



S.S. N. 9 "Via Emilia" Variante di Casalpusterlengo ed eliminazione passaggio a livello sulla SP ex S.S. N. 234

PROGETTO DEFINITIVO

CONTRIBUTI SPECIALISTICI

TECNOSTUDIO BIEFFE S.R.L.
VIA MAZZETTI 7
FONTANELLATO (PR)

COMPONENTE STRADALE E STRUTTURALE; SICUREZZA, COORDINAMENTO, FASAGGI DI CANTIERE, MOVIMENTAZIONE DI CAVA; RILIEVI E COMPUTAZIONE

CONSORZIO MUZZA BASSA LODIGIANA
VIA NINO DALL'ORO, 4 - LODI

COMPONENTE IDRAULICA

ARCH. MADDALENA GIOIA GIBELLI
VIA SENATO, 45
MILANO

COMPONENTE PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE

P I GIOVANNI PERRI
VIA PRIORATO, 16
FONTANELLATO (PR)

COMPONENTE IMPIANTISTICA, TECNOLOGICA ED ILLUMINOTECNICA

CI.TRA S.R.L.
VIALE LOMBARZIA, 5
MILANO,
IN COLLABORAZIONE CON
L.C.E. SRL
VIA DEI PLATANI, 7
OPERA

COMPONENTE TRASPORTISTICA ED ACUSTICA

I PROGETTISTI

Arch. Savino GARILLI PROVINCIA DI LODI
Iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Piacenza al n° 280

Ing. Antonio SIMONE COMUNE DI CASALPUSTERLENGO
Iscritto all'ordine degli Ingegneri della provincia di Foggia al n° 1270

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Gianluca CANTARELLI
Iscritto all'Ordine dei Geologi dell' Emilia Romagna al n° 359
via Malpelli, 2
FIDENZA (PR)

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom: Fiorenzo BERGAMASCHI
Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Parma al n° 1606
via Mazzetti, 7
FONTANELLATO (PR)

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
Ing Massimo SIMONINI

DATA

PROTOCOLLO

STUDIO TRASPORTISTICO: STIMA DEI TRAFFICI ATTUALI E FUTURI

CODICE PROGETTO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

D	RECEPIMENTO PRESCRIZIONI ISTRUTTORIA ANAS				
C	RECEPIMENTO PRESCRIZIONI CONFERENZA DEI SERVIZI	FEBBRAIO 2011			
B	VERIFICA DI OTTEMPERANZA AL DECRETO VIA	APRILE 2010			
A	PRIMA CONSEGNA PROGETTO	MARZO 2009			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE

Codice
Elaborato

0000 0004

Data Revisione:
MARZO 2009

REV.
C

FOGLIO
01 DI 01

Scala:
ELABORATO DI TESTO



P.le Piola, 1 – 20131 Milano
Tel. 02.70632650/60 fax 02.2361564
ci.tra@tin.it



Riferimento commessa:
C0608
dicembre 2006

prof. arch. Giorgio Goggi ing. Michele D'Alessandro ing. Ivan Genovese	Direttore tecnico
ing. Matteo Caroli arch. Gisella Gruttad'Auria arch. Veronica Indelicato arch. Diego Stefani ing. Emanuele Panunzio	

CONSULENZE
Mobilitar Snc

Indagini di traffico

SOMMARIO

PREMESSA	4
1. DATI DI TRAFFICO DISPONIBILI	6
1.1 SINTESI DEI RISULTATI DEL PRECEDENTE STUDIO	7
1.1.1 Simulazione degli scenari di progetto	7
1.1.2 Analisi dei risultati e confronto fra gli scenari.....	11
1.1.3 Stima dell'andamento giornaliero del traffico sulla variante.....	11
1.2 STUDI VIABILISTICI DEL COMUNE DI CASALPUSTERLENGO	14
1.2.1 Confronto tra le ipotesi di tracciato della variante di Casalpusterlengo del febbraio 2001	14
1.2.2 Piano Urbano del Traffico del febbraio 2002	15
1.3 DATI DI TRAFFICO DEL PRECEDENTE STUDIO	16
1.3.1 Rilevamenti della Provincia di Lodi del giugno 2006	16
1.3.2 Rilevamenti integrativi del giugno 2006	19
1.4 RILEVAMENTI MANUALI DEL NOVEMBRE 2006	22
2. PREVISIONI DI TRAFFICO	28
2.1 LA VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO.....	28
2.2 VALUTAZIONI SULLA SP22.....	29
ALLEGATO 1 – RILEVAMENTI MANUALI (novembre 2006)	33
ALLEGATO 2 – ANDAMENTO GIORNALIERO DEL TRAFFICO SULLA VARIANTE ALLA SS9	34

ELENCO DELLE FIGURE NEL TESTO:

Figura 1 – Inquadramento della rete di trasporto	5
Figura 2 – Ricostruzione modellistica dello stato di fatto (ora di punta del mattino).....	8
Figura 3 – Simulazione modellistica dello scenario di progetto (ora di punta del mattino)	9
Figura 4 – Simulazione modellistica, confronto fra gli scenari (ora di punta del mattino).....	10
Figura 5 – Localizzazione delle postazioni di rilevamento del traffico veicolare della Provincia di Lodi	18
Figura 6 – Flussi di traffico rilevati, mattina feriale 7.00-8.00.....	26
Figura 7 – Flussi di traffico rilevati, mattina feriale 8.00-9.00.....	27
Figura 8 – Rappresentazione modellistica dello stato di fatto (ora di punta del mattino)	30
Figura 9 – Rappresentazione modellistica dello scenario di progetto (ora di punta del mattino)	31
Figura 10 – Rappresentazione modellistica, confronto fra gli scenari (ora di punta del mattino)	32

PREMESSA

Il presente documento costituisce un'integrazione al precedente studio acustico e di previsione di traffico relativo alla realizzazione della Variante di Codogno della ex-SS234. Gli approfondimenti sono relativi agli aspetti di previsione del traffico e sono finalizzati:

- alla valutazione degli effetti della realizzazione della variante sulla rete viabilistica principale della parte meridionale del comune di Codogno;
- ad una valutazione preliminare indicativa degli effetti della realizzazione della variante sulla viabilità principale di accesso all'abitato di Casalpusterlengo, in relazione alla previsione dei nuovi tracciati della SS9 Emilia, della SP22 e della stessa SS234.

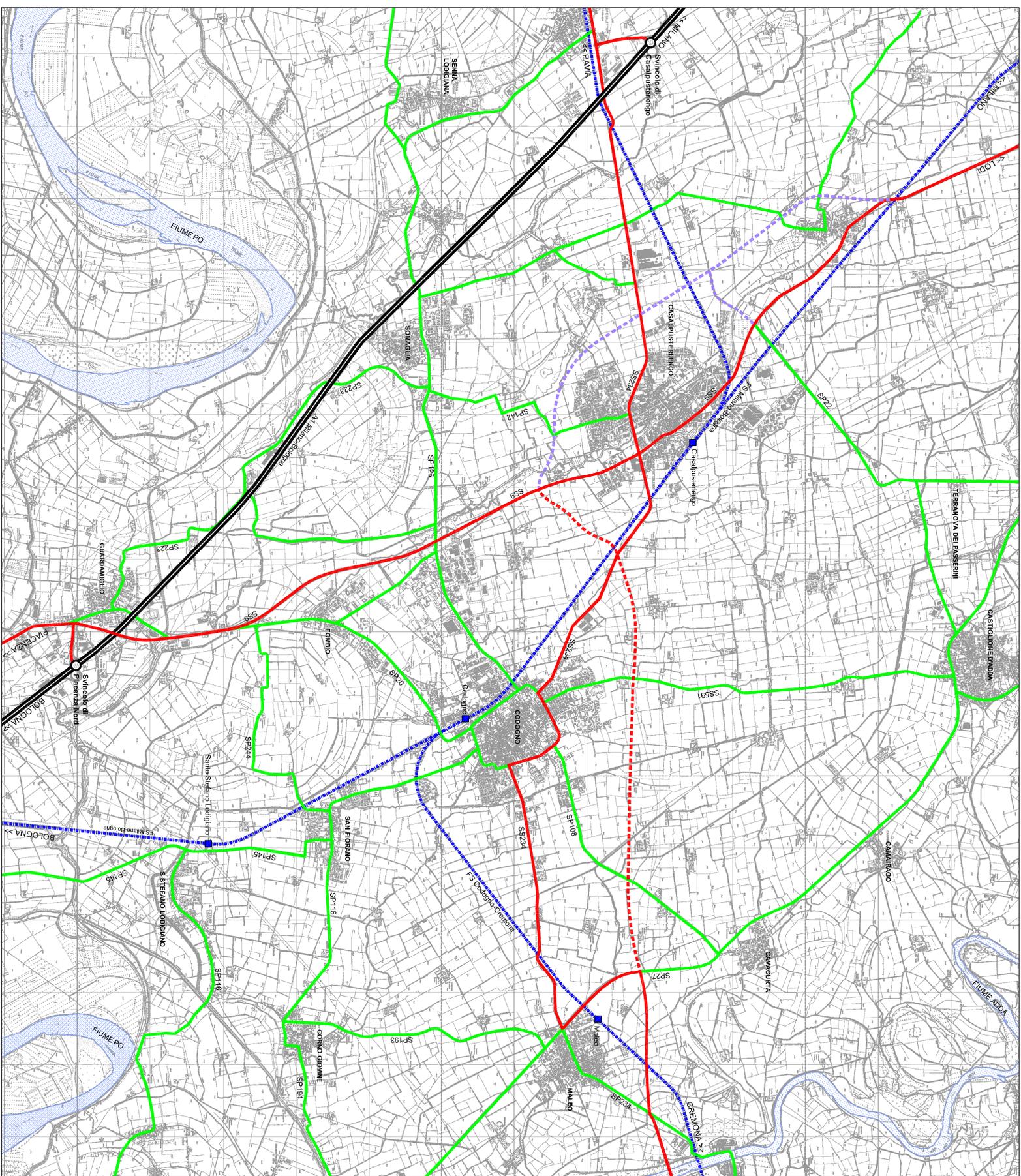
Sulla base dei dati di traffico della rete viabilistica provinciale, degli studi a disposizione (variante di Codogno e variante di Casalpusterlengo) e di specifiche indagini integrative, relative alla fascia oraria di punta del mattino, si è effettuata una stima di massima dei flussi giornalieri che interesseranno i nuovi assi di progetto in relazione agli scenari infrastrutturali prefigurati.

Per quanto riguarda la SP22 si è valutata l'ipotesi di prolungamento, connessa alla SS9, ed una seconda ipotesi di un nuovo tracciato a Est dell'abitato di Casalpusterlengo con innesto sulla SS234 verso Sud.

Si riportano nel primo capitolo i dati di traffico disponibili, aggiornati con gli ultimi dati forniti dalla Provincia di Lodi, dal Comune di Casalpusterlengo e con i rilevamenti manuali appositamente condotti, e le previsioni sulla rete viabilistica di Codogno; nel secondo capitolo si riportano le previsioni relative alla variante di Casalpusterlengo della SS9, oltre ad alcune valutazioni sulle possibili connessioni con la SP22.

In **Figura 1** si riporta l'inquadramento generale della rete viabilistica interessata con l'indicazione dei progetti principali.

Si riportano in **Allegato 1** il dettaglio dei dati di traffico rilevati tramite conteggi manuali nel mese di novembre 2006 ed in **Allegato 2** la stima dell'andamento del traffico giornaliero sulla variante alla SS9.



LEGENDA

-  AUTOSTRADA E SVINCOLI
-  STRADE PRINCIPALI
-  STRADE SECONDARIE
-  LINEE E STAZIONI FERROVIARIE
-  PROGETTO VARIANTE DI CODOGNO
-  PROGETTO VARIANTE DI CASALPUSTERLENO



FIGURA 1
INQUADRAMENTO
DELLA RETE DI TRASPORTO

1. DATI DI TRAFFICO DISPONIBILI

Per la ricostruzione del regime di traffico veicolare nell'ambito esaminato si è fatto riferimento a differenti studi e dati disponibili, quali:

- la sintesi dei risultati del precedente studio (variante di Codogno della SS234);
- il confronto tra le ipotesi di tracciato dello studio della variante di Casalpusterlengo, del febbraio 2001;
- il Piano Urbano del Traffico del Comune di Casalpusterlengo, del febbraio 2002;
- i rilievi di traffico automatici della Provincia di Lodi, i cui dati più recenti risalgono all'autunno 2006;
- le analisi di traffico integrative condotte per il precedente studio, del giugno 2006;
- i rilievi di traffico manuali nella fascia oraria di punta del mattino nelle sezioni di maggior interesse all'interno della rete viabilistica del comune di Casalpusterlengo, del novembre 2006.

Le previsioni di traffico dello studio precedente hanno in parte già considerato alcuni dei dati di traffico elencati; i dati relativi alla rete viabilistica del comune di Casalpusterlengo hanno consentito di estendere tali previsioni, seppur indicativamente, anche agli effetti della variante della SS9.

I dati di Casalpusterlengo contengono informazioni sulle origini/destinazioni degli spostamenti veicolari utili a valutare le componenti di attraversamento, di scambio e del traffico locale comunale, oltre alla consistenza di alcuni valori nelle sezioni principali della rete viabilistica.

I dati della Provincia di Lodi forniscono informazioni utili per ricostruire il quadro d'insieme dei flussi veicolari nel territorio provinciale ed il loro andamento negli ultimi anni sulla base delle serie storiche a disposizione; tali dati, peraltro, si riferiscono direttamente alle viabilità di accesso all'ambito in esame.

I rilevamenti di traffico integrativi sono stati effettuati nel giugno 2006 per una settimana consecutiva tramite apparecchiature automatiche sulla SS234 per valutare l'andamento, la consistenza e le relazioni principali del traffico veicolare che grava su Codogno.

Si tratta pertanto di dati piuttosto recenti.

L'insieme di tali informazioni ha consentito di ricostruire il carico veicolare sulla viabilità esistente in termini di flussi giornalieri e con riferimento alle ore di punta. I risultati delle indagini di traffico sono stati successivamente utilizzati per calibrare il modello dello stato di fatto e per la simulazione dello scenario di progetto.

1.1 SINTESI DEI RISULTATI DEL PRECEDENTE STUDIO

Lo studio trasportistico precedente è stato finalizzato alla valutazione ed alla verifica degli scenari viabilistici e di traffico connessi alla realizzazione del progetto di variante della SS234 all'abitato di Codogno. In sintesi, partendo dalla ricostruzione dello stato di fatto, avvenuta sulla scorta di dati di traffico disponibili e di indagini integrative effettuate appositamente per questo studio, sono stati valutati e simulati, con il supporto del modello informatico di traffico "CUBE" di *Citilabs*, i seguenti scenari:

- stato di fatto, traffico esistente sulla rete;
- scenario di progetto all'anno in cui si prevede che l'infrastruttura sia in esercizio.

Tra i principali dati in *output* dallo studio si elencano: la stima dei flussi veicolari di previsione nell'ora di punta del mattino, la ricostruzione dell'andamento medio del traffico durante i giorni feriali, festivi e prefestivi con l'indicazione delle ripartizioni dei veicoli leggeri/pesanti.

1.1.1 Simulazione degli scenari di progetto

Le simulazioni modellistiche di progetto hanno riguardato gli effetti della realizzazione dell'opera in un orizzonte temporale di breve/medio periodo ed il confronto tra lo stato di fatto e lo scenario di previsione. Tra i principali risultati delle simulazioni, che mostrano l'efficacia e la funzionalità dell'intervento, vengono riportati i flussi veicolari di previsione nell'ora di punta del mattino, la stima dell'andamento medio durante i giorni feriali, festivi e prefestivi con l'indicazione delle ripartizioni leggeri/pesanti. A tal fine si è proceduto preliminarmente all'aggiornamento della matrice e del grafo di rete rispetto al modello di traffico dello stato di fatto e, successivamente, all'assegnazione della matrice di previsione al grafo di rete di progetto.

La stima dell'evoluzione della domanda di mobilità è stata effettuata sulla scorta delle analisi condotte e ha riguardato principalmente gli effetti dell'introduzione della variante alla SS234, gli sviluppi insediativi e l'analisi delle serie storiche dei dati di traffico veicolare.

L'aggiornamento della matrice di progetto tiene conto inoltre degli incrementi dovuti alla maggiore competitività della variante rispetto alle strade attuali e dalla redistribuzione di alcune relazioni esterne all'abitato. L'aggiornamento della matrice O/D dello stato di fatto nell'ora di punta del mattino ha portato alla stima di una matrice di progetto, incrementata nelle relazioni fra le zone corrispondenti alle direttrici principali esterne all'abitato di Codogno, a fronte della nuova capacità di offerta del sistema conseguente alla realizzazione della variante alla SS234. L'assegnazione della matrice di previsione al grafo di rete di progetto ha portato a stimare i flussi veicolari che impegneranno la rete stradale considerata.

Nelle pagine che seguono si riportano i risultati della ricostruzione modellistica dello stato di fatto, la simulazione modellistica di progetto ed il confronto tra le simulazioni con e senza il nuovo tracciato di progetto nell'ora di punta del mattino.

LEGENDA (valori espressi in vph totali)

- maggiore di 600 veicoli
- compreso tra 400 e 600 veicoli
- compreso tra 200 e 400 veicoli
- minore di 200 veicoli

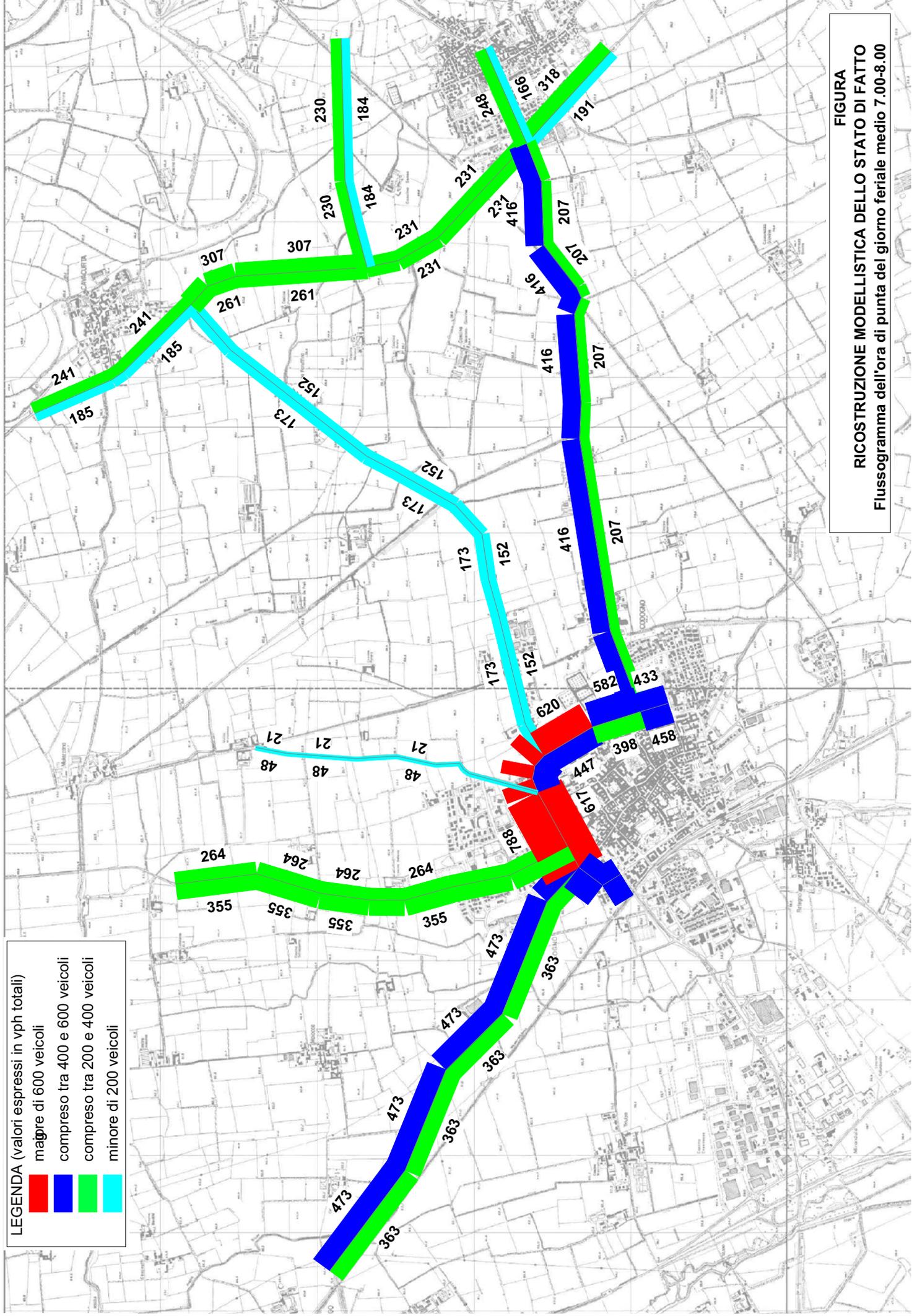


FIGURA
RICOSTRUZIONE MODELLISTICA DELLO STATO DI FATTO
Flussogramma dell'ora di punta del giorno feriale medio 7.00-8.00

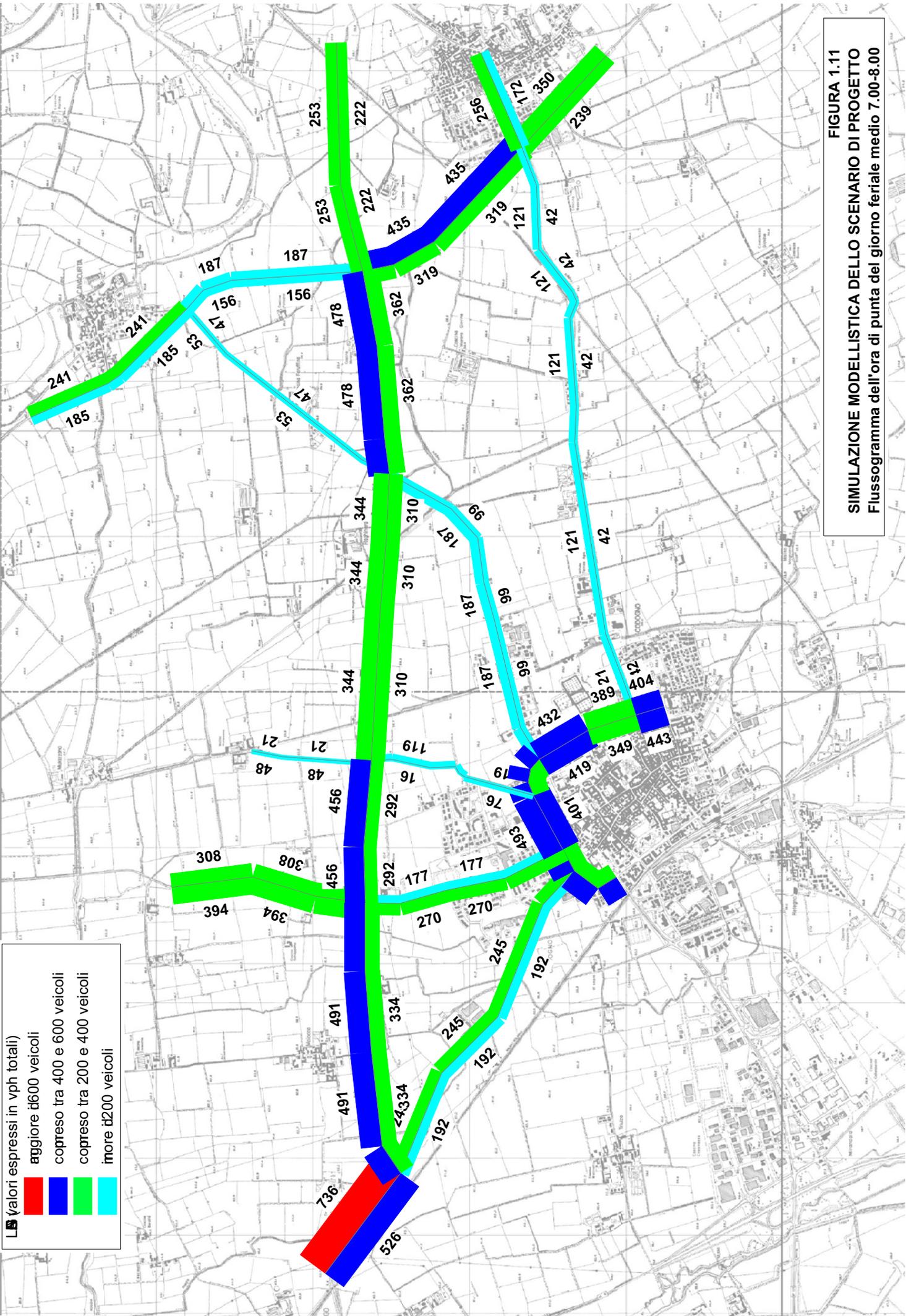
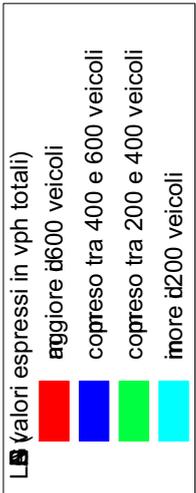


FIGURA 1.11
SIMULAZIONE MODELLISTICA DELLO SCENARIO DI PROGETTO
 Flussogramma dell'ora di punta del giorno feriale medio 7.00-8.00

1.1.2 Analisi dei risultati e confronto fra gli scenari

Dai flussogrammi della simulazione di progetto riportati nelle figure delle pagine precedenti risulta che al tracciato della variante della SS234 viene affidata la gran parte degli spostamenti che oggi interessano il tratto urbano esistente, con il conseguente alleggerimento della rete urbana in Codogno. Gli spessori e le tonalità dei flussogrammi rendono visivamente percepibile il riequilibrio e la redistribuzione dei carichi veicolari per effetto della realizzazione del tracciato in variante.

I flussi sulla nuova infrastruttura risultano compresi tra 300 e 500 veicoli con una prevalenza in direzione di Pavia (flusso massimo 491 vph tra la SS591 e Casalpusterlengo) rispetto alla direzione Cremona (flusso massimo pari a 362 vph tra la SP108 e la SP27). Si stima una riduzione nell'ora di punta del mattino nel tratto Casalpusterlengo-Codogno pari alla metà del traffico attuale, ed una drastica riduzione nel tratto della SS234 tra Codogno e Maleo di circa $\frac{3}{4}$ del traffico attuale.

Le riduzioni lungo la viabilità urbana sono comprese tra 200 e 500 veicoli nell'ora di punta del mattino. Di contro si assiste ad un incremento nei valori di sezione che interessano la SS591 a Nord della variante; il tratto Sud verso l'abitato viene invece sgravato di parte dei carichi veicolari attuali.

Si osserva un leggero incremento dei flussi veicolari sulla variante di Maleo e sulla SP108 in ingresso in città conseguente all'incremento delle relazioni favorite dal nuovo tracciato e dalle relazioni da e per il centro abitato. Nella valutazione dei risultati occorre tener conto che il valore della SS234 più a Ovest (è il valore più elevato della simulazione oraria) considera sia le relazioni per Casalpusterlengo che le relazioni per la nuova SS9.

1.1.3 Stima dell'andamento giornaliero del traffico sulla variante

Le valutazioni fin qui riportate hanno fatto riferimento principalmente a dati dell'ora di punta del mattino; per consentire le valutazioni più complesse riguardanti le altre componenti ambientali occorre estendere all'arco temporale del giorno le stime orarie riportate.

A tal fine, sulla base dei risultati dei rilevamenti automatici delle tre postazioni di indagine posizionate sulla SS234, si è ricostruito l'andamento del traffico sul nuovo collegamento di progetto interpolando i dati rilevati e normalizzando l'andamento rispetto all'ora di punta del mattino. In pratica, sono stati attribuiti pesi unitari ai valori rilevati nelle tre sezioni di indagine e se ne è determinato il rapporto rispetto all'ora di punta del giorno feriale medio per entrambe le direzioni di marcia (Est-Ovest) e per i veicoli leggeri ed i veicoli pesanti.

In tal modo si è ricostruito l'andamento orario del giorno feriale medio, dei prefestivi e dei festivi con anche l'indicazione dell'incidenza dei mezzi veicolari leggeri e pesanti rispetto al totale sia

verso Est, sia verso Ovest, come riportato nelle figure delle pagine seguenti. L'applicazione di tali coefficienti ai flussi veicolari orari assegnati nelle simulazioni modellistiche ha consentito di ricostruire l'andamento del traffico sui tratti dell'infrastruttura di progetto e sui tratti esistenti della SS234 e della SP591.

In particolare si è ricostruito l'andamento del traffico giornaliero feriale, prefestivo e festivo per direzione di marcia dei seguenti tratti stradali:

TRATTO	STRADA	SEZIONE
1	NUOVA SS234	TRA SS234 ESISTENTE E SS591
2	NUOVA SS234	TRA SS591 E ROTATORIA C5
3	NUOVA SS234	TRA ROTATORIA C5 E SP108
4	NUOVA SS234	TRA SP108 E SP27
5	VARIANTE DI MALEO	
6	VECCHIA SS234	IN INGRESSO A CODOGNO DA OVEST
7	VECCHIA SS234	TRA CODOGNO E MALEO
8	SS591	TRA NUOVA SS234 E CODOGNO

Sulla base dei risultati delle simulazioni sono stati stimati gli andamenti ed i valori di traffico giornaliero per singoli tratti stradali. Il riepilogo dei TGM è riportato nella tabella della pagina seguente. Il traffico sulla variante risulta dell'ordine dei 10-12.000 veicoli giornalieri a seconda del tratto considerato. Si hanno inoltre le riduzioni delle strade che attualmente entrano nell'abitato: -48% sul lato di Casalpusterlengo, -75% sul lato di Maleo e -28% sulla S591 a Nord dell'abitato.

Per quanto riguarda la rete viabilistica meridionale del comune di Codogno si stima una riduzione dei carichi veicolari dell'ordine del -15/20% nel tratto Sud-Ovest e del -5/10% nel tratto Sud-Est.

STIME DI TRAFFICO GIORNALIERO SULLA VARIANTE DI CODOGNO E CONFRONTO CON LO STATO DI FATTO

TGM	SCENARIO DI PROGETTO					
TRATTO	direzione ovest		direzione est		totale	
1	5.868	6.128			11.996	
2	5.450	5.357			10.807	
3	4.112	5.687			9.799	
4	5.714	6.641			12.355	
TGM	STATO DI FATTO	SCENARIO DI PROGETTO	DIFFERENZA	%	STATO DI FATTO	SCENARIO DI PROGETTO
TRATTO	direzione ovest		direzione est		totale	
5	2.861	3.151	290	10%	2.512	3.031
6	6.615	3.426	-3.189	-48%	7.094	3.752
7	3.902	1.136	-2.766	-71%	4.232	858
TRATTO	direzione nord		direzione sud		totale	
8	3.736	2.505	-1.231	-33%	3.911	2.971
					7.647	5.476
					809	-2.171
					-6.531	-48%
					-6.140	-75%
						-28%

variante

SS234

SS591

VARIANTE DI CODOGNO

TRATTO 1 SS234 CASALPUSTERLENCO-INNESTO 591

TRATTO 2 INNESTO 591-ROTATORIA C5

TRATTO 3 ROTATORIA C5-SP108

TRATTO 4 SP108-SP27

SS234 ATTUALE

TRATTO 5 VARIANTE DI MALEO

TRATTO 6 SS234 CASALPUSTERLENCO A OVEST DI CODOGNO

TRATTO 7 SS234 CASALPUSTERLENCO A EST DI CODOGNO

SS591

TRATTO 8 TRA VARIANTE DI CODOGNO E ABITATO DI CODOGNO

1.2 STUDI VIABILISTICI DEL COMUNE DI CASALPUSTERLENGO

A supporto delle correnti analisi il Comune di Casalpusterlengo ha cortesemente fornito la seguente documentazione:

- SS 9 via Emilia. Variante di Casalpusterlengo. Confronto tra le ipotesi di tracciato - Politecnico di Milano (febbraio 2001);
- Piano Urbano del Traffico. Rilievo del traffico veicolare, Conteggi, analisi e risultati - dott. arch. Paolo Riganti (febbraio 2002).

Si tratta pertanto di studi e di analisi relative alla realizzazione della variante alla SS9 ed al dettaglio del traffico veicolare che interessa la rete viabilistica comunale.

1.2.1 Confronto tra le ipotesi di tracciato della variante di Casalpusterlengo del febbraio 2001

Lo studio ha valutato 3 diverse ipotesi di realizzazione della variante alla SS9 partendo dall'analisi della domanda e dell'offerta di trasporto dello stato di fatto di allora.

In termini di valori giornalieri risultava un TGM pari a 12.300 veicoli sulla SS234 e di 15.000 sulla SS9, con l'ora di punta della mattina compresa tra le 8.00 e le 9.00 e un'incidenza del traffico pesante superiore al 7% del TGM. Il traffico di scambio rappresenta oltre il 55% dei flussi totali, mentre quello di attraversamento supera di poco il 35%. La componente di spostamenti interni-interni non risulta particolarmente consistente.

I rilievi O/D eseguiti a gennaio 2001 indicano che il traffico di attraversamento si attesta su tre direttrici principali, due in direzione Nord-Sud (Lodi-Piacenza e Lodi-Codogno) e una in direzione Est-Ovest (Codogno-casello autostradale); la direttrice Lodi-Piacenza utilizza la SS9, la Codogno-casello autostradale usa la SS234, e la Lodi-Codogno sia la SS9 sia la SS234.

In base a questi dati, sono state prese in considerazione tre ipotesi di variante alla SS9.

- la prima ipotesi a Sud-Ovest dell'attuale SS9, connessa a quest'ultima in due punti (a Nord e a Sud di Casalpusterlengo), alla SS234 in un punto a Sud-Ovest del centro abitato e alla SP22 mediante una bretella di collegamento;
- la seconda ipotesi corre in aderenza alla ferrovia ed è connessa alla SS9 a Nord e a Sud di Casalpusterlengo, alla SS234 ad Est dell'abitato, e alla SP22 in un punto a Nord dell'abitato;
- la terza ipotesi si distacca dalla ferrovia e corre lungo la linea degli elettrodotti e presenta le stesse connessioni della precedente.

L'ipotesi di variante Sud-Ovest intercetta le seguenti componenti:

- il traffico di attraversamento in direzione Nord-Sud lungo l'attuale SS9;
- il traffico di attraversamento che dalla SS9 prosegue verso il casello autostradale di Casalpusterlengo;

- parte del traffico di scambio che dalla SS9 raggiunge l'abitato (e viceversa).

Per la loro efficacia nell'intercettare il traffico, le due ipotesi a Nord-Est possono essere considerate simili, in quanto gli spostamenti che permettono sono gli stessi. Come la Sud-Ovest intercettano il traffico di attraversamento in direzione Nord-Sud lungo la SS9; il traffico di attraversamento in direzione Nord-Codogno, ma non intercettano il traffico da/verso il casello autostradale.

Se realizzata, la variante Sud-Ovest della SS234, secondo le previsioni comprensoriali e provinciali, potrà intercettare anche il traffico lungo la SS234, e quindi gli spostamenti da/per Codogno.

L'ipotesi Sud-Ovest si configura anche come una circonvallazione urbana, di servizio agli insediamenti esistenti e ai progetti di espansione, ancor più che al traffico passante. Le altre due ipotesi si configurano come assi al servizio del traffico esterno a Casalpusterlengo e del traffico pesante, più che al servizio di quanti risiedono o svolgono attività a Casalpusterlengo.

1.2.2 Piano Urbano del Traffico del febbraio 2002

La campagna di rilevamento condotta per la predisposizione del PUT comunale ha riguardato le principali strade di Casalpusterlengo, per un totale di 12 sezioni.

Tutte le statali sono state rilevate tra le 7.00 e le 13.00; per 6 sezioni i rilievi sono stati protratti fino alle 20.00. Si tratta in particolare delle sezioni più importanti in quanto sezioni al cordone (SS234, SS9 Sud, Via XXV Aprile e Viale dei Partigiani); sezioni centrali (Via Garibaldi); sezioni critiche (Viale Mantova per le problematiche legate alla rotatoria).

Le sezioni con il livello più alto di flusso equivalente (cioè tenendo conto di un coefficiente per i veicoli oltre le 3,5 t) sono quelle relative alle strade che confluiscono nella rotatoria "SS9-SS234", oltre a Viale dei Partigiani; tra l'altro le sezioni relative alla SS9 e alla SS234 sono caratterizzate da un intenso traffico di veicoli pesanti, che si attesta nell'ordine del 20% dei transiti complessivi nell'ora di punta 7.30-8.30.

I dati sembrano confermare i risultati emersi dall'indagine O/D compiuta nel gennaio 2001, che evidenziavano una forte componente di traffico di scambio (con origine o destinazione interna a Casalpusterlengo), a fronte di una minor componente percentuale di traffico di attraversamento.

1.3 DATI DI TRAFFICO DEL PRECEDENTE STUDIO

1.3.1 Rilevamenti della Provincia di Lodi del giugno 2006

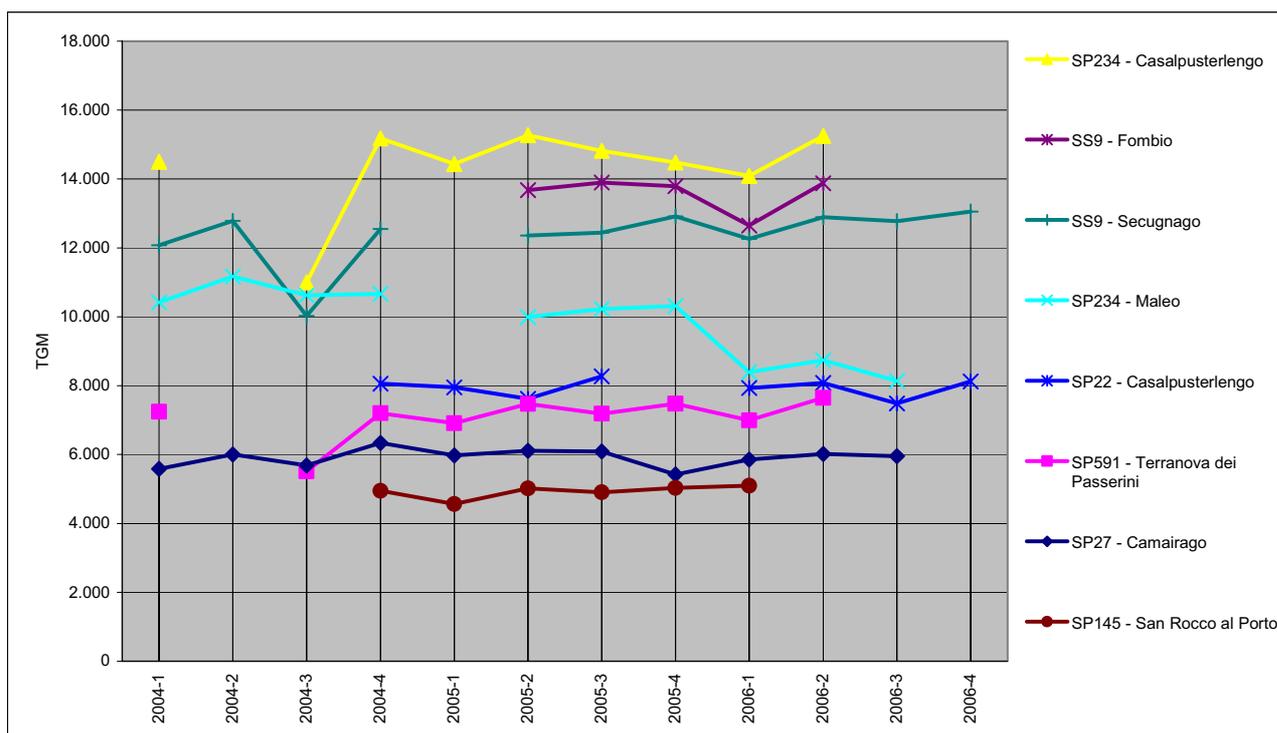
La Provincia di Lodi dispone di 32 sezioni di rilevamento del traffico lungo la viabilità provinciale di propria competenza; di queste, 8 sono quelle che riguardano più direttamente l'ambito territoriale in esame. In particolare, due sono riferite alla SPexSS234, una in comune di Casalpusterlengo e l'altra a Maleo, e due riguardano la SS9, a Fombio e Secugnago. Le altre postazioni esaminate riguardano le provinciali SP591, la SP27, SP145 e la SP22. Rispetto allo studio precedente sono state considerate la postazione della SS9 a Secugnago e della SP22 a Casalpusterlengo.

La localizzazione delle postazioni di rilevamento provinciali è elencata nella seguente tabella ed è inoltre riportata in **Figura 5**. In figura sono inoltre riportati i valori di TGM del 2006.

Localizzazione postazioni
SP27 - Camairago
SP591 - Terranova dei Passerini
SP234 - Casalpusterlengo
SP234 - Maleo
SS9 - Fombio
SP145 - San Rocco al Porto
SS9 - Secugnago
SP22 - Casalpusterlengo

Si riportano in tabella e nel grafico seguenti i dati disponibili, che si riferiscono generalmente a rilevamenti stagionali (1 inverno, 2 primavera, 3 estate, 4 autunno) condotti per 10 giorni consecutivi, relativi agli anni 2004, 2005 ed al 2006.

Sezione	2004-1	2004-2	2004-3	2004-4	2005-1	2005-2	2005-3	2005-4	2006-1	2006-2	2006-3	2006-4
SP27	5.586	6.001	5.687	6.334	5.974	6.106	6.085	5.423	5.853	6.015	5.956	
SP591	7.240		5.512	7.202	6.912	7.470	7.183	7.473	6.998	7.647		
SP234 - Casalp.	14.500		10.996	15.182	14.438	15.271	14.815	14.480	14.085	15.249		
SP234 - Maleo	10.419	11.166	10.624	10.662		9.990	10.225	10.313	8.389	8.739	8.134	
SS9 - Fombio						13.677	13.899	13.794	12.652	13.873		
SP145				4.948	4.561	5.015	4.905	5.034	5.094			
SS9 - Sec.	12.074	12.785	10.028	12.550		12.357	12.443	12.915	12.260	12.892	12.780	13.054
SP22				8.054	7.953	7.621	8.271		7.931	8.081	7.487	8.122



Le viabilità più trafficate risultano la SS9 e la SP234 in prossimità di Casalbusterlengo, con valori di TGM bidirezionale di 14-15.000 veicoli/giorno; segue l'altra sezione relativa alla SS9 a Secugnago con circa 13.000 veicoli e la SP234 a Maleo con 10.000 veicoli/giorno. In media, infine le restanti tre provinciali (SP591, SP27, SP145, SP22) con valori compresi tra 5.000 e 8.000 veicoli/giorno.

L'andamento del traffico giornaliero medio nei tre anni analizzati è vario: i volumi veicolari si sono mantenuti praticamente costanti sulla SP234 a Casalbusterlengo, sulle sezioni della SS9 e sulla SP145; si sono incrementati del 3% annuo circa sulla SP591, sono diminuiti dell'1.5% nel 2005 e del 4% nell'anno successivo sulla SP27.

Il decremento maggiore, pari all'8% nel 2005 e al 15% nel 2006, si è avuto sulla SP234 a Maleo che si può imputare all'apertura del tratto di variante della SP234 a Nord dello stesso abitato di Maleo, che ha spostato parte del traffico anche sulla SP108.

Sulla SP22 il traffico è rimasto pressoché invariato

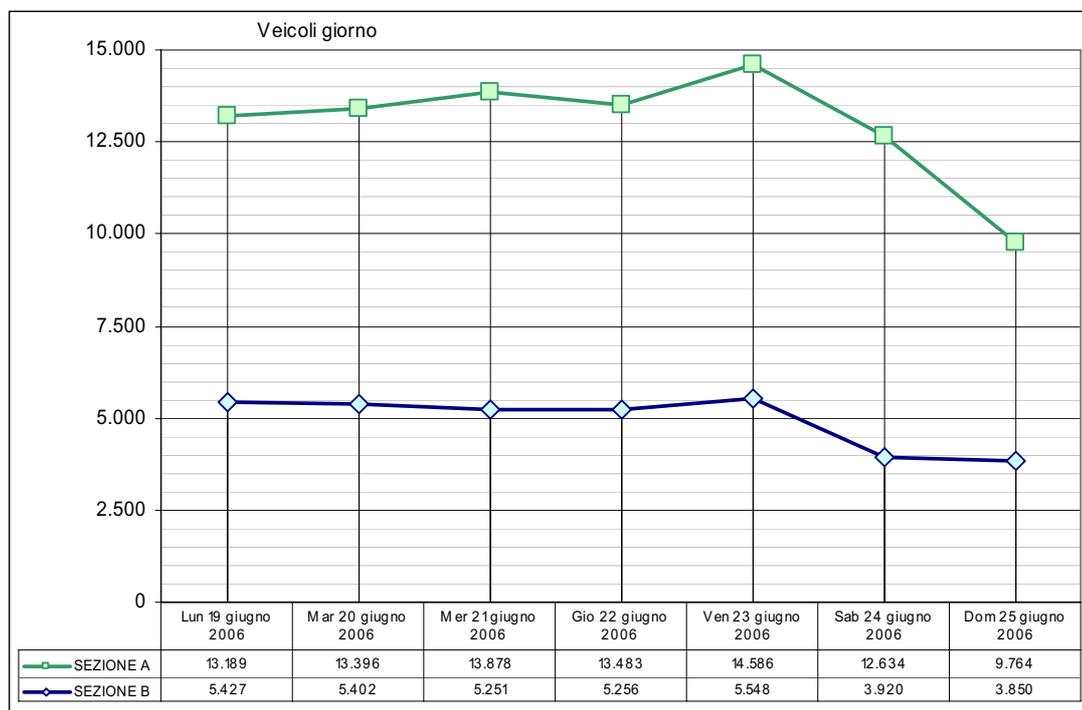
1.3.2 Rilevamenti integrativi del giugno 2006

A integrazione dei dati di traffico disponibili sono stati effettuati dei rilevamenti lungo la SS234 in due sezioni poste a Ovest ed a Est di Codogno, rispettivamente in prossimità del Km 43 (tra Codogno e Casalpusterlengo) ed al Km 51 sul tratto in variante dell'abitato di Maleo. La localizzazione delle postazioni di rilevamento integrative è riportata in **Figura 5**, più precisamente:

- sezione A - posta al km 43 tra Casalpusterlengo e Codogno;
- sezione B - posta al km 51 del nuovo tracciato della SP234 a Nord di Maleo.

I rilevamenti si sono protratti per una settimana consecutiva, compresa tra lunedì 19 e domenica 25 giugno 2006, e hanno interessato le 2 sezioni stradali a singola carreggiata ed a una corsia per senso di marcia, per un totale di 4 apparecchi in tutto.

I conteggi hanno consentito di valutare l'andamento settimanale/giornaliero del traffico veicolare sulla viabilità principale in ingresso ed in attraversamento del centro abitato di Codogno, e di ricostruire la consistenza dei carichi veicolari e le direttrici principali degli spostamenti veicolari lungo la viabilità indagata. I valori di traffico giornaliero, rilevati in corrispondenza delle postazioni automatiche A e B, sono riportati nel grafico seguente.



Sulla postazione A si evidenzia un andamento del volume di traffico crescente dal lunedì al mercoledì, poi dopo una leggera flessione al giovedì, si raggiunge la punta di 14.586 veicoli giornalieri al venerdì; al sabato e alla domenica i livelli dei flussi veicolari sono in diminuzione.

Sulla postazione B l'andamento del volume di traffico è pressoché costante durante i giorni feriali, col venerdì giornata di punta (TGM pari a 5.548 veicoli); al sabato e alla domenica si registra un calo dei livelli di traffico attorno al 30%. Complessivamente, il traffico giornaliero feriale sulla postazione B è inferiore a quello della postazione A di circa il 60%.

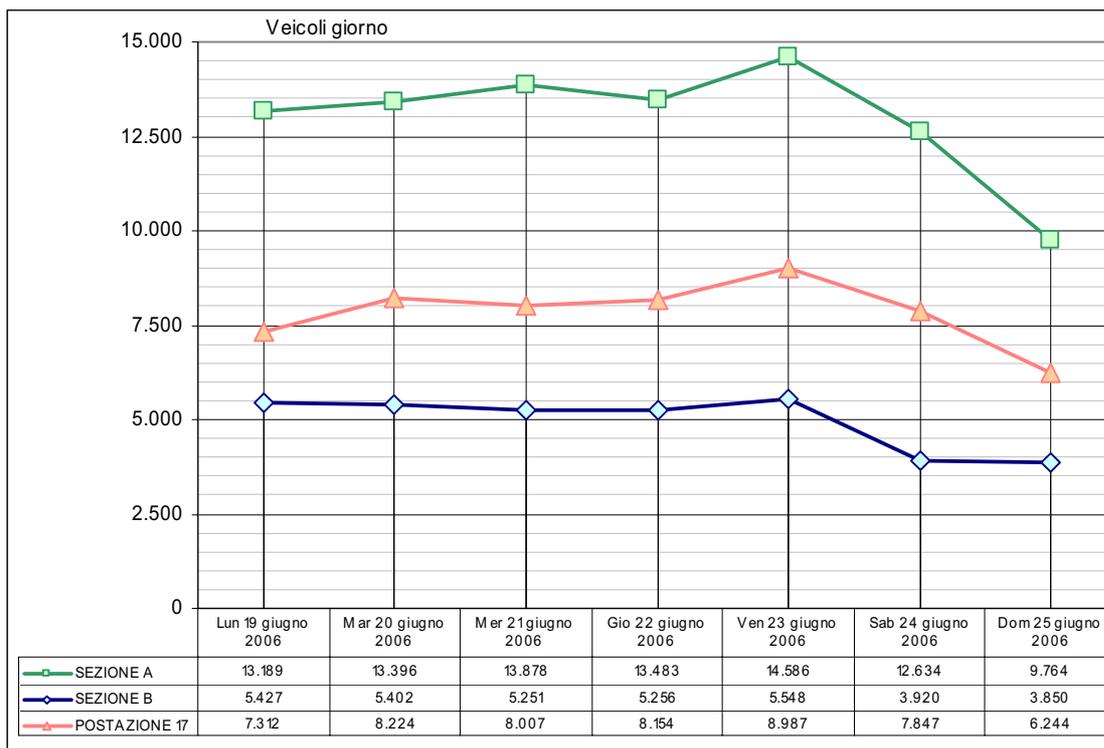
Rispetto alle due direzioni di marcia, i flussi risultano pressoché simmetrici in entrambe le sezioni, con una leggera prevalenza delle componenti dirette verso Cremona nella sezione A e verso Pavia nella sezione B.

L'incidenza giornaliera del traffico pesante risulta poco rilevante per la sezione A (pari al 6,5% nelle giornate feriali), molto più notevole per la sezione B (oltre il 20%); ciò è imputabile al divieto di ingresso al centro di Maleo per i mezzi pesanti, i quali vengono tutti deviati sul tratto della variante alla SS234 già in esercizio.

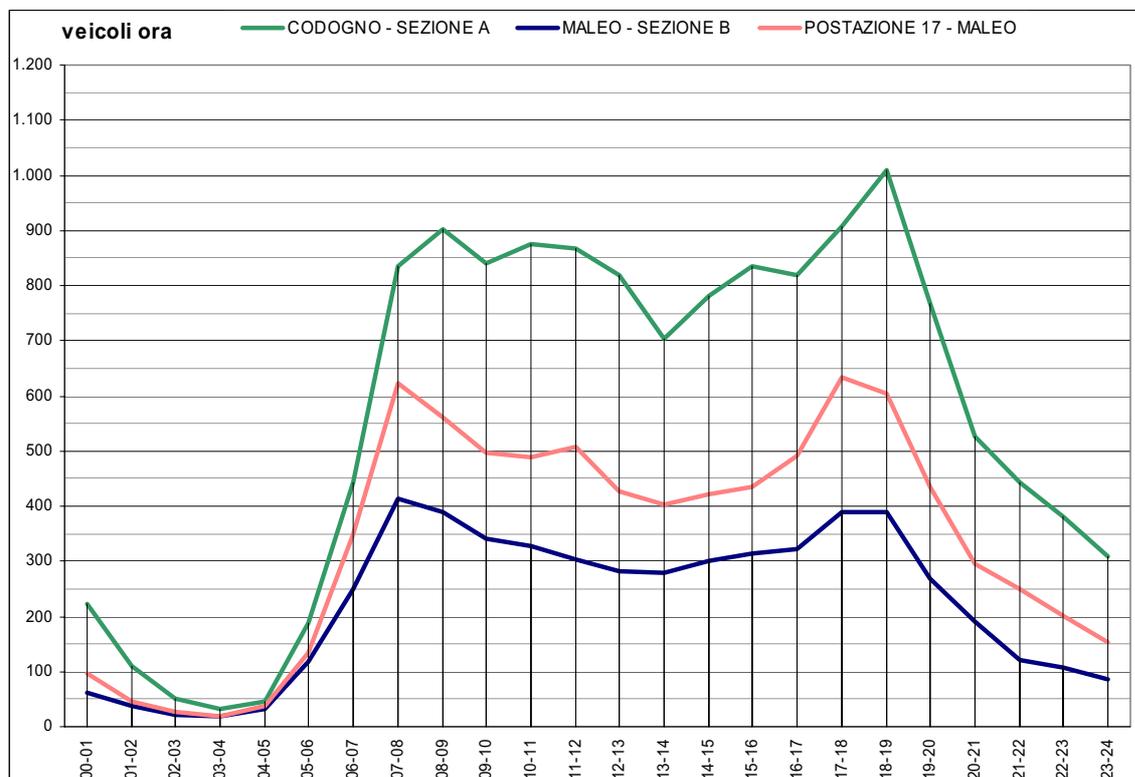
Dall'andamento orario del giorno feriale medio risulta che nella sezione A in direzione Pavia si ha un andamento irregolare con tre punte poco marcate di circa 470 vph al mattino tra le 7.00 e le 9.00, 435 vph tra le 11.00 e le 12.00 e 427 vph alla sera tra le 18.00 e le 19.00; in direzione Cremona al mattino il traffico cresce lentamente fino ai 460 vph dell'intervallo 10.00-11.00, poi dopo una flessione si registra un andamento crescente fino alla netta punta serale delle 18.00-19.00. Nella sezione B in direzione Pavia l'andamento è piuttosto costante durante tutta la giornata, con due punte poco marcate di 230 e 190 vph raggiunte negli intervalli 7.00-9.00 e 17.00-19.00; analogamente in direzione Cremona, dove si registrano la punta del mattino tra le 7.00 e le 8.00 con 184 vph e quella serale tra le 17.00 e le 19.00 con 200 vph.

L'analisi dei livelli di traffico che attualmente interessano la SP ex-SS234 in territorio di Codogno e Maleo, nel tratto oggetto di dello studio, è il presupposto necessario per la stima dei flussi futuri che usufruiranno della variante. A tale proposito le postazioni di interesse, in ordine di progressiva chilometrica, sono, i cui dati principali sono stati già illustrati.

La figura seguente considera la sezione A (km 43), la postazione 17 - LOSPEXSS234_03 (km 48+700) e la sezione B (km 51). I valori di traffico giornaliero bidirezionale sono decrescenti, infatti si passa da una media feriale di 13.700 veicoli nella sezione A, a 8.100 nella postazione 17 (il 40% in meno), a 5.400 nella sezione B (il 60% in meno). L'andamento del TGM lungo la settimana è molto simile per la sezione A e per la postazione 17, mentre quello relativo alla sezione B differisce nella costanza dei valori nei giorni feriali e nel valore della domenica pressoché pari a quello del sabato. Per tutte e tre le sezioni il venerdì è il giorno più trafficato.



Per quanto riguarda i valori orari bidirezionali del giorno feriale medio, la sezione B e la postazione 17 presentano due andamenti molto simili fra loro, con una punta del mattino tra le 7.00 e le 8.00 (in prevalenza veicoli in direzione di Pavia) e una serale di pari entità tra le 17.00 e le 19.00 (veicoli in direzione Cremona). Nella sezione A l'andamento è invece più irregolare, specie durante la mattinata; la punta serale delle 18.00-19.00 è ben marcata e supera i 1.000 veicoli orari.



novembre 2006, nella fascia oraria di punta del mattino (7.00-9.00). I veicoli, rilevati per intervalli di 30 minuti, sono stati distinti in veicoli leggeri e mezzi pesanti (di massa superiore a 3,5 t).

Da un'analisi preliminare dei dati di traffico risulta che, per la viabilità e l'ambito considerato, l'ora di punta del mattino è compresa tra le 7.30 e le 8.30. In coerenza con le precedenti analisi condotte per lo studio di Codogno, in fase previsionale sono state considerate le fasce orarie 7.00-8.00 e 8.00-9.00. Il dettaglio dei rilievi di traffico effettuati è riportato in **Allegato 1**.

In **Figura 6** e **Figura 7** sono riportati i risultati dei rilevamenti riguardanti le ore di indagine con l'indicazione dell'entità delle svolte ai nodi e i valori di sezione. I flussi veicolari sono espressi in veicoli ora totali (vph).

Con riferimenti all'ora di punta, ma le considerazioni sono confrontabili con quelle dei due intervalli orari distinti, si osserva che i flussi prevalenti si hanno in direzione Nord-Sud verso Lodi con valori compresi tra 619 vph, rilevati sulla SS9 in uscita dall'intersezione 1, e 848 vph, sempre sulla SS9 in entrata all'intersezione 1. In direzione Sud sulla SS9 i flussi di traffico risultano compresi tra 586vph e 803 vph.

Per quanto riguarda l'entità delle manovre di svolta alle intersezioni monitorate, risulta che: all'intersezione 1, tra la SS234 e via Battisti, i flussi prevalenti interessano l'attraversamento dell'intersezione da Est verso Ovest, con flussi sui 300 vph verso Est e sui 520 vph verso Ovest. Risulta poco rilevante la svolta a destra dalla SS234 da Est verso via Battisti, intorno a 90 vph. La componente in uscita dal comune da via Battisti risulta pari a 250-300 vph verso Ovest e di circa 50-150 vph verso Est.

All'intersezione 2, trivio tra SS9 e la SP22 localizzata a Nord di Casalpusterlengo, l'unica manovra di svolta con valori interessanti è risultata essere quella a destra dalla SS9 verso la SP22 con circa 290 vph, con circa il 40% dei veicoli provenienti dalla SS9 lato Sud. I veicoli in transito sulla SS9, nelle due direzioni, per la maggior parte attraversano l'intersezione.

Nell'intersezione 3, rotonda a 4 bracci situata nella parte meridionale dell'abitato dove convergono la SS9 e la SS234, i flussi prevalenti riguardano l'attraversamento sia in direzione Nord-Sud (circa 360 vph per direzione, cioè il 28% dei flussi totali nel nodo) sia in direzione Est-Ovest (circa 315 vph per direzione, ovvero quasi il 25% del traffico nell'intersezione). Le manovre di svolta principali risultano quella dalla SS234 Ovest verso la SS9 Sud, che interessa oltre 350 vph e quella in direzione opposta (200 vph), che sommate danno il 22% degli spostamenti nella rotonda.

Da un'analisi complessiva sembra confermarsi una forte componente di scambio con Casalpusterlengo, in particolare verso la rotonda e verso l'intersezione 1. Di minore entità il flusso di scambio con destinazione Casalpusterlengo, in origine dalle intersezioni 1 e 3 e diretto

rispettivamente verso la rotonda e il trivio SS234 - Via Battisti. Le differenze tra i valori di sezione corrispondenti mostrano la significativa generazione degli spostamenti da Casalpuusterlengo nelle ore di punta del mattino.

La percentuale di veicoli pesanti nelle postazioni investigate risulta intorno al 14% nelle intersezioni 2 e 3 (con punte del 17% per i veicoli provenienti dalla SS9 Sud), e circa dell'11% nell'intersezione 1, dove, i veicoli pesanti, in valore assoluto, risultano essere intorno a 160 vph.

Tali proporzioni permangono anche se si estendono le analisi alle insieme dell'intervallo di rilevamento considerato (7.00-9.00 mattina feriale). Nella tabella seguente si riporta la matrice O/D della rotonda tra la SS9 e la SS234 con le relazioni di svolta complessive nell'intersezione nelle due ore di indagine.

O/D	1	2	3	4	
Totale 7.00-9.00	Totali	Totali	Totali	Totali	Totali
1 - SS9 Nord	0	128	660	279	1.067
2 - SS234 Ovest	130	0	577	355	1.062
3 - SS9 Sud	700	295	0	88	1.083
4 - SS234 Est	238	723	155	0	1.116
Totali	1.068	1.146	1.392	722	4.328

I rilievi manuali condotti nel novembre 2006 confermano che il traffico di attraversamento si attesta principalmente sulle direttrici:

- nord-sud: Lodi – Piacenza
- est-ovest: Codogno - casello autostradale
- scambio SS9-SS234;
- da via Battisti verso la SS234;
- dalla Casalpuusterlengo verso la SP22.

Le prime due osservazioni avvalorano l'idea di una variante a Sud-Ovest della SS9, dato che questa scelta attirerebbe buona parte del flusso veicolare che attualmente percorre quegli itinerari, a differenza di una variante Nord-Est.

Anche l'ultimo dato è particolarmente significativo, perchè mostra una certa componente di scambio tra l'abitato e la SP22.

In definitiva, la campagna di rilevamenti manuali conferma i dati dei precedenti studi e ribadisce che la variante a Sud-Ovest di Casalpuusterlengo è quella che dovrebbe attrarre una maggior percentuale di veicoli dalla rete esistente, scaricando le vicine SS9 e SP234 del traffico di attraversamento e in parte da quello di scambio.

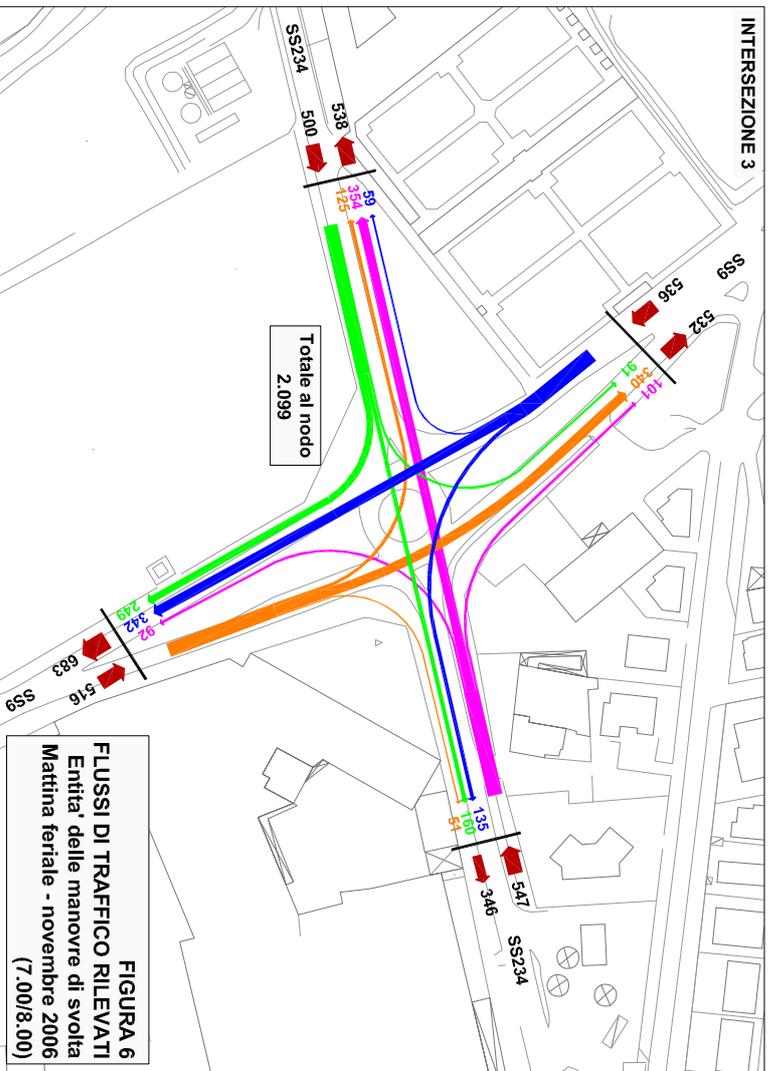
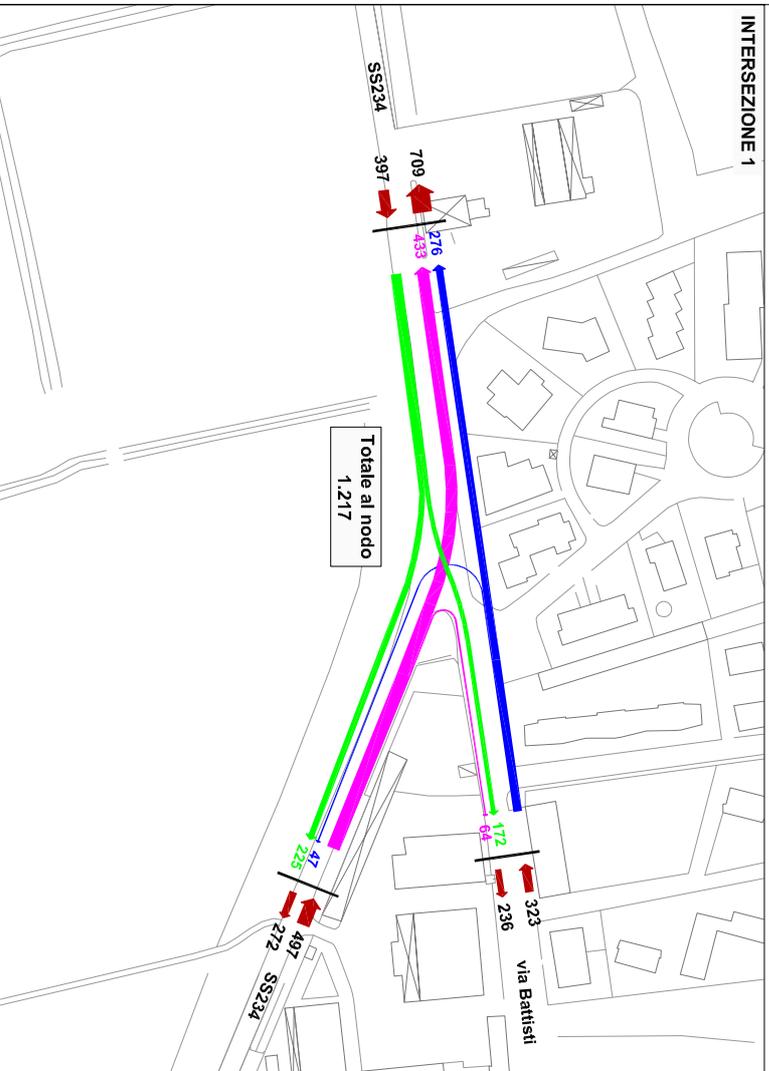
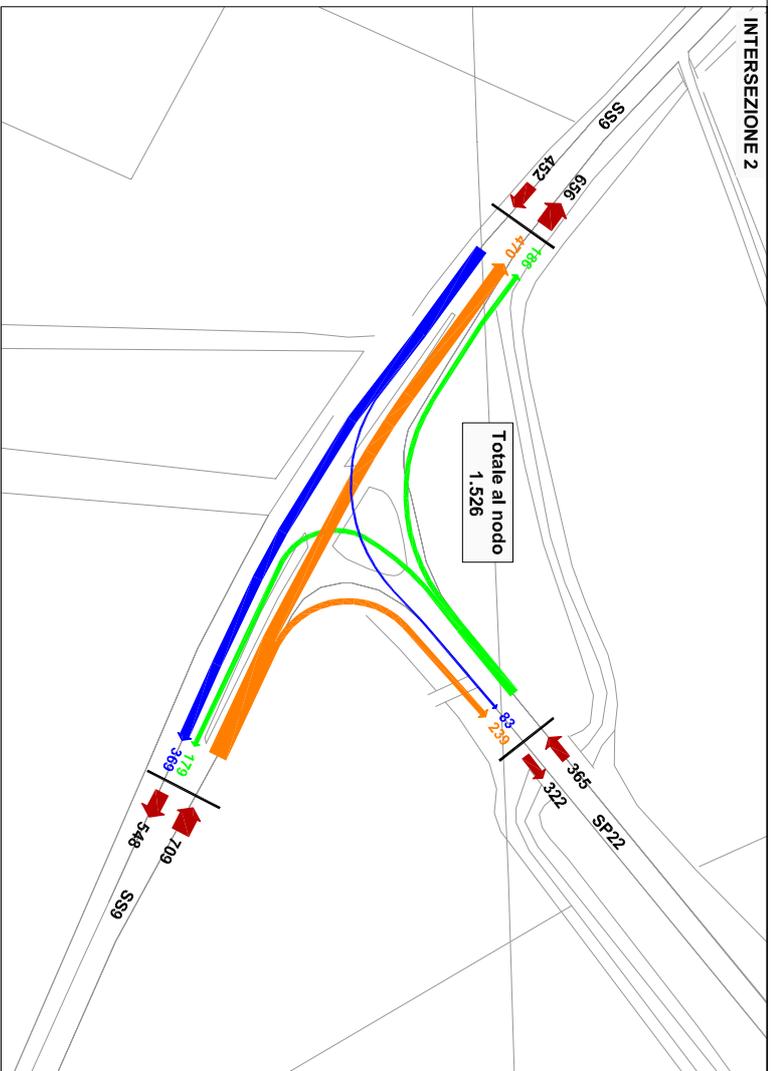


FIGURA 6
FLUSSI DI TRAFFICO RILEVATI
 Entita' delle manovre di svolta
 Mattina feriale - novembre 2006
 (7.00/8.00)

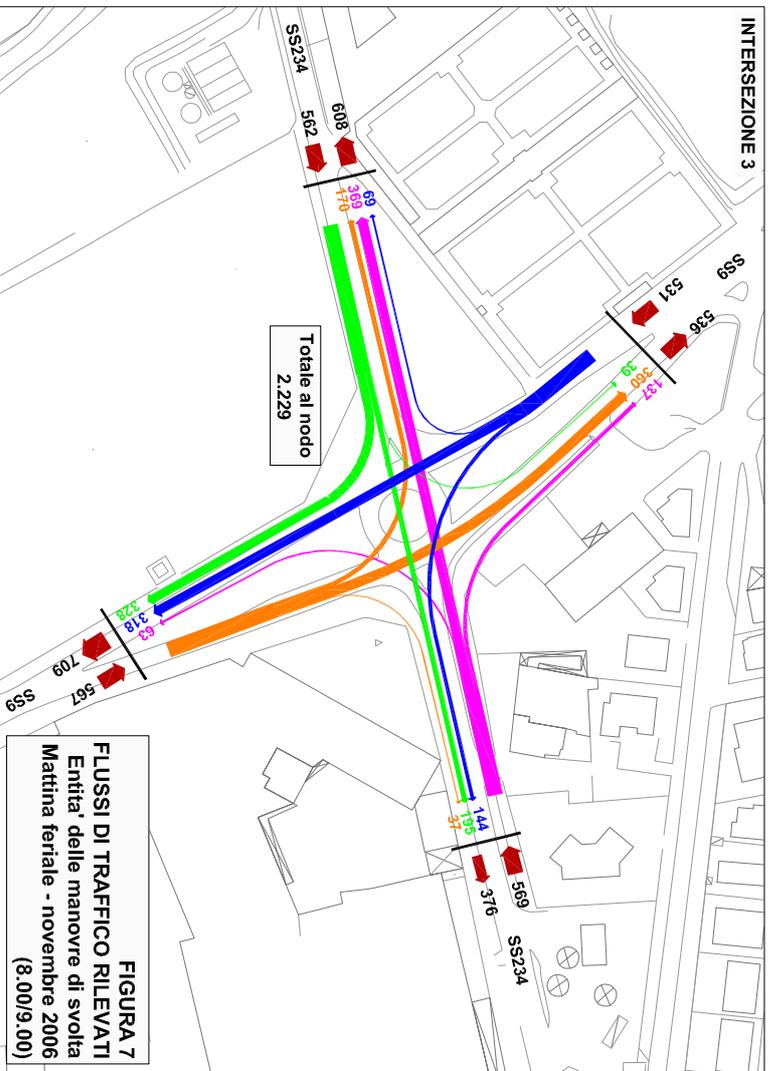
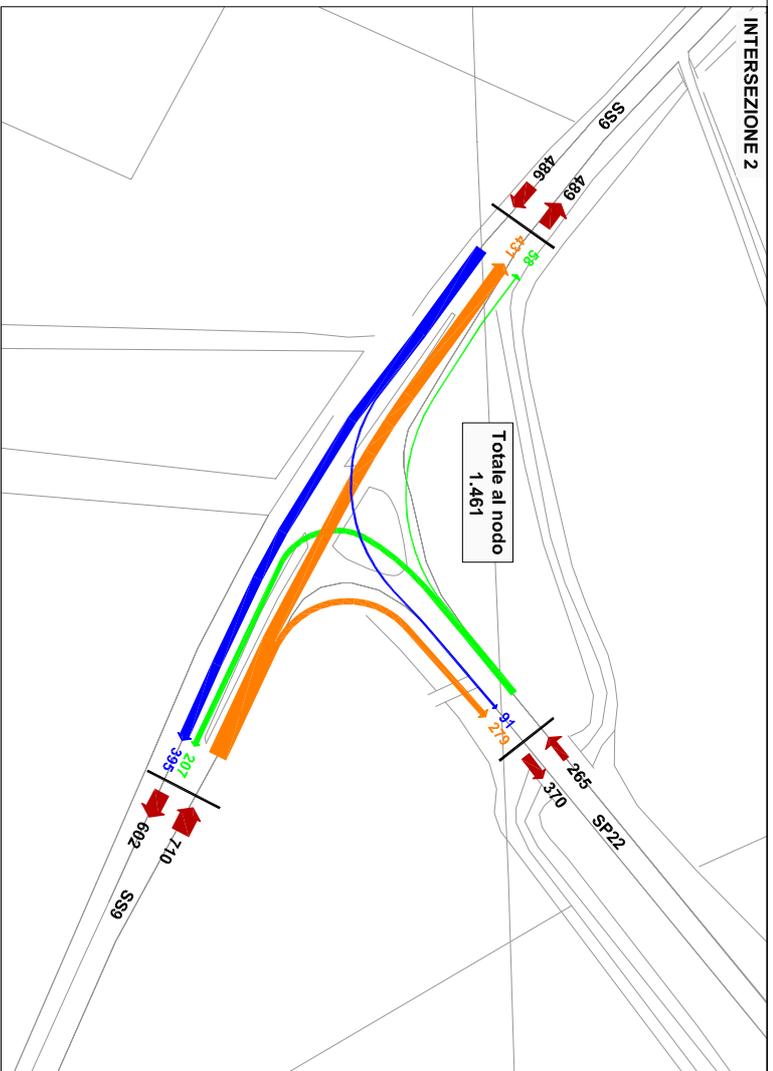
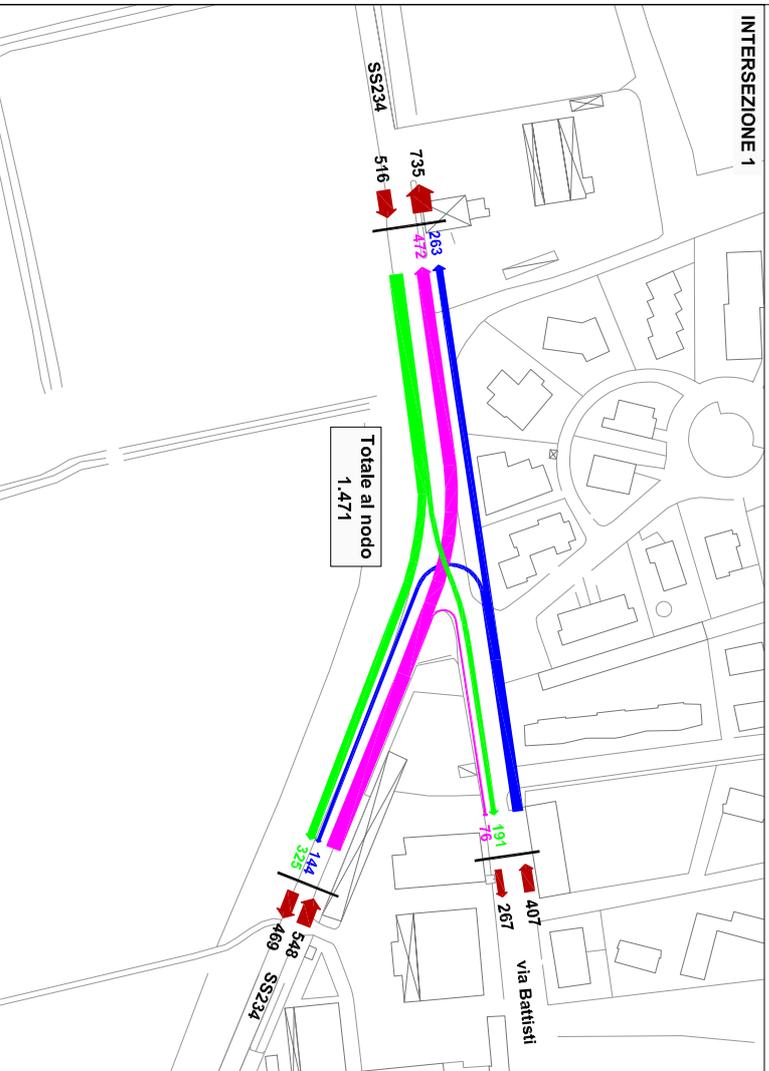


FIGURA 7
FLUSSI DI TRAFFICO RILEVATI
 Entita' delle manovre di svolta
 Mattina feriale - novembre 2006
 (8.00/9.00)

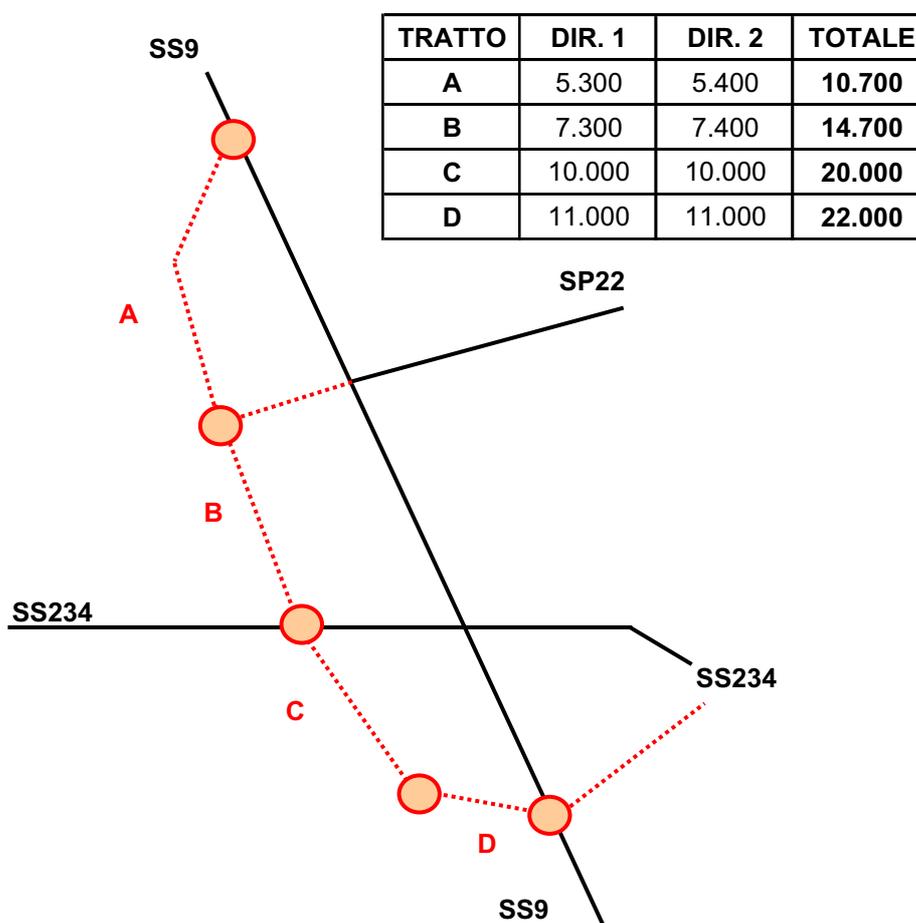
2. PREVISIONI DI TRAFFICO

2.1 LA VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

La previsione del traffico sulla variante della SS9 all'abitato di Casalpusterlengo si è basata sulle risultanze delle analisi del precedente studio (variante di Codogno), dei dati di traffico disponibili e degli studi messi a disposizione dalla Provincia di Lodi e dal Comune di Casalpusterlengo. Le previsioni hanno riguardato la stima dei valori di traffico giornaliero sulle tratte stradali interessate (rete viabilistica principale di Codogno e di Casalpusterlengo) dal riordino infrastrutturale programmato.

Sulla base dell'andamento giornaliero/orario delle tratte stradali di maggiore interesse (SS9, SS234 a Codogno ed a Casalpusterlengo) è stato ricostruito l'andamento del traffico giornaliero feriale, prefestivo e festivo della variante alla SS9.

I valori di traffico giornaliero medio (TGM) feriale sono rappresentati nello schema seguente. Il tratto più carico risulta quello di sovrapposizione tra la SS234 e la SS9 nella parte Sud-Ovest del tracciato con oltre 20.000 veicoli giornalieri complessivi.



Per quanto riguarda i flussi veicolari dell'ora di punta del mattino si rimanda alle rappresentazioni modellistiche riportate nell'insieme di **Figura 8**, **Figura 9** e **Figura 10** dove sono rappresentati i flussi di traffico nell'ora di punta del mattino rilevati allo stato di fatto, i flussi veicolari di previsione nello scenario di progetto ed il confronto tra i due scenari.

Nel confronto tra gli scenari emerge il trasferimento della gran parte del traffico che interessa gli abitati (componenti di scambio e di attraversamento) di Codogno e Casalpusterlengo.

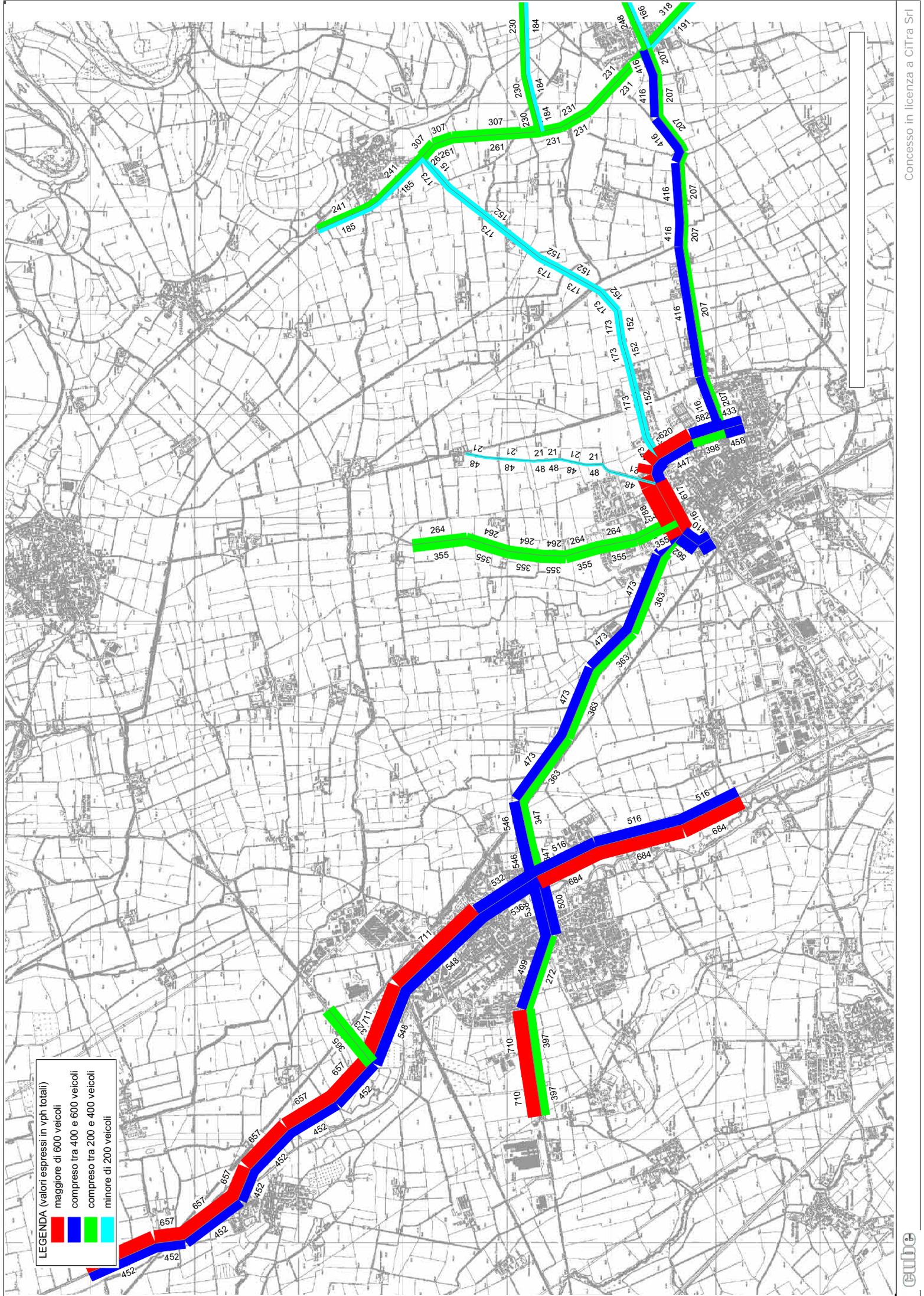
2.2 VALUTAZIONI SULLA SP22

Per quanto riguarda le ipotesi di connessione della SP22 con la nuova viabilità di progetto si ritiene che il collegamento diretto con la SS9, così come previsto attualmente, sia da preferirsi all'ipotesi di connessione a Sud-Est verso la SS234.

Si è visto infatti che il traffico che interessa la SP22 scambia prevalentemente con la SS9 e con l'abitato di Casalpusterlengo rispetto alle altre direttrici di traffico. L'ipotetica connessione a Sud con la SS234 e la SS9 richiederebbe inoltre maggiori approfondimenti da un punto di vista della fattibilità tecnica.

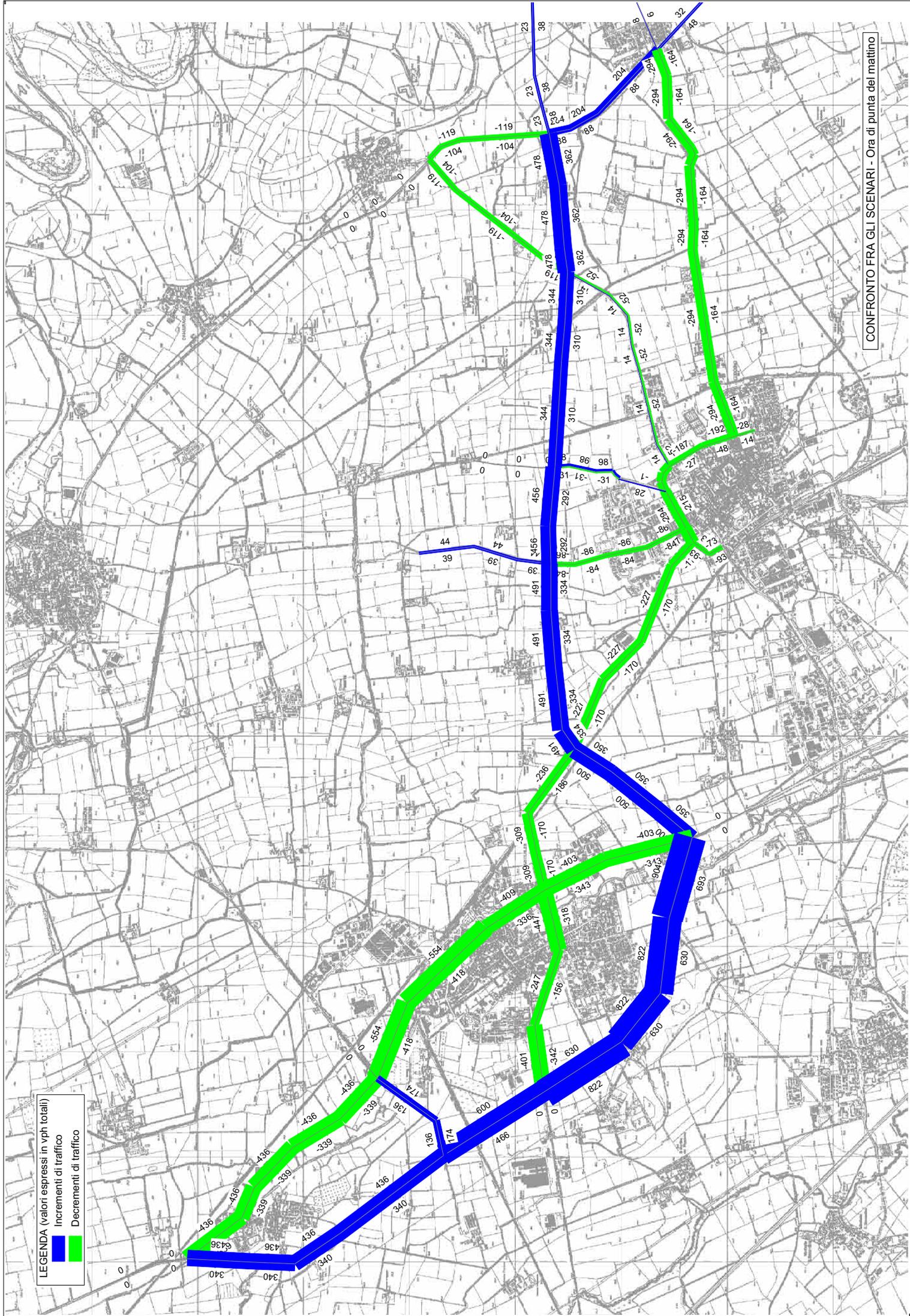
A livello funzionale potrebbe comunque rappresentare, in un ottica di lungo periodo, un itinerario di circonvallazione Est dell'abitato di Casalpusterlengo con più elevati livelli di accessibilità per la zona produttiva interessata.

Ad ogni modo, per le relazioni di scambio e di lunga distanza, si ritiene che l'ipotesi attuale di connessione alla SS9 (come prolungamento del tracciato attuale verso Ovest) sia altrettanto efficace e di migliore integrazione a livello di rete viabilistica provinciale intercomunale.



LEGENDA (valori espressi in vph totali)

- maggiore di 600 veicoli
- compreso tra 400 e 600 veicoli
- compreso tra 200 e 400 veicoli
- minore di 200 veicoli



LEGENDA (valori espressi in vph totali)
 ■ Incrementi di traffico
 ■ Decrementi di traffico

CONFRONTO FRA GLI SCENARI - Ora di punta del mattino

ALLEGATO 1 – RILEVAMENTI MANUALI (novembre 2006)

Rilievi di martedì 7/11/2006
Intersezione n° 1: SS234 - Via Battisti
7.00-9.00

Traffico nelle mezz'ore

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 7.00-7.30		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
7.00-7.30												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	74	20	21,3%	51	3	5,6%	125	23	15,5%
2 - SS234 Est	164	23	12,3%	0	0	0,0%	20	3	13,0%	184	26	12,4%
3 - via Battisti	110	4	3,5%	11	0	0,0%	0	0	0,0%	121	4	3,2%
Totali	274	27	9,0%	85	20	19,0%	71	6	7,8%	430	53	11,0%

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 7.30-8.00		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
7.30-8.00												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	102	29	22,1%	106	12	10,2%	208	41	16,5%
2 - SS234 Est	228	18	7,3%	0	0	0,0%	37	4	9,8%	265	22	7,7%
3 - via Battisti	157	5	3,1%	32	4	11,1%	0	0	0,0%	189	9	4,5%
Totali	385	23	5,6%	134	33	19,8%	143	16	10,1%	662	72	9,8%

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 8.00-8.30		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
8.00-8.30												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	130	36	21,7%	92	3	3,2%	222	39	14,9%
2 - SS234 Est	240	32	11,8%	0	0	0,0%	46	2	4,2%	286	34	10,6%
3 - via Battisti	155	9	5,5%	70	8	10,3%	0	0	0,0%	225	17	7,0%
Totali	395	41	9,4%	200	44	18,0%	138	5	3,5%	733	90	10,9%

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 8.30-9.00		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
8.30-9.00												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	122	37	23,3%	90	6	6,3%	212	43	16,9%
2 - SS234 Est	165	35	17,5%	0	0	0,0%	28	0	0,0%	193	35	15,4%
3 - via Battisti	93	6	6,1%	65	1	1,5%	0	0	0,0%	158	7	4,2%
Totali	258	41	13,7%	187	38	16,9%	118	6	4,8%	563	85	13,1%

Rilievi di martedì 7/11/2006
Intersezione n° 1: SS234 - Via Battisti
7.00-9.00

Traffico nelle ore

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 7.00-8.00		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
7.00-8.00												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	176	49	21,8%	157	15	8,7%	333	64	16,1%
2 - SS234 Est	392	41	9,5%	0	0	0,0%	57	7	10,9%	449	48	9,7%
3 - via Battisti	267	9	3,3%	43	4	8,5%	0	0	0,0%	310	13	4,0%
Totali	659	50	7,1%	219	53	19,5%	214	22	9,3%	1.092	125	10,3%

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 7.30-8.30		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
7.30-8.30												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	232	65	21,9%	198	15	7,0%	430	80	15,7%
2 - SS234 Est	468	50	9,7%	0	0	0,0%	83	6	6,7%	551	56	9,2%
3 - via Battisti	312	14	4,3%	102	12	10,5%	0	0	0,0%	414	26	5,9%
Totali	780	64	7,6%	334	77	18,7%	281	21	7,0%	1.395	162	10,4%

O/D	1 - SS234 Ovest			2 - SS234 Est			3 - via Battisti			Totali 8.00-9.00		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
8.00-9.00												
1 - SS234 Ovest	0	0	0,0%	252	73	22,5%	182	9	4,7%	434	82	15,9%
2 - SS234 Est	405	67	14,2%	0	0	0,0%	74	2	2,6%	479	69	12,6%
3 - via Battisti	248	15	5,7%	135	9	6,3%	0	0	0,0%	383	24	5,9%
Totali	653	82	11,2%	387	82	17,5%	256	11	4,1%	1.296	175	11,9%

Rilievi di martedì 7/11/2006
Intersezione n°2: SS9 - SP22
7.00-9.00

Traffico nelle mezz'ore

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 7.00-7.30		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
7.00-7.30												
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	90	27	23,1%	25	3	10,7%	115	30	20,7%
2 - SS9 Sud	153	19	11,0%	0	0	0,0%	45	8	15,1%	198	27	12,0%
3 - SP22	112	1	0,9%	47	19	28,8%	0	0	0,0%	159	20	11,2%
Totali	265	20	7,0%	137	46	25,1%	70	11	13,6%	472	77	14,0%

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 7.30-8.00		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
7.30-8.00												
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	217	35	13,9%	47	8	14,5%	264	43	14,0%
2 - SS9 Sud	258	40	13,4%	0	0	0,0%	161	25	13,4%	419	65	13,4%
3 - SP22	72	1	1,4%	87	26	23,0%	0	0	0,0%	159	27	14,5%
Totali	330	41	11,1%	304	61	16,7%	208	33	13,7%	842	135	13,8%

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 8.00-8.30		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
8.00-8.30												
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	186	36	16,2%	53	4	7,0%	239	40	14,3%
2 - SS9 Sud	195	26	11,8%	0	0	0,0%	126	17	11,9%	321	43	11,8%
3 - SP22	26	1	3,7%	89	18	16,8%	0	0	0,0%	115	19	14,2%
Totali	221	27	10,9%	275	54	16,4%	179	21	10,5%	675	102	13,1%

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 8.30-9.00		
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.
8.30-9.00												
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	146	27	15,6%	28	6	17,6%	174	33	15,9%
2 - SS9 Sud	168	42	20,0%	0	0	0,0%	113	23	16,9%	281	65	18,8%
3 - SP22	30	1	3,2%	85	15	15,0%	0	0	0,0%	115	16	12,2%
Totali	198	43	17,8%	231	42	15,4%	141	29	17,1%	570	114	16,7%

Rilievi di martedì 7/11/2006
Intersezione n°2: SS9 - SP22
7.00-9.00

Traffico nelle ore

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 7.00-8.00					
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	307	62	16,8%	0	72	11	13,3%	94	379	73	16,2%	525
2 - SS9 Sud	411	59	12,6%	0	0	0,0%	529	206	33	13,8%	272	617	92	13,0%	801
3 - SP22	184	2	1,1%	134	45	25,1%	188	0	0	0,0%	0	318	47	12,9%	412
Totali	595	61	9,3%	441	107	19,5%	655	278	44	13,7%	366	1.314	212	13,9%	1.738

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 7.30-8.30					
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	403	71	15,0%	0	100	12	10,7%	124	503	83	14,2%	669
2 - SS9 Sud	453	66	12,7%	0	0	0,0%	585	287	42	12,8%	371	740	108	12,7%	956
3 - SP22	98	2	2,0%	176	44	20,0%	102	0	0	0,0%	0	274	46	14,4%	366
Totali	551	68	11,0%	579	115	16,6%	809	387	54	12,2%	495	1.517	237	13,5%	1.991

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS9 Sud			3 - SP22			Totali 8.00-9.00					
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale	Leggeri	Pesanti	% pes.	Totale
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	332	63	15,9%	0	81	10	11,0%	101	413	73	15,0%	559
2 - SS9 Sud	363	68	15,8%	0	0	0,0%	499	239	40	14,3%	319	602	108	15,2%	818
3 - SP22	56	2	3,4%	174	33	15,9%	60	0	0	0,0%	0	230	35	13,2%	300
Totali	419	70	14,3%	506	96	15,9%	698	320	50	13,5%	420	1.245	216	14,8%	1.677

Rilievi di giovedì 9/11/2006
Intersezione n°3: SS9 - SS234
7.00-9.00

Traffico nelle mezz'ore

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 7.00-7.30				
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.		
7.00-7.30																	
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	5	17,9%	123	22	15,2%	46	9	16,4%	192	36	15,8%		
2 - SS234 Ovest	35	5	12,5%	0	0	0,0%	0	75	11	12,8%	57	9	13,6%	167	64	15,8%	
3 - SS9 Sud	107	43	28,7%	193	35	30,0%	65	0	0,0%	3	2	40,0%	162	25	13,0%		
4 - SS234 Est	28	8	22,2%	44	95	22,8%	151	18	6	25,0%	0	0	0,0%	141	42	23,0%	
Totali	170	56	24,8%	282	153	23,9%	249	216	39	15,3%	294	106	20	15,9%	645	163	20,2%

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 7.30-8.00					
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.			
7.30-8.00																		
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	5	16,1%	36	171	26	13,2%	223	69	11	13,8%	266	42	13,6%	
2 - SS234 Ovest	47	4	7,8%	55	0	0,0%	0	150	13	8,0%	176	86	8	8,5%	283	25	8,1%	
3 - SS9 Sud	157	33	17,4%	223	62	17,3%	88	0	0,0%	0	38	8	17,4%	257	54	17,4%		
4 - SS234 Est	57	8	12,3%	73	199	32	13,9%	263	57	11	16,2%	79	0	0,0%	313	51	14,0%	
Totali	261	45	14,7%	351	287	50	14,8%	387	378	50	11,7%	478	193	27	12,3%	1.119	172	13,3%

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 8.00-8.30					
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.			
8.00-8.30																		
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	6	14,6%	47	133	32	19,4%	197	78	17	17,9%	246	55	16,3%	
2 - SS234 Ovest	17	2	10,5%	21	0	0,0%	0	170	19	10,1%	208	104	12	10,3%	291	33	10,2%	
3 - SS9 Sud	151	24	13,7%	199	92	22,0%	144	0	0,0%	0	25	5	16,7%	268	55	17,0%		
4 - SS234 Est	57	8	12,3%	73	165	22	11,8%	209	19	2	9,5%	23	0	0,0%	241	32	11,7%	
Totali	225	34	13,1%	293	292	54	15,6%	400	322	53	14,1%	428	207	34	14,1%	1.046	175	14,3%

294 58 294 55
2 2 -28 2

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 8.30-9.00					
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.			
8.30-9.00																		
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	4	14,3%	32	132	21	13,7%	174	42	7	14,3%	198	32	13,9%	
2 - SS234 Ovest	18	2	10,0%	22	0	0,0%	0	124	15	10,8%	154	70	9	11,4%	212	26	10,9%	
3 - SS9 Sud	148	37	20,0%	222	41	11	21,2%	63	0	0,0%	0	5	2	28,6%	194	50	20,5%	
4 - SS234 Est	59	13	18,1%	85	152	30	16,5%	212	34	8	19,0%	50	0	0,0%	245	51	17,2%	
Totali	225	52	18,8%	329	217	45	17,2%	307	290	44	13,2%	378	117	18	13,3%	849	159	15,8%

Rilievi di giovedì 9/11/2006
Intersezione n°3: SS9 - SS234
7.00-9.00

Traffico nelle ore

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 7.00-8.00			
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	
7.00-8.00																
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	0	0,0%	294	48	14,8%	115	20	14,8%	458	78	14,6%	
2 - SS234 Ovest	82	9	9,9%	0	0	0,0%	225	24	9,6%	143	17	10,6%	450	50	10,0%	
3 - SS9 Sud	264	76	22,4%	416	97	28	22,4%	0	0	0,0%	41	10	19,6%	402	114	22,1%
4 - SS234 Est	85	16	15,8%	117	294	60	16,9%	75	17	18,5%	0	0	0,0%	454	93	17,0%
Totali	431	101	19,0%	633	440	98	18,2%	594	89	13,0%	299	47	13,6%	335	16,0%	

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 7.30-8.30			
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	
7.30-8.30																
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	61	11	15,3%	304	58	16,0%	147	28	16,0%	512	97	15,9%
2 - SS234 Ovest	64	6	8,6%	76	0	0,0%	320	32	9,1%	190	20	9,5%	574	58	9,2%	
3 - SS9 Sud	308	57	15,6%	422	154	39	20,2%	0	0	0,0%	63	13	17,1%	525	109	17,2%
4 - SS234 Est	114	16	12,3%	146	364	54	12,9%	76	13	14,6%	0	0	0,0%	554	83	13,0%
Totali	486	79	14,0%	644	579	104	15,2%	700	103	12,8%	400	61	13,2%	2.165	347	13,8%

O/D	1 - SS9 Nord			2 - SS234 Ovest			3 - SS9 Sud			4 - SS234 Est			Totali 8.00-9.00			
	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	Leggeri	Pesanti	% pes.	
8.00-9.00																
1 - SS9 Nord	0	0	0,0%	0	59	10	14,5%	265	53	16,7%	120	24	16,7%	444	87	16,4%
2 - SS234 Ovest	35	4	10,3%	43	0	0,0%	294	34	10,4%	174	21	10,8%	503	59	10,5%	
3 - SS9 Sud	299	61	16,9%	421	133	37	21,8%	0	0	0,0%	30	7	18,9%	462	105	18,5%
4 - SS234 Est	116	21	15,3%	158	317	52	14,1%	53	10	15,9%	0	0	0,0%	486	83	14,6%
Totali	450	86	16,0%	622	509	99	16,3%	612	97	13,7%	324	52	13,8%	1.895	334	15,0%

**ALLEGATO 2 – ANDAMENTO GIORNALIERO DEL TRAFFICO SULLA
VARIANTE ALLA SS9**

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO A - SS9 NORD/SP22 - DIR: NORD

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	61	3	64	141	4	145	131	1	132
01-02	27	3	30	137	3	140	109	1	110
02-03	15	4	19	88	2	90	88	1	89
03-04	16	6	22	53	5	58	54	1	55
04-05	63	12	75	37	3	40	24	0	24
05-06	158	24	182	86	5	91	40	1	41
06-07	338	33	371	148	9	157	67	1	68
07-08	404	32	436	199	11	210	81	1	82
08-09	328	35	363	229	11	240	134	2	136
09-10	277	35	312	266	10	276	195	2	197
10-11	277	36	313	279	13	292	213	1	214
11-12	285	32	317	292	8	300	192	1	193
12-13	272	28	300	228	7	235	119	0	119
13-14	242	29	271	189	5	194	129	1	130
14-15	245	34	279	216	4	220	185	1	186
15-16	265	31	296	244	4	248	228	1	229
16-17	295	28	323	258	4	262	252	2	254
17-18	315	20	335	293	4	297	285	2	287
18-19	281	13	294	276	4	280	281	2	283
19-20	211	9	220	240	2	242	211	2	213
20-21	159	7	166	183	2	185	169	3	172
21-22	117	5	122	158	1	159	161	2	163
22-23	98	3	101	142	1	143	123	2	125
23-24	86	3	89	155	1	156	120	1	121

valore assegnato

435

 vph equivalenti
vph totali

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
4.835	465	5.300	4.537	123	4.660	3.591	32	3.623

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO A - SS9 NORD/SP22 - DIR: SUD

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	48	3	50	106	2	108	113	1	114
01-02	24	2	27	70	2	72	84	0	85
02-03	14	4	18	49	2	51	70	1	71
03-04	13	6	20	46	3	49	51	0	51
04-05	32	13	46	44	4	48	42	1	43
05-06	83	22	105	70	9	79	46	2	48
06-07	200	29	229	129	11	140	74	2	76
07-08	308	32	340	191	8	199	95	2	96
08-09	288	31	319	237	14	251	157	1	157
09-10	282	35	317	296	11	308	234	2	235
10-11	273	39	312	311	9	319	263	1	264
11-12	273	36	308	296	8	304	228	3	230
12-13	243	34	277	259	4	264	158	2	160
13-14	262	34	296	210	6	216	142	1	144
14-15	277	36	313	221	4	225	174	0	174
15-16	295	35	331	260	5	265	177	2	179
16-17	365	29	394	261	4	265	193	1	194
17-18	422	25	447	292	4	296	216	2	218
18-19	376	17	393	278	2	280	225	2	227
19-20	268	12	280	257	3	260	174	1	174
20-21	186	8	194	202	2	204	173	4	177
21-22	155	5	160	170	1	171	168	2	170
22-23	123	5	127	166	2	168	134	1	135
23-24	95	3	98	155	2	156	113	3	117

valore assegnato

0
340

 vph equivalenti
vph totali

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
4.905	495	5.400	4.576	121	4.697	3.504	34	3.538

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO B - SP22/SS234 - DIR: NORD

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	84	4	88	194	6	200	181	2	183
01-02	37	4	41	188	3	191	150	1	151
02-03	20	5	25	121	3	124	121	1	122
03-04	22	8	30	73	7	80	74	1	75
04-05	86	16	102	51	4	55	34	0	34
05-06	217	34	251	119	7	126	55	2	57
06-07	466	45	511	205	12	217	93	1	94
07-08	556	44	600	274	16	290	112	1	113
08-09	452	49	501	316	15	331	185	3	188
09-10	382	48	430	367	14	381	268	2	270
10-11	382	50	432	385	17	402	293	2	295
11-12	393	44	437	403	12	415	264	1	265
12-13	374	39	413	315	9	324	164	0	164
13-14	333	40	373	261	7	268	178	1	179
14-15	337	47	384	298	6	304	255	2	257
15-16	366	42	408	337	6	343	315	1	316
16-17	407	38	445	356	6	362	347	2	349
17-18	434	27	461	403	5	408	393	2	395
18-19	388	18	406	380	6	386	388	2	390
19-20	291	13	304	330	2	332	291	3	294
20-21	218	9	227	252	2	254	233	5	238
21-22	162	7	169	218	1	219	222	3	225
22-23	135	4	139	196	1	197	169	2	171
23-24	119	4	123	214	1	215	165	1	166

valore assegnato

600

 vph equivalenti
vph totali

0 controllo

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
6.661	639	7.300	6.256	168	6.424	4.950	41	4.991

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO B - SP22/SS234 - DIR: SUD

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	65	4	69	146	3	148	154	1	156
01-02	33	3	37	96	2	98	115	1	116
02-03	19	6	25	67	3	70	96	2	97
03-04	18	9	27	63	4	68	70	0	71
04-05	44	18	63	60	5	66	58	1	59
05-06	113	30	143	96	12	108	63	2	65
06-07	274	39	313	177	15	192	102	2	104
07-08	422	44	466	261	12	273	130	2	132
08-09	395	42	437	325	20	344	215	1	216
09-10	387	48	435	406	16	422	320	2	322
10-11	373	54	427	426	12	438	361	1	362
11-12	374	49	422	406	12	417	312	3	315
12-13	334	46	380	355	6	361	217	2	219
13-14	359	46	405	287	8	296	195	2	197
14-15	379	50	429	303	5	308	238	1	239
15-16	405	49	453	357	7	364	243	3	245
16-17	500	40	540	358	5	363	264	2	266
17-18	578	35	613	400	6	406	296	2	299
18-19	515	23	539	381	2	383	309	2	311
19-20	368	17	384	352	4	356	238	1	239
20-21	255	10	266	276	3	279	237	5	242
21-22	212	7	219	233	1	235	230	3	233
22-23	168	6	174	227	2	230	183	1	184
23-24	130	4	134	212	2	214	156	4	160

valore assegnato

0
466

 vph equivalenti
vph totali

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
6.721	679	7.400	6.271	166	6.437	4.801	47	4.848

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO C - SS234/CONCILIAZIONE - DIR: OVEST

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	115	5	120	265	8	273	248	2	250
01-02	51	5	56	258	5	263	205	1	206
02-03	28	7	35	166	4	170	166	1	167
03-04	30	12	42	100	10	110	101	1	102
04-05	118	22	140	70	5	75	46	0	46
05-06	297	46	343	163	10	173	76	2	78
06-07	638	61	699	280	17	297	127	1	128
07-08	762	60	822	376	22	398	153	2	155
08-09	619	67	686	433	21	454	253	4	257
09-10	523	66	589	503	19	522	368	3	371
10-11	523	69	592	527	24	551	402	2	404
11-12	539	60	599	552	16	568	361	2	363
12-13	512	53	565	431	13	444	225	0	225
13-14	457	55	512	357	9	366	244	2	246
14-15	462	64	526	408	8	416	350	2	352
15-16	501	58	559	461	8	469	431	2	433
16-17	557	52	609	488	8	496	476	3	479
17-18	595	38	633	552	7	559	538	3	541
18-19	531	25	556	520	8	528	531	3	534
19-20	398	18	416	452	3	455	398	4	402
20-21	299	13	312	345	3	348	319	6	325
21-22	221	9	230	298	2	300	304	4	308
22-23	185	6	191	268	1	269	232	3	235
23-24	163	5	168	293	2	295	226	1	227

valore assegnato

822

 vph equivalenti
vph totali

0 controllo

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
9.124	876	10.000	8.566	233	8.799	6.780	54	6.834

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO C - SS234/CONCILIAZIONE - DIR: EST

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	88	5	93	197	4	201	209	2	210
01-02	45	4	50	129	3	133	156	1	157
02-03	25	8	33	91	4	95	129	2	131
03-04	25	12	37	86	6	91	95	0	95
04-05	60	25	85	82	7	89	78	1	79
05-06	153	41	194	130	17	146	85	3	88
06-07	370	53	423	239	20	259	137	3	141
07-08	571	59	630	353	16	368	176	3	179
08-09	534	57	591	439	26	465	291	1	291
09-10	523	65	588	549	21	570	433	3	435
10-11	505	72	577	575	16	591	488	2	489
11-12	505	66	571	548	16	564	422	5	426
12-13	451	62	513	480	8	488	293	3	295
13-14	485	63	547	389	11	399	264	2	266
14-15	513	67	580	410	7	416	322	1	323
15-16	547	66	612	482	9	491	328	4	332
16-17	676	54	729	483	7	490	357	2	360
17-18	781	47	828	541	7	549	400	3	403
18-19	696	32	728	515	3	518	418	3	420
19-20	497	22	519	476	5	481	321	1	322
20-21	345	14	359	373	4	377	320	7	327
21-22	287	9	296	315	2	317	311	4	315
22-23	227	9	236	307	3	311	248	1	249
23-24	175	6	181	286	3	289	210	6	216

valore assegnato

0
630

 vph equivalenti
vph totali

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
9.083	917	10.000	8.475	224	8.699	6.488	64	6.552

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO D - CONCILIAZIONE/SS9 - DIR: OVEST

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	126	5	131	292	9	301	273	3	276
01-02	56	6	62	284	5	289	226	1	227
02-03	31	7	38	183	4	187	183	2	185
03-04	33	13	46	110	11	121	112	1	113
04-05	130	24	154	77	6	83	51	0	51
05-06	327	51	378	179	11	190	83	3	86
06-07	702	68	770	308	18	326	140	2	142
07-08	838	66	904	414	24	438	169	2	171
08-09	681	73	754	476	23	499	279	5	284
09-10	576	73	649	553	21	574	405	4	409
10-11	575	76	651	580	26	606	442	3	445
11-12	593	66	659	607	17	624	398	2	400
12-13	564	58	622	474	14	488	247	0	247
13-14	503	61	564	393	10	403	268	2	270
14-15	508	70	578	449	9	458	385	3	388
15-16	551	63	614	507	8	515	474	2	476
16-17	613	57	670	537	9	546	524	3	527
17-18	655	41	696	608	8	616	592	3	595
18-19	585	27	612	572	8	580	584	4	588
19-20	438	19	457	498	4	502	438	4	442
20-21	329	14	343	380	3	383	351	7	358
21-22	243	10	253	328	2	330	334	4	338
22-23	204	6	210	295	2	297	255	3	258
23-24	179	6	185	322	2	324	249	2	251

valore assegnato

904

 vph equivalenti
vph totali

0 controllo

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
10.040	960	11.000	9.426	254	9.680	7.462	65	7.527

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO

STIMA DELL'ANDAMENTO MEDIO GIORNALIERO

TRATTO D - CONCILIAZIONE/SS9 - DIR: EST

ORA	Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
00-01	97	6	103	216	4	221	229	2	231
01-02	50	5	54	142	4	146	171	1	172
02-03	28	9	37	100	4	104	142	3	145
03-04	27	13	40	94	6	100	104	1	105
04-05	66	27	93	90	8	98	86	2	87
05-06	169	45	213	142	18	161	94	4	97
06-07	407	58	466	263	22	285	151	4	155
07-08	628	65	693	388	17	405	193	3	196
08-09	587	63	650	483	29	512	320	1	321
09-10	575	72	647	604	23	627	476	3	479
10-11	555	80	635	633	18	650	536	2	538
11-12	555	72	628	603	17	620	464	5	469
12-13	496	69	565	528	9	537	322	3	325
13-14	533	69	602	427	12	439	290	3	292
14-15	564	74	638	451	7	458	354	1	355
15-16	601	72	674	531	10	540	361	4	365
16-17	743	59	802	532	8	539	393	3	396
17-18	859	52	911	595	8	603	440	4	444
18-19	766	35	800	566	4	570	459	3	462
19-20	546	25	571	523	6	529	354	1	355
20-21	380	16	395	411	4	415	352	8	360
21-22	315	10	325	347	2	349	342	4	346
22-23	250	10	259	338	4	342	273	2	274
23-24	193	6	199	315	3	318	231	6	237

valore assegnato

0
693

 vph equivalenti
vph totali

Giorno Feriale Medio			Sabato			Domenica		
Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
9.991	1.009	11.000	9.322	247	9.569	7.137	70	7.207