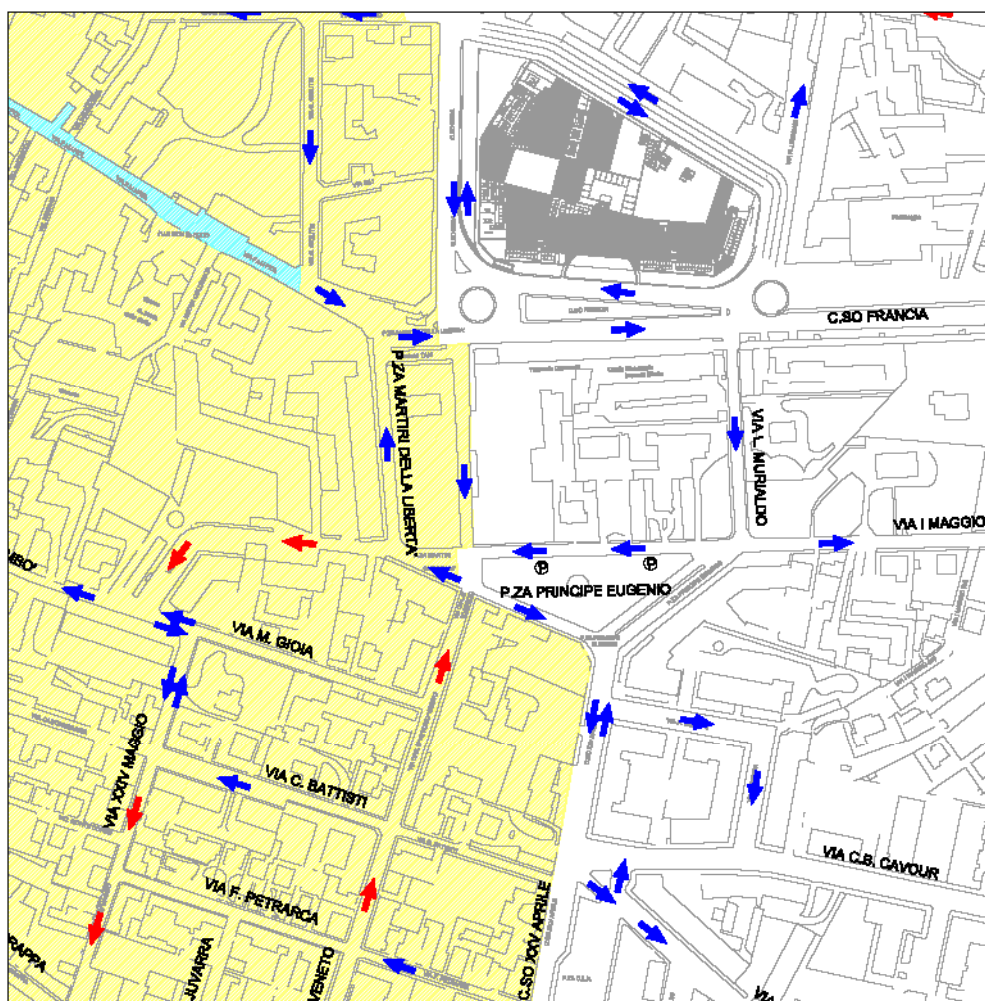




COMUNE DI RIVOLI
Direzione Servizi al Territorio

PIANO URBANO DEL TRAFFICO (P.U.T.)



**Aggiornamento
10 Febbraio 2014**

**CENTRO
STUDI
TRAFFICO**

20123 MILANO Via C. Correnti. 21
Tel. 02.8376589 - Fax 02.89429091



Colin Buchanan Award for
Innovation in Transport

INDICE DEI CONTENUTI

1. PREMESSA

2. ASSETTO E PREVISIONI DEL SISTEMA DELLA MOBILITA'

- 2.1 Le Reti di Trasporto Pubblico su Gomma
- 2.2 L'assetto della Viabilità
- 2.3 La Domanda di Mobilità Esistente
- 2.4 Incidentalità

3. INDAGINI EFFETTUATE E RISULTATI

3.1 I Rilievi Effettuati

- 3.1.1 Indagini sul traffico
- 3.1.2 Indagini sulla sosta
- 3.1.3 Altre indagini

3.2 Flussi di Traffico

- 3.2.1 Entità dei flussi
- 3.2.2 Composizione del traffico
- 3.2.3 Indagine origine/destinazione

3.3 La Sosta

4. IL QUADRO DELLE PREVISIONI ESISTENTI

- 4.1 Le Previsioni per il Trasporto Pubblico
- 4.2 Previsioni Infrastrutturali per la Viabilità

5. IL MODELLO DEL TRAFFICO

6. LE PROPOSTE DI INTERVENTO DEL PUT

- 6.1 Gli Interventi sulla Viabilità
- 6.2 Proposta di Divieto di Circolazione per i Mezzi Pesanti
- 6.3 Riqualifica di Via Lincoln/via Filzi
- 6.4 Il Nodo Corso Francia-Tangenziale
- 6.5 Le Piste Ciclabili
- 6.6 Altri Interventi per la Sicurezza Stradale

7. UNA PROPOSTA DI GERARCHIA STRADALE E DI REGOLAMENTO VIARIO

- 7.1 La Gerarchia Strada
- 7.2 Il Regolamento Viario
 - 7.2.1 Criteri generali
 - 7.2.2 Standards di classificazione
 - 7.2.3 Classificazione delle strade

8. ALCUNI TEMI STRATEGICI DA APPROFONDIRE IN UN PIANO DI PIU' LUNGO TERMINE

- 8.1 Considerazioni Relative al Progetto di Prolungamento della Metropolitana Fino al Centro Bonadies e all'Ipotesi di Interramento della Tangenziale Ovest
- 8.2 Proposta di Road Pricing per il Traffico di Attraversamento

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 2.1	Linee urbane – Comune di Rivoli
Tabella 2.2	Frequenze giornaliere
Tabella 2.3	Matrici origine/destinazione
Tabella 2.3	Incidentalità per via – Periodo 2007-2010
Tabella 3.a	Analisi flussi/capacità – Incrocio 1 Rotatoria Corso Susa – Corso De Gasperi – Via Alpi Graie Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.b	Analisi flussi/capacità – Incrocio 2 Rotatoria Corso Susa – Via Alpignano – Viale Partigiani d'Italia Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.c	Analisi flussi/capacità – Incrocio 3 Rotatoria Corso Susa – Corso Torino – Via Branca - Viale Nuvoli Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.d	Analisi flussi/capacità – Incrocio 4 Semaforo Corso Francia – Via Leumann – Via Don Murialdo Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.e	Analisi flussi/capacità – Incrocio 5 Semaforo Corso Francia – Corso Torino – Corso Einaudi Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.f	Analisi flussi/capacità – Incrocio 6 Semaforo Corso Francia – Via Piave – Via Tevere Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.g	Analisi flussi/capacità – Incrocio 7 Rotatoria Primo Levi – Via Rivalta – S.P. Grugliasco Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.h	Analisi flussi/capacità – Incrocio 8 Rotatoria Corso De Gasperi – Via Rosta Stato di fatto – Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 3.1	Composizione del traffico Totale incluso moto e bici – Valori assoluti e %
Tabella 3.2	Origine e destinazione del traffico Mattino 7.30-9.30
Tabella 3.3	Risultati dei rilievi della sosta anno 2008 - 2013
Tabella 6.1	Analisi flussi/capacità – Incrocio 3 Rotatoria Corso Susa – Corso Torino – Via Branca – Viale Nuvoli Riassetto Proposto - Ora di punta 17.15-18.15 – Veicoli equivalenti
Tabella 7.1	Classificazione della rete stradale

Tabella 7.2	Funzioni delle strade urbane Classificazione della rete stradale Categorie di traffico ammesse e spazi da assegnare per le strade urbane
Tabella 7.3	Elementi ripresi dal DM 5-11-2001 Classificazione della rete stradale Elementi dimensionali
Tabella 7.4	Elementi ripresi dal DM 5-11-2001 Classificazione della rete stradale Tipologia e localizzazione delle intersezioni

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2.1	Rete TPL – Linee urbane e suburbane
Figura 2.2	Rete TPL – Linee speciali urbane e suburbane
Figura 2.3	Rete TPL – Linee extraurbane
Figura 2.4	Schema di circolazione
Figura 2.5	La gerarchia stradale esistente
Figura 2.6.a	Matrici origine/destinazione
Figura 2.6.b	Matrici origine/destinazione
Figura 2.7	Incidentalità Comune di Rivoli – Anni 2007-2010
Figura 2.8	Numero incidenti alle intersezioni
	Incidentalità nel Comune di Rivoli
Figura 3.a	Indagini sul traffico
Figura 3.b	Rilievo del rumore Corso Susa – Sabato mattina
	Leq diurno espresso in dB(A)
Figura 3.1a	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione A Corso Susa – Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1b	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione A Corso Susa – Flussi ore della sera (17.00-19.00)
Figura 3.1c	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione B Via Alpignano - Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1d	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione B Via Alpignano – Flussi ore della sera (17.00-19.00)
Figura 3.1e	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione C Corso Francia - Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1f	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione C Corso Francia – Flussi ore della sera (17.00-19.00)
Figura 3.1g	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione D Corso Allamano - Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1h	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione D Corso Allamano – Flussi ore della sera (17.00-19.00)
Figura 3.1i	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione E Via Rivalta - Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1l	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione E Via Rivalta – Flussi ore della sera (17.00-19.00)
Figura 3.1m	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione F Via Villarbasse - Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1n	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione F Via Villarbasse – Flussi ore della sera (17.00-19.00)
Figura 3.1o	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione G Via Rosta - Flussi ore della mattina (7.30-9.30)
Figura 3.1p	Conteggi classificati veicoli totali
	Sezione G Via Rosta – Flussi ore della sera (17.00-19.00)

Figura 3.2.a	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 1 - Corso Susa-Corso De Gasperi-Via Alpi Graie – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.b	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 2 - Corso Susa-Via Alpignano-Viale Partigiani d'Italia – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.c	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 3 - Corso Susa-Corso Torino-ViaBranca-Viale Nuvoli – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.d	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 4 - Corso Francia-Via Leumann-Via don Murialdo – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.e	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 5 - Corso Francia-Corso Torino-Corso Einaudi-Via Ariosto – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.f	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 6 - Corso Francia-Via Piave-Via Tevere – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.g	Flussi Veicolari – Ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 7 - Via Primo Levi-Via Rivalta-S.P. Grugliasco – Veicoli equivalenti
Figura 3.2.h	Flussi Veicolari – ora di punta della sera (17.15-18.15) Incrocio 9 - Corso De Gasperi-Via Rosta – Veicoli equivalenti
Figura 3.3.a	Composizione del traffico veicolare – Sezione a-b
Figura 3.3.b	Composizione del traffico veicolare – Sezione c-d
Figura 3.3.c	Composizione del traffico veicolare – Sezione e-f
Figura 3.3.d	Composizione del traffico veicolare – Sezione g
Figura 3.4	Zonizzazione del Comune di Rivoli
Figura 3.5	Destinazione dei flussi di traffico
Figura 3.6	Attrattività delle zone del Comune di Rivoli
Figura 3.7.a	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 1
Figura 3.7.b	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 2
Figura 3.7.c	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 3
Figura 3.7.d	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 4
Figura 3.7.e	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 5
Figura 3.7.f	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 6
Figura 3.7.g	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 7
Figura 3.7.h	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 8
Figura 3.7.i	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 9
Figura 3.7.l	Rilievo dello stato di fatto della sosta – Dettaglio 10
Figura 3.8	Risultati dei rilievi dell'offerta di parcheggio per zona e per tipo di sosta
Figura 3.9	Rilievo della sosta – Occupazione – Orario diurno - Giorno feriale tipo
Figura 4.1	Previsioni di prolungamento della Linea 1 della metropolitana automatica di Torino
Figura 4.2	Interventi sulla viabilità a scala locale

Figura 5.1	Schema del grafo di simulazione del traffico
Figura 5.2	Simulazione sezione Corso Susa
	Stato di fatto – Ora di punta 7.30-8.30 – Veicoli leggeri
Figura 5.3	Simulazione sezione Corso Susa
	Scenario 1 – Ora di punta 7.30-8.30 – Veicoli leggeri
Figura 6.1	Le proposte di intervento del PUT
Figura 6.2	Le proposte di intervento del PUT: particolare
Figura 6.3	Sezioni stradali tipo
	Corso Susa
Figura 6.4	Previsioni nuovi insediamenti e assetto della viabilità su Corso Susa
Figura 6.5	Proposta di inserimento della corsia preferenziale bus su Corso Susa
Figura 6.6	Ipotesi di limitazione dell'accesso dei mezzi pesanti all'Area Centrale di Rivoli
Figura 6.7	Riassetto viabilistico del comparto urbano Via Lincoln-Via Filzi-Via Comoretto
Figura 6.8	La sicurezza del nodo Corso Francia-Via Stura-Tangenziale-Via Tagliamento
Figura 6.9	Piste ciclabili
Figura 7.1	La gerarchia stradale proposta
Figura 7.2	Sezioni tipo
	Categoria A – Autostrade urbane
Figura 7.3	Sezioni tipo
	Categoria D – Strade urbane di scorrimento
Figura 7.4	Sezioni tipo
	Categoria E – Strade urbane di quartiere
Figura 7.5	Sezioni tipo
	Categoria F – Strade urbane locali
Figura 7.6	Intersezioni stradali tipo
	Svincolo completo: quadrifoglio
Figura 7.7	Intersezioni stradali tipo
	Svincolo completo: semiquadrifoglio
Figura 7.8	Intersezioni stradali tipo
	Rotatoria
Figura 7.9	Intersezioni stradali tipo
	Semaforo con canalizzazione
Figura 7.10	Intersezioni stradali tipo
	Semaforo senza canalizzazione
Figura 7.11	Intersezioni stradali tipo
	Precedenza con canalizzazione

Figura 7.12	Intersezioni stradali tipo Precedenza senza canalizzazione
Figura 8.1a	Proposta di interramento della Tangenziale
Figura 8.1b	Interramento della Tangenziale Foto aerea – Stato di fatto
Figura 8.2a	Proposta di interramento della Tangenziale Intersezione Tangenziale-Corso Francia-Metro Sezione – Ipotesi 1
Figura 8.2b	Proposta di interramento della Tangenziale Intersezione Tangenziale-Corso Francia-Metro Sezione – Ipotesi 2
Figura 8.3	Proposta nuovo casello

1. PREMESSA

Il Comune di Rivoli ha affidato al Centro Studi Traffico l'incarico di aggiornamento del Piano Urbano del Traffico ai sensi dell'art. 36 del D.LGS. 285/92 NUOVO CODICE DELLA STRADA e della Direttiva del Ministero dei LL.PP. del 12/04/95.

A seguito della ricezione di osservazioni, proposte e contributi al pubblicizzato P.U.T. aventi contenuti diversificati ed eterogenei, si è reputato opportuno costituire un gruppo di lavoro che assommasse le diverse competenze tecniche attinenti la materia, così come peraltro indicato dall'Amministrazione con la deliberazione di indirizzo della Giunta Comunale n. 182 del 31/05/2011. A tal proposito, con determinazione dirigenziale n. 407 del 22/04/2013 è stato definitivamente formato un gruppo di lavoro, composto da personale delle Direzioni Servizi al Territorio, Polizia Locale, Servizi alla Città e Servizi al Cittadino e Imprese al quale demandare l'incombenza di proporre le controdeduzioni a osservazioni, proposte e contributi pervenuti.

Successivamente, il 10 Febbraio 2014 si è conclusa la fase di aggiornamento del documento a cura della Direzione Servizi al Territorio – Servizio Pianificazione Territoriale (658).

Il presente rapporto contiene:

- in Capitolo 2 una descrizione dell'assetto esistente del sistema della mobilità;
- in Capitolo 3 una descrizione delle indagini effettuate nel 2008 con aggiornamento al 2013/2014;
- in Capitolo 4 una descrizione delle previsioni infrastrutturali esistenti;
- in Capitolo 5 una descrizione del modello di simulazione del traffico;
- in Capitolo 6 le proposte di intervento del PUT;
- in Capitolo 7 una proposta di gerarchia stradale e di regolamento viario;
- in Capitolo 8 alcuni temi strategici da approfondire per un piano di più lungo termine.

2. ASSETTO ESISTENTE DEL SISTEMA DELLA MOBILITA'

2.1 Le Reti di Trasporto Pubblico su Gomma

Nella Figura 2.1 si riportano i tracciati delle linee urbane e suburbane che interessano il comune di Rivoli. Le principali linee di collegamento con Torino, 17 e 36, percorrono tutto C.so Francia dal confine comunale all'intersezione con C.so Susa, con una frequenza nella fascia di punta dal mattino, rispettivamente di 11 e 6 minuti (Tabella 2.1), per un totale di 16 corse offerte per senso di marcia nell'ora di punta 7.30-8.30, a queste si aggiungono diverse corse scolastiche (Figura 2.2) e le corse delle linee extraurbane 117, 246, 248 e 335 (Figura 2.3).

* Fonte: Gruppo Torinese Trasporti – Febbraio 2014

2.2 L'assetto della Viabilità

Nella Figura 2.4 si riporta lo schema di circolazione dell'area centrale di Rivoli con l'organizzazione allo stato di fatto dei sensi unici.

Manca attualmente la formalizzazione di una gerarchia stradale, ma l'assetto esistente dei nodi stradali e la segnaletica portano ad un ruolo di viabilità primaria assi, quali Corso XXV Aprile, di sezione inadeguata, e assi che hanno grandi potenzialità per il recupero urbanistico del Centro Città, quali Corso Susa e Corso Francia tra Largo Susa e Corso Einaudi (Figura 2.5).

2.3 La Domanda di Mobilità Esistente

Sono riportati i dati sulle matrici origine/destinazione forniti dall'Agenzia Mobilità Metropolitana Torino esclusi i ritorni a casa. Le matrici evidenziano le gravitazioni tra i vari ambiti territoriali e fanno notare quanto Rivoli sia un attrattore di mobilità nei confronti degli altri comuni della Provincia (Figure 2.6.a-b).

Complessivamente si ha un totale di circa 73.000 spostamenti-giorno (esclusi i ritorni a casa e gli spostamenti a piedi e in bici) che gravitano sul Comune di Rivoli (Tabella 2.2), con una scelta modale a favore del trasporto pubblico complessiva pari al 10,4%. In termini di spostamenti si hanno il 40,7% di Ingressi nel Comune di Rivoli, il 20,8% di spostamenti interni al Comune e il 38,4% di volume uscente.

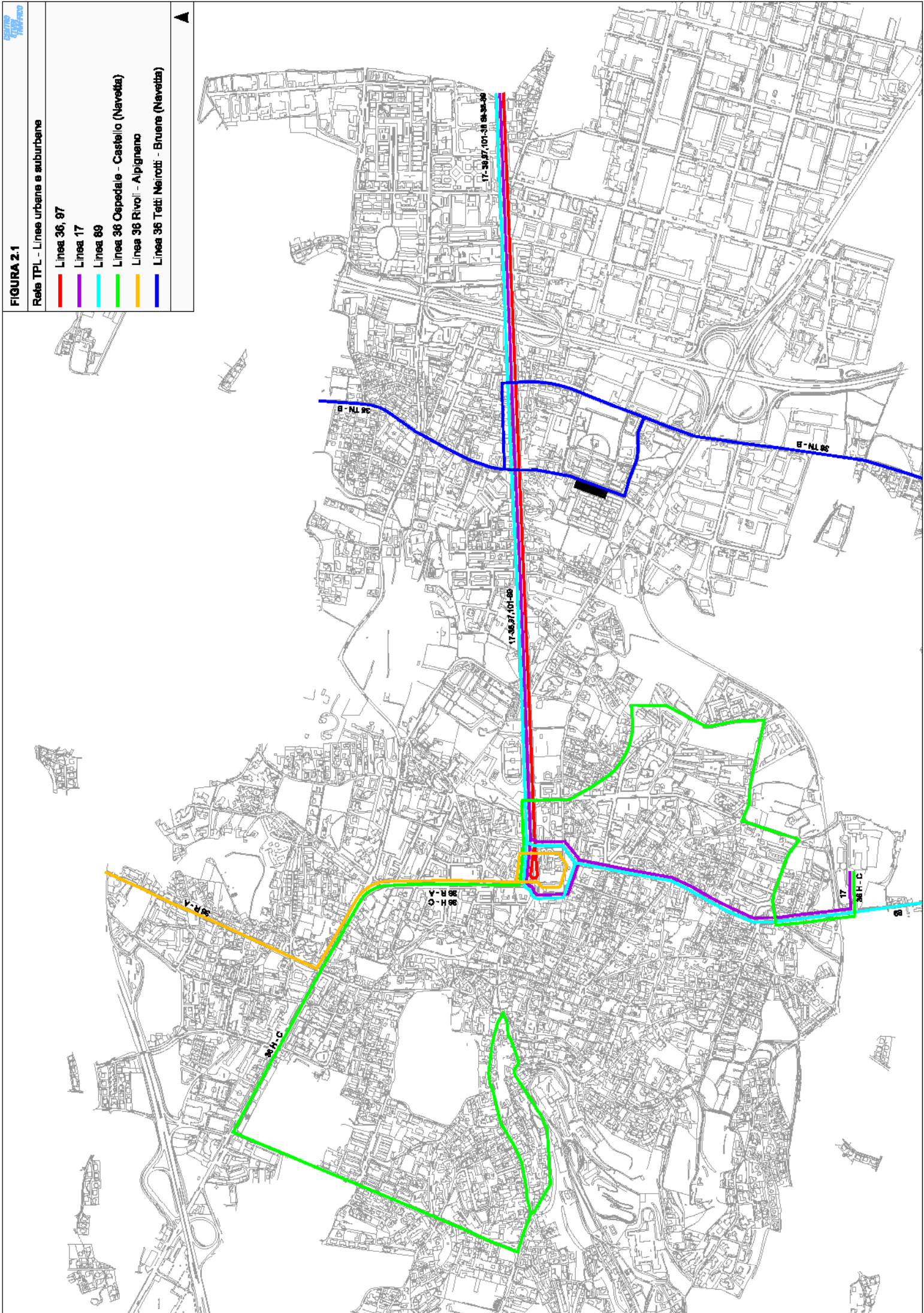


FIGURA 2.1

Rete TPL - Linee urbane e suburbane

- Linea 36, 87
- Linea 17
- Linea 89
- Linea 36 Ospedale - Castello (Navetta)
- Linea 36 Rivoi - Alignano
- Linea 36 Tetti Neirotti - Bruera (Navetta)

▲

TABELLA 2.1

LINEE URBANE – COMUNE DI RIVOLI
FREQUENZE GIORNALIERE

Linea 17 - 17B

Fascia oraria	Frequenza media	N. corse
inizio servizio(4.45) – 7.00	14	
7.00 – 8.30	11	9
8.30 – 12.00	20	11
12.00 – 19.15	20	21
19.15 – 21.00	20	6
21.00 – fine servizio (00:00)	30	

Linea 36

Fascia oraria	Frequenza media	N. corse
inizio servizio (4.45) – 7.00	10	
7.00 – 8.30	6	16
8.30 – 12.00	8	25
12.00 – 19.15	8	54
19.15 – 21.00	8	12
21.00 – fine servizio (00:30)	20	

Linea 38

	Giorni feriali		sabato		Giorni festivi	
Fascia oraria	Frequenza media	N. corse	Frequenza media	N. corse	Frequenza media	N. corse
inizio servizio (5.00) – 7.00	29	5	32	4	34	4
7.00 – 8.30	19	5	23	4	35	3
8.30 – 12.00	33	6	30	7	36	5
12.00 – 16.00	35	7	32	8	36	7
16.00 – 20.00	26	9	23	10	36	7
20.00 – fine servizio (23.30)	-	5	-	5	-	6

Linea 89

	Giorni feriali		sabato	
Fascia oraria	Frequenza media	N. corse	Frequenza media	N. corse
mattina	-	1	-	1
pomeriggio	-	5	-	1
sera	-	-	-	-

Linea 97 Rivoli – Fiat Mirafiori

	Giorni feriali		sabato	
Fascia oraria	Frequenza media	N. corse	Frequenza media	N. corse
mattina	-	2	-	1
pomeriggio	-	2	-	-
sera	-	1	-	-

Linea 36 Rivoli – Alpignano

	Giorni feriali	
Fascia oraria	Frequenza media	N. corse
inizio servizio (6.30) – 7.00	30	2
7.00 – 8.30	30	3
8.30 – 12.00	-	2
12.00 – 19.30 fine servizio	30	14

Linea 36 Tetti Neirotti – Bruere

	Giorni feriali	
Fascia oraria	Frequenza media	N. corse
inizio servizio (6.00) – 7.00	40	2
7.00 – 8.30	40	2
8.30 – 12.00	40	6
12.00 – 16.00	43	4
16.00 – 19.30 fine servizio	38	5

Linea 36 Ospedale – Castello

	Giorni feriali		sabato		Giorni festivi	
Fascia oraria	Frequenza media	N. corse	Frequenza media	N. corse	Frequenza media	N. corse
inizio servizio (6.00) – 7.00	45	2	45	2	-	-
7.00 – 8.30	17	6	45	2	45	2
8.30 – 12.00	15	13	22	10	45	5
12.00 – 16.00	17	15	40	5	45	5
16.00 – 20.00	22	11	52	5	45	5
20.00 – fine servizio	48	2	46	2	-	-

FIGURA 2.2

Reti TPL - Linee speciali urbane e suburbane

- Linea 36 percorso scolastico 1
- Linea 36 percorso scolastico 2
- Linea 36 percorso scolastico 3
- Linea 36 percorso scolastico 4
- Linea 36 percorso scolastico 5
- Linea 36 percorso scolastico 6
- Linea 36 Mercato
- Linea 36 Speciale stabilimenti

A

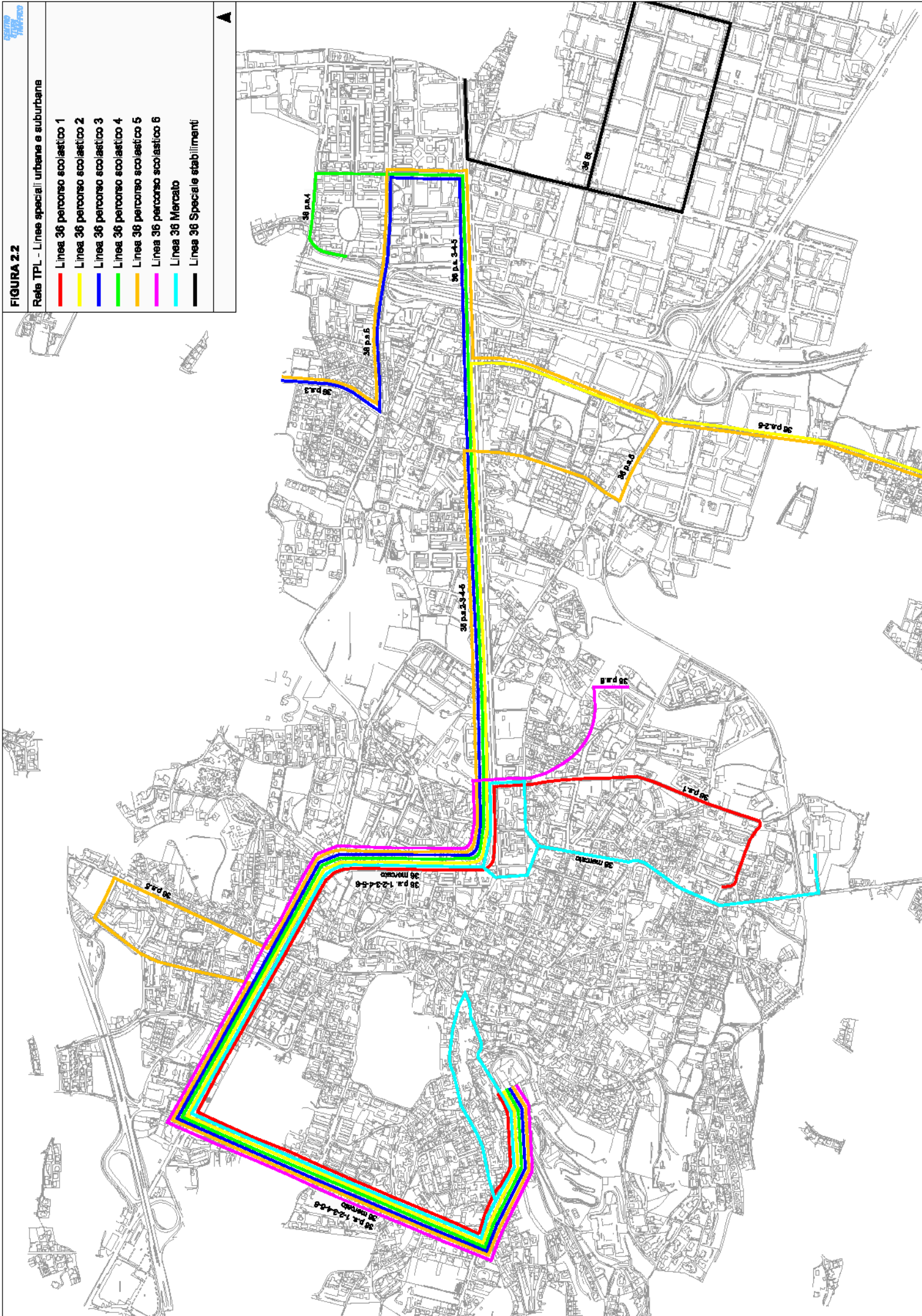
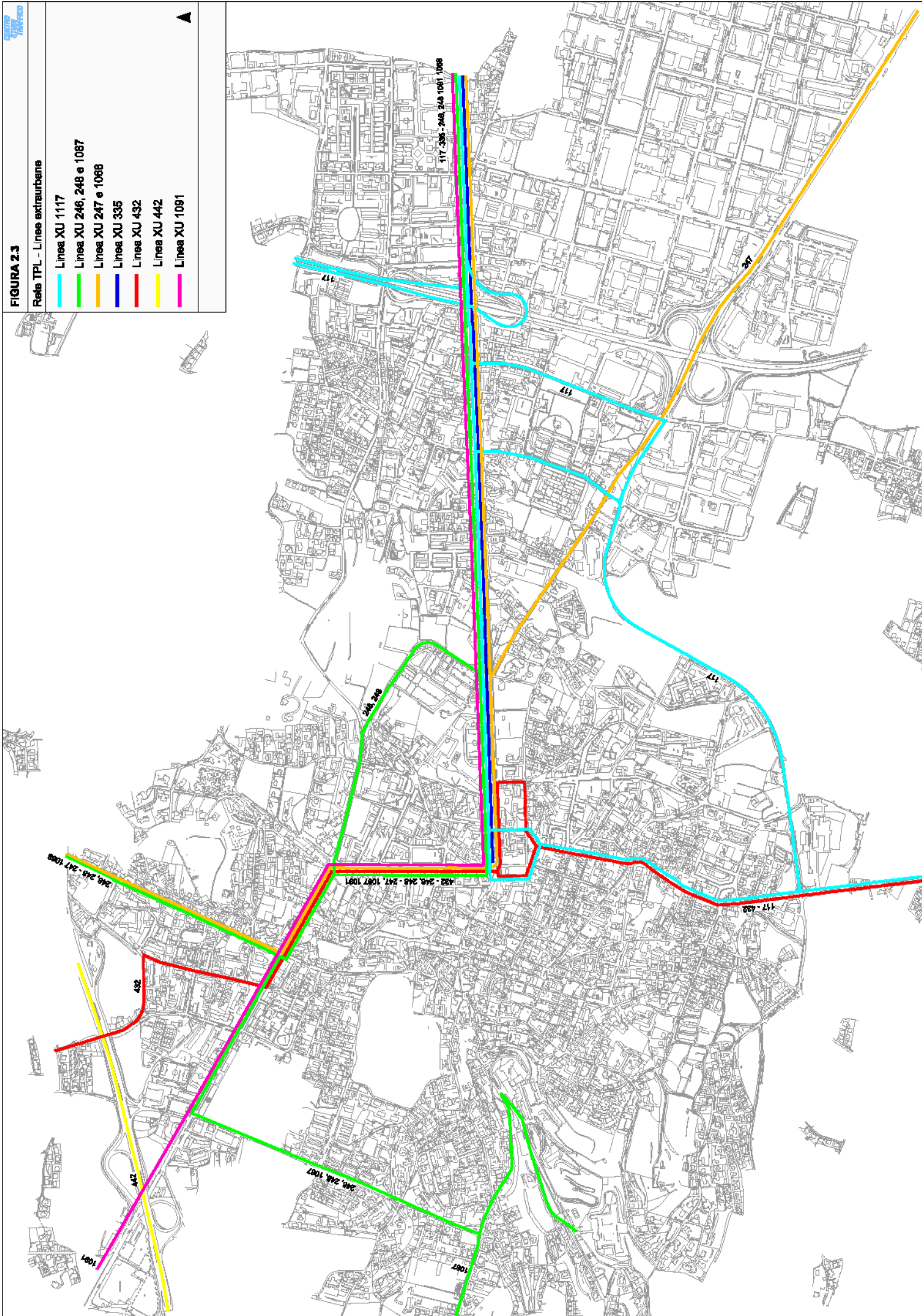
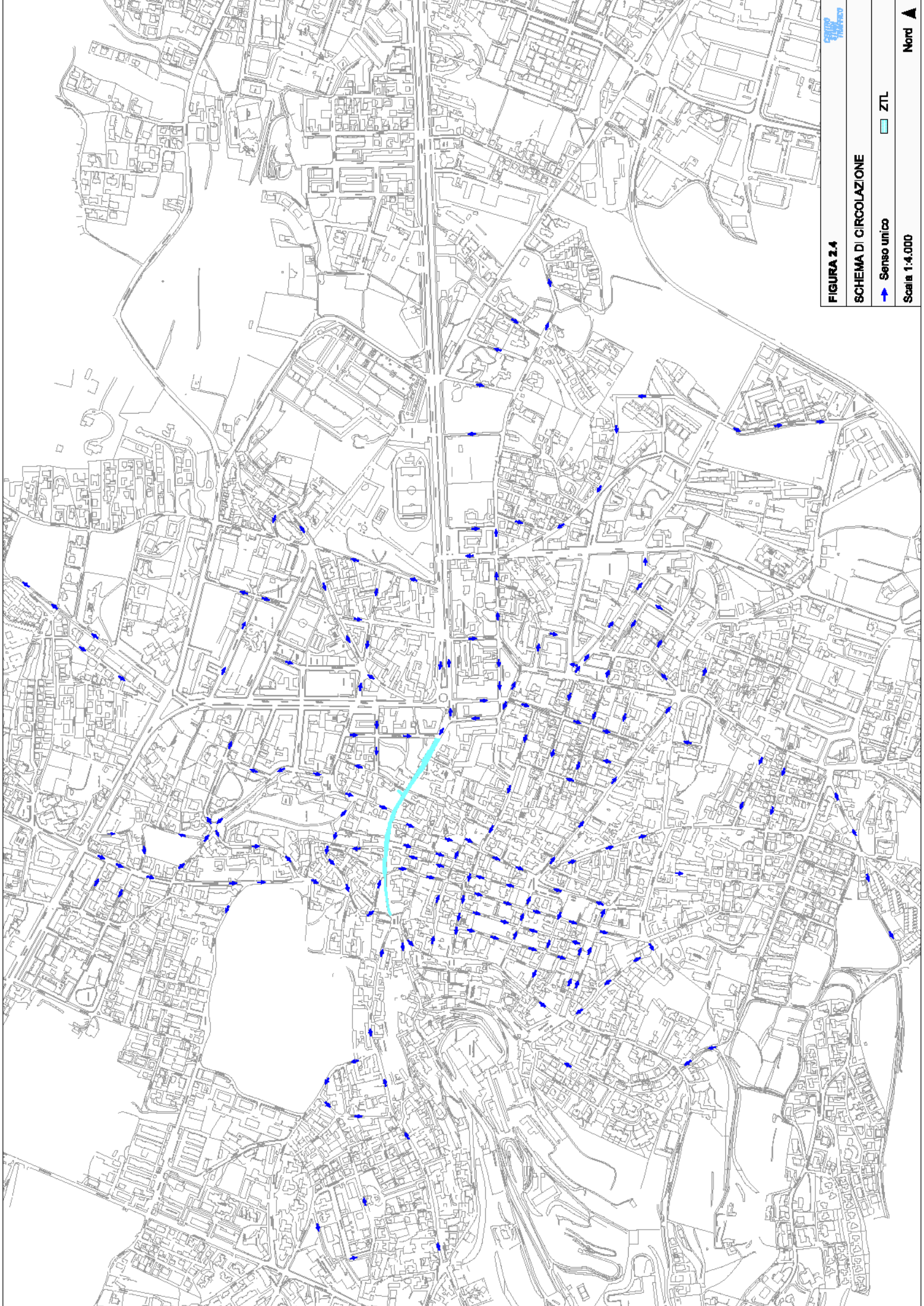


FIGURA 2.3

Reti TPL - Linee extraurbane

- Linea XU 1117
- Linea XU 246, 248 e 1087
- Linea XU 247 e 1088
- Linea XU 335
- Linea XU 432
- Linea XU 442
- Linea XU 1091





**FIGURA 2.4**

SCHEMA DI CIRCOLAZIONE

 **Senso unico**

 **ZTL**

Scala 1:4.000

Nord 

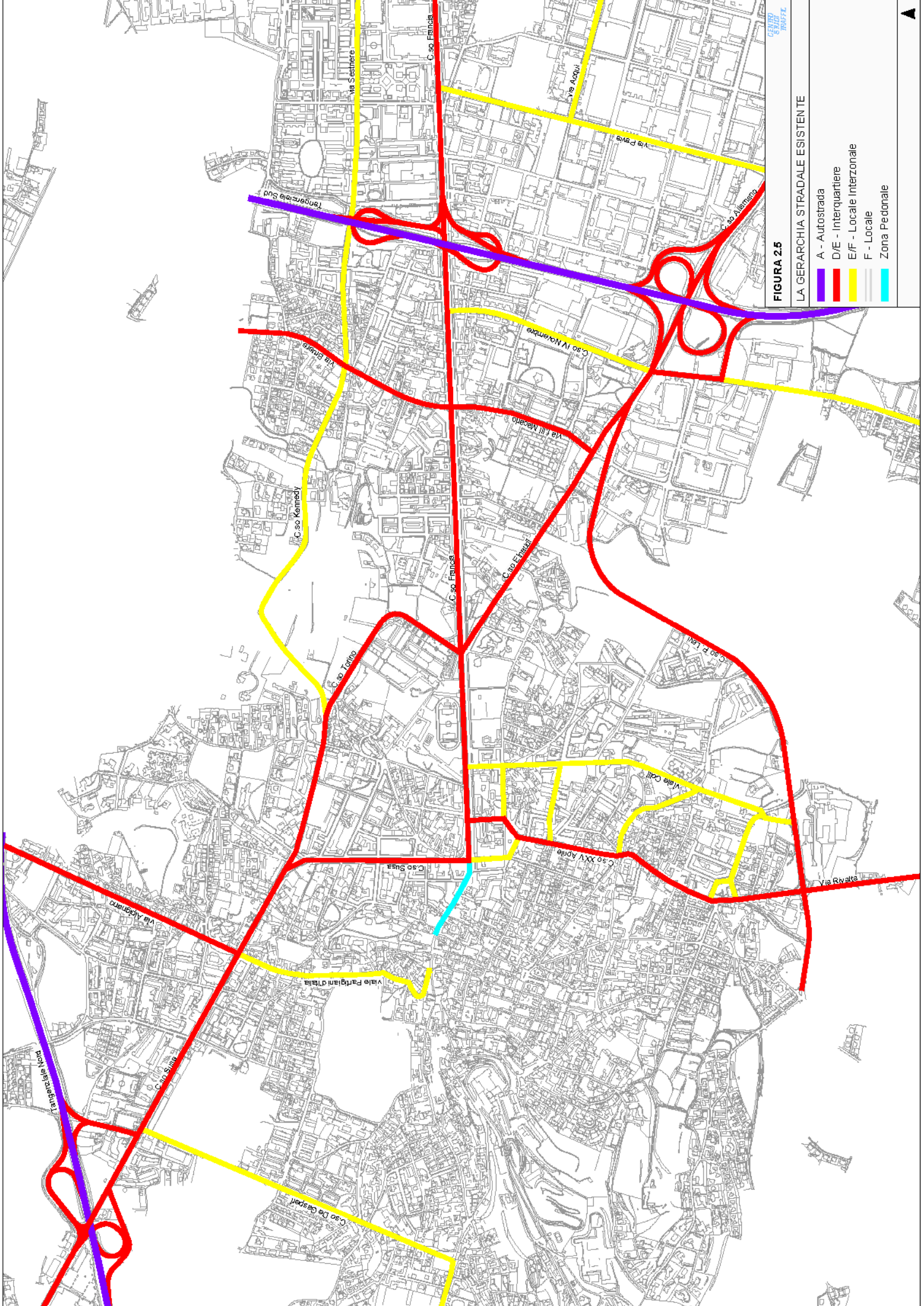


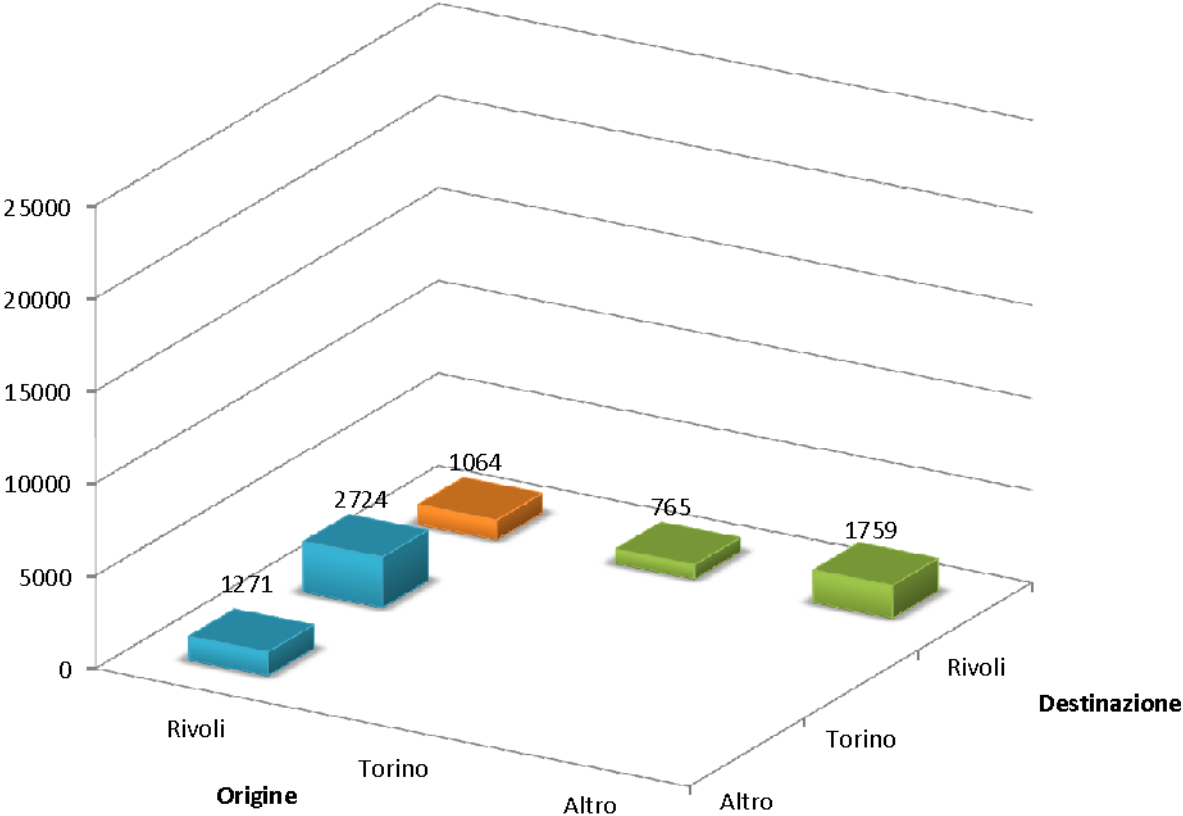
FIGURA 2.5

LA GERARCHIA STRADALE ESISTENTE

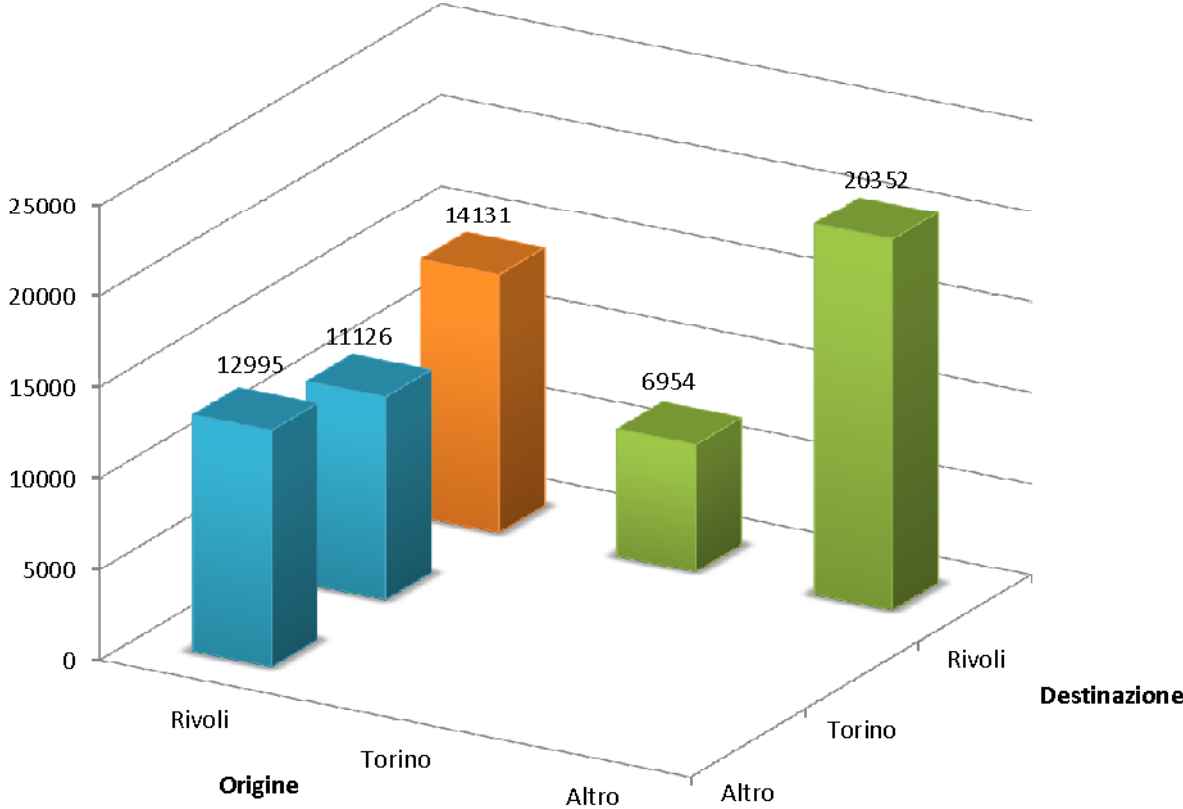
- A - Autostrada
- D/E - Interquartiere
- E/F - Locale Interzonale
- F - Locale
- Zona Pedonale

FIGURA 2.6.a - MATRICI ORIGINE/DESTINAZIONE
 FONTE: Agenzia Mobilità Metropolitana Torino

Pubblico (tutti i mezzi)



Privato



■ = Ingressi ■ = Spostamenti interni ■ = Uscite

FIGURA 2.6.b - MATRICI ORIGINE/DESTINAZIONE

FONTE: Agenzia Mobilità Metropolitana Torino

Complessivo

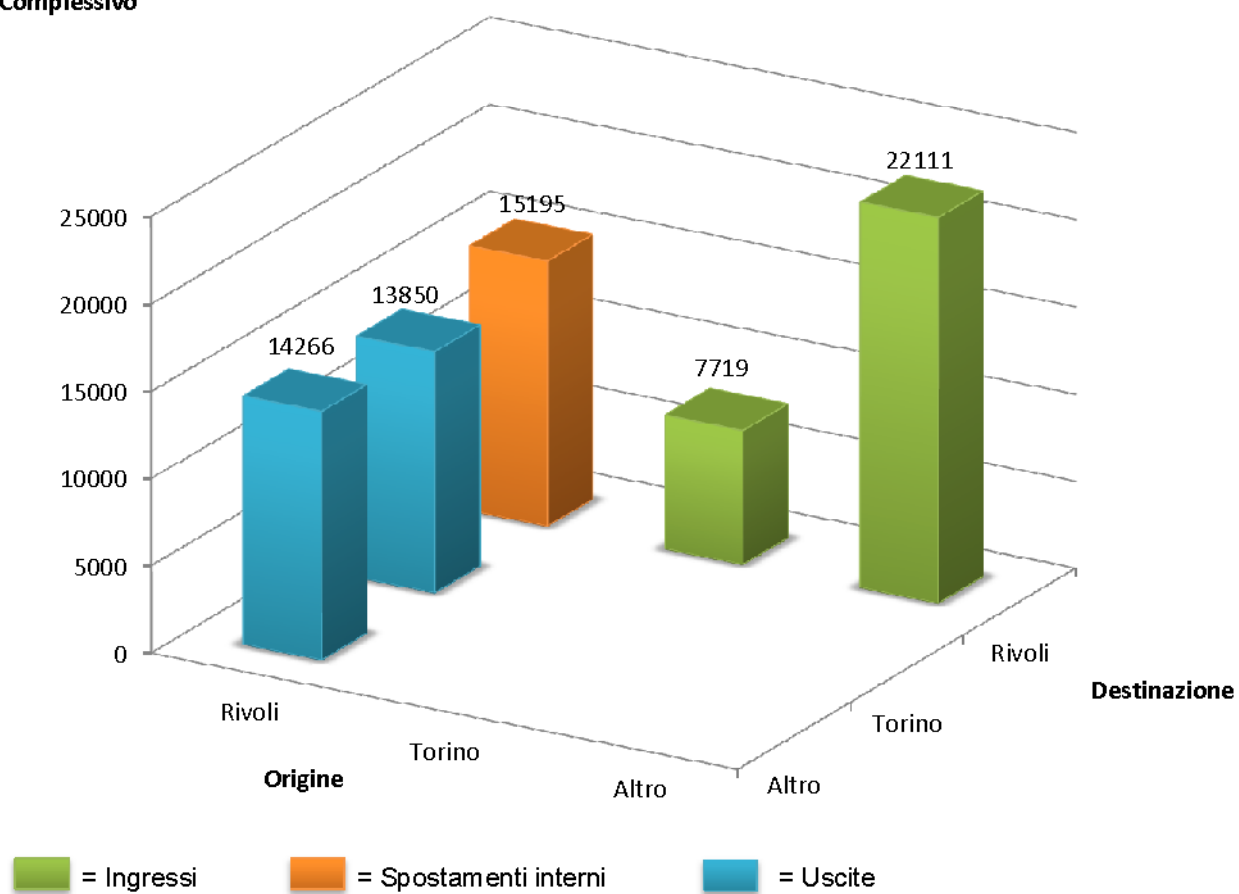


TABELLA 2.2 - MATRICI ORIGINE/DESTINAZIONE

FONTE: Agenzia Mobilità Metropolitana Torino

Pubblico	Destinazione			Totale
	Rivoli	Torino	Altro	
Origine				
Rivoli	1064	2724	1271	5059
Torino	765			765
Altro	1759			1759
Totale	3588	2724	1271	7583

2524	33.3%	Ingressi
1064	14.0%	Spostamenti interni
3995	52.7%	Uscite

Privato	Destinazione			Totale
	Rivoli	Torino	Altro	
Origine				
Rivoli	14131	11126	12995	38252
Torino	6954			6954
Altro	20325			20325
Totale	41410	11126	12995	65531

27279	41.6%	Ingressi
14131	21.6%	Spostamenti interni
24121	36.8%	Uscite

Scelta modale Trasporto Pubblico

	Destinazione			Totale
	Rivoli	Torino	Altro	
Origine				
Rivoli	7.0%	19.7%	8.9%	11.2%
Torino	9.9%			5.5%
Altro	8.0%			12.3%
Totale	8.3%	35.3%	5.7%	10.4%

Complessivo	Destinazione			Totale
	Rivoli	Torino	Altro	
Origine				
Rivoli	15195	13850	14266	45025
Torino	7719			13850
Altro	22084			14266
Totale	43311	7719	22111	73141

29803	40.7%	Ingressi
15195	20.8%	Spostamenti interni
28116	38.4%	Uscite

	Pubblico		Privato		Totale
	2524	8.5%	27279	91.5%	29803
Ingressi					
Spostamenti interni	1064	7.0%	14131	93.0%	15195
Uscite	3995	14.2%	24121	85.8%	28116

2.4 Incidentalità

Nella Figura 2.7 è riportata la distribuzione territoriale degli incidenti occorsi nel periodo gennaio 2007-giugno 2010 nel territorio comunale, sulla base dei dati trasmessi dalla Polizia Municipale.

Nella Figura 2.8 sono rappresentati gli istogrammi relativi al numero di incidenti avvenuti nel periodo 2006-2013, ove si può notare, dopo una riduzione progressiva del numero degli incidenti tra il 2007 e il 2009, un nuovo aumento dell'incidentalità tra il 2009 e il 2011, passando dal picco di 197 incidenti del 2007 al minimo di 136 del 2009 per risalire ai livelli del 2006 con 169 incidenti nel 2011.

Considerando gli incidenti occorsi lungo le strade e alle intersezioni (Tabella 2.3), nel periodo gennaio 2007-giugno 2010, le strade più pericolose risultano: Via Tagliamento con 48 incidenti al km e C.so Francia con 43 incidenti al Km. Relativamente pericolose risultano, con un numero di incidenti al Km compreso tra i 40 e i 20 incidenti al Km, anche C.so Allamano, Via Pavia, Via Stura e C.so Susa.

Analizzando gli incidenti agli incroci, i nodi della rete con un maggior numero di incidenti sono gli incroci: C.so Francia, C.so Allamano, Via Pavia e C.so Susa.

Nel 2012 e nel 2013, sempre sulla base dei dati trasmessi dalla Polizia Municipale, sembrerebbe che vi sia stata una diminuzione dell'incidentalità che è scesa ulteriormente rispetto al 2011. Infatti si è passati ai 132 sinistri rilevati sull'intero territorio comunale nel 2012 fino ai 104 del 2013, dando continuità ad una tendenza che vede un sostanziale calo del numero dei sinistri nell'ultimo triennio.

FIGURA 2.7
INCIDENTALITA' COMUNE DI RIVOLI - ANNI 2007-2010
NUMERO INCIDENTI ALLE INTERSEZIONI

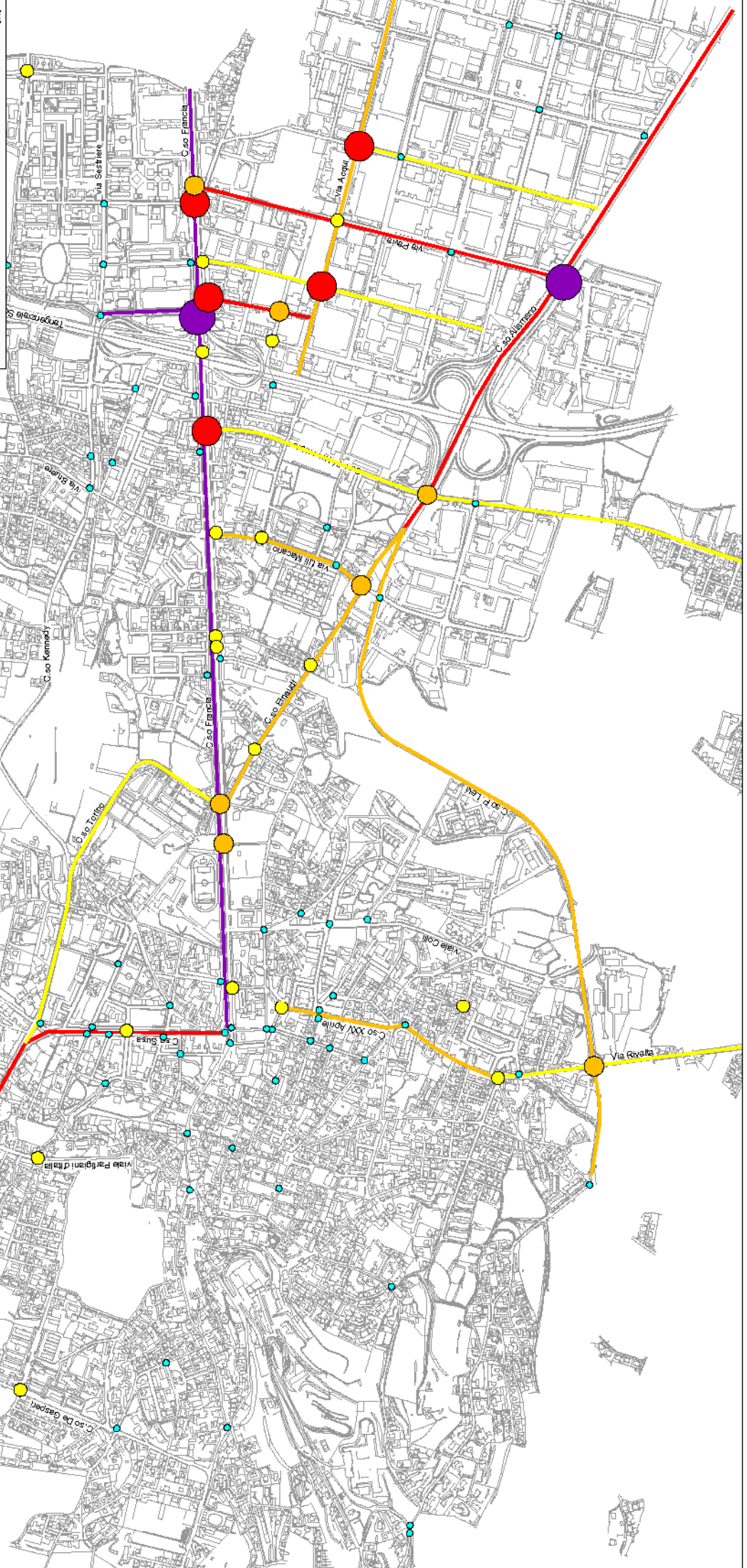


FIGURA 2.8 - INCIDENTALITA' NEL COMUNE DI RIVOLI

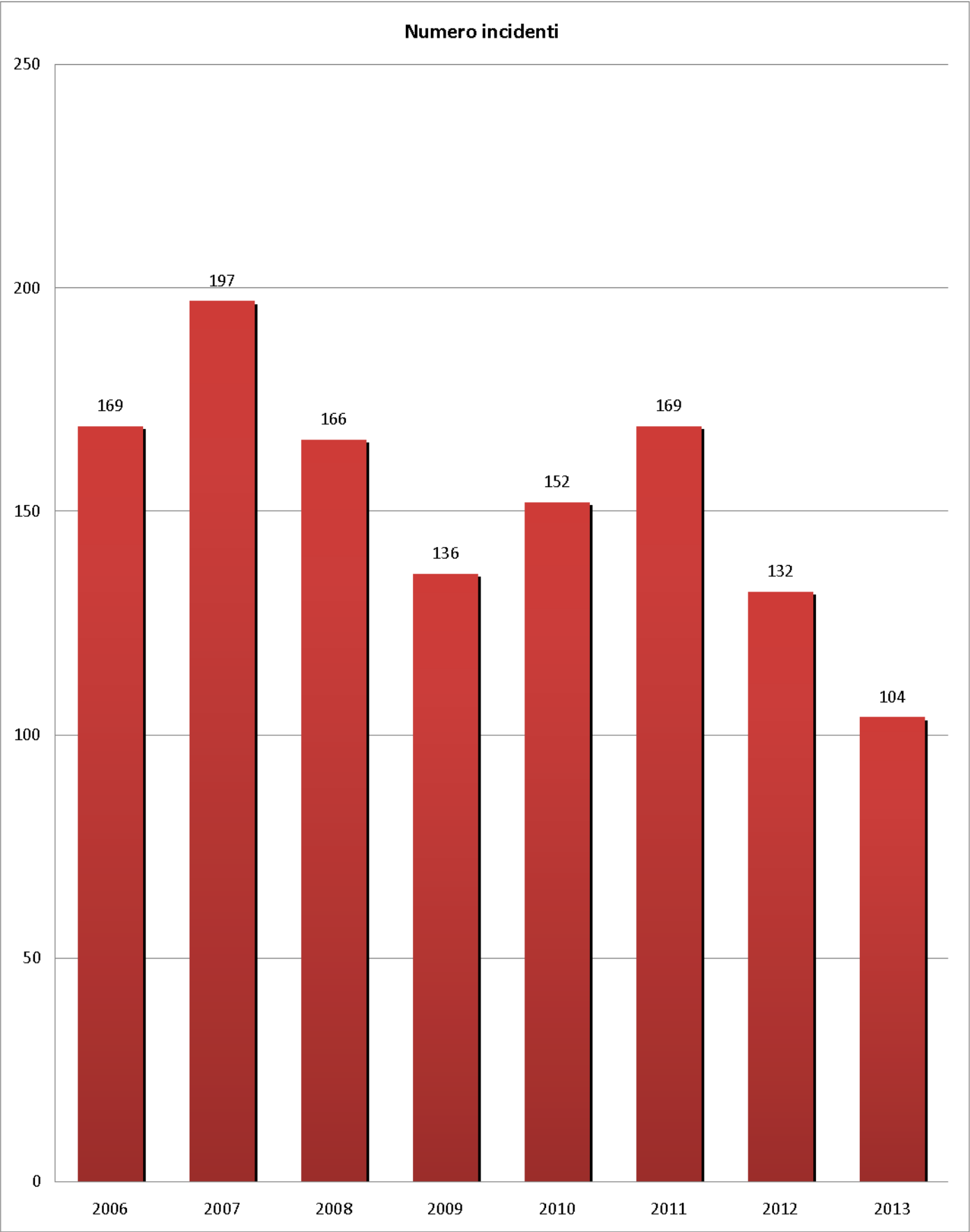


TABELLA 2.3 - INCIDENTALITA' PER VIA - PERIODO 2007-2010

Luogo	incidenti alle intersezioni	incidenti lungo le strade	Totale Incidenti	lunghezza metri	inc./Km
TAGLIAMENTO	12	1	13	273	47.6
FRANCIA	74	49	123	2890	42.6
ALLAMANO	40	21	61	1890	32.3
PAVIA	30	5	35	1140	30.7
STURA	10	0	10	330	30.3
SUSA	20	37	57	2430	23.5
EINAUDI	17	2	19	1010	18.8
ACQUI	17	1	18	1220	14.8
F.LLI MACARIO	5	2	7	490	14.3
XXV APRILE	6	4	10	720	13.9
SP 175	8	4	12	895	13.4
LEVI	12	19	31	2320	13.4
RIVALTA	8	5	13	1030	12.6
ISONZO	7	0	7	566	12.4
TORINO	6	7	13	1150	11.3
ALESSANDRIA	8	0	8	749	10.7
IVREA	8	1	9	883	10.2
IV NOVEMBRE	16	2	18	2000	9.0
KENNEDY	0	9	9	1320	6.8
SESTRIERE	4	5	9	1320	6.8
DE GASPERI	6	1	7	1130	6.2

fino 14/06/2010

	Più di 40
	Da 40 a 20
	Da 13 a 20
	Da 7 a 13

3. INDAGINI EFFETTUATE E RISULTATI

3.1 I Rilievi Effettuati

Una serie di indagini sul traffico e sulla sosta, finalizzate ad avere un quadro dettagliato e aggiornato delle problematiche, sono state effettuate in prima battuta nei mesi di Maggio e Giugno 2008.

Per quanto riguarda la sosta è stato effettuato un recente aggiornamento dello stato attuale al Gennaio 2014.

Altri rilievi a campione sul traffico veicolare sono stati effettuati da parte degli uffici nel mese di Gennaio 2014 nei medesimi punti e nei medesimi orari di quelli effettuati nel 2008. I dati che sono stati rilevati ricalcano esattamente la situazione delineata già nel 2008 pertanto si ritiene logico ed utile mantenere i ragionamenti e le previsioni effettuate a suo tempo anche al giorno d'oggi.

3.1.1 Indagini sul traffico

I conteggi di traffico si sono articolati mediante conteggi classificati in sezioni significative e conteggi delle manovre di svolta ai principali incroci (Figura 3.a).

I conteggi classificati bidirezionali sono stati effettuati in 7 sezioni in corrispondenza delle principali radiali di penetrazione al Centro, in posizione localizzata ai limiti del Centro stesso, come di seguito indicato:

- Sezione a Corso Susa;
- Sezione b Via Alpignano;
- Sezione c Corso Francia;
- Sezione d Corso Allamano;
- Sezione e Via Rivalta;
- Sezione f Corso Primo Levi;
- Sezione g Via Rosta.

I conteggi sono stati effettuati conteggiando i veicoli suddivisi in 9 categorie, al fine di ricostruire la composizione del traffico:

- autovetture;
- autobus;
- veicoli commerciali leggeri;
- veicoli commerciali pesanti senza rimorchio;
- veicoli commerciali pesanti con rimorchio;
- veicoli commerciali articolati;
- motociclette;
- biciclette;
- altri veicoli.

Il rilievo è stato effettuato in un giorno feriale tipo per ogni sezione,

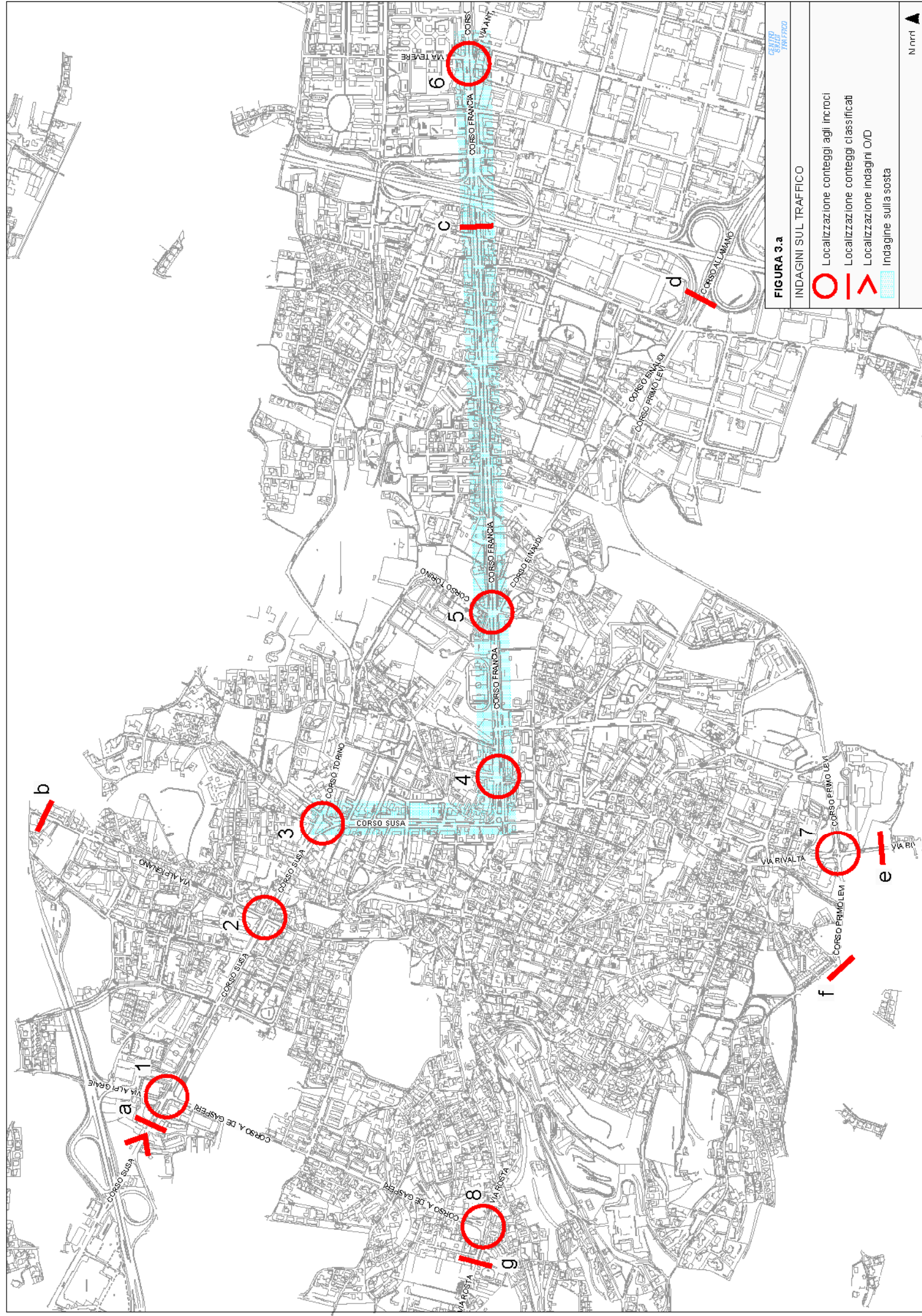


FIGURA 3.a

INDAGINI SUL TRAFFICO

- Localizzazione corteggi agli incroci
- Localizzazione corteggi classificati
- Localizzazione indagini O/D
- Indagine sulla sosta

per periodi di 15' al fine di ricostruire la fluttuazione del traffico.

Il rilievo è stato effettuato per complessive 4 ore, individuate nella fascia oraria di punta del mattino (7.30 – 9.30) e nella fascia oraria di punta della sera (17.00 – 19.00).

I conteggi agli incroci sono stati effettuati per 8 intersezioni, localizzate come di seguito indicato:

- Incrocio 1 Corso Susa – Corso De Gasperi – Via Alpi Graie;
- Incrocio 2 Corso Susa – Via Alpignano – Via Partigiani d'Italia;
- Incrocio 3 Corso Susa – Corso Torino – Via Branca – Via Nuvoli;
- Incrocio 4 Corso Francia – Via Leumann – Via don Murialdo;
- Incrocio 5 Corso Francia – Corso Torino – Via Ariosto – Via Einaudi;
- Incrocio 6 Corso Francia – Via Pavia – Via Tevere;
- Incrocio 7 Corso Primo Levi – Via Rivalta;
- Incrocio 8 Via Rosta – Corso De Gasperi;

I conteggi sono stati effettuati disaggregando tutte le manovre di svolta consentite all'interno degli incroci e classificando i veicoli in leggeri (autovetture e commerciali leggeri) e pesanti (autobus e commerciali pesanti).

Il rilievo è stato effettuato in un giorno feriale tipo per ogni incrocio, per periodi di 15' al fine di ricostruire la fluttuazione del traffico.

Il rilievo è stato effettuato per complessive 2 ore, individuate nella fascia oraria di punta della sera (17.00 – 19.00).

Si è effettuata un'indagine Origine/Destinazione sul traffico privato (autovetture) mediante interviste dirette in corrispondenza di una delle principali radiali di penetrazione al Centro per la direzione in ingresso, per in 1 sezione monodirezionale.

- Sezione (a) Corso Susa;

L'indagine è stata effettuata nella fascia oraria di punta del mattino 7.30-9.30.

Con l'indagine Origine/Destinazione si sono rilevati l'origine, la destinazione, il motivo, l'occupazione dei veicoli, la frequenza dei passaggi, il luogo, la modalità e la durata della sosta.

3.1.2 Indagini sulla sosta

E' stato effettuato il rilievo dell'offerta di sosta in spazi di uso pubblico lungo Corso Francia e Corso Susa, il rilievo ha interessato, oltre la sosta lungo i corsi, anche la viabilità al contorno ed i parcheggi in struttura, distinguendo la tipologia di controllo e la disposizione degli

stalli.

Si è quindi effettuato il rilievo dell'occupazione degli stessi spazi.

3.1.3 Altre indagini

È stato effettuato un rilievo dell'inquinamento acustico nella mattina di un Sabato tipo su Corso Susa all'altezza di Via Gili (Figura 3.b).

I rilievi sono finalizzati alla calibrazione di modelli di simulazione per valutare i benefici indotti da possibili interventi sulla circolazione, sono riferiti a periodi rappresentativi e danno quindi risultati senz'altro significativi della situazione di inquinamento sulle diverse strade, anche se non sono rigidamente confrontabili con i limiti di legge, che richiedono rilievi molto più sistematici.

3.2 Flussi di Traffico

3.2.1 Entità dei flussi

Sulla base dei rilievi si definisce l'entità dei flussi sulla rete primaria per l'ora di punta.

Dall'esame della distribuzione dei flussi per la fascia oraria, nelle sezioni al cordone alla mattina la massima punta si registra tra le 7.30 e le 8.30 e alla sera tra le 17.45 e le 18.45. I livelli di traffico della mattina, intercettati nelle sezioni al cordone, sono paragonabili a quelli della sera, con circa 12.000 veicoli bidirezionali conteggiati tra le 7.30 e le 8.30 e 11.740 tra le 17.45 e le 18.45.

Relativamente al traffico rilevato alle intersezioni (e quindi con una maggiore valenza urbana) l'ora di massima punta si riscontra dalle 17.15 alle 18.15.

Si riportano dai conteggi classificati i flussi di traffico, riferiti al totale dei veicoli con esclusione di motociclette e biciclette, distinti per senso di marcia e con i valori relativi al totale delle sezioni, per le diverse fasce orarie (Figure dalla 3.1.a alla 3.1.p).

Con riferimento alle 7 sezioni al cordone, i flussi bidirezionali più consistenti si registrano nella sezione (d) di Corso Allamano con oltre 2.600 veicoli-ora nell'ora di punta del mattino e oltre 2.900 veicoli-ora nella punta serale e nella sezione (c) su Corso Francia, con volumi di poco inferiori a 2.500 veicoli/ora sia la mattina che la sera, con una netta prevalenza alla mattina del traffico in direzione Torino (con circa 1.700 veicoli-ora) e alla sera in direzione del Centro di Rivoli (con circa 1.550 veicoli-ora).

Nella sezione (a) di Corso Susa i flussi orari bidirezionali sono

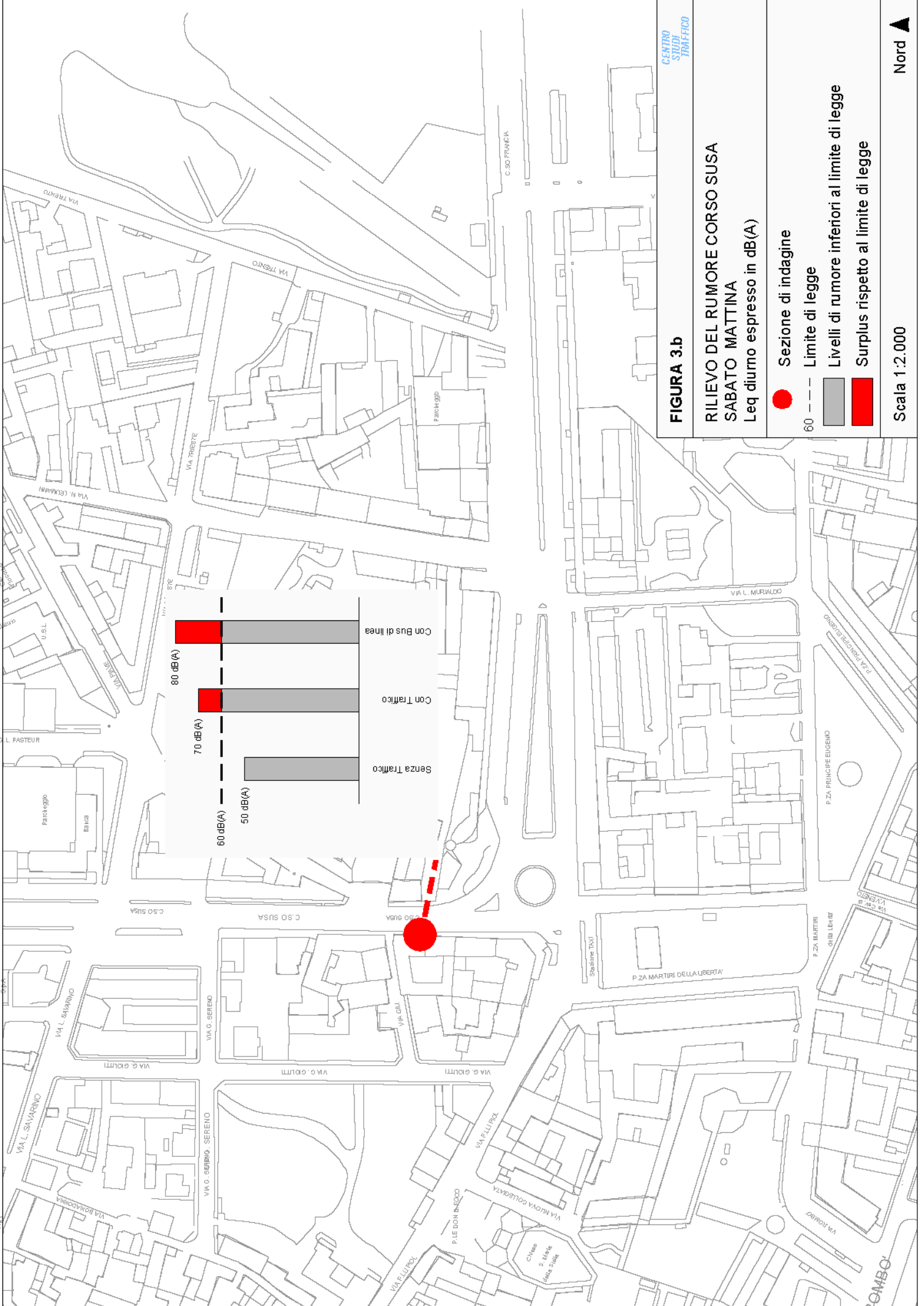


FIGURA 3.b

**RILIEVO DEL RUMORE CORSO SUSA
SABATO MATTINA**
Leq diurno espresso in dB(A)

- Sezione di indagine
- Limite di legge
- Livelli di rumore inferiori al limite di legge
- Surplus rispetto al limite di legge

Scala 1:2.000

Nord ▲

FIGURA 3.1.a
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

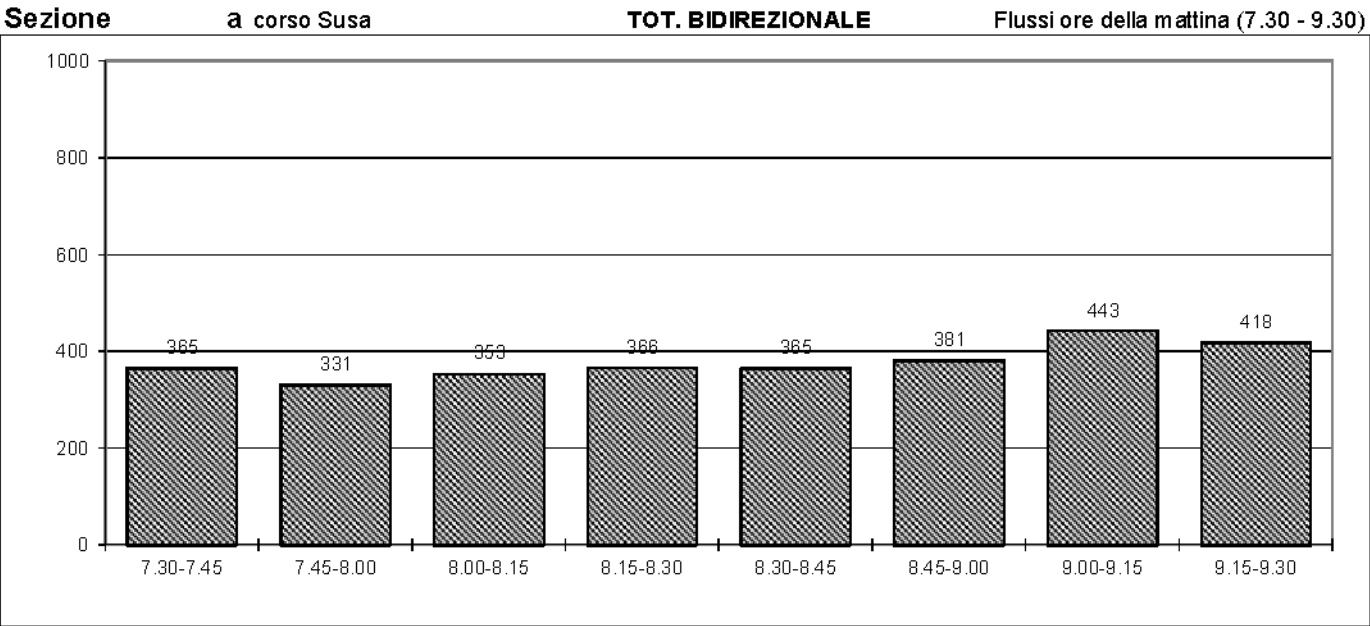
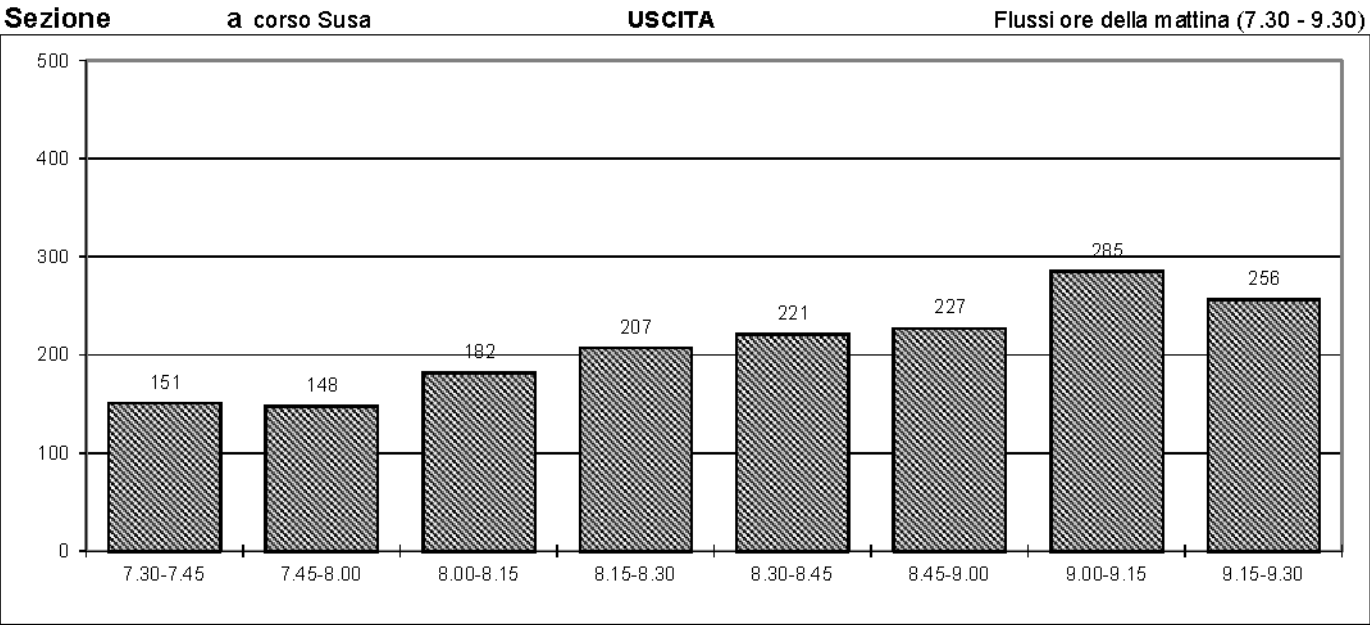
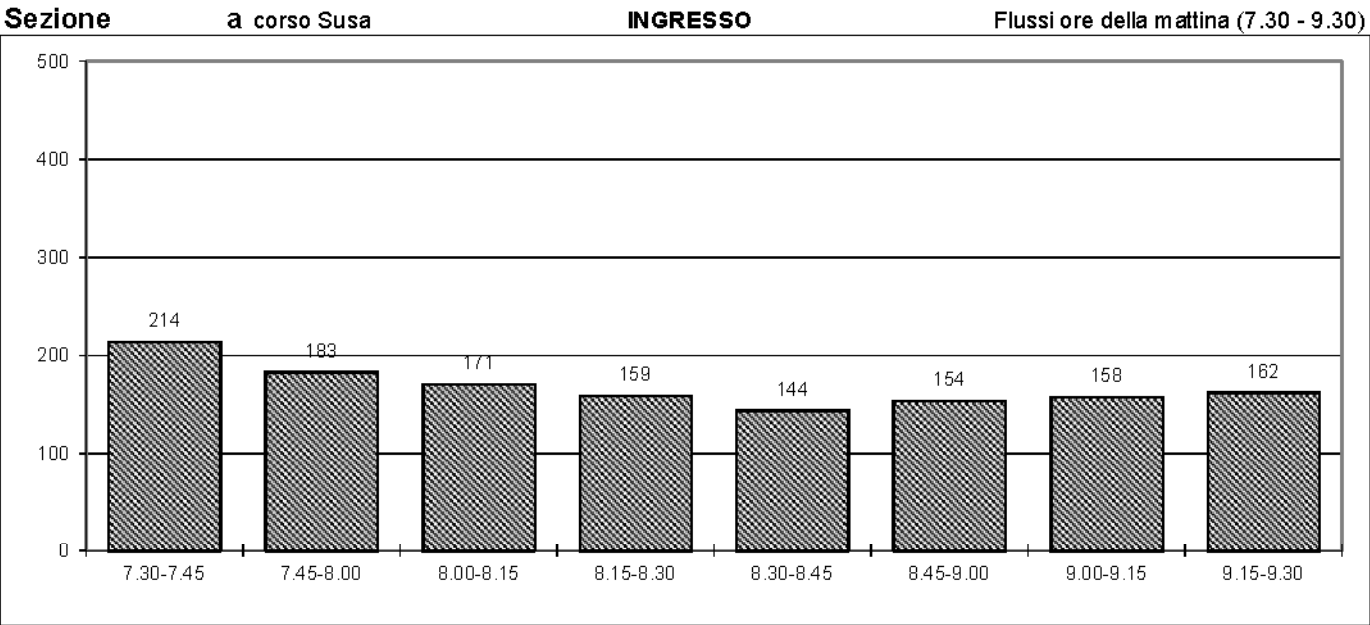


FIGURA 3.1.b
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

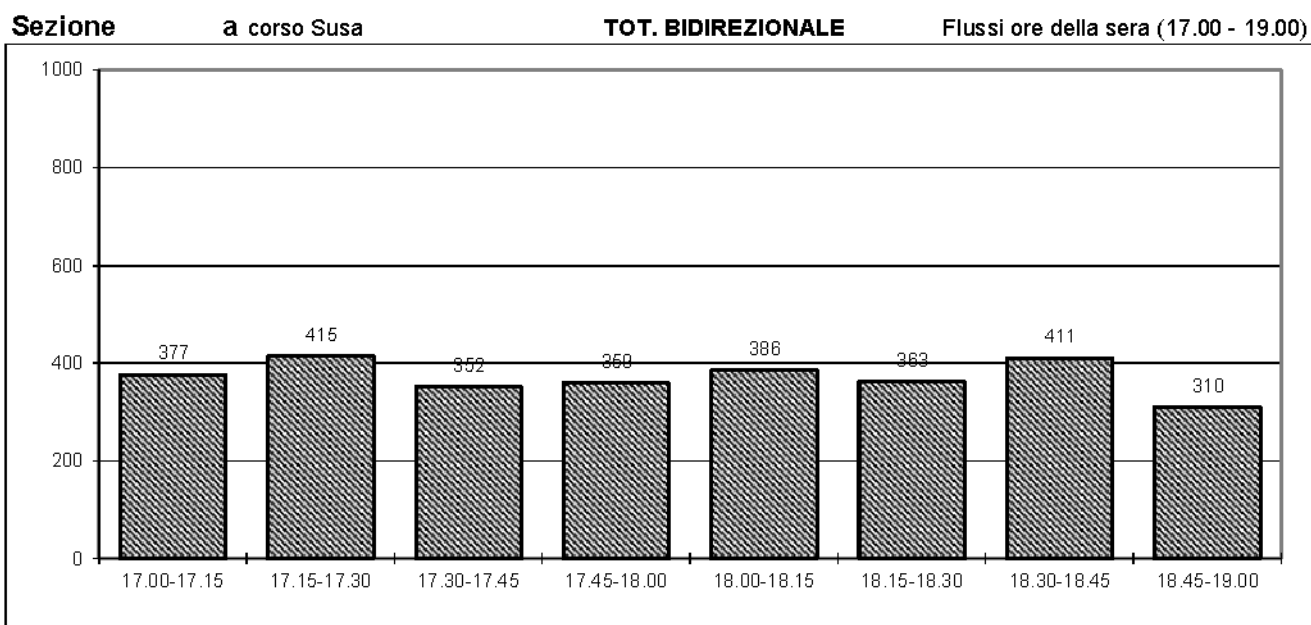
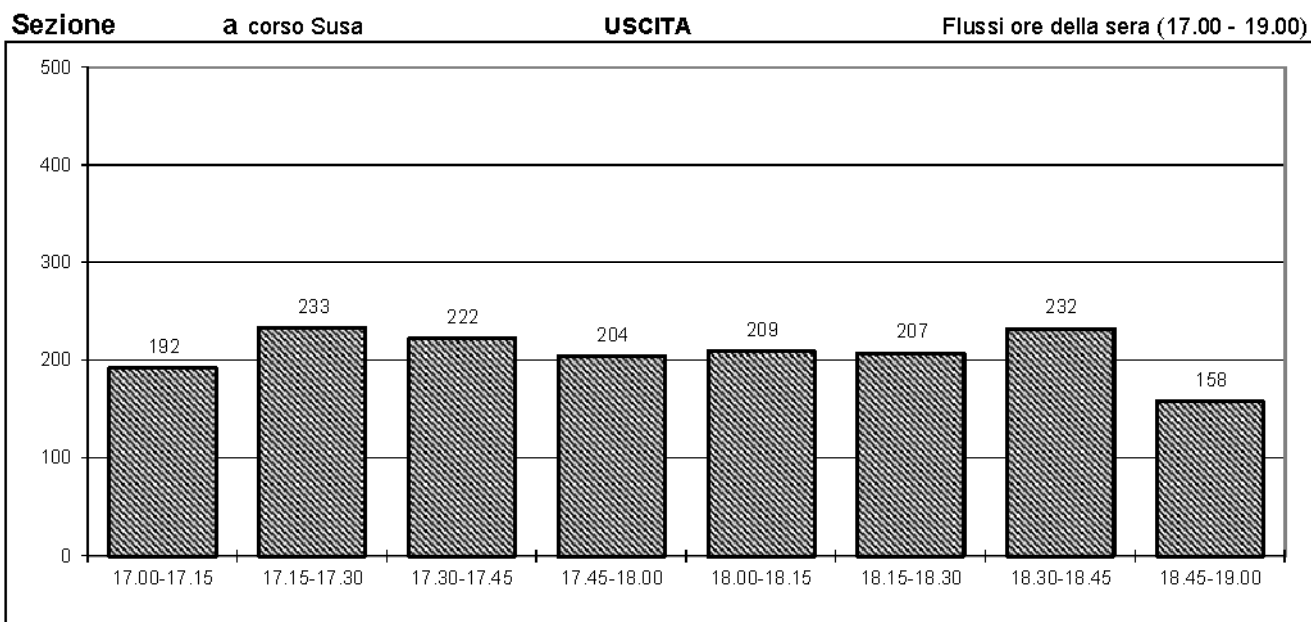
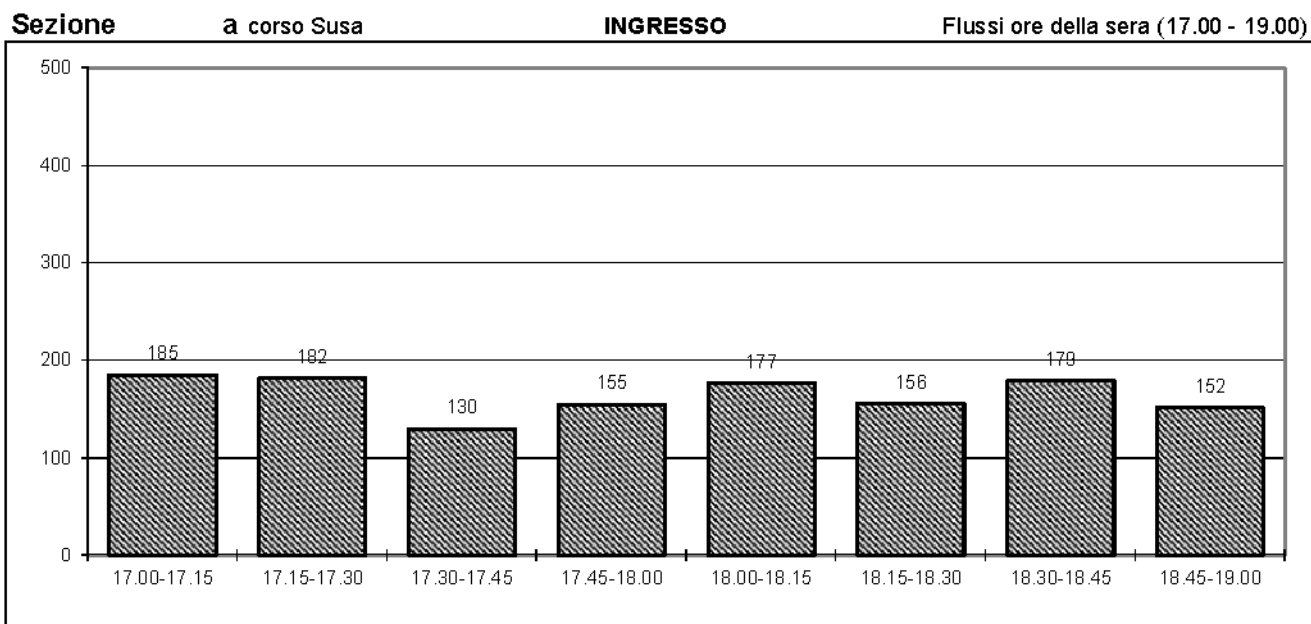


FIGURA 3.1.c
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

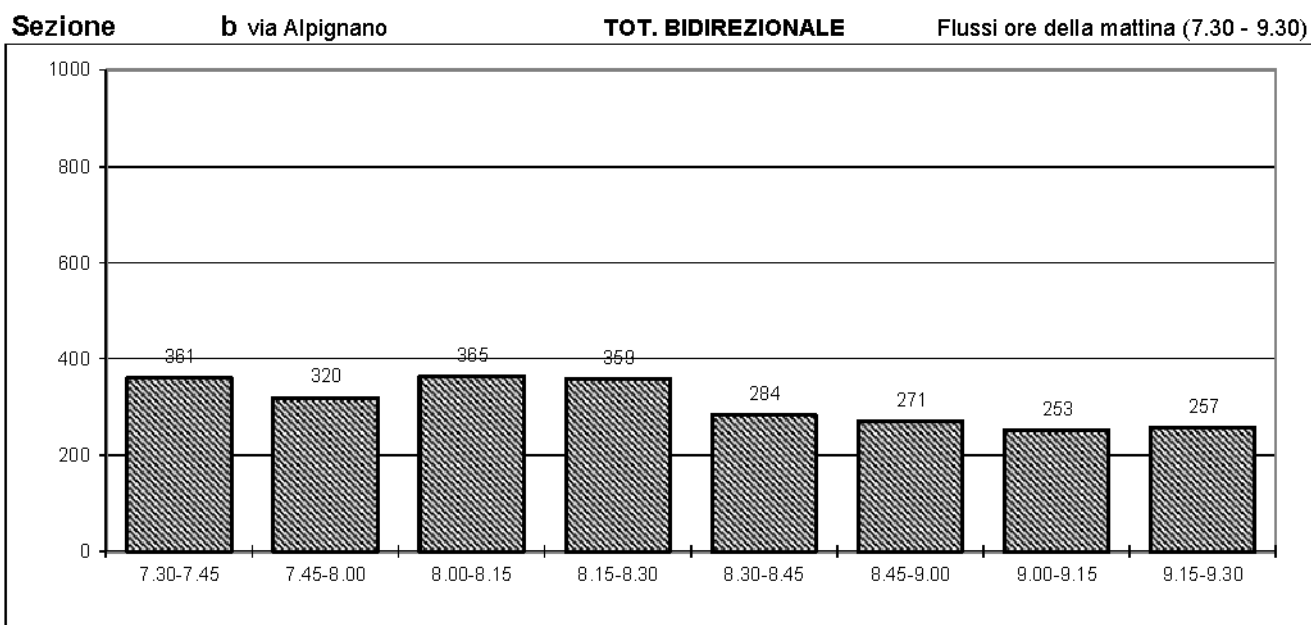
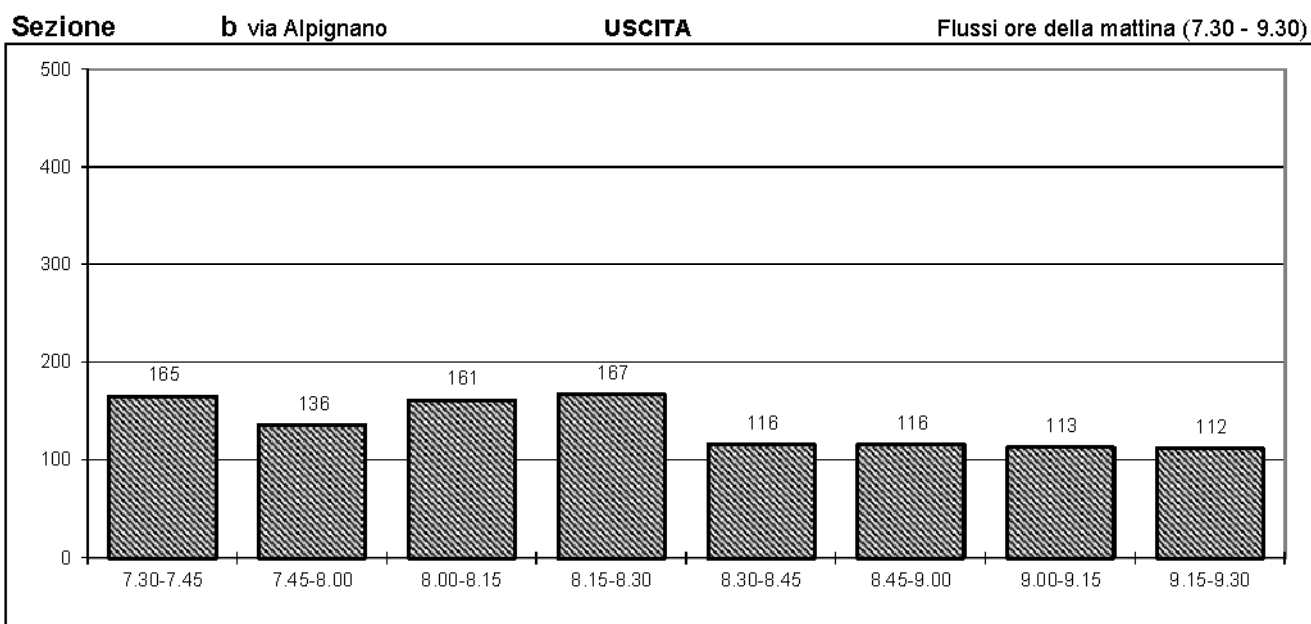
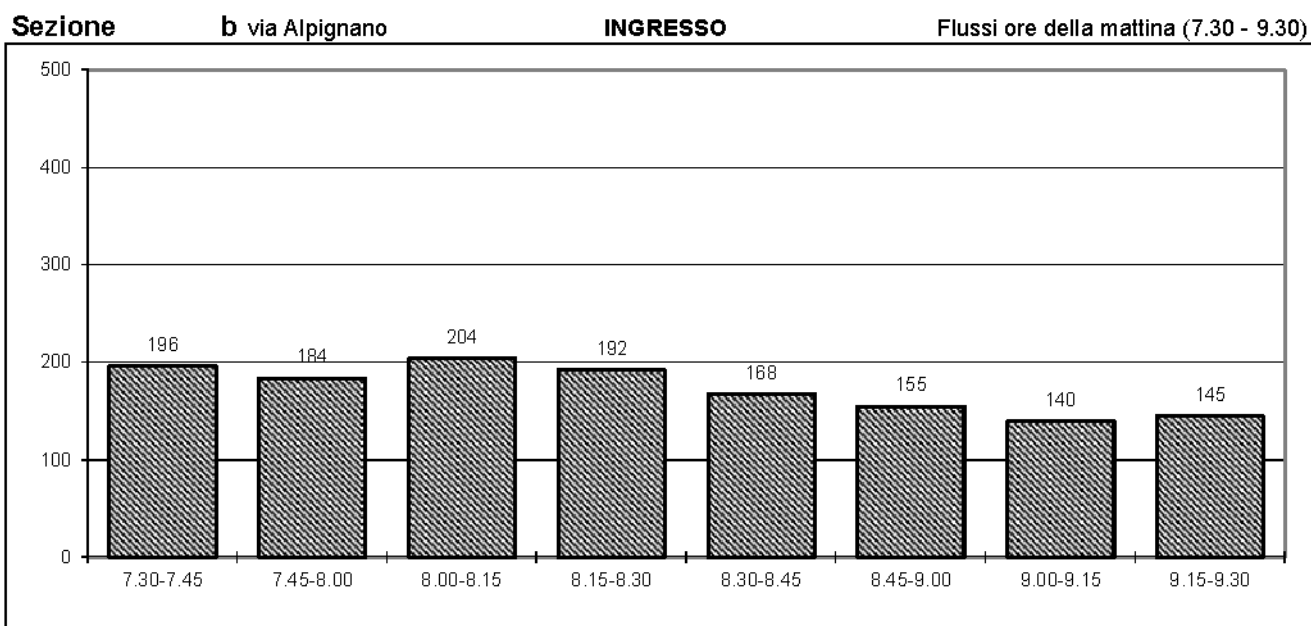


FIGURA 3.1.d
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

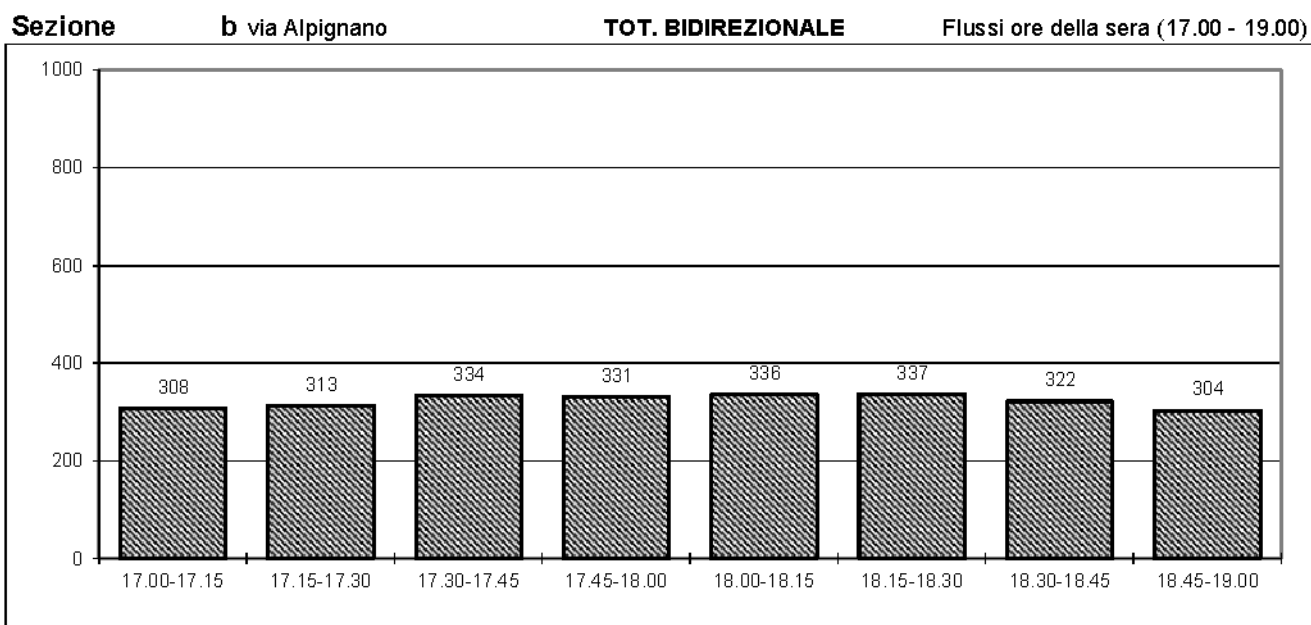
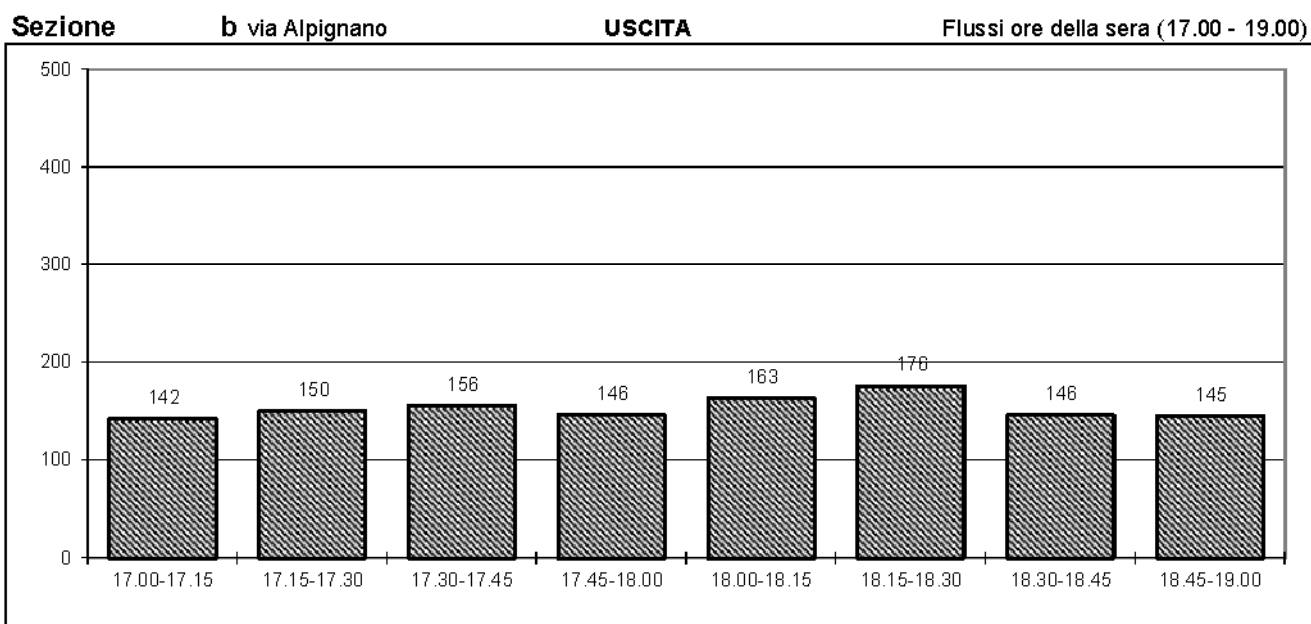
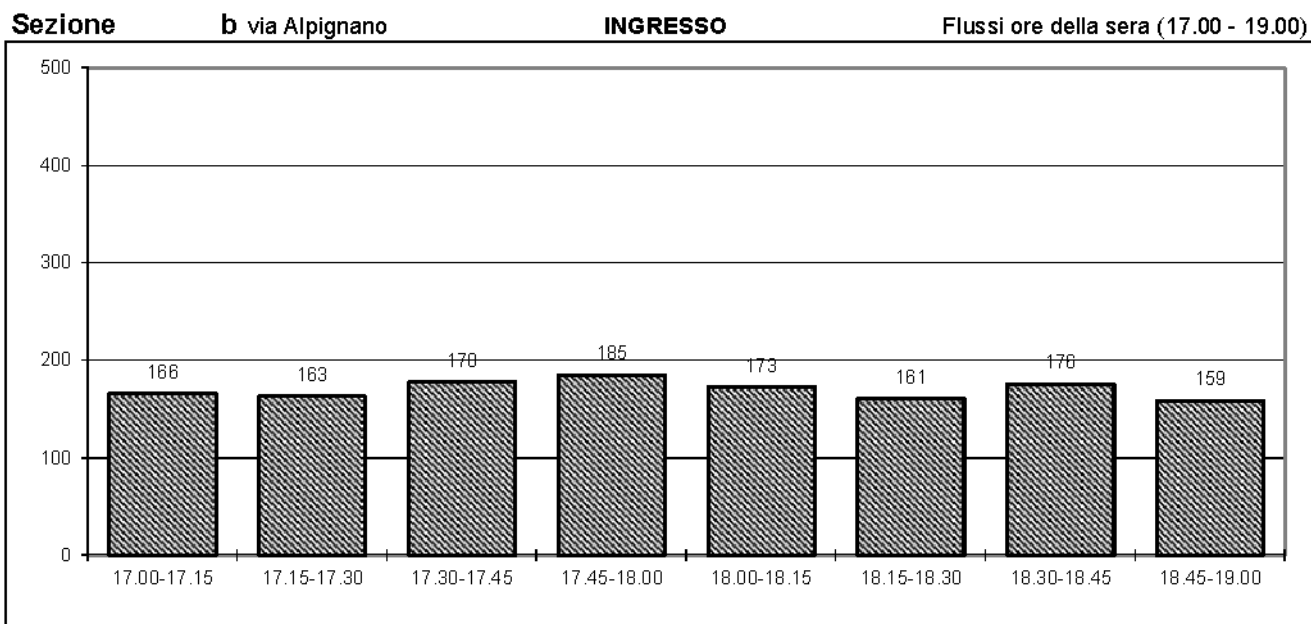


FIGURA 3.1.e
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

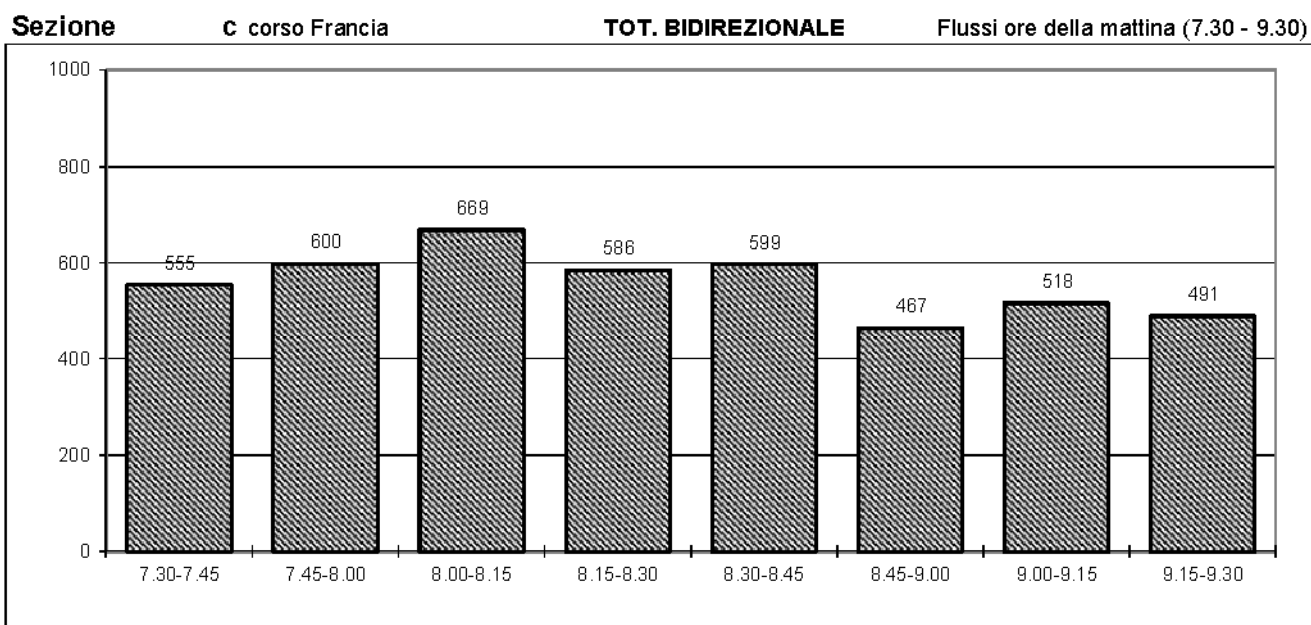
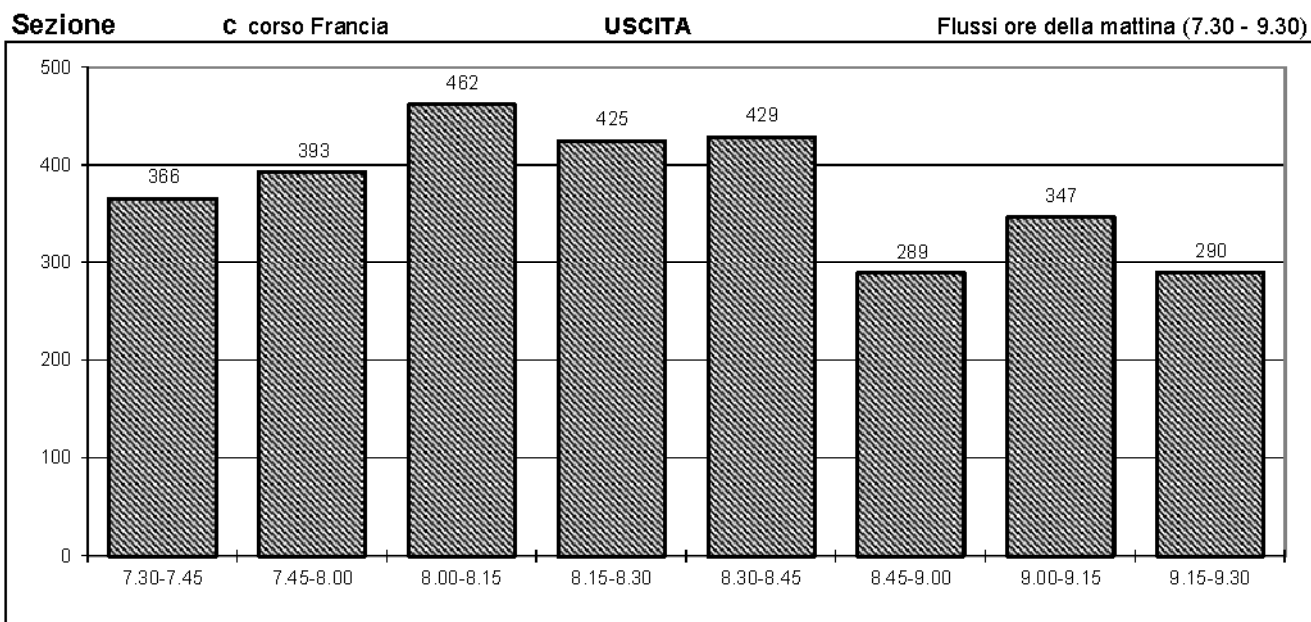
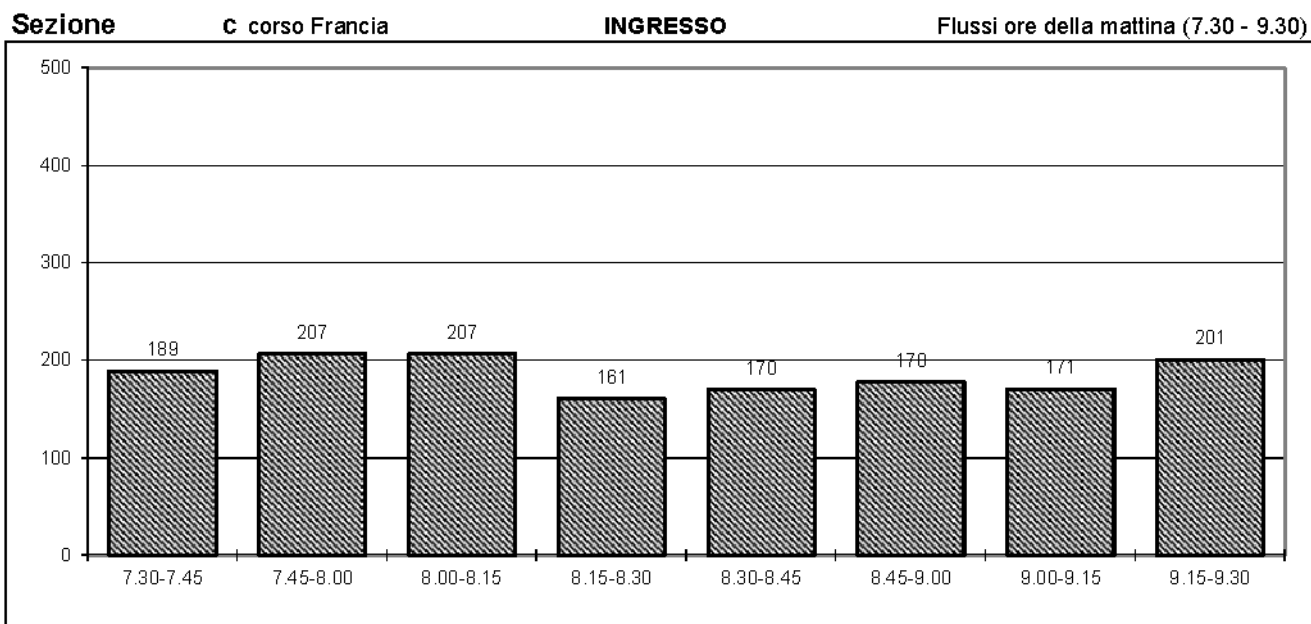


FIGURA 3.1.f
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

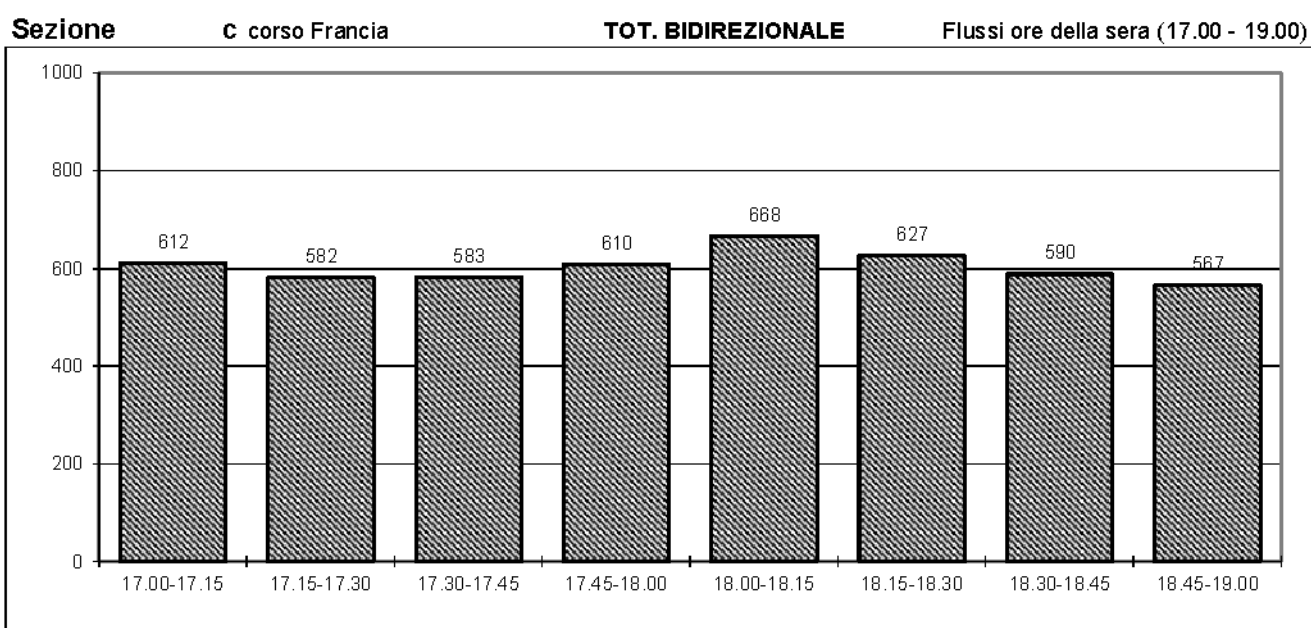
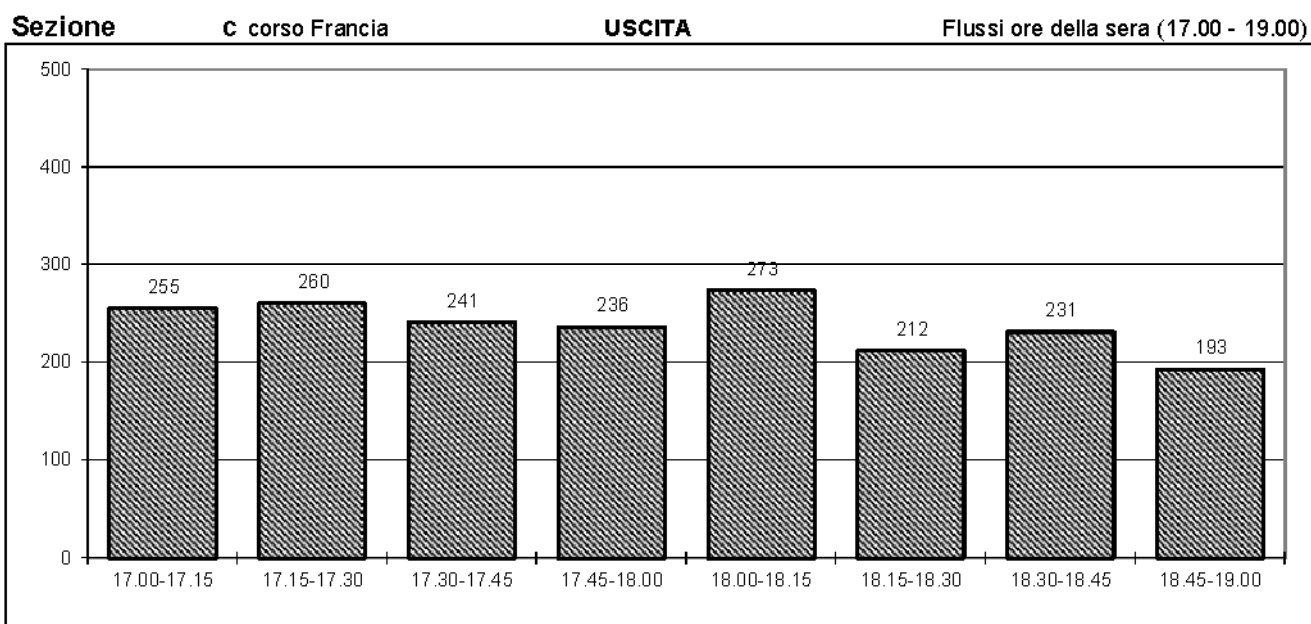
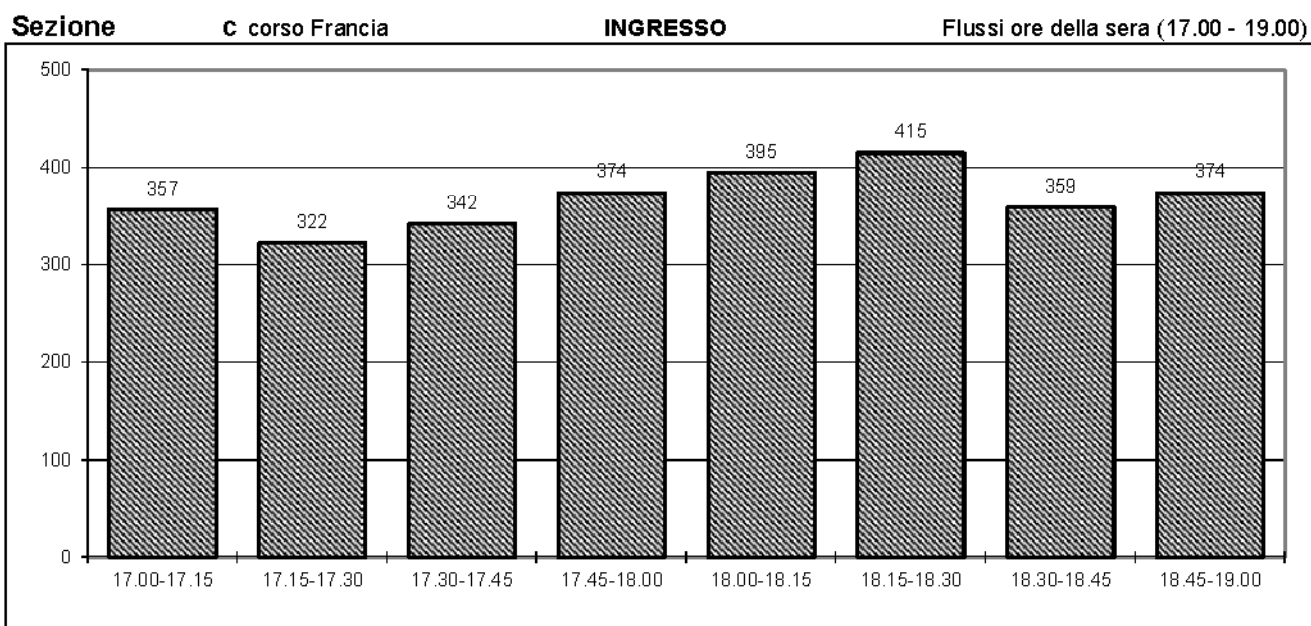


FIGURA 3.1.g
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

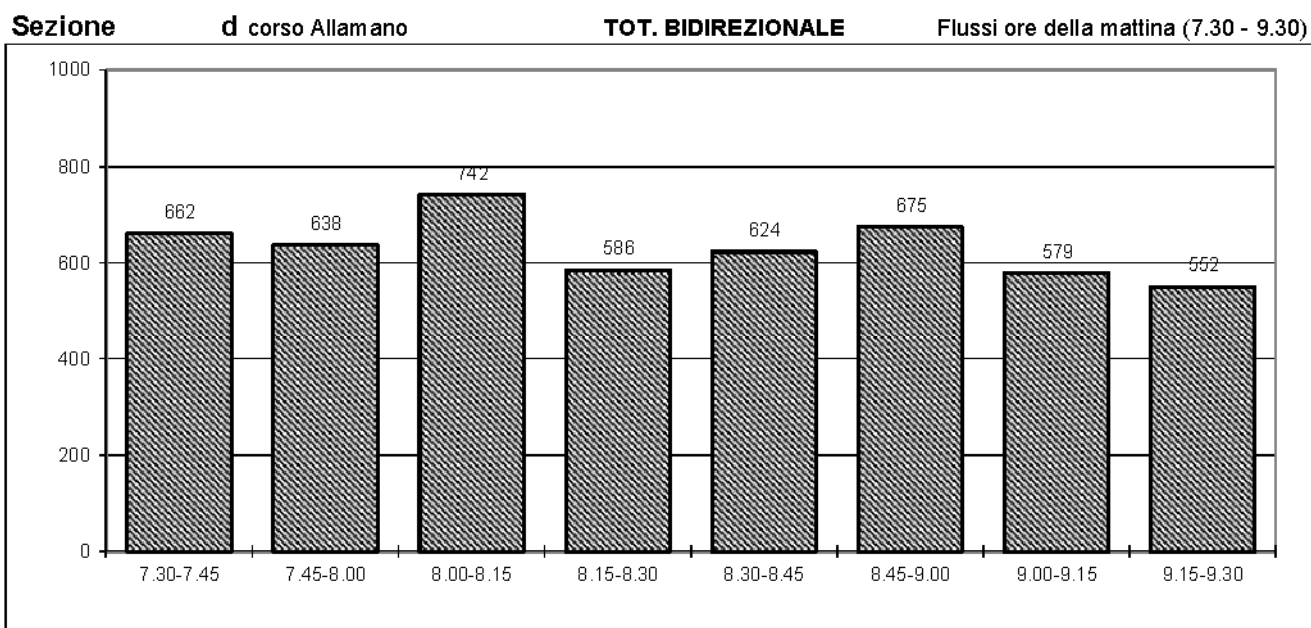
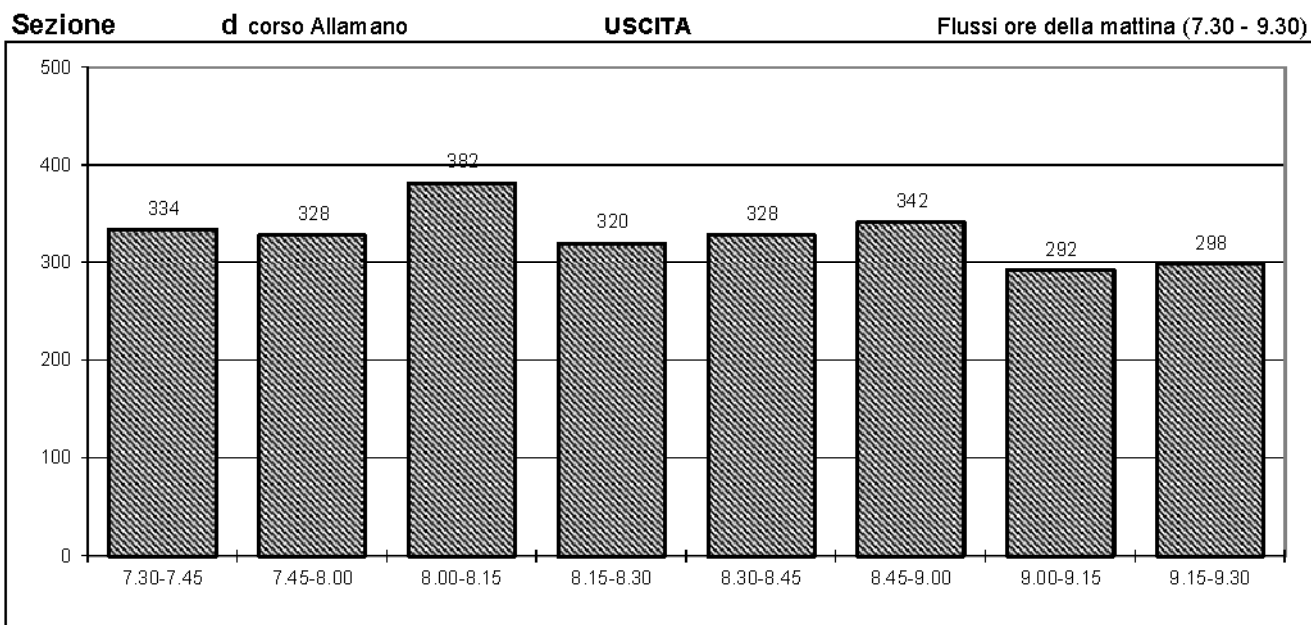
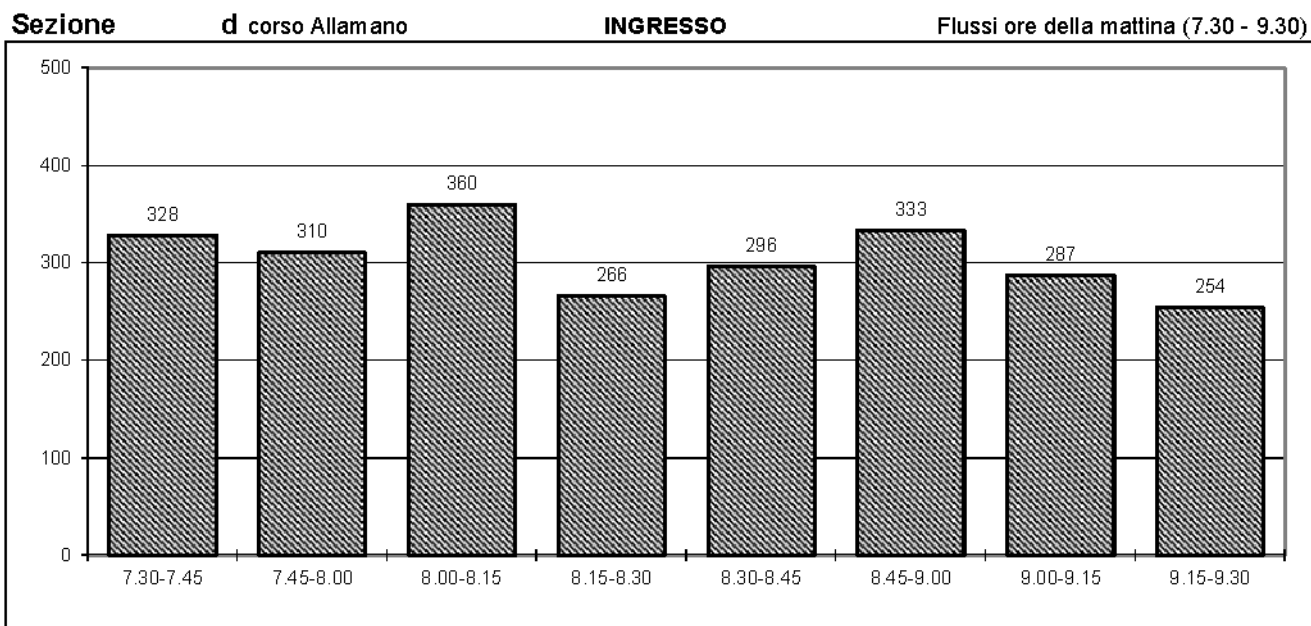


FIGURA 3.1.h
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

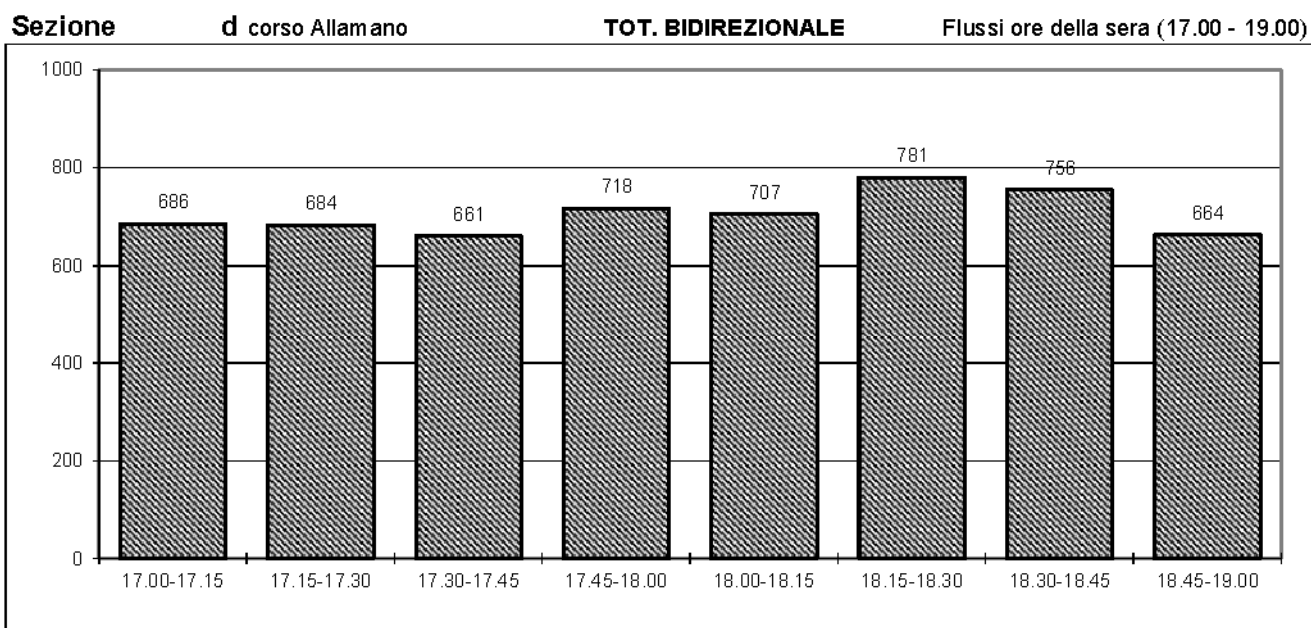
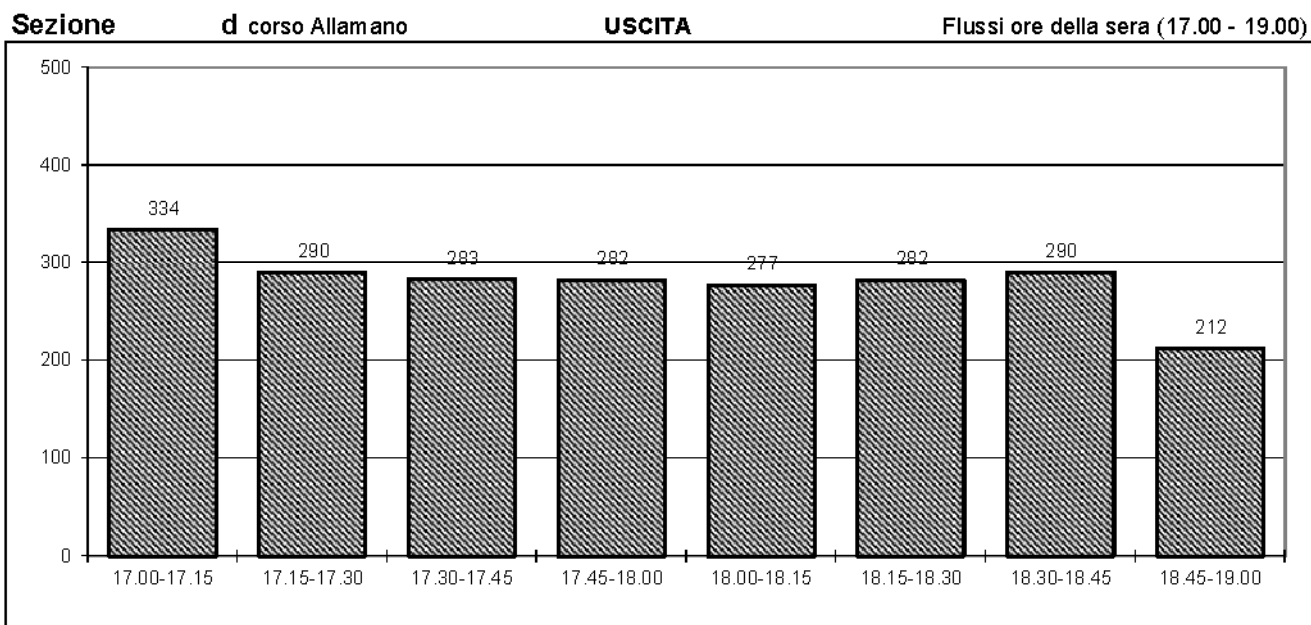
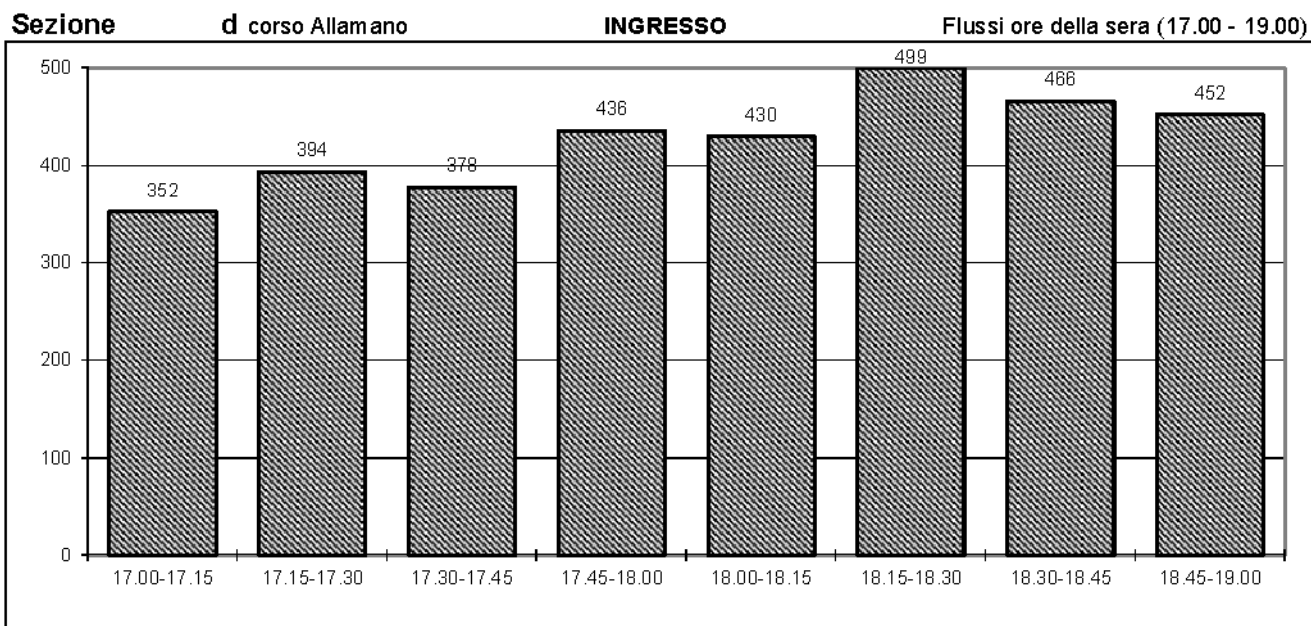


FIGURA 3.1.i
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

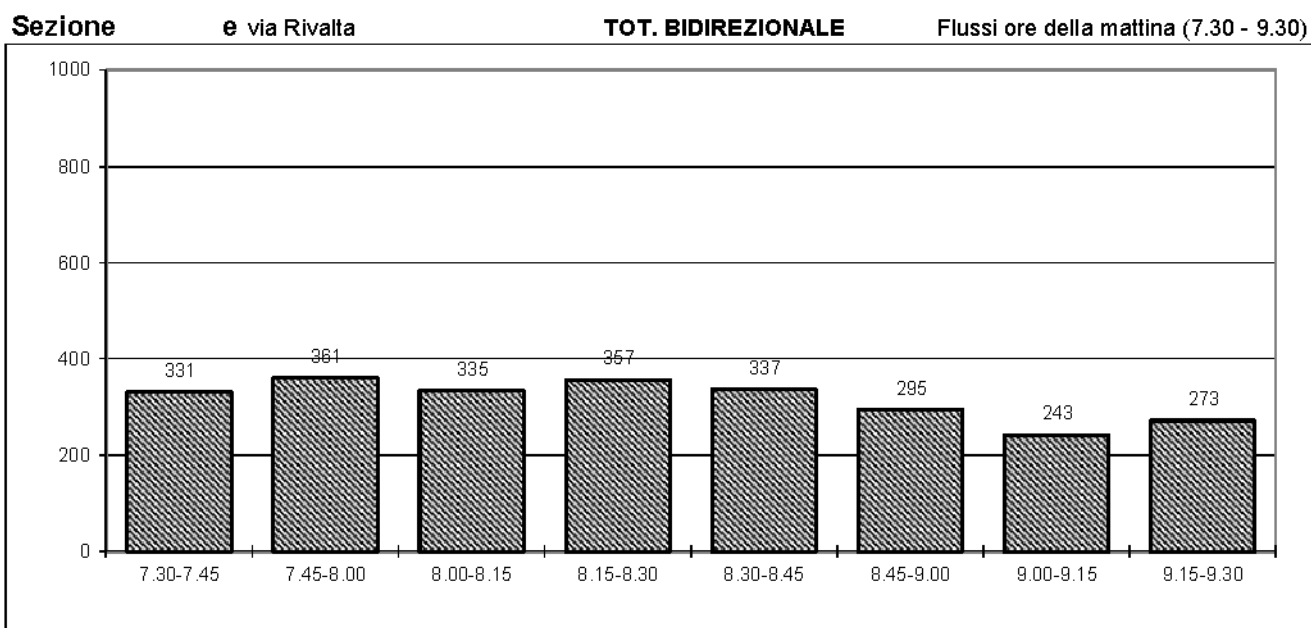
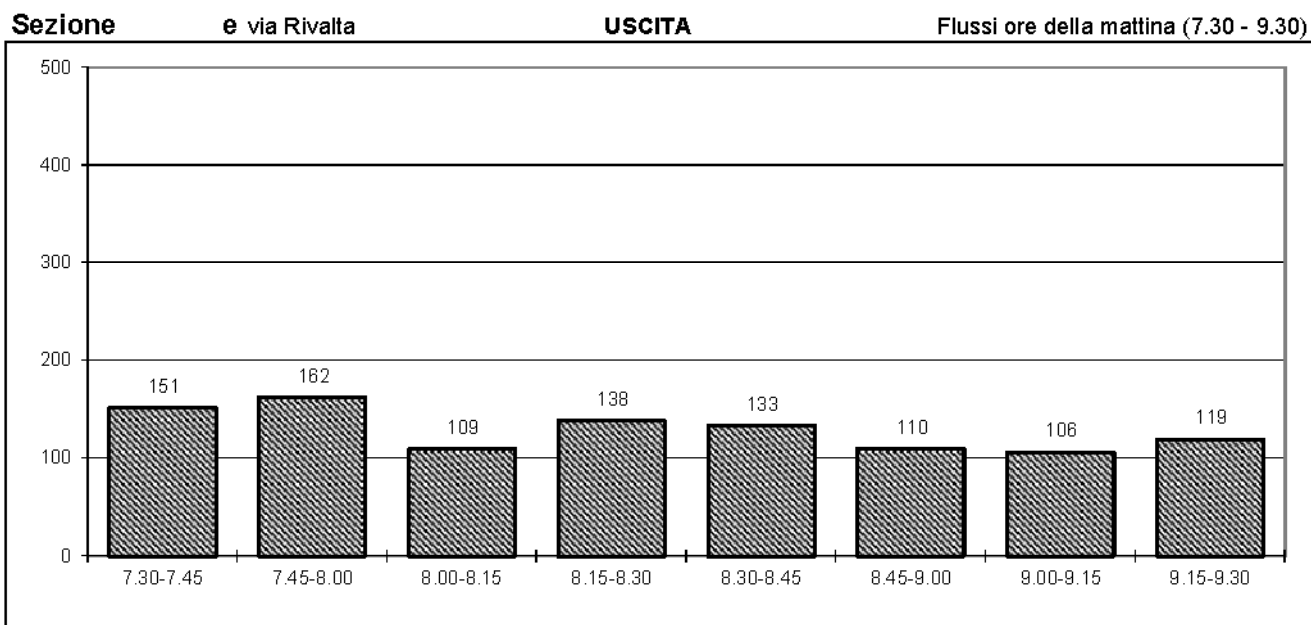
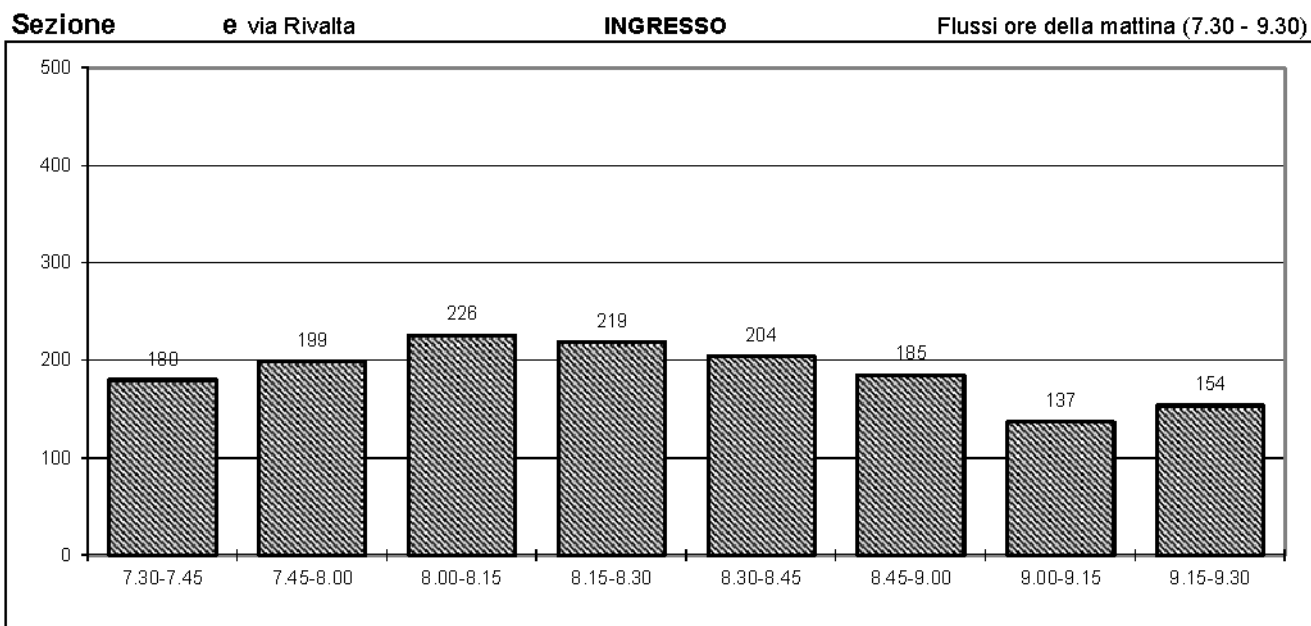


FIGURA 3.1.I
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

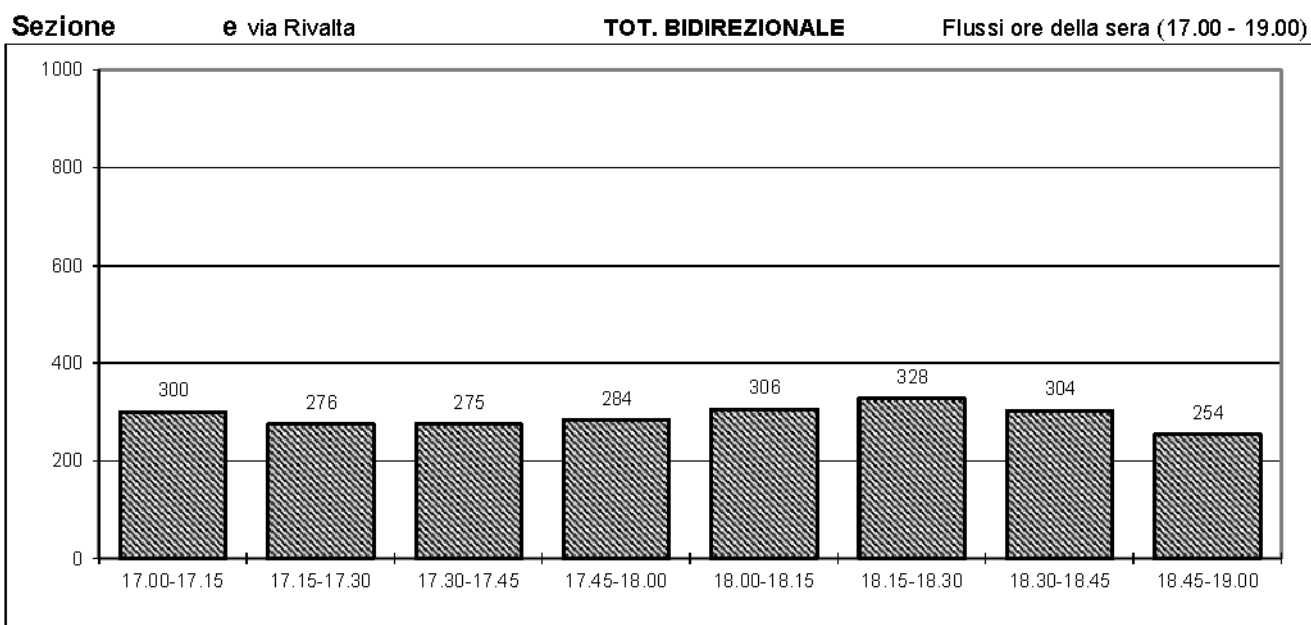
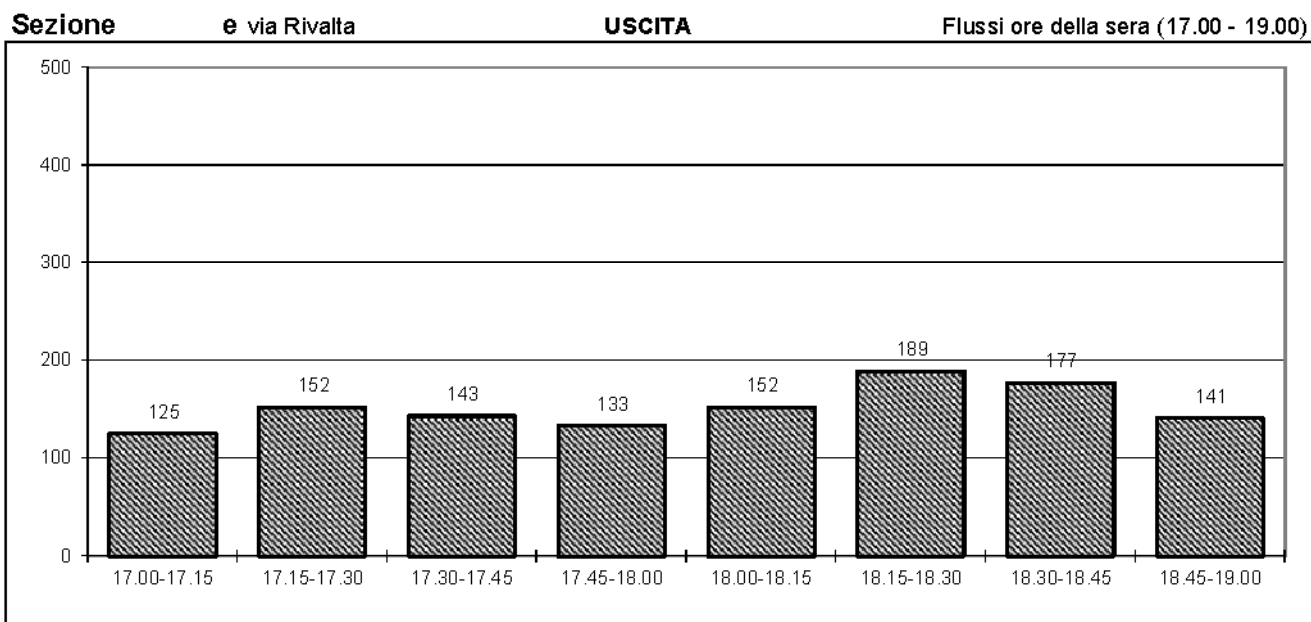
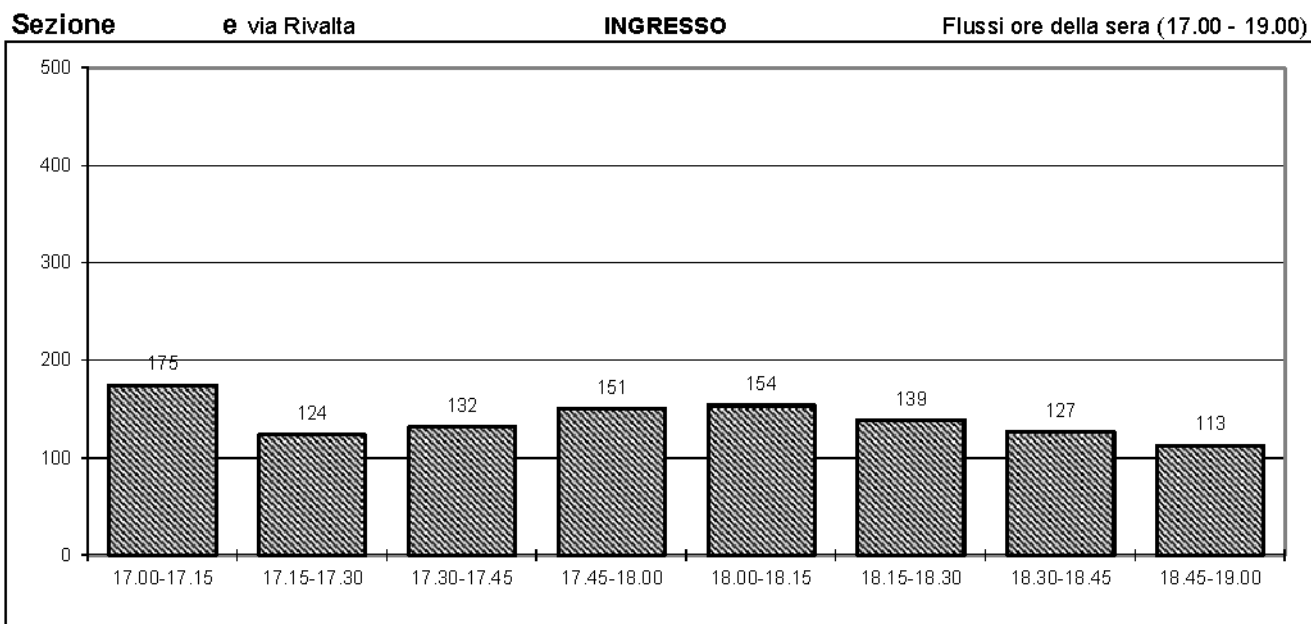


FIGURA 3.1.m
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

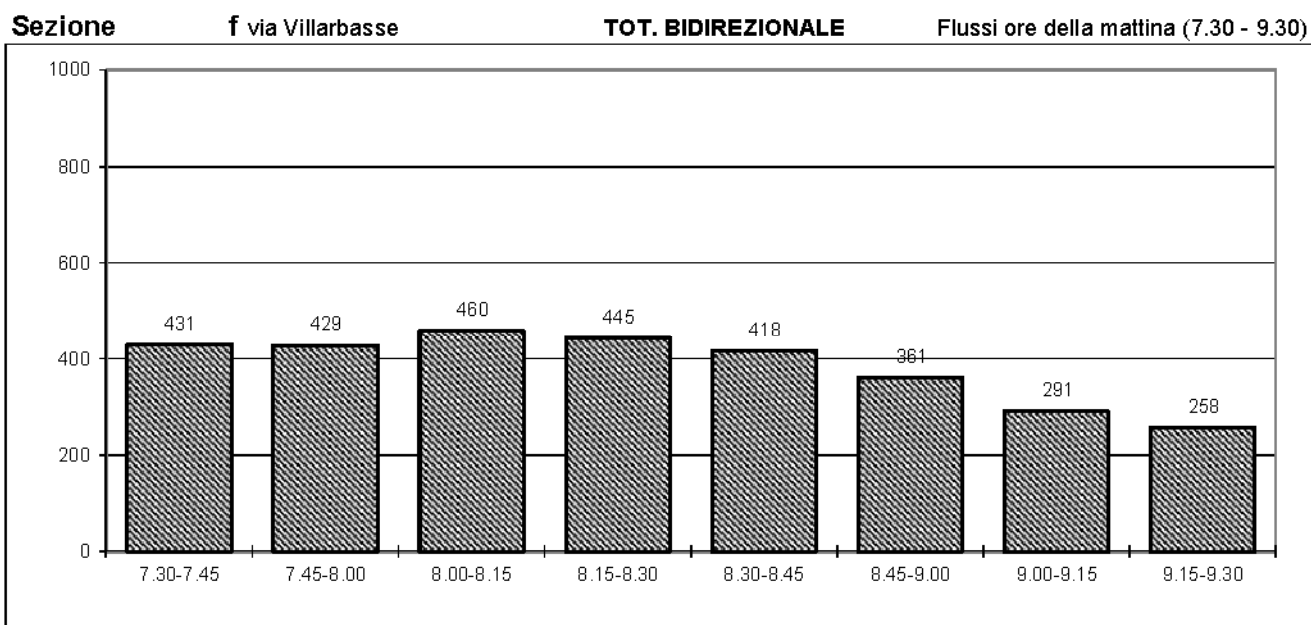
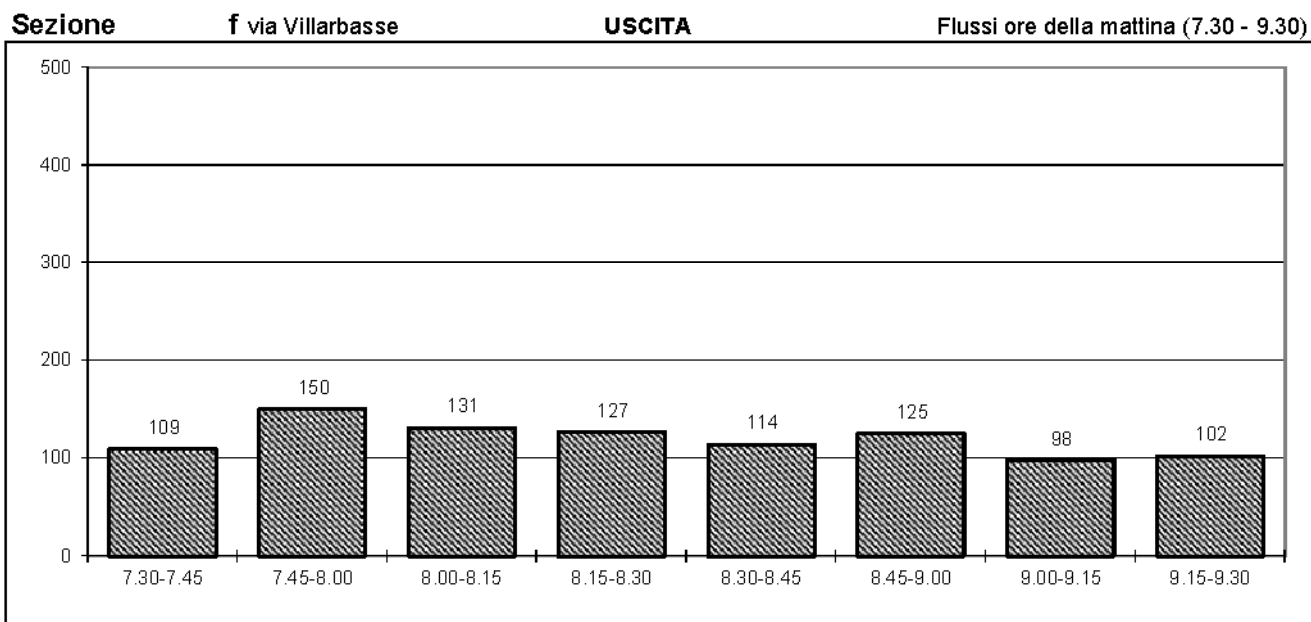
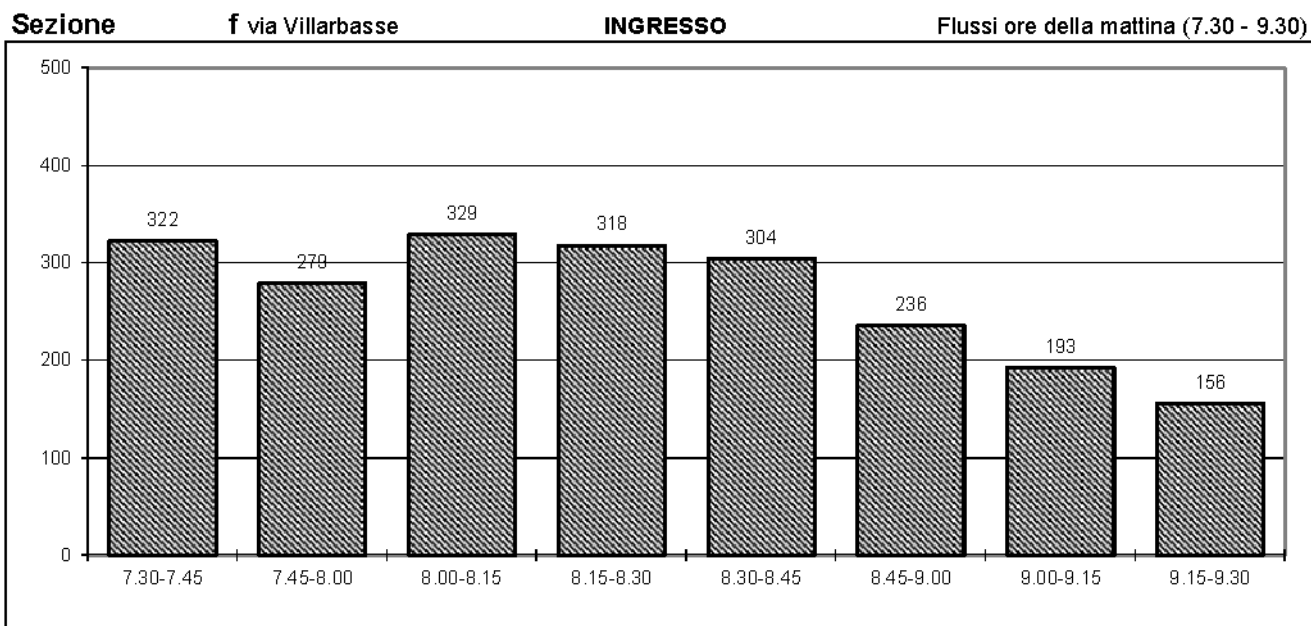


FIGURA 3.1.n
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

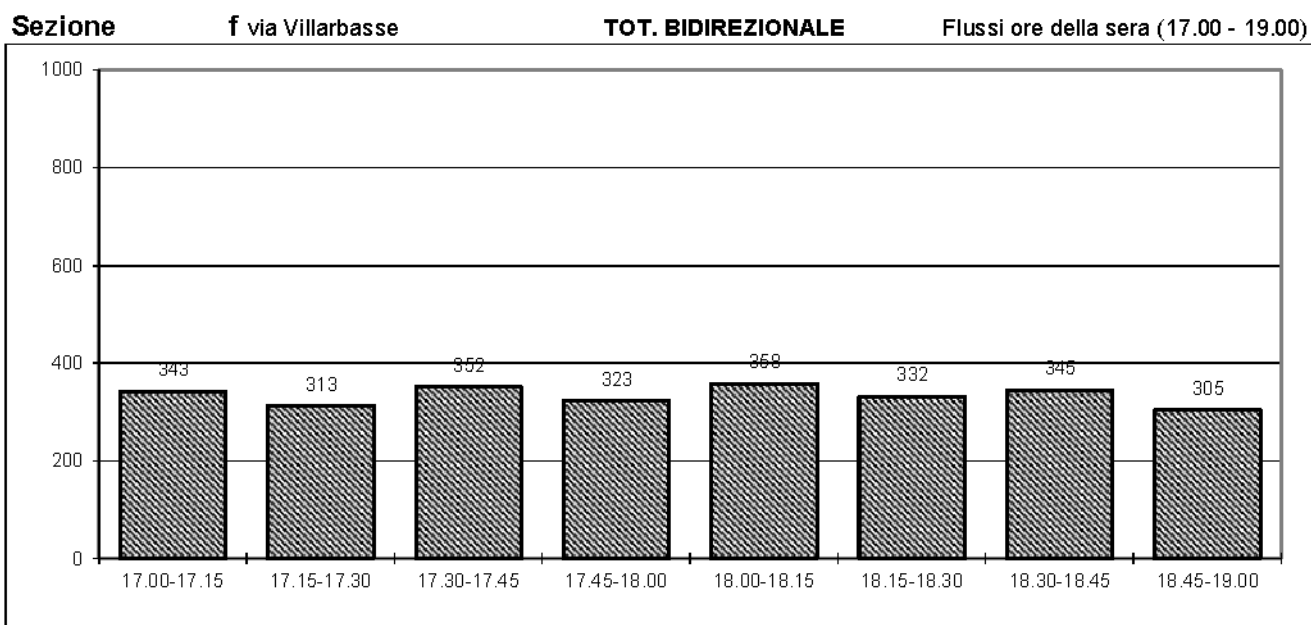
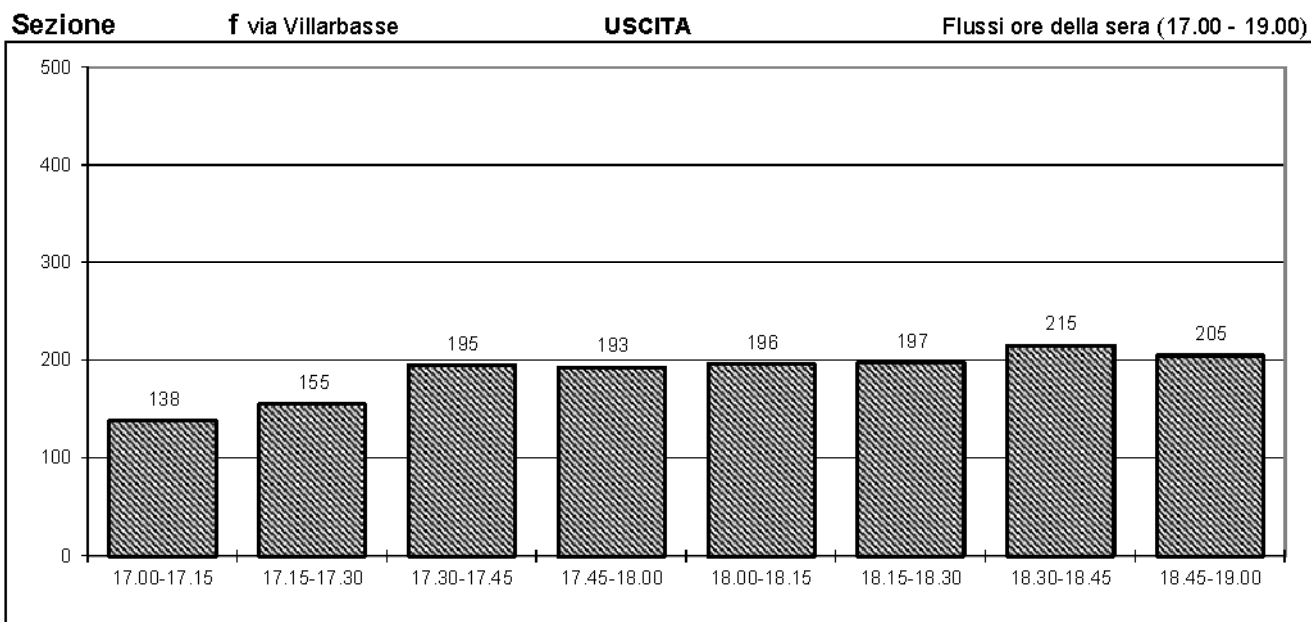
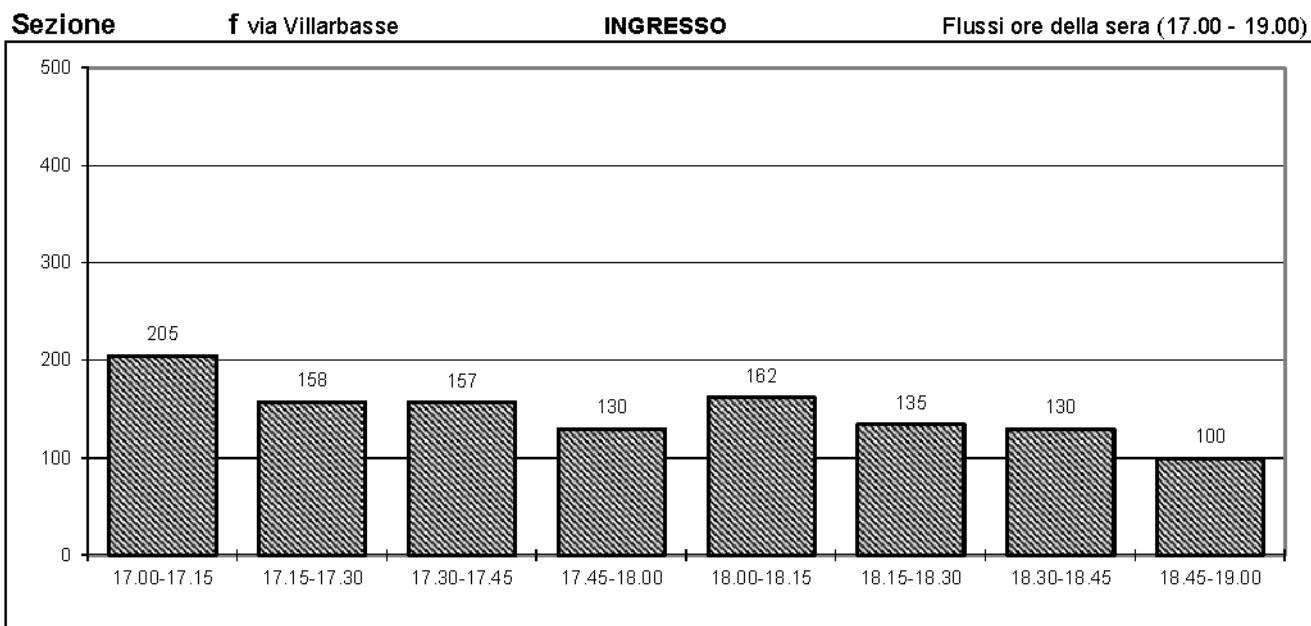


FIGURA 3.1.o
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI

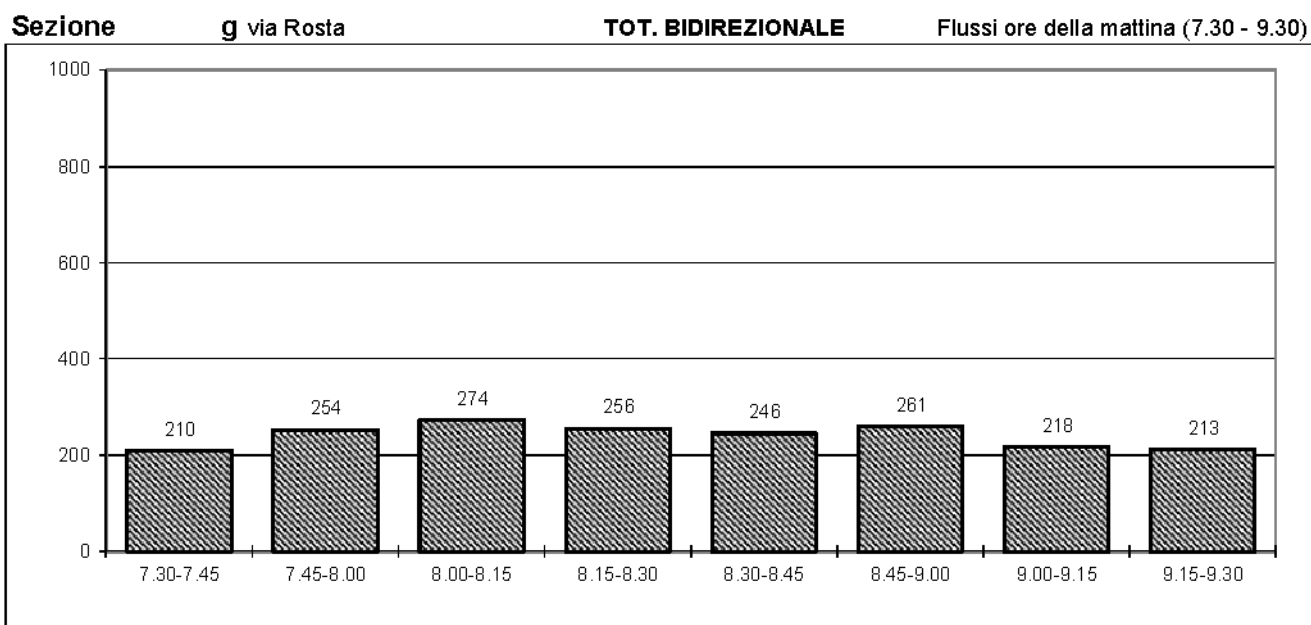
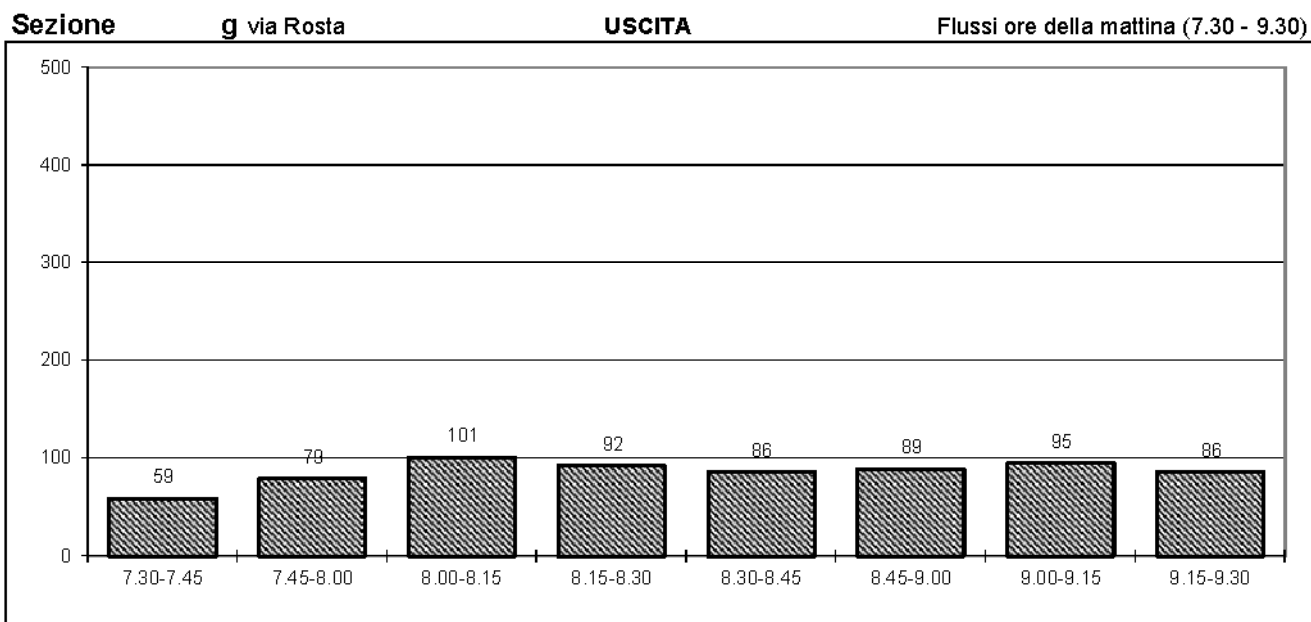
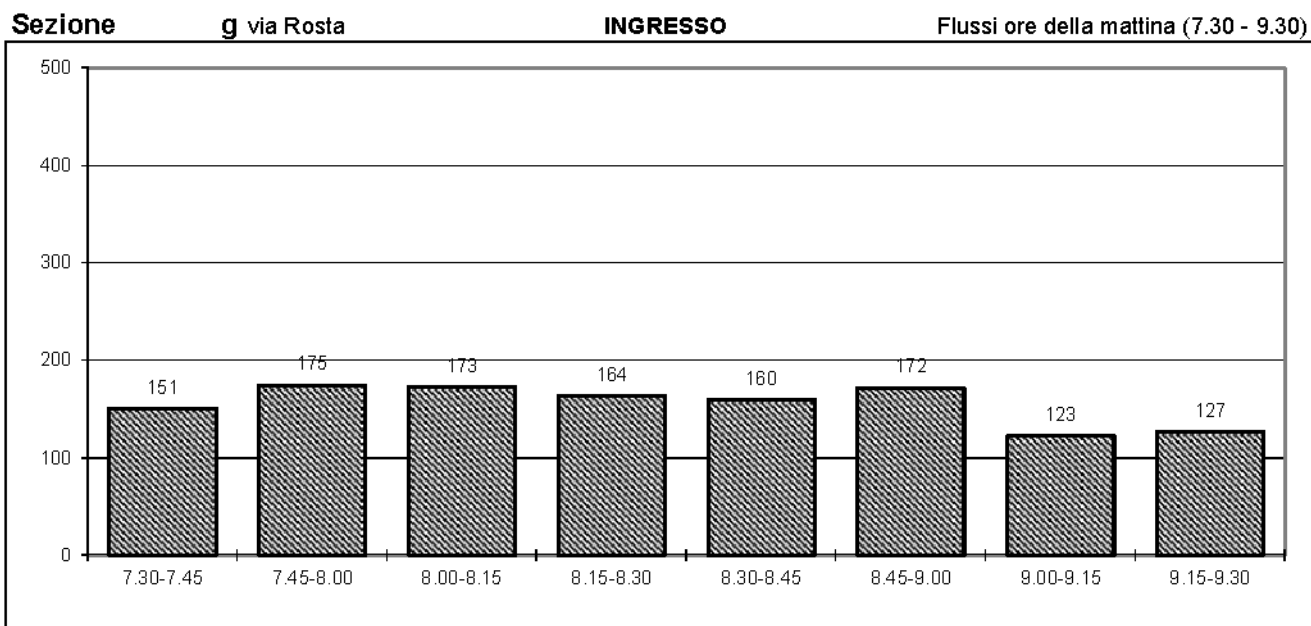
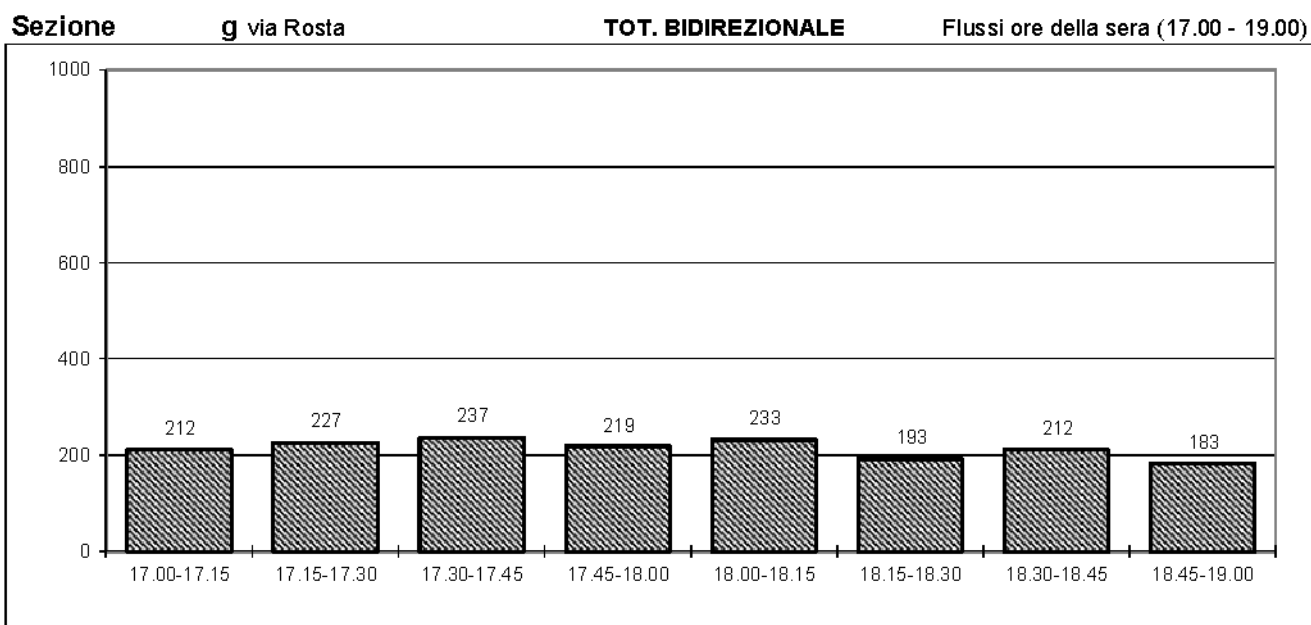
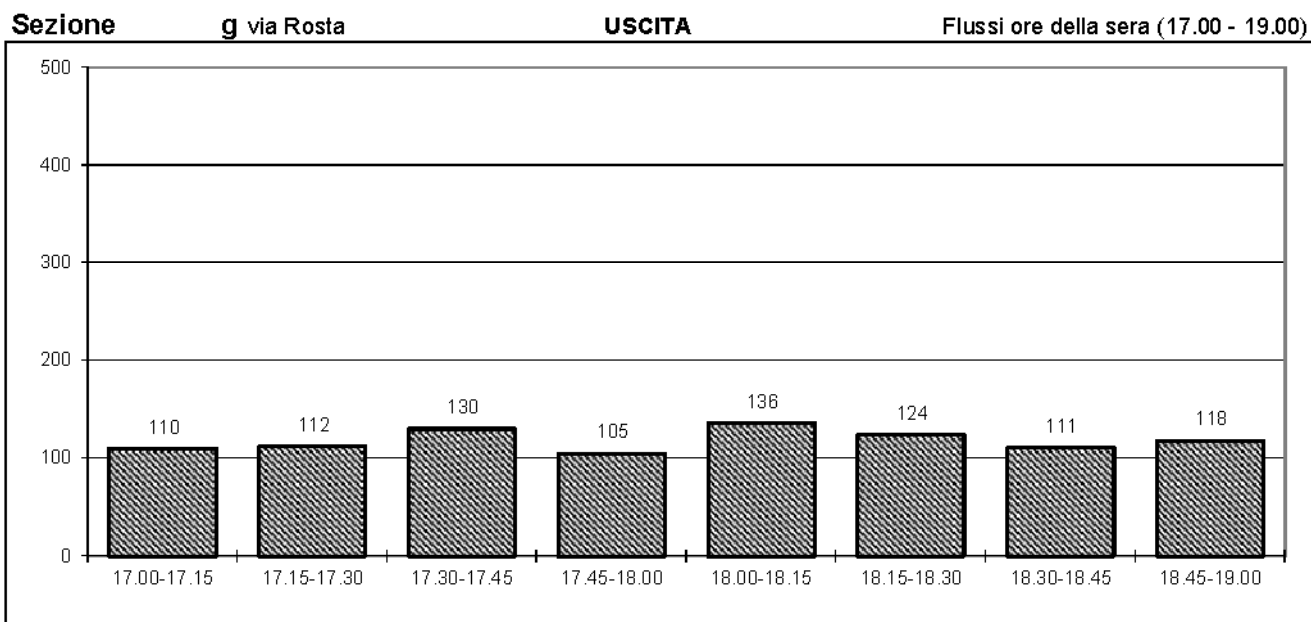
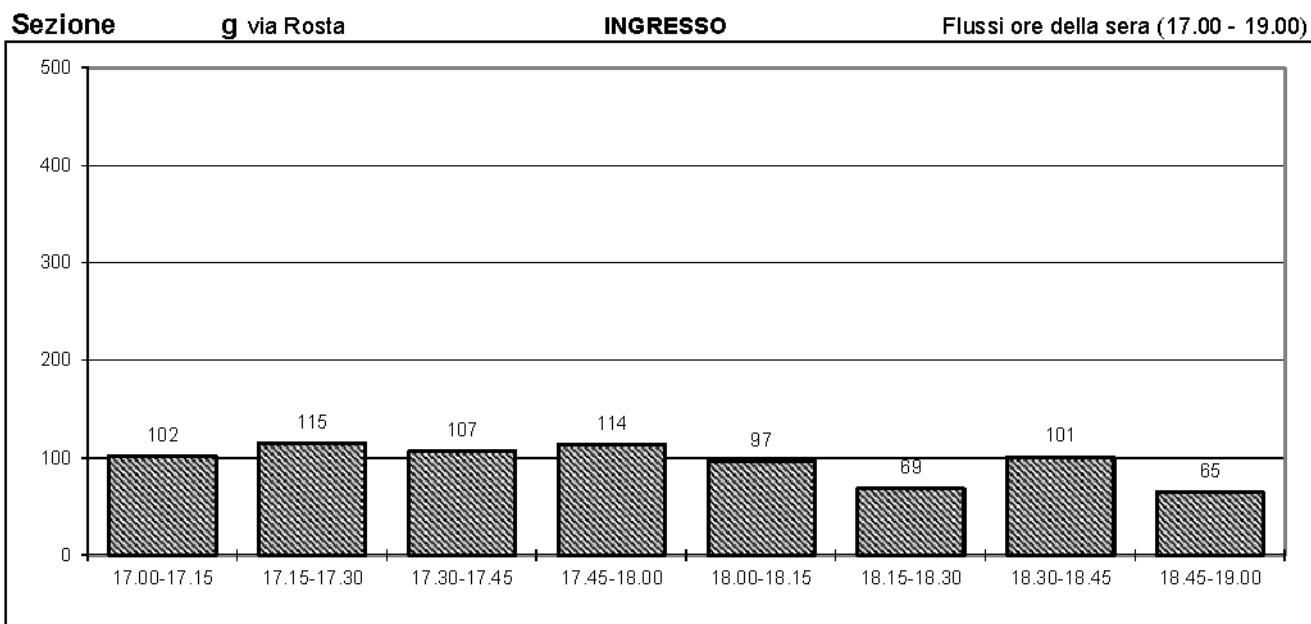


FIGURA 3.1.p
CONTEGGI CLASSIFICATI VEICOLI TOTALI



compresi tra i 1.400 e i 1.600 veicoli-ora, con una distribuzione del traffico relativamente omogenea tra i due sensi di marcia, nella sezione (b) lungo Via Alpignano si riscontrano nelle ore di punta flussi bidirezionali tra i 1.300 e i 1.400 veicoli-ora, nella sezione (e) di Via Rivalta i flussi orari bidirezionali sono compresi tra i 1.200 e i 1.400 veicoli-ora, nella sezione (f) di Via Villarbasse i flussi orari bidirezionali della punta del mattino superano i 1.700 veicoli-ora con una forte prevalenza dei flussi in ingresso verso Rivoli (1.250 veicoli-ora), mentre alla sera risultano inferiori con una punta di 1.350 veicoli-ora bidirezionali, infine nella sezione (g) di Via Rosta solo alla mattina si superano di poco i 1.000 veicoli-ora bidirezionali.

Si riportano anche i flussi di traffico analizzati agli incroci, rilevati nell'ora di punta della sera tra le 17.15 e le 18.15 (rappresentati nelle Figure dalla 3.2.a alla 3.2.h), con le relative analisi dei rapporti Flusso/Capacità (Tabelle 3.a-h). Le analisi delle intersezioni con rotatoria sono state effettuate utilizzando il modello svizzero GUIDE SUISSE DES GIRATOIRES, che meglio si adatta a rotatorie con 2 o più corsie in corona ed in attestamento. Il modello utilizzato per la progettazione di numerose rotatorie si è rivelato, applicato nella realtà italiana, a favore della sicurezza, una volta verificati i livelli di traffico e di accodamento su opere realizzate, leggermente più prudentiale della metodologia francese CETUR.

Mentre le valutazioni dei rapporti Flusso/capacità per le intersezioni semaforizzate, non disponendo ancora dei piani di ciclo esistenti, si sono applicate delle ipotesi di ciclo classiche per le intersezioni analizzate, con un tempo di ciclo base di 90 secondi e una fase di tutto rosso di 2 secondi per ogni variazione di fase.

Allo stato di fatto le uniche criticità emergono nelle rotatorie compatte di Corso Susa, alle intersezioni con C.so De Gasperi/Via Alpi Graie e Via Alpignano/V.le Partigiani, ove nelle punte possono verificarsi fenomeni di accodamento (senza arrivare alla congestione), con il decadimento del livello di servizio dalla classe A alle classi B e C. Buone riserve di capacità si riscontrano nelle intersezioni semaforizzate rilevate lungo C.so Francia, e nella rotatoria dell'incrocio tra Via De Gasperi e Via Rosta.

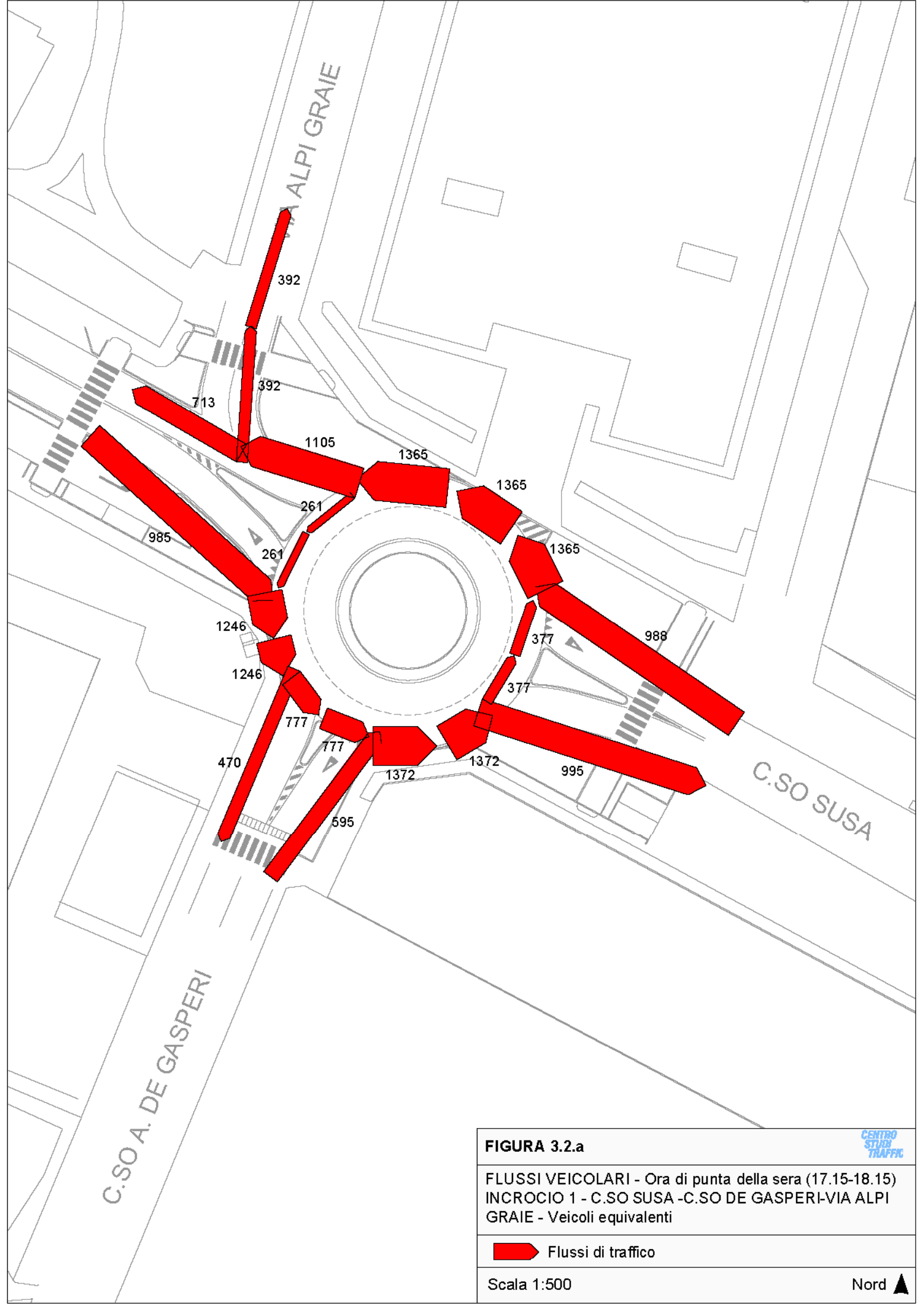


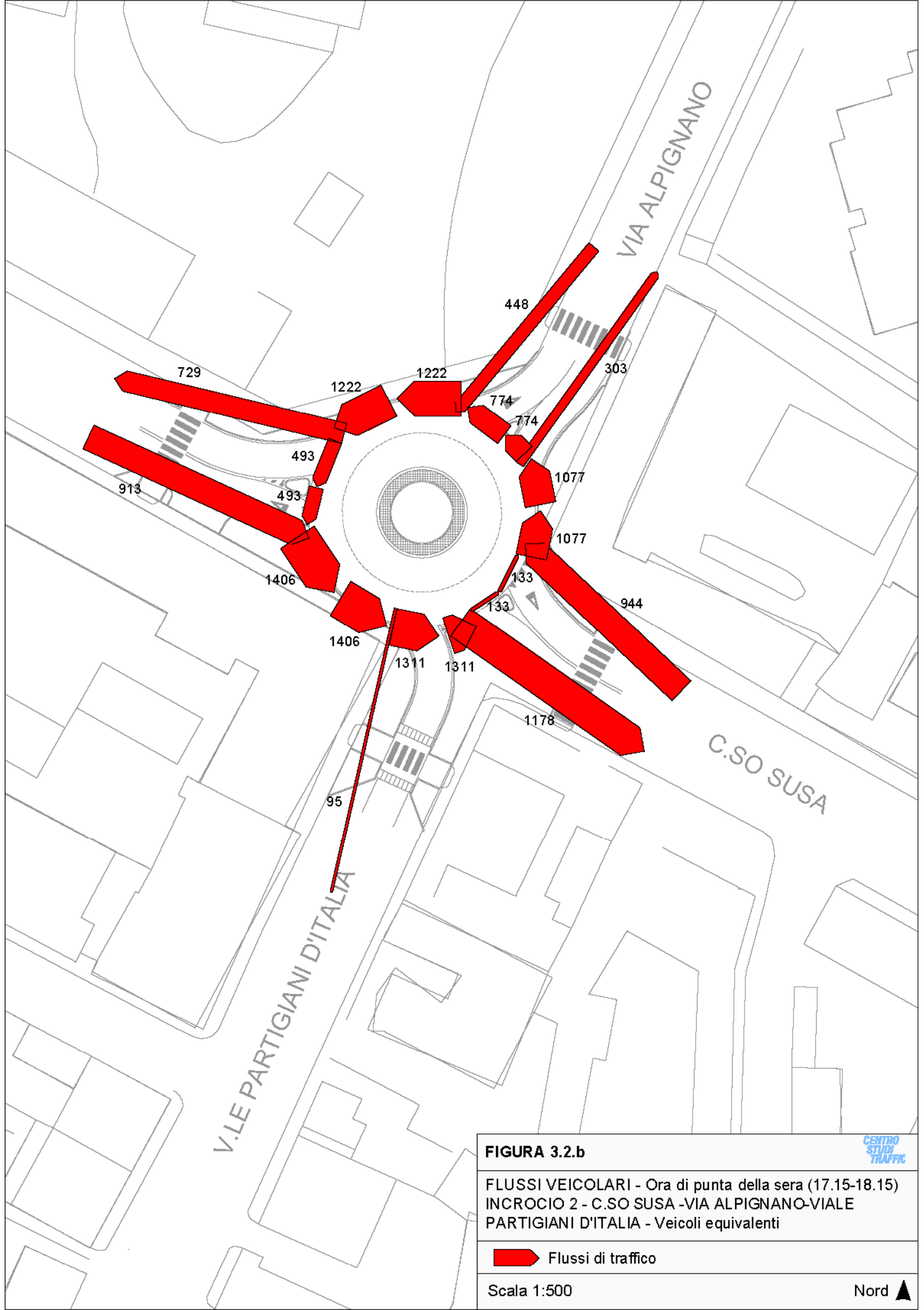
FIGURA 3.2.a

FLUSSI VEICOLARI - Ora di punta della sera (17.15-18.15)
INCROCIO 1 - C.SO SUSÀ -C.SO DE GASPERI-VIA ALPI
GRAIE - Veicoli equivalenti

Flussi di traffico

Scala 1:500

Nord ▲



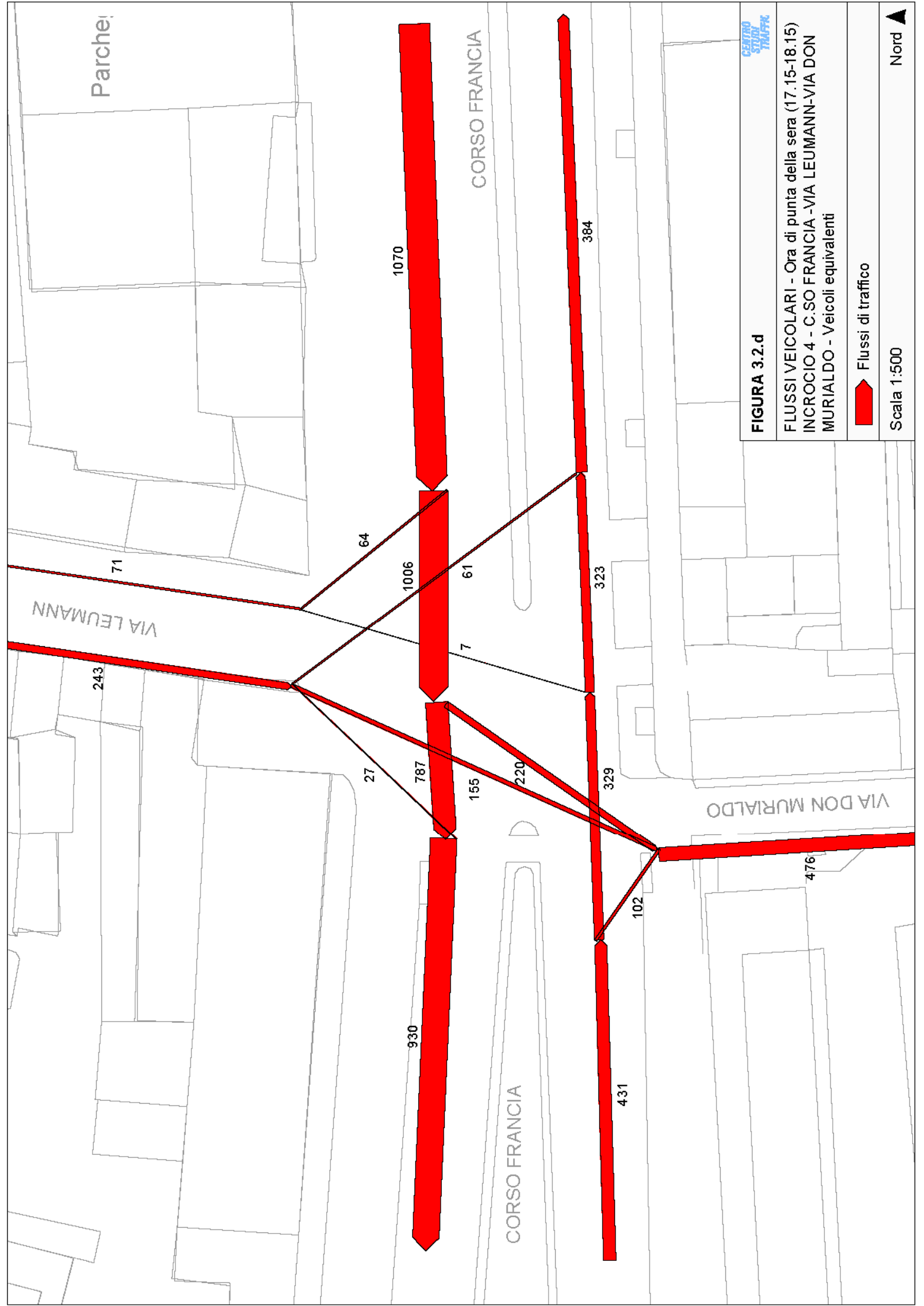


FIGURA 3.2.d

FLUSSI VEICOLARI - Ora di punta della sera (17.15-18.15)
INCROCIO 4 - C.SO FRANCIA -VIA LEUMANN-VIA DON
MURIALDO - Veicoli equivalenti

Flussi di traffico

Scala 1:500

Nord ▲

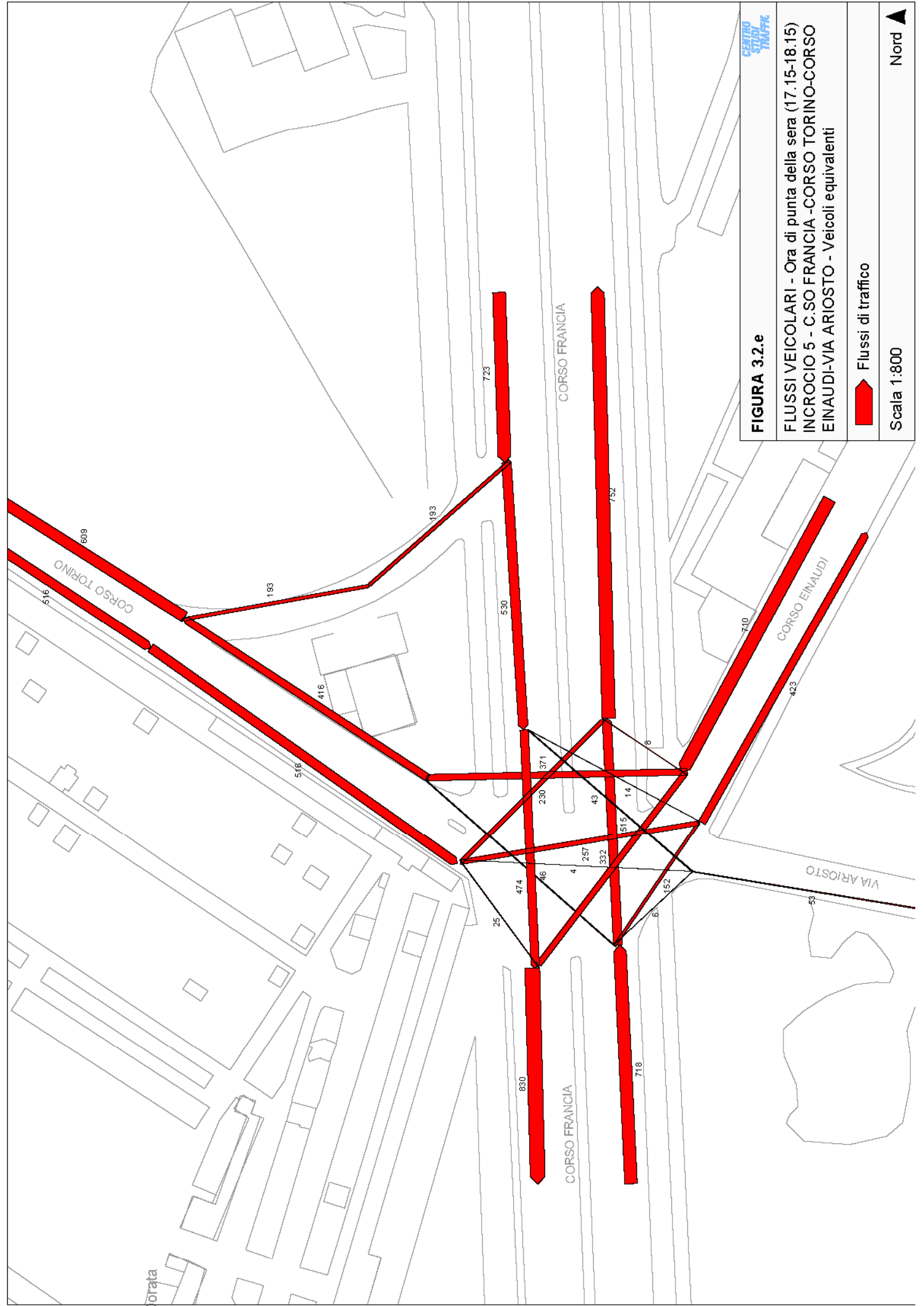


FIGURA 3.2.e

FLUSSI VEICOLARI - Ora di punta della sera (17.15-18.15)
INCROCIO 5 - C.SO FRANCIA -CORSO TORINO-CORSO
EINAUDI-VIA ARIOSTO - Veicoli equivalenti

Flussi di traffico

Scala 1:800

Nord

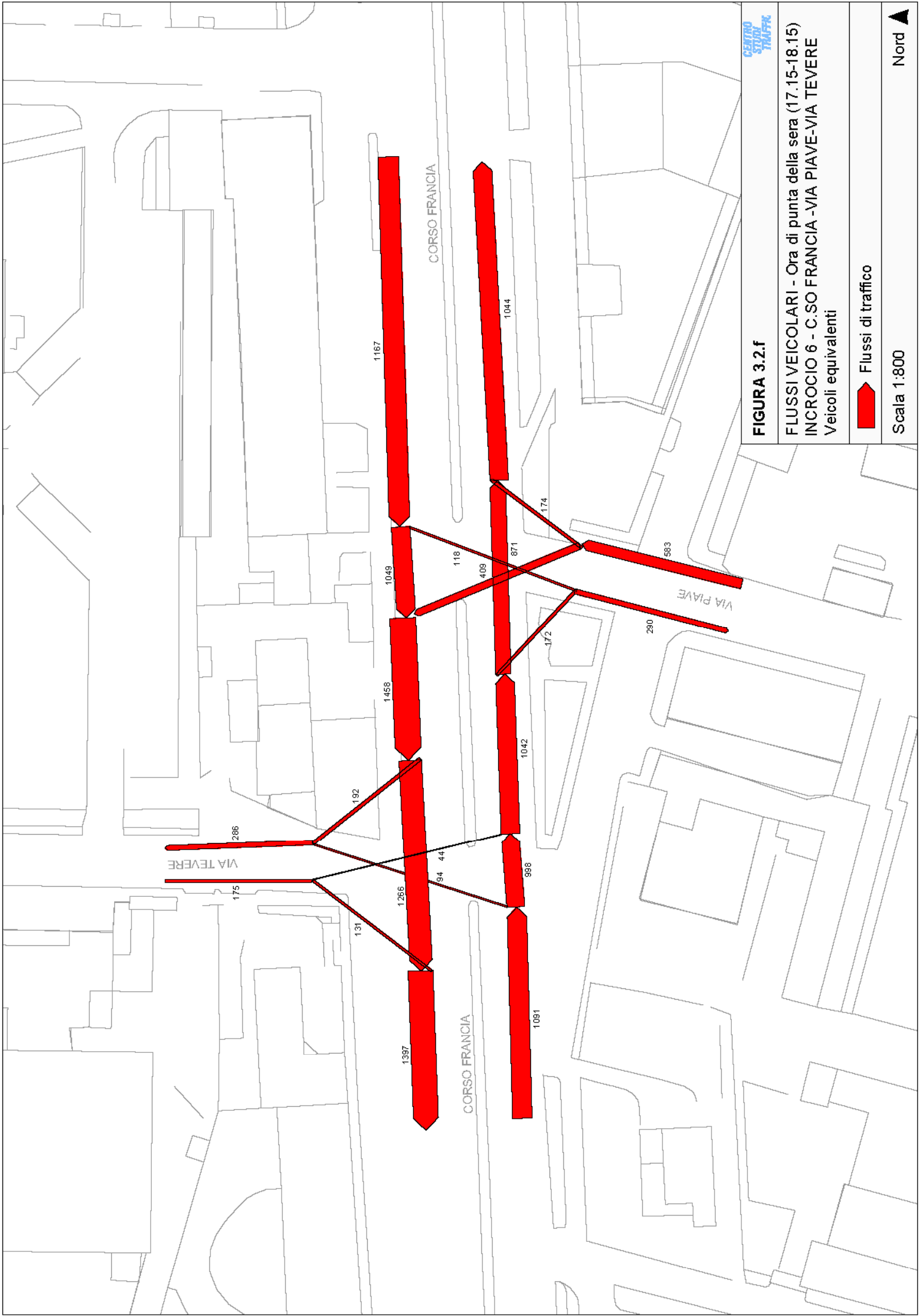


FIGURA 3.2.f

FLUSSI VEICOLARI - Ora di punta della sera (17.15-18.15)
INCROCIO 6 - C.SO FRANCIA -VIA PIAVE-VIA TEVERE
Veicoli equivalenti

Flussi di traffico

Scala 1:800

Nord ▲

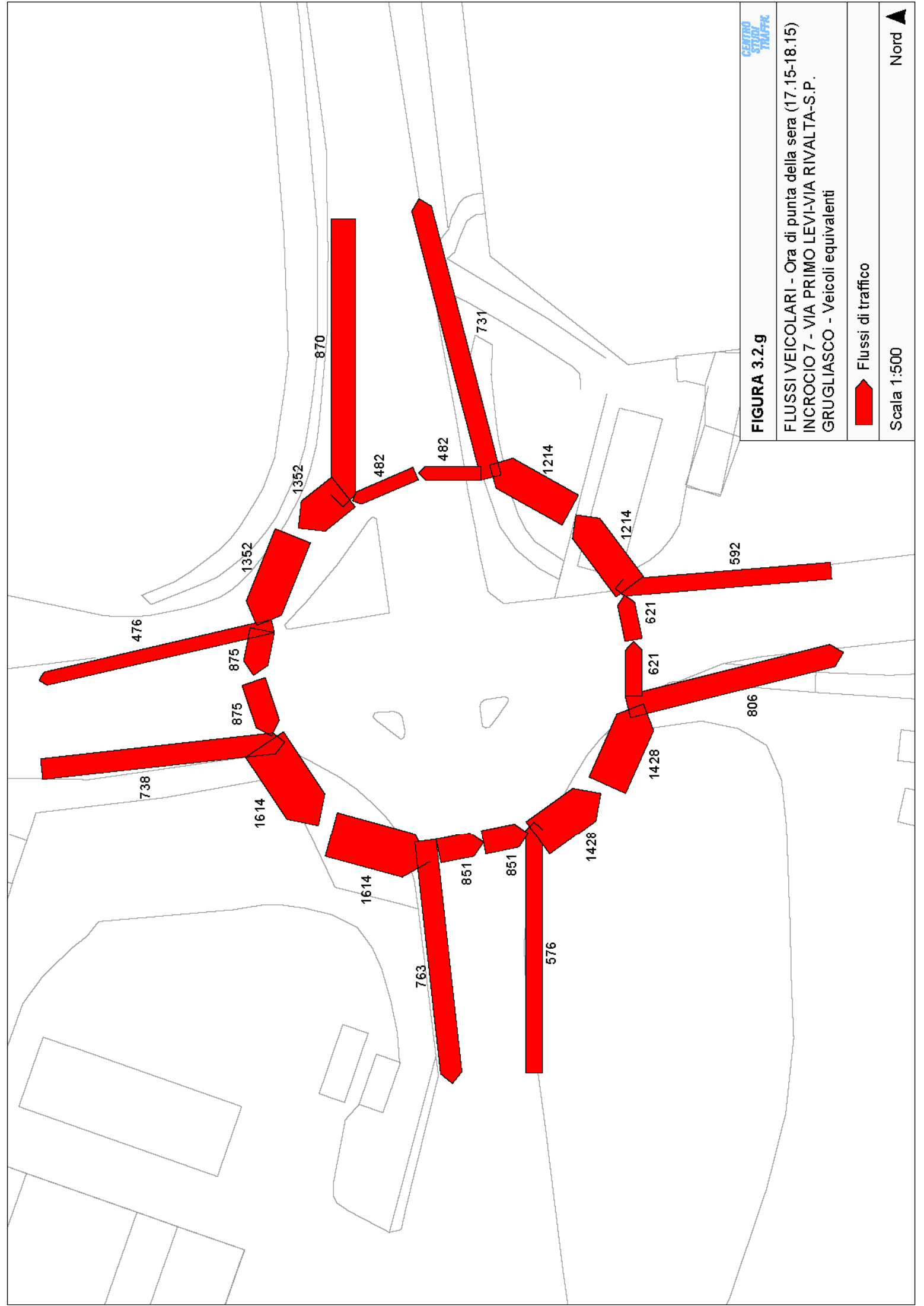


FIGURA 3.2.g

FLUSSI VEICOLARI - Ora di punta della sera (17.15-18.15)
INCROCIO 7 - VIA PRIMO LEVI-VIA RIVALTA-S.P.
GRUGLIASCO - Veicoli equivalenti

Flussi di traffico

Scala 1:500

Nord ▲

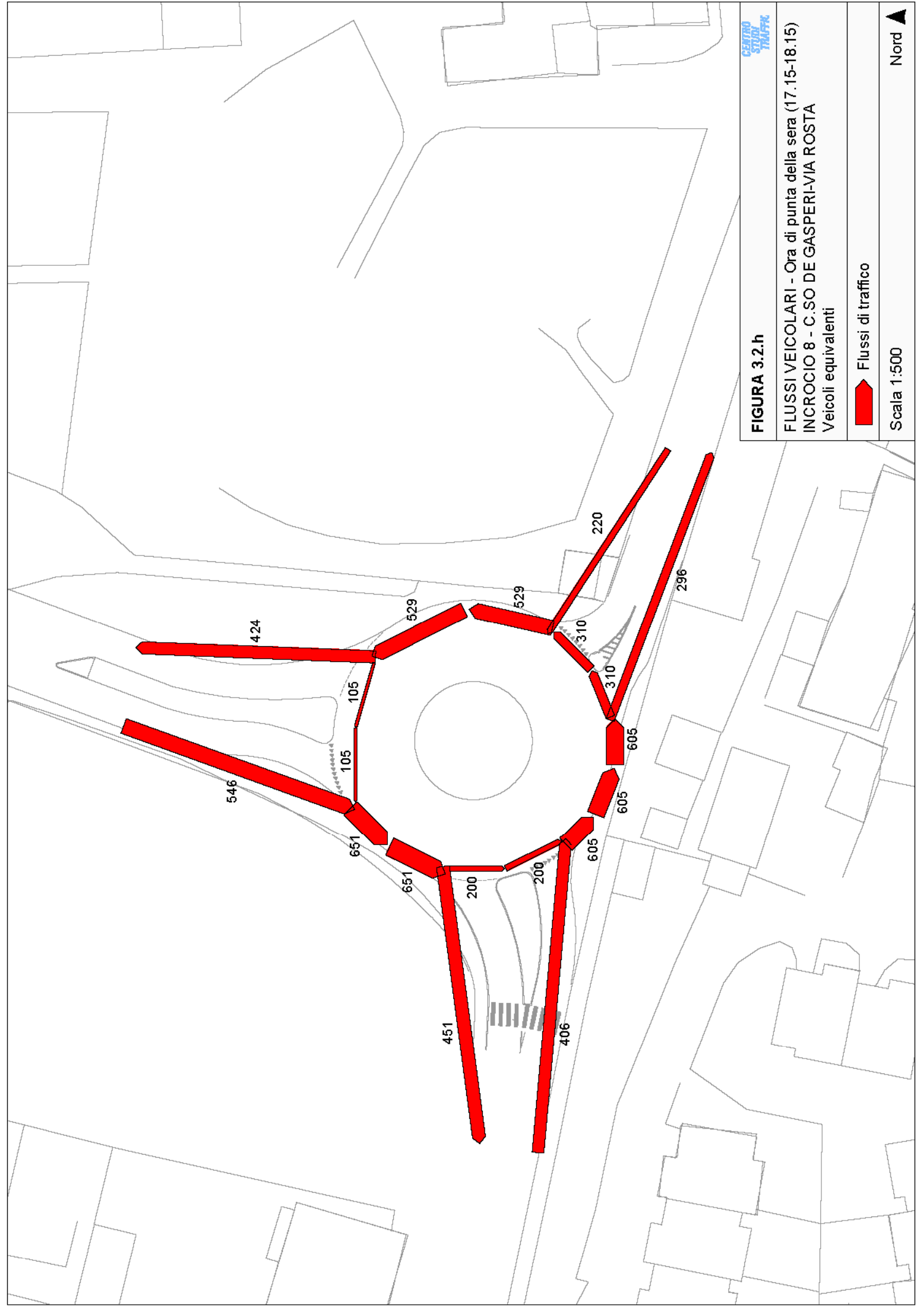


FIGURA 3.2.h

FLUSSI VEICOLARI - Ora di punta della sera (17.15-18.15)
INCROCIO 8 - C.SO DE GASPERI/VIA ROSTA
Veicoli equivalenti

 Flussi di traffico

Scala 1:500

Nord 

TABELLA 3.a

ANALISI FLUSSI/CAPACITA'

INCROCIO 1

Rotatoria C.so Susa - C.so De Gasperi - Via Alpi Graie

STATO DI FATTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equivalenti

Flussi

C.so Susa est

C.So Susa ovest

C.so De Gasperi

	Ti	Tu	Tr
1	988	995	377
1-2			1365
2	985	1105	261
2-3			1246
3	595	470	777
3-1			1372

Capacità

Ingressi

C.so Susa est

C.So Susa ovest

C.so De Gasperi

													Veicoli	Secondi
	Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentile	Tempo medio d'attesa
1	988	377	995	572	988	991	1.00	2	1	0.31	0.7	1.0	19.0	13.0
2	985	261	1105	558	985	1004	0.98	2	1	0.34	0.7	1.0	18.1	10.2
3	595	777	470	765	595	820	0.73	2	1	0.47	0.7	1.0	6.4	5.1
Tot	2568	1415	2570	1896	2568									

Definizioni

Ti Traffico in Ingresso

Tr Traffico in Rotatoria

Tu Traffico in Uscita

Tc Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso

F Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità

C Capacità da confrontare con Flusso

Cr n° Corsie su Rotatoria

Ci n° Corsie su Ingresso

 α Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita β Coefficiente dipende da Cr γ Coefficiente dipende da Ci

Legenda	
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥ 1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

TABELLA 3.b**ANALISI FLUSSI/CAPACITA' INCROCIO 2**

Rotatoria C.so Susa - Via Alpignano - Viale Partigiani d'Italia

STATO DI FATTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equivalenti

Flussi

	Ti	Tu	Tr
C.so Susa est	1	944	1178
	1-2		1077
Via Alpignano	2	448	303
	2-3		1222
C.So Susa ovest	3	913	729
	3-4		1406
Viale Partigiani d'Italia	4	0	95
	4-1		1311

Capacità

Capacità														Veicoli	Secondi
Ingressi		Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentile	Tempo medio d'attesa
C.so Susa est	1	944	133	1178	611	944	957	0.99	2	1	0.44	0.7	1.0	18.0	11.5
Via Alpignano	2	448	774	303	675	448	900	0.50	2	1	0.44	0.7	1.0	2.8	4.2
C.So Susa ovest	3	913	493	729	666	913	908	1.01	2	1	0.44	0.7	1.0	18.8	15.8
Tot		2305	2711	2305	2870	2305									

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥ 1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

TABELLA 3.c

ANALISI FLUSSI/CAPACITÀ

INCROCIO 3

Rotatoria C.so Susa - C.so Torino - Via Branca - Viale Nuvoli

STATO DI FATTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equivalenti

Flussi

	Ti	Tu	Tr
C.so Susa sud	1 746	428	791
	1-2		1537
C.so Torino	2 789	916	621
	2-3		1410
Viale Nuvoli	3 222	237	1173
	3-4		1395
Via Branca	4 102	76	1319
	4-5		1421
C.so Susa ovest	5 1047	1249	172
	5-1		1218

Capacità

												Veicoli		Secondi
Ingressi	Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentile	Tempo medio d'attesa
C.so Susa sud	1 746	791	428	568	485	995	0.49	3	2	0.31	0.6	0.7	2.7	3.8
C.so Torino	2 789	621	916	680	513	895	0.57	3	2	0.37	0.6	0.7	3.7	4.4
Viale Nuvoli	3 222	1173	237	735	222	846	0.26	3	1	0.38	0.6	1.0	1.1	4.3
Via Branca	4 102	1319	76	764	102	821	0.12	3	1	0.51	0.6	1.0	0.4	4.4
C.so Susa ovest	4 1047	172	1249	407	681	1138	0.60	3	2	0.25	0.6	0.7	4.2	3.5
Tot	1859	3904	1657	2748	1322									

Definizioni

Ti Traffico in Ingresso
 Tr Traffico in Rotatoria
 Tu Traffico in Uscita
 Tc Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
 F Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
 C Capacità da confrontare con Flusso

Cr n° Corsie su Rotatoria
 Ci n° Corsie su Ingresso

α Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
 β Coefficiente dipende da Cr
 γ Coefficiente dipende da Ci

Legenda	
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥ 1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

TABELLA 3.d

ANALISI FLUSSI/CAPACITA'

INCROCIO 4

Semaforo C.so Francia - Via Leumann - Via Don Murialdo

STATO DI FATTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equiv.

CICLO **90** secondi

1	2	3	Fasi
36	19	20	T Verde
3	3	3	T Giallo

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C
1	veic.	C.so Francia lato Centro	diritto	424	2	212	1	36	3	1520	0.28
2	veic.	C.so Francia lato Centro	sinistra	7	1	7	2	19	3	420	0.02
3	veic.	C.so Francia lato Torino	diritto, destra	851	2	426	1	36	3	1520	0.56
4	veic.	C.so Francia lato Torino	sinistra	220	1	220	2	19	3	420	0.52
5	veic.	Via Leumann	tutti	243	1	243	3	20	3	440	0.55
Totale				1745						4320	0.40

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

TABELLA 3.e

ANALISI FLUSSI/CAPACITA'

INCROCIO 5

Semaforo C.so Francia - C.so Torino - C.so Einaudi

STATO DI FATTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equiv.

CICLO 90 secondi

1	2	3	4	Fasi
24	9	15	22	T Verde
3	3	3	3	T Giallo

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C
1	veic.	C.so Francia lato Centro	dritto, destra	672	2	336	1	24	3	1040	0.65
2	veic.	C.so Francia lato Centro	sinistra	46	1	46	2	9	3	220	0.21
3	veic.	C.so Francia lato Torino	dritto	474	2	237	1	24	3	1040	0.46
4	veic.	C.so Francia lato Torino	sinistra	57	1	57	2	9	3	220	0.26
5	veic.	C.so Torino	tutti	516	2	258	3	15	3	680	0.76
5	veic.	C.so Einaudi	tutti	710	2	355	4	22	3	960	0.74
Totale				2475						4160	0.59

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

TABELLA 3.f

ANALISI FLUSSI/CAPACITA'

INCROCIO 6

Semaforo C.so Francia - Via Piave - Via Tevere

STATO DI FATTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equiv.

CICLO **90** secondi

1	2	3	Fasi
36	19	20	T Verde
3	3	3	T Giallo

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C
1	veic.	C.so Francia lato Centro	diritto	998	2	499	1	36	3	1520	0.66
2	veic.	C.so Francia lato Centro	sinistra	94	1	94	2	19	3	420	0.22
3	veic.	C.so Francia lato Torino	diritto, destra	1049	2	525	1	36	3	1520	0.69
4	veic.	C.so Francia lato Torino	sinistra	118	1	118	2	19	3	420	0.28
5	veic.	Via Piave	tutti	175	1	175	3	20	3	440	0.40
6	veic.	Via Tevere	tutti	583	2	292	3	20	3	880	0.66
Totale				3017						5200	0.58

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

TABELLA 3.g

ANALISI FLUSSI/CAPACITA'

INCROCIO 7

Rotatoria Via Primo Levi - Via Rivalta - S.P. Grugliasco

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equivalenti

Flussi

	Ti	Tu	Tr
Via Rivalta sud	1	592	806
	1-2		1214
S.P. Grugliasco	2	870	731
	2-3		1352
Via Rivalta nord	3	476	738
	3-4		1614
Via Primo Levi	4	763	576
	4-1		1428

Capacità

Capacità														Veicoli	Secondi
Ingressi		Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentile	Tempo medio d'attesa
Via Rivalta sud	1	592	621	806	620	592	949	0.62	2	1	0.23	0.7	1.0	4.5	4.2
S.P. Grugliasco	2	870	482	731	506	870	1051	0.83	2	1	0.23	0.7	1.0	10.0	4.4
Via Rivalta nord	3	476	876	738	783	476	804	0.59	2	1	0.23	0.7	1.0	4.0	4.9
Via Primo Levi	4	763	851	576	728	763	853	0.89	2	1	0.23	0.7	1.0	12.2	6.4
Tot		2701	2830	2851	2637	2701									

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥ 1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

TABELLA 3.h

ANALISI FLUSSI/CAPACITA'

INCROCIO 8

Rotatoria C.so De Gasperi - Via Rosta

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equivalenti

Flussi

	Ti	Tu	Tr
Via Rosta est	1	220	296
	1-2		529
C.so De Gasperi	2	546	424
	2-3		651
Via Rosta ovest	3	406	451
	3-1		605

Capacità

Capacità														Veicoli	Secondi
Ingressi		Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentile	Tempo medio d'attesa
Via Rosta est	1	220	310	296	347	220	1191	0.18	2	1	0.44	0.7	1.0	0.7	3.1
C.so De Gasperi	2	546	105	424	213	546	1310	0.42	2	1	0.33	0.7	1.0	2.1	2.9
Via Rosta ovest	3	406	200	451	316	406	1219	0.33	2	1	0.39	0.7	1.0	1.5	3.0
Tot		1172	615	1171	877	1172									

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥ 1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

Livello di servizio	Tempo d'attesa medio
A	≤ 10 s
B	≤ 15 s
C	≤ 25
D	≤ 45
E	> 45
F	flusso in ingresso superiore alla capacità

Norme CNR - Determinazione del livello di servizio in rotatorie per mezzo dei valori del tempo medio di attesa

3.2.2 Composizione del traffico

Si analizza la ripartizione del traffico tra le diverse categorie di veicoli per le sezioni interessate dai conteggi classificati, rappresentando graficamente la composizione per il totale delle sezioni includendo i veicoli a 2 ruote, per le fasce orarie del mattino e della sera, (Figure dalla 3.3.a alla 3.3.d) e vengono riassunti in Tabella 3.1 con valori assoluti e %.

Dai dati rilevati si nota che le autovetture rappresentano la componente decisamente prevalente, con un'incidenza che varia tra l'85 e il 93%.

I veicoli commerciali rappresentano una quota che varia tra il 2 e il 6% per la componente leggera e tra l'1 e il 7% per la componente pesante; gli autobus rappresentano circa l'1%.

Includendo nel conteggio anche i veicoli a 2 ruote, si determinano componenti per le motociclette che variano tra l'1 e il 4% e per le biciclette attorno all'1%.

3.2.3 Indagine origine/destinazione

Tutte le elaborazioni sono riferite al traffico privato (autovetture) per la sezione in ingresso da Corso Susa a monte di Corso De Gasperi.

Per i rilievi del mattino i dati vengono riferiti alla fascia oraria 7.30-9.30, analizzando i valori della sezione, che consente di identificare nel complesso il traffico gravitante su Rivoli in tale fascia oraria.

Con l'indagine Origine/Destinazione sono state effettuate 153

FIGURA 3.3.a - COMPOSIZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE

Sezione a - b

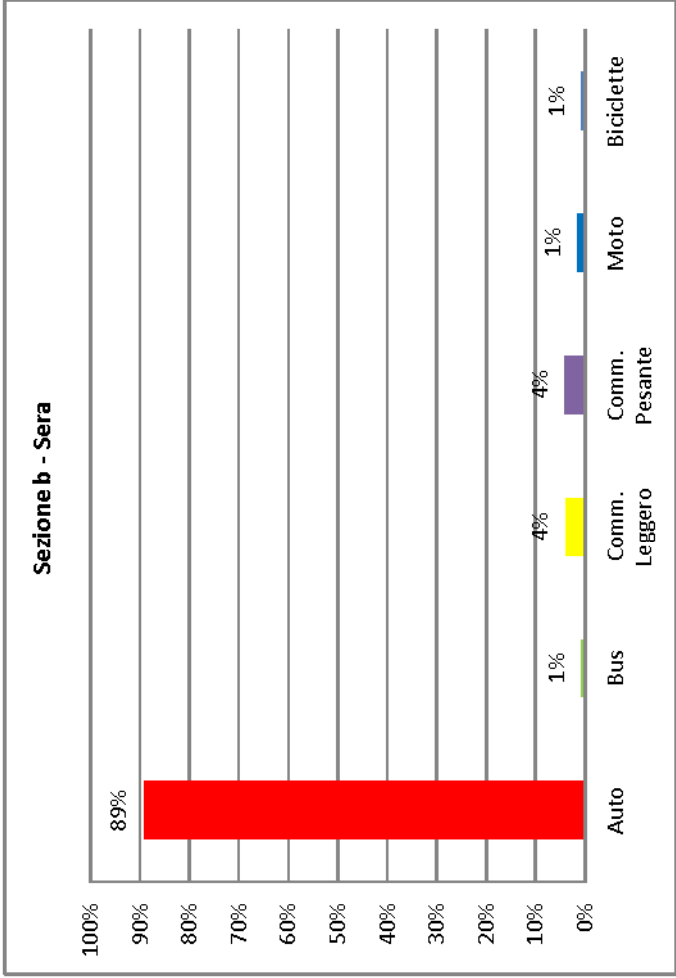
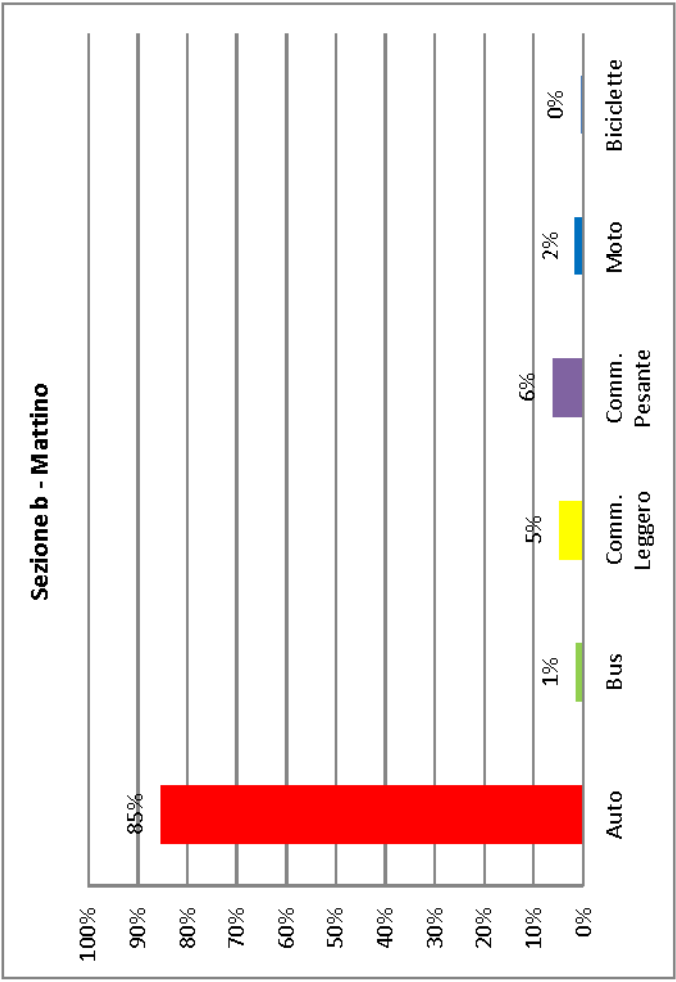
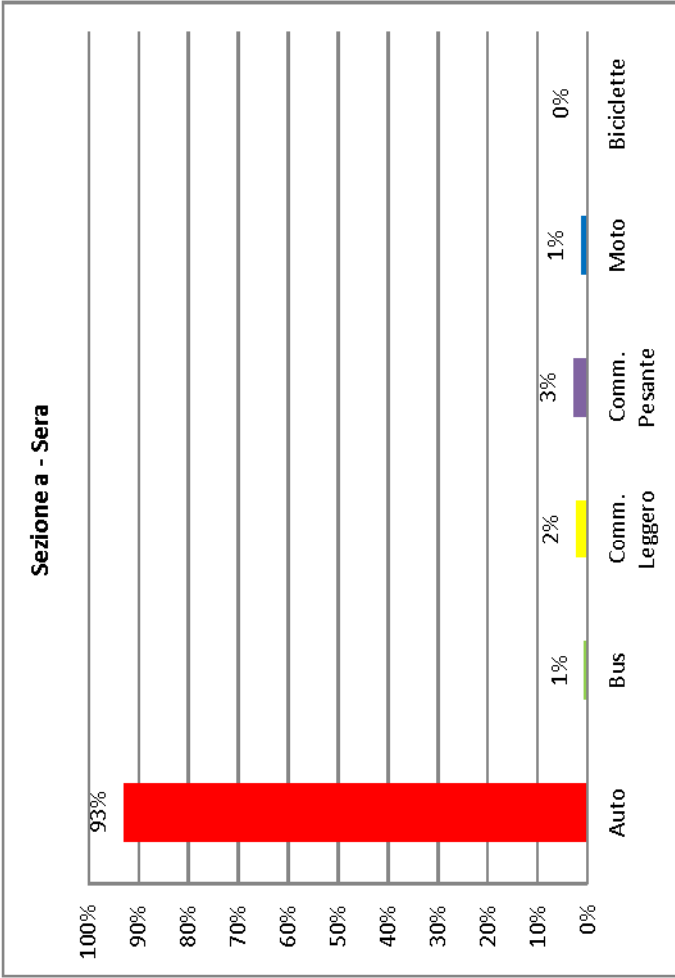
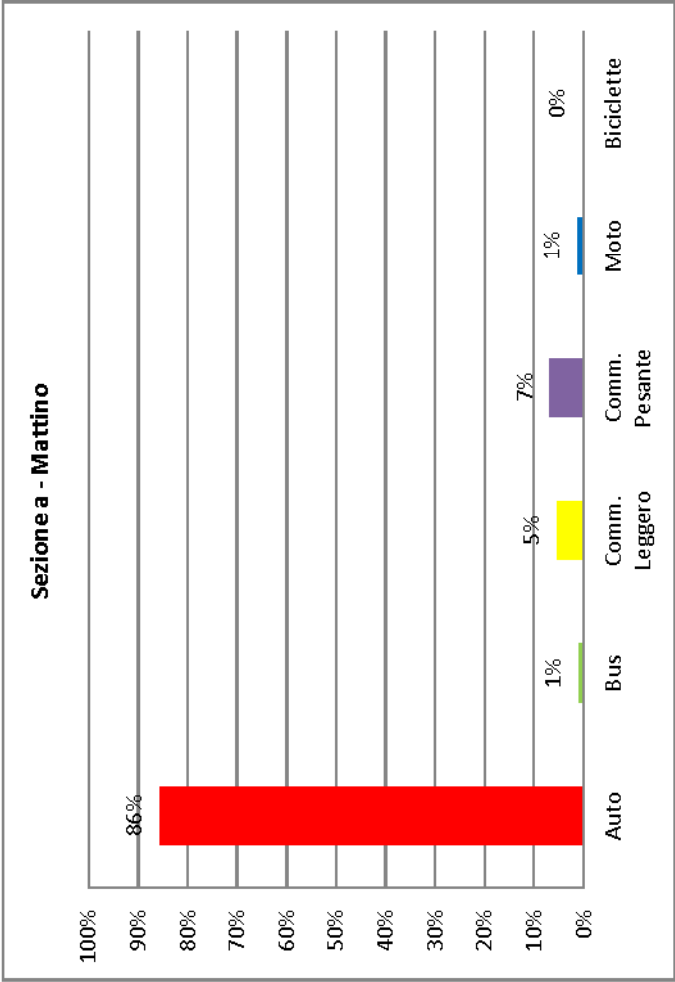


FIGURA 3.3.b - COMPOSIZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE

Sezione c - d

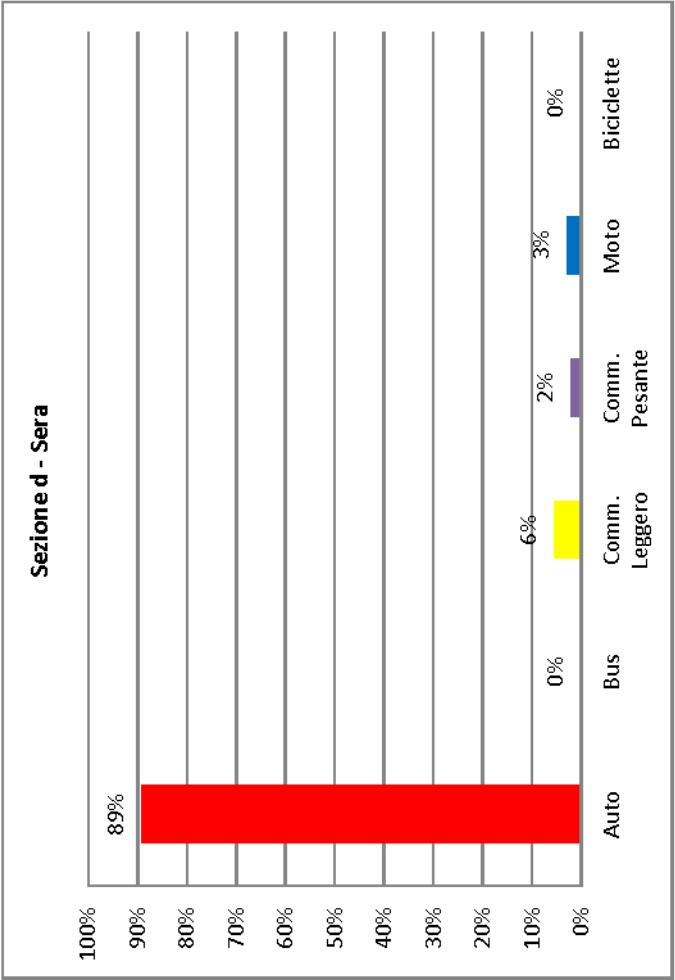
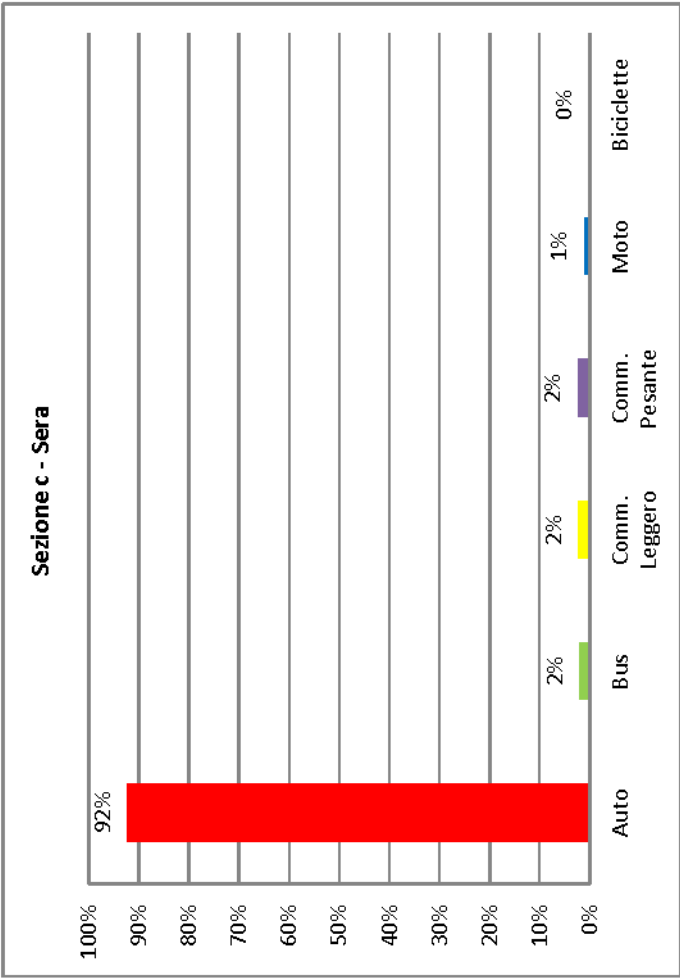
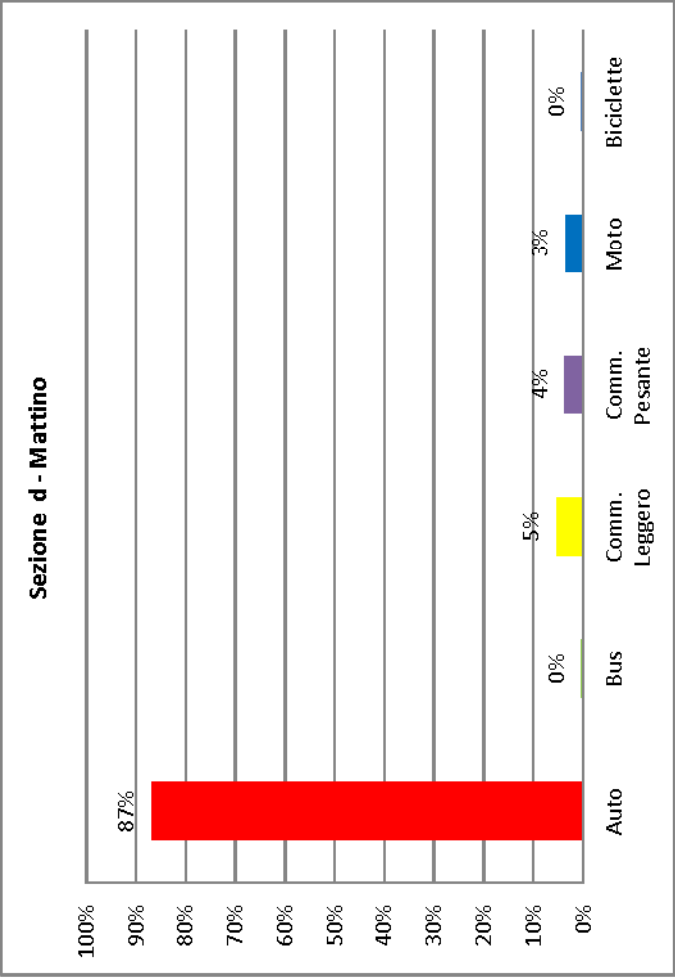
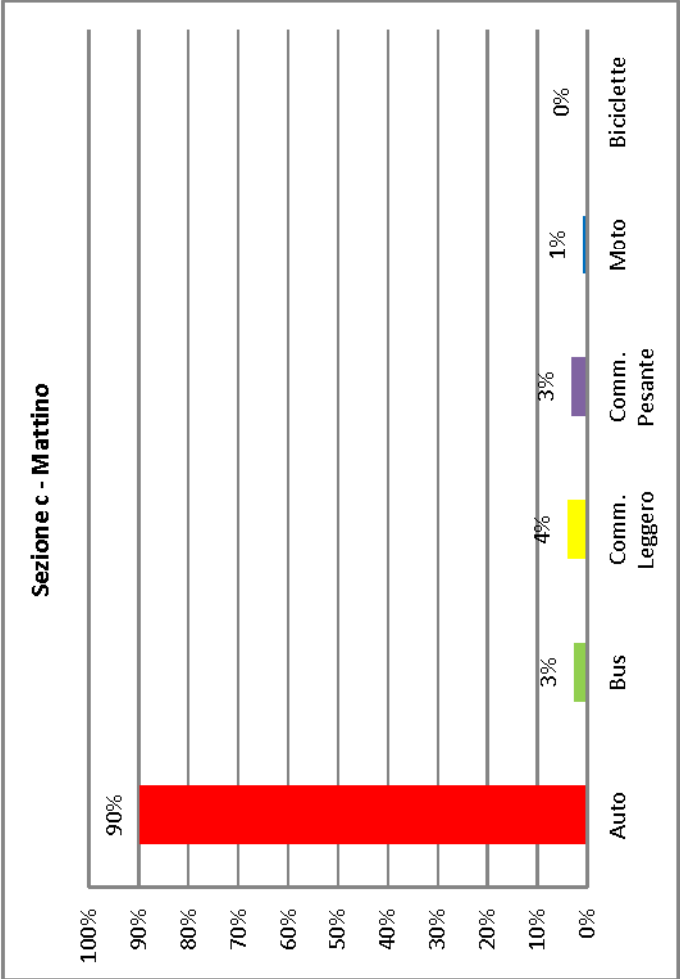


FIGURA 3.3.c - COMPOSIZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE
Sezione e - f

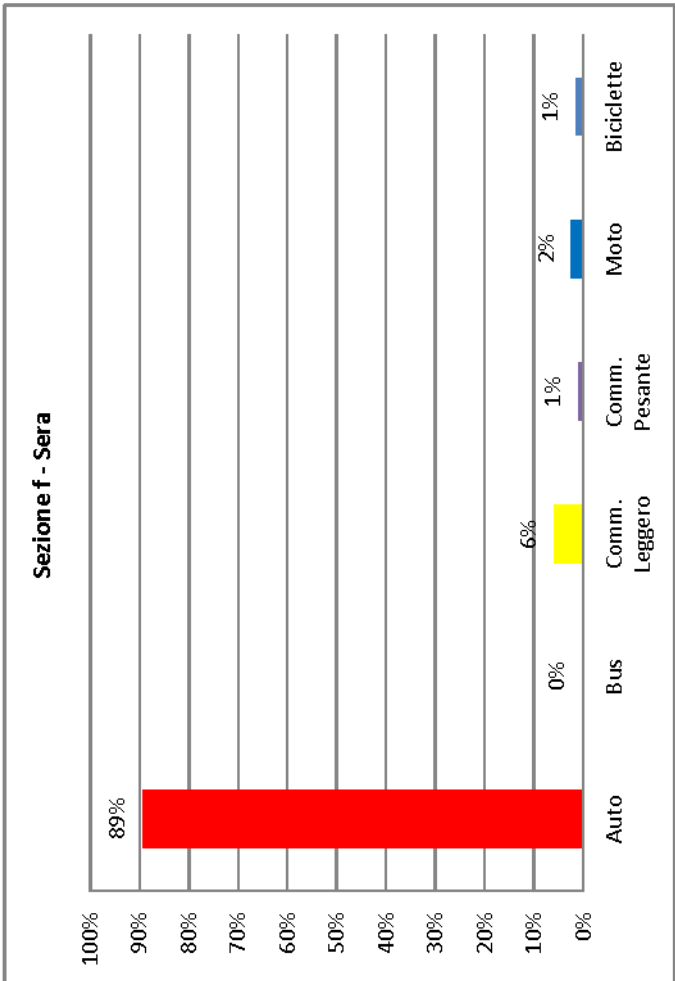
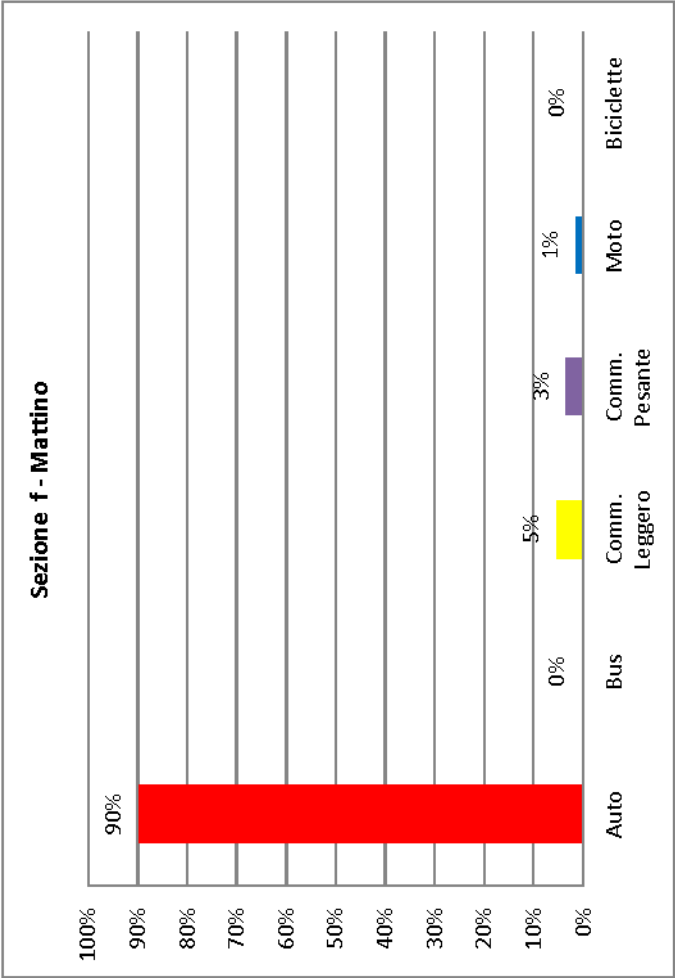
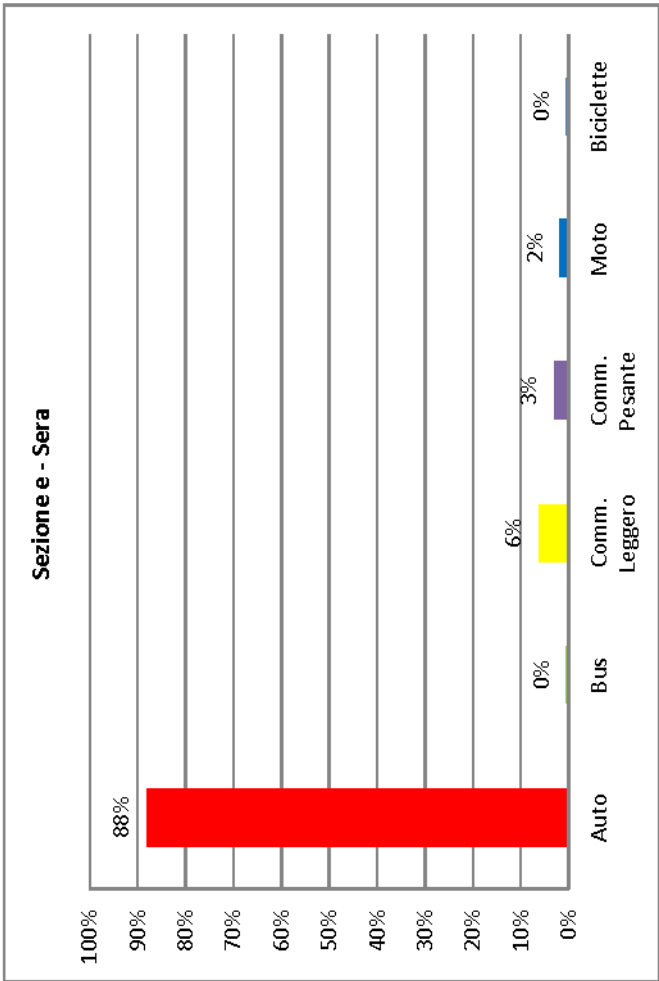
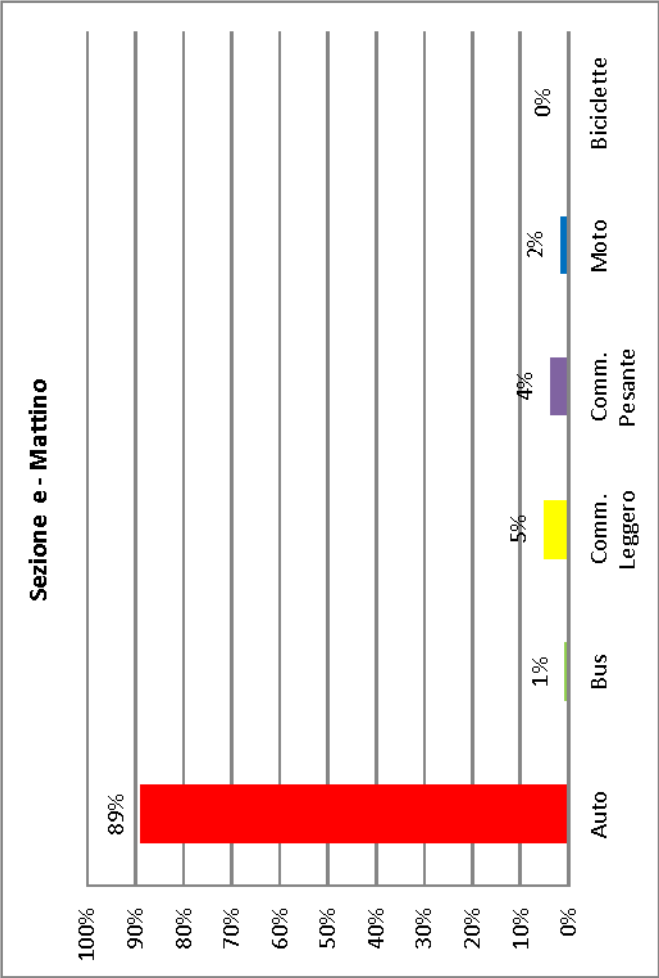


FIGURA 3.3.d - COMPOSIZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE
Sezione g

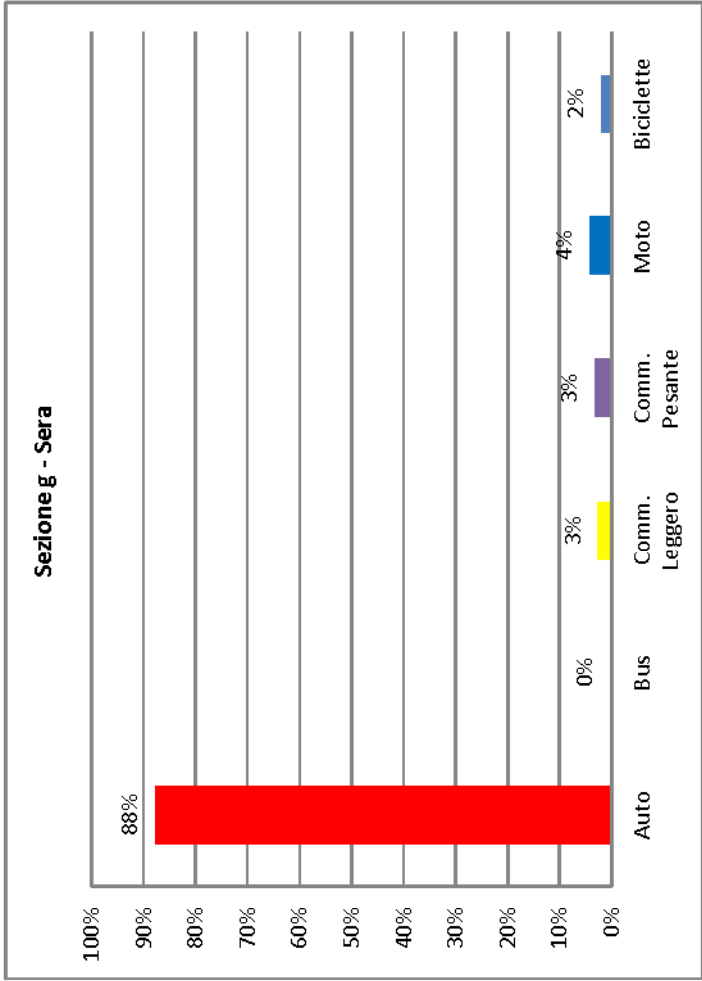
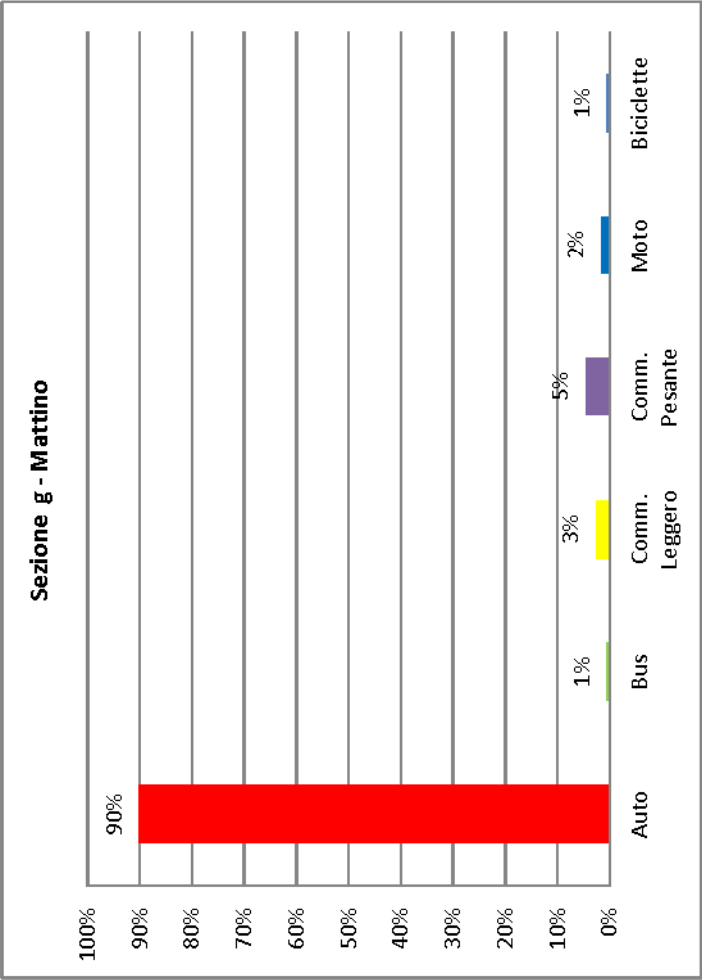


TABELLA 3.1 - COMPOSIZIONE DEL TRAFFICO
TOTALE INCLUSO MOTO E BICI - VALORI ASSOLUTIE %

	Auto		Bus		Comm. Leggero		Comm. Pesante		Moto		Biciclette		Totale
	val. ass.	%	val. ass.	%	val. ass.	%	val. ass.	%	val. ass.	%	val. ass.	%	
Sezione a													
Mattino	2620	86%	31	1%	164	5%	207	7%	36	1%	3	0%	3061
Sera	2806	93%	17	1%	65	2%	85	3%	38	1%	6	0%	3017
Sezione b													
Mattino	2154	85%	37	1%	123	5%	156	6%	41	2%	12	0%	2523
Sera	2356	89%	18	1%	103	4%	108	4%	39	1%	18	1%	2642
Sezione c													
Mattino	4056	90%	115	3%	173	4%	141	3%	35	1%	3	0%	4523
Sera	4518	92%	97	2%	110	2%	114	2%	55	1%	5	0%	4899
Sezione d													
Mattino	4564	87%	16	0%	285	5%	193	4%	183	3%	16	0%	5257
Sera	5200	89%	6	0%	324	6%	127	2%	166	3%	8	0%	5831
Sezione e													
Mattino	2287	89%	18	1%	132	5%	95	4%	41	2%	2	0%	2575
Sera	2097	88%	10	0%	147	6%	73	3%	42	2%	10	0%	2379
Sezione f													
Mattino	2818	90%	4	0%	165	5%	106	3%	44	1%	3	0%	3140
Sera	2479	89%	3	0%	162	6%	27	1%	66	2%	39	1%	2776
Sezione g													
Mattino	1780	90%	10	1%	52	3%	90	5%	33	2%	11	1%	1976
Sera	1605	88%	5	0%	48	2.6%	58	3%	78	4%	37	2%	1831

interviste a conducenti di veicoli privati.

Si riprendono in sintesi, attraverso tabelle, diagrammi e figure, i principali elementi emergenti dall'elaborazione e dall'analisi dei dati.

Nella fase di codifica ogni singola via del Comune di Rivoli è stata identificata con un codice, suddividendo in più tratte, a loro volta caratterizzate da un codice, le strade con estensione rilevante.

Nella fase di elaborazione le vie sono state aggregate in 36 Zone (Figura 3.4), identificate con un numero.

Con un primo livello di aggregazione tali Zone sono state aggregate in 2 aree, corrispondenti al Centro (Zone 1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-12-13), che viene identificato con la zona localizzata all'interno delle sezioni di indagine, e al resto del Comune (Le rimanenti Zone).

Per le aree provinciali, è stata considerata la Provincia di Torino, assegnando un codice a ciascun Comune che ne fa parte.

Per le aree extra provinciali si sono considerate le altre Province, le altre Regioni dell'Italia e gli Stati Esteri.

Si riprendono i principali risultati delle elaborazioni effettuate con riferimento all'aggregazione in zone delle aree di codifica, definendo l'origine e la destinazione del traffico per la sezione di indagine (Tabella 3.2).

Relativamente alla destinazione del traffico al mattino si riscontra che circa il 24,8% del traffico è diretto nel Centro, il 44,4% nel resto del Comune di Rivoli, con una quota pari a circa il 30,7% il traffico diretto in Comuni appartenenti alla Provincia di Torino, ed è nulla verso le altre destinazioni (Figura 3.5).

In Figura 3.6 viene riassunta l'attrattività da parte di ogni zona del Comune di Rivoli, indicando il numero di auto in destinazione. Si distinguono con colori diversi le zone del centro con quelle del resto del territorio comunale.

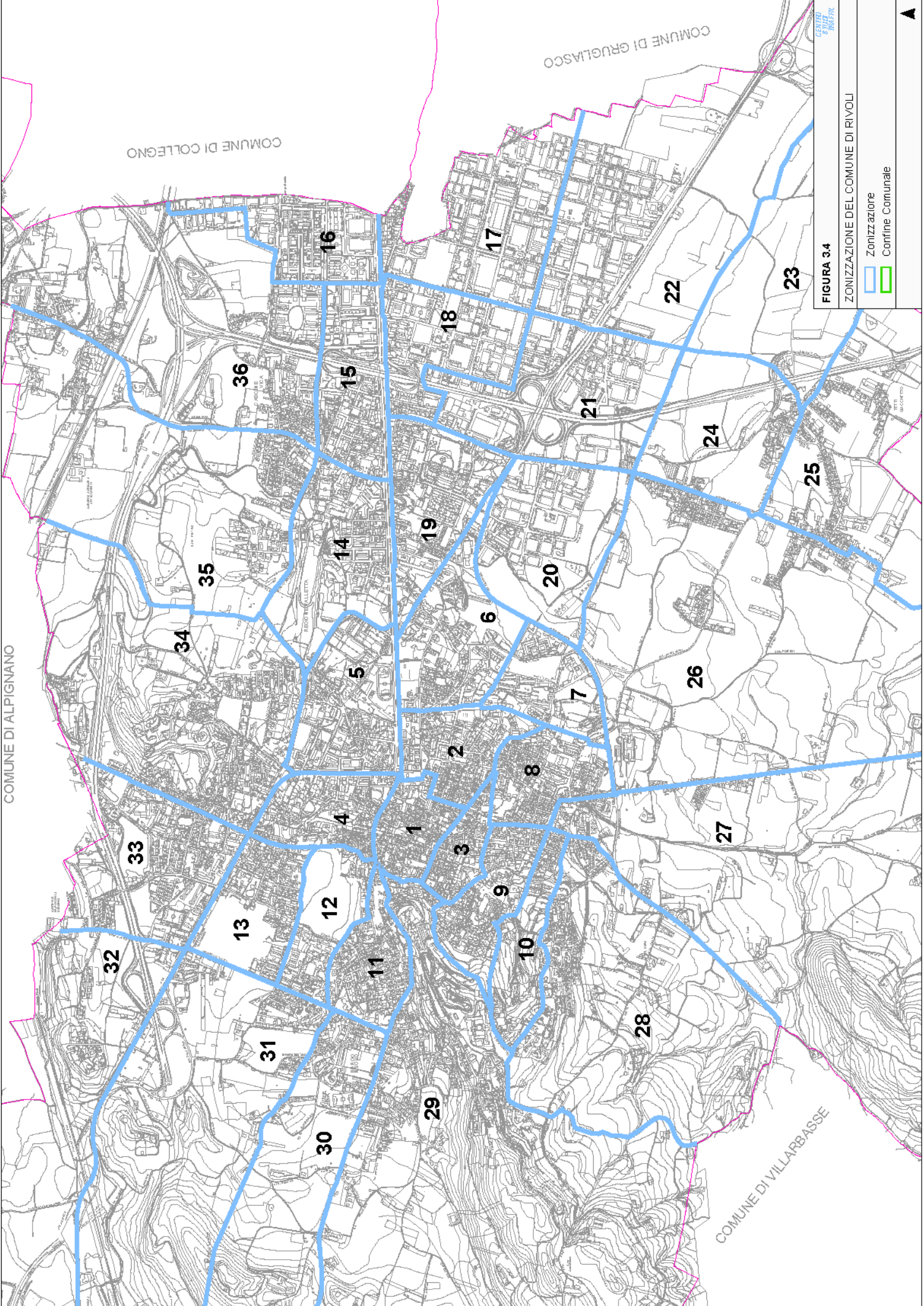


FIGURA 3.4

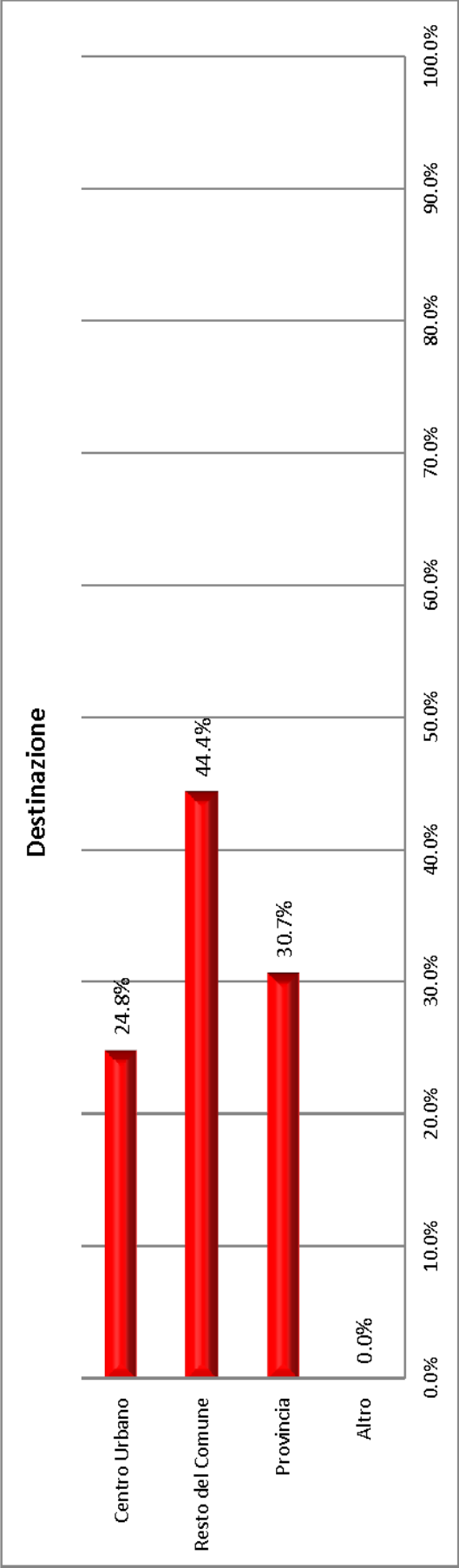
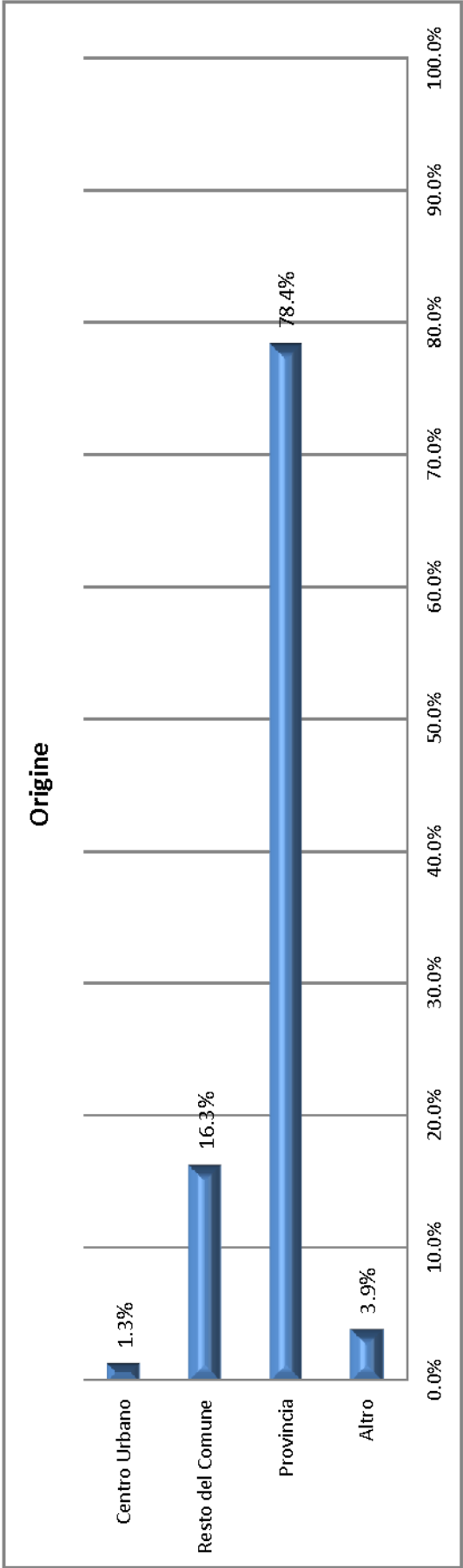
ZONIZZAZIONE DEL COMUNE DI RIVOLI

	Zonizzazione
	Confine Comunale



TABELLA 3.2 - ORIGINE E DESTINAZIONE DEL TRAFFICO
MATTINO 7.30-9.30

SEZIONE a	Centro Urbano		Resto del Comune		Provincia		Altro		Totale complessivo	
Origine	17	1.3%	209	16.3%	1005	78.4%	50	3.9%	1281	100.0%
Destinazione	318	24.8%	569	44.4%	394	30.7%	0	0.0%	1281	100.0%



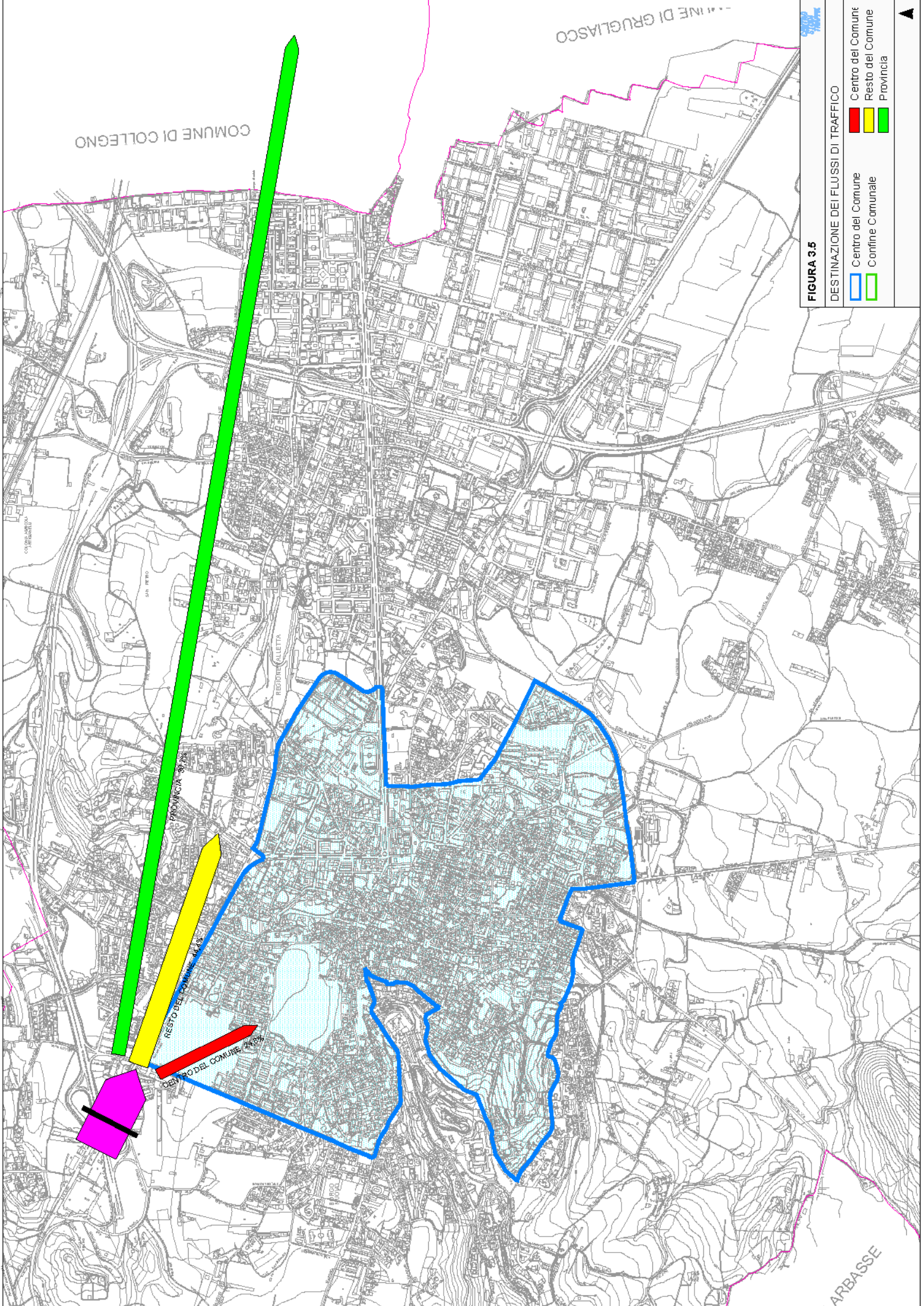


FIGURA 3.5

DESTINAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO

- Centro del Comune
- Resto del Comune
- Provincia

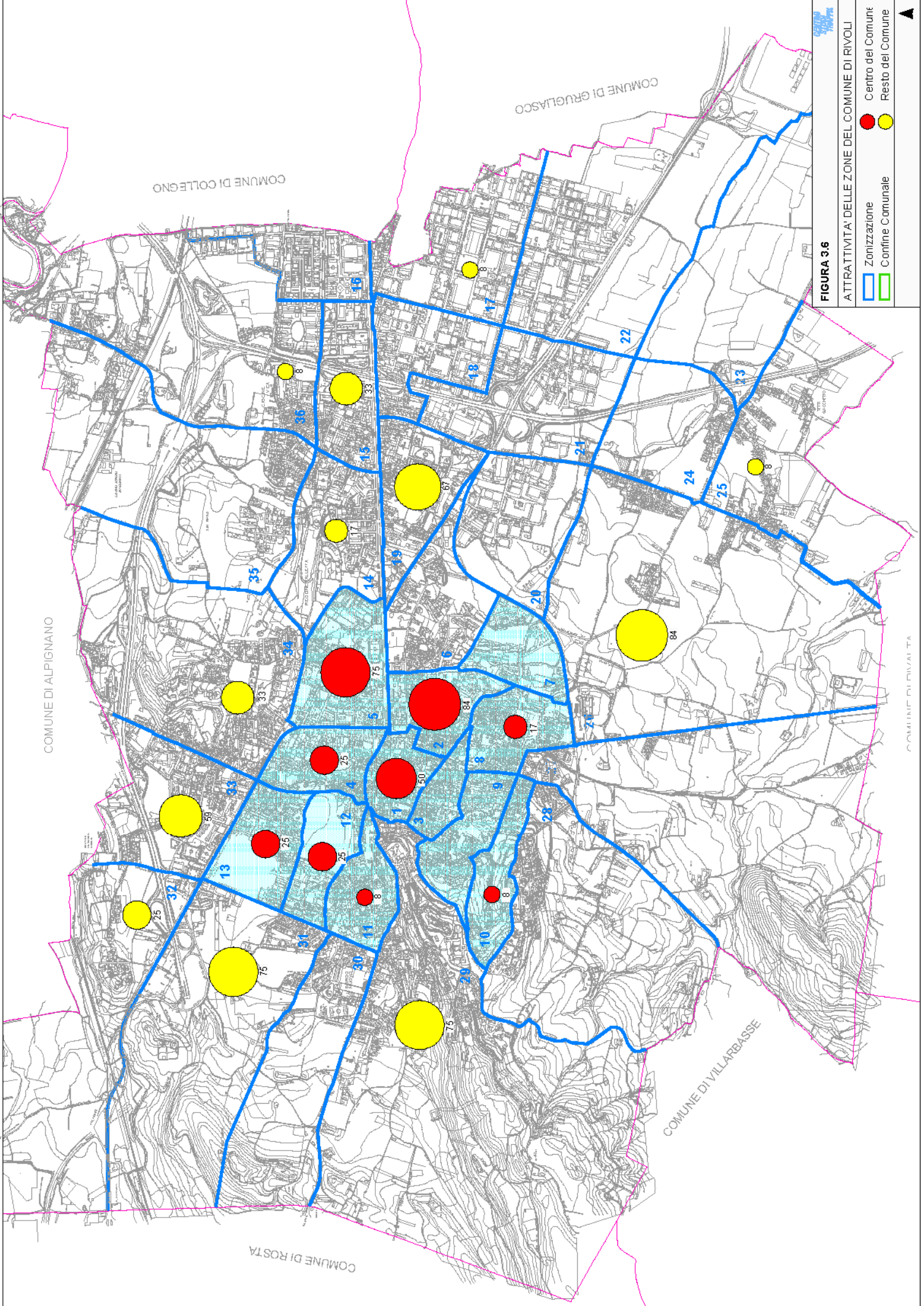


FIGURA 3.6

ATTRATTIVITA' DELLE ZONE DEL COMUNE DI RIVOLI

- Zonizzazione
- Centro del Comune
- Resto del Comune
- Confine Comunale

3.3 La sosta

E' stato effettuato il rilievo dell'offerta e della domanda di sosta in prossimità del raggio di influenza del progetto di corsie preferenziali lungo Corso Francia e Corso Susa al fine di valutare le attuali criticità e gli effetti indotti dai previsti interventi a favore del trasporto pubblico (Figure 3.7a-3.7l).

Sono stati rilevati 2.123 stalli di sosta regolare, dei quali 1.300 liberi, 744 a pagamento, 4 a disco orario, 73 riservati e 2 Car Sharing (Tabella 3.3, Figura 3.8).

Dal rilievo dell'occupazione in orario diurno si ha un totale di 1.430 auto parcheggiate con una offerta di 2.123 posti auto con un indice di occupazione di 0.67 e con la sola minimale criticità lungo Corso Francia in prossimità dell'imbocco della tangenziale, sezione n. 5 (Tabella 3.3, Figura 3.9).

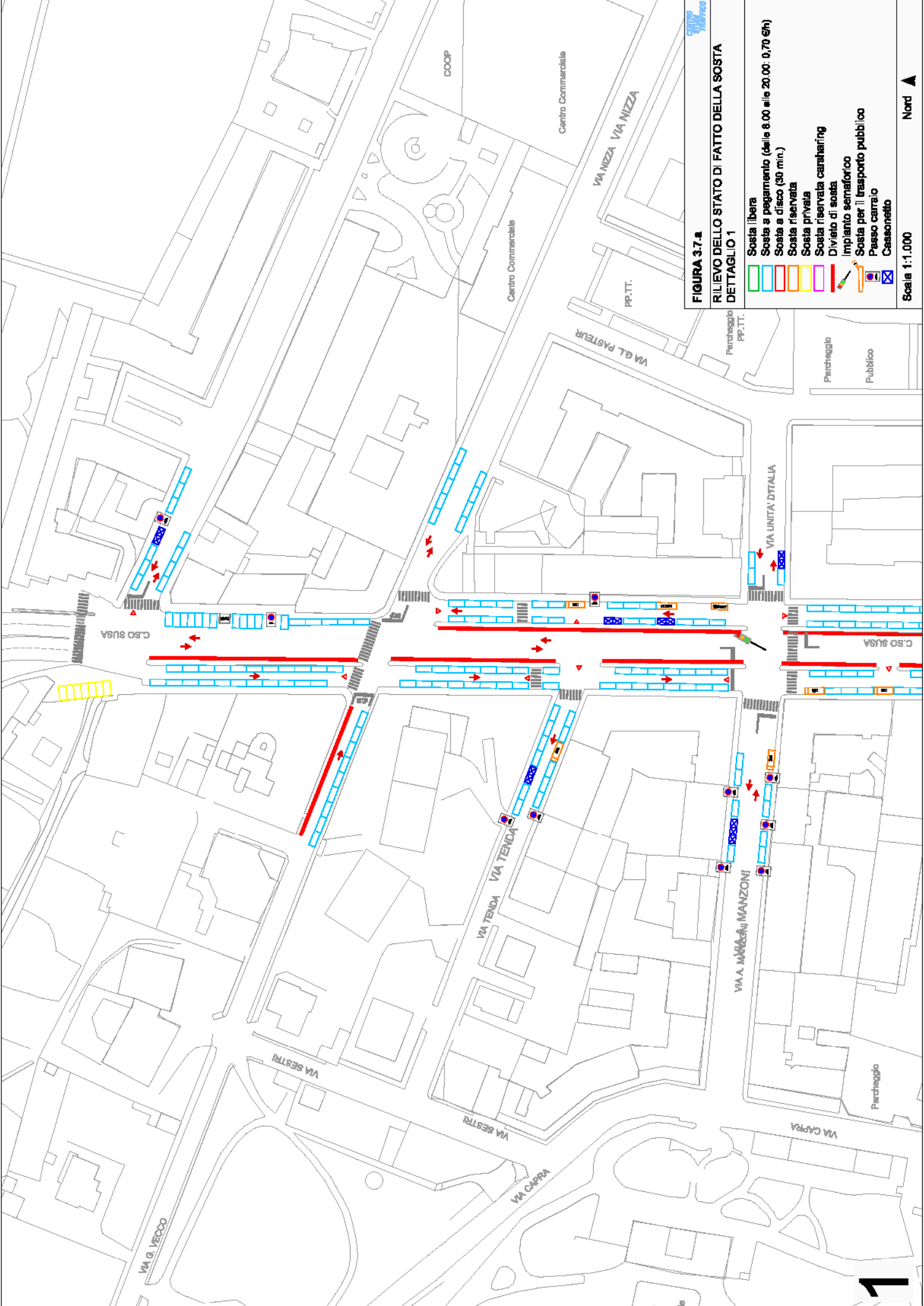


FIGURA 3.7.a

RILIEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA

DETTAGLIO 1

	Sosta libera
	Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00, 0.70 €/h)
	Sosta a disco (30 min.)
	Sosta riservata
	Sosta privata
	Sosta riservata carsharing
	Divieto di sosta
	Impianto semaforico
	Sosta per il trasporto pubblico
	Passo carraio
	Cannonetto

Scala 1:1.000

Nord

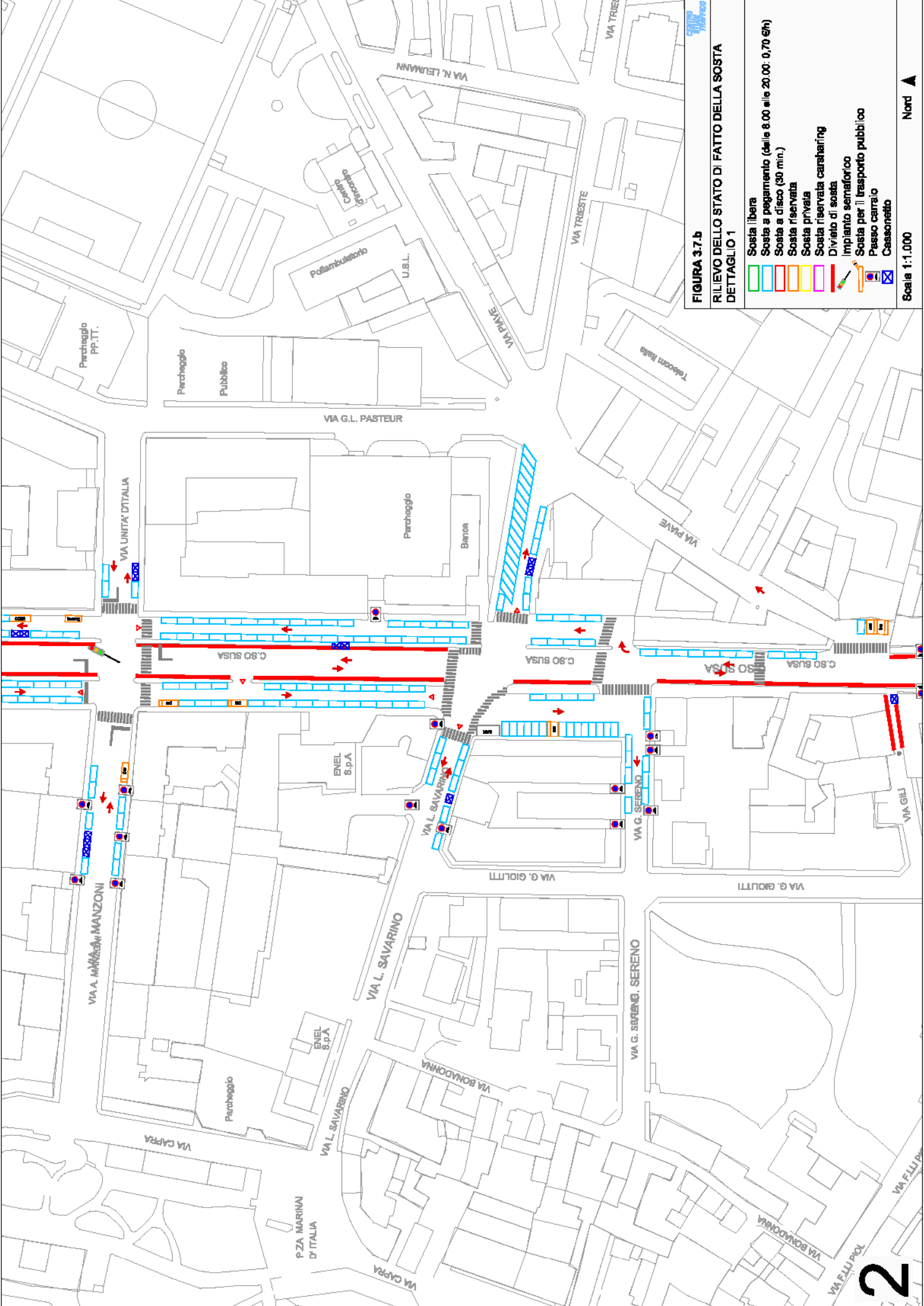


FIGURA 3.7.b
RILEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA
DETTAGLIO 1

Sosta libera

Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 e 0.70 €/hr)

Sosta a disco (30 min.)

Sosta riservata

Sosta privata

Sosta riservata carsharing

Divieto di sosta

Impianto semaforico

Sosta per il trasporto pubblico

Passo carraio

Cassonetto

Scala 1:1.000
Nord

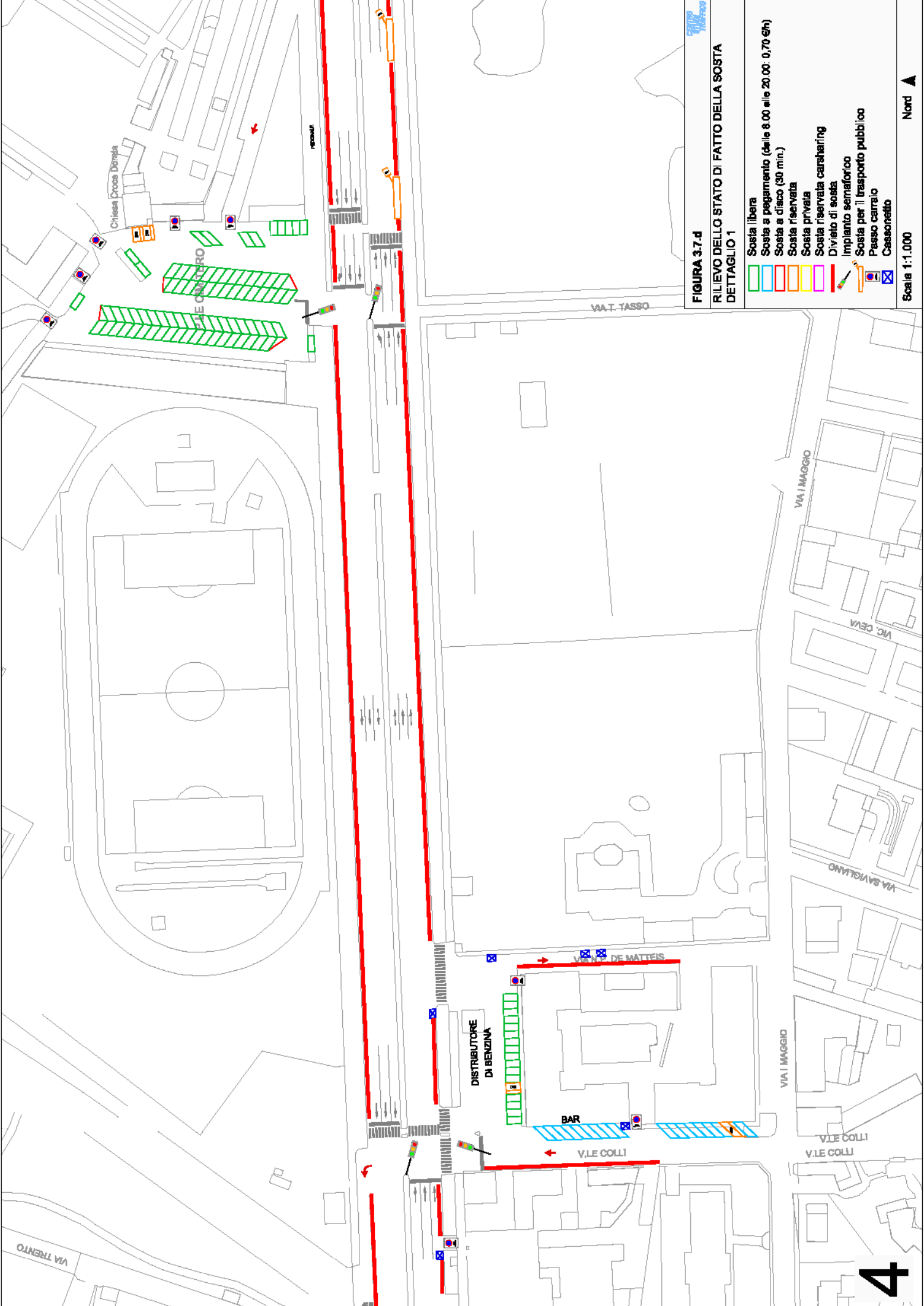


FIGURA 3.7.d
RILEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA
DETTAGLIO 1

	Sosta libera
	Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 0,70 €/h)
	Sosta a disico (30 min.)
	Sosta riservata
	Sosta privata
	Sosta riservata carsharing
	Divieto di sosta
	Impianto semaforico
	Sosta per il trasporto pubblico
	Passo carrajo
	Cassonetto

Scala 1:1.000
Nord

Area Parcheggio sosta libera
c.so Francia
85 posti

DISTRIBUTORE
DI BENZINA

Rilevatore elettronico di velocità

C.SO FRANCIA

C.SO L. EINAUDI

VIA G. GIACOSA

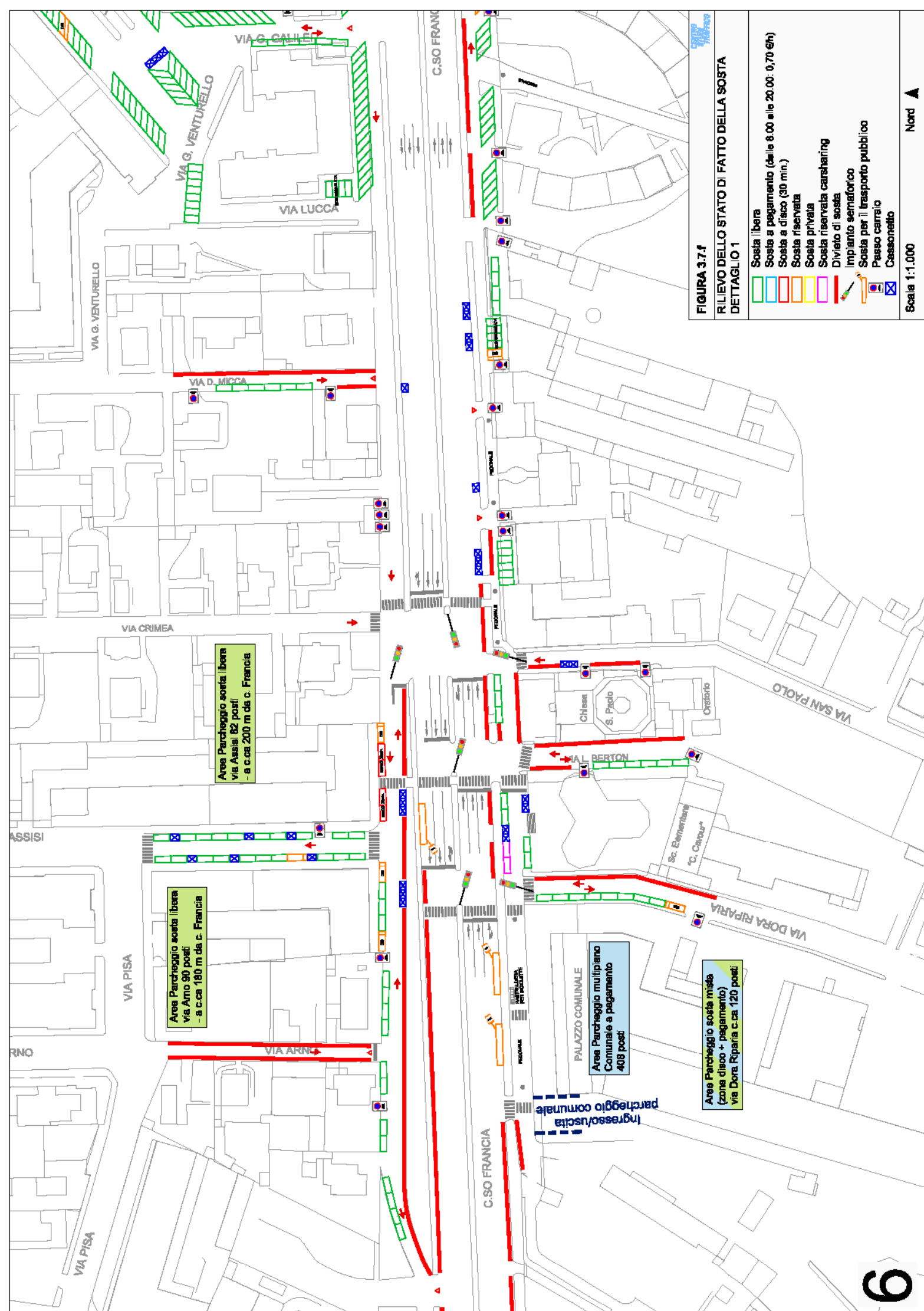
FIGURA 3.7.9

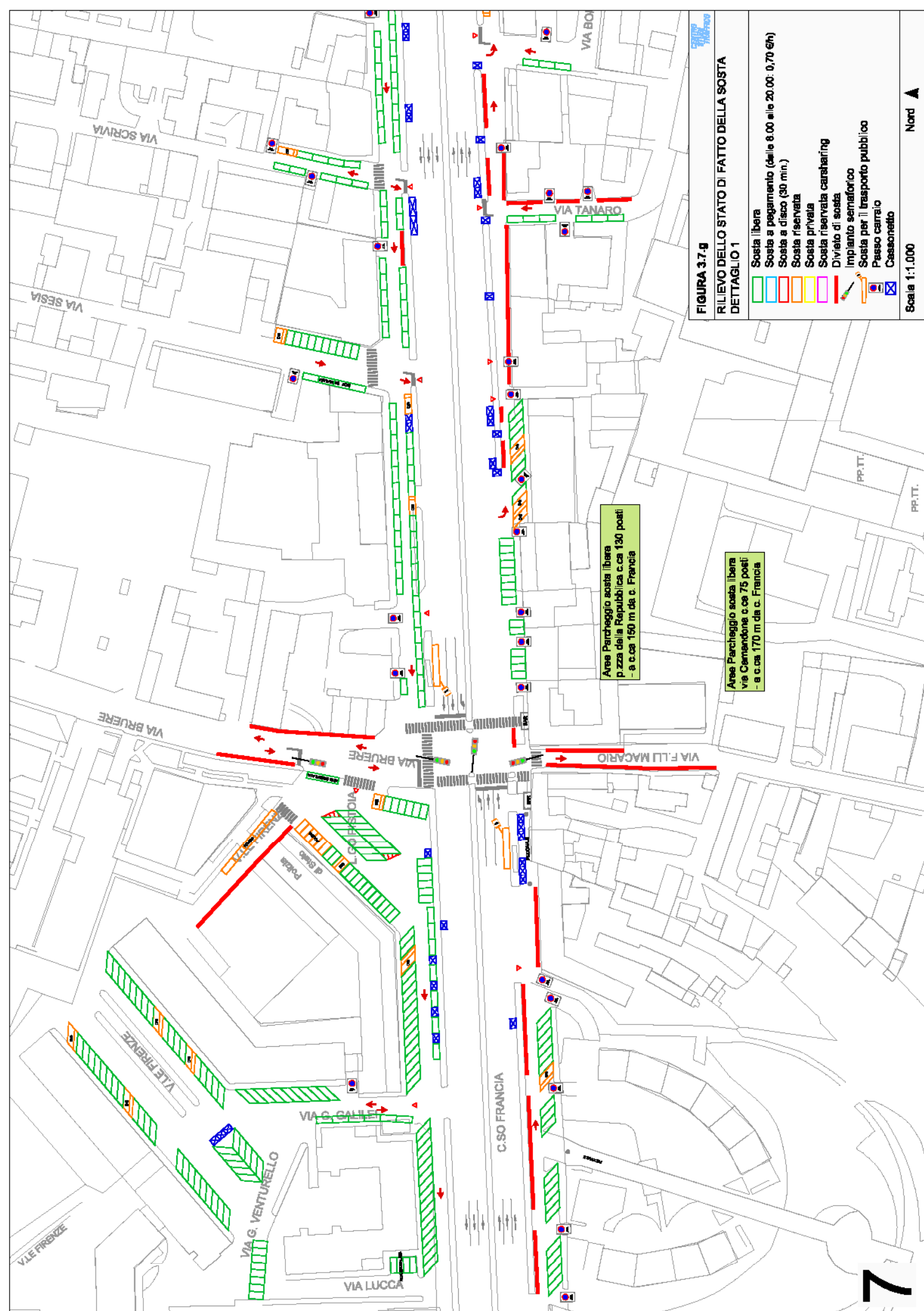
RILIEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA
DETTAGLIO 1

	Sosta libera
	Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 0,70 €/h)
	Sosta a disco (30 min.)
	Sosta riservata
	Sosta privata
	Sosta riservata carsharing
	Divieto di sosta
	Impianto semaforico
	Sosta per il trasporto pubblico
	Passo carraio
	Cassonetto

Scala 1:1.000

Nord





Area Parcheggio a sosta
privata ad uso pubblico
via Brenta/Via Po c.ca 20 posti

FIGURA 3.7.h

RILEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA
DETTAGLIO 1

	Sosta libera
	Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 0,70 €/h)
	Sosta a disco (30 min.)
	Sosta riservata
	Sosta privata
	Sosta riservata carsharing
	Divieto di sosta
	Impianto semaforico
	Sosta per il trasporto pubblico
	Passo carrajo
	Cassonetto

Scala 1:1.000

Nord ▲

FIGURA 3.7.1

RILIEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA

DETTAGLIO 1

Sosta libera

Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 - 0,70 €/h)

Sosta a disco (30 min.)

Sosta riservata

Sosta privata

Sosta riservata carsharing

Divieto di sosta

Impianto semaforico

Sosta per il trasporto pubblico

Passo carraio

Cassonetto

Sosta libera

Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 - 0,70 €/h)

Sosta a disco (30 min.)

Sosta riservata

Sosta privata

Sosta riservata carsharing

Divieto di sosta

Impianto semaforico

Sosta per il trasporto pubblico

Passo carraio

Cassonetto

Sosta libera

Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 - 0,70 €/h)

Sosta a disco (30 min.)

Sosta riservata

Sosta privata

Sosta riservata carsharing

Divieto di sosta

Impianto semaforico

Sosta per il trasporto pubblico

Passo carraio

Cassonetto

Sosta libera

Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 - 0,70 €/h)

Sosta a disco (30 min.)

Sosta riservata

Sosta privata

Sosta riservata carsharing

Divieto di sosta

Impianto semaforico

Sosta per il trasporto pubblico

Passo carraio

Cassonetto

Sosta libera

Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 - 0,70 €/h)

Sosta a disco (30 min.)

Sosta riservata

Sosta privata

Sosta riservata carsharing

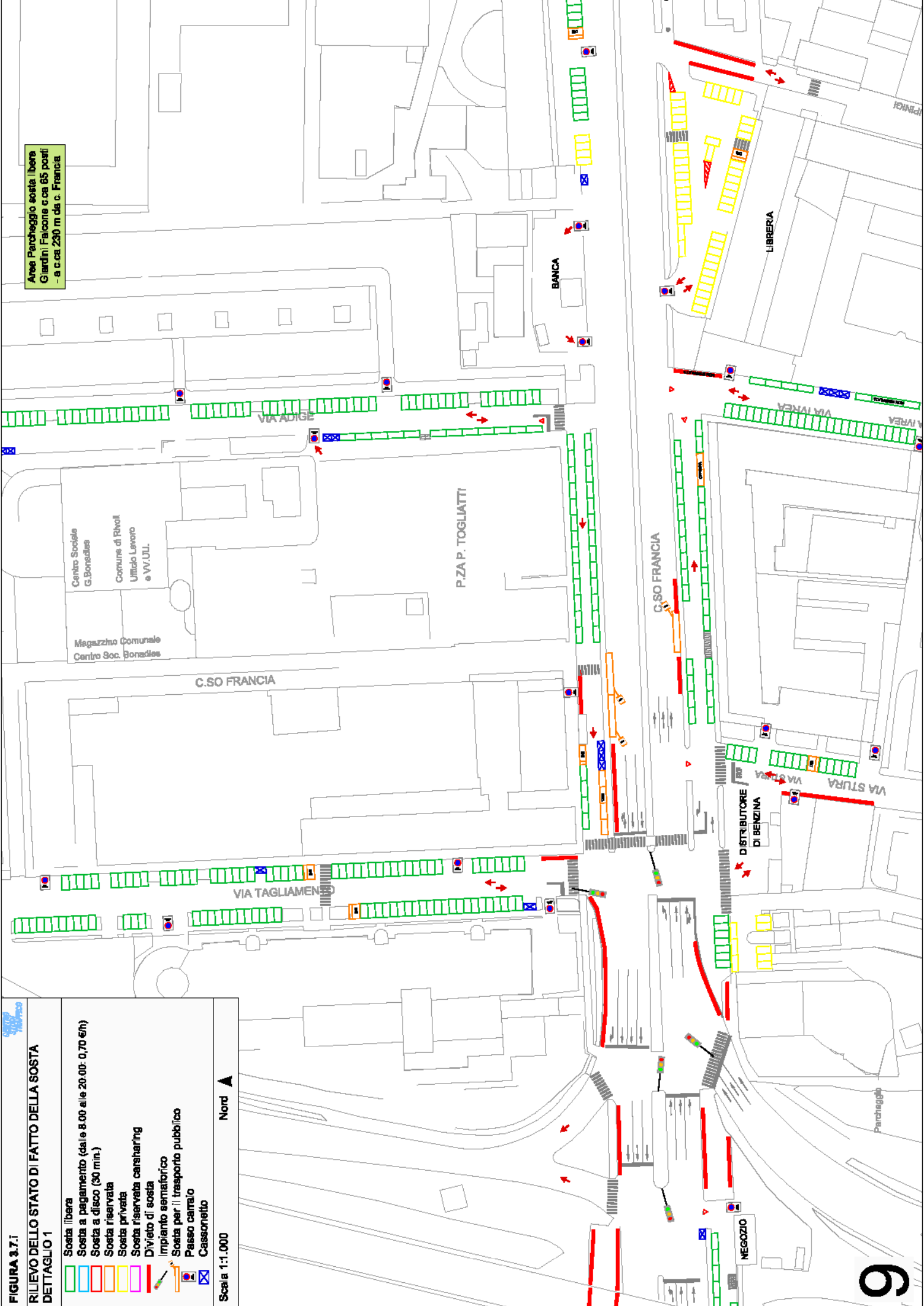
Divieto di sosta

Impianto semaforico

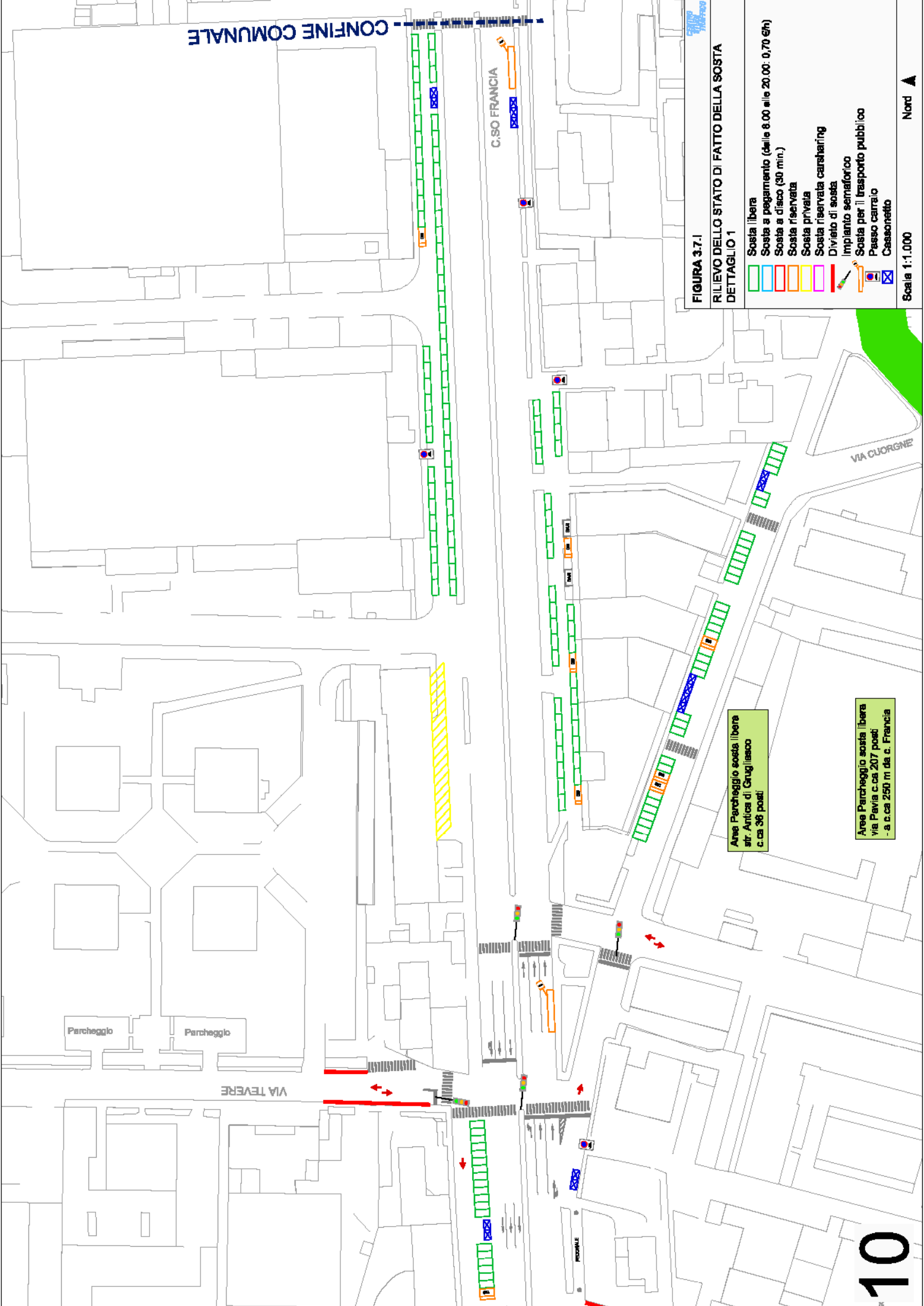
Sosta per il trasporto pubblico

Passo carraio

Cassonetto



Area Parcheggio sosta libera
Giardini Falcone c.ca 65 posti
- a c.ca 230 m da c. Francia



CONFINE COMUNALE

C.SO FRANCIA

FIGURA 3.7.1

RILEVO DELLO STATO DI FATTO DELLA SOSTA
DETTAGLIO 1

- Sosta libera
- Sosta a pagamento (dalle 8.00 alle 20.00 0,70 €/h)
- Sosta a di'isco (30 min.)
- Sosta riservata
- Sosta privata
- Sosta riservata carsharing
- Divieto di sosta
- Impianto semaforico
- Sosta per il trasporto pubblico
- Passo carraio
- Cassonetto

Scala 1:1.000

Nord

Area Parcheggio sosta libera
str. Antica di Grugliasco
c.ca 36 posti

Area Parcheggio sosta libera
via Pavla c.ca 207 posti
- a c.ca 250 m da c. Francia

TABELLA 3.3 - RISULTATI DEI RILIEVI DELLA SOSTA anno 2008 - 2013

Zona	Libera	Pagamento	Disco Orario	Riservati	Totale offerta 2008		Occupazione 2008	
	Posti Offerti	%	Posti Offerti	%	Posti Offerti	%	Auto presenti	Coef. Occupaz.
1			255	97,0%			227	0,86
2	108	63,2%	57	33,3%			145	0,85
3	60	84,5%			4	5,6%	117	1,65
4	225	91,1%					315	1,28
5	208	95,9%					247	1,14
6	363	95,3%					389	1,02
TOTALE	964	71,4%	312	23,1%	4	0,3%	1440	1,07

Zona	Libera	Pagamento	Disco Orario	Riservati	Totale offerta 2013		Occupazione 2013	
	Posti Offerti	%	Posti Offerti	%	Posti Offerti	%	Auto presenti	Coef. Occupaz.
1			281	96,9%			232	0,80
2	96	61,5%	55	35,3%			127	0,81
3	141	25,2%	408	72,9%	4	0,7%	176	0,31
4	373	93,5%					292	0,73
5	201	95,7%					214	1,02
6	489	96,3%					389	0,77
TOTALE	1300	61,2%	744	35,0%	4	0,2%	1430	0,67

Nota: pur essendo rimasto sostanzialmente invariato il numero medio delle auto presenti (sia in sosta regolare che irregolare) in un giorno ferialle, è aumentato il numero di posti auto regolari (ai sensi del CdS e demarcati da apposita segnaletica orizzontale e verticale, liberi o a pagamento) disponibili, pertanto si è quasi dimezzato il coefficiente di occupazione con evidenti benefici per la sosta e la facilità con cui è possibile reperire un parcheggio nella zona di C.so Francia - C.so Susa

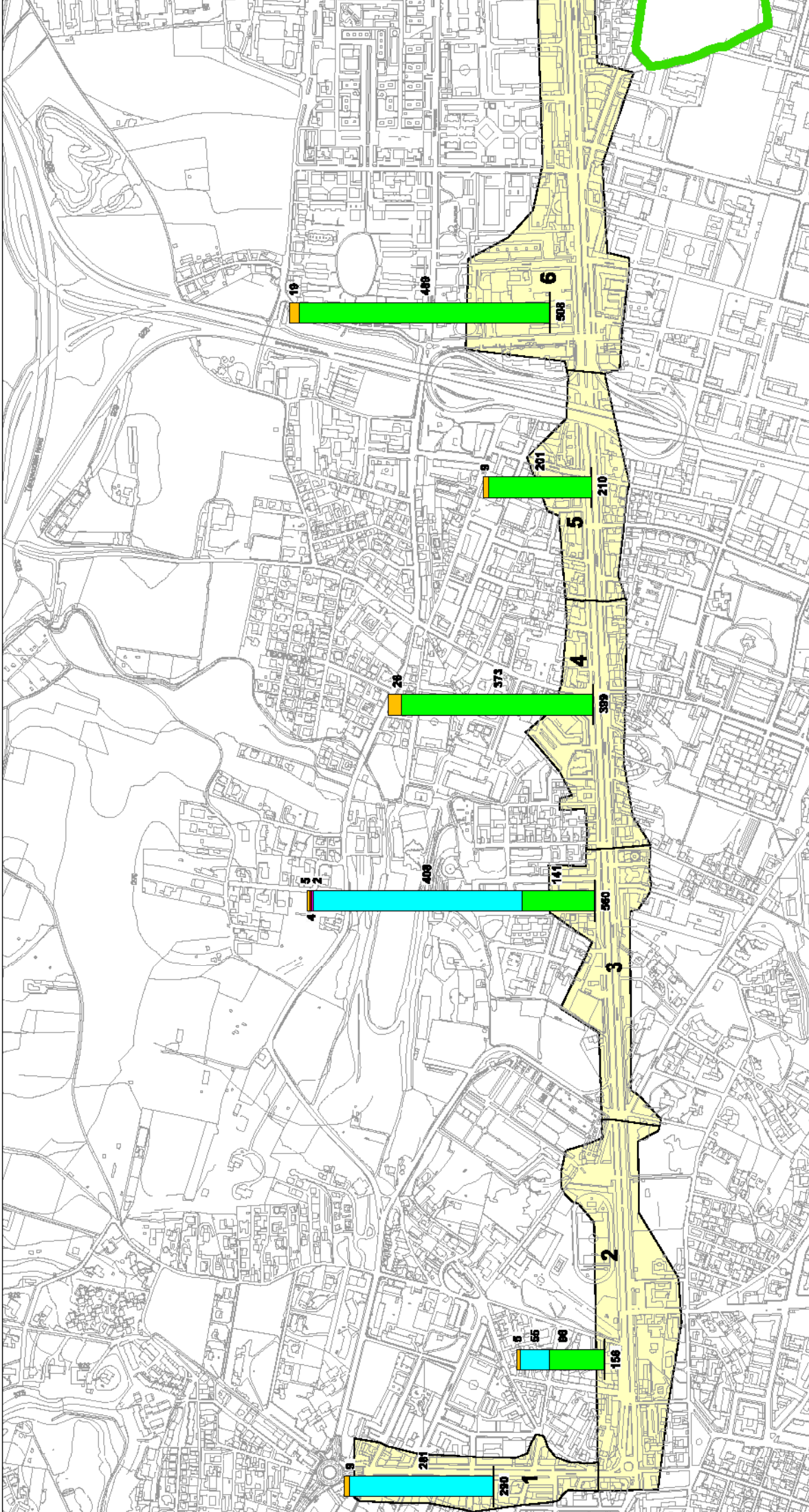
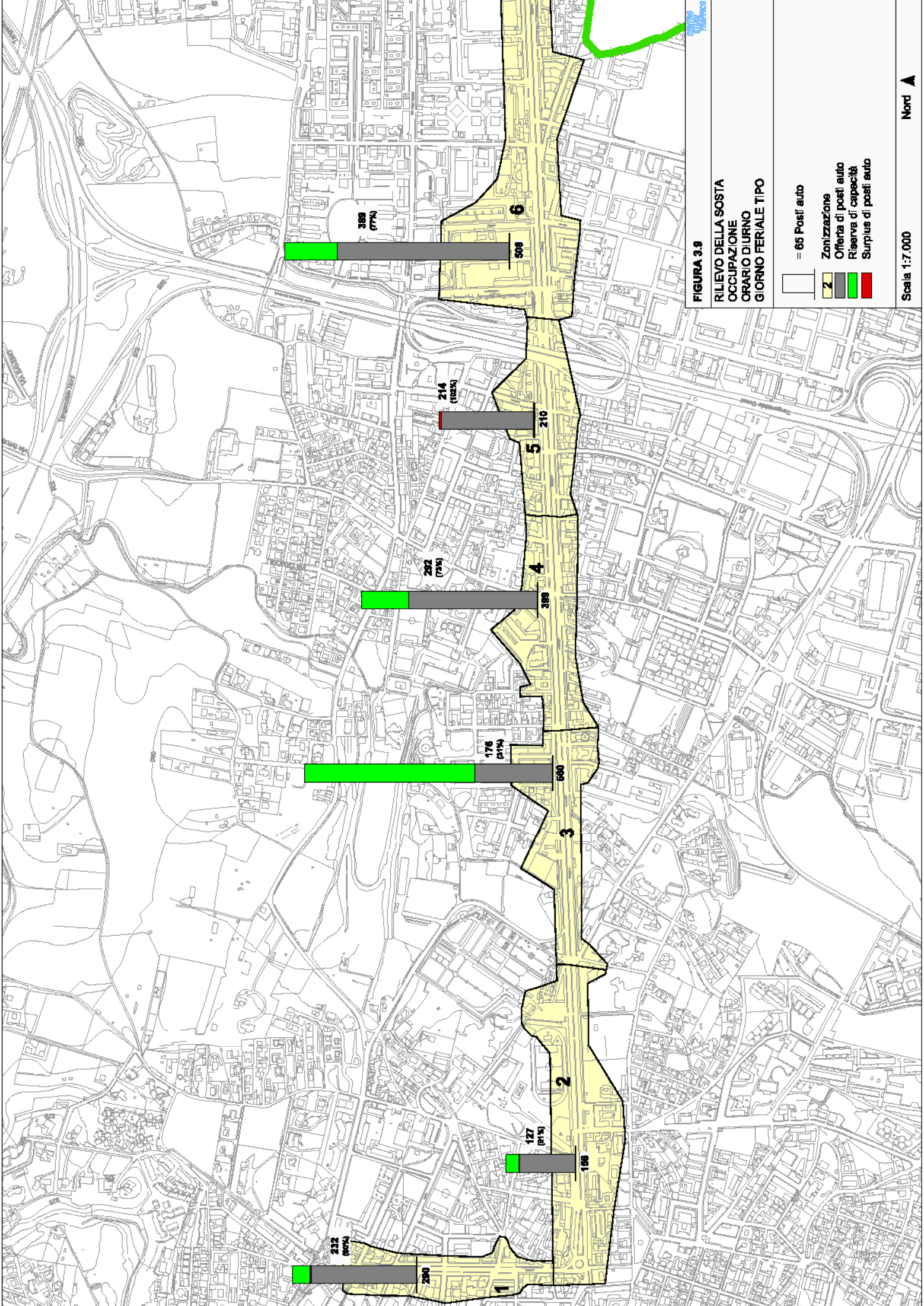


FIGURA 3.8

RISULTATI DEI RILEVI DELL'OFFERTA DI PARCHEGGIO
PER ZONA E PER TIPO DI SOSTA

- = 65 Posti auto
- Zonizzazione
- Sosta libera
- Sosta a disco orario
- Sosta a pagamento
- Sosta riservata
- Sosta riservata carsharing

Scala 1:10.000
Nord



4 IL QUADRO DELLE PREVISIONI ESISTENTI

4.1 Le Previsioni per il Trasporto Pubblico

Il prolungamento verso Ovest della linea 1 della Metropolitana Automatica e la relativa riorganizzazione delle linee su gomma rappresenta la previsione più significativa per il trasporto pubblico (Figura 4.1).

Il percorso della nuova tratta verso Ovest (secondo il progetto preliminare), prevede una stazione prima di sottopassare la linea ferroviaria Torino - Modane ed il rientro sul Corso Francia e si sviluppa lungo di esso sino a Rivoli con la previsione di n. 5 stazioni di cui una di interscambio in prossimità di svincolo della tangenziale; il tracciato attualmente allo studio sottopassa la collina morenica di Rivoli con una stazione a servizio del complesso storico museale - castello di Rivoli, proseguendo verso l'autostrada A 32 con 2 stazioni di cui una collegata in prossimità della stessa per la realizzazione di un efficace interscambio. Nel primo progetto preliminare (2003) l'attestamento era poi previsto nel Comune di Rosta ove, in adeguate aree, potrebbe essere ubicata la stazione terminale, capace comunque di realizzare un ulteriore interscambio con il mezzo privato. Complessivamente l'intero tracciato del Prolungamento Ovest della linea è di circa 12 Km con un totale di 10 stazioni.

La tempistica di realizzazione del collegamento Rivoli-Torino della linea 1 va però al di là dell'arco temporale di attuazione del PGTU, e resta in buona parte ancora indefinito:

Metropolitana Automatica di Torino - Linea 1 - Prolungamento Ovest - tratta 3 – Collegno – Cascine Vica

Questa tratta avrà una lunghezza di 3700 metri e prevede 4 stazioni (Certosa, Collegno Centro, Leumann e Cascine Vica). L'opera si colloca totalmente in ambiente urbano, prevalentemente nel territorio del Comune di Collegno e, solo in parte, nel Comune di Rivoli. In data 06/03/2006, con DGR n. 8-2287, la Regione Piemonte si è espressa ai sensi delle procedure della Legge Obiettivo sul Progetto Preliminare (sussistenza dei presupposti per l'intesa sulla localizzazione). Nel giugno 2008 il proponente Città di Torino ha richiesto la pronuncia di Verifica VIA sul progetto preliminare rielaborato (art. 165 Dlgs 163/2006), nell'ambito della procedura di L.O. Con DGR n. 18-9900 del 27/10/2008 la Regione Piemonte ha espresso le valutazioni di competenza ex art. 165 D.lgs. 163/2006 (ex L. 443/2001 - L.O.) sulla procedura di verifica di compatibilità ambientale. Con DGC n. 03567 del 08/09/2009 la Città di Torino ha approvato in linea tecnica il nuovo progetto preliminare già oggetto della suddetta DGR.

Allegato infrastrutture del DPEF 2008-2012

Nell'elenco della Legge Obiettivo sono inseriti 2 tratti di prolungamento della linea 1 della metropolitana:

- Tratta 3 Collegno (deposito) - Cascine Vica (prolungamento ovest linea 1). Il prolungamento Ovest della Linea 1 della Metropolitana Automatica di Torino è stato inserito tra i progetti del programma delle Infrastrutture

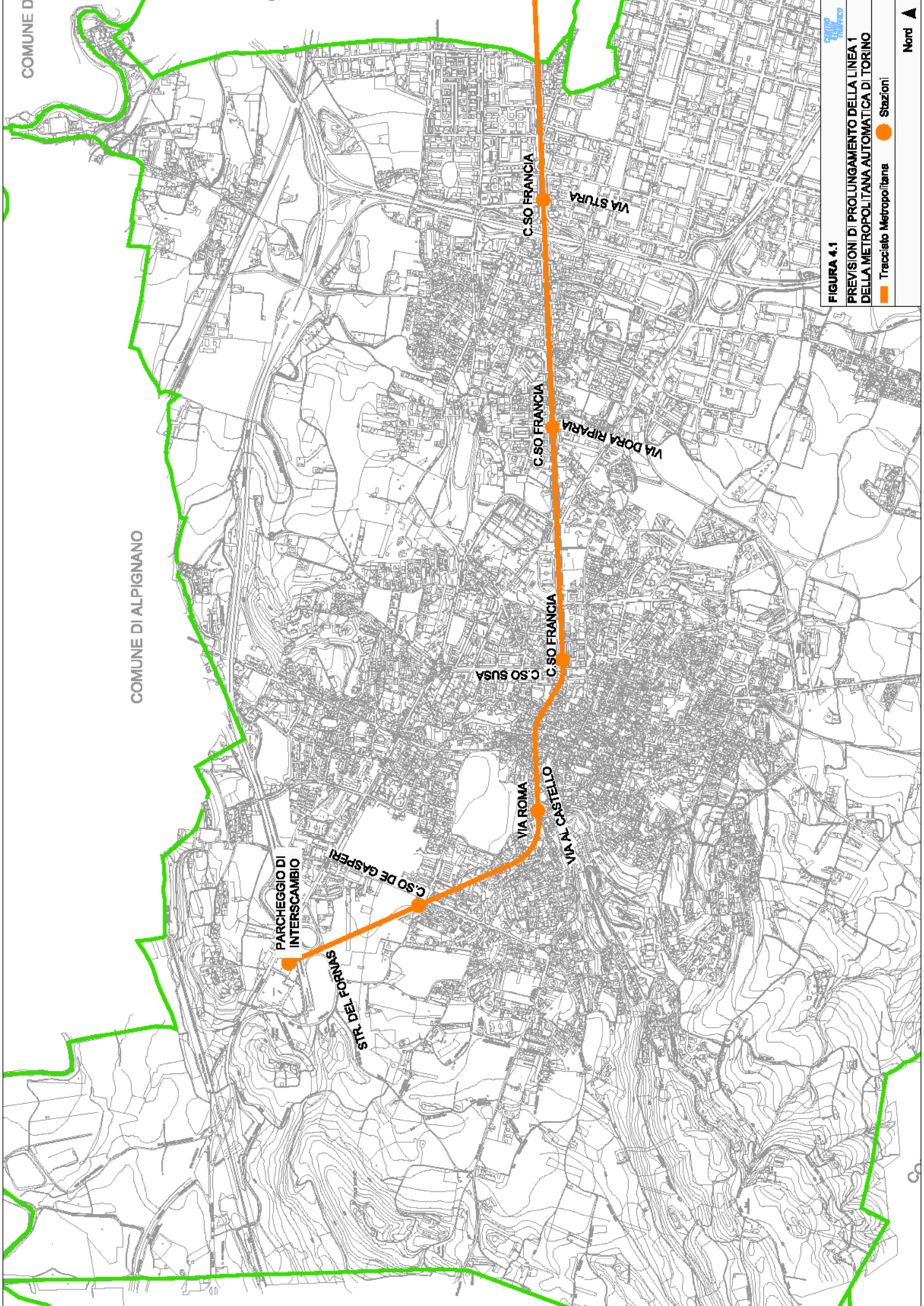


FIGURA 4.1

PREVISIONI DI PROLUNGAMENTO DELLA LINEA 1
DELLA METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO

Tracciato Metropolitana Stazioni

Nord

Strategiche finanziato con la legge Obiettivo – L. 21/12/2001 n. 443. In data 9 Settembre 2009 la Città di Torino ha trasmesso alla Struttura Tecnica di Missione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il Progetto Preliminare e lo Studio di Impatto Ambientale (rev. 2008) della tratta Collegno – Cascine Vica – Rivoli – Rosta per la prosecuzione dell'istruttoria della Legge Obiettivo. In data 29 Gennaio 2010, la Regione Piemonte, la Provincia di Torino e i Comuni di Torino, Collegno e Rivoli, sottoscrivono l'appendice al protocollo di intesa del 06 Dicembre 2006, dove la quota di finanziamento locale pari a 121.727.880 € (corrispondente al 40% di 304.319.700 €).

- Tratta 4 prolungamento Sud Lingotto - Bengasi. I lavori relativi a questa tratta, la cui durata è stata stimata in 3 anni circa, sono iniziati nel 2012. Ad oggi l'opera è in avanzato stato di realizzazione.

In sintesi la situazione dello sviluppo della linea 1 della Metropolitana resta la seguente:

Terminato

Porta Nuova - Lingotto / 3,9 km / 6 stazioni / attivo

In costruzione

Lingotto - Bengasi / 1,8 km / 2 stazioni / inizio lavori 2012, apertura prevista 2015

In progetto (finanziato)

Fermi - Cascine Vica / 3,7 km / 4 stazioni

Tratte non definite

Cascine Vica - Rivoli - (Rosta)

4.2 Previsioni Infrastrutturali per la Viabilità

A livello territoriale non ci sono previsioni infrastrutturali che possano modificare significativamente la distribuzione dei flussi veicolari di Rivoli.

A livello urbano sono stati analizzati alcuni interventi sulla viabilità a valenza locale (Figura 4.2) indicati dall'Amministrazione Comunale, il primo prevede un potenziamento della Strada del Fomas (A), oggi a senso unico in direzione dello svincolo dell'autostrada, rendendola a doppio senso; sempre all'altezza dello svincolo della A32 con C.so Susa è previsto un collegamento tra Via Alpi Graie e Via Di Nanni (B).

Vi è poi la previsione nell'ambito del progetto dell'area dell'ex-Autostazione, il cui cantiere oggi è in avanzato itinere, di un nuovo collegamento tra C.so Susa e Via Leumann (C).

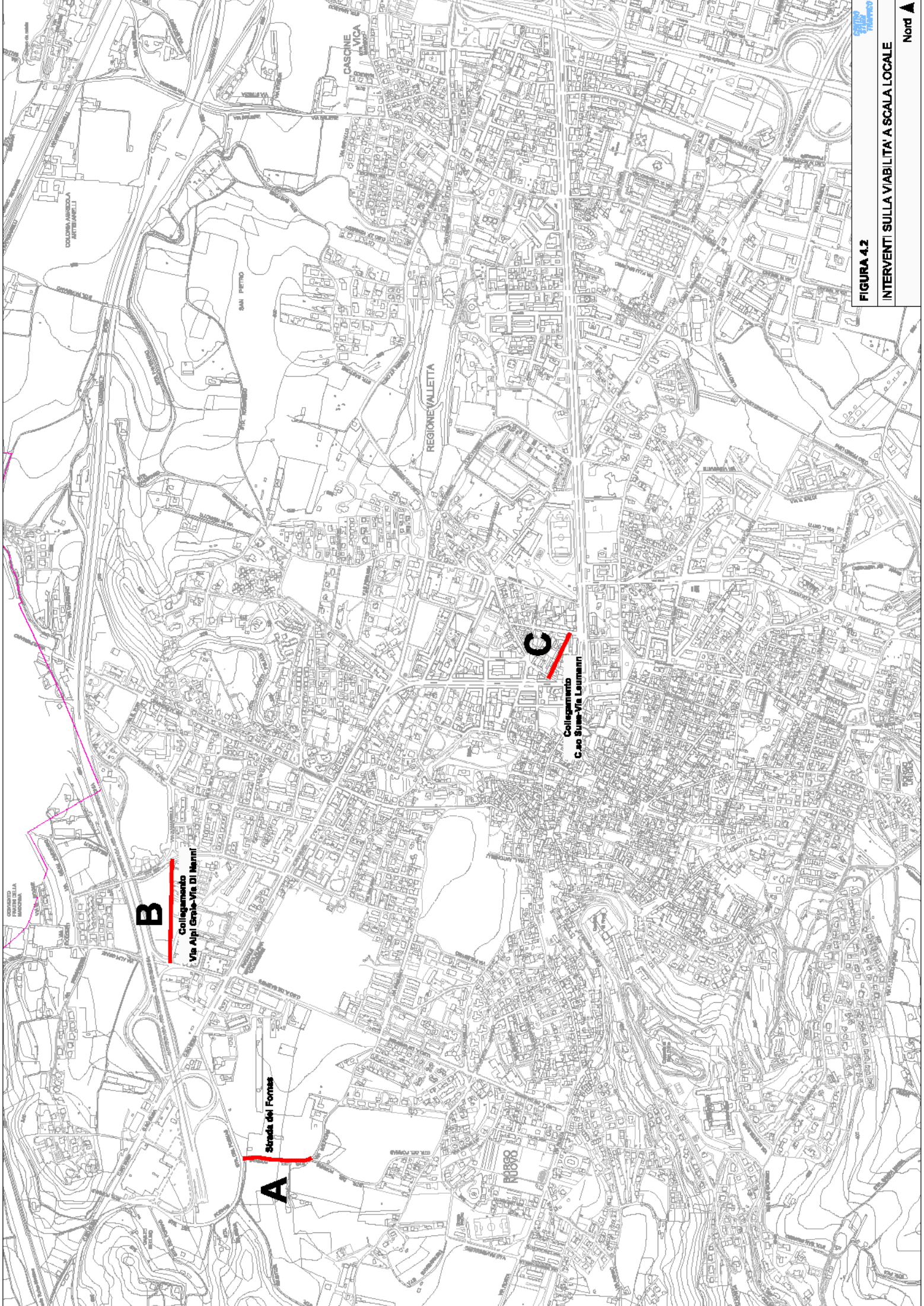


FIGURA 4.2

INTERVENTI SULLA VIABILITA' A SCALA LOCALE

5. IL MODELLO DEL TRAFFICO

Il modello di simulazione del traffico si configura come un sistema di gestione di grafi e di assegnazioni di matrici, che permette di effettuare simulazioni di reti di trasporto e quindi della rete stradale, mediante ricerca dei percorsi minimi ed assegnazione sui medesimi dei flussi di traffico relativi ad una o più matrici O/D, che consente, in base a tali percorsi minimi, di calcolare le matrici di tempi, costi e distanze.

Utilizzando il modello quale strumento di studio ed i risultati delle indagini sul traffico (conteggi, indagine O/D) quale Banca Dati, si è in grado di valutare gli effetti, in termini di variazione dei flussi sulle singole tratte stradali, derivanti dalla realizzazione dei nuovi assi viari previsti dalla pianificazione.

Con tale procedura si possono valutare e confrontare ipotesi alternative di intervento al fine di individuare l'assetto ottimale.

Il modello è in grado di definire il percorso minimo di collegamento tra due qualsiasi punti della rete stradale considerata, schematizzata mediante un grafo in funzione delle caratteristiche strutturali della rete stessa e dei flussi di traffico su di essa assegnati. Il percorso minimo può essere definito in relazione ai tempi di percorrenza, alle distanze, ai costi o ad una qualsiasi combinazione di tali fattori.

Con tale procedura si possono definire per le connessioni tra le diverse zone, il percorso, il tempo, la distanza, esprimendole sotto forma di matrici, e definire le relative variazioni ottenibili con l'applicazione di determinati assetti.

Il modello consente quindi di assegnare, sulla base dei percorsi minimi in precedenza definiti, la matrice O/D degli spostamenti ottenuta elaborando la Banca Dati dell'indagine O/D; ogni singolo interscambio viene assegnato in relazione al relativo percorso minimo, ed assegnando quindi la totalità della matrice vengono definiti i flussi complessivi sulla rete per ogni singola tratta.

Il modello di simulazione può essere utilizzato effettuando le assegnazioni con la metodologia del "tutto o niente" e con la metodologia della restrizione di capacità. Nel primo caso vengono utilizzate le velocità di percorrenza che si mantengono costanti e sono quindi indipendenti dai flussi.

Tali simulazioni si possono utilizzare per le valutazioni di carattere strategico finalizzate ad individuare le linee di desiderio dell'utenza.

Applicando la restrizione di capacità è possibile calcolare la velocità in funzione del flusso transitante, consentendo di simulare la riduzione della velocità all'aumentare del flusso e fissando un limite massimo corrispondente alla capacità. Con tale procedura si simulano le effettive situazioni di traffico in condizioni di congestione.

Per poter utilizzare il modello come strumento di calcolo è necessario rappresentare la rete stradale primaria in modo schematico mediante un grafo.

Il grafo schematizza la rete stradale mediante una serie di archi e di nodi; gli archi rappresentano tratti stradali dalle caratteristiche omogenee ed i nodi rappresentano gli incroci tra le varie strade e gli estremi di tratti omogenei di una stessa strada.

Ogni incrocio è rappresentato da un nodo; tutti gli incroci contenuti nel grafo possono essere studiati in dettaglio, considerando tutti i movimenti consentiti, rappresentando ognuno di essi con un arco ed inserendo un nodo per ogni punto di incrocio dei movimenti di svolta.

L'area di studio viene suddivisa in zone, ognuna delle quali viene schematizzata nel grafo mediante un centroide, localizzato nel baricentro della zona stessa; le zone esterne vengono aggregate per direttrici di penetrazioni, a loro volta rappresentate da un centroide.

Ogni centroide rappresenta una zona o una direttrice e viene connesso alla rete con un arco fittizio (nozionale), che rappresenta la viabilità di adduzione alla rete.

Ogni arco del grafo viene specificato mediante i seguenti dati:

- **Origine e Destinazione**
Identificano il nodo di origine e il nodo di destinazione del tronco stradale in esame, e quindi anche la direzione di marcia;
- **Tipo**
Gli archi sono distinti in tipi (ad ognuno dei quali corrisponde un numero di codice) che dipendono dalle diverse funzioni che essi possono assumere all'interno della rete;

Si individuano i seguenti tipi fondamentali:

- **Arco nozionale**
Simula i percorsi secondari tra una zona e la rete stradale primaria e funge quindi da collegamento tra centroide e nodo;
- **Arco stradale**
Rappresenta un tronco di strada dalle caratteristiche uniformi ed omogenee;
- **Arco di movimenti ad incroci**
Rappresenta tutti i movimenti di collegamento tra le strade afferenti ad un incrocio.

Si devono quindi definire i dati relativi ai tratti stradali esistenti e di progetto:

- **Lunghezza:** rappresenta la lunghezza espressa in metri dell'arco considerato;
- **Larghezza:** rappresenta la larghezza espressa in metri o in numero di corsie del link considerato, relativo alla parte della carreggiata utilizzata per la circolazione. Essendo l'arco sempre monodirezionale, tale larghezza deve intendersi relativa ad un unico senso di marcia e quindi, per le strade a doppio senso, pari alla metà della larghezza totale della strada o alla porzione destinata al senso di marcia;
- **Capacità:** tale valore, espresso in Veicoli/h, è desunto da apposite tabelle che definiscono la capacità in funzione della larghezza stradale, del tipo di circolazione (a senso unico o a doppio senso), dell'esistenza di parcheggi e del tipo e numero di incroci;
- **Velocità di base:** tale valore, espresso in Km/h, rappresenta la velocità ottimale in situazioni di flusso nullo o comunque basso.

Vengono definite classi di velocità in funzione della dimensione della strada, del tipo e del numero di incroci.

Per gli archi nozionali, che rappresentano collegamenti fittizi, vengono definite larghezza e capacità standard.

Per gli archi rappresentanti i movimenti che avvengono con regolazione semaforica e con regolazione mediante "precedenza" o "stop", la capacità e la velocità sono calcolate mediante formule che tengono conto della presenza dell'impianto semaforico e dei diritti di precedenza agli incroci.

Effettuando l'assegnazione a restrizione di capacità vengono utilizzate curve di deflusso, che forniscono la variazione della velocità al variare del flusso in relazione alle caratteristiche dell'arco, per ogni tipo degli archi relativo alle strade ed agli incroci, calibrate sulla base dei dati rilevati con le indagini.

Per tarare il modello va innanzitutto simulato lo stato di fatto, assegnando la matrici O/D degli spostamenti sulla rete esistente, e minimizzando le differenze tra flusso assegnato e flusso rilevato nelle sezioni di indagine. Una volta tarato il modello della rete allo stato di fatto si possono simulare i diversi scenari di interventi infrastrutturali e di evoluzione delle matrici origine/destinazione.

In Figura 5.1 viene schematizzato il grafo di simulazione con l'indicazione della nuova viabilità di completamento.

La matrice degli spostamenti intercettati nell'ora di punta del mattino nella sezione O/D di C.so Susa è stata assegnata sul grafo dello stato di fatto (Figura 5.2) e sullo scenario con gli interventi infrastrutturali sulla viabilità locale descritti nel capitolo 2 e gli interventi proposti sullo schema di circolazione, descritti nel capitolo 7 (Figura 5.3).

Relativamente alle relazioni intercettate in C.so Susa, in ingresso a Rivoli, nella sezione prima di C.so De Gasperi, la simulazione evidenzia una riduzione del traffico in penetrazione lungo C.so Susa del 23% per il doppio effetto del doppio senso su Strada del Fomas (-15%, nella simulazione si è data la possibilità di accedere alla Strada del Fomas arrivando dall'Autostrada A32 in entrambe le direzioni), e del collegamento tra Via Alpi Graie e Via Di Nanni (-8%), che permette di raggiungere la direttrice di Via Alpignano direttamente dall'Autostrada senza transitare per C.so Susa.

Relativamente alla componente di traffico d'attraversamento sulla direttrice C.so Susa-C.so Francia, sia dall'analisi dei movimenti di svolta agli incroci sia dalle simulazioni modellistiche, sembra emergere che questa componente già allo stato di fatto percorra C.so Torino piuttosto che l'ultimo tratto di C.so Susa e il primo di C.so Francia.

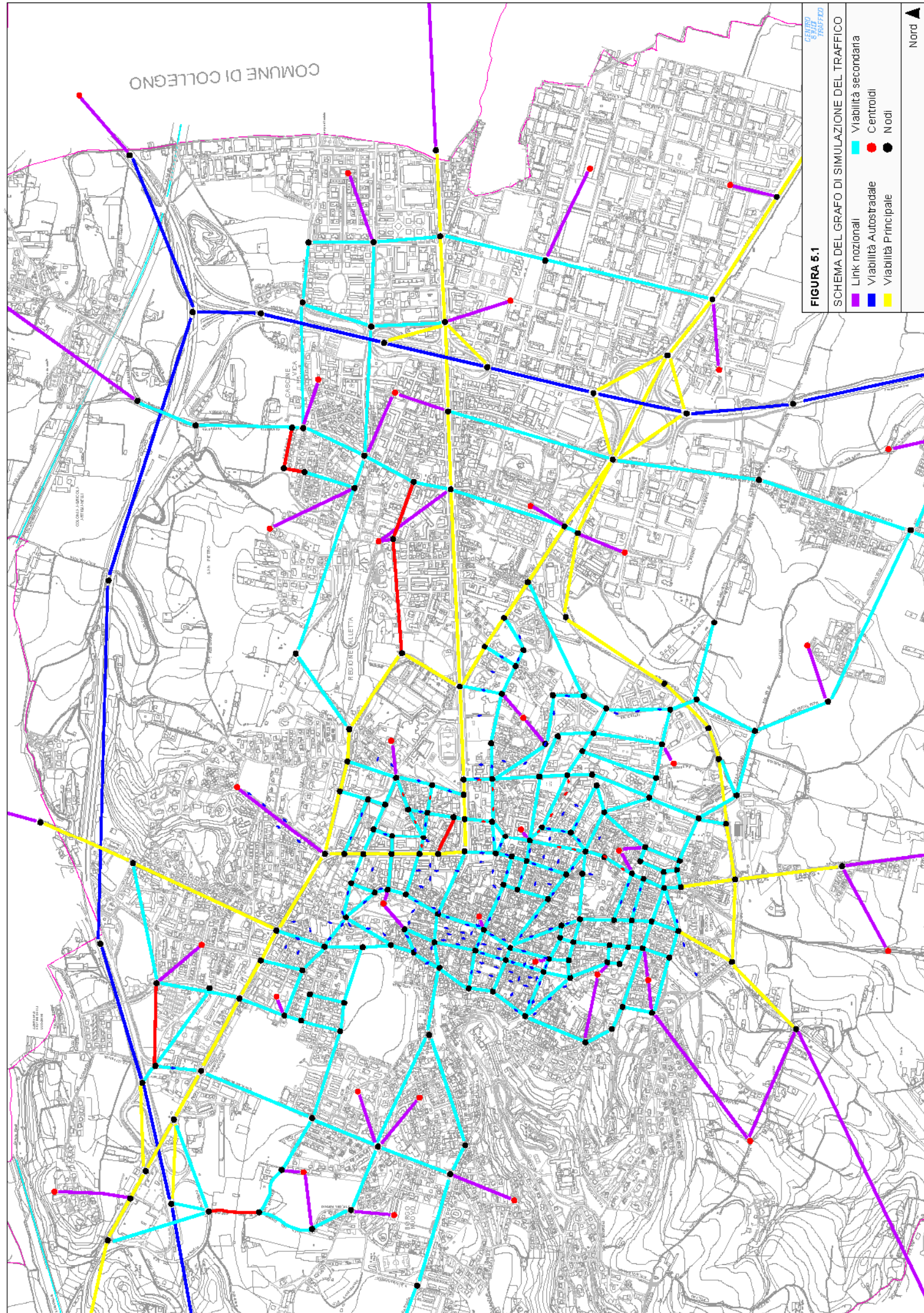
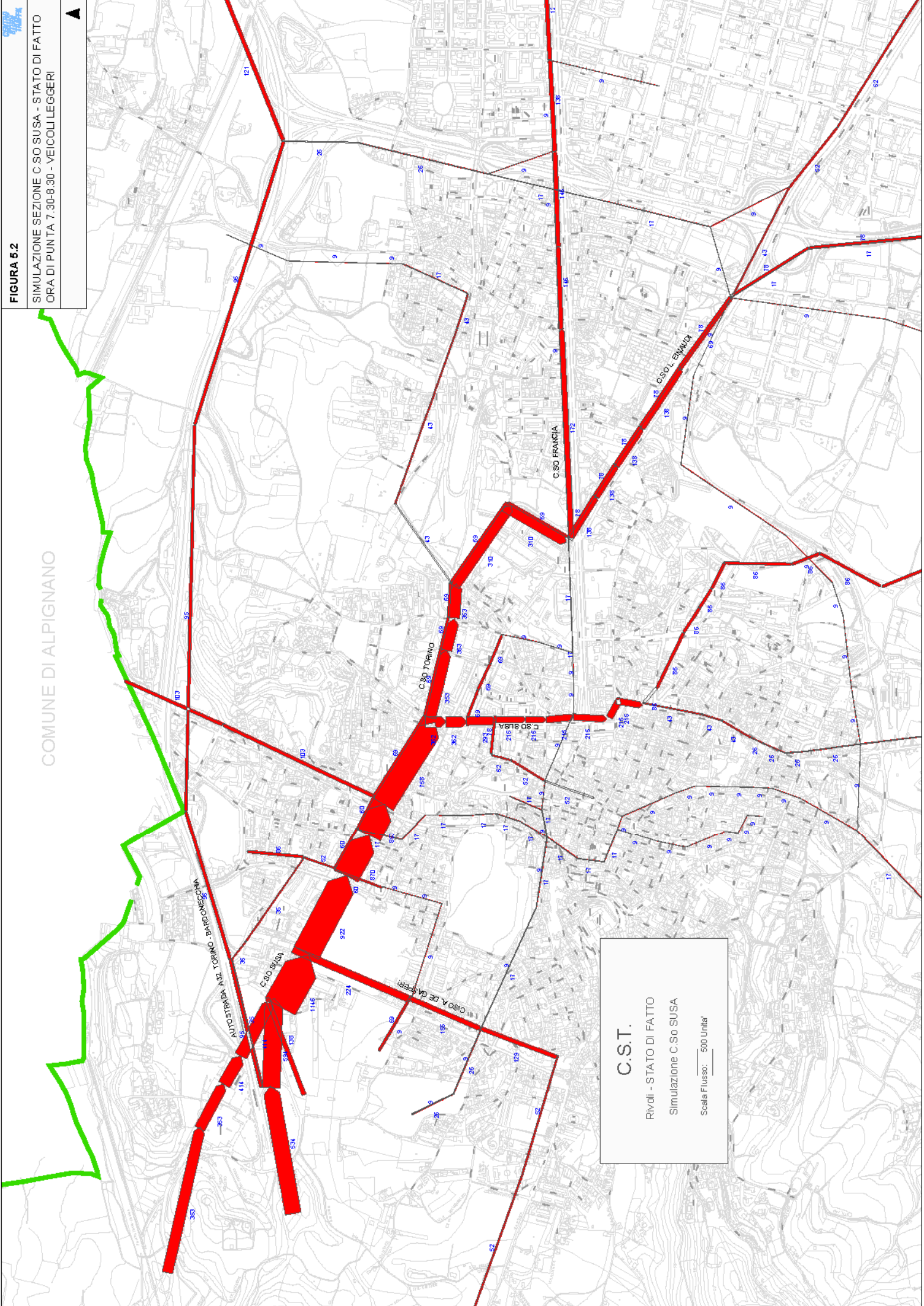


FIGURA 5.1
SCHEMA DEL GRAFO DI SIMULAZIONE DEL TRAFFICO

Link nozionali	Viabilità secondaria
Viabilità Autostradale	Centroidi
Viabilità Principale	Nodi

Nord ▲

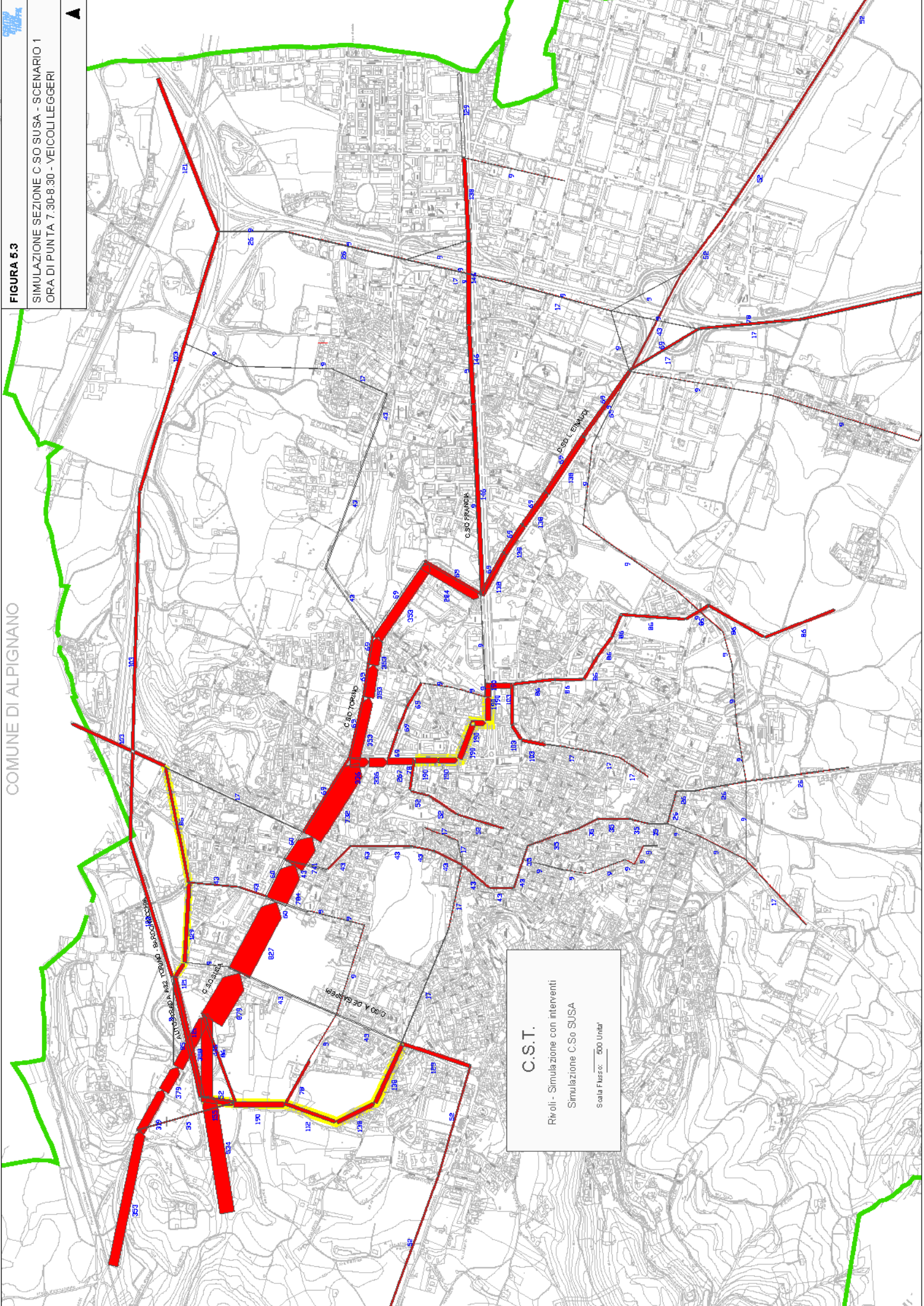
COMUNE DI ALPIGNANO



C.S.T.
Rivoli - STATO DI FATTO
Simulazione C.SO SUSA
Scala Flusso: 500 Unità

FIGURA 5.3

SIMULAZIONE SEZIONE C.SO SUSA - SCENARIO 1
ORA DI PUNTA 7.30-8.30 - VEICOLI LEGGERI



C.S.T.
Rivoli - Simulazione con interventi
Simulazione C.so SUSA
Scala Flusso: 500 Unità

6. PROPOSTE DI INTERVENTO DEL PUT

6.1 Gli Interventi sulla Viabilità

Il presente PUT, ai sensi delle disposizioni di legge e su preciso mandato da parte dell'Amministrazione Comunale, è finalizzato ad individuare gli interventi da effettuare nell'arco di un biennio necessari per tutelare la sicurezza stradale, in particolare dell'utenza debole, pedoni e ciclisti, e per migliorare le condizioni generali di mobilità.

Per quanto riguarda il Centro Storico, l'Amministrazione Comunale ha richiesto una moderazione del traffico senza però mutare sostanzialmente l'attuale assetto dell'accessibilità, senza cioè introdurre Zone a Traffico Limitato (ZTL). Il PUT propone pertanto di introdurre un'ampia Zona con il limite di velocità a 30 Km/ora (Zona 30) e alcuni interventi sui sensi di circolazione, per mettere a norma strade attualmente a doppio senso che hanno sezione insufficiente, per migliorare il sistema di accessibilità ed evitare il più possibile il traffico di attraversamento (Figure 6.1-6.2).

Gli interventi comprendono:

1. Al fine di preservare il *Centro Storico* dal traffico veicolare di attraversamento (*Area definita Zona 30 Km/h*) sono state concordate le seguenti modifiche ai sensi di marcia della viabilità veicolare:
 - a. **Via Mazzini:** istituzione del sensi unico di marcia direzione *Via Gen. Chiapperotti*;
 - b. **Via U. Foscolo:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Mazzini*;
 - c. **Via L. Colla:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Mazzini*;
 - d. **Via Cav. di Vitt. Veneto:** istituzione del senso unico di marcia direzione *P.zza P. Eugenio*;
 - e. **Via F.lli Petrarca:** istituzione del sensi unico di marcia direzione *Via XXV Aprile*, tratto tra *Via XXIV Maggio* e *Via Cav. di Vitt. Veneto*;
 - f. **Via XXIV Maggio:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Monte Grappa*, tratto tra *Via C. Battisti* e *Via Monte Grappa*;
 - g. **Via M. Gioia:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Cav. di Vitt. Veneto*;
 - h. **Via Rombò:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via M. Gioia*;
 - i. **Via Don Peretti:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Viotti*;
 - j. **Via San Martino:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Viotti*, tratto tra *Via Ospedale* e *Via Girò*;
 - k. **Via Viotti:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Montelimar*;
 - l. **Via Montelimar:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Strada Scaravaglio*;
 - m. **Viale Partigiani d'Italia:**
 - (1) istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Antonielli*, tratto tra *Via Monte Sabotino* e *Via Antonielli*;
 - (2) istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Pasubio*, tratto tra *Via Monte Sabotino* e *Via Pasubio*;
 - n. **Via Capra:** istituzione del senso unico di marcia direzione *Via A. Manzoni*, tratto tra *P.zza Marinai d' Italia* e *Via A. Manzoni*;

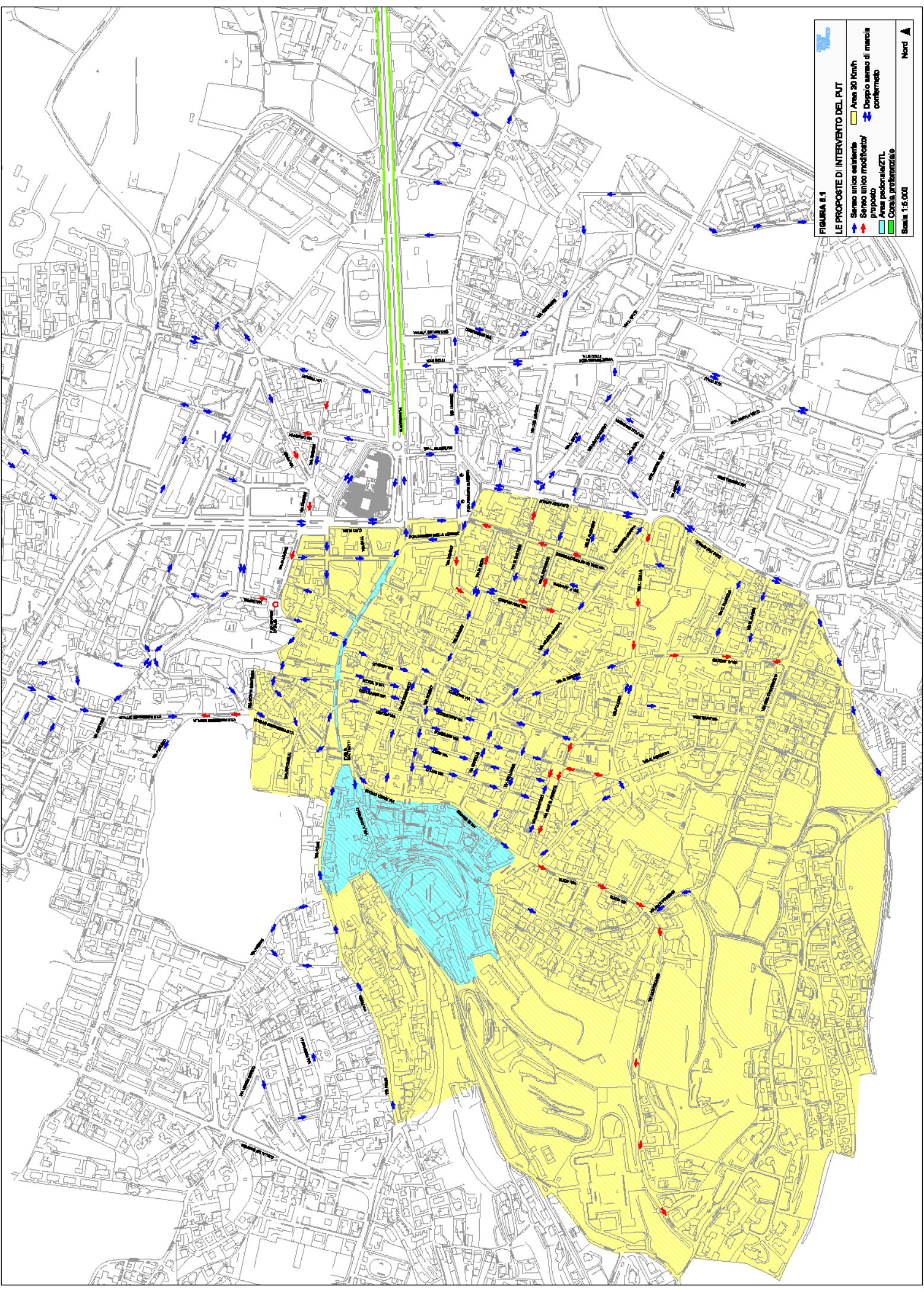


FIGURA 1.1

LE PROPOSTE DI INTERVENTO DEL PUT

- Area 30 Km/h
- Senso unico esistente
- Senso unico modificato proposto
- Doppio senso di marcia
- Area pedonale/ZTL
- Corona preferenziale

Scala 1:5.000

Nord

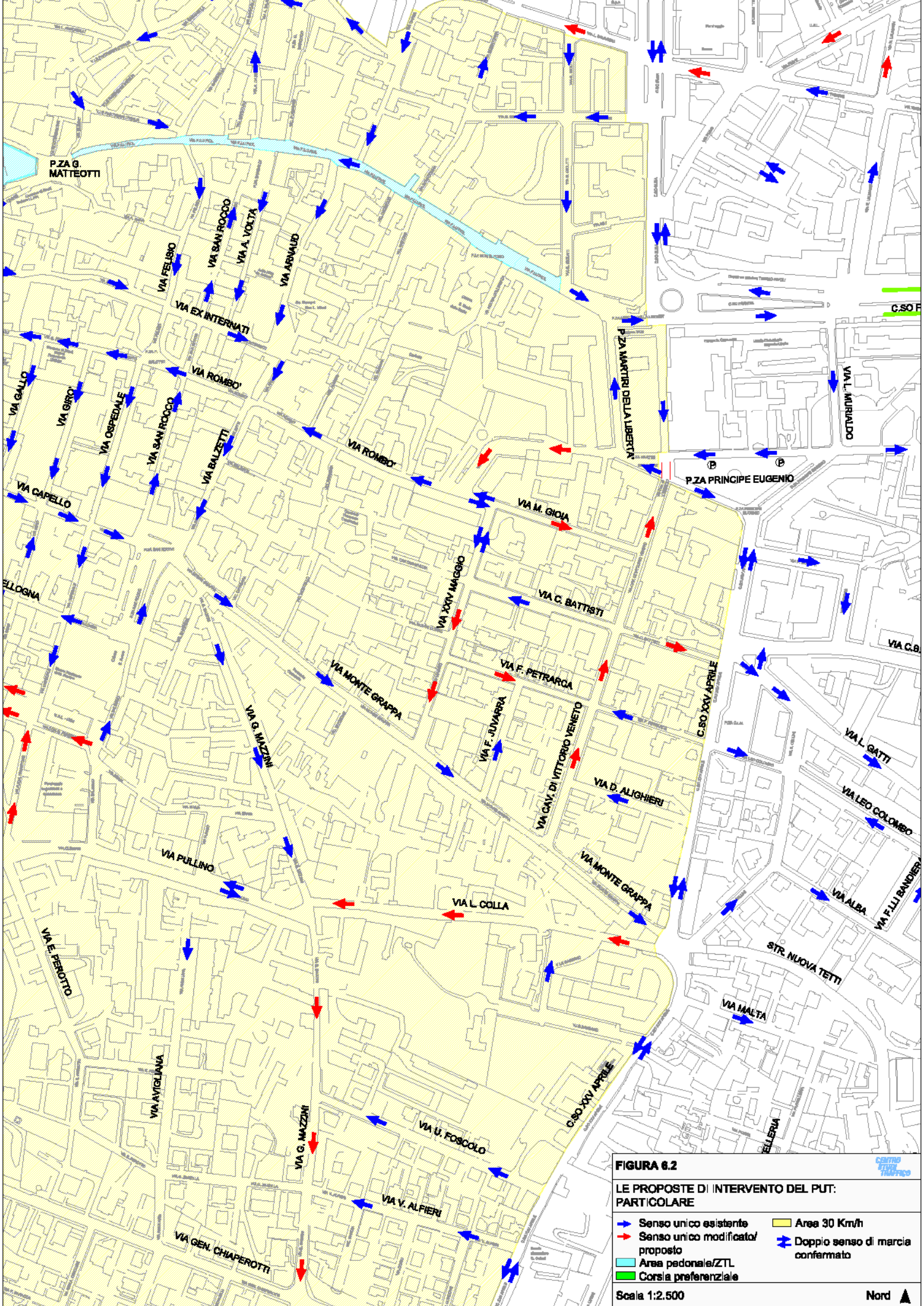


FIGURA 6.2

LE PROPOSTE DI INTERVENTO DEL PUT:
PARTICOLARE

- ➡ Senso unico esistente
- ➡ Senso unico modificato/proposto
- 🚶 Area pedonale/ZTL
- 🟢 Corsia preferenziale
- 🟡 Area 30 Km/h
- ↔ Doppio senso di marcia confermato

Scala 1:2.500

Nord

- o. **Via Savarino**: istituzione del senso unico di marcia direzione *P.zza Marinai d' Italia*;
- p. **Via Trieste**: istituzione senso unico di marcia direzione *C.so Susa*;
- q. **Via Piave**: istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Trieste*;
- r. **Via Leumann**: istituzione del senso unico di marcia direzione *Via Piave*.

2) Ai fini della sicurezza stradale e del miglioramento del flusso veicolare si ribadisce che:

- a. deve essere preclusa la sosta dei veicoli sulla corsia di margine di entrambe le carreggiate stradali di C.so Francia;
- b. deve essere disposta l'istituzione della corsia preferenziale promiscua, per la circolazione dei mezzi pubblici e privati sull'intero tratto di competenza di entrambe le carreggiate di C.so Francia, ad esclusione della parte compresa tra l'intersezione con C.so Susa e l'intersezione Via L. Murialdo – Via Leumann.

Il PUT conferma la necessità di operare interventi di riorganizzazione del corso Susa da eseguire in più fasi operative (Figura 6.3).

Relativamente al tratto di Corso Susa a ovest di Corso Torino il PUT propone alcuni interventi di miglioramento (Figure 6.4-6.5).

L'inserimento della corsia preferenziale per il trasporto pubblico all'altezza della rotatoria tra C.so Susa-C.so Torino e Viale Nuvoli, è stata valutata in termini di rapporto Flusso/Capacità nella Tabella 6.1. La riduzione da 3 a 2 corsie in corona mantiene ottime riserve di capacità in tutti i rami dell'intersezione.

6.2 Proposta di Divieto di Circolazione per i Mezzi Pesanti

Al fine di evitare che i mezzi pesanti utilizzino il percorso C.so Susa-(C.so Torino)-C.so Francia in alternativa all'Autostrada, bypassando il casello autostradale, si propone di istituire il divieto di circolazione per i mezzi pesanti nella tratta tra lo svincolo autostradale e C.so Einaudi (Figura 6.6)

6.3 Riqualfica di Via Lincoln/via Filzi

A seguito della realizzazione (in itinere) delle opere previste all'interno dell'intervento edilizio che interessa il quadrilatero c.so Susa/via Alpignano/via Beltramo/via Lincoln viene proposta la riqualificazione di tutto il tratto di via Lincoln con la previsione dell'istituzione di un senso unico di marcia in direzione via Ciamarella con annessa pista ciclabile. (Figura 6.7).

Sempre nel medesimo ambito territoriale, in relazione alla previsione di localizzare la Croce Rossa in Largo Lincoln, il PUT propone di riorganizzare Via Filzi e Via Comoretto a sensi unici contrapposti, prolungando Via Comoretto fino a Via Alpignano, tenendo conto che l'uscita da Via Filzi su Via Alpignano ha attualmente scarsa visibilità e pertanto in fase progettuale di ciò andrà tenuto conto.



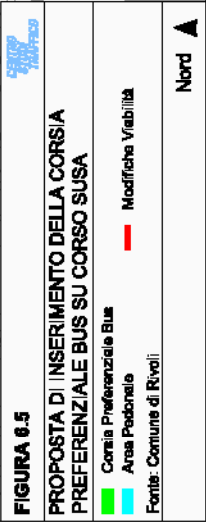


TABELLA 6.1

ANALISI FLUSSI/CAPACITA' INCROCIO 3

Rotatoria C.so Susa - C.so Torino - Via Branca - Viale Nuvoli

RIASSETTO PROPOSTO

Ora di punta	17.15-18.15
Flussi Totali	Veicoli equivalenti

Flussi

	Ti	Tu	Tr
C.so Susa sud	1 746	428	791
	1-2		1537
C.so Torino	2 789	916	621
	2-3		1410
Viale Nuvoli	3 222	237	1173
	3-4		1395
Via Branca	4 102	76	1319
	4-5		1421
C.so Susa ovest	5 1047	1249	172
	5-1		1218

Capacità

		Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Veicoli Coda 95 percentile	Secondi Tempo medio d'attesa
Ingressi															
C.so Susa sud	1	746	791	428	686	485	890	0.54	2	2	0.31	0.7	0.7	3.4	4.3
C.so Torino	2	789	621	916	774	513	812	0.63	2	2	0.37	0.7	0.7	4.6	4.9
Viale Nuvoli	3	222	1173	237	911	222	690	0.32	2	1	0.38	0.7	1.0	1.4	5.4
Via Branca	4	102	1319	76	962	102	645	0.16	2	1	0.51	0.7	1.0	0.6	5.6
C.so Susa ovest	4	1047	172	1249	433	681	1115	0.61	2	2	0.25	0.7	0.7	4.3	3.5
Tot		1859	3904	1657	3333	1322									

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1.41	≥ 1.30
1.24	1.20-1.29
1.15	1.10-1.19
1.07	1.00-1.09
0.95	0.90-0.99
0.84	0.78-0.89
0.52	0.00-0.77

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

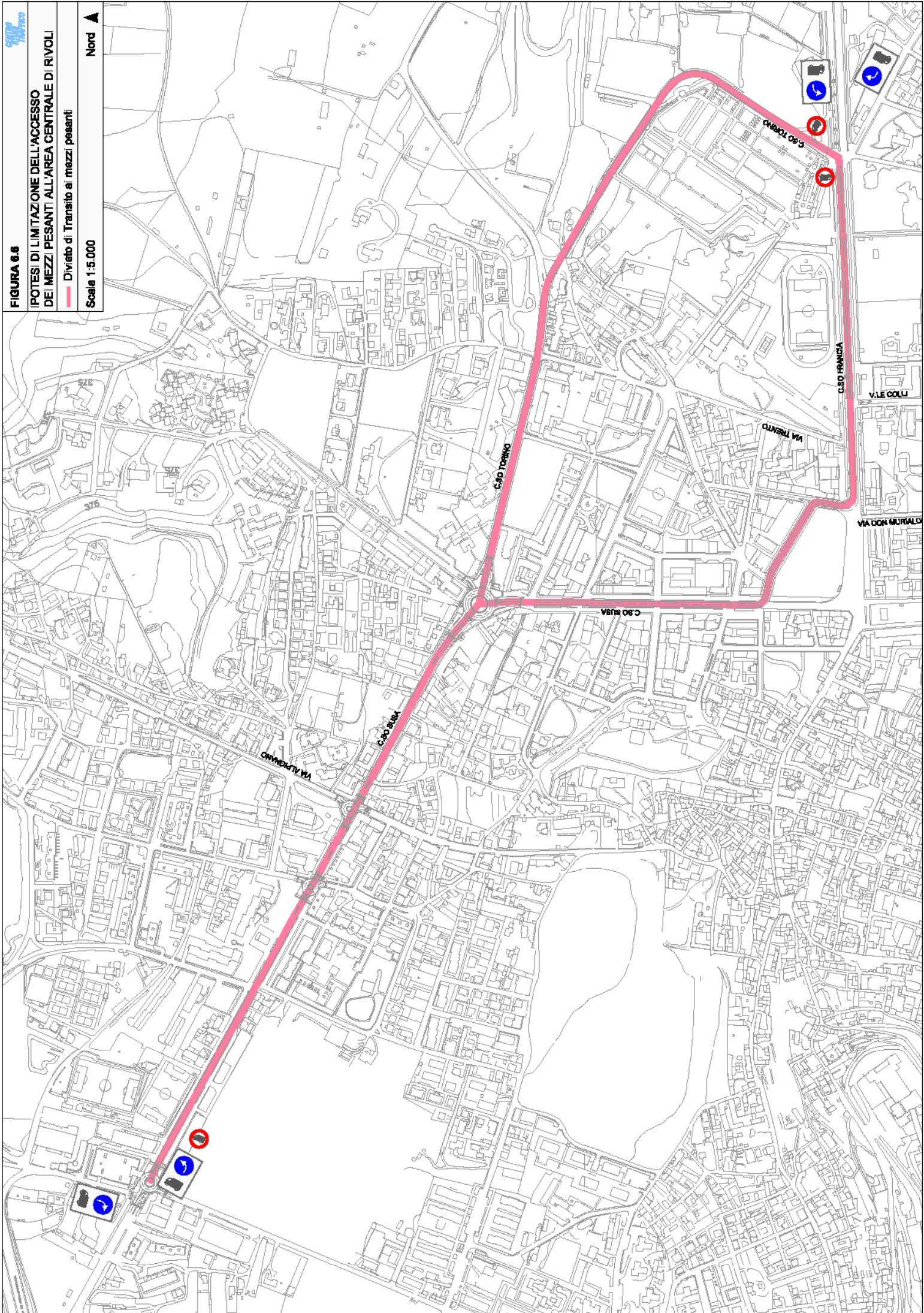


FIGURA 6.6
IPOTESI DI LIMITAZIONE DELL'ACCESSO
DEI MEZZI PESANTI ALL'AREA CENTRALE DI RIVOLI
— Divieto di Transito ai mezzi pesanti
Scala 1:5.000
Nord ▲

6.4 Il nodo Corso Francia-Tangenziale

Nell'attesa di una soluzione definitiva del nodo Corso Francia-Tangenziale con la realizzazione contestuale della metropolitana e dell'interramento della Tangenziale con l'eliminazione dello svincolo descritto al capitolo 8 il PUT prevede degli interventi di emergenza per far fronte all'attuale pericolosità (Figura 6.8).

Gli interventi comprendono innanzitutto il divieto di utilizzo dello svincolo da parte dei mezzi pesanti, che possono utilizzare lo svincolo esistente di Corso Allamano, molto meno critico e che consente un'accessibilità diretta all'area industriale.

E' però necessario eliminare anche altre cause evidenti di incidentalità, con interventi di minima che comprendono (Figura 6.8-ipotesi 1):

- l'eliminazione della sosta su Corso Francia e su Via Tagliamento che interferisce pericolosamente con il traffico sul nodo;
- il blocco dell'accesso di Via Stura su Corso Francia;
- la revisione delle fasi semaforiche.

Sarebbe però opportuno valutare anche la possibilità di eliminare il pericoloso doppio senso del controviale di Corso Francia antistante il distributore di benzina o imponendo al traffico proveniente da Via Stura che oggi gira a sinistra su nodo di immettersi a destra su Corso Francia e di invertire la marcia al nodo di Via Pavia, dove è prevista una rotatoria (Figura 6.8-ipotesi 2), o inserendo un nuovo semaforo all'incrocio di Via Ivrea-Via Adige con Corso Francia, o inserendo un nuovo semaforo all'incrocio di Via Stura con Corso Francia dove potrebbe anche essere spostata la svolta a sinistra da Corso Francia a Via Tagliamento oggi pericolosa (Figura 6.8-ipotesi 3).

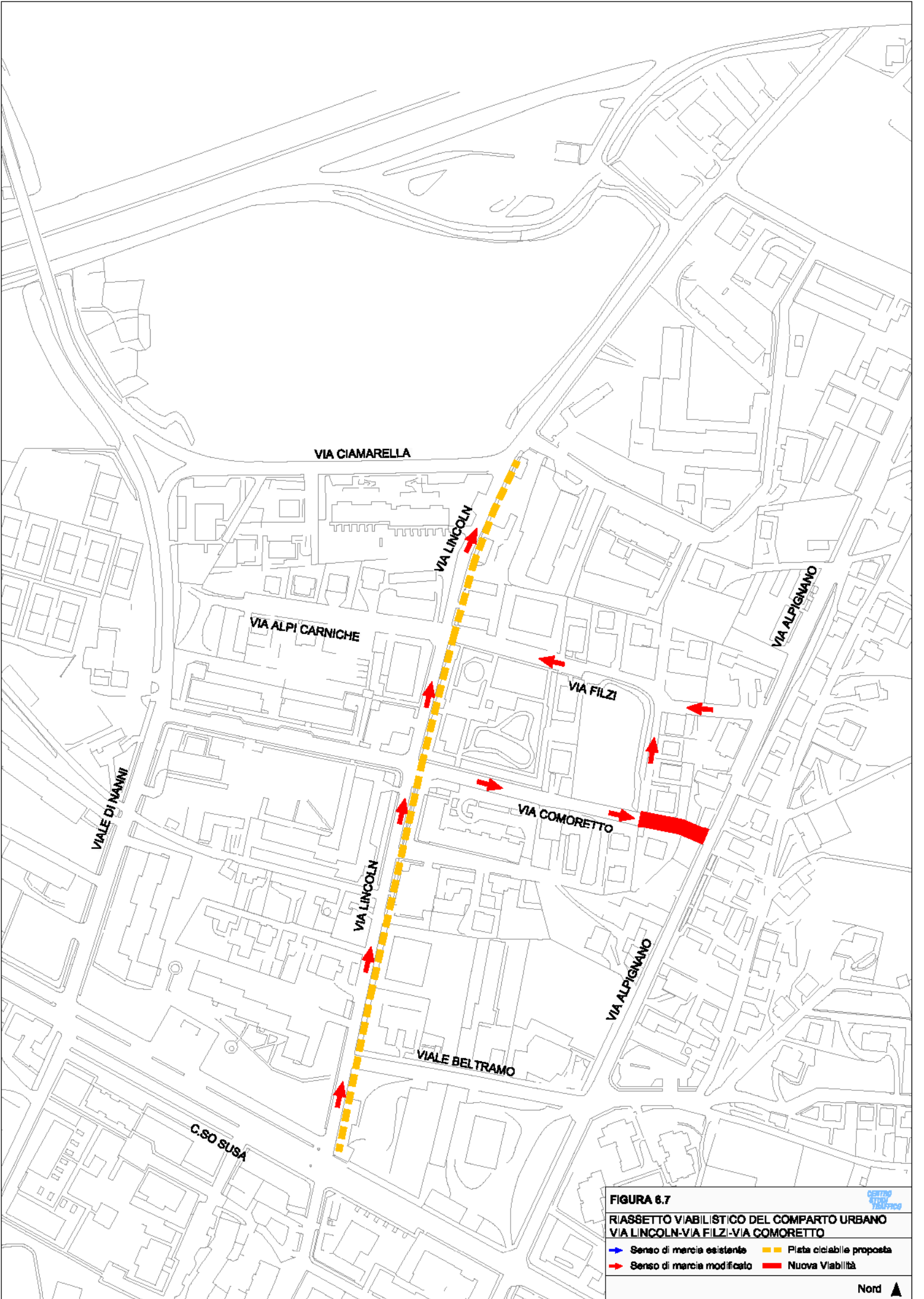
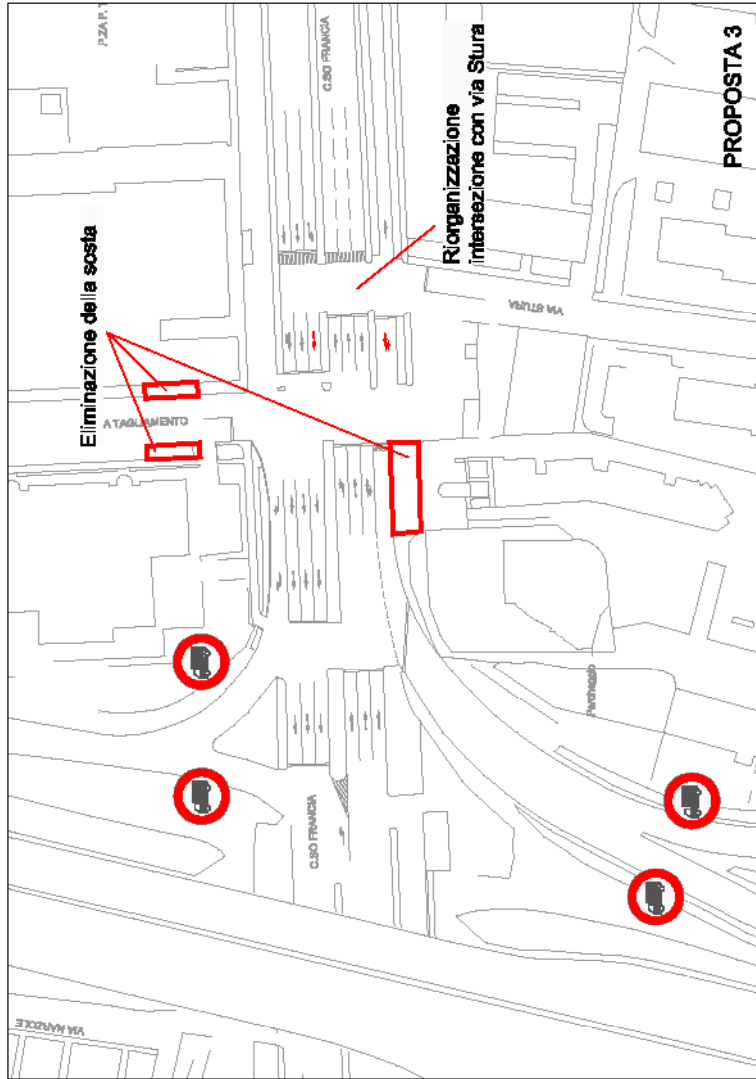
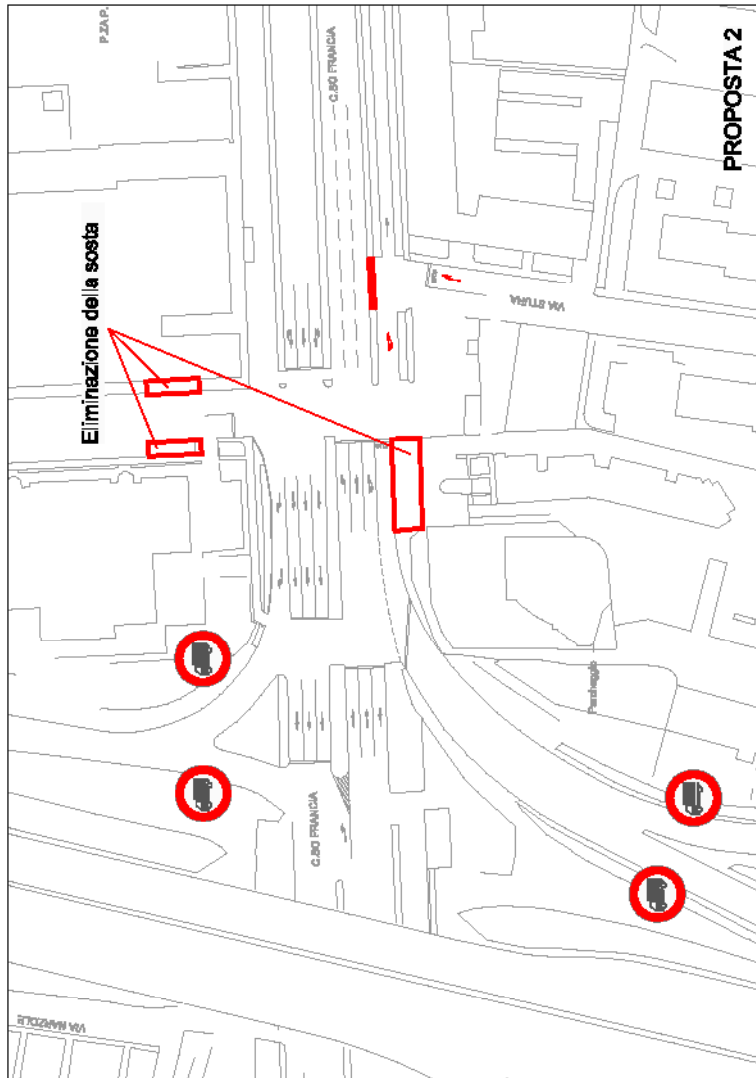
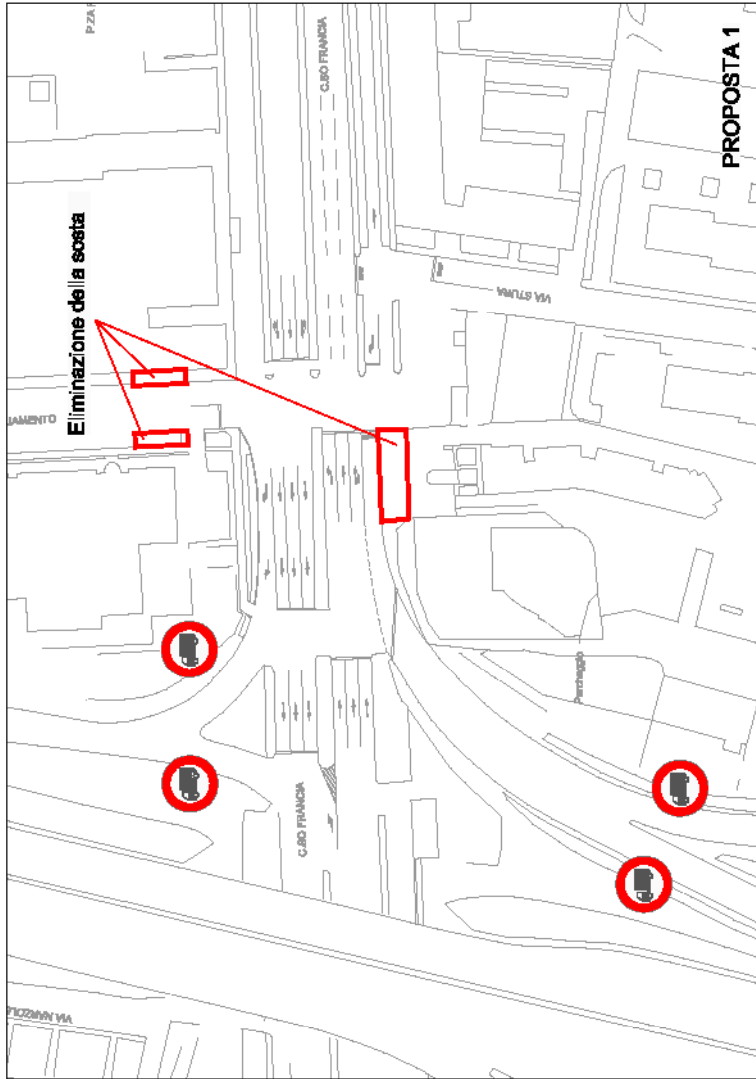
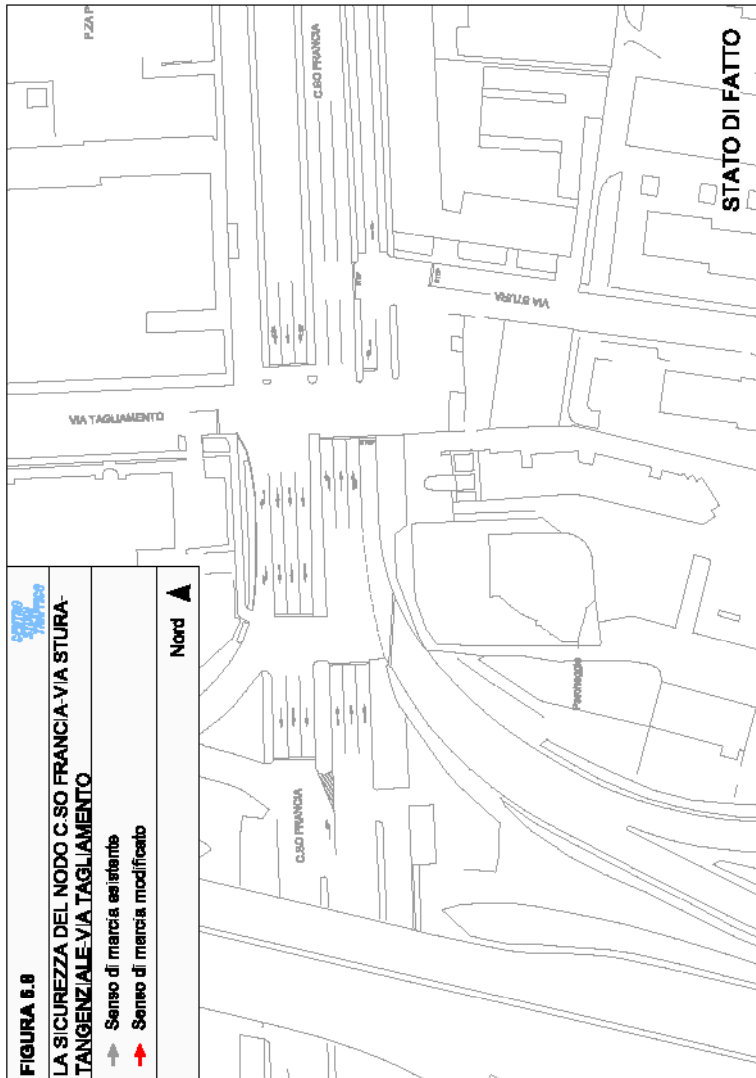


FIGURA 6.7
RIASSETTO VIABILISTICO DEL COMPARTO URBANO
VIA LINCOLN-VIA FILZI-VIA COMORETTO

➡ Senso di marcia esistente	— Piastrata ciclabile proposta
➡ Senso di marcia modificato	— Nuova Viabilità



6.5 Le Piste Ciclabili

Con la proposta di riorganizzazione dell'assetto viabilistico di Corso Susa-Corso Francia, e la riqualifica di Via Lincoln, si completa ulteriormente la maglia della rete ciclabile (Figura 6.9) integrando quella di progetto assunta dal PUT come riferimento garantendo così ottimi livelli di accessibilità alla mobilità ciclabile.

In particolare il PUT prevede in le seguenti piste ciclabili aggiuntive a quelle già previste:

- Corso Susa tra Largo Susa e Piazza Martiri;
- Via Lincoln tra Via Ciamarella e Corso Susa.

6.6 Altri Interventi per la Sicurezza Stradale

Il quadro di sintesi degli incidenti (Figura 2.7, Tabella 2.3) evidenzia diverse situazioni critiche che richiedono un'analisi puntuale delle modalità del singolo incidente (rilevate dai verbali) e dalle possibili cause: questa analisi, certamente irrinunciabile considerando gli impegni nazionali ed europei di migliorare la sicurezza stradale, va inquadrata in un Piano Particolareggiato della Sicurezza. Alcuni interventi già previsti dall'Amministrazione Comunale sono finalizzati a migliorare le condizioni di sicurezza quali quelli degli incroci Corso Primo Levi-Via Bruno-Corso Einaudi e Via Toti-Via Lincoln, corso Susa/via Alpignano e la risistemazione di tutta la viabilità di via Ciamarella fronte area di proprietà ATIVA S.p.A..

7. UNA PROPOSTA DI GERARCHIA STRADALE E DI REGOLAMENTO VIARIO

7.1 La Gerarchia Stradale

Il PUT propone alcune modifiche sostanziali alla gerarchia stradale esistente (Figura 7.1); esse comprendono in particolare:

- il declassamento dei tratti di Corso Susa e Corso Francia compresi tra Largo Susa e Corso Torino da strada interquartiere (D/E) a strada locale interzonale (E/F);
- la classificazione a strade di servizio dei controviali di Corso Francia e Corso Susa;
- il declassamento di Corso XXV Aprile da strada interquartiere (D/E) a strada locale interzonale (E/F).

7.2 Il Regolamento Viario

7.2.1 Criteri generali

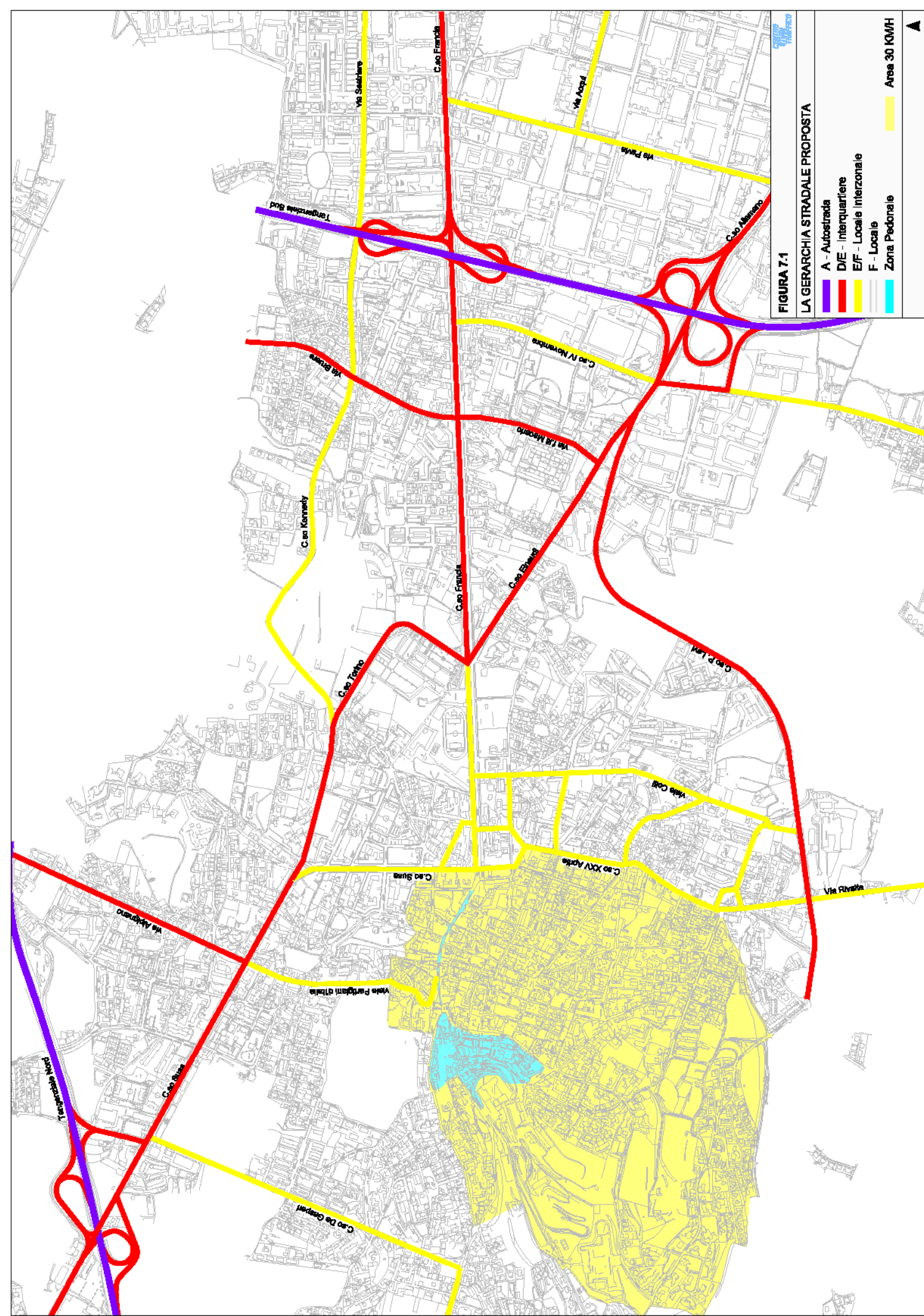
Secondo quanto previsto dall'articolo 2 del Codice della Strada e dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, si definisce nel contesto del P.U.T. la classifica funzionale delle strade urbane.

Nel definire la classificazione, si fa riferimento al Codice e al relativo Regolamento, alle Direttive per i Piani Urbani del Traffico e alle altre Normative esistenti.

Si riprendono tra l'altro i principali contenuti del D.M. del 5-11-2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", che rappresenta la norma di riferimento più recente per la costruzione di nuove strade, relativamente agli aspetti dimensionali delle diverse categorie di strade e delle eventuali relative strade di servizio.

Sono comunque validi gli elementi relativi alla classificazione presenti nel Codice e nelle Direttive; relativamente alle intersezioni, alle fasce di rispetto e alla moderazione del traffico il citato Decreto non introduce modifiche, rimandando ad altre norme.

Essendo il D.M. del 5-11-2001 riferito in particolare alla costruzione delle strade, si ritiene comunque opportuno, relativamente alla classificazione delle strade esistenti, far riferimento anche ai principali elementi delle altre normative relative alle caratteristiche delle strade e delle intersezioni ed in particolare le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane" e le "Norme sulle



caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane”, con i necessari adattamenti.

Tra l'altro il Decreto non considera particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli.

Si illustrano di seguito le funzioni (Tabella 7.1) e le componenti di traffico ammesse (Tabella 7.2) per le diverse categorie di strade urbane, riportando i principali elementi desunti dalle normative per le categorie principali e definite conseguentemente per le categorie intermedie.

Le strade urbane sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nelle seguenti categorie principali:

- A – Autostrada Urbana;
- D – Strada urbana di scorrimento;
- E – Strada urbana di quartiere;
- F – Strada locale urbana.

In particolare le strade urbane appartenenti alle suddette categorie devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- A - Autostrada urbana: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine.
Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
La funzione è quella di rendere avulso il centro abitato dal suo traffico di attraversamento, traffico che non ha interessi specifici con il centro medesimo in quanto ad origine e destinazione degli spostamenti.
Nel caso di vaste dimensioni del centro abitato, alcuni tronchi terminali delle autostrade extraurbane, in quanto aste autostradali di penetrazione urbana, hanno la funzione di consentire un elevato livello di servizio anche per la parte finale (o iniziale) degli spostamenti di scambio tra il territorio extraurbano e quello urbano.
- D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici,

Tabella7.1
Classificazione della rete stradale
Funzioni delle strade urbane

CATEGORIE	FUNZIONI
	Funzione preminente o più opportuna
(A) AUTOSTRADE URBANE	serve il traffico di attraversamento e di scambio raccoglie il traffico delle strade (A-D) e (D)
(A-D) SCORRIMENTO VELOCE	intermedia tra strade (A) e (D) in assenza di strade (A) assume le stesse funzioni
(D) SCORRIMENTO	in assenza di strade (A) assume le stesse funzioni serve il traffico interno di più lunga distanza distribuisce il traffico delle strade (A) e (A-D) raccoglie il traffico delle strade (D-E) e (E)
(D-E) INTERQUARTIERE	intermedia tra strade (D) e (E) collegamento interno all'area urbana
(E) QUARTIERE	collegamento tra settori e quartieri limitrofi distribuisce il traffico delle strade (D) e (D-E) raccoglie il traffico delle strade (E-F) e (E)
(E-F) LOCALI INTERZONALI	intermedia tra strade (E) e (F) collegamento tra quartieri o interno a un quartiere
(F) LOCALI	a servizio diretto degli edifici interamente compresa all'interno di un quartiere immette il traffico sulle strade (E) e (E-F)

Tabella 7.2

Classificazione della rete stradale

Categorie di traffico ammesse e spazi da assegnare per le strade urbane

Elementi ripresi dal DM 5-11-2001

Categoria	A - Autostrada Urbana		D - Urbana di Scorrimento		E - Urbana di Quartiere	F - Locale Urbana
	Strada principale	Strada di servizio (event.)	Strada principale	Strada di servizio (event.)		
Pedoni	Non ammessa	Marciapiede protetto	Marciapiede protetto	Marciapiede	Marciapiede	Marciapiede
Velocipedi	Non ammessa	Corsia o Pista ciclabile	Pista ciclabile	Corsia o Pista ciclabile	Corsia o Pista ciclabile	Corsia o Pista ciclabile
Ciclomotori	Non ammessa	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia
Autoveicoli	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia
Autobus	Corsia	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata	Corsia o Corsia riservata
	Esclusa fermata	Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata	Corsia riservata e/o fermate organizzate	Piazzole di fermata	Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata	Piazzole di fermata
						Dimensioni corsie adeguate
Autocarri	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia
Autotreni	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Corsia	Non ammessa
Autoarticolati						
Veicoli su rotaia	Non ammessa	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi	Non ammessa	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi	Corsia o Corsia riservata o appositi spazi
						Dimensioni corsie adeguate
Sosta	Non ammessa (solo in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate)	Appositi spazi (Fascia di sosta)	Non ammessa (solo in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate)	Appositi spazi (Fascia di sosta)	Appositi spazi (Fascia di sosta)	Appositi spazi (Fascia di sosta)
Accessi	Non ammessi	Ammessi	Non ammessi	Ammessi	Ammessi	Ammessi

banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

La funzione, oltre a quella di soddisfare il traffico di attraversamento e il traffico di scambio, da assolvere completamente o parzialmente nei casi rispettivamente di assenza o di contemporanea presenza delle autostrade urbane, è quella di garantire un elevato livello di servizio per gli spostamenti a più lunga distanza propri dell'ambito urbano (traffico interno al centro abitato).

Per questa categoria di strade è prevista dall'articolo 142 del Codice la possibilità di elevare il limite generalizzato di velocità per le strade urbane, pari a 50 Km/h, fino a 70 Km/h, per le strade le cui caratteristiche costruttive e funzionali lo consentano. Per l'applicazione delle direttive vengono individuati gli itinerari di scorrimento costituiti da serie di strade, le quali nel caso di presenza di corsie o sedi riservate ai mezzi pubblici di superficie devono comunque disporre di ulteriori due corsie per senso di marcia.

- E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

La funzione è di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o, per i centri abitati di più vaste dimensioni, tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere (spostamenti di minore lunghezza rispetto a quelli eseguiti sulle strade di scorrimento, sempre interni al centro abitato).

In questa categoria rientrano, in particolare, le strade destinate a servire gli insediamenti principali urbani e di quartiere (servizi, attrezzature, ecc.), attraverso gli opportuni elementi viari complementari.

- F - Strada locale urbana: strada opportunamente sistemata ai fini della circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali non facente parte degli altri tipi di strade.

La funzione è di servire direttamente gli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati.

In questa categoria rientrano, in particolare, le strade pedonali e le strade parcheggio.

La classifica viene redatta tenendo conto da un lato delle caratteristiche strutturali fissate dall'Art. 2 del Codice della Strada e delle caratteristiche geometriche esistenti per ciascuna strada in esame, nonché delle caratteristiche funzionali dinanzi precisate, e dall'altro lato del fatto che le anzidette caratteristiche strutturali

previste dal Codice sono da considerarsi come “obiettivo da raggiungere” per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili.

Il D.M. del 5-11-2001 sviluppa per altro gli aspetti relativi alle categorie di traffico ammesse e alla classificazione delle reti stradali.

Relativamente alle categorie di traffico ammesse sulle diverse strade, non vengono introdotte sostanziali modifiche rispetto alle precedenti normative, precisando per lo più alcuni aspetti.

Gli elementi più rilevanti risultano essere per le strade di categoria F (strade locali) l'ammissibilità della circolazione dei mezzi di trasporto pubblico, purché le corsie presentino misure adeguate, e la non ammissibilità della circolazione di autotreni e autoarticolati, e per le strade di categoria A (autostrade) la non ammissibilità della circolazione di pedoni, velocipedi, ciclomotori e veicoli su rotaia.

Per la circolazione dei pedoni, dei velocipedi e degli autobus e per la sosta le norme precisano i diversi aspetti di dettaglio per le diverse categorie di strade, come riportato in Tabella.

Il Decreto individua anche la necessità di definire un rapporto gerarchico per le reti stradali, basato sull'individuazione della funzione assolta nel contesto territoriale e nell'ambito del sistema delle infrastrutture stradali.

Si individuano alcuni fattori che caratterizzano le reti stradali da un punto di vista funzionale, che sono:

- tipo di movimento servito (di transito, di distribuzione, di penetrazione, di accesso); il movimento è da intendersi pure nel senso opposto, cioè di raccolta progressiva ai vari livelli;
- entità dello spostamento (distanza mediamente percorsa dai veicoli);
- funzione assunta nel contesto territoriale attraversato (collegamento nazionale, interregionale, provinciale, locale);
- componenti di traffico e relative categorie (veicoli leggeri, veicoli pesanti, motoveicoli, pedoni, ecc.).

Si possono individuare 4 livelli di rete, ai quali far corrispondere le funzioni e le categorie di strade, come di seguito riportato:

- a - Rete primaria, che assolve alle funzioni di transito e di scorrimento e che può essere indicativamente costituita dalle autostrade urbane (categoria A) e dalle strade urbane di scorrimento (categoria D);
- b - Rete principale, che assolve alla funzione di distribuzione e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane di scorrimento (categoria D);

- c - Rete secondaria, che assolve alla funzione di penetrazione e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane di quartiere (categoria E);
- d - Rete locale, che assolve alla funzione di accesso e che può essere indicativamente costituita dalle strade urbane locali (categoria F).

Per ogni tipo di rete si precisano i fattori che la caratterizzano.

La rete primaria è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di transito e di scorrimento;
- spostamenti di lunga distanza;
- funzione di collegamento di intera area urbana in ambito urbano;
- componenti di traffico limitate.

La rete principale è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di distribuzione dalla rete primaria alla rete secondaria ed eventualmente alla rete locale;
- spostamenti di media distanza;
- funzione di collegamento interquartiere in ambito urbano;
- componenti di traffico limitate.

La rete secondaria è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di penetrazione verso la rete locale;
- spostamenti di ridotta distanza;
- funzione di collegamento di quartiere in ambito urbano;
- ammesse tutte le componenti di traffico.

La rete locale è caratterizzata dai seguenti fattori:

- movimenti di accesso;
- spostamenti di breve distanza;
- funzione di collegamento interna al quartiere in ambito urbano;
- ammesse tutte le componenti di traffico.

Ai 4 livelli di rete definiti deve essere aggiunto il livello terminale, che si identifica con le strutture destinate alla sosta, e che è caratterizzato dai seguenti fattori:

- a servizio della sosta;
- spostamenti di entità nulla;
- funzione di collegamento locale;
- ammesse tutte le componenti di traffico, salvo limitazioni specifiche.

I diversi elementi, peraltro in parecchi casi poco adeguati rispetto alle tipologie stradali esistenti, sono stati integrati da ulteriori indicazioni contenute nelle Direttive, relative in particolare alla viabilità urbana.

In tale ambito si afferma che è importante evidenziare che per i centri abitati di più vaste dimensioni, od anche per quelli di più modeste dimensioni, ai fini dell'applicazione delle direttive ed, in particolare al fine di adattare la classifica funzionale alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti ed alle varie situazioni di traffico, possono prevedersi anche altri tipi di strade con funzioni e caratteristiche intermedie rispetto ai tipi precedentemente indicati, quali:

- Strada di scorrimento veloce, intermedia tra autostrada urbana (categoria A) e strada urbana di scorrimento (categoria D), che viene identificata come categoria AD;
- Strada urbana interquartiere, intermedia tra strada urbana di scorrimento (categoria D) e strada urbana di quartiere (categoria E), che viene identificata come categoria DE;
- Strada locale interzonale, intermedia tra strada urbana di quartiere (categoria E) e strada urbana locale (categoria F), anche con funzioni di servizio rispetto alle strade di quartiere, che viene identificata come categoria EF.

Gli elementi che devono essere considerati per definire la classificazione sono:

- il sistema di circolazione;
- la capacità delle strade in termini di numero di corsie totali o per senso di marcia;
- i volumi di traffico che per alcune strade sono i flussi rilevati sul campo tramite conteggi classificati, per altre strade sono i flussi simulati;
- la presenza o meno di parcheggi su strada o fuori sede stradale;
- l'uso prevalente del suolo;
- il trasporto pubblico in termini di presenza o meno di servizi di linea lungo ogni singola strada;
- le previsioni di P.R.G. e di Piani e Progetti esistenti.

Le diverse norme riguardano naturalmente in modo particolare le strade di progetto da realizzare, ma devono rappresentare un punto di riferimento e di indirizzo anche per l'adeguamento della viabilità

esistente, che si deve realizzare attraverso l'idonea attribuzione di funzioni specifiche ai singoli elementi viari, la conseguente sistemazione delle intersezioni (con eventuale limitazione del numero delle medesime e degli accessi), la regolamentazione dei sensi di marcia per le varie componenti di traffico veicolare, la regolamentazione della sosta veicolare e la regolamentazione del traffico pedonale.

7.2.2 Standards di classificazione

Si riprendono dalle norme, ed in particolare dal D.M. del 5-11-2001, le caratteristiche geometriche per le diverse strade, riportando gli elementi principali in Tabella 7.3.

A titolo esemplificativo si riportano per le diverse categorie di strade alcune possibili sezioni tipo, con riferimento alle strade di categoria A – Autostrade urbane (Figura 7.2), categoria D – Strade urbane di scorrimento (Figura 7.3), categoria E – Strade urbane di quartiere (Figura 7.4), categoria F – Strade locali urbane (Figura 7.5).

Le norme forniscono le seguenti indicazioni principali:

- Le autostrade urbane (categoria A) hanno carreggiate separate da spartitraffico da 1.80 m, corsie da 3.75 m, 2 o più corsie per senso di marcia, corsia di emergenza da 3.00 m, banchina di destra da 2.50 m (in assenza di corsia di emergenza), banchina di sinistra da 0.70 m, fasce di pertinenza da 20 m e fasce di rispetto da 30 m.
Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 252 m, una pendenza trasversale massima in curva del 7%, una pendenza longitudinale massima del 6%, da ridurre al 4% in galleria.
Si fissa una velocità di progetto variabile tra 80 e 140 km/h.
Le caratteristiche in precedenza indicate sono riferite alla strada principale.
Per la eventuale strada di servizio si determinano, rispetto a quanto previsto per la strada principale, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per senso di marcia, raggio planimetrico minimo di 51 m, banchina di destra da 0.50 m, banchina di sinistra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, velocità di progetto variabile tra 40 e 60 km/h.
- Le strade urbane di scorrimento (categoria D) hanno carreggiate separate con spartitraffico da 1.80 m, corsie da 3.25 m, 2 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 1.00 m, banchina di sinistra da 1.00 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 15 m e fasce di rispetto da 20 m.

Tabella 7.3
Classificazione della rete stradale
Elementi dimensionali
Elementi ripresi dal DM 5-11-2001

CATEGORIE	GEOMETRIA LONGITUDINALE					GEOMETRIA TRASVERSALE								
	Velocità di progetto (km/h)	Raggio planimetrico minimo (m)	Pendenza trasversale massima in curva	Pendenza longitudinale massima (1)	Tipo di carreggiate	N° corsie per senso di marcia	Larghezza corsia (m) (2)	Corsia emergenza (m) (3)	Larghezza min. banchina sinistra (m)	Larghezza min. banchina destra (m) (3)	Larghezza minima marciapiedi (m)	Larghezza minima spartitraffico (m)	Larghezza minima fasce di pertinenza (m)	Larghezza minima fasce di rispetto (m)
(A) AUTOSTRADE URBANE Strada principale Strada di servizio (event.)	80-140	252	7%	6%	indipendenti o separate da spartitraffico	2 o più	3.75	3.00	0.70	2.50	-	1.80	20	30
	40-60	51	7%	6%		1 o più	3.00	-	0.50	0.50	1.50	-		
(D) SCORRIMENTO Strada principale Strada di servizio (event.)	50-80	77	5%	6%	indipendenti o separate da spartitraffico	2 o più	3.25	-	0.50	1.00	1.50	1.80	15	20
	25-60	19	5%	6%		1 o più	2.75	-	0.50	0.50	1.60	-		
(E) QUARTIERE	40-60	51	3.5%	8%	unica	1 o più	3.00	-	-	0.50	1.50	-	12	10
(F) LOCALI	25-60	19	3.5%	10%	unica	1 o più	2.75	-	-	0.50	1.50	-	5	10

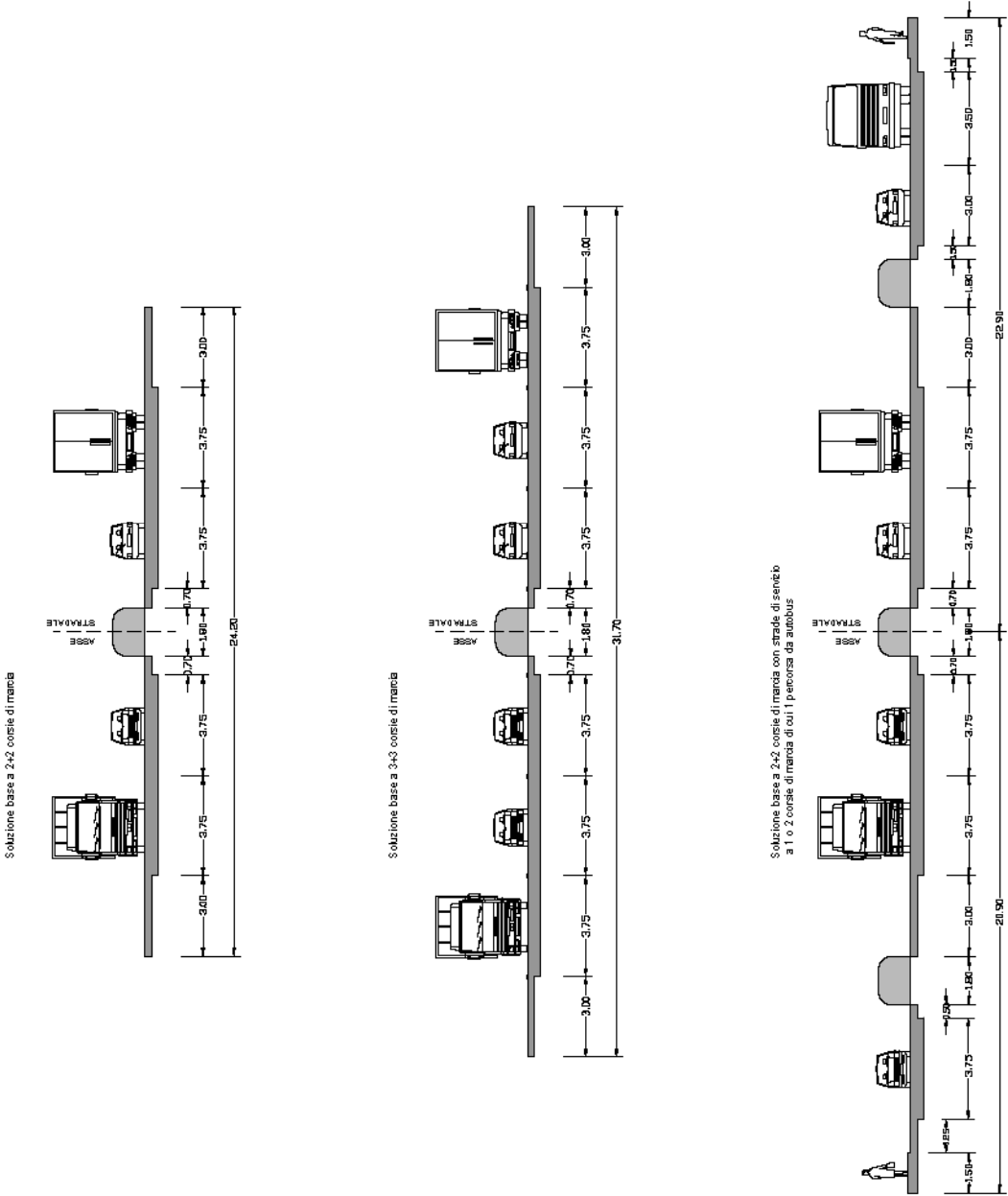
- (1) +1% se non penalizza circolazione
Per A e D 4% in galleria
- (2) 3.50 m per senso di marcia per corsie percorse da autobus o mezzi pesanti
Per strada a senso unico con 1 corsia larghezza complessiva 5.50, corsia fino 3.75, differenza su banchina destra
- (3) Per A in assenza di corsia di emergenza

Note

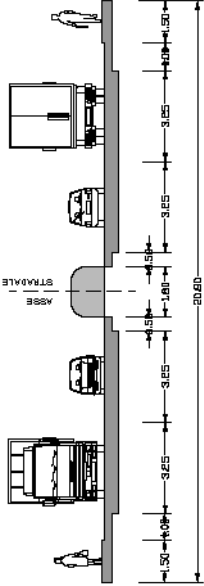
Le caratteristiche strutturali delle strade sono da considerarsi come "obiettivo da raggiungere" per le strade esistenti, laddove siano presenti vincoli fisici immediatamente non eliminabili

Le categorie di strade DE e EF assumono funzioni e caratteristiche intermedie rispetto alle categorie principali

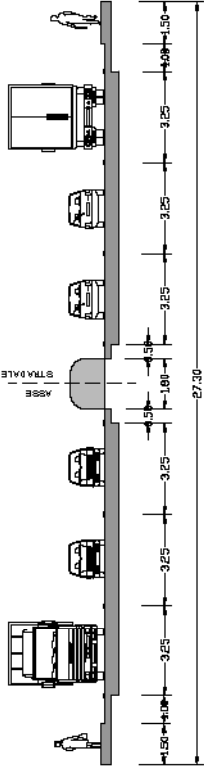
Il DM non considera i dispositivi per la limitazione della velocità e gli elementi di arredo



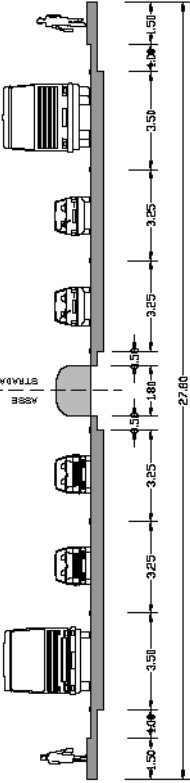
Soluzione base a 2+2 corsie di marcia



Soluzione base a 3+3 corsie di marcia



Soluzione base a 2+2 corsie di marcia con corsia per corsia da autobus



Soluzione base a 2+2 corsie di marcia con strada di servizio ad 1 o 2 corsie di marcia di cui 1 per corsia da autobus

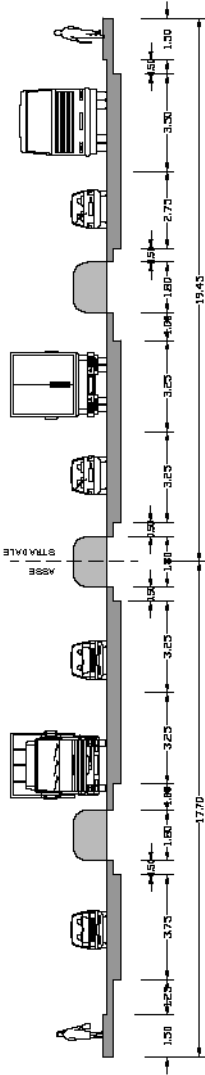


Tabella 7.4
Classificazione della rete stradale
Tipologia e localizzazione delle intersezioni

CATEGORIE	TIPOLOGIA DELLE INTERSEZIONI						
	A	A-D	D	D-E	E	E-F	F
(A) AUTOSTRADE URBANE	Svincoli completi	"	"	"	"	"	"
(A-D) SCORRIMENTO VELOCE	Svincoli completi	Svincoli completi Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*)	"	"	"	"	"
(D) SCORRIMENTO	Svincoli completi	Svincoli completi Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*)	Svincoli completi Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*)	"	"	"	"
(D-E) INTERQUARTIERE	Non consentita	Svincoli completi Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*)	Svincoli completi Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*)	Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*) Rotatoria Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	"	"	"
(E) QUARTIERE	Non consentita	Non consentita	Svincoli completi Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*)	Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*) Rotatoria Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	Svincoli parziali con precedenza o semaforo (*) Rotatoria Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	"	"
(E-F) LOCALI INTERZONALI	Non consentita	Non consentita	Non consentita	Rotatoria Rotatoria allungata Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	Rotatoria Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	Rotatoria Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	"
(F) LOCALI	Non consentita	Non consentita	Non consentita	Non consentita	Rotatoria allungata Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)	Canalizzazioni a raso con precedenza o semaforo (*)

(*) Precedenza con svolte a sinistra <10%

Semaforo con svolte a sinistra >10%

" Informazione simmetrica rispetto alla diagonale

FIGURA 7.4**SEZIONI TIPO
CATEGORIA E - STRADE URBANE DI QUARTIERE**

Scala 1:200

Soluzione base a 1+1 corsie di marcia

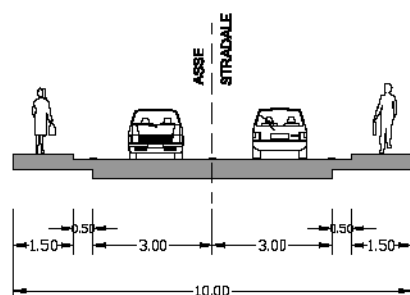
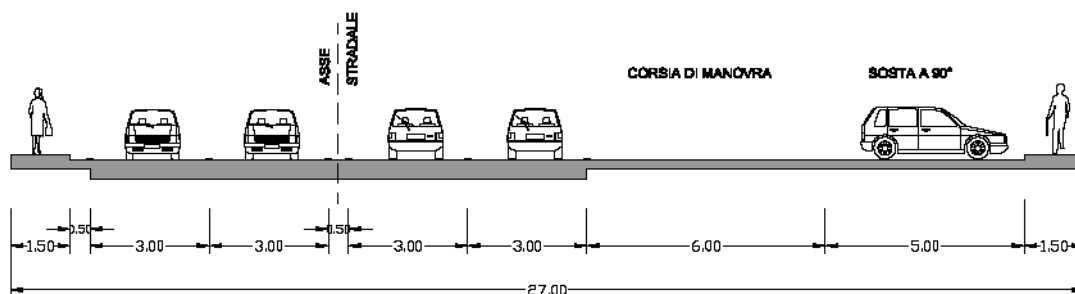
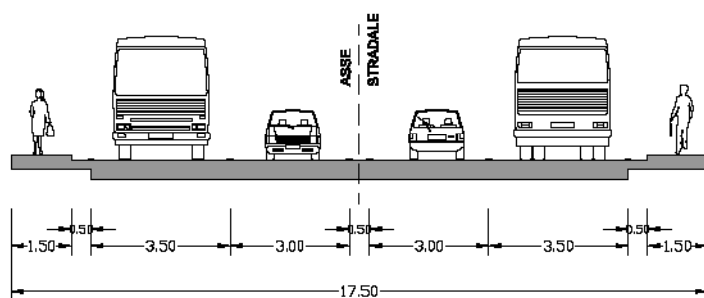
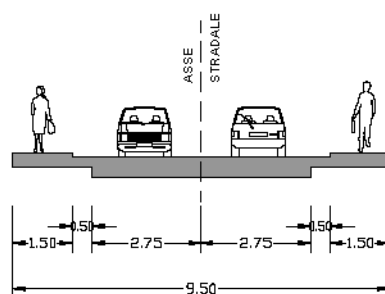
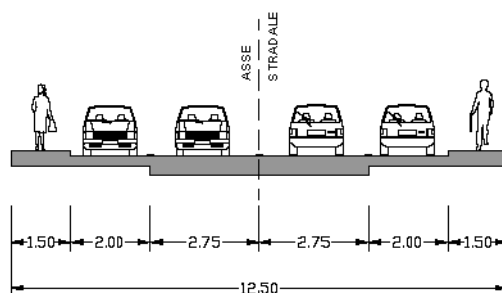
Soluzione a 2+2 corsie di marcia
con fascia di sosta lateraleSoluzione a 2+2 corsie di marcia
di cui 1+1 percorse da autobus

FIGURA 7.5**SEZIONI TIPO
CATEGORIA F - STRADE URBANE LOCALI**

Scala 1:200

Soluzione base a 2 corsie di marcia

Soluzione base a 2 corsie di marcia
con due file di stalli

Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 77 m, una pendenza trasversale massima in curva del 5%, una pendenza longitudinale massima del 6%, da ridurre al 4% in galleria.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 50 e 80 km/h.

Le caratteristiche in precedenza indicate sono riferite alla strada principale.

Per la eventuale strada di servizio si determinano, rispetto a quanto previsto per la strada principale, corsie da 2.75 m, 1 o più corsie per senso di marcia, raggio planimetrico minimo di 19 m, banchina di destra da 0.50 m, banchina di sinistra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, velocità di progetto variabile tra 25 e 60 km/h.

- Le strade urbane di quartiere (categoria E) hanno carreggiata unica, corsie da 3.00 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 12 m e fasce di rispetto da 10 m.

Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 51 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima dell'8%.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 40 e 60 km/h.

- Le strade locali urbane (categoria F) hanno carreggiata unica, corsie da 2.75 m, 1 o più corsie per senso di marcia, banchina di destra da 0.50 m, marciapiede da 1.50 m, fasce di pertinenza da 5 m e fasce di rispetto da 10 m.

Per le altre principali caratteristiche si determinano un raggio planimetrico minimo di 19 m, una pendenza trasversale massima in curva del 3.5%, una pendenza longitudinale massima del 10%.

Si fissa una velocità di progetto variabile tra 25 e 60 km/h.

Le dimensioni indicate per le larghezze delle corsie delle diverse categorie di strade non riguardano le corsie impegnate dai mezzi pubblici o prevalentemente utilizzate dai mezzi industriali, per le quali si fissa una larghezza standard di 3.50 m.

Per strade a senso unico di marcia con 1 corsia la larghezza complessiva deve essere di 5.50 m, con corsia da 3.75 m riportando la differenza sulla banchina di destra.

Le pendenze longitudinali possono essere incrementate dell'1%, nel caso che non sia penalizzata la circolazione.

Il citato Decreto fornisce inoltre altre indicazioni progettuali con i relativi metodi di calcolo, non sintetizzabili in forma tabellare, riguardanti in particolare gli elementi di margine, la distanza di visibilità, le pendenze trasversali, le curve a raggio variabile, gli allargamenti in curva, i raccordi verticali.

Si deve per altro riscontrare che in diverse situazioni le tipologie costruttive definite dal Codice non si riescono a sovrapporre alle

caratteristiche reali delle strade esistenti e alle funzioni che di fatto devono svolgere nello schema di rete.

In taluni casi le strade svolgono di fatto funzioni che non corrispondono alle caratteristiche tecniche delle relative categorie; in tali situazioni è quindi necessario andare in deroga rispetto a quanto previsto dal Codice.

Relativamente alle intersezioni si riprendono (Tabella 7.4) per quelle relative alle categorie principali di strade e di conseguenza per le categorie intermedie le indicazioni fornite dalle norme.

Le intersezioni sono possibili tra due strade di categoria uguale o contigua.

A titolo esemplificativo si riportano per le diverse intersezioni tra le categorie principali di strade alcune possibili soluzioni tipo, corrispondenti a svincolo completo (Figura 7.6), svincolo parziale (Figura 7.7), rotatoria (Figura 7.8), semaforo con canalizzazione (Figura 7.9), semaforo senza canalizzazione (Figura 7.10), precedenza con canalizzazione (Figura 7.11), precedenza senza canalizzazione (Figura 7.12).

Le norme forniscono le seguenti indicazioni principali:

- per le autostrade urbane (categoria A), le intersezioni devono essere (compresi gli attraversamenti pedonali) a livelli sfalsati, con svincoli completi, devono essere distanti tra loro almeno 1500 m, e lungo il percorso non devono essere presenti passi carrai;
- per le strade urbane di scorrimento (categoria D) le intersezioni devono essere distanti tra loro almeno 300 m, possono essere organizzate con svincoli completi, se con strade di categoria superiore, o con svincoli parziali gestendo le manovre attraverso precedenza (con svolte a sinistra inferiori al 10%) o semaforo (con svolte a sinistra superiori al 10%). I passi carrai devono essere raggruppati e gli attraversamenti pedonali dovrebbero avvenire agli incroci ed essere semaforizzati o sfalsati;
- per le strade urbane di quartiere (categoria E) le intersezioni possono essere a raso, organizzate con rotatoria, precedenza o semaforo, e devono essere distanti tra loro almeno 100 m, o possono eventualmente essere organizzate con svincoli parziali se con strade di categoria superiore. I passi carrai devono essere raggruppati e gli attraversamenti pedonali devono essere organizzati agli incroci e possibilmente semaforizzati o eventualmente zebrati;
- per le strade urbane locali (categoria F) le intersezioni sono a raso, organizzate con precedenza, semaforo o rotatoria, non esiste limite nella loro frequenza, le svolte a sinistra sono ammesse. I

FIGURA 7.6

INTERSEZIONI STRADALI TIPO
SVINCOLO COMPLETO: QUADRIFOGLIO

Intersezioni
tra le categorie:

D - D

D - E

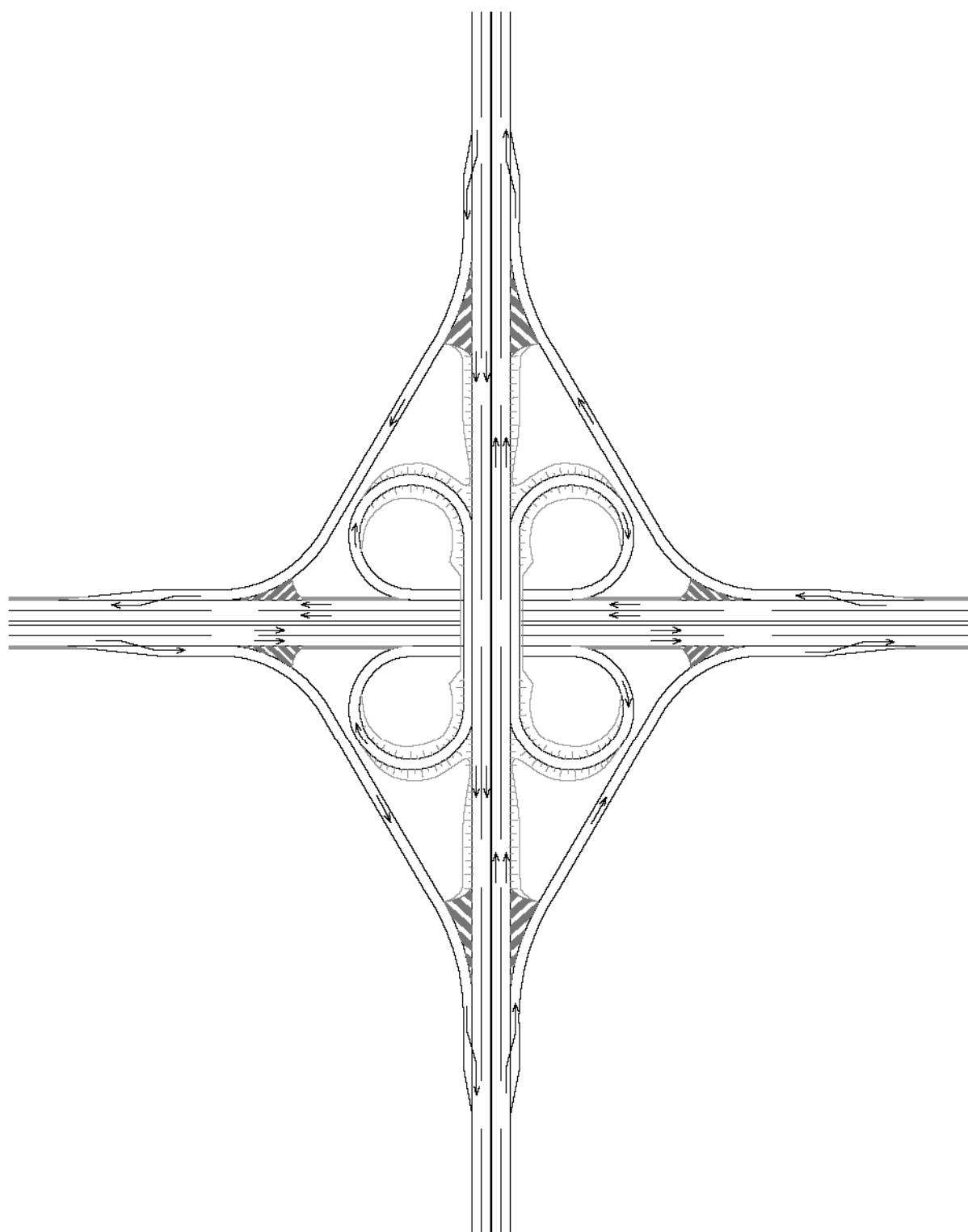


FIGURA 7.7

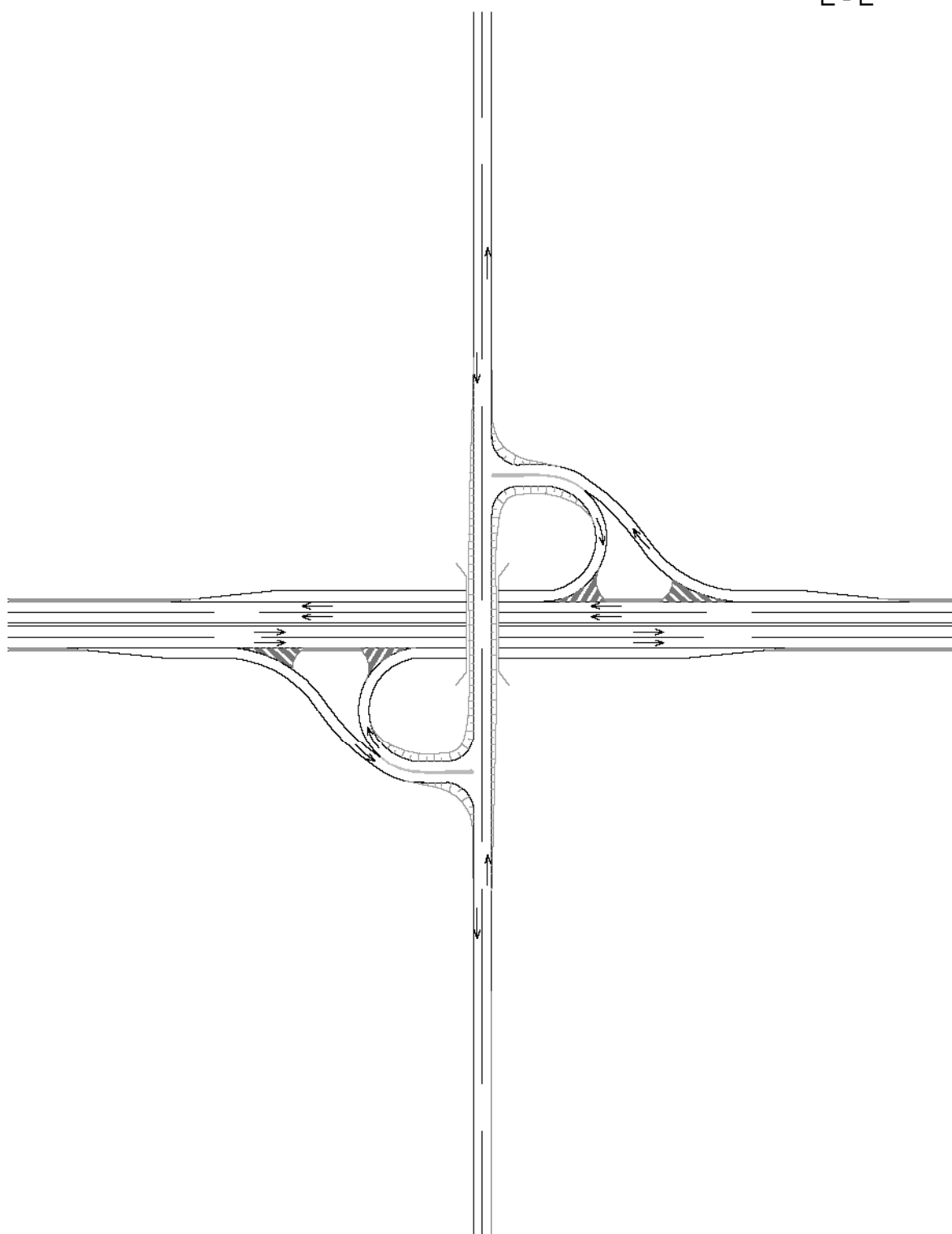
INTERSEZIONI STRADALI TIPO
SVINCOLO COMPLETO: SEMIQUADRIFOGLIO

Intersezioni
tra le categorie:

D - D

D - E

E - E



INTERSEZIONI STRADALI TIPO
ROTATORIA

Intersezioni
tra le categorie:
E - E

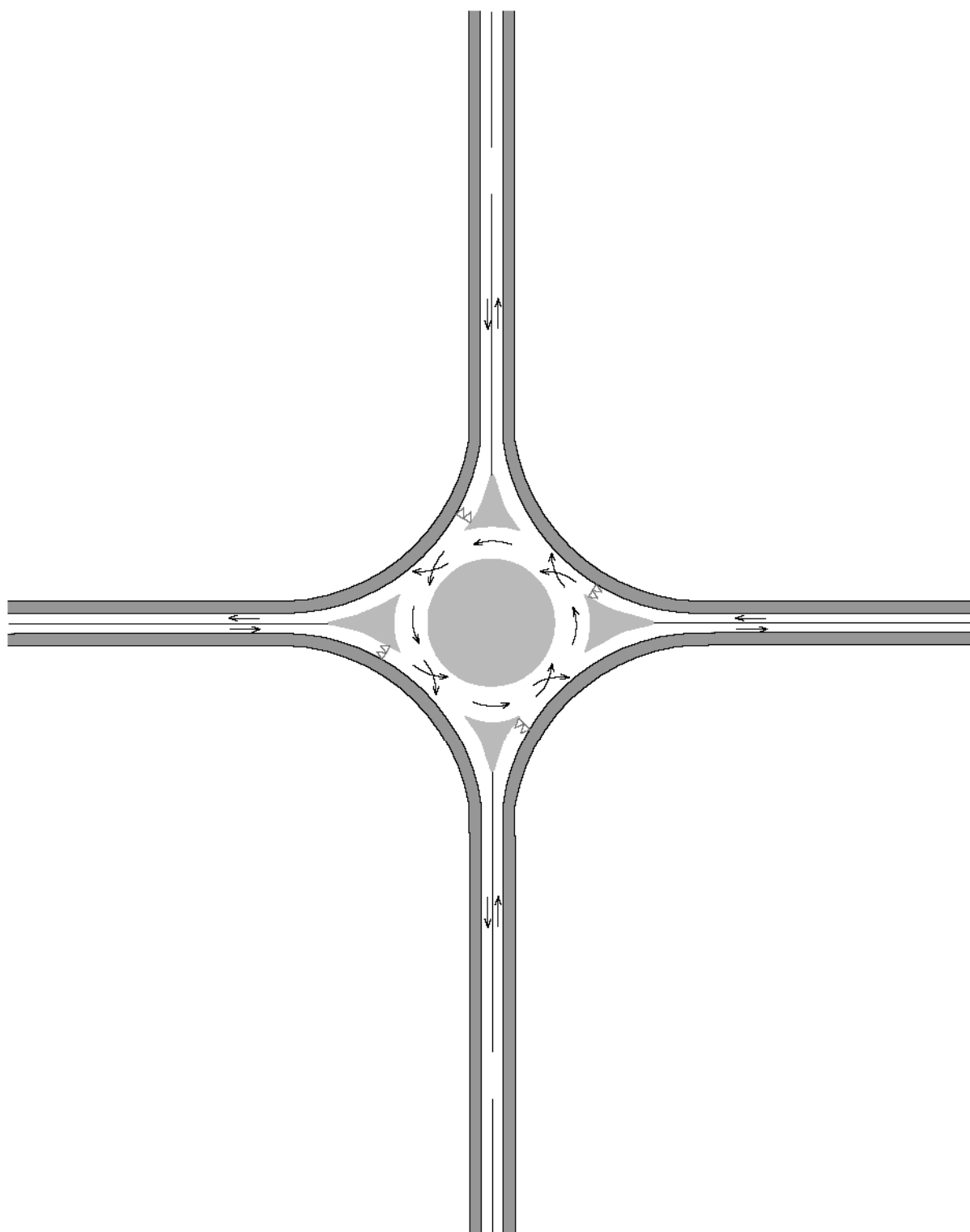


FIGURA 7.9INTERSEZIONI STRADALI TIPO
SEMAFORO CON CANALIZZAZIONE

Intersezioni
tra le categorie:

E - E

E - F

F - F

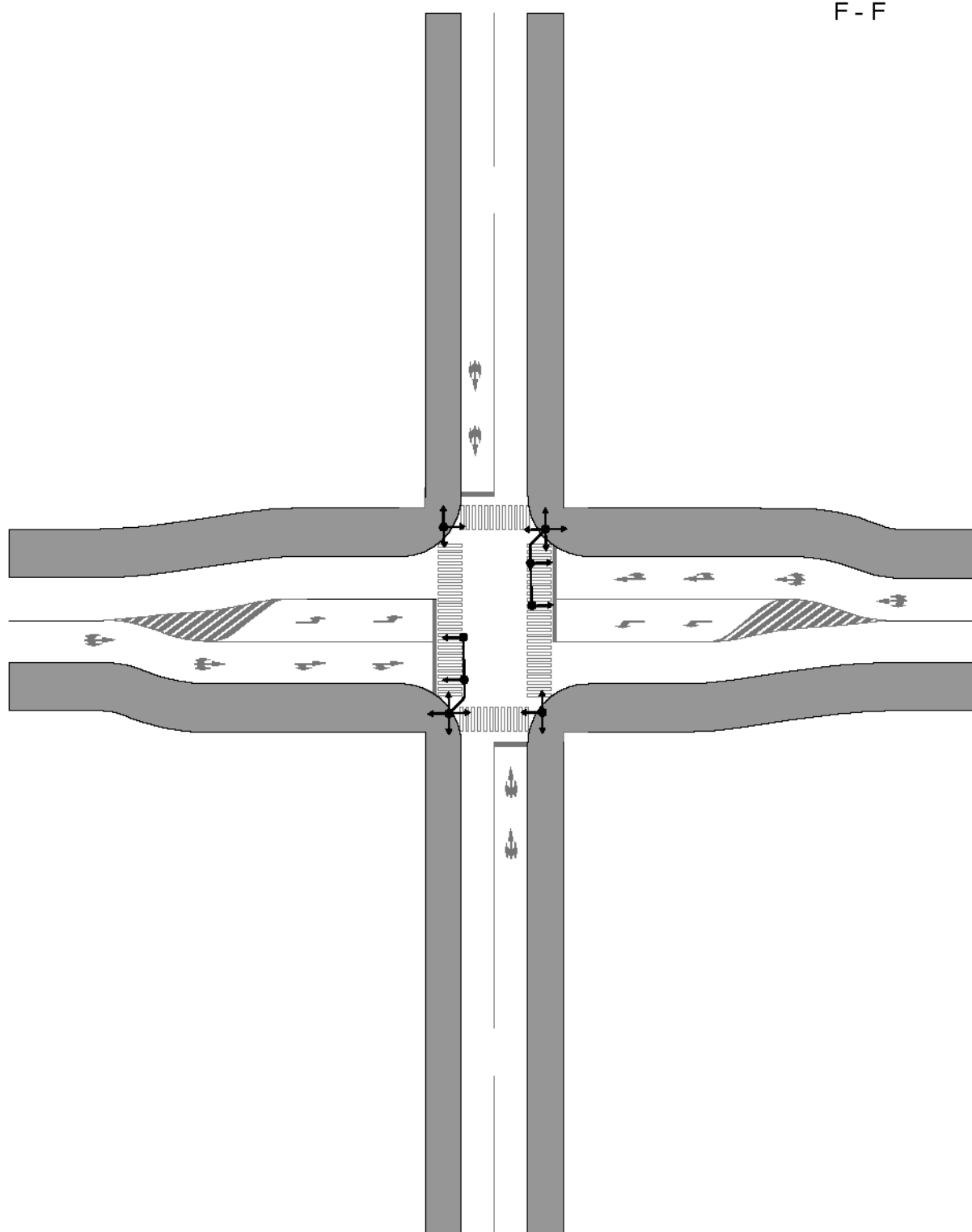


FIGURA 7.10**INTERSEZIONI STRADALI TIPO
SEMAFORO SENZA CANALIZZAZIONE**

Intersezioni
tra le categorie:

E - E

E - F

F - F

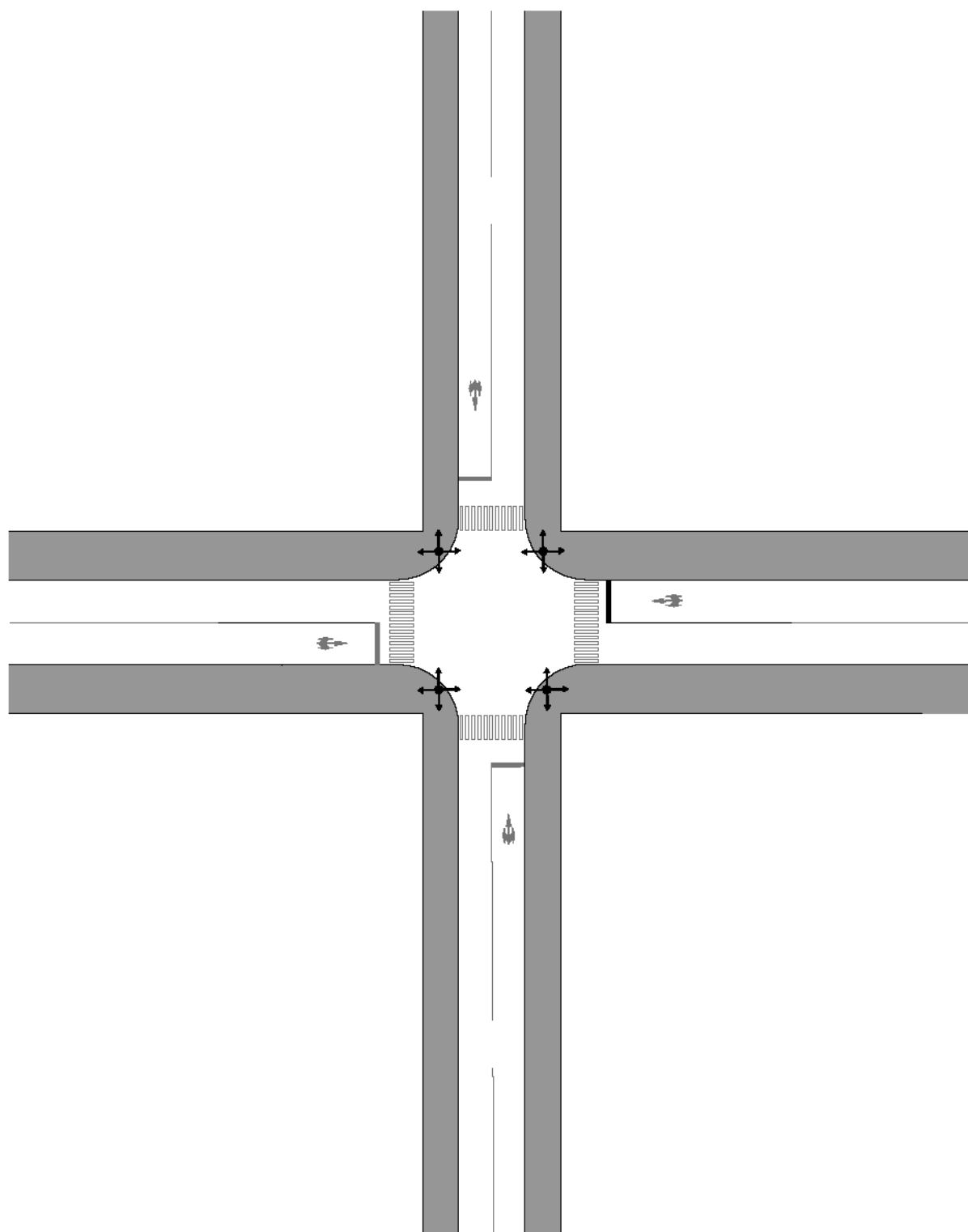


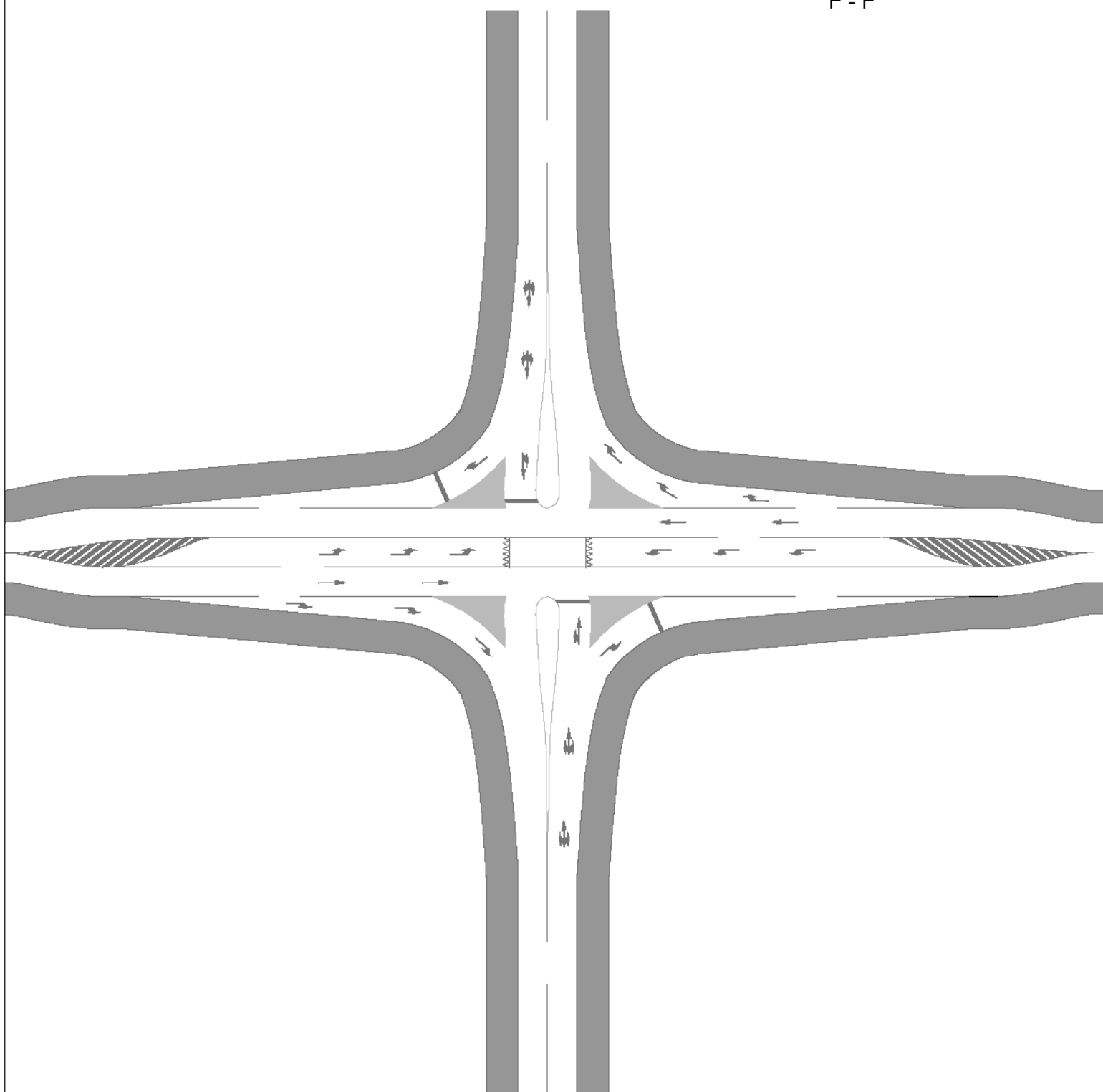
FIGURA 7.11**INTERSEZIONI STRADALI TIPO
PRECEDENZA CON CANALIZZAZIONE**

Intersezioni
tra le categorie:

E - E

E - F

F - F



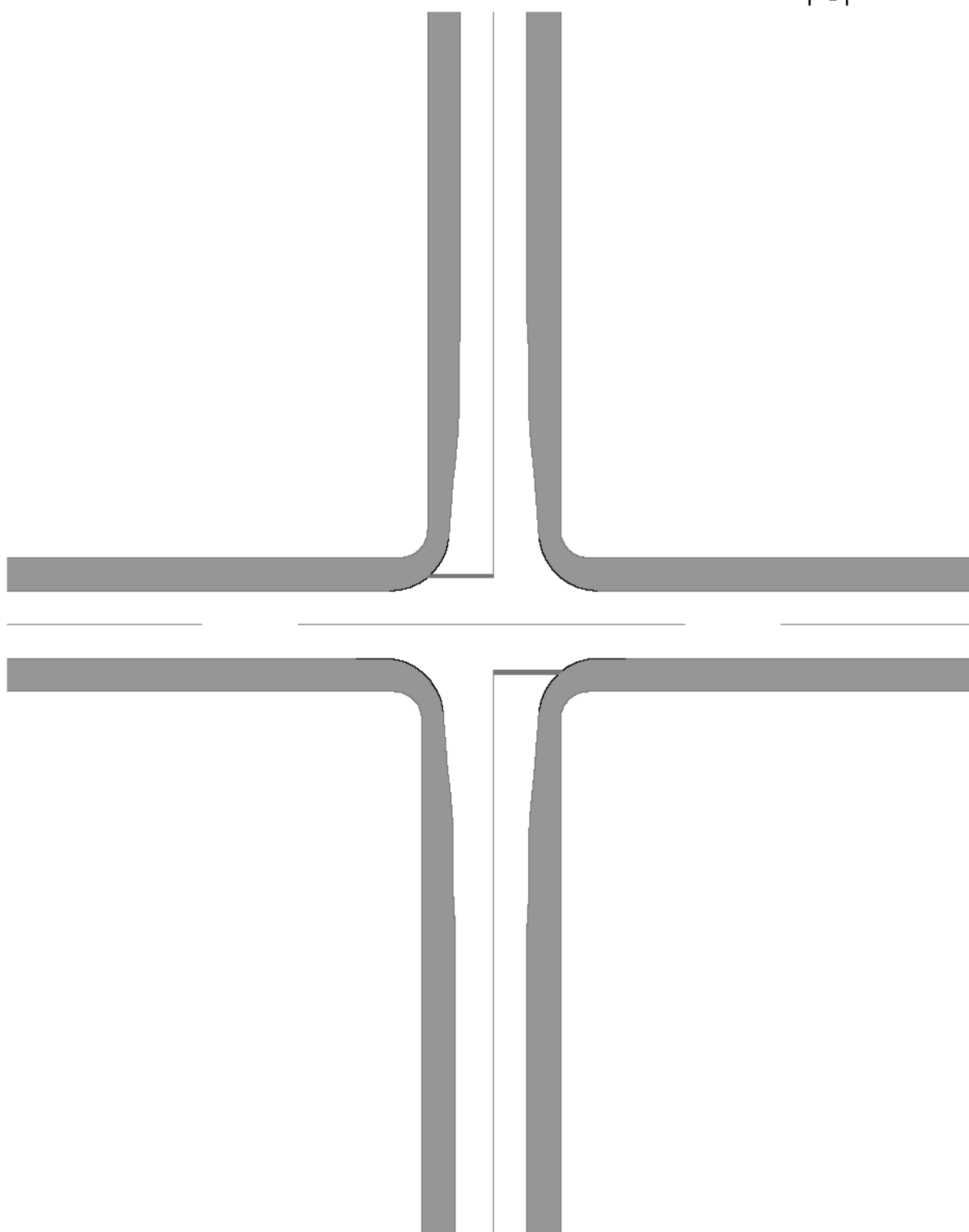
INTERSEZIONI STRADALI TIPO
PRECEDENZA SENZA CANALIZZAZIONE

Intersezioni
tra le categorie:

E - E

E - F

F - F



passi carrai possono essere diretti, gli attraversamenti pedonali sono zebrati e possono essere realizzati ogni 100 m.

Eventuali altri elementi delle sezioni stradali e delle intersezioni potranno essere definiti considerando anche gli aspetti progettuali più legati all'arredo urbano, alla sicurezza ed alla moderazione del traffico.

Le norme così definite devono rappresentare lo schema di riferimento per la classificazione allo stato di fatto e per i successivi aggiornamenti in previsione di nuove infrastrutture e per la progettazione delle infrastrutture stesse.

E' comunque necessario che in relazione ad ogni intervento si effettuino le necessarie verifiche sui flussi di traffico, con specifiche rilevazioni e simulazioni, al fine di definire la capacità e dimensionare correttamente le sezioni stradali e le intersezioni.

Facendo riferimento all'insieme delle norme vigenti, si ricorda che gli elementi dimensionali definiti per le diverse categorie stradali devono sicuramente essere assunti per la progettazione di nuove strade, mentre possono essere considerati come obiettivo per le strade esistenti, nel definire la classificazione e gli interventi di riorganizzazione, quando limiti fisici esistenti non consentano nell'immediato di adottare le dimensioni definite come standards dal D.M. del 5-11-2001.

Si rammenta per altro che lo stesso Decreto non analizza in nessun modo gli interventi di moderazione del traffico e della velocità, rimandando ad altre norme specifiche, che allo stato attuale non sono state emanate.

E' evidente che in tale situazione gli interventi di moderazione del traffico non devono considerarsi vietati, ma devono essere realizzati individuando nelle singole realtà opportuni criteri di progettazione.

7.2.3 Classificazione delle strade

Sulla base degli elementi desunti dalle normative si possono definire dei criteri particolari per impostare la classificazione della rete stradale del Comune di Rivoli.

Si classificano le strade all'interno del centro abitato considerando quelle esistenti.

Per le strade urbane di scorrimento (categoria D), che servono il traffico di attraversamento e di scambio, è prevista la sezione a carreggiate separate con almeno 2 corsie per senso di marcia e la sosta è ammessa solo in spazi separati dalla carreggiata.

Per le strade urbane di quartiere (categoria E) è prevista la sezione

ad unica carreggiata ed è ammessa la sosta solo in appositi spazi; tali strade non devono comunque essere funzionali a servire il traffico di attraversamento, ma devono collegare i quartieri limitrofi o essere interne agli stessi, per quartieri di più vaste dimensioni.

Per le strade urbane locali (categoria F), che devono essere interne ai quartieri e devono essere a servizio degli edifici e dei pedoni, è consentita la sosta su strada, ma non è consentito il transito dei mezzi pesanti.

Per le strade urbane interquartiere (categoria DE) e per le strade locali interzonali (categoria EF) si possono assumere caratteristiche intermedie a quelle relative alle categorie principali.

Nei casi in cui si renda necessario classificare le strade in relazione alle funzioni svolte, pur non essendo rispettate tutte le caratteristiche costruttive definite dalle norme per la relativa categoria, gli indirizzi progettuali futuri dovranno prevedere i necessari adeguamenti, soprattutto in relazione alla presenza della sosta e dei passi carrai, alla localizzazione delle fermate del trasporto pubblico, alla dimensione delle corsie, alla organizzazione delle intersezioni.

Relativamente alle modalità di precedenza tra i diversi tipi di strade, si deve innanzitutto ricordare che secondo il Codice le intersezioni viarie di ogni tipo di strada sono ammesse esclusivamente con altre strade dello stesso tipo o di tipo immediatamente precedente o seguente.

Agli incroci non semaforizzati le modalità di precedenza devono tenere conto della classificazione delle strade e quindi le strade di classe superiore, salvo casi particolari, devono avere precedenza in corrispondenza degli incroci con strade di classe inferiore, e agli incroci tra strade della stessa classe si dovrà valutare caso per caso circa l'organizzazione delle precedenze.

In relazione alla classe della strada e all'entità dei flussi è comunque da verificare la necessità di semaforizzare l'incrocio o di prevedere organizzazioni a rotatoria o canalizzate.

Relativamente alle rotatorie è comunque necessario prevedere l'organizzazione con diritto di precedenza per il traffico che transita in rotatoria.

All'interno delle strade di categoria F e di categoria EF, ma anche per strade primarie con particolari problematiche legate alla sicurezza, si possono individuare gli interventi di moderazione del traffico e in particolare gli interventi relativi alle zone a 30 Km/h.

Nella definizione della classificazione si possono effettuare alcune scelte strategiche circa il ruolo e le caratteristiche delle diverse tipologie di strade.

Soprattutto per le categorie intermedie, le norme esistenti lasciano sufficienti margini di manovra sulla definizione della classificazione.

Optando per la classificazione delle strade nelle categorie superiori si tende a privilegiare il traffico di attraversamento e di penetrazione, mentre con la classificazione nelle categorie inferiori si tende a privilegiare il traffico locale.

L'inserimento di una strada in una certa categoria può per altro porre dei vincoli circa la realizzazione di interventi di moderazione del traffico.

8. ALCUNI TEMI STRATEGICI DA APPROFONDIRE IN UN PIANO DI PIU' LUNGO TERMINE

8.1 Considerazioni Relative al Progetto di Prolungamento della Metropolitana Fino al Centro Bonadies e all'Ipotesi di Interramento della Tangenziale Ovest

Le previsioni di prolungamento della linea 1 della metropolitana automatica di Torino verso Ovest prevedono un primo stralcio (Tratta Funzionale 4) con la realizzazione di una nuova tratta dall'attuale capolinea Fermi di Collegno, con uno sviluppo di circa 3,5 Km, che prevede un nuovo capolinea a Rivoli (temporaneo), denominato Cascine Vica. Vi sono poi ulteriori previsioni di estensione della linea verso Ovest verso Rosta.

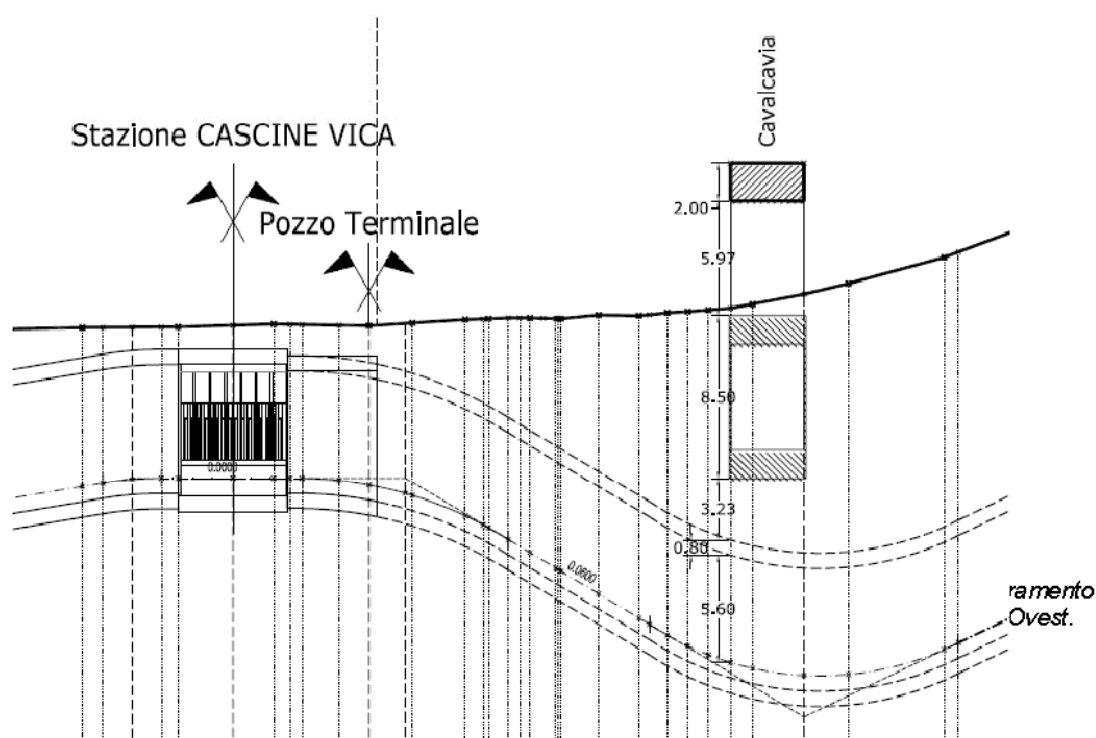
Il Progetto Preliminare dell'estensione Ovest della Linea 1 della Metropolitana di Torino (Settembre 2007) disegna un tracciato che si sviluppa a partire dalla stazione Fermi, più precisamente dalla diramazione del deposito di Collegno ubicata subito dopo tale stazione, sulla via E. De Amicis nei pressi dell'incrocio con via Fratelli Cervi nel Comune di Collegno. Dopo tale diramazione il tracciato si sviluppa planimetricamente al di sotto ed in asse di via E. De Amicis fino all'incrocio con corso Pastrengo, da dove devia con una curva e controcurva, sottopassando la ferrovia Torino/Modane, e si porta al di sotto ed in asse di corso Francia.

La linea prosegue poi, pressoché in rettilineo al di sotto di Corso Francia, fino in corrispondenza della piazza Togliatti nel Comune di Rivoli dove è situata l'ultima stazione, per poi attestarsi ad est della Tangenziale Ovest di Torino.

Sono previste quattro nuove fermate: "Certosa" con l'interscambio con la ferrovia della linea Torino-Modane, "Collegno Centro", "Leumann", e il capolinea di Rivoli "Cascine Vica". Il progetto prevede un'area attrezzata a parcheggio di interscambio presso la stazione "Cascine Vica", parcheggio interrato multipiano da 366 posti, con tre livelli da 122 posti e con l'ingresso e l'uscita dal parcheggio dalla Via Adige.

Il Progetto Preliminare prende in considerazione, seppure marginalmente, anche la problematica dell'ulteriore prolungamento verso Ovest e la sua possibile interferenza con un eventuale interramento della Tangenziale Ovest della tratta che interessa Rivoli, risolvendolo con l'abbassamento del piano del ferro a circa meno 18 metri dalla quota terreno, con la Tangenziale Ovest interrata che passerebbe all'altezza di C.so Francia con il piano stradale ad una quota di circa meno 7 metri.

Nel documento del Progetto Preliminare, redatto da G.T.T., oltre alla previsione del parcheggio di interscambio che presenta la problematica di scaricare su Corso Francia tutte le relazioni con il sistema tangenziale, non viene preso in considerazione l'interscambio gomma-ferro con la rete urbana e extraurbana, con le problematiche di attestamento delle linee su gomma nel nuovo capolinea di Rivoli, a partire dalla linea urbana 36 e delle extraurbane Torino-Condove e Torino-Rubiana, che oggi si attestano al capolinea di Collegno (Fermi).



E' evidente che l'attuale criticità dello svincolo della Tangenziale Ovest con Corso Francia rende infattibile la realizzazione di un nodo di interscambio modale alla prevista fermata della metropolitana di Bonadies.

Tuttavia questo importantissimo intervento sulla rete del trasporto pubblico necessita proprio a Bonadies di uno strategico nodo di interscambio, per la diretta accessibilità dalla Tangenziale.

E' pertanto indispensabile individuare gli interventi sulla viabilità necessari a rendere il nodo funzionale ad attestare i traffici privati e pubblici diretti a Torino.

Il progetto della metropolitana potrebbe essere l'occasione non solo per risolvere le criticità esistenti ma anche per riqualificare l'intero comparto urbano attraverso l'interramento del tratto di Tangenziale Ovest compreso tra lo svincolo con l'Autostrada per Bardonecchia e lo svincolo con Corso Einaudi (Figura 8.1a-b e 8.2a-b).

Con l'interramento si dovrebbe eliminare l'attuale svincolo con Corso Francia, per eliminare completamente l'attuale barriera urbana, mantenendo una accesso da Tunnel al nuovo nodo di interscambio.

L'intervento dovrebbe far parte integrante del progetto della metropolitana, tuttavia parte delle risorse economiche necessarie potrebbero essere trovate nella proposta di istituire un nuovo casello automatizzato allo svincolo dell'Autostrada per Bardonecchia con Corso Susa o in alternativa nella proposta di road pricing per il traffico di attraversamento lungo Corso Susa-Corso Francia. Ma certamente le potenzialità di riconversione urbanistica dell'area oggi occupata dallo svincolo rappresentano una grandissima risorsa per considerare l'opera in project financing.

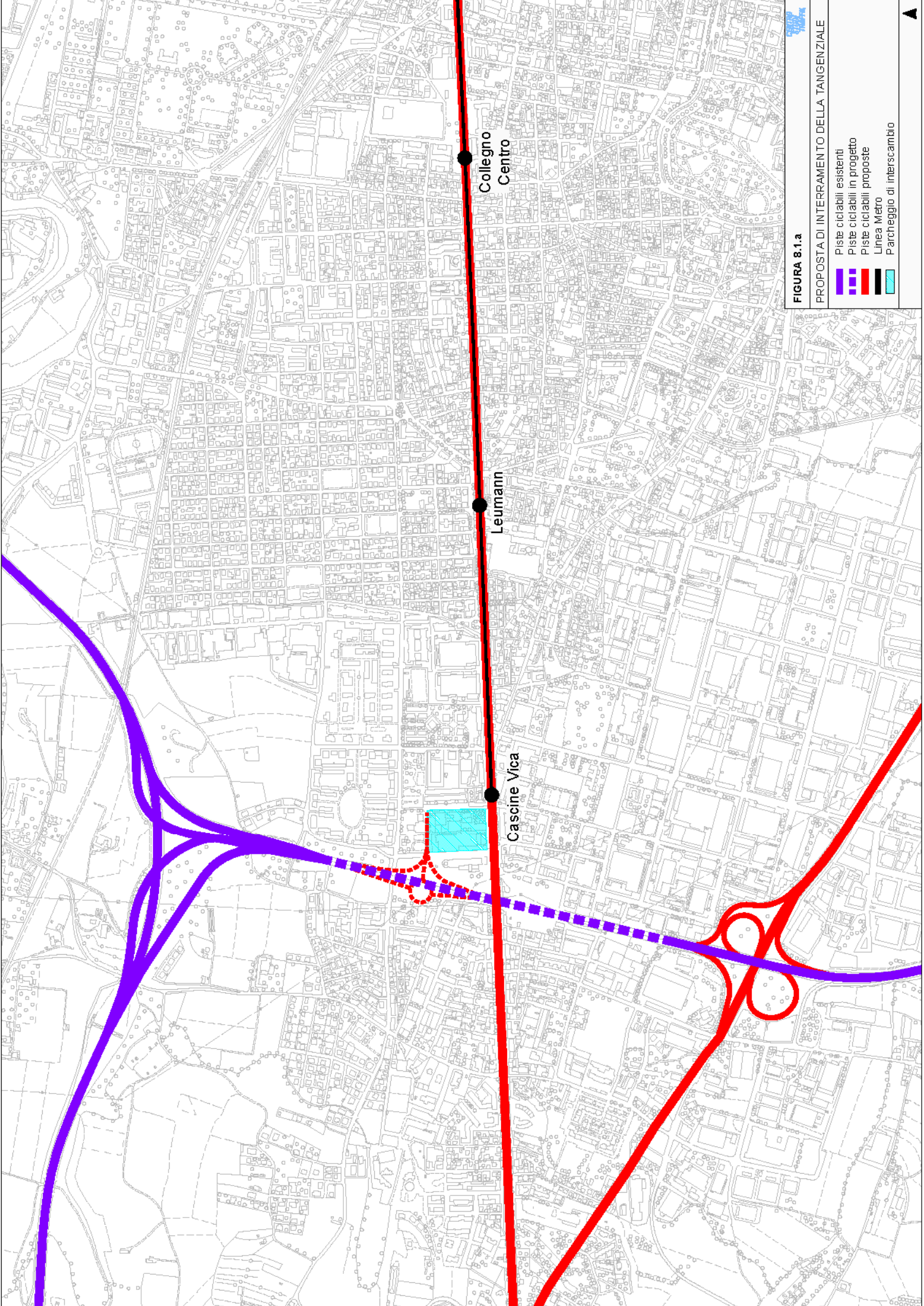


FIGURA 8.1.a

PROPOSTA DI INTERRUPTO DELLA TANGENZIALE

- Piste ciclabili esistenti
- Piste ciclabili in progetto
- Piste ciclabili proposte
- Linea Metro
- Parcheggio di interscambio



STATO DI FATTO



PROPOSTA

FIGURA 8.1.b

INTERRAMENTO DELLA TANGENZIALE

FOTO AEREA - Stato di fatto

GEN 1973
STATO DI FATTO
1973/1973



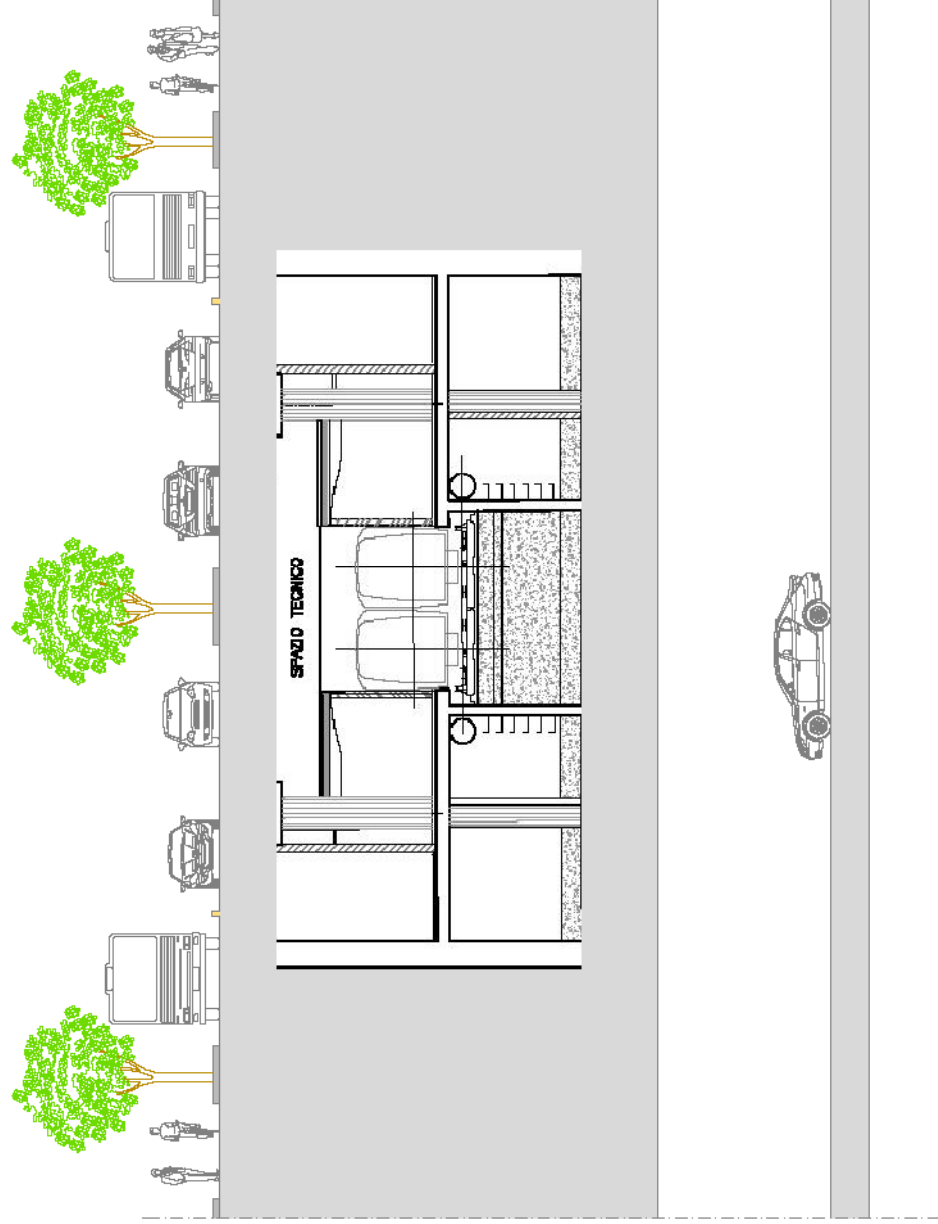
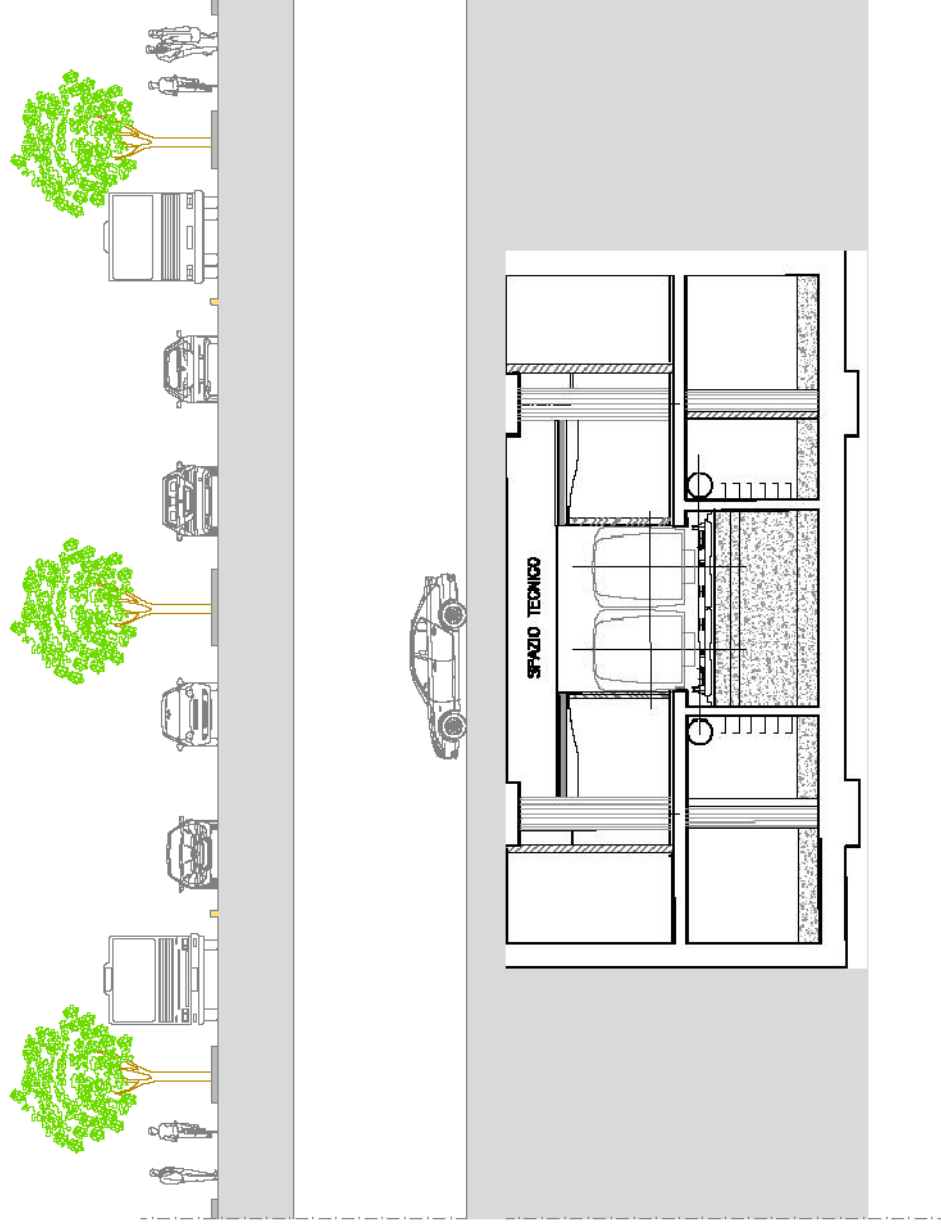


FIGURA 8.2a

PROPOSTA DI INTERRAMENTO DELLA TANGENZIALE
INTERSEZIONE TANGENZIALE-C.SO FRANCIA-METRO
SEZIONE - Ipotesi 1

Scala 1:100

Nord ▲



CENTRO
 STUDI
 1924-1960

FIGURA 8.2b

PROPOSTA DI INTERRAMENTO DELLA TANGENZIALE
 INTERSEZIONE TANGENZIALE-C.SO FRANCA-METRO
 SEZIONE - Ipotesi 2

Scala 1:100

Nord ▲

8.2 Proposta di Road Pricing per il Traffico di Attraversamento

Il divieto di circolazione per i mezzi pesanti lungo Corso Susa non risolve purtroppo il problema dei rilevanti traffici leggeri che attraversano Rivoli sulla direttrice Corso Susa-Corso Francia.

Per ovviare a questo problema relativamente al traffico proveniente dall'Autostrada per Bardonecchia che esce su Corso Susa per evitare il casello esistente, nell'ipotesi che non si possa eliminare il casello di Rivoli esistente, si potrebbe istituire un nuovo casello a gestione automatizzata allo svincolo di Corso Susa (Figura 8.3), escludendo i residenti e gli addetti di Rivoli dal pedaggio. Parte dei ricavi potrebbe essere utilizzata per applicare tariffe agevolate per gli stessi residenti e addetti di Rivoli al casello di Rivoli esistente.

In alternativa, si potrebbe istituire un road pricing per il solo traffico di attraversamento della direttrice Corso Susa-Corso Francia. La gestione avverrebbe attraverso telecamere che leggono le targhe con addebito per i non utenti della Città (per i veicoli intercettati in ingresso e in uscita in un intervallo inferiore ai 30-60 minuti). Questa misura non solo supererebbe eventuali problemi tecnici di realizzazione di un nuovo casello (anche se automatizzato) allo svincolo esistente, ma interesserebbe tutto il traffico di attraversamento della statale 25 e non solo il traffico proveniente dall'Autostrada per Bardonecchia. L'intervento potrebbe essere gestito direttamente dal Comune di Rivoli.

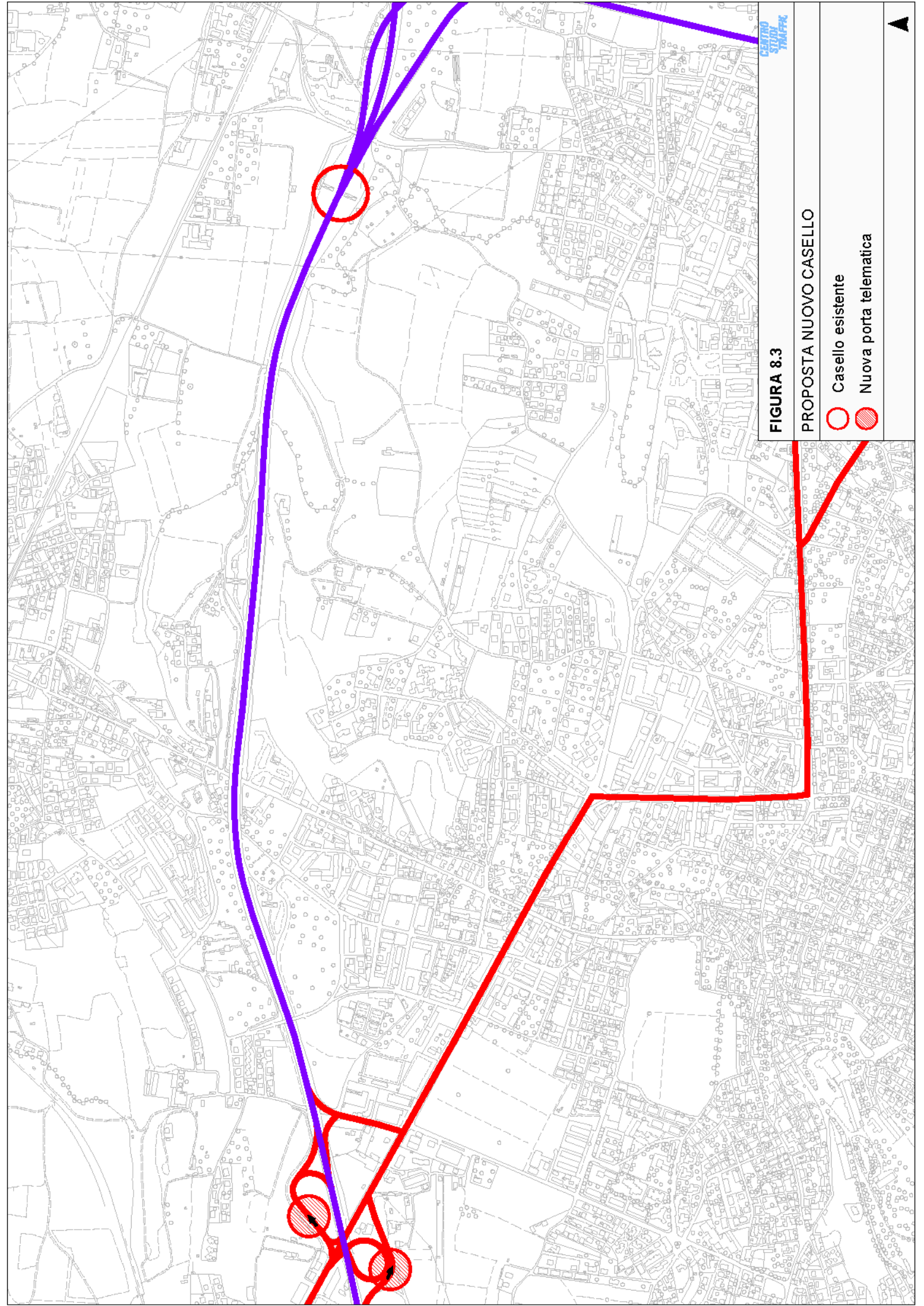


FIGURA 8.3

PROPOSTA NUOVO CASELLO

- Casello esistente
- Nuova porta telematica

