itinerario adottate sono pertanto le seguenti:

- **piste ciclabili o ciclopedonali**, realizzate in sede propria e separata dalla carreggiata stradale, secondo standard congruenti con le prescrizioni del D.M. 557/99;
- **percorsi promiscui pedonali e ciclabili**, realizzati di norma su marciapiede secondo standard inferiori alle prescrizioni del D.M. 557/99, e destinati unicamente alla circolazione degli utenti più vulnerabili (bambini, anziani, ecc…)[12];
- **corsie ciclabili**, identificate all'interno della carreggiata stradale;
- **itinerari campestri**, riservati alla circolazione dei frontisti, dei mezzi agricoli e dei veicoli non motorizzati.

Le connessioni ciclabili da garantire secondo il presente studio, sono le seguenti:

- asse Sernovella/S. Ambrogio/Principale/per Cornate;
- via per Paderno (collegamento con Paderno);
- viale Rimembranze (collegamento con Verderio Inferiore);
- via Manzoni (collegamento con Verderio Inferiore)

Più nello specifico, la previsione di riorganizzazione e razionalizzazione della rete ciclopedonale pone come primo obiettivo il completamento della maglia interna all'abitato, da connettere alla rete esterna già esistente. Gli interventi proposti nello studio di traffico consistono nell'individuazione di una pista ciclopedonale lungo via Rimembranze che garantisca sicurezza agli spostamenti dalla scuola verso via Sernovella e verso Verderio Inferiore, e l'individuazione di un percorso alternativo alla via Sernovella in direzione est-ovest tra via Rimembranze e via Manzoni e verso via Giovanni XXIII, reso possibile mediante l'istituzione di Zone 30 e dunque in parte lungo itinerari promiscui e in parte realizzati con semplice segnaletica in aree a traffico moderato.

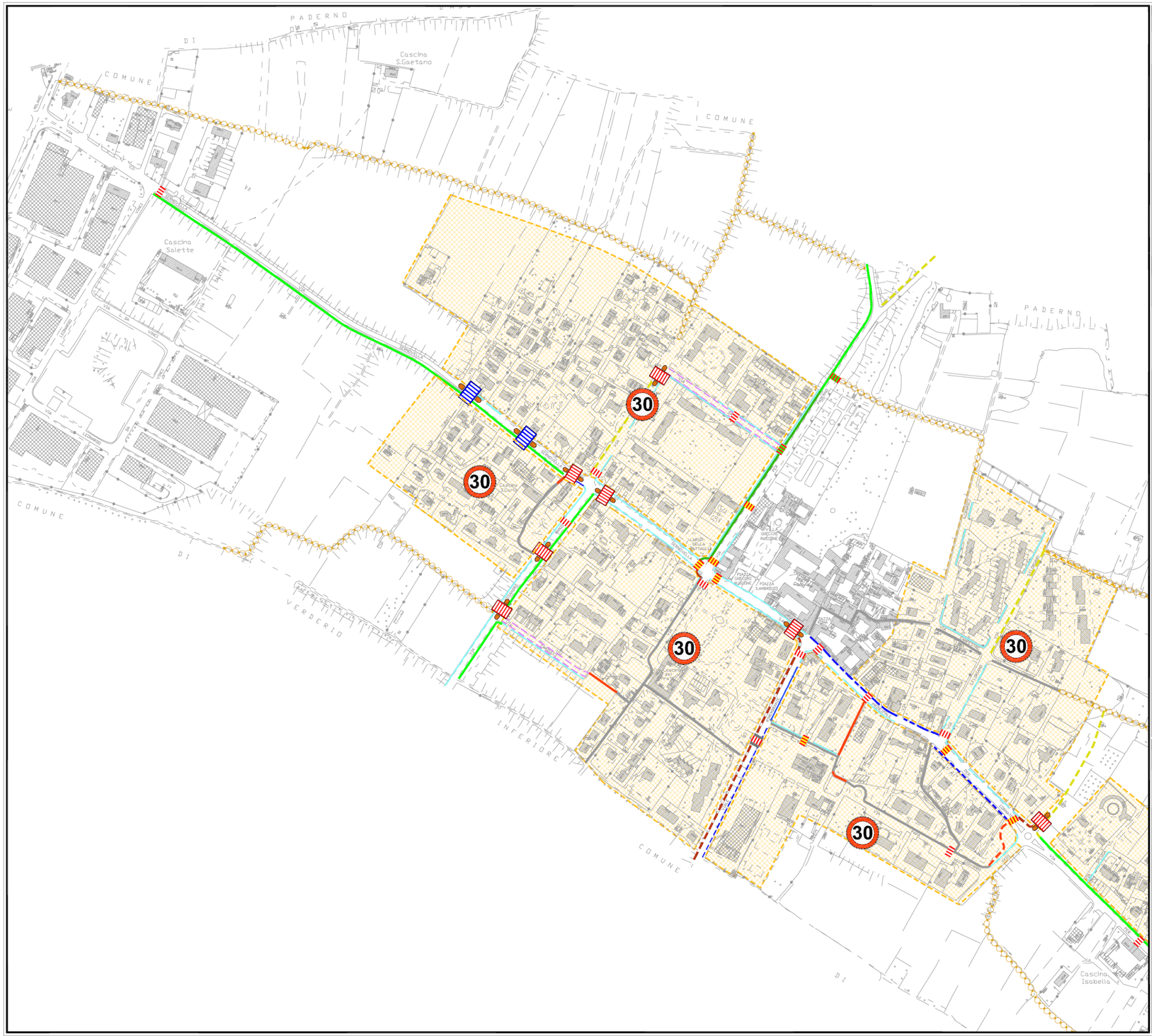
Viene inoltre prevista una pista ciclabile lungo le vie Sala e S. Rocco, come collegamento tra la via Paderno e la via Sernovella.

Per quanto riguarda le connessioni con i comuni limitrofi viene proposto il completamento del percorso ciclopedonale lungo via per Cornate (da via Fiume sino al confine comunale) e la realizzazione di una pista ciclabile lungo via Fiume che si connetta al percorso rurale individuato a sud della Cascina Airolda.

Lo studio di traffico identifica infine una rete di percorsi campestri, in parte interni al parco Adda Nord, quali alternative alla via Sernovella per i collegamenti all'esterno dell'abitato. La rete si sviluppa principalmente a nord di via Sernovella e garantisce in particolare una connessione est-ovest che parte da via Fiume, raggiunge via per Paderno passando a nord della Villa Gnecchi e da via per Paderno si estende sino a via Milano.

Entrano infine a far parte della rete ciclabile «sicura» tutti i quartieri trattati come ZTM ed in generale gli itinerari sui quali sono previsti interventi estensivi di moderazione del traffico, sui quali si innestano, ove necessario, tratti di «cucitura» e connessione verso la rete primaria.

[12] In quanto tali, questi percorsi non devono essere dotati della segnaletica di "pista ciclabile", che ne renderebbe obbligatorio l'impiego da parte di tutte le categorie di ciclisti, ai sensi dell'art.182, c.9 del Codice della Strada.



LEGENDA

- Confine comunale
- Zona 30
- Percorso ciclopedonale a raso esistente
- Pista ciclabile a raso esistente
- Percorso ciclopedonale in sede esistente
- Marciapiede a norma (>= 1,5 m)
- Marciapiede non a norma (< 1,5 m)
- Itinerario campestre esistente
- Percorso ciclopedonale in sede di progetto
- Pista ciclopedonale separata da cordolo o aiuola di progetto
- Corsia ciclabile con sola segnaletica orizzontale di progetto
- Pista ciclopedonale su marciapiede di progetto
- Itinerario promiscuo
- Marciapiede di progetto (allargamento o nuova realizzazione)
- Attraversamento pedonale protetto esistente
- Attraversamento ciclopedonale a raso esistente
- Attraversamento pedonale a raso esistente
- Attraversamento rialzato esistente
- Attraversamento pedonale/ciclopedonale protetto di progetto

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

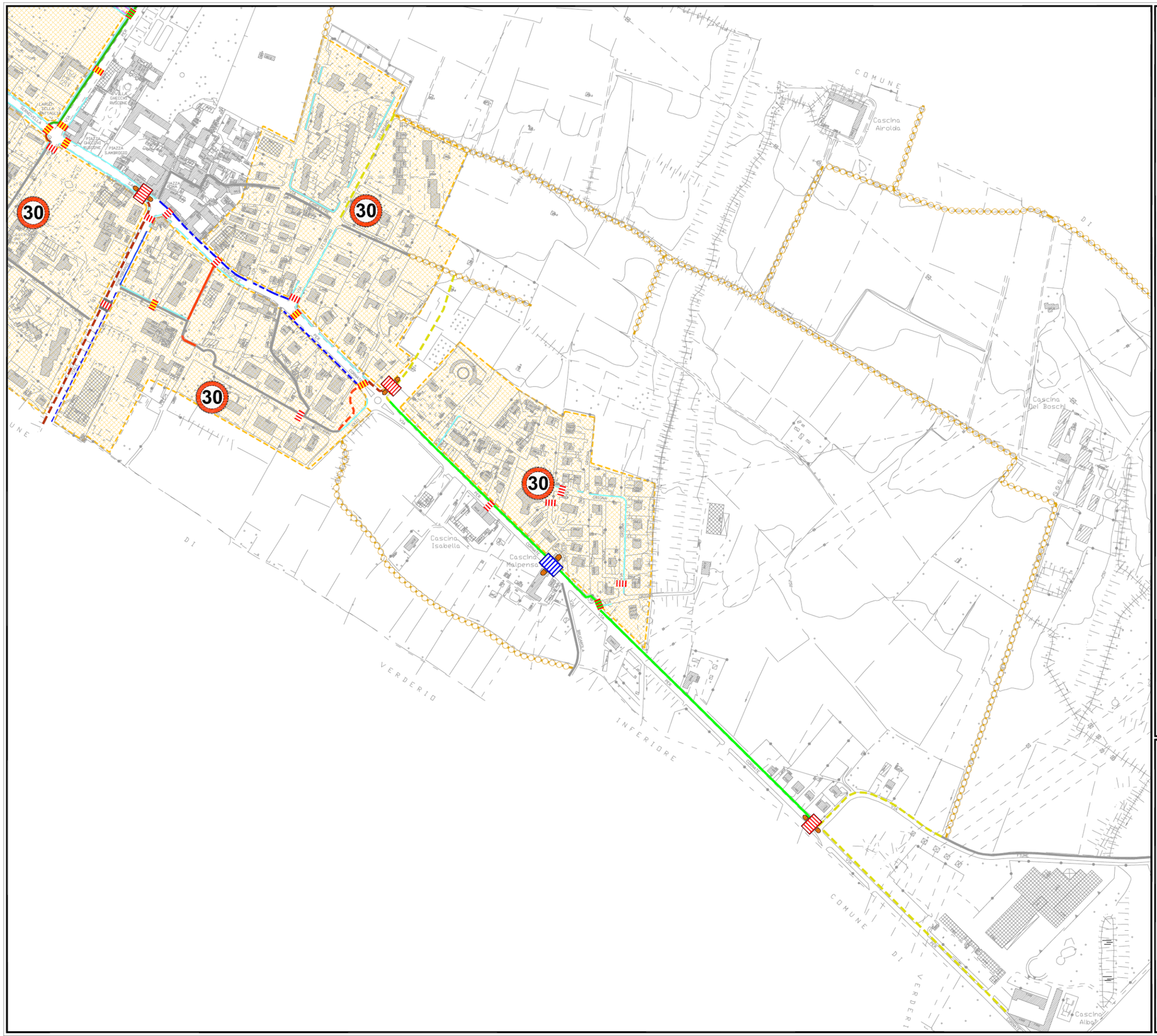
Tav. n° 3a

ATTREZZATURE CICLOPEDONALI

0 50 100 150 200 250

Scala 1:5.000

GIUGNO 2010



LEGENDA

- Confine comunale
- Zona 30
- Percorso ciclopedonale a raso esistente
- Pista ciclabile a raso esistente
- Percorso ciclopedonale in sede esistente
- Marciapiede a norma (>= 1,5 m)
- Marciapiede non a norma (< 1,5 m)
- Itinerario campestre esistente
- Percorso ciclopedonale in sede di progetto
- Pista ciclopedonale separata da cordolo o aiuola di progetto
- Corsia ciclabile con sola segnaletica orizzontale di progetto
- Pista ciclopedonale su marciapiede di progetto
- Itinerario promiscuo
- Marciapiede di progetto (allargamento o nuova realizzazione)
- Attraversamento pedonale protetto esistente
- Attraversamento ciclopedonale a raso esistente
- Attraversamento pedonale a raso esistente
- Attraversamento rialzato esistente
- Attraversamento pedonale/ciclopedonale protetto di progetto

COMUNE DI VERDERIO SUPERIORE

Piano di Governo del Territorio

STUDIO DI TRAFFICO

Tav. n° 3b

ATTREZZATURE CICLOPEDONALI

0 50 100 150 200 250

Scala 1:5.000

GIUGNO 2010

6.4 Trasporto pubblico locale

6.4.1 Interventi sulla rete di trasporto pubblico

La vigente normativa riguardante la redazione degli studi di traffico a supporto dei Piani di Governo del Territorio non richiede che essa investa l'organizzazione dei servizi di trasporto pubblico.

Ciò non significa, peraltro, che il trasporto pubblico non possa e non debba giocare un ruolo "strategico", tale da orientare anche le maggiori scelte urbanistiche di livello comunale.

In ogni caso, i limiti di competenza del presente Studio impongono la **conferma della attuale struttura della rete di autolinee extraurbane**, facente capo essenzialmente a due linee:

- D70 Arlate-Vimercate;
- Z313 Paderno d'Adda-Gessate MM2;

orientando le riflessioni su elementi complementari, quali:

- i vincoli geometrici per l'istradamento delle linee sulla rete viabilistica attuale e/o prevista in futuro;
- l'attrezzatura delle fermate e di eventuali capilinea intermedi;
- la tipologia degli interventi di moderazione del traffico ammessi lungo i percorsi delle autolinee.

Lo studio dunque conferma gli attuali istradamenti delle autolinee, proponendo tuttavia tre nuove fermate oltre a quella esistente in corrispondenza di Villa Gnecchi: una lungo via per Paderno in corrispondenza del parco giochi e che interessa entrambe le linee, una in Viale Rimembranze tra via dei Tigli e via dei Platani a servizio della sola linea Arlate-Vimercate e una in corrispondenza del cimitero a servizio della linea Paderno d'Adda-Gessate.

La fermata esistente davanti alla villa verrebbe infine spostata di 150 m in via Principale, subito ad est di Piazza Roma.

6.4.2 Moderazione del traffico sugli assi percorsi dalle autolinee

A norma del Regolamento Viario, sugli assi stradali percorsi dai servizi bus di linea non possono essere installati dossi artificiali di rallentamento.

Lungo le strade interzonali nelle quali si ravvisi la necessità di realizzare interventi di rallentamento del traffico, si propone l'impiego del dispositivo noto come «cuscino berlinese» (vedi figure riportate nella pagina seguente).

Questa soluzione può essere estesa a tutti gli attraversamenti pedonali protetti, collocati su itinerari di possibile interesse per l'inserimento di linee di trasporto pubblico locale.

L'inserimento di cuscini berlinesi, che in corrispondenza di attraversamenti protetti prevede la realizzazione di un'isola spartitraffico centrale a protezione degli attraversamenti, è considerata ottimale per la realizzazione degli attraversamenti in corrispondenza delle fermate, non consentendo il sorpasso dell'autobus in fermata. In ambito urbano è infatti sempre consigliabile garantire la sosta dell'autobus in carreggiata con l'accodamento dei veicoli, per evitare manovre di sorpasso pericolose.

Organizzazione delle fermate e dei capilinea

L'inserimento di due nuove fermate, nonché la possibilità di riqualificare la fermata esistente, deve soddisfare precise esigenze:

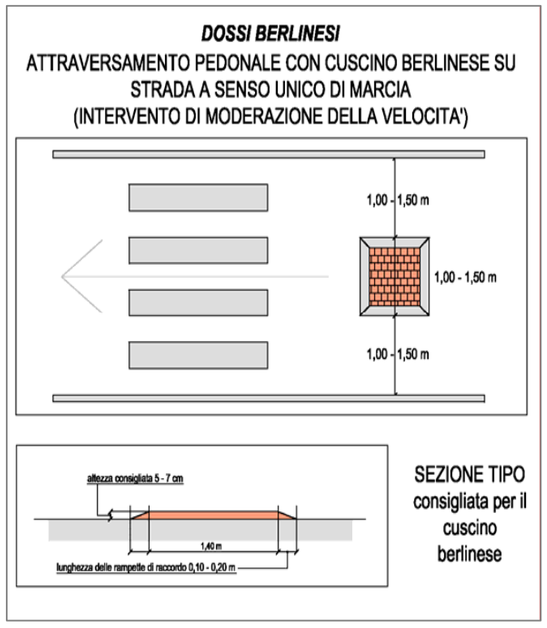
- aumentare la visibilità del servizio a scala urbana;
- migliorare il livello di comfort per i passeggeri in attesa;
- migliorare il quadro informativo ai passeggeri medesimi.

L'organizzazione delle fermate dovrebbe essere curata, nel suo inserimento urbano, assicurando una dotazione minima, costituita dagli elementi che seguono:

- pensilina od altro riparo dalle intemperie;
- panchina
- quadro informativo che riporti la struttura della rete e gli orari delle linee in transito

In questi punti è prevista l'attrezzatura delle fermate nei due sensi, con la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti e percorsi pedonali di collegamento verso il centro, con la possibilità di introdurre attrezzature per la sosta delle biciclette.

Esempi di fermata bus attrezzata



6.5 Interventi di riassetto delle strade e dei nodi di traffico

6.5.1 Generalità

In questo paragrafo vengono descritti i principali interventi proposti per la risoluzione delle situazioni identificate nel quadro diagnostico come a più elevata criticità.

Per alcuni interventi è stato possibile procedere ad una definizione molto avanzata, quasi a livello di progettazione di massima (sino alla scala di 1:500), mentre per altri gli schemi proposti hanno più che altro il significato di esemplificazione di possibili tipologie di intervento.

L'attività di progettazione particolareggiata ed esecutiva trascende dal significato di generalità e coordinamento insito nello Studio di Traffico allegato al PGT; essa deve quindi rientrare in quella più specifica della sua attuazione e gestione.

Questo significa anche che, ovviamente, non tutti gli interventi possibili ed opportuni di riassetto del sistema viario di Verderio Superiore, sono qui riportati e che, parimenti, possono essere presenti interventi cui non verrà riconosciuta priorità d'attuazione.

Il quadro qui disegnato dovrà in effetti essere continuamente rapportato alle effettive disponibilità, alle priorità via via definite, alle opportunità che si aprono nella pratica della gestione urbanistica. E' comunque indispensabile partire da un documento che, una volta aggiornato e trasformato, possa costituire un riferimento costante per la gestione degli spazi pubblici della città.

Gli interventi proposti sono sintetizzati per schede riassuntive che riportano, oltre allo schema planimetrico, una breve descrizione tecnica e, dove necessario, una verifica della capacità di smaltimento e delle prestazioni rispetto ai flussi di traffico rilevati.

E' altresì successivamente fornita una valutazione di larga massima dei costi di realizzazione, essenzialmente finalizzata alla costruzione di un realistico programma di attuazione.

6.5.2 Accesso Ovest

L'ingresso da Ovest, attraverso la via Sernovella, costituisce oggi un elemento fondamentale della rete stradale portante di Verderio Superiore (collegamento con la SP56 verso Merate-Lecco e Vimercate-Milano).

La corretta funzionalità della strada e dei nodi di traffico che compongono questo sistema richiede tuttavia un insieme di azioni, volte a rendere più chiara e sicura l'organizzazione di alcuni incroci, così come a proteggere la mobilità pedonale e ciclabile.

A tale proposito, il precedente studio riprende alcuni schemi progettuali sviluppati nell'ambito del PUT e che riguardano in particolare:

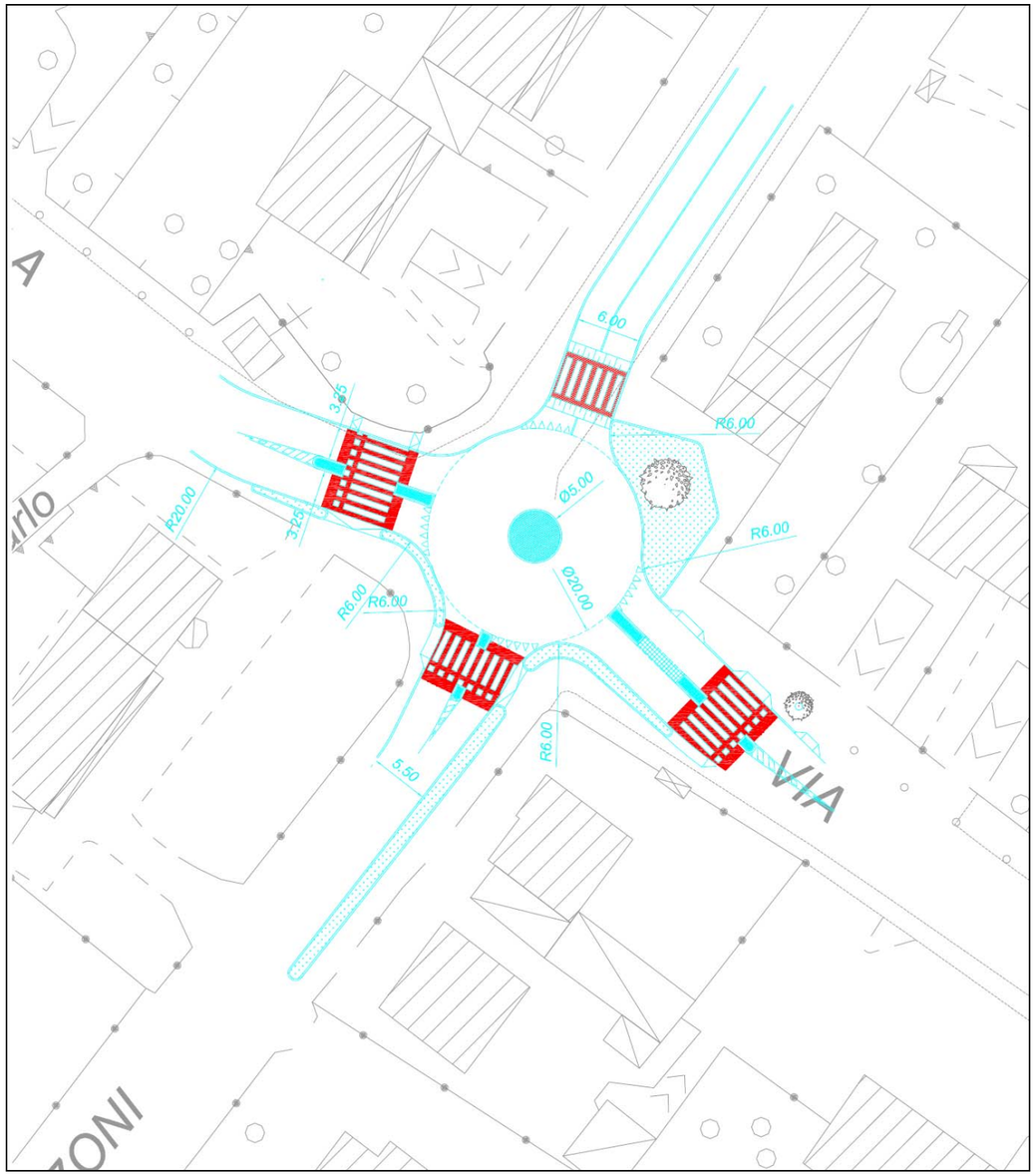
- la realizzazione di una rotatoria con funzione di "porta" e futura connessione con la variante di tracciato per la quale si rimanda al progetto della variante stessa;
- la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti con isola centrale spartitraffico e il completamento della pista ciclopedonale;
- la riorganizzazione dell'incrocio Sernovella/Manzoni/ S.Rocco (II fase di interventi), da svilupparsi conservando gli elementi già predisposti nella I fase.

ATTRAVERSAMENTI PROTETTI

Lungo tutto l'asse di via Sernovella si prevede la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti da isola salvagente centrale e realizzati con asfalto pigmentato rosso che ne evidenzi la presenza.

INCROCIO SERNOVELLA/MANZONI/S.ROCCO

L'intervento proposto prevede la realizzazione di una minirotatoria con diametro esterno 20 m;



6.5.3 Accesso Est

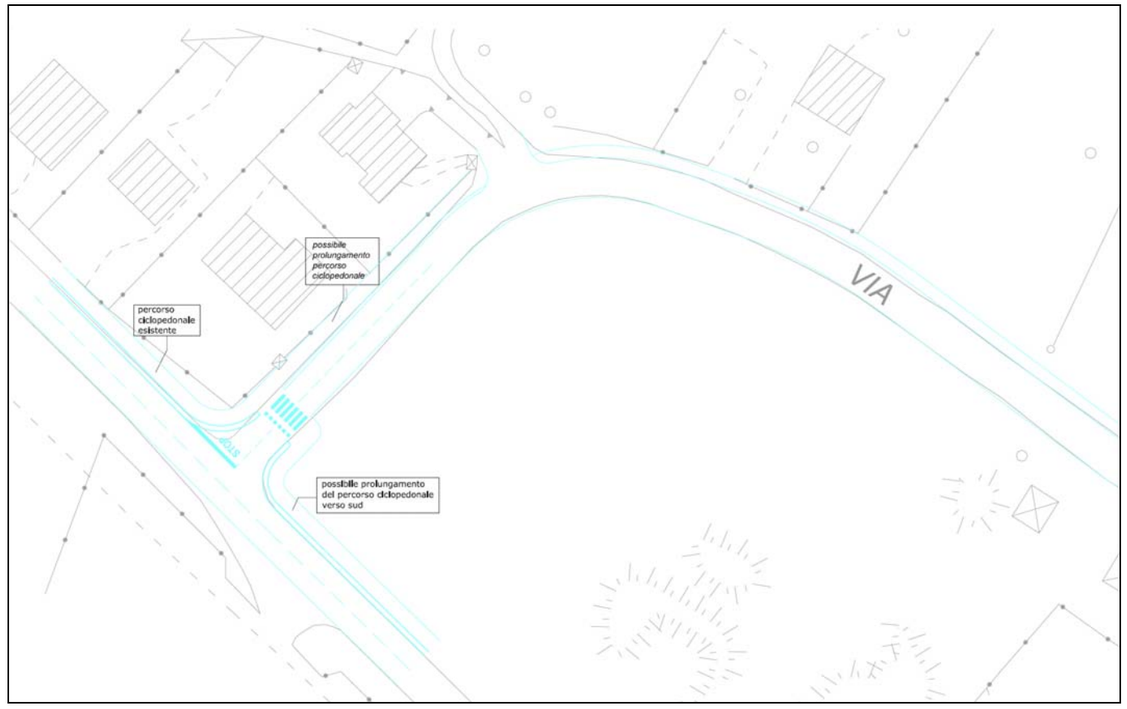
L'ingresso da Est, attraverso la via per Cornate, costituisce oggi un elemento di forte criticità dovuto soprattutto alle alte velocità di percorrenza.

Gli schemi progettuali proposti riguardano in particolare:

- la realizzazione di una rotatoria con funzione di "porta" e futura connessione con la variante di tracciato, da localizzare prima della zona residenziale di via Grigna, per il cui schema progettuale si rimanda al progetto specifico;
- la messa in sicurezza del nodo Fiume Adda/per Cornate
- la messa in sicurezza di via Grigna;
- la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti con isola centrale spartitraffico e il completamento del percorso ciclopedonale;

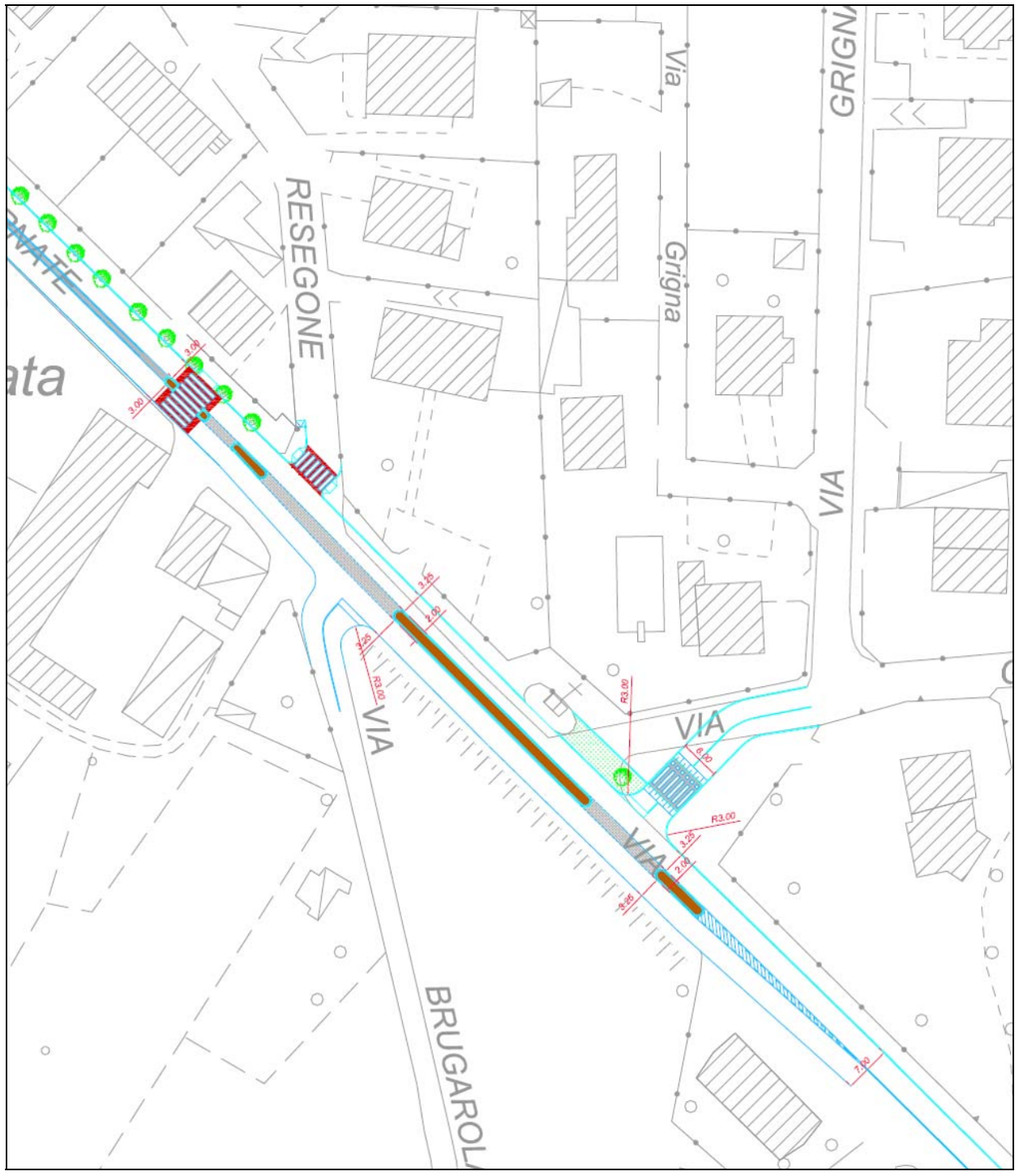
RIORGANIZZAZIONE DEL NODO FIUME ADDA/PER CORNATE

In corrispondenza del nodo Fiume Adda/per Cornate viene prevista la ridefinizione delle geometrie dell'intersezione e viene recuperata la banchina esistente lungo il primo tratto di via Fiume inserendo un percorso ciclopedonale che prosegue lungo il lato nord dell'asse.



MESSA IN SICUREZZA DI VIA GRIGNA

In corrispondenza dell'incrocio tra via per Cornate e via Grigna è previsto il ridisegno delle geometrie che conferiscano maggior sicurezza alle manovre di svolta e che permettano la continuità dei percorsi ciclopedonali. All'interno di questa logica, via Resegone potrebbe divenire a senso unico in ingresso alla zona residenziale per eliminare un ulteriore punto di conflitto e guadagnare spazi per la sosta dei residenti.



6.5.4 Centro paese

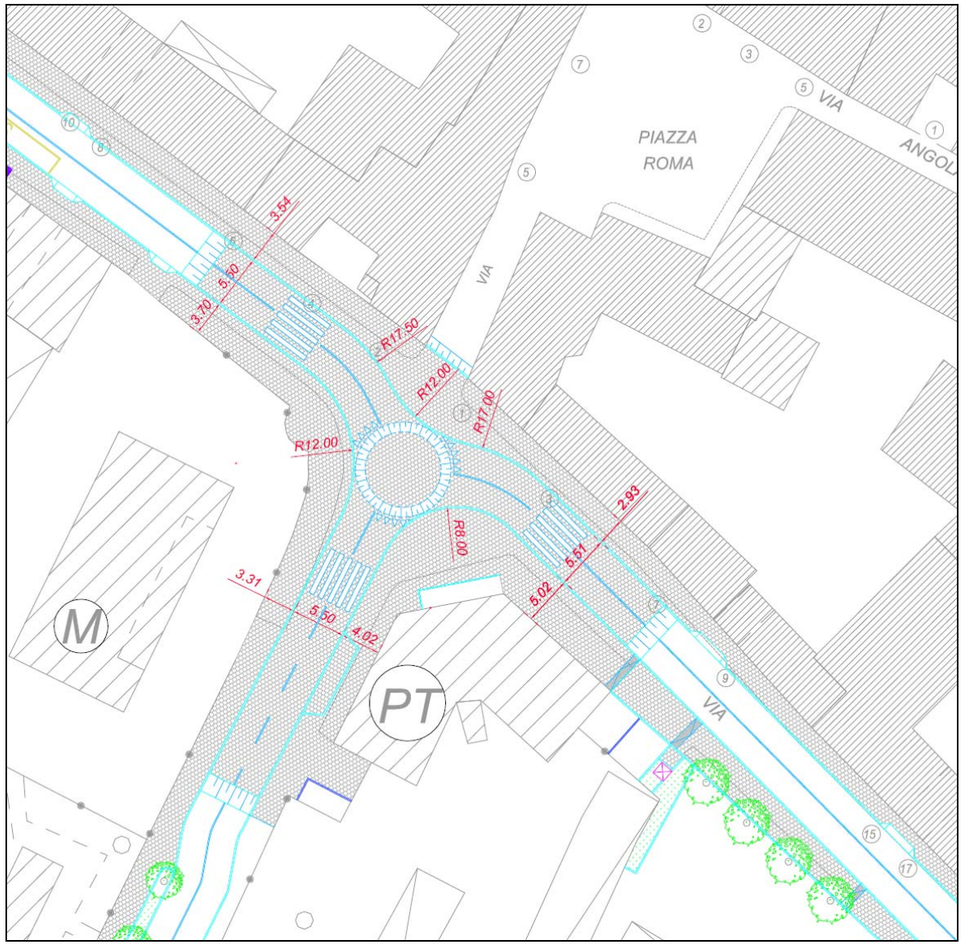
Uno degli interventi più importanti, tra quelli previsti nello Studio, è la riqualificazione degli assi stradali centrali (via S.Ambrogio, v.le rimembranze e via Principale) e del loro incrocio davanti al Municipio, intervento da realizzarsi solo dopo l'entrata in funzione della variante alla Sp55.

A tale proposito, sono stati sviluppati schemi progettuali che riguardano in particolare:

- la riorganizzazione dell'incrocio Principale/Rimembranze/S.Ambrogio;

INCROCIO S.AMBROGIO/PRINCIPALE/RIMEMBRANZE

L'intervento proposto prevede la realizzazione di una minirotatoria e l'inserimento di una platea rialzata che comprenda tutta la parte centrale del paese restituendo spazio ai pedoni e configurando un vero luogo centrale del centro abitato.



7 COSTI E ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi proposti sono stati oggetto di una stima approssimata dei costi.

Le quantità nelle diverse unità di misura sono state calcolate sulla base della cartografia digitalizzata, mentre per quel che riguarda l'impiantistica in generale si sono adottati parametri medi.

I prezzi sono stati derivati dal prezziario sulle Opere Edili edito dalla Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura di Milano, comparati con i preventivi di altre opere analoghe. Nelle stime è inclusa una maggiorazione del 15% per gli imprevisti in corso d'opera. I valori vengono forniti al lordo dell'IVA di legge, delle spese tecniche e per la sicurezza, ed al netto degli eventuali oneri di esproprio.

Si sottolinea come i valori si riferiscano ai soli interventi così come sommariamente descritti, con materiali economici e di uso corrente per opere analoghe e finalizzati al raggiungimento delle funzionalità previste per l'intervento. In particolare, l'impiego di materiali lapidei è stato ridotto all'essenziale. I costi previsti possono pertanto venire superati volendo utilizzare componenti di particolare qualità.

La stima non comprende i costi di realizzazione della variante alla Sernovella e delle opere connesse.

Come si osserva nella tabella che segue, i costi complessivamente stimati per l'attuazione degli interventi proposti nel presente Studio sono compresi tra i 630.000 euro e 1 milione di euro, a seconda dei materiali e delle rifiniture scelte.

Cod	Descrizione intervento	Importo totale (stima) euro min	max
A) INTERVENTI SU VIABILITA' PRINCIPALE			
E-D	Platea rialzata via Principale / via Rimembranze	40'800	106'800
	TOTALE	**40'800**	**106'800**
B) SICUREZZA INCROCI E RETE CICLOPEDONALITA' SU VIABILITA' PRINCIPALE			
M	nuovo marciapiede in via per Cornate tra S. Floriano e Giovanni XXIII	11'600	35'600
F	Accesso urbano da Est	10'000	16'000
G	Riorganizzazione incrocio Cornate/Grigna	20'000	42'000
B5	Via per Cornate - pista ciclabile in allarg piattaforma	87'500	105'000
B7	Via per Cornate - pista ciclabile in allarg piattaforma	15'000	20'000
B10	Sistemazione percorsi campestri esterni al parco Adda Nord	60'000	70'000
B12	Attraversamenti ciclopedonali protetti	20'000	32'000
	TOTALE	**224'100**	**320'600**
B') PERCORSI CAMPESTRI E PISTE CICLABILI INTERNE AL PARCO ADDA/ RETE PROVINCIALE			
I	Via Fiume Adda - pista ciclabile in allarg piattaforma	30'000	40'000
B11	Sistemazione percorsi campestri interni al parco Adda Nord	90'000	105'000
	TOTALE	**120'000**	**145'000**
C) ZONE RESIDENZIALI: PORTE INGRESSO, SEGNALETICA E NUOVA VIABILITA' INTERNA			
C1	Comparto Aldo Moro/dei Maggioli	63'000	90'800
C2	Comparto cascina S. Carlo	8'000	18'000
C3	Comparto dei Prati/dei Platani	53'200	102'600
C4	Comparto dei Tigli/Giovanni XXIII	13'000	30'800
C5	Comparto Gramsci/S.Floriano	17'900	54'100
C6	Comparto Grigna/Resegone	12'000	27'000
	TOTALE	**167'100**	**323'300**
C') INTERVENTI CICLOPEDONALI IN ZONE 30			
B1	Via Carducci - corsie monodirezionali con segnaletica	800	1'600
B2	Via Giovanni XXIII - pista ciclabile autonoma	9'800	14'700
B3	Via Battaglione Alpini Morbegno - pista ciclabile separata da aiuola	30'000	40'000
B6	Via S. Floriano - pista ciclabile in allarg piattaforma	24'000	32'000
B8	Via Sala corsie monodirezionali con segnaletica	4'000	8'000
B9	Via S. Rocco - pista ciclabile separata da aiuola	9'000	18'000
	TOTALE	**77'600**	**114'300**
TOTALE GENERALE		**629'600**	**1'010'000**
di cui			
Interventi indipendenti da tangenziale (B+C)		***391'200***	***643'900***
Interventi conseguenti alla tangenziale e interventi aggiuntivi in zona 30 (A+C')		***118'400***	***221'100***
interventi con il contributo di altri enti (Parco Adda e Provincia, B')		***120'000***	***145'000***

7.1 Attuazione degli interventi

Nonostante lo sforzo di approfondimento profuso nella descrizione degli interventi proposti, questi restano ancora collocati a livello di progettazione generale o strategica. La fase dell'attuazione degli interventi deve passare attraverso una progettazione di dettaglio, alla quale è affidato il compito di tradurre in provvedimenti operativi le indicazioni progettuali generali e, soprattutto, di armonizzare gli obiettivi strategici e le specificità locali delle singole strade.

La gestione della fase attuativa rappresenta pertanto un compito gravoso, oltre che delicato ed importante, che può essere affrontato solo individuando all'interno dell'Amministrazione una specifica funzione di coordinamento.

Le attività legate alla gestione del traffico e della mobilità sono oggi suddivise tra il corpo di Polizia Municipale e l'Ufficio Tecnico, senza che risulti riconoscibile un soggetto specifico investito della responsabilità di tale funzione. Non è certamente possibile per un Comune delle dimensioni di Verderio Superiore la costituzione di un vero e proprio Ufficio del Traffico, cui ricondurre tutte le funzioni relative alla pianificazione e gestione dei trasporti e del traffico oggi distribuite in diversi settori. E' tuttavia necessario che sia individuata una figura di coordinamento che, quanto meno, aiuti a ricercare la necessaria coerenza tra le attività dei diversi settori e le linee di intervento definite dal presente studio, che dovrà essere aggiornato ed arricchito nel tempo per continuare a servire da riferimento comune per il lavoro dell'Amministrazione. Questo è particolarmente importante se si pensa che gran parte della fase attuativa resta affidata alla normale attività di manutenzione delle strade, piuttosto che ad interventi di carattere straordinario.

Per far fronte ai compiti della fase attuativa è necessario inoltre che l'Amministrazione nel suo complesso si doti di specifici strumenti che garantiscano la necessaria efficienza e coerenza dei provvedimenti attuativi. Gli strumenti fondamentali a tal fine individuati sono le *Procedure di concertazione,* l'*Abaco di progettazione* ed il *Sistema di monitoraggio.*

- Le procedure di concertazione introducono nell'attività di progettazione particolareggiata lo stesso schema di organizzazione del confronto adottata per la redazione del presente studio. Anche in questo caso, infatti, una progettazione condotta senza esplicitare e concordare tra i diversi soggetti interessati gli obiettivi che stanno alla base delle soluzioni tecniche individuate, corre il rischio di risultare profondamente inadeguata rispetto alla natura intrinsecamente conflittuale dei problemi legati al traffico, ed è quindi destinata a provocare spesso reazioni fortemente negative. E' invece essenziale che anche nel corso della fase attuativa si attivino veri e propri "tavoli di concertazione", al quale vangano chiamati a partecipare tutti i soggetti a vario titolo coinvolti dall'intervento (residenti, commercianti ed operatori economici, aziende di trasporto, enti istituzionali, ecc…). Questo non significa ovviamente pensare che le soluzioni possano venire disegnate direttamente dai cittadini, ma semplicemente che la capacità tecnica del progettista deve essere messa a disposizione del "tavolo" per arrivare a definire soluzioni tecnicamente corrette ed efficaci rispetto all'insieme di obiettivi riconosciuti dal "tavolo" stesso.
- L'abaco di progettazione, alla formazione del quale si è contribuito con diversi schemi progettuali di massima, ha invece l'obiettivo di fornire la strumentazione tecnica di base per guidare e coordinare l'attività di progettazione, garantendo in particolare la continuità sotto il profilo estetico-formale e la coerenza sotto quello tecnico delle soluzioni progettuali adottate. Si tratta in pratica di definire e normare possibili modalità di trattamento delle strade da adottare in funzione dei diversi specifici problemi affrontati, con particolare riferimento agli interventi di moderazione del traffico, e di fornire un "catalogo" di elementi fisici e di arredo.
- Il sistema di monitoraggio, infine, consente di affrontare un aspetto fondamentale del processo di attuazione degli interventi, e cioè il controllo dell'efficacia dei provvedimenti adottati in ordine al raggiungimento degli obiettivi attesi. Si tratta, da una parte, di acquisire strumentazioni e capacità operativa soprattutto per eseguire misure di controllo di tipo "prima-dopo" sulle variabili di base del traffico (volume, composizione, velocità), al fine di verificare gli effetti locali dei singoli interventi programmati. Dall'altra, occorre avviare una procedura di misurazione/acquisizione sistematica degli indicatori di base del funzionamento del sistema-traffico (incidentalità in primo luogo): è necessario cioè configurare un vero e proprio sistema informativo di monitoraggio della mobilità, all'interno del quale siano individuate le diverse fonti e definite e realizzate le procedure di acquisizione, controllo, analisi e restituzione dei dati.

7.2 Rapporti con il Tavolo Meratese

Per il rilievo giocato dagli interventi previsti sulla rete primaria, l'attuazione del Piano di Governo del Territorio di Verderio Superiore si lega strettamente all'efficacia dei lavori istruiti dal Tavolo dei Sindaci del Meratese, in ordine al riordino del sistema stradale sovracomunale.

In tal senso, si ravvisa la chiara opportunità che il progetto della nuova circonvallazione Nord venga sviluppato in un contesto di condivisione con i Comuni contermini (Verderio Inferiore, Paderno d'Adda, Robbiate ed in qualche misura anche Merate e Cornate d'Adda), oltre che ovviamente con l'Amministrazione Provinciale di Lecco, anche nell'ottica di garantire una soluzione adeguata ai problemi dello scavalco ferroviario lungo la SP56 (nodo della Sernovella).

Le attività del Tavolo meratese appaiono di grande importanza anche al fine di garantire un'equa ripartizione degli oneri necessari alla realizzazione del nuovo collegamento sovracomunale, anche in relazione al necessario rapporto con le previsioni di sviluppo del sistema insediativo, ed in particolare dei tre poli produttivi previsti ad Osnago, Merate e Verderio Inferiore.