

**SAMEP**

STUDIO ASSOCIATO INGEGNERI MONDO  
Ingegneria, Trasporti e Organizzazione Aziendale

# COMUNE DI ASTI

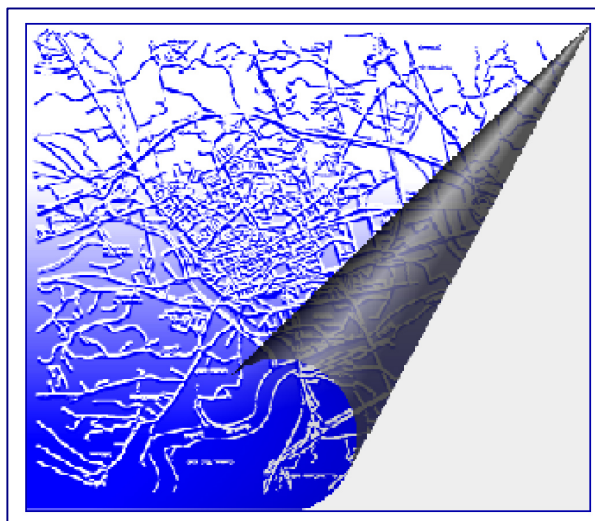
## PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (P.G.T.U.)

---

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

---

- ASTIPUT-2000 -



**PROGETTO DI:**

**Studio SAMEP**

**- Ing. Piero Mondo**

**- Ing. Ernesto Mondo**

**Asti, 14 Aprile 2000**

**SAMEP - STUDIO ASSOCIATO INGEGNERI MONDO**

---

Ufficio Corso Galileo Ferraris n. 113 - 10128 TORINO - ITALY - Tel./Fax +39-11-59.75.40  
E-mail: samep@libero.it - P.I. 06092150017 - SAMEP è registrata alla European Union Commission  
Associati: Ing. Ernesto Mondo (GSM 0335-838.5813) - Ing. Piero Mondo (GSM 0335-838.5686)  
SAMEP è distributore in Italia del software «QRSII&GNE» della AJH Associates-Wisconsin (USA)

## I N D I C E

<i>Premessa</i> .....	pag. 7
<b>CAP. 1 OBIETTIVI E CONTENUTI DEL P.G.T.U.</b> .....	pag. 9
1.1. CONTENUTI E ARTICOLAZIONE DEL P.G.T.U.....	pag. 10
1.2. VALIDITÀ ED EFFETTI DEL P.G.T.U.....	pag. 11
1.3. RAPPORTI FRA P.G.T.U. E ALTRI STRUMENTI DI PIANO.....	pag. 11
<b>CAP. 2 LE CRITICITA' DELL'ATTUALE SISTEMA DEI TRASPORTI</b> .....	pag. 16
<b>CAP. 3 IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO LA STRATEGIA DELLA PIANIFICAZIONE</b> .....	pag. 17
3.1. INTRODUZIONE.....	pag. 17
3.2. LO SCHEMA DELLA ZONIZZAZIONE DELLA CITTÀ.....	pag. 19
3.2.1 LE COMPONENTI FISICHE DELLA CITTÀ.....	pag. 19
3.2.1.1 I quartieri.....	pag. 20
3.2.1.2 I «parchi».....	pag. 21
3.3. LO SCHEMA DELLA MOBILITA' (SISTEMA INTEGRATO).....	pag. 21
3.3.1 LO SCHEMA GENERALE DEL SISTEMA DI TRASPORTO PRIVATO.....	pag. 22
3.3.1 LO SCHEMA GENERALE DEL SISTEMA DI TRASPORTO COLLETTIVO.....	pag. 27
<b>CAP. 4 IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO</b>	

	<b>CRITERI DI PROGETTO DEL P.G.T.U.....</b>	<b>pag. 31</b>
4.1.	IL PROGETTO DEL P.G.T.U.....	pag. 31
4.2.	CRITERI DI PROGETTAZIONE.....	pag. 31
	<b>CAP. 5 LA ZONIZZAZIONE DEL CENTRO ABITATO E LA DISCIPLINA INTEGRATA PER AREE.....</b>	<b>pag.</b>
	34	
5.1.	TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI.....	pag. 34
5.2.	LA CITY – ZONA A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.).....	pag.
	35	
	5.2.1. ESTENSIONE DELLA Z.T.L. (CITY).....	pag. 37
	5.2.2. TIPO DI REGOLAMENTAZIONE DELLA Z.T.L. (CITY).....	pag.
	39	
	5.2.3. LA LEGISLAZIONE SULLE Z.T.L.....	pag. 42
5.3.	IL CENTRO STORICO	
	ZONA A TRAFFICO MODERATO (Z.T.M.).....	pag. 42
	5.3.1. ESTENSIONE DELLA Z.T.M. (CENTRO STORICO).....	pag.
	43	
	5.3.2. REGOLAMENTAZIONE DELLA Z.T.M.....	pag. 44
	5.3.3. LA LEGISLAZIONE SULLE Z.T.M.....	pag. 45
5.4.	I SETTORI DI TRAFFICO.....	pag. 45
	5.4.1. ESTENSIONE DELLA ZONA.....	pag. 45
	5.4.2. REGOLAMENTAZIONE NEI SETTORI DI TRAFFICO.....	pag.
	45	
	<b>CAP. 6 CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE.....</b>	<b>pag.</b>
	46	
6.1.	LA CLASSIFICAZIONE DELLA RETE VIARIA SECONDO IL NUOVO CODICE DELLA STRADA.....	pag.
	46	
6.2.	LA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE	

DELLA RETE VIARIA DI ASTI.....	pag.	47
6.2.1. L'AUTOSTRADA A21 - TORINO-PIACENZA.....	pag.	
		50
6.2.2. LA SUPERSTRADA DIRETTISSIMA «ASTI-CUNEO».....	pag.	
		50
6.2.3. LA NUOVA TANGENZIALE SUD-OVEST DI ASTI E COLLEGAMENTO CON L'OSPEDALE (IN PROGETTO).....	pag.	
		51
6.2.4. LA RETE DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE.....	pag.	
		51
6.2.4.1. La rete della viabilità principale di accesso alla Città.....	pag.	51
6.2.4.2. La rete della viabilità principale di penetrazione (Strade interquartiere di penetrazione).....	pag.	52
6.2.4.3. La rete della viabilità principale di attraversamento (Strade interquartiere di attraversamento).....	pag.	
		55
6.2.4.4. La rete della viabilità principale di distribuzione (Strade di distribuzione).....	pag.	57
6.2.5. LA RETE DELLA VIABILITÀ SECONDARIA.....	pag.	
		59
6.2.5.1. La rete della viabilità urbana locale (Strade locali).....	pag.	
		60
6.2.5.2. La viabilità urbana pedonale (Strade pedonali).....	pag.	
		60
6.3. INTERVENTI PREVISTI PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE.....	pag.	60
<b>CAP. 7 IL TRAFFICO PRIVATO (IL NUOVO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE).....</b>	pag.	
		66
7.1. PROPOSTE DI INTERVENTO SULLO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE.....	pag.	66
7.2. INTERVENTI SULLA CIRCOLAZIONE		

	DELLE «STRADE INTERQUARTIERE».....	pag.	68
7.3.	INTERVENTI SULLA CIRCOLAZIONE DELLE «STRADE DI DISTRIBUZIONE».....	pag.	73
7.4.	INTERVENTI SULLA CIRCOLAZIONE DELLE «STRADE LOCALI».....	pag.	74
	7.4.1. LO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE NELLA CITY (Z.T.L.)..		
	pag.		74
	7.4.2. LO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE DEL CENTRO STORICO (Z.T.M.).....	pag.	76
7.5.	INTERVENTI SULLE INTERSEZIONI.....	pag.	78
	7.5.1. INTERVENTI PREVISTI SULLE INTERSEZIONI PRINCIPALI		
	pag.		79
	7.5.1.1. Intersezioni regolate con «rotatoria».....		
	pag.		80
	7.5.1.2. Intersezioni regolate con impianto semaforico....		
	pag.		87
	7.5.2. LEGISLAZIONE SUGLI INCROCI.....	pag.	88
<b>CAP. 8</b>	<b>LA SOSTA ED I PARCHEGGI DI INTERSCAMBIO.....</b>	<b>pag.</b>	
			95
8.1.	INTRODUZIONE.....	pag.	95
8.2.	LA SOSTA NELLA «CITY» - ZTL (ZONA VERDE).....	pag.	
			96
	8.2.1. INTERVENTI DA ATTUARE.....	pag.	98
8.3.	LA SOSTA NELLE ZONE A TRAFFICO MODERATO (ZONA BLU).....	pag.	
			100
	8.3.1. I PARCHEGGI DI INTERSCAMBIO NELLA ZONA BLU.....	pag.	
			101

8.3.2. INTERVENTI DA ATTUARE.....	pag.
104	
8.4 IL GRADO DI SODDISFACIMENTO DELLA DOMANDA DI SOSTA.....	pag.
104	
<b>CAP. 9 IL TRASPORTO PUBBLICO.....</b>	<b>pag.</b>
112	
9.1. INTRODUZIONE.....	pag.
112	
9.2. PROGETTO DELLA NUOVA RETE DI TPL URBANO.....	pag.
112	
9.2.1. LE CARATTERISTICHE DELLA RETE.....	pag.
113	
9.2.2. LE CARATTERISTICHE DEL NUOVO SERVIZIO.....	pag.
116	
<b>CAP. 10 IL TRAFFICO PEDONALE E CICLABILE.....</b>	<b>pag.</b>
126	
10.1. LA MOBILITA' PEDONALE.....	pag. 126
10.2. LA MOBILITA' CICLISTICA.....	pag. 127
<b>CAP. 11 STRUMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>pag. 128</b>

11.1. LEGISLAZIONE SEGNALETICA GENERICA.....	pag.
128	
11.2. LEGISLAZIONE DIVIETI DI SVOLTA.....	pag.
137	
11.3. LEGISLAZIONE DIVIETI DI TRANSITO.....	pag.
137	
11.4. LEGISLAZIONE LIMITI DI VELOCITA'.....	pag.
138	
11.5. LEGISLAZIONE PARCHEGGI DI SCAMBIO.....	pag.
138	
11.6. LEGISLAZIONE SEMAFORI.....	pag.
138	
11.7. LEGISLAZIONE SENSI UNICI.....	pag.
139	
11.8. LEGISLAZIONE STOP.....	pag.
140	
11.9. LEGISLAZIONE TAXI.....	pag.
140	
11.10. LEGISLAZIONE ZONE A TRAFFICO LIMITATO.....	pag.
140	
<b>CAP. 12 SIMULAZIONE DELLO «SCENARIO ATTUALE».....</b>	<b>pag.</b>
142	
12.1. IL MODELLO DI SIMULAZIONE UTILIZZATO: «QRSII & GNE».....	pag. 143
12.2. COSTITUZIONE DEL MODELLO.....	pag. 144
12.3. ESTENSIONE DEL MODELLO	

(AREA DI STUDIO E ZONIZZAZIONE).....	pag.
144	
12.4. IL TRAFFICO DETERMINANTE.....	pag.
146	
12.5. CODIFICA DELLA RETE DEI TRASPORTI.....	pag.
147	
12.5.1 LA RETE STRADALE.....	pag.
147	
12.5.1.1 Le zone.....	pag.
148	
12.5.1.2 I nodi.....	pag.
148	
12.5.1.3 Le tratte (links).....	pag.
150	
12.6. IL PROCESSO DI SIMULAZIONE.....	pag.
151	
12.7. L'AGGIORNAMENTO DELLA MATRICE O-D DEL P.G.T.U. - '96.....	pag.
154	
12.8. LA SIMULAZIONE DELLO «SCENARIO ATTUALE».....	pag.
156	
<b>CAP. 13 SIMULAZIONE DELLO «SCENARIO DI PROGETTO».....</b>	
pag.	159
13.1. LO SCENARIO DI PROGETTO.....	pag.
159	
13.2. LA SIMULAZIONE DELLO SCENARIO DI PROGETTO.....	pag.
159	



<b>CAP. 14 L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI PER FASI.....</b>	<b>pag.</b>
162	
14.1. INDIRIZZI DI ATTUAZIONE PER FASI.....	pag.
163	
14.2. QUADRO ATTUATIVO DEL P.G.T.U.....	pag.
163	
<b>CAP. 15GLI STRUMENTI FINANZIARI.....</b>	<b>pag.</b>
165	
<b>CAP. 16IL MONITORAGGIO</b>	
<b>DELLE SCELTE PIANIFICATORIE.....</b>	<b>pag.</b>
165	
16.1. LE VERIFICHE DEL PIANO.....	pag.
166	
16.2. IL MONITORAGGIO DELLA MOBILITA'.....	pag.
167	
16.3. IL LIVELLO DI GRADIMENTO DEI CITTADINI.....	pag.
168	

**TAVOLE GRAFICHE (indice)**

- Tav. 1 Schema generale del trasporto privato
- Tav. 2 Schema generale del trasporto collettivo
- Tav. 3 Zonizzazione e regolamentazione del Centro Abitato
- Tav. 4 Piano di istituzione della Z.T.L. centrale (City)
- Tav. 5 Piano delle attuali vie Z.T.L. fuori dalla City
- Tav. 6 Piano di istituzione della Z.T.M. (Centro Storico)
- Tav. 7 Classificazione funzionale della rete viaria
- Tav. 8 Classificazione funzionale - Viabilità di attraversamento del Centro Abitato
- Tav. 9 Interventi previsti per la classificazione funzionale delle strade
- Tav. 10 Il Nuovo Schema della Circolazione - Viabilità principale
- Tav. 11 Interventi dello Schema della Circolazione - Viabilità del Centro Storico
- Tav. 12 Piano delle intersezioni regolate con «rotatoria»
- Tav. 13 Interventi previsti sulle intersezioni - Regolazione con «rotatoria»
- Tav. 14 Piano delle intersezioni regolate con «impianti semaforici»
- Tav. 15 Interventi previsti sulle intersezioni - Regolazione con «impianti semaforici»
- Tav. 16 Coefficiente di occupazione dei parcheggi allo Stato Attuale
- Tav. 17 Piano delle soste su strada nel C.S. e nella City
- Tav. 18 Interventi previsti sulle soste su strada nel C.S.
- Tav. 19 Piano dei parcheggi nel C.S. e nella City
- Tav. 20 Piano dei parcheggi previsti in realizzazione
- Tav. 21 Piano della Nuova rete di T.P.L. urbano
- Tav. 22 La rete di T.P.L. urbano in rapporto alla localizzazione delle scuole
- Tav. 23 T.P.L. urbano - Linea 1 e 1/

- Tav. 24 T.P.L. urbano - Linea 2
- Tav. 25 T.P.L. urbano - Linea 3 e 3/
- Tav. 26 T.P.L. urbano - Linea 4
- Tav. 27 T.P.L. urbano - Linea 5
- Tav. 28 T.P.L. urbano - Linea 6 e 6/
- Tav. 29 Piano Generale del Traffico Urbano - Progetto complessivo
- Tav. 30 Piano degli interventi previsti in variante allo Stato Attuale
- Tav. 31 Piano degli interventi di eliminazione previsti allo Stato Attuale
- Tav. 32 Grafo della rete stradale urbana - Scenario Attuale
- Tav. 33 Diagramma di carico rete - ora di punta 7,30-8,30 - Scenario Attuale
- Tav. 34 Volumi di traffico sulla rete - ora di punta 7,30-8,30 - Scenario Attuale
- Tav. 35 Grafo della rete stradale urbana - Scenario di progetto
- Tav. 36 Diagramma di carico rete - ora di punta 7,30-8,30 - Scenario di progetto
- Tav. 37 Volumi di traffico sulla rete - ora di punta 7,30-8,30 - Scenario di progetto

## **P r e m e s s a**

*Il Comune di Asti, con Deliberazione della Giunta Comunale, affidava allo Studio «SAMEP» di Torino, rappresentato dall'Ing. Piero Mondo e dall'Ing. Ernesto Mondo, l'incarico per la redazione del Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.).*

*In punto, l'incarico, regolato da Convenzione stipulata in data 7 settembre 1999 tra il Comune di Asti e lo Studio Associato Ingegneri Mondo «SAMEP», ha ad oggetto «l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) come indicato al p.to 5.5 delle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico (art. 36 comma 5 del D. Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 del Nuovo Codice della Strada) pubblicate nella G.U. 24.06.1995.»*

*Nell'ambito dello schema operativo di elaborazione del PGTU, la presente relazione si colloca nella 3<sup>a</sup> fase dello studio, ovvero la fase del **progetto del nuovo P.G.T.U. del sistema dei trasporti della Città di Asti**, che è stato battezzato con il nome di «AstiPUT-2000».*

*Questa fase riveste estrema importanza in quanto costituisce il progetto complessivo del sistema dei trasporti, per quanto riguarda sia gli interventi di organizzazione dell'offerta che quelli di orientamento della domanda, la strategia generale di progettazione e la descrizione delle scelte progettuali operate nei diversi settori e per i diversi modi di trasporto.*

*La 4<sup>a</sup> ed ultima fase di studio sarà quella relativa allo sviluppo dei Piani Particolareggiati che rappresentano gli strumenti di attuazione del P.G.T.U. relativamente ai diversi aspetti che caratterizzano la mobilità. Essi indicheranno in sostanza la definizione di dettaglio delle singole proposte di intervento.*

*La presente relazione di progettazione generale del P.G.T.U. della Città di Asti è articolata in **n. 6 «Parti»**, ciascuna della quale articolata in una serie di capitoli.*

*La «**Parte I**» composta dal solo **capitolo 1**, è dedicata all'esposizione degli «**Obiettivi e dei contenuti del P.G.T.U.**» della Città di Asti.*

*La «**Parte II**», caratterizzata dal **capitolo 2**, contiene l'esposizione delle «**Criticità dello Stato Attuale**»; in esso viene fatta una breve disamina delle principali criticità che sono emerse nella 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> fase di studio del Piano, relativamente alle singole componenti di traffico esistenti.*

*La «**Parte III**», rappresentata dal **capitolo 3**, contiene la descrizione della «**Strategia del Piano**»; il capitolo 3 assume grande rilevanza in quanto in essa è contenuta la vera filosofia pianificatoria su cui poggia il progetto del P.G.T.U. di Asti.*

*La «**Parte IV**», dedicata al «**Progetto del P.G.T.U.**», risulta articolata in «n. 13 capitoli», ovvero:*

- *il **capitolo 4**, contenente i «**Criteri di progetto**» del Piano;*
- *il **capitolo 5**, in cui sono indicati gli interventi di «**Zonizzazione del C.A. e la disciplina integrata per aree**»;*
- *il **capitolo 6**, circa gli interventi previsti sulla «**Classificazione funzionale delle Strade**»;*
- *il **capitolo 7**, contenente la descrizione del «**Nuovo schema della circolazione**»; in esso sono riportati oltre agli interventi previsti per ciascuna categoria funzionale*

di strada progettata, anche gli interventi sulle intersezioni e sulla loro regolamentazione;

- il **capitolo 8**, dedicato alle scelte progettuali operate su «**Soste e Parcheggi**»;
- il **capitolo 9**, in cui è prevista la ristrutturazione del sistema di «**Trasporto pubblico**»;
- il **capitolo 10**, sul «**Traffico pedonale e ciclabile**»;
- il **capitolo 11**, contenente una rassegna sintetica dei principali «**Strumenti normativi**»

La «**Parte V**», dedicata alla «**Verifica delle scelte progettuali**», è articolata in «n. 2 capitoli»:

- il **capitolo 12**, in cui si riportano i risultati della «**Simulazione del traffico nello Scenario Attuale**»; in tale capitolo è contenuto anche il processo di aggiornamento della matrice O-D del PUT '96;
- il **capitolo 13**, dedicato alla verifica delle scelte progettuali, attraverso la «**Simulazione dello Scenario di Progetto**», ottenuta con l'ausilio del modello «**QRSII & GNE**».

La «**Parte VI**», contiene il «**Piano di attuazione per fasi degli interventi previsti**», articolata nei seguenti capitoli:

- il **capitolo 14**, contenente il «**Quadro di attuazione degli interventi e le relative priorità**».
- il **capitolo 15**, che fornisce indicazioni circa gli «**Strumenti finanziari**».
- il **capitolo 13**, che fornisce indicazioni circa il «**Monitoraggio delle scelte pianificatorie**».

\* \* \* \* \*

Il progetto «**AstiPUT-2000**» è composto dai seguenti documenti:

- 1] la presente Relazione Illustrativa del P.G.T.U.;
- 2] l'Analisi dello Stato Attuale – Volume I;
- 3] l'Analisi dello Stato Attuale – Volume II;
- 4] l'Allegato contenete gli “Archivi informatici del modello QRSII & GNE”

corredati da una serie di elaborati di progetto, rappresentati da:

- 5] n. 91 Tavole di progetto
- 6] n. 52 Figure
- 7] n. 109 Tabelle

# PARTE I

## OBIETTIVI E CONTENUTI

### DEL P.G.T.U.

## CAP. 1

### OBIETTIVI E CONTENUTI DEL P.G.T.U.

#### 1.1. CONTENUTI E ARTICOLAZIONE DEL P.G.T.U.

Il Piano Generale del Traffico Urbano, affronta e sviluppa tutti gli elementi contenuti nelle indicazioni delle Direttive per la redazione ed attuazione dei P.U.T. emanate dal Ministero dei LL.PP. il 12 aprile 1995.

Il P.G.T.U., rappresenta lo strumento di pianificazione e di gestione della mobilità della Città negli aspetti più direttamente legati al traffico, in termini di inquinamento acustico ed atmosferico, di occupazione di spazi pubblici da parte delle auto, di barriere alla mobilità e alla socialità.

Il Piano è strutturato secondo una serie di argomenti di studio, che presentano relazioni reciproche, così sintetizzabili:

- zonizzazione del territorio,
- riorganizzazione delle reti e dei sistemi di trasporto,
- definizione di norme e discipline,
- definizione di strumenti di gestione,
- individuazione di priorità, strumenti e criteri di attuazione e monitoraggio

Con il Piano si intende definire un sistema di zone (a traffico ordinario, limitato e/o moderato), laddove:

- gli interventi sul sistema della viabilità si inquadrino nell'ottica della riorganizzazione e della gerarchizzazione della viabilità urbana con interventi sullo schema attuale della circolazione e della razionalizzazione delle intersezioni;
- gli interventi sul sistema della sosta si articolino nel potenziamento dell'offerta, nella sua regolamentazione e nella eventuale individuazione di spazi per parcheggi sostitutivi;
- gli interventi sul sistema di trasporto collettivo si articolino nella riorganizzazione della rete anche e soprattutto nell'ottica della

*nuova normativa introdotta in materia di TPL con il D.L.vo 422/97 e relativa L.R. 1/2000 di attuazione.*

*Il Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.), che rappresenta il progetto complessivo del sistema dei trasporti, definisce gli interventi generali di organizzazione dell'offerta e di orientamento della domanda, i criteri generali di progettazione e illustra gli elementi fondamentali delle scelte progettuali nei diversi settori.*

*I Piani Particolareggiati rappresentano invece gli strumenti di attuazione del Piano Generale, relativamente ad ambiti territoriali più ristretti e/o ai diversi aspetti che caratterizzano la mobilità.*

*Essi indicano la definizione di dettaglio delle proposte.*

## **1.2. VALIDITÀ ED EFFETTI DEL P.G.T.U.**

*Il P.G.T.U. entra in vigore dal momento della sua approvazione definitiva da parte del Consiglio Comunale.*

*La sua validità dura fino all'approvazione degli aggiornamenti del P.U.T. previsti dalle citate Direttive Ministeriali, anche se tali aggiornamenti dovessero intervenire in ritardo rispetto alla cadenza biennale indicata dalle norme.*

*Con l'approvazione del P.G.T.U., l'Amministrazione Comunale provvede all'attuazione del piano stesso, secondo le priorità previste, attraverso la redazione dei Piani particolareggiati e dei Piani attuativi.*

*Nella fase di attuazione non dovranno essere apportate al P.G.T.U. variazioni significative che ne modifichino la struttura generale: questo tipo di variazioni potranno essere introdotte, tuttavia, in sede di aggiornamento del piano stesso.*

*Ciò vale sia per gli strumenti attuativi, sia per gli strumenti ordinari di intervento sul traffico e sulla circolazione, sia per tutti i piani di settore che possano avere effetti sulla mobilità o sul traffico.*

## **1.3. RAPPORTI FRA P.G.T.U. E ALTRI STRUMENTI DI PIANO**



*Il Piano Urbano del Traffico intrattiene con gli altri Piani di settore un rapporto di mutuo scambio.*

*Il P.G.T.U. assicura l'accessibilità del territorio attraverso la gestione della rete viaria e del servizio di trasporto collettivo, chiedendo agli altri piani di garantire, a loro volta, il mantenimento della funzionalità del sistema dei trasporti.*

*Rispetto a ciascuno di tali Piani, il P.G.T.U. fornisce elementi integrativi di diversa valenza.*

*Occorre tenere in conto che il governo di tutto ciò che si svolge sugli spazi stradali e relative pertinenze, è affidato dal Codice della Strada al P.U.T., ed ai suoi strumenti attuativi ed è pertanto ricondotto nell'ambito del P.G.T.U., che regola, attraverso il Regolamento Viario, tutte le occupazioni di suolo pubblico e le relative concessioni.*

## PARTE II

### LE CRITICITA' ALLO STATO ATTUALE

## CAP. 2

### LE CRITICITA' DELL'ATTUALE SISTEMA DEI TRASPORTI URBANI

Fase preliminare alla progettazione del P.G.T.U. consiste nella individuazione delle principali criticità attualmente riscontrabili nell'ambito cittadino.

A fronte di un'attenta e rigorosa analisi del lavoro che è stato condotto ai fini della valutazione dello stato attuale del sistema dei trasporti, in ambito urbano, riportato nei Volumi I e II del «P.G.T.U. - Analisi Stato attuale del 31/12/99», è stato possibile valutare:

- da un lato, l'attuale offerta di trasporto in termini, soprattutto, di struttura della rete stradale, di schema della circolazione vigente, di entità e dislocazione di soste e parcheggi, della rete dei trasporti pubblici, delle Z.T.L. esistenti, ecc...
- dall'altro, l'entità e la tipologia della domanda di trasporto, sia pubblica che privata, ciò sia in termini di entità che di dinamiche dei flussi degli spostamenti (flussi O-D), oltre che di necessità di sosta dei veicoli in ingresso nell'area urbana.

Sulla base della conoscenza di tali parametri attraverso la comparazione della domanda attuale con l'offerta attuale è stato possibile evidenziare, attraverso l'ausilio del modello di simulazione «QRSII & GNE», situazioni di squilibrio tra le reali necessità di spostamento delle persone e le condizioni infrastrutturali e di esercizio esistenti, nel cui contesto devono avvenire gli spostamenti.

Le principali criticità che si possono segnalare sono quelle relative a:

- per il trasporto privato:
  - fenomeni di congestione stradale più o meno diffusi lungo tutta la rete della viabilità principale, in particolare nelle ore di punta della giornata;
  - sezioni stradali della rete della viabilità principale attuale non sempre adeguate alla classificazione funzionale attribuita alle

*strade stesse. Ciò soprattutto a causa della diffusione delle soste su strada;*

- *attuale schema della circolazione che non riesce ad organizzare adeguatamente i flussi in vie preferenziali e, soprattutto, eccessiva presenza di rallentamenti lungo la viabilità principale (es. intersezioni e loro regolamentazione);*
- *flussi veicolari di attraversamento che transitano all'interno del Centro Storico lungo tracciati tortuosi e su vie di quartiere che non risultano assolutamente adatte ad accogliere flussi veicolari di scorrimento;*
- *intersezioni a rotatoria (vedi per tutte L.go M. della Liberazione) su cui convergono un elevato numero di flussi veicolari, peraltro quasi tutti di entità simile, che, unitamente a geometrie non correttamente dimensionate, provocano consistenti ritardi a danno soprattutto dei movimenti lungo la viabilità principale che, invece, dovrebbe essere privilegiata;*
- *intersezioni semaforizzate (vedi per tutte Piazza Amendola) con convergenza di troppe manovre di svolta con ovvi e conseguenti ritardi, nuovamente a danno della viabilità principale;*
- *per le soste e i parcheggi:*
  - *per le soste su strada si segnala un eccessivo numero di stalli in corrispondenza della viabilità principale a discapito della fluidità dello scorrimento veicolare;*
  - *per i parcheggi su piazza o su area attrezzata si rileva una frammentazione degli stessi con presenza di piccoli parcheggi, naturalmente fatta eccezione del parcheggio di P.zza del Palio e di alcune altre aree;*
  - *per la regolamentazione di soste e parcheggi si evidenzia come vi sia eccessiva commistione tra soste libere e soste a pagamento. Questa distribuzione delle soste a «macchia di leopardo» amplifica il problema del traffico e ciò, soprattutto nel Centro Storico, con fenomeni di congestione stradale provocati da traffici parassiti, il cui movimento è legato alla sola ricerca di una sosta libera. Indagini di campo condotte in diversi giorni della settimana hanno mostrato come, tra le 8.30 e le 10.30 del mattino, a fronte di coefficienti di occupazione dei parcheggi liberi*

variabili tra il 90% e il 120% facevano riscontro, nelle immediate vicinanze parcheggi con occupazione del 10-20% degli stalli (cfr. Tav. 16);

- per le zone a traffico limitato (Z.T.L.):
  - si è rilevata la presenza di diverse vie in regime di Z.T.L. diffuse nel Centro Storico in modo disomogeneo, ovvero senza continuità. Brevi tratte di via Z.T.L., spesso isolate, non portano infatti ad alcun vantaggio né in termini di inquinamento atmosferico che di inquinamento da rumore;
- per le utenze deboli (pedoni e ciclisti):
  - il traffico pedonale risente della commistione con il traffico veicolare, soprattutto nel Centro Storico, proprio a causa della non continuità delle vie Z.T.L.;
  - si è riscontrata la presenza di troppi attraversamenti pedonali sulla viabilità principale, spesso in conflitto con quest'ultima e non adeguatamente protetti, peraltro a tutto danno della sicurezza dei pedoni;
  - di fatto esistono poche zone interamente soggette a regime di Z.T.L.;
  - per il traffico ciclistico si è rilevata la presenza di un percorso ciclabile, ma solo a livello di progetto;
- per il trasporto pubblico su gomma urbano:
  - l'attuale configurazione della rete del T.P.L. evidenzia la presenza di alcune scoperture territoriali di servizio, in particolare nella zona Sud-Ovest (C.so Torino) e Nord-Est della Città;
  - non si sono riscontrate corsie riservate al transito dei mezzi pubblici, fatta eccezione per una breve tratta di C.so Alfieri;
  - le frequenze delle corse, pari a circa 20-22 min. nell'ora di punta, risulta poco adatta ad un servizio di tipo urbano, soprattutto nei periodi di punta;
- per l'intermodalità:

- *in linea di massima non si è riscontrata nella città una vera politica di integrazione tra i diversi modi di trasporto;*
- *si denota l'assenza di un efficace interscambio tra le linee di TPL urbano sia con le linee di TPL extraurbano che con il sistema ferroviario;*
- *non esiste una integrazione tariffaria tra i diversi modi di trasporto.*

## *PARTE III*

### *IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ASTI*

#### *LA STRATEGIA*

## CAP. 3

### IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

#### LA STRATEGIA DELLA PIANIFICAZIONE

##### 3.1. INTRODUZIONE

*Con il presente progetto di P.G.T.U. gli scriventi, in qualità di progettisti, hanno cercato di consegnare un Piano avente come obiettivo principale quello di riattribuire alla rete dei trasporti il proprio significato, ovvero ristabilire la stretta interconnessione che la rete stessa deve avere con l'assetto urbanistico di una città.*

*Non vuole essere in sostanza questo un Piano del Traffico che si limita a modificare qualche «senso di percorrenza», senza mutare nella sostanza lo scorrere della vita dei cittadini, forse solo spostando fisicamente da un incrocio ad un altro piuttosto che, da un parcheggio ad un altro, i problemi di sempre.*

*In quest'ottica, anche e soprattutto sulla base del riscontro eseguito sullo stato attuale del sistema trasporti, che ha evidenziato una generale situazione di congestione del traffico cittadino, gli scriventi hanno ritenuto che l'unica via percorribile per cercare di rendere più agevoli gli spostamenti, ovvero la mobilità dei cittadini astigiani, fosse quella di partire dallo stesso concetto urbanistico in cui è organizzata la città.*

*La filosofia di questo P.G.T.U. nasce pertanto dall'idea di proporre un nuovo concetto della Città di Asti. Per questo motivo si è pensato di attribuire anche un nome al Piano, "AstiPUT-2000", che segni una svolta nell'organizzazione del sistema della mobilità nella Città di Asti.*

*Con il progetto AstiPUT-2000 non si intende naturalmente sostituirsi all'operato degli urbanisti che, peraltro, hanno già redatto il Nuovo P.R.G.C., attualmente in fase di approvazione, anche perché non è questo il compito del P.G.T.U.*

*Al contrario il progetto AstiPUT-2000, partendo proprio dall'attuale configurazione e dall'assetto urbanistico della città, mira ad assegnare al sistema dei trasporti, nella sua globalità, il ruolo originario di sistema in grado di consentire e di agevolare le relazioni sociali e i bisogni, siano essi lavorativi che correlati a motivazioni occasionali,*



corredare e collegare tra loro le zone e i quartieri del tessuto urbano in modo organico e, soprattutto, nel rispetto delle necessità di mobilità delle persone.

Necessità di mobilità che deve tuttavia essere soddisfatta sia nel rispetto di tutte le sue componenti motivazionali e dei diversi modi di trasporto esistenti, sia con riguardo particolare agli aspetti correlati alla qualità della vita (inquinamento atmosferico, acustico, ecc...).

Tali obiettivi sono conseguibili solo attuando un disegno del Piano finalizzato all'ottenimento di una integrazione tra tutti i "modi" di trasporto esistenti, ovvero un «Sistema Integrato dei Trasporti».

Per quanto concerne i singoli "modi di trasporto occorre non dimenticare che l'auto non è, infatti, l'unico mezzo con cui effettuare gli spostamenti nell'ambito di un agglomerato urbano.

Esistono già allo stato attuale consistenti quantitativi di spostamenti che vengono effettuati sia sui mezzi di trasporto collettivi (autobus e treno) che in moto, in bici ed anche e soprattutto a piedi.

Vero, come è vero, che le statistiche ISTAT forniscono dati che ci indicano come su un totale di 43.000 spostamenti al giorno che vengono effettuati nella città di Asti, il 24% circa è da attribuirsi alla mobilità di tipo pedonale.

Parimenti occorre non negare a tutti i costi l'esistenza di una realtà, quale quella dell'automobile, a cui la maggior parte di noi, comunque, fa ricorso ed è poco propensa all'idea di privarsene.

Non pare quindi ragionevole e, soprattutto attuabile, redigere piani che mirino a penalizzare sempre, comunque e, incondizionatamente, l'uso dell'automobile.

D'altro canto ogni città rappresenta una realtà a se, legata a fattori dimensionali, socio - economici e storico - ambientali, che ne impongono uno studio singolare e non secondo schemi pre-ordinati, legati a fragili mode del momento.

Certamente l'uso dell'automobile deve essere coordinato, regolato e anche limitato secondo determinati schemi che facciano sì che l'automobile assolva pienamente alle funzioni per cui è stata concepita, ovvero come il mezzo che consente lo spostamento delle persone da una Origine ad una Destinazione secondo la logica del servizio porta-a-porta.

*Principio quest'ultimo che fa della comodità la sua arma vincente, peraltro su di un terreno nell'ambito del quale nessun mezzo di un trasporto alternativo è in grado, allo stato attuale, di competere.*

*Ciò che occorre evitare sono piuttosto i percorsi effettuati in auto cosiddetti parassiti, tanto inutili quanto dannosi. Dannosi per il traffico, per l'inquinamento dell'aria, per il rumore che provocano e per lo stesso disturbo visivo che arrecano, oltre che per i disturbi indiretti che si ripercuotono sull'uomo sotto forma di stress e nevrosi.*

*Senza cercare nuove soluzioni, sviluppare nuovi progetti che richiedano grandi investimenti è possibile, per non dire necessario, partire dalla filosofia che vede nel termine di «razionalizzazione» l'arma per combattere il caos cittadino.*

*Non tutto è infatti da buttare; spesso solo attraverso un processo di recupero dell'esistente, opportunamente riorganizzato, depurato dagli sprechi, coordinato e soprattutto regolamentato efficacemente è possibile fare molto spendendo, peraltro, relativamente poco.*

*A nostro parere la città di Asti, pur con tutti i suoi limiti legati soprattutto al possedere un Centro Storico tanto bello quanto poco adatto al transito dei moderni veicoli, (per cui non era stato infatti pensato e realizzato) possiede quasi tutte le carte in regola per poter avere un traffico più scorrevole e, soprattutto, che consenta una più adeguata vivibilità dei suoi spazi.*

*Per ottenere ciò, è sufficiente rendere più ordinata e organizzata la Città attribuendo il giusto significato ai quartieri che la costituiscono ed alle strade che li collegano.*

*È questo lo spirito con cui si è voluto disegnare il nuovo P.G.T.U. della Città di Asti.*

*Il termine «nuovo», sta proprio a significare che si è partiti dall'inizio, ovvero dalla situazione urbanistica e storico - ambientale della città, per comprendere a fondo funzioni e necessità dei quartieri e, sulla base di questi bisogni, a progettare una più razionale riorganizzazione dell'esistente.*

*Tuttavia, affinché il Piano, ovvero la sua attuazione, conduca ai risultati esposti è necessario che si verifichino due condizioni fondamentali:*

- la prima, è che i *Cittadini* siano rispettosi della nuova concezione di viabilità che scaturisce dal piano;
- la seconda è che *L'Amministrazione Comunale* attui una politica della regolamentazione e del controllo tanto efficiente quanto rigorosa.

Il miglior piano del traffico non potrà dare risultati alcuno se i cittadini non ne rispettano i dettati, ovvero se l'Amministrazione non li fa rispettare.

Affinché queste condizioni si verificano è tuttavia di fondamentale importanza che i cittadini di Asti conoscano il Piano e la sua filosofia. Ciò è possibile solo attraverso una seria e massiccia campagna di informazione che porti a conoscenza di tutti i reali vantaggi che si potrebbero avere attraverso l'attuazione delle misure previste dal nuovo AstiPUT-2000.

### 3.2. LO SCHEMA DELLA ZONIZZAZIONE DELLA CITTÀ

Il termine di «agglomerato urbano» indica, in generale, un comprensorio urbanizzato costituito da più quartieri (una città storicamente definita e le sue aree periferiche) che interagiscono fra di loro a dipendenza dei singoli ruoli e delle proprie specificità strutturali.

Se l'agglomerato raggiunge un alto livello di identità urbana e di continuità spaziale e, se le specifiche interazioni si coordinano tra loro in modo da costruire un sistema, esso diventa una città.

Come in tutte le città, l'elemento che costituisce l'ossatura e la strutturazione del sistema urbano è la rete dei trasporti che consente di materializzare le «relazioni» intercorrenti fra le varie parti della città, così come fra questa e l'esterno.

#### 3.2.1 LE COMPONENTI FISICHE DELLA CITTÀ

Il Centro Abitato della Città di Asti è stato riprogettato secondo una configurazione geometrica costituita da «anelli concentrici» e da «settori radiali».

Come si può evincere dallo schema riportato nella Tav. 1, le principali componenti fisiche in cui è stato riorganizzato il Centro Abitato di Asti sono:

- *la CITY (3° anello di filtro)*  
La City rappresenta il 3° anello di filtro; esso è interno al Centro Abitato (C.A.) e risulta di dimensioni limitate.  
Costituisce il «cuore» della città sia dal punto di vista storico - ambientale che per quanto riguarda la concentrazione delle attività economiche commerciali e terziarie.  
Come per tutte le grandi città, la City è quella porzione di area urbana che meglio riesce a rappresentare l'elemento distintivo della città.
- *il Centro Storico (2° anello di filtro)*  
Il Centro Storico (C.S.) rappresenta il 2° anello di filtro, concentrico al 3° e di più ampie dimensioni.  
La sua delimitazione è già quella attualmente esistente.  
Il C.S. rappresenta la naturale estensione dell'area che delimita la City ma con caratteristiche, sia in termini di presenza di infrastrutture di pregio storico - ambientale sia per vocazione terziario commerciale, meno marcate di quelle riscontrabili nella City stessa.
- *il Centro Abitato (1° anello di filtro)*  
Il Centro Abitato (C.A.) costituisce il 1° anello di filtro del sistema dei trasporti.  
Esso racchiude in sé l'agglomerato urbano propriamente detto della città.  
Il suo confine è quello definito, ai sensi dell'art. 4 del Nuovo C.d.S., anche nell'ambito del P.G.T.U. del 1996.
- *i Settori di Traffico (settori radiali)*  
I Settori di Traffico sono rappresentati da porzioni di agglomerato urbano compresi nella corona circolare circoscritta tra il 1° e il 2° anello di filtro e delimitati, radialmente, dalla rete della viabilità principale, così come è stata riprogettata nell'ambito del presente Piano.

Completano lo schema delle componenti fisiche della città:

- *gli spazi pubblici:*

*sono i luoghi destinati all'uso pubblico, espressione della ricchezza infrastrutturale e qualitativa della città (strade, piazze, viali, edifici e di impianti di interesse collettivo);*

- *i parchi urbani:*

*sono le parti di territorio destinate prevalentemente all'uso pubblico per lo svago, il divertimento, lo sport e la distensione, la salvaguardia e la protezione del paesaggio, della natura o dei beni culturali.*

### 3.2.1.1 I quartieri

*Nell'economia della città, i quartieri hanno una propria funzionalità autonoma che si aggrega nei luoghi ad alto valore architettonico e paesaggistico e in determinati spazi collettivi - le strade e le piazze - che ne costituiscono gli elementi focali della vita sociale e che, essendo le componenti privilegiate della forma urbana, costituiscono gli obiettivi di riferimento per la qualità spaziale del quartiere.*

*Il Piano deve porsi quale obiettivo la riconoscibilità dei singoli quartieri, la difesa delle loro specificità, la promozione spaziale e ambientale dei loro spazi collettivi e di quelli specificatamente funzionali (l'abitazione, il lavoro, il commercio, ecc. ...).*

*E' dalla qualità dei singoli quartieri che deriva la qualità della macrostruttura dell'intero agglomerato; e poiché in un agglomerato formato per parti divengono essenziali i rapporti che, come in una catena, tengono relazionati tra loro i singoli quartieri, la città sarà tanto più forte quanto più forti saranno i quartieri e quanto più stretta sarà la catena che li unisce.*

*Le misure progettuali previste dal nuovo P.G.T.U. consistono:*

- *nell'affidare ad ogni quartiere (o aggregazione di quartieri), un ruolo preciso all'interno dell'agglomerato, sia esso di ordine urbanistico, economico, sociale, culturale o turistico;*
- *nel qualificare le relazioni tra i quartieri;*
- *nel creare le opportune gerarchie tra strade destinate allo scorrimento del traffico di attraversamento, e quelle di quartiere, nelle quali il traffico sarà unicamente di destinazione;*
- *nello strutturare le rete dei trasporti collettivi sia in funzione del servizio ai singoli quartieri, percorrendo quindi le loro strade interne, sia in modo da relazionare tra loro i quartieri stessi.*

### 3.2.1.2 I «parchi»

I «parchi» svolgono un ruolo importante per l'attrattività di una Città:

- per l'arricchimento ambientale
- per la valorizzazione del paesaggio
- per l'equilibrio territoriale fra edificato e non edificato
- per lo svago non organizzato e non pianificato
- per il turismo

Affinché possano svolgere appieno il loro ruolo, è tuttavia necessario che siano facilmente accessibili.

I «parchi» costituiscono una componente essenziale non soltanto per la vita della popolazione residente, ma anche per l'attrattività della città nei confronti della sua clientela turistica, commerciale e di affari.

### 3.3. LO SCHEMA DELLA MOBILITA' (IL SISTEMA INTEGRATO)

Per formarsi e per svilupparsi, una città ha bisogno di uno strumento capace di unire e di valorizzare le parti che la costituiscono: tale strumento è il sistema dei trasporti, di cui uno degli aspetti fondamentali è rappresentato dal ruolo urbanistico.

Ruolo che consiste principalmente nel mettere in rete le risorse dei «punti forti», in particolare le «aree strategiche» e le «aree sensibili» individuate dal P.R.G.C., dell'area urbana e dei suoi quartieri, favorendo nel contempo quelle relazioni interne ed esterne che sono alla base della vitalità di una città e delle sue parti.

Per contro il miglioramento dell'efficienza urbanistica e funzionale dei quartieri non può che passare attraverso il ridisegno della rete dei trasporti. Ciò in quanto solo attraverso un opportuno dosaggio del traffico nei diversi spazi pubblici, è possibile un arvaloramento del concetto urbanistico di una città.

Dal punto di vista specifico della mobilità, sottolineata ancora una volta l'importanza dei collegamenti fra i quartieri, si deve ribadire l'esigenza di garantire un'ottima accessibilità alla CITY, sia dall'esterno che dall'interno.

A tal fine, fondamentale importanza viene assunta dalla possibilità di disporre di collegamenti di alta qualità con la rete provinciale.

Di qui la necessità di una integrazione tra il P.G.T.U., oggetto del presente progetto ed il Piano Provinciale dei Trasporti, peraltro in corso di elaborazione.

Solo attraverso un'organizzazione dei due livelli di pianificazione sarà infatti possibile conseguire un risultato tangibile in termini di miglioramento della mobilità e di qualità della vita.

Un'ultima finalità - ma soltanto in ordine di esposizione - che si vuol conseguire con il ridisegno del sistema dei trasporti è quella di ridurre il carico ambientale. Volendo conseguire questo obiettivo senza entrare in contrasto con quelle sopra illustrate - in particolare in merito alle relazioni fra i quartieri e all'accessibilità del C.S. e della CITY - il P.G.T.U. deve mettere a confronto la domanda di mobilità con le effettive esigenze generali e con la disponibilità dei differenti mezzi di trasporto.

Il criterio da seguire è pertanto quello di verificare l'effettivo bisogno di mobilità e, successivamente, di adottare il sistema di trasporto che soddisfi tale bisogno con il minor carico ambientale.

Per la mobilità nell'area urbana, l'AstiPUT-2000 sviluppa un concetto fondato sull'interscambio tra i diversi sistemi di trasporto, collettivo e individuale, ovvero «Sistema Integrato dei Trasporti».

Le diverse componenti del sistema integrato sono:

- a) il sistema di trasporto individuale, costituito da una rete viaria diversificata, adeguata e compatibile con la struttura urbana; esso deve risultare rispettoso della componente dei quartieri e deve essere mirato al servizio degli elementi di attrattività e di centralità della città. La viabilità interna all'area urbana deve essere adeguatamente controllata, fluida e sicura.
- b) il sistema di trasporto collettivo, formato da una struttura concatenata costituita dalle linee ferroviarie, dalla rete delle autolinee provinciali e dal trasporto urbano. La piattaforma d'interscambio principale tra questi sistemi di trasporto collettivi è costituita dalla Stazione F.S. di P.zza Marconi, collegata pedonalmente e meccanicamente in modo efficiente con il centro dell'agglomerato (la City e il C.S.).
- c) il sistema di traffico lento, costituito da percorsi pedonali e ciclabili, in gran parte «protetti» dai percorsi stradali.

L'integrazione dei diversi sistemi di trasporto deve essere favorita al massimo mediante la formazione di parcheggi di interscambio attrattivi, efficienti e collocati in punti strategici della città.

*Dal punto di vista delle esigenze della mobilità , il progetto AstiPUT-2000 è basato su uno «Schema generale del Sistema dei Trasporti», così come meglio evidenziato nelle illustrazioni riportate nelle Tavole n. 1 e n. 2.*

*In punto, per chiarezza di lettura, sono stati suddivisi, ma solo graficamente, lo «schema generale del sistema di trasporto privato» riportato in Tav. 1 e lo «schema generale del sistema di trasporto collettivo» rappresentato in Tav. 2.*

*Nel seguito si illustrano singolarmente i su citati «schemi» che delineano la strategia complessiva del Piano.*

### 3.3.1 LO SCHEMA GENERALE DEL SISTEMA DI TRASPORTO PRIVATO

*Lo schema generale della regolazione del traffico veicolare prevede la separazione delle diverse componenti, differenziandole per funzione.*

*In questo senso si è pensato ad uno «Schema generale del trasporto privato» che prevedesse una dinamica dei flussi di mobilità ordinati secondo (cfr. Tav. 1):*

#### *a) direttrici di penetrazione*

*Le direttrici di penetrazione devono partire dal limite del 1° anello (C.A.) e spingersi fino al limite del 2° anello di filtro (C.S.), per penetrare con diverso regime di circolazione, fino al limite del 3° anello di filtro, ovvero nella City.*



*Tav. 1*

*In corrispondenza del 3° anello le direttrici di penetrazione devono attestarsi presso opportuni «parcheggi di interscambio».*

*Le direttrici di penetrazione saranno caratterizzate da tracciati lineari e da sezioni trasversali adeguate a sopportare importanti carichi veicolari.*

*Su di esse occorre che siano limitati al massimo i «ritardi», tipicamente causati da incroci con altre strade. Ciò è conseguibile con un'adeguata «regolazione delle intersezioni». I flussi che transiteranno lungo gli assi di penetrazione dovranno sostanzialmente avere priorità di percorrenza. Il fine è quello di consentire il rapido transito dei veicoli lungo queste «arterie a percorrenza privilegiata», dal limite del 1° anello ai parcheggi di interscambio del 3° anello di filtro o ai parcheggi di corrispondenza che saranno localizzati lungo le direttrici medesime.*

*b) Le direttrici di attraversamento*

*Nello schema riportato nella Tav. 1 si individuano due livelli di attraversamento rappresentati dagli stessi anelli di filtro.*

*In punto si evidenziano:*

- una direttrice di attraversamento suburbana, localizzata lungo il 1° anello (C.A.), a cui delegare la funzione di smaltimento di questi flussi di mobilità di transito, ovvero, aventi Origine e Destinazione all'esterno del C.A. e che, per tale ragione, rappresentano un traffico parassita nell'economia della viabilità cittadina;*
- una direttrice di attraversamento urbana, localizzata lungo il 2° anello di filtro (C.S.) interconnessa senza soluzione di continuità con le direttrici di penetrazione. Essa dovrà servire quei flussi in entrata o in uscita dalla città, ovvero aventi l'Origine/Destinazione all'interno del C.A. e la Destinazione/Origine all'esterno della città, che nel loro tragitto si vedono costretti ad attraversare buona parte dell'area urbana.  
E' il caso in altre parole di chi risiede (Origine) in un Settore di Traffico posto ad esempio ad Est della città di Asti e deve recarsi fuori città in direzione opposta (ad esempio ad Ovest). Tali flussi devono essere opportunamente localizzati lungo precise direttrici che dovranno consentire il loro smaltimento nel modo più rapido e decentrato possibile.*

Le arterie che le costituiscono dovranno pertanto possedere adeguate caratteristiche geometriche di sezione trasversale e, soprattutto, presentare pochi ostacoli ai flussi di transito.

In ogni modo occorre impedire, come oggi avviene, che tali spostamenti vengano ad incidere negativamente nell'ambito delle vie del C.S. e, ancor peggio, della City.

#### c) direttrici di distribuzione

Lungo le direttrici di penetrazione, su cui saranno «canalizzati» i flussi in entrata e in uscita dalla città, dovranno essere previste delle vie di distribuzione.

Esse avranno la funzione di consentire l'accesso e l'egresso da/per i Settori di traffico.

Dovranno pertanto servire quei flussi di traffico in entrata e in uscita dalla città che, tuttavia, non abbiano interesse ad entrare nel C.S. e/o nella City. Sono quegli spostamenti che hanno la loro Origine all'interno dei Settori di Traffico e la Destinazione all'esterno del C.A., e viceversa.

E' importante che tali strade siano limitate come numero, ciò in quanto:

- rappresentano le vie di canalizzazione secondaria, ovvero su cui dovranno essere indirizzati quei flussi che hanno interesse ad entrare/uscire dai vari Settori di traffico;
- tanto minore sarà il loro numero, tanto minori saranno le intersezioni con le direttrici di penetrazione, che come detto dovranno avere il flusso poco ostacolato.

Le vie di distribuzione saranno localizzate in corrispondenza dei Settori di Traffico, ovvero tra il 2° e il 3° anello di filtro urbano. L'individuazione di dette vie dovrà essere operata facendo anche e, soprattutto, riferimento alle caratteristiche geometriche delle strade urbane esistenti.

Vero infatti che, seppur di livello inferiore alle direttrici di penetrazione, tali arterie dovranno essere in grado di sopportare anche carichi veicolari sostenuti e, ciò, soprattutto nelle ore di punta della giornata.

Il loro tracciato dovrà consentire l'accesso/egresso ai Settori di Traffico e non agevolare l'attraversamento degli stessi, funzione delegata già alle direttrici di attraversamento.

#### d) le vie locali (di quartiere)

Esse dovranno essere localizzate unicamente all'interno delle aree fisiche in cui è stata suddivisa la città (City, C.S., Settori di Traffico). Ciascuna area avrà pertanto le proprie vie di quartiere cui sarà delegata la funzione di spostamento alla ricerca della propria destinazione finale (parcheggio o sosta).

Saranno pertanto poste al servizio dei tragitti finali/iniziali degli spostamenti in entrata/uscita dalla città.

Le caratteristiche di tali strade dovranno essere tali da non consentire velocità sostenute e dovranno peraltro essere dotate di numerose soste su strada in modo da consentire, al meglio, il raggiungimento della destinazione finale desiderata dall'automobilista.

e) il **Centro Storico (Z.T.M.)**

Il Centro Storico rappresenta come detto un particolare Settore di Traffico, a configurazione di corona circolare, compreso tra il 2° e il 3° anello di filtro.

Rappresenta, dopo la City, l'elemento qualificante della città e, come tale, in esso il traffico dovrà essere adeguatamente regolamentato.

Nella fattispecie, l'idea progettuale prevede la trasformazione del C.S. in una **Zona a Traffico Moderato (Z.T.M.)**, ovvero in una zona in cui sia consentito un movimento dei veicoli a velocità moderata.

Nel C.S. si sviluppa infatti gran parte della vita della città con un elevato numero di spostamenti di tipo pedonale, che contrastano con transiti a marcia sostenuta delle auto, a tutto discapito della sicurezza dei pedoni.

Nel C.S. la mobilità in auto sarà scoraggiata, fatta eccezione che per la percorrenza delle poche direttrici di penetrazione che consentono ai veicoli di transitarvi al solo fine di trovare parcheggio ove stazionare.

Occorre pertanto che i veicoli che penetrano nel C.S. abbiano la possibilità di trovare parcheggio lungo la via più breve e nel tempo minore possibile.

In tal modo è possibile evitare che le circa 5.000 vetture che tutte le mattine penetrano nel C.S. generino un traffico pari a quello di 7-8.000 veicoli, proprio a causa della ricerca di un parcheggio ove sostare. Il tutto con la conseguenza di transitare ripetutamente su vie che, al contrario, non si sarebbero dovute percorrere.

Il C.S. avrà infatti, come seconda caratteristica fondamentale, quella di dover ospitare i «Parcheggi di Interscambio» ad uso degli spostamenti in entrata nella città.

Tali «Parcheggi di Interscambio» dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- essere localizzati lungo il 3° anello di filtro;
- essere dotati di un numero di soste adeguato alla domanda di parcheggio;
- essere regolamentati tutti secondo la medesima modalità.

La ragione della loro localizzazione lungo il 3° anello di filtro (limite della City) consente infatti lo stazionamento delle vetture in una posizione strategica ai fini dell'agevolazione del traffico pedonale.

Vero infatti che dal parcheggio così localizzato sarà possibile raggiungere con una breve percorrenza a piedi sia le zone del C.S. che quelle della City.

Questo principio è rafforzato dalla configurazione planimetrica dei parcheggi di interscambio localizzati a corona del 3° anello di filtro.

Per quanto riguarda la loro dimensione, ovvero l'offerta di parcheggio, è di fondamentale importanza che il numero di stalli risponda alle esigenze della domanda di sosta. Ciò onde evitare che si generi quel traffico parassita originato dall'unica motivazione legata alla ricerca di un parcheggio.

Da ultimo, determinante è la scelta di optare per una regolamentazione unica di tutti i parcheggi all'interno del C.S.. Essi dovranno essere pertanto tutti con sosta libera o con sosta a pagamento.

Nella fattispecie si consiglia la sosta a pagamento, con tariffa che, sia in termini di prezzo che di durata della sosta, sia mirata al soddisfacimento di una domanda di sosta a lungo periodo (tipica della domanda di mobilità occupazionale).

L'attuale situazione con parcheggi liberi ed a pagamento, dislocati a «macchia di leopardo», è la peggiore delle soluzioni in quanto induce il guidatore a cercare una sosta prima nei parcheggi liberi e, solo dopo non esserci riuscito, a recarsi presso un parcheggio a pagamento.

Si genera in tal modo un effetto di caos nel traffico provocato da un numero di veicoli, che transita sulle strade urbane, superiore a quelle che sono le reali necessità degli spostamenti.

#### f) la City (Z.T.L.)

*La City è il vero cuore della città. E' il luogo di maggiore pregio urbano, storico e commerciale.*

*Per caratterizzare e rafforzare l'immagine di una città è importante quindi valorizzarne i suoi aspetti più tipici. In questo senso, attraverso l'istituzione di un'adeguata regolamentazione del traffico, è possibile migliorare sensibilmente questa immagine delineando, anche fisicamente, attraverso la realizzazione di un adeguato arredo urbano, il confine fisico che delimita la City.*

*La City dovrà essere tutta una zona preclusa al traffico veicolare. Potranno fare eccezione solo le auto delle persone che risiedono al suo interno.*

*A tal fine è necessario prevedere un'unica grande zona a traffico limitato (Z.T.L.).*

*La Z.T.L. può avere differenti limitazioni sia di orari che di mezzi. In essa si può infatti prevedere di limitare il traffico in poche ore della giornata piuttosto che inibirlo totalmente.*

*Mentre la sua attuazione potrebbe avvenire per fasi successive, gli scriventi ritengono che il fine ultimo dovrà essere quello di creare una Z.T.L. permanente. L'esperienza insegna infatti che le mezze misure in definitiva non portano vantaggi ad alcuno.*

*I parcheggi che insisteranno nell'ambito della City dovranno essere opportunamente regolamentati. La sosta dovrebbe essere consentita solo ai residenti, tuttavia nel periodo transitorio, con Z.T.L. parziale, sarebbe importante istituire un tipo di regolamentazione dei parcheggi ad uso occasionale.*

*Ciò implica un tipo di tariffazione con prezzo più elevato di quello dei parcheggi del C.S., e di durata non superiore all'ora, scoraggiando in tal modo le soste dei pendolari.*

### 3.3.2 LO SCHEMA GENERALE DEL SISTEMA DI TRASPORTO COLLETTIVO

*Analogamente a quanto esposto nella descrizione dello schema generale del trasporto privato, perseguendo l'obiettivo dell'integrazione con massimo grado tra i diversi sistemi di trasporto, ne consegue che lo schema generale del trasporto collettivo non possa che ricalcare i*

principi di zonizzazione ed organizzazione della viabilità e delle soste già illustrati nel paragrafo precedente.

La filosofia del disegno della rete dei trasporti collettivi è basata fondamentalmente sulla riorganizzazione del sistema di Trasporto Pubblico su gomma urbano (T.P.L. urbano), ovvero del sistema cui compete la programmazione, l'amministrazione e la gestione del Comune di Asti.

Infatti gli altri sistemi di trasporto collettivo esistenti nella Città, ovvero quello ferroviario e quello del T.P.L. extraurbano sono rispettivamente di competenza della Regione Piemonte e della Provincia di Asti.

Tuttavia, il progetto del T.P.L. urbano dovrà tenere conto degli altri sistemi di trasporto di massa, raccordandosi con essi e favorendosi l'integrazione uni e multi-modale.

A fronte di suddette ipotesi, la rete del T.P.L. urbano segue una filosofia di progetto basata su un sistema di linee configurate secondo lo schema illustrato in Tav. 2, ovvero:

- **Linee di penetrazione radiali**

Rappresentano il sistema di forza del T.P.L. urbano, a soddisfacimento della mobilità sistematica concentrata nelle ore di punta. Per tale ragione dovrà essere caratterizzata da un servizio a frequenza elevata.

Le linee radiali sono idealmente caratterizzate da attestamenti ai rispettivi limiti opposti del C.A. e da tracciati brevi e lineari, con giacitura prevista solo sulle direttrici di penetrazione e di attraversamento.

Ciò per godere dei vantaggi di percorrere una viabilità di tipo «privilegiato»

.

Il disegno delle linee è finalizzato al conseguimento dell'integrazione tra i diversi modi di trasporto, per cui deve prevedere:

- l'interscambio con il sistema ferroviario;
- l'interscambio con il sistema di T.P.L. urbano;
- l'interscambio con i parcheggi di interscambio a corona della City.

- **Linee di distribuzione circolari**

Rappresentano il sistema di distribuzione del T.P.L. urbano, a servizio della mobilità di tipo intrazonale tra i diversi Settori di Traffico.

*Tali linee saranno caratterizzate da due percorsi semi-circolari che, nell'insieme configurino un tracciato ad anello che tagli tutti i Settori di Traffico e che, in corrispondenza delle linee di penetrazione, consentano un agevole interscambio uni-modale.*



*Tav. 2*

## PARTE IV

### IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ASTI

#### IL PROGETTO DEL PIANO

## CAP. 4

### IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

#### CRITERI DI PROGETTO DEL P.G.T.U.

##### 4.1. IL PROGETTO DEL P.G.T.U.

*Dopo la sintetica esposizione dei criteri su cui si fonda la progettazione del P.G.T.U. della città di Asti, si passa alla trasposizione dei concetti di strategia alla realtà urbana cittadina.*

*Per questa ragione lo schema della strategia di Piano, riportata nelle Tavv. 1-2 e descritta nel capitolo precedente, è stata attuata sul territorio così come risulta meglio illustrato nelle tavole di progetto che seguono.*

*A fronte delle criticità riscontrate allo stato attuale, relativamente al traffico valutato in tutte le sue varie componenti, gli scriventi hanno progettato un nuovo P.G.T.U. che si adattasse alle necessità ed alla realtà specifica della Città di Asti.*

*Ne è scaturito il progetto del nuovo Piano, l'ASTIPUT-2000, concepito non solo come risposta alla soluzione delle criticità esistenti, bensì congegnato secondo una sua filosofia autonoma, basata su un disegno progettuale che fonda le sue radici nello stesso assetto storico, culturale e urbanistico della città, per valorizzarne i contenuti e migliorarne la qualità della vita dei suoi abitanti.*

*Una strategia di progetto così ideata non può che funzionare attraverso la ricerca della massima integrazione di tutte le componenti del traffico, da quella veicolare a quella pedonale.*

*Letto in quest'ottica, l'ASTIPUT-2000 fornisce quindi la soluzione alle criticità attuali come conseguenza di una strategia ben precisa dove ogni aspetto risulti strettamente correlato con tutti gli altri.*

*Il suo funzionamento non può che dipendere da una sua attuazione integrale seppur effettuata per fasi successive.*

*Nel presente capitolo si espongono le fasi che hanno consentito il passaggio dall'idea, illustrata nel capitolo n. 3 sulla strategia di Piano, al progetto generale vero e proprio.*

#### **4.2. CRITERI DI PROGETTAZIONE**

*Il Piano Generale del Traffico Urbano rappresenta il progetto complessivo di gestione della mobilità ed individua quindi gli interventi di riorganizzazione dell'offerta e di orientamento della domanda, in una logica globale della mobilità e dell'ambiente.*

*Il concetto fondamentale, posto alla base della realizzazione del P.U.T., è quello della moderazione del traffico, nel senso dell'integrazione delle sue diverse componenti attraverso la ri-progettazione fisica e funzionale del sistema viario.*

*Il primo elemento nell'ambito della strategia riguarda infatti la progettazione di un sistema di zone a traffico controllato (aree pedonali, a traffico limitato, a traffico moderato), che interessa le aree maggiormente urbanizzate e pregiate della città, definendo le modalità di regolamentazione più idonee alle diverse zone, i sensi di circolazione ed i percorsi di ingresso ed uscita, nell'ottica della salvaguardia delle piazze e delle strade e della riduzione della pressione del traffico nel centro, riducendo i percorsi di attraversamento, ma salvaguardando l'accessibilità dei residenti e delle altre categorie ammesse.*

*Al fine di risolvere i fenomeni della congestione del traffico privato sono peraltro definiti gli interventi sullo schema della circolazione che consentano di sfruttare in modo ottimale le capacità delle diverse strade, individuando poi le misure di razionalizzazione delle principali intersezioni al fine di incrementarne la capacità di smaltimento veicolare.*

*In merito al problema della sosta, si reputa indispensabile regolamentare, mediante l'applicazione di tariffe differenziate, l'utilizzo dei posti localizzati nelle zone a traffico moderato e limitato. In tale contesto si attuano forme di privilegio per i residenti.*

*All'utenza pendolare, si offre la possibilità di utilizzare, ubicati all'esterno della "City", che consentano comunque di effettuare pedonalmente il tratto terminale del percorso o, in alternativa, altri parcheggi di interscambio posti sulle principali direttrici di*

*penetrazione verso il nucleo urbano che agevolino l'interscambio con il sistema di trasporto pubblico:*

*Al fine di ridurre l'entità dei flussi veicolari transitanti sulla rete viaria urbana, e di garantire il collegamento tra i parcheggi d'interscambio e le zone a traffico controllato, si prevede la realizzazione di un sistema di trasporto pubblico su gomma che, nelle diverse fasce giornaliere e stagionali, potrà servire specificatamente un tipo di utenza pendolare, residenziale o di tipo turistico:*

*Relativamente al trasporto pubblico extraurbano, sono stati verificati ed individuati, nell'ottica del nuovo quadro della viabilità proposta con il presente Piano, i nuovi percorsi in ambito urbano delle linee esistenti.*

*Le proposte generali del P.G.T.U. sono illustrate, per ciascun tema di progetto, nelle Tavole dalla n. 3 alla n. 31.*

*Nel seguito vengono esposti tutti gli interventi contenuti nel nuovo Piano Generale del Traffico Urbano:*

*In particolare è stato dedicato un capitolo per ciascun argomento oggetto del progetto e/o della componente di traffico trattata.*

*Il progetto degli interventi di ciascuna componente di traffico è stato esposto in modo omogeneo secondo uno schema metodologico, che si ripete per ciascun capitolo del progetto, così come nel seguito meglio specificato:*

- obiettivi che si vogliono conseguire;*
- estensione dell'area oggetto del progetto;*
- tipo di regolamentazione prevista;*
- interventi previsti, distinti in:*
  - interventi in variante, rispetto lo stato attuale:*
    - \* di modifica;*
    - \* di nuova realizzazione.*
  - interventi di rimozione/eliminazione, rispetto lo stato attuale.*
- strumenti normativi vigenti;*
- tavole di progetto contenenti gli interventi previsti.*

*Di particolare importanza è la sessione dedicata, per ciascun intervento proposto, agli strumenti normativi vigenti in materia,*

*rappresentati dal Nuovo Codice della Strada e dal suo Regolamento di attuazione.*

*L'utilizzo degli strumenti normativi è indispensabile, oltre che obbligatorio, ai fini dell'attuale regolazione della circolazione stradale.*

*Per ciascun intervento è stata pertanto riportata una sintesi del contenuto del relativo articolo del Regolamento di attuazione cui fare riferimento, oltre che il richiamo all'articolo del Nuovo Codice della Strada e ai suoi Allegati.*

## CAP. 5

### LA ZONIZZAZIONE DEL CENTRO ABITATO E LA DISCIPLINA INTEGRATA PER AREE

#### 5.1. TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

*Le zone a traffico controllato (ZTL, Aree pedonali o ZTM) corrispondono ad aree urbane contrassegnate da specifici segnali fisici e normativi di ingresso e di uscita, all'interno delle quali, tramite appositi strumenti attuativi, si perseguono gli obiettivi di integrazione delle diverse componenti del traffico e di riqualificazione delle peculiarità funzionali, architettoniche, storiche e culturali del luogo.*

*L'impiego di zone per la moderazione/limitazione del traffico consente di ottenere i seguenti obiettivi:*

- creare zone libere dal traffico (ZTL) o eliminare il traffico di transito (ZTM),*
- ridistribuire lo spazio stradale tra le diverse utenze della strada,*
- utilizzare interventi di limitato impatto economico e visivo,*
- riorganizzare i flussi di traffico secondo una gerarchia stradale ben definita,*
- regolamentare i parcheggi per zone,*
- ottenere una riqualificazione ambientale del territorio interno liberando aree precedentemente assegnate ad usi impropri quali il traffico di attraversamento o la sosta selvaggia,*
- garantire una maggiore sicurezza, soprattutto per le utenze deboli.*

*Attraverso l'introduzione di strumenti atti ad interrompere o deviare i flussi veicolari che si servono di queste aree ai soli fini del transito, si offre la possibilità di un riutilizzo degli spazi stradali delle zone, eliminando quella parte di traffico incompatibile con gli obiettivi di recupero della qualità ambientale e di miglioramento delle condizioni di sicurezza. Tale spazio potrà essere ridistribuito fra tutte le altre funzioni che si svolgono sulla strada, qualità della sosta e circolazione pedonale e ciclistica.*

*Con l'istituzione delle zone a traffico moderato, gli automobilisti tendono ad adeguarsi alla nuova situazione che non viene più*

considerata come un accidente puntuale e sporadico da subire, ma come la norma, alla quale adattare il proprio stile di guida.

Inoltre, la necessità di liberare le zone dal traffico di attraversamento, convogliandolo su determinate strade esterne alle zone, è il principio fondamentale che conduce alla riorganizzazione della gerarchia stradale.

L'uso della normativa, peraltro, consente di impostare e gestire politiche di differenziazione del parcheggio, adattando la regolamentazione della sosta alle caratteristiche specifiche e funzionali della zona.

Il primo passo per la realizzazione delle zone consiste nel delimitare correttamente l'area da moderare, tenendo in considerazione alcuni aspetti quali:

- l'identità del luogo,
- le caratteristiche funzionali,
- le dimensioni dell'area,
- la situazione del traffico.

In particolare l'estensione delle singole zone deve essere sufficientemente ampia da contenere al suo interno un adeguato numero di servizi e sufficientemente limitata per rendere possibili la maggior parte degli spostamenti interni a piedi.

Relativamente al traffico, occorre considerare che è necessario scoraggiare od eliminare il traffico di attraversamento, mentre quello locale, individuale o commerciale, può esservi eventualmente consentito con apposite regolamentazioni orarie o di altro genere.

La delimitazione delle zone individuate dal Piano, effettuata in concomitanza con il tracciamento della nuova viabilità principale, ha portato alla individuazione delle seguenti zone, così come illustrate nella Tav. 3, ovvero:

- una **Zona a Traffico Limitato (Z.T.L.)** che interessa la zona centrale della Città di Asti, definita «CITY»;
- una **Zona a Traffico Moderato (Z.T.M.)** che interessa la zona compresa nell'attuale limite del «Centro Storico»;
- una **Zona a Traffico Ordinario**, compresa tra il limite del C.A. e quello del C.S., suddivisa in «Settori di Traffico»;



*Attraverso l'attuazione di una serie di interventi di moderazione o di limitazione del traffico sui punti di accesso e sulle strade interne, di organizzazione della circolazione e di imposizione di limiti di velocità ridotti, commisurati agli strumenti fisici di moderazione della velocità attuati, la suddivisione in zone così come definite consente il raggiungimento degli obiettivi prefissati.*

*Particolare importanza riveste il problema legato alla identificabilità delle zone, soprattutto quelle della CITY e del Centro Storico. A questo fine si dovrà agire in due direzioni, ovvero:*

- dall'esterno, attraverso un trattamento degli ingressi che spezzi la continuità fisica tra la circolazione esterna ed interna alle zone;*
- all'interno, mediante l'applicazione di strumenti fisici ed integrati di moderazione del traffico e della velocità.*

*Nel seguito si riportano i singoli interventi di zonizzazione e di regolamentazione del traffico, per aree, della Città di Asti.*

## **5.2. LA CITY – ZONA A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.)**

*L'istituzione della CITY, rappresenta uno degli aspetti progettuali di maggior rilievo ed innovazione introdotti dall'AstiPUT-2000, così come già ampiamente esposto nell'ambito della descrizione della Strategia del Piano (cfr. Cap. 3).*

*In punto, la CITY rappresenta una zona nell'area centrale della Città soggetta a regime di Zona a Traffico Limitato (Z.T.L.), finalizzata:*

- primariamente, alla totale riqualificazione dell'area urbana di maggior pregio della città;*
- secondariamente, alla definizione di un'area «simbolo» che diventi l'elemento qualificante e caratterizzante della città di Asti.*

*Tav. 3*

*La regolamentazione della ZTL può essere attuata su differenti archi temporali della giornata. Nella fattispecie si propone una attuazione per fasi della regolamentazione della ZTL così come si può evincere nei capitoli successivi.*

*L'estensione e la regolamentazione dell'area che individua la CITY sono stati definiti secondo criteri di progetto finalizzati al raggiungimento dei seguenti obiettivi:*

- comprendere le vie e gli edifici di maggior pregio, storico-ambientale ed architettonico, del Centro Storico della città in modo da garantire una riconoscibilità anche fisica dell'area stessa, certamente agevolata dallo studio di elementi di arredo e di complemento ambientale adeguati;*
- includere gran parte delle sedi di attività commerciali e terziarie che ricadono nel Centro Storico della città;*
- ospitare le sedi di molti degli enti pubblici e di servizio presenti nella città;*
- avere una configurazione di forma pseudo-circolare con un raggio medio di circa 350 metri, tale da poter essere agevolmente percorso a piedi in un tempo variabile di 2-3 minuti circa.*

*Nelle Tavv. 3 e 4 è definita in dettaglio la delimitazione della Zona a Traffico Limitato prevista nell'area urbana di Asti.*

#### **5.2.1. ESTENSIONE DELLA Z.T.L. (CITY)**

*La Zona a Traffico Limitato relativa al centro di Asti, «CITY», interessa le strade e le piazze comprese nel perimetro delimitato dalle seguenti vie:*

- Via Isnardi,*
- P.zza Cagni,*
- Via Scarampi Ramelli,*
- Via XX Settembre,*
- P.Ha S. Paolo,*
- P.Ha Rep. Astese,*
- P.zza Astesano,*
- Via Astesano,*
- Via Garibaldi,*
- P.zza V. Alfieri,*

- Via Verdi,
- Via M. D'Azeglio,
- Via Hope,
- Largo Scapaccino,
- Via Natta,
- Via Giobert,
- Via Testa,
- Via Berruti Felice,
- Via Massaia,
- Via Varrone,
- P.Ha S. Brunone,
- P.Ha Adorni,
- C.so Dante,

Come già anticipato l'estensione territoriale della CITY è stata progettata in modo tale da poter essere agevolmente percorsa a piedi dai vari tipi di utenti.

Infatti le sue dimensioni sono ricomprese nei seguenti limiti:

- estensione massima lungo la direttrice Est-Ovest, ovvero quello definita da C.so Alfieri, nella tratta che parte da P.Ha Adorni e termina in P.zza Alfieri, per uno sviluppo planimetrico totale pari a circa **820 metri**.
- estensione massima secondo la direttrice Nord-Sud, ovvero quella che partendo da Via Natta si snoda in Via Giobert e Via Roero per attestarsi in P.zza S. Giuseppe, per uno sviluppo planimetrico complessivo pari a circa **680 metri**.

Nella Tab. 1 e nella Tav. 4 è riportato, ed illustrato, l'elenco completo delle Vie e delle Piazze che ricadono nell'ambito della Z.T.L. della CITY che, pertanto, dovranno essere oggetto di intervento per l'istituzione di Z.T.L.,

In particolare nella Tab. 1 sono state distinte con un (\*) le Vie/Piazze che ricadono nei limiti della City che, già allo stato attuale sono soggette a regime di Z.T.L., da quelle di nuova istituzione.

*Tab. 1 – Intervento di istituzione di Z.T.L. - Vie e Piazze comprese nella CITY*

- C.so Alfieri (in parte),\*
- Largo Alfieri,
- P.Ha Montafia,

- *P.zza Cairoli,*
- *P.zza Castigliano,*
- *P.zza Catena,*
- *P.zza Cattedrale,\**
- *P.zza del Seminario,*
- *P.zza Medici,*
- *P.zza Roma,*
- *P.zza S. Giuseppe,*
- *P.zza S. Martino,*
- *P.zza Statuto,*
- *Via Aliberti,*
- *Via Anfossi,*
- *Via Asinardi,\**
- *Via Balbo,\**
- *Via Battisti,\**
- *Via Bonzanigo,\**
- *Via Borgnini,*
- *Via Bruno,\**
- *Via C. Grandi,*
- *Via Cantore,*
- *Via Cappellai,\**
- *Via Caracciolo,*
- *Via Carducci,*
- *Via Cattedrale,*
- *Via Cavalleri,*
- *Via Cocchis,*
- *Via Cotti,\**
- *Via della Valle,\**
- *Via Garetti,\**
- *Via Garibaldi,\**
- *Via Giobert (in parte),*
- *Via Giuliani,*
- *Via Gobetti,*
- *Via Gottieri,*
- *Via Incisa,\**
- *Via Malabayla,\**
- *Via Mameli,\**
- *Via Martorelli,*
- *Via Mazzini,*
- *Via Milliavacca,\**
- *Via Natta (in parte),*
- *Via Orfanotrofio (in parte),*
- *Via Ottolenghi,\**
- *Via Palazzo di Città,*
- *Via Pelletta,*

- Via Radicati,
- Via Ranco,\*
- Via Roero,
- Via Rossi,
- Via S. Giovanni,
- Via S. Martino,\*
- Via S. Secondo,
- Via Sella,
- Via Solari (in parte),
- Via Teatro Alfieri,
- Via Vassallo,

*Allo stato attuale esistono una serie di altre Vie/Piazze Z.T.L. che ricadono fuori dai confini della CITY così come definita dall'AstiPUT-2000.*

*Tra gli altri interventi è previsto il mantenimento del regime di Z.T.L. per tutte quelle Vie e/o Piazze riportate nella Tab. 2 che segue, oggi soggette a Z.T.L., che tuttavia nel nuovo progetto di Piano ricadono fuori dai limiti della CITY, così come riportato anche graficamente nella Tav. 5.*

*Tab. 2 – Mantenimento delle Z.T.L. - Vie e Piazze fuori dai limiti della CITY*

- Via Botallo,
- Via Prandone,
- Via Orfanotrofio (una parte),
- Via Ospedale,

#### 5.2.2. TIPO DI REGOLAMENTAZIONE DELLA Z.T.L. (CITY)

*La Z.T.L. della City è prevista, nella sua configurazione finale, con estensione all'intera giornata, con transito consentito ai soli residenti diretti in spazi privati o in spazi pubblici per la sosta, e con accesso consentito ai mezzi commerciali inferiori a 35 ql. nella sola fascia mattutina (dalle ore 5,00 alle 7,30) e dalle 14,00 alle 15,30.*

*Il sistema di circolazione previsto all'interno della ZTL in progetto interessa essenzialmente gli accessi ai parcheggi pubblici, che in esse sono ricompresi, principalmente per i residenti ed, eventualmente, per le soste di breve durata degli utenti degli esercizi commerciali.*

*Tav. 4*

*Tav. 5*

### 5.2.3. LA LEGISLAZIONE SULLE Z.T.L.

Il principale strumento normativo per l'applicazione su vasta area della limitazione del traffico è rappresentato dalla «*segnaletica*» che deve essere disposta a perimetro dell'area oggetto dell'intervento.

Sul punto la legislazione prevede l'applicazione del seguente articolo del R. di A. del Nuovo Codice della Strada (C.d.S.):

**Art. 135 (Art. 39 C.d.S.) - Segnali utili per la guida**

*Il segnale ZONA A TRAFFICO LIMITATO indica l'inizio dell'area in cui l'accesso e la circolazione sono limitati nel tempo o a particolari categorie di veicoli. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA A TRAFFICO LIMITATO. Con lo stesso segnale sono indicate le zone di particolare rilevanza urbanistica di cui all'art. 7, comma 8, del codice. Il segnale ZONA A VELOCITA' LIMITATA indica l'inizio di un'area nella quale non è consentito superare la velocità indicata nel cartello. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA A VELOCITA' LIMITATA.*

### 5.3. IL CENTRO STORICO – ZONA A TRAFFICO MODERATO (Z.T.M.)

Secondo passo del progetto del P.G.T.U. è stato quello di istituire una zona, posta a corona della CITY, definita *Centro Storico* soggetta a regime di *Zona a Traffico Moderato (Z.T.M.)*.

L'area definita «*Centro Storico*» presenta una configurazione geometrica a forma di «*corona circolare*» e il suo confine esterno (2° anello di filtro) coincide con le strade che delimitano l'attuale *Centro Storico*.

La definizione di tale area è stata progettata in modo che potesse consentire il conseguimento dei seguenti *obiettivi*:

- rappresentare l'estensione fisica della CITY, in modo da costituire una fascia intermedia tra l'isola ZTL e i Settori di Traffico; ciò al fine di ammortizzare l'effetto del passaggio da un regime di circolazione normale ad uno soggetto a limitazioni di traffico;
- perseguire l'obiettivo di riqualificazione dello spazio urbano appartenente al *Centro Storico* propriamente definito, attenuando l'impatto in corrispondenza di quartieri caratterizzati da elevata densità abitativa e commerciale;



- rappresentare una fascia di filtro, con provvedimenti atti alla moderazione del traffico, per i traffici di penetrazione verso il perimetro della CITY alla ricerca, e/o in uscita, di un parcheggio di interscambio;
- rendere tale zona facilmente identificabile attraverso una serie di interventi che ne diano un aspetto omogeneo, differenziandola così dalla restante parte della rete viaria urbana;
- garantire la sicurezza della zona, mettendo l'automobilista nelle condizioni di percepire con facilità l'ingresso in una zona a traffico controllato, in cui dovrà modificare i propri comportamenti, rispetto a quelli tenuti sulla viabilità ordinaria, in funzione dell'aumento delle altre categorie di utenti delle strade, che richiedono velocità ridotte ed aumentata attenzione nella guida.

Nella Tav. 6 è illustrato il confine che delimita il Centro Storico, in cui è prevista l'istituzione di un'unica Zona a Traffico Moderato (Z.T.M.).

#### 5.3.1. ESTENSIONE DELLA Z.T.M. (CENTRO STORICO)

La zona a traffico moderato, «Centro Storico», risulta essere estesa all'area urbana delimitata dalle seguenti vie, elencate in senso orario:

- P.tta Porta Torino,
- C.so Don Minzoni,
- P.zza Amendola,
- C.so A. Gramsci,
- P.zza Marconi,
- C.so L. Einaudi,
- P.zza L. Da Vinci,
- C.so G. Ferraris,
- C.so Chiesa,
- P.le Vittoria,
- Via Calosso,
- P.zza 1° Maggio,
- Via Monte Rainero,
- C.so A. Volta,
- Via Arò,
- Via P. Micca
- P.zza M. della Liberazione,
- C.so Dante,

- P.zza V. Veneto,
- V.le dei Partigiani,

*Gli interventi che occorrerà definire per ottenere la moderazione del traffico riguarderanno pertanto tutte le Vie e le Piazze che ricadono nell'ambito del C.S., ovvero tutte quelle elencate nella Tab. 3 sotto riportata.*

*Tab. 3 – Intervento di istituzione di Z.T.M. - Vie e Piazze comprese nel C.S.*

- C.so Dante (in parte),
- C.so V. Alfieri,
- Largo Scapaccino,
- P.Ha Adorni,
- P.Ha S. Brunone,
- P.Ha S. Gottardo,
- P.Ha S. Paolo,
- P.Ha S. Stefano,
- P.zza Astesano,
- P.zza Cagni,
- P.zza Lugano,
- P.zza V. Alfieri,
- Via A. Mura,
- Via al Castello,
- Via Antica Zecca,
- Via Arò (in parte),
- Via Berruti Felice,
- Via Bocca,
- Via Boschiero,
- Via Botallo,
- Via Crispi,
- Via De Amicis,
- Via De Canis,
- Via De Gasperi,
- Via del Bosco,
- Via del Soccorso,
- Via della Fontana,
- Via Dorna,
- Via Fagnano,
- Via G. Berruti,
- Via Gambini,
- Via Giobert (in parte),
- Via Hope,
- Via Isnardi,

- Via Leopardi,
- Via M. D'Azeglio,
- Via Massaia,
- Via Monticone,
- Via Morelli,
- Via Natta (in parte),
- Via Panigarola,
- Via Parini,
- Via Pastore,
- Via Pittarelli,
- Via Provenzale,
- Via Riva,
- Via S. Cecilia,
- Via S. Silvestro,
- Via Salita Morra,
- Via Scarampi Ramelli,
- Via Testa,
- Via U. Rossi,
- Via V. Gabiani,
- Via Val Brenta,
- Via Varrone,
- Via Verdi,
- Via XX Settembre,
- Via Zangrandi,

### 5.3.2. REGOLAMENTAZIONE DELLA Z.T.M.

*Le zone a traffico moderato, attraverso una serie di interventi mirati, sia al trattamento dei confini delle zone che alla moderazione del traffico al loro interno, consentono, pur senza la regolamentazione normativa rigida della Z.T.L., di ottenere gli obiettivi prefissati in fase di pianificazione.*

*In particolare gli ingressi alla ZTM dalla viabilità principale di penetrazione che ricade all'interno della ZTM, sono oggetto di interventi con l'attuazione di strumenti fisici mirati alla riduzione della velocità e comportamenti di guida differenti.*

*Tav. 6*

*All'interno della ZTM la velocità dovrà essere limitata a 30 Km/h.*

*L'organizzazione della circolazione interna dovrà essere tale da rendere difficile, se non impossibile, un attraversamento diretto della*

zona ed, allo stesso tempo, consentire ai residenti di accedere, senza grande penalizzazione, alla rete stradale principale.

### 5.3.3. LA LEGISLAZIONE SULLE Z.T.M.

Il principale strumento normativo per l'applicazione su vasta area della moderazione del traffico è rappresentato dalla «segnaletica» che deve essere disposta a perimetro dell'area oggetto dell'intervento.

Per dettagli circa gli strumenti normativi si rimanda al capitolo relativo (cfr. cap. 11).

## 5.4. I SETTORI DI TRAFFICO

A completamento della suddivisione in zone del Centro Abitato è stata definita una zona, concentrica rispetto alla CITY e al Centro Storico, che rappresenta la restante parte del Centro Abitato, nei cui ambiti la rete stradale è classificata totalmente come viabilità secondaria, fatta eccezione per le strade di distribuzione.

L'area così definita risulta di forma geometrica a «corona circolare», delimitata verso il centro città dal confine del Centro Storico e, verso l'esterno, dal limite del Centro Abitato (1° anello di filtro).

Essa risulta suddivisa a sua volta in **10 Settori di Traffico**, porzioni di area urbana a forma di «spicchio» delimitati, tra loro, dalle direttrici di traffico radiali rappresentate, a livello di schema, dalle direttrici di penetrazione e, a livello reale, dalle strade appartenenti alla viabilità principale.

La progettazione di tale area, quindi dei Settori di Traffico, deve consentire il raggiungimento dei seguenti **obiettivi**:

- garantire l'accessibilità alle residenze e alle attività lavorative/scolari ecc. presenti nelle aree definite dai Settori di Traffico;
- garantire la sicurezza di tali aree attraverso una adeguata classificazione delle strade che le interessano, con i relativi limiti di velocità prescritti dalla normativa. A tal fine la rete viaria dei Settori di Traffico sarà interamente di tipo secondario (strade locali o di quartiere) fatta eccezione per le strade di distribuzione a cui viene delegata la funzione di canalizzazione dei flussi

*veicolari in ingresso/uscita dai Settori stessi, al fine di convogliarli lungo la viabilità principale.*

#### 5.4.1. ESTENSIONE DELLA ZONA

*Nella Tav. 3 è illustrata la delimitazione dei n. 10 Settori di Traffico in cui è stata suddivisa la quota parte di C.A. compresa all'esterno del Centro-Storico.*

#### 5.4.2. REGOLAMENTAZIONE NEI SETTORI DI TRAFFICO

*Il traffico nei Settori di Traffico non è oggetto di particolari tipi di regolamentazioni o limitazioni, fatta eccezione per i limiti imposti dal Nuovo Codice della Strada. (cfr. Cap. 11 - Strumenti normativi)*

## CAP. 6

### CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

#### 6.1 LA CLASSIFICAZIONE DELLA RETE VIARIA SECONDO IL NUOVO CODICE DELLA STRADA

*In base alle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, ogni elemento viario deve essere classificato tenendo conto sia delle caratteristiche geometriche (art. 2 del Nuovo Codice della Strada), sia della funzione preminente che esso svolge nell'ambito della rete viaria.*

*In punto, l'art. 2 del C.d.S. classifica le strade, in funzione delle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:*

- A - Autostrade*
- B - Strade extraurbane principali*
- C - Strade extraurbane secondarie*
- D - Strade urbane di scorrimento*
- E - Strade urbane di quartiere*
- F - Strade locali*

*Tali strade devono presentare le seguenti caratteristiche minime:*

**AUTOSTRADA:** *strada extraurbana o urbana 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 recinzioni e di sistemi di assistenza all'utenza lungo l'intero tracciato, riservato alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e di fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione.*

**STRADA URBANA DI SCORRIMENTO:** *strada a carreggiata indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, 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.

**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.

**STRADA LOCALE:** strada urbana o extraurbana non facente parte degli altri tipi di strade. Sono le strade a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali e, soprattutto, per la parte iniziale e finale degli spostamenti veicolari privati.

Dall'esame della Direttiva del Min. dei L.L. P.P. per la redazione, adozione ed attuazione dei P.U.T. del 12/04/95, si evince che nella classificazione delle strade deve prevalere l'aspetto funzionale di ciascun tronco viario e che per ciò che concerne gli aspetti geometrici previsti, il Regolamento Viario è da considerarsi cogente per le strade di nuova realizzazione e quale obiettivo da raggiungere per quelle esistenti.

Ai fini di un'applicazione della classificazione delle strade più rispondente alle caratteristiche delle stesse ed alle varie situazioni di traffico, le Direttive (cfr. All. 1.2. alla Dir. 12/04/95 - Classificazione delle strade e Regolamento viario) indicano che possono prevedersi anche altri tipi di strade con funzioni e caratteristiche intermedie rispetto ai tipi precedentemente indicati, quali:

**Strade di scorrimento veloce:** intermedie tra le autostrade e le strade di scorrimento.

**Strade interquartiere:** intermedie tra quelle di quartiere e quelle locali.

**Strade locali:** intermedie tra quelle di quartiere e quelle locali, quest'ultima anche con funzioni di servizio rispetto alle strade di quartiere.

Tale espressione sottintende peraltro la possibilità di prevedere diversi tipi di strade con caratteristiche intermedie, a seconda della realtà oggetto di studio, oltre a quelle indicate dalle Direttive stesse.

## 6.2. LA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA RETE VIARIA DI ASTI

La riorganizzazione della rete stradale urbana è stata prevista considerando la posizione gerarchica che le singole strade rivestono all'interno della rete complessiva.

La specifica posizione di una strada, in termini di scala gerarchica, è stata determinata in funzione della dimensione, della posizione nell'ambito della Città, della tipologia, della quantità di traffico che è in grado di smaltire.

E' stata impostata una gerarchia delle strade urbane che, rifacendosi allo «schema generale del trasporto privato» illustrato nel capitolo dedicato alla Strategia del Piano, si articola in due grandi categorie, in funzione della classificazione delle strade desumibile dalla normativa in materia di redazione dei P.U.T. (Dirett. Ministero LL.PP. del 12/04/95), ovvero:

- la viabilità urbana principale;
- la viabilità urbana secondaria.

Più in generale la rete della viabilità complessiva che interessa la Città di Asti è costituita da:

- l'autostrada A21 - Torino-Piacenza
- la superstrada direttissima Asti-Cuneo
- la nuova tangenziale Sud-Ovest di Asti e la strada di collegamento con il Nuovo Ospedale
- la viabilità urbana principale
- la viabilità urbana secondaria

Nelle Tavole 7 e 8 è riportato lo schema della rete stradale con l'indicazione della classificazione funzionale definita nell'ambito del progetto del P.G.T.U.

Nel seguito si analizzano singolarmente.



*Tav. 7*

*Tav. 8*

### 6.2.1. L'AUTOSTRADA A21 - TORINO-PIACENZA

L'autostrada A21 Torino-Piacenza che attraversa il territorio della Provincia di Asti, secondo la direttrice Est-Ovest, per uno sviluppo del tracciato pari a circa 40 Km, costituisce la più importante infrastruttura stradale che interagisce con la città di Asti.

Essa costituisce infatti la direttrice di interallacciamento con la grande viabilità nazionale ed internazionale consentendo il collegamento con:

- le Regioni del Nord e del Nord-Est d'Italia, attraverso l'interallacciamento con:
  - la Tangenziale di Torino
  - l'autostrada A4 - Torino-Milano-Venezia
  - l'autostrada A5 - Torino-Aosta
  - l'autostrada A32 - del Frejus
- le Regioni del Centro e del Sud d'Italia, oltre che della Liguria, attraverso l'interallacciamento con:
  - l'autostrada A26 - Genova-Voltri
  - l'autostrada A6 - Torino-Savona
  - l'autostrada A7 - Milano-Genova
  - l'autostrada A1 - Milano-Bologna

Parimenti, l'autostrada A21 consente anche il collegamento internazionale con i paesi dell'Unione Europea essendo la stessa inserita nel «Sistema Europeo dei Corridoi Plurimodali» del Piano Generale Trasporti».

L'A21, che sviluppa il suo tracciato nel territorio posto a Nord della città, presenta due punti di contatto con Asti per mezzo degli svincoli localizzati rispettivamente a Ovest ed a Est dell'agglomerato urbano (cfr. Tav. 8).

Entrambe le vie di svincolo, di accesso/egresso all'autostrada si interconnettono con la Strada Statale n. 10 (SS 10), che diviene direttrice di accesso alla città attraverso:

- Corso Torino (dallo svincolo del Casello «Asti-Ovest»)
- Corso Alessandria (dallo svincolo del Casello «Asti-Est»)

### 6.2.2. LA SUPERSTRADA DIRETTISSIMA «ASTI-CUNEO»

La superstrada direttissima «Asti-Cuneo», allo stato attuale, risulta realizzata solo nella tratta che collega la S.S. 10 all'altezza dello svincolo autostradale «Asti-Est», in prossimità di Asti e, nella tratta di circonvallazione della città di Alba.

Pertanto il collegamento della importante direttrice di traffico Asti-Cuneo (itinerario europeo E72), che dovrebbe costituire anche il corridoio di traffico internazionale Pianura Padana - Francia - Spagna a seguito dell'interconnessione con la futura autostrada Cuneo-Nizza, ancora oggi risulta ancora rappresentato dalla S.S. 231, ad eccezione delle due sole tratte su indicate.

Le caratteristiche plano-altimetriche e, soprattutto geometriche, di questo tipo di collegamento sembrano, da una prima analisi, inadeguate al soddisfacimento delle effettive esigenze di mobilità lungo la direttrice in oggetto.

### 6.2.3. LA NUOVA TANGENZIALE SUD-OVEST DI ASTI E COLLEGAMENTO CON L'OSPEDALE (IN PROGETTO)

Attualmente è in fase di «progettazione preliminare» l'infrastruttura viaria, avente funzione di «tangenziale sud-ovest di Asti», che dovrebbe interallacciarsi sia con lo svincolo dell'autostrada A21 Torino-Piacenza (Casello Asti Ovest) sia con il raccordo della superstrada direttissima Asti-Cuneo.

Con la realizzazione di tale collegamento si andrebbe infatti a «chiudere», nel settore Sud-Ovest della città, l'anello della grande viabilità costituito:

- a Nord dalla tratta autostradale compresa tra i Caselli di Asti Ovest e di Asti Est;
- a Sud-Est dal raccordo della superstrada direttissima Asti-Cuneo, che si interallaccia alla SS 10;

La nuova infrastruttura viaria prevede inoltre la realizzazione di una tratta di strada di gronda a collegamento della grande viabilità con il Nuovo Ospedale di Asti.

Tali infrastrutture prevedono tuttavia tempi di realizzazione tali che esulano dalle scelte progettuali di un piano, come il P.G.T.U., che prevede interventi di breve termine (circa 2 anni).

#### 6.2.4. LA RETE DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE

La viabilità principale secondo cui è stata riorganizzata la rete stradale del Centro Abitato della città di Asti, è stata articolata in quattro livelli di viabilità secondo la seguente classificazione funzionale:

- viabilità di accesso alla Città
- viabilità di penetrazione nel C.A. (strade interquartiere di penetrazione)
- viabilità di attraversamento del C.A. (strade interquartiere di attraversamento)
- viabilità di distribuzione (strade di distribuzione o di quartiere)

Nel seguito si analizzano singolarmente.

##### 6.2.4.1 La rete della viabilità principale di accesso alla Città

La rete viaria principale di accesso alla città, cui è delegata la funzione di accesso/egresso all'agglomerato urbano, è costituita da n. 5 direttrici principali disposte secondo uno schema di tipo radiale rispetto al centro cittadino.

Le 5 direttrici di accesso ad Asti, che appartengono tutte al sistema delle strade statali, elencate a partire da Ovest in senso orario sono le seguenti:

- direttrice Ovest (Torino-Asti) rappresentata dalla SS 10
- direttrice Nord-Ovest (Chivasso-Asti) rappresentata dalla SS 458
- direttrice Nord-Ovest (Chivasso-Asti) rappresentata dalla SS 458
- direttrice Nord (Casale-Asti) rappresentata dalla SS 457
- direttrice Est (Alessandria-Asti) rappresentata dalla SS 10
- direttrice Sud (Alba-Asti) rappresentata dalla SS 231

Nella Tav. 8 sono indicate le direttrici di accesso della città e i corrispondenti punti di accesso al Centro Abitato da cui si sviluppa la viabilità urbana principale.

I «punti di accesso» al Centro Abitato sono localizzati in corrispondenza di:

- incrocio tra C.so Torino – C.so Ivrea (diretrice Ovest)
- incrocio tra C.so Torino – C.so Ivrea (diretrice Nord-Ovest)
- sottopasso Autostrada A21 (diretrice Nord)
- incrocio con il «passaggio a livello ferroviario» (diretrice Est)
- incrocio tra C.so Savona – C.so Venezia  
(anche se in realtà sarebbe localizzato  
in corrispondenza del ponte sul Tanaro,  
attualmente interrotto) (diretrice Sud)

#### 6.2.4.2. La rete della viabilità urbana principale di penetrazione (Strade interquartiere di penetrazione)

La rete della viabilità urbana principale di accesso nel C.A. rappresenta la struttura principale della rete viaria cittadina.

Secondo i dettati normativi in materia (Direttiva 12/04/95), le strade aventi tale funzione rientrano nella definizione delle «strade interquartiere» che, nell'ambito della normativa stessa, si collocano quali strade intermedie tra le strade di scorrimento e le strade di distribuzione.

Esse devono soddisfare il seguente principale obiettivo di progetto:

- canalizzare la maggior parte dei flussi di traffico di media lunga percorrenza che consentono la penetrazione nel C.A., spingendosi all'interno del Centro Storico e sino al limite della CITY, ove le stesse risultano interconnesse con i parcheggi di interscambio posti a corona del 3° anello di filtro. In altre parole rappresentano le direttrici di penetrazione ad assolvimento della mobilità in entrata/uscita dal C.S. e dalla City.

Le strade di interquartiere di penetrazione, compatibilmente con reali possibilità fisiche della rete attuale, sono state individuate in modo tale da possedere le seguenti caratteristiche prestazionali-funzionali:

- *possedere una larghezza della sezione stradale tale da poter smaltire volumi di traffico che, soprattutto nelle ore di punta, raggiungono valori elevati, dell'ordine di 2.000 veicoli/ora ed oltre (cfr. Cap. 4.5 - P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. I);*
- *consentire la possibilità di un aumento della sezione stradale carreggiabile attraverso l'eliminazione, parziale o totale, dei parcheggi situati a bordo strada. In tal modo si può ottenere un aumento delle corsie percorribili piuttosto che la realizzazione di corsie riservate al Trasporto Pubblico su gomma;*
- *presentare il minor numero possibile di intersezioni con la restante viabilità; ciò consente di minimizzare i «ritardi» per i flussi veicolari in transito sulla viabilità principale, di penetrazione o di attraversamento che sia, evitando fenomeni di congestione agli incroci che, secondo il principio dell'«effetto rete», si ripercuotono negativamente su tutta la viabilità cittadina.  
E' necessario a tal fine predisporre un accurato studio esecutivo di tutte le intersezioni che interessano la viabilità principale;*
- *presentare tragitti brevi e lineari, a collegamento delle zone di confine del C.A., direttamente con i parcheggi di interscambio dislocati lungo il 3° anello di filtro, ovvero della CITY. Ne risulta una configurazione di tipo radio-centrico;*
- *consentire il raggiungimento di tutti i Settori di Traffico attraverso adeguate direttrici di distribuzione;*
- *presentare un numero limitato di attraversamenti pedonali e disporre di un numero adeguato di passaggi protetti;*
- *essere esterne o tangenti alle zone in cui è stato «zonizzato» il C.A.;*
- *essere fatto rispettare il limite di velocità di 50 km/h.*

*Le strade che, nell'ambito del C.A. di Asti, sono state classificate come strade interquartiere di penetrazione, costituenti la maglia della rete urbana principale della Città, sono quelle evidenziate con una linea di colore blu nella Tavola 7.*

*La viabilità urbana principale, così come è stata definita nell'ambito del progetto AstiPUT-2000, risulta costituita da una rete stradale di tipo urbano avente una configurazione planimetrica costituita principalmente da 5 direttrici radiali di accesso al Centro Storico. Esse presentano gli attestamenti rispettivamente nei punti di accesso al C.A. (3° anello di filtro) e, in corrispondenza del limite della CITY (3° anello di filtro), dove consentono l'accesso diretto al sistema dei parcheggi di interscambio posti all'interno del C.S. e, a corona della CITY.*

*Le 5 direttrici radiali, di accesso al Centro Storico, sono invece rappresentate dalle seguenti vie, sempre elencate in senso orario a partire dal settore Ovest.*

- ***C.so Torino:***

*essa costituisce il prolungamento, in ambito urbano, della S.S. 10 (direttrice di accesso principale alla città da Ovest) e, si attesta sul 2° anello di filtro (C.S.), in corrispondenza di P.zza Porta Torino. Questa direttrice di penetrazione è di particolare importanza in quanto su di essa confluiscono oltre che i flussi gravitanti sulla S.S. 10, in direzione di Torino, e in ingresso/uscita dal Casello Asti-Ovest della A21, anche i movimenti veicolari provenienti dalla S.S. 458 per Chivasso (C.so Ivrea) che, come noto, costituisce una delle 5 direttrici di accesso alla Città.*

- ***C.so XXV Aprile:***

*essa si attesta, al confine del Centro abitato, in corrispondenza dell'incrocio tra C.so Ivrea e C.so Torino, e in corrispondenza del 2° anello di filtro (C.S.), in P.zza Lugano. Anche questa direttrice è di particolare importanza in quanto, al pari di C.so Torino, anche su di essa confluiscono oltre che i flussi gravitanti sulla S.S. 10 e in ingresso/uscita dal Casello Asti-Ovest della A21, anche i movimenti veicolari provenienti dalla S.S. 458 per Chivasso, che come noto costituisce una delle 5 direttrici di accesso alla Città.*

- ***C.so Casale – C.so Volta:***

*C.so Volta si attesta, al confine del Centro abitato, in corrispondenza dell'incrocio di C.so Casale (direttrice di accesso alla città dalla S.S. 457) e penetra nel tessuto urbano andandosi ad attestare sul 2° anello di filtro (C.S.), in corrispondenza dell'incrocio con Via Monte Rainero. Su questa direttrice di accesso al Centro Storico confluiscono quota parte dei flussi gravitanti sulla S.S. 457 per Casale M.to.*

- ***C.so Alessandria:***

*essa costituisce il prolungamento, in ambito urbano della S.S. 10 (direttrice di accesso principale alla città da Est) e, si attesta sul 2° anello di filtro (C.S.), in corrispondenza di P.zza 1° Maggio. Questa direttrice di penetrazione, come C.so Torino, è di particolare importanza in quanto su di essa confluiscono oltre che i flussi gravitanti sulla S.S. 10, in direzione di Alessandria, anche i movimenti veicolari in ingresso/uscita dal Casello Asti-Ovest della A21 e quelli provenienti dalla superstrada direttissima «Asti-Cuneo».*



- *C.so Savona:*  
costituisce il prolungamento, in ambito urbano della S.S. 231 (direttrice di accesso principale alla città da Sud) e si attesta sul 2° anello di filtro (C.S.), in corrispondenza di P.zza Campo del Palio, all'incrocio con Via Einaudi.

Su questa direttrice di penetrazione gravitano i flussi provenienti dalla S.S. 231, in direzione di Alba, oltre che i traffici della S.S. 456 e di C.so Alba. Per quanto riguarda C.so Savona occorre rilevare che allo stato attuale, a causa della chiusura del ponte sul fiume Tanaro, la viabilità ha subito una deviazione al suo normale percorso in corrispondenza del «GUADO» del fiume. In punto l'attuale situazione viabile, in attesa dei lavori di ricostruzione del ponte, che si protrarranno per almeno due anni, è la seguente:

– percorso nella direzione Alba-Asti:

*C. Savona ⇒ V. Pacotto ⇒ Guado ⇒ V. Gianotti ⇒ V. Pio ⇒ C. Savona*

– percorso nella direzione Asti-Alba:

*C. Savona ⇒ V. Cirio ⇒ Guado ⇒ V. Trincere ⇒ C. Savona*

La viabilità principale in ambito urbano è completata da alcune arterie che si sviluppano all'interno del C.S., anch'esse classificate come «strade interquartiere di penetrazione», quali:

- *C.so Dante:* nella tratta compresa tra P.zza V. Veneto e P.zza Alfieri, anche se la tratta tra L.go M. della Liberazione e P.zza V. Veneto coincide già con una tratta dell'anello tangenziale;
- *C.so Einaudi:* per tutto il suo sviluppo che coincide con il perimetro di P.zza del Palio e, per un segmento, coincide con l'anello tangenziale;
- la viabilità di Piazza Alfieri,
- *C.so Alfieri:* nella tratta tra V. Bocca e P.zza 1° Maggio
- *C.so A. Gramsci,*
- *C.so G. Ferraris,*
- *C.so G. Matteotti,*
- *C.so Don Minzoni,*
- *C.so Venezia,*
- *Cavalcaria Giolitti,*
- *Strada al Fortino,*

- *V.le dei Partigiani: nella tratta compresa tra P.zza V. Veneto e P.zza Lugano,*
- *Via Arò: nella tratta compresa tra Via P. Micca e S.da al Fortino,*
- *Via Bocca,*
- *Via Calosso/C.so Chiesa: nella tratta tra P.zza 1° Maggio e C. Ferraris,*
- *Via Conte Verde,*
- *Via Marello,*
- *Via Monte Rainero,*
- *Via Rotario: nella tratta fino al Nuovo Ospedale,*
- *Via Vogliolo,*

### 6.2.4.3. La rete della viabilità urbana principale di attraversamento

#### (Strade interquartiere di attraversamento)

La rete della viabilità urbana principale di attraversamento del C.A. rappresenta, unitamente a quella di penetrazione, la struttura principale della rete viaria cittadina.

Secondo i dettati normativi in materia (Direttiva 12/04/95) le strade aventi tale funzione rientrano sempre nella definizione delle «strade interquartiere» che, nell'ambito della normativa stessa, si collocano quali strade intermedie tra le strade di scorrimento e le strade di distribuzione.

Esse devono soddisfare i seguenti obiettivi di progetto:

- collegare le principali zone della Città tra loro , secondo precisi itinerari di attraversamento, a solvimento della quota parte di mobilità interna-interna a collegamento dei Settori di Traffico. Sono le direttrici di attraversamento urbano.
- collegare le principali zone della città con la viabilità extraurbana in modo da canalizzare, lungo itinerari prescelti, quegli spostamenti in ingresso/egresso dal Centro Abitato, ovvero di convogliare i flussi di attraversamento urbano. Anch'esse rappresentano, nello schema della viabilità, le direttrici di attraversamento urbano.

Le strade di interquartiere di attraversamento, compatibilmente con reali possibilità fisiche della rete attuale, sono state individuate in modo tale da possedere le seguenti caratteristiche prestazionali-funzionali:

- possedere una larghezza della sezione stradale tale da poter smaltire volumi di traffico che, soprattutto nelle ore di punta, raggiungono valori elevati, dell'ordine di 2.000 veicoli/ora ed oltre (cfr. cap. 4.5 - P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. I);
- consentire la possibilità di un aumento della sezione stradale carreggiabile attraverso l'eliminazione, parziale o totale, dei parcheggi situati a bordo strada. In tal modo si può ottenere un aumento delle corsie percorribili piuttosto che la realizzazione di corsie riservate al Trasporto Pubblico su gomma;
- presentare il minor numero possibile di intersezioni con la restante viabilità; ciò consente di minimizzare i «ritardi» per i flussi veicolari in transito sulla viabilità principale, di penetrazione o di

attraversamento che sia, evitando fenomeni di congestioni agli incroci che, secondo il principio dell'«effetto rete», si ripercuotono negativamente su tutta la viabilità cittadina.

E' necessario a tal fine predisporre un accurato studio esecutivo di tutte le intersezioni che interessano la viabilità principale;

- consentire il raggiungimento di tutti i Settori di Traffico attraverso adeguate direttrici di distribuzione;
- presentare un numero limitato di attraversamenti pedonali e disporre di un numero adeguato di passaggi protetti;
- essere esterne o tangenti alle zone in cui è stato «zonizzato» il C.A.;
- essere fatto rispettare il limite di velocità di 50 km/h.

Le strade che, nell'ambito del C.A. di Asti, sono state classificate come strade interquartiere di attraversamento, costituenti gli itinerari di canalizzazione dei flussi di transito urbani, ovvero non interessati ad accedere al Centro Storico e alla City, sono quelle evidenziate con una linea tratteggiata di colore blu nella Tavola 7. La Tav. 8 evidenzia invece, con una linea di colore blu i soli itinerari appartenenti alla viabilità di attraversamento urbana.

In punto, la rete urbana principale di attraversamento del C.A., ovvero le strade classificate nel presente Piano come «strade interquartiere di attraversamento», si configurano sul territorio come itinerari a viabilità privilegiata lungo i quali gli automobilisti dovranno essere opportunamente «indirizzati» e «guidati», per mezzo della predisposizione di una adeguata segnaletica sia orizzontale che verticale.

In punto, il P.G.T.U. individua i seguenti itinerari di attraversamento urbano (cfr. Tav. 8), distinti a seconda delle direttrici a servizio dei volumi di traffico di transito di maggiore entità e concentrazione temporale, così come sono stati individuati nel corso della campagna di rilevamento e, nell'ambito delle successive elaborazioni di simulazioni di traffico effettuate con il modello «QRSII & GNE».

#### Itinerario di attraversamento Est-Ovest.

Si configura a servizio dei flussi di mobilità:

- in ingresso al C.A. di Asti provenienti dalla S.S.10 per Alessandria;
- in uscita dal C.A. di Asti, diretti verso la S.S. 10 per Torino e la S.S. 457 per Chivasso;

L'itinerario progettato è quello costituito dalle seguenti strade elencate da Est verso Ovest:

- p.to di accesso al C.A. dalla S.S. 10 per Alessandria
- C.so Alessandria

- Via Monte Rainero
- Via Arò
- Via Micca
- C.so Dante
- Viale dei Partigiani
- C.so XXV Aprile
- p.to di accesso al C.A. dalla SS 10 per Torino e dalla SS 458 per Chivasso

#### Itinerario di attraversamento Ovest-Est:

Si configura a servizio dei flussi di mobilità:

- in ingresso al C.A. di Asti provenienti dalla SS 10 per Torino e la SS 458 per Chivasso;
- in uscita dal C.A. di Asti, diretti verso la SS 10 per Alessandria;

L'itinerario progettato è quello costituito dalle seguenti strade elencate da Ovest verso Est:

- p.to di accesso al C.A. dalla SS 10 per Torino e dalla SS 458 per Chivasso
- C.so Torino
- C.so Don Minzoni
- C.so Gramsci
- C.so Einaudi
- C.so Ferraris
- C.so Cavallotti
- Via A. Cittadella
- C.so Palestro
- Via A. Ippodromo
- Via delle Corse
- Viale del Pilone
- p.to di accesso al C.A. dalla SS 10 per Alessandria

#### Itinerario di attraversamento Nord-Sud:

Si configura a servizio dei flussi di mobilità:

- in ingresso al C.A. di Asti provenienti dalla SS 457 per Casale;
- in uscita dal C.A. di Asti, diretti verso C.so Savona (SS 231);

L'itinerario progettato è quello costituito dalle seguenti strade elencate, in ordine, da Nord verso Sud:

- p.to di accesso al C.A. dalla SS 458 per Casale
- C.so Casale
- C.so Alessandria
- Via Calosso
- C.so Chiesa
- C.so Ferraris
- C.so Einaudi
- C.so Savona

- p.to di accesso al C.A. da C.so Savona (SS 231)

#### Itinerario di attraversamento Sud-Nord:

Si configura a servizio dei flussi di mobilità:

- in ingresso al C.A. di Asti provenienti C.so Savona (SS 231);
- in uscita dal C.A. di Asti, diretti verso la SS 457 per Casale;

L'itinerario progettato è uguale a quello indicato per la direttrice Nord-Sud, ma nel senso opposto di marcia. Tutte le strade interessate sono infatti a doppio senso di circolazione.

La viabilità principale di attraversamento in ambito urbano è quindi rappresentata da molte strade già classificate come "interquartiere di penetrazione", fatta eccezione per alcune tratte stradali che si sviluppano all'interno del C.A., classificate esclusivamente come «strade interquartiere di attraversamento», ovvero che dovrebbero consentire solo gli spostamenti di attraversamento urbano secondo le tutte le altre possibili direttrici di transito.

Tali tratte, sono:

- C.so Cavallotti,
- Via A. Cittadella,
- C.so Palestro: nella tratta compresa tra V. Cittadella e V. Ippodromo,
- Via A. Ippodromo: nella tratta compresa tra C.so Palestro e V. delle Corse,
- Via delle Corse,
- Viale del Pilone: nella tratta compresa tra V. d. Corse e C.so Alessandria,
- C.so Casale: nella tratta compresa tra C.so Volta e C.so Alessandria,
- Via P. Micca: nella tratta compresa tra Via Arò e L.go M. Liberazione;
- Viale dei Partigiani: nella tratta compresa tra P.zza Torino e P.zza Lugano.

In particolare le ultime due tratte rappresentano, peraltro, il completamento dell'anello tangenziale al Centro Storico, ovvero costituiscono il 2° anello di filtro cittadino.

L'anello tangenziale al C.S. assolve anche ad un'altra importante funzione legata alla raccolta e alla redistribuzione dei flussi di traffico in cerca di sosta nei parcheggi di interscambio localizzati all'interno del C.S.

#### 6.2.4.4. La rete della viabilità urbana principale di distribuzione

##### (Strade di distribuzione)

Nell'ambito della viabilità principale rappresentano le strade di 2° livello.

Esse devono soddisfare i seguenti obiettivi di progetto:

- raccogliere i flussi di traffico provenienti dall'interno delle zone (Settori di Traffico) per distribuirli sulle strade interquartiere, sia di penetrazione che di attraversamento urbano;
- soddisfare sempre gli spostamenti di tipo intrazonale, all'interno dei Settori di Traffico, caratterizzati da breve percorrenza;
- soddisfare, ma solo in casi limitati, gli spostamenti di tipo interzonale, ovvero tra Settori di Traffico attigui, di breve-media percorrenza;

Le strade di distribuzione devono presentare le seguenti caratteristiche prestazionali-funzionali:

- devono essere interne alle zone (Settori di Traffico);
- devono essere presenti in tutti i Settori di Traffico, seppur in numero limitato per ciascuno di essi. Ciò in quanto devono rappresentare la viabilità principale per ciascun Settore cui appartengono;
- devono essere dotate di una sufficiente offerta di ingressi e di uscite, al fine di consentire una agevole interconnessione con la viabilità secondaria locale e di quartiere.
- può essere ammesso il parcheggio su strada;
- deve essere fatto rispettare il limite di velocità di 40 km/h, fatta eccezione per quelle interne al C.S. (ZTM) con limite ridotto a 30 km/h.

Le strade che, nell'ambito del C.A. di Asti, sono state classificate come «strade di distribuzione», sono quelle evidenziate con una linea di colore rosso nella Tavola 7.

In punto, sono state classificate come «strade di distribuzione», le seguenti arterie urbane:

- C.so Alba (tratto compreso tra S.da Valle S. Pietro e C.so Venezia),

- C.so Genova,
- C.so Venezia (tratto compreso tra C.so Alba e Cavalcavia  
Giolitti),
- P.Ha al Santuario,
- P.Ha S. Brunone,
- P.Ha S. Paolo,
- P.zza Cagni,
- P.zza S. Caterina,
- P.zza S. Rocco,
- S.da Laverdina,
- V.le Don A. Bianco,
- Via Bausano (tratto compreso tra V. Momigliano e V. Borsarelli),
- Via Bistolfi,
- Via Borsarelli (tratto compreso tra V. Bausano e V. P. Grandi),
- Via C. Nogaro (tratto compreso tra V. R. Sanzio e C.so XXV  
Aprile),
- Via Cavour, (tratto compreso tra C. Matteotti e P.Ha S. Paolo),
- Via del Carmine,
- Via Fregoli,
- Via L. Ariosto,
- Via Momigliano,
- Via P. Grandi,
- Via Pallio (tratto compreso tra C.so Alessandria e V. S Evasio),
- Via R. Sanzio (tratto compreso tra V. Bistolfi e V. C. Nogaro),
- Via Roreto,
- Via S. Anna,
- Via S. Marco,
- Via Scarampi,
- Via Testa (tratto compreso tra V. Berruti e V. Giobert),
- Via Torretta,
- Via Toti,
- Via Varrone,
- Viale al Santuario,
- Via Corridoni
- Via Torchio,
- Strada agli Spalti,
- Via Ticino,
- Via A. Ippodromo (tratto compreso tra sottop.F.S. e Via Ticino),
- V.le del Pilone (tratto compreso tra V. delle Corse e P.zza 1°  
Maggio),
- Via Ponte Verde,
- C.so Palestro, (tratto compreso tra V.le del Pilone e V. A.  
Ippodromo),
- Via Allende,
- Via La Marmora,



- C.so alla Vittoria,
- C.so Alfieri (tratte comprese tra P.zza Alfieri e P.zza 1° Maggio e tra P.zza P.ta Torino e P.ta Adorni),
- Via Vigna,
- Via Dogliotti,
- Via Artom,
- P.zza L. Da Vinci,
- Via Pavese,
- Via Monti (tratto compreso tra C.so Alessandria e Via Pavese),
- Via Graziano (tratto compreso tra C.so Casale e Via Pavese),
- Strada Valmanera,
- Via Spandre,
- Via dell'Arazzeria,
- Via U. Foscolo,
- C.so Dante (tratto compreso tra V. C. Verde e P.zza V. Veneto),
- Via Petrarca,
- Via Corridoni,
- Via Graziani,
- Via Morando,
- C.so Chiesa (tratto compreso tra C.so Ferraris e C.so Cavallotti),
- Via Brofferio (tratto compreso tra V. Grassi e V. Cavour),
- Via XX Settembre,
- Via Grassi,
- Via Ramelli,
- Via Giobert (tratto compreso tra P.zza Lugano e Via Natta)
- Via Natta,
- Via Hope,
- Via d'Azeglio,
- Via A. Zecca,
- C.so De Gasperi.

#### 6.2.5. LA RETE DELLA VIABILITÀ SECONDARIA

*La viabilità secondaria, in cui è stata riorganizzata la rete stradale urbana di Asti, è rappresentata da tutte le altre strade interne al Centro Abitato di Asti non appartenenti alla viabilità principale.*

*La rete della viabilità secondaria è stata articolata su due livelli secondo la seguente classificazione funzionale:*

- *strade locali*
- *strade pedonali*

*Nel seguito si analizzano singolarmente.*



### **6.2.5.1. La rete della viabilità urbana locale (Strade locali)**

Rappresenta la rete della viabilità interna alle singole zone in cui è stato suddiviso il Centro Abitato, assolvendo pertanto a funzioni di carattere locale e residenziale.

Secondo i dettati normativi in materia (Direttiva 12/04/95) le strade aventi tale funzione rientrano nella definizione delle «Strade Locali».

Esse devono soddisfare i seguenti obiettivi di progetto:

- essere interne alle singole zone in cui è stato suddiviso il C.A., ovvero la City, il Centro Storico ed i Settori di Traffico;
- avere la funzione specifica di consentire l'accesso all'edificato;
- sopportare principalmente il traffico in ingresso ed in uscita dalle zone.

Le strade locali, compatibilmente con reali possibilità fisiche della rete attuale, sono state individuate in modo tale da possedere le seguenti caratteristiche prestazionali-funzionali:

- essere predisposte per accettare la sosta regolamentata dei residenti (di lunga durata) ed eventualmente, delle attività economiche (di breve durata);
- avere la sede viaria adeguata al limite di velocità consentito;
- consentire il transito pedonale, per cui dovranno essere predisposti molti attraversamenti pedonali (protetti in presenza di punti pericolosi o in prossimità di scuole);
- consentire la velocità limite di 30 km/h.

Le strade che, nell'ambito del C.A. di Asti, sono state classificate come «strade locali», costituenti la maglia della rete urbana secondaria della Città, sono tutte quelle che nella Tavola 7 non risultano evidenziate con specifici colori.

Sono quindi classificate come «strade locali» tutte le strade interne al Centro Abitato di Asti non appartenenti alla rete della viabilità principale.

Per tale motivo se ne omette l'elenco completo.

### **6.2.5.2. La viabilità urbana pedonale (Strade pedonali)**

*Sono le strade nelle quali è precluso il transito ai veicoli privati.*

*Attraverso l'adozione di opportuni strumenti di moderazione del traffico, è possibile consentire l'ingresso a particolari categorie di automezzi quali, mezzi di soccorso, commerciali e dei residenti.*

*Appartengono a tale tipologia di strade tutte quelle vie che ricadono nell'ambito della CITY che, come detto, è soggetta a regime di Z.T.L.*

### 6.3. INTERVENTI PREVISTI PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

*La classificazione delle strade proposta per il Comune di Asti è essenzialmente di tipo geometrico e funzionale.*

*Le caratteristiche geometriche delle sezioni trasversali delle strade costituenti la rete viaria urbana, così come le altre caratteristiche degli archi sono state riportate nella Tav. 13 del documento «P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. II».*

*Le caratteristiche funzionali dei singoli tronchi sono invece legate ai seguenti elementi:*

- *massimo flusso di traffico smaltibile o capacità della strada (considerata in condizioni di flusso ininterrotto),*
- *presenza o meno della sosta e sua organizzazione,*
- *presenza del trasporto pubblico,*
- *velocità media di esercizio,*
- *presenza o meno di canalizzazione delle corsie alle intersezioni.*

*Per quanto riguarda il massimo flusso ammissibile sull'arco, si è fatto riferimento alle indicazioni del «Manuale delle Capacità delle Strade», il quale prevede che la capacità di una strada (a due corsie e due direzioni di marcia) sia pari a:*

$$C = C_0 \cdot f_w \cdot f_g \cdot f_{hv} \cdot f_d$$

*dove:*

*$C_0 = 2800$  veic/h è la capacità della strada in condizioni ideali,*

*$f_w$  = coefficiente correttivo che tiene conto della larghezza delle corsie e delle banchine laterali,*

*$f_g$  = coefficiente correttivo che tiene conto della pendenza del tracciato della strada,*

$f_{hv}$  = coefficiente correttivo che tiene conto della percentuale di mezzi pesanti presenti nella corrente di traffico ivi transitante,  
 $f_d$  = coefficiente correttivo che tiene conto della distribuzione del traffico nelle due direzioni di marcia.

Nella fattispecie, nell'ambito del Piano, sono stati individuati una serie di interventi, che agiscono sulla classificazione funzionale delle strade, così come risultano dalle seguenti tavole di progetto:

- Tavv. 7 - 8: che illustrano la «nuova classificazione» della rete stradale urbana del P.G.T.U.;
- Tav. 9: che illustra solo gli «interventi in variante», rispetto l'attuale schema della circolazione (cfr. P.G.T.U. - Stato Attuale)

Nel seguito si dettagliano solo gli interventi previsti in variante rispetto lo stato attuale:

1.] per le strade interquartiere:

- classificazione a livello di «strade interquartiere» delle seguenti strade attualmente considerate come viabilità secondaria di distribuzione:
  - \* C.so Casale (tratto compreso tra C.so V. Alfieri e C.so A. Volta),
  - \* C.so Cavallotti,
  - \* C.so G. Matteotti,
  - \* C.so Palestro (tratto compreso tra V. A. Cittadella e V. A. Ippodromo),
  - \* C.so V. Alfieri (tratto compreso tra Via Bocca e P.zza 1° Maggio),
  - \* S.da al Fortino,
  - \* V.le dei Partigiani (tratto compreso tra P.zza P.ta Torino e P.zza Lugano),
  - \* V.le del Pilone (tratto compreso tra Via delle Corse e C.so Alessandria),
  - \* Via A. Ippodromo,
  - \* Via Antica Cittadella,
  - \* Via Bocca,
  - \* Via Conte Verde,
  - \* Via delle Corse,
  - \* Via Marellò,
  - \* Via P. Micca,
  - \* Via Rotario, (tratto fino al Nuovo Ospedale),
  - \* Via Vogliolo.

## 2] per le strade di distribuzione:

- classificazione a livello di «strade di distribuzione» delle seguenti strade attualmente considerate come viabilità locale:

- C.so Alba (tratto compreso tra S.da Valle S. Pietro e C.so Venezia),
- C.so Genova,
- C.so Venezia (tratto compreso tra C.so Alba e Cavalcavia Giolitti),
- P.Ha al Santuario,
- P.Ha S. Brunone,
- P.Ha S. Paolo,
- P.zza Cagni,
- P.zza S. Caterina,
- P.zza S. Rocco,
- Rep. Astese,
- S.da Laverdina,
- V.le Don A. Bianco,
- Via Bausano (tratto compreso tra V. Momigliano e V. Borsarelli),
- Via Berruti,
- Via Bistolfi,
- Via Borsarelli (tratto compreso tra V. Bausano e V. P. Grandi),
- Via C. Nogarò (tratto compreso tra V. R. Sanzio e C.so XXV Aprile),
- Via Cavour,
- Via del Carmine,
- Via Fregoli,
- Via L. Ariosto,
- Via Massaia,
- Via Momigliano,
- Via P. Grandi,
- Via Pallio (tratto compreso tra C.so Alessandria e V. S Evasio),
- Via R. Sanzio (tratto compreso tra V. Bistolfi e V. C. Nogarò),
- Via Rolandis,
- Via Roreto,
- Via S. Anna,
- Via S. Marco,
- Via Scarampi,
- Via Testa (tratto compreso tra V. Berruti e V. Giobert),
- Via Torretta,
- Via Toti,
- Via Varrone,
- Viale al Santuario.

- de-classificazione a livello di «strade locali» delle seguenti strade attualmente considerate come viabilità secondaria di distribuzione:
  - P.zza Alfieri (lato Provincia),
  - Via De Amicis,
  - Via della Fontana,
  - Via G. Verdi,
  - Via Morelli (tratto compreso tra V. Zangrandi e V. A. Zecca),
  - Via S. Evasio,
  - Via Tosi,
  - Via Zangrandi,
  - Via Carducci,
  - C.so Alfieri (tratto compreso tra P.Ha Adorni e P.zza Alfieri),
  - Via Rossi (tratto compreso tra V. Carducci e V. Gobetti),
  - Via Cavour (tratto compreso tra P.zza Statuto e P. S. Paolo),
  - P.zza Catena,
  - Via Roero.

3] per le strade locali:

- classificazione a livello di «strade ZTL» delle seguenti strade:
  - C.so Alfieri (in parte),\*
  - Largo Alfieri,
  - P.Ha Montafia,
  - P.zza Cairoli,
  - P.zza Castigliano,
  - P.zza Catena,
  - P.zza Cattedrale,\*
  - P.zza del Seminario,
  - P.zza Medici,
  - P.zza Roma,
  - P.zza S. Giuseppe,
  - P.zza S. Martino,
  - P.zza Statuto,
  - Via Aliberti,
  - Via Anfossi,
  - Via Asinardi,\*
  - Via Balbo,\*
  - Via Battisti,\*
  - Via Bonzanigo,\*
  - Via Borgnini,
  - Via Bruno,\*
  - Via C. Grandi,
  - Via Cantore,
  - Via Cappellai,\*

- Via Caracciolo,
- Via Carducci,
- Via Cattedrale,
- Via Cavalleri,
- Via Cocchis,
- Via Cotti,\*
- Via della Valle,\*
- Via Garetti,\*
- Via Garibaldi,\*
- Via Giobert (in parte),
- Via Giuliani,
- Via Gobetti,
- Via Gottieri,
- Via Incisa,\*
- Via Malabayla,\*
- Via Mameli,\*
- Via Martorelli,
- Via Mazzini,
- Via Milliaracca,\*
- Via Natta (in parte),
- Via Orfanotrofio (in parte),
- Via Ottolenghi,\*
- Via Palazzo di Città,
- Via Pelletta,
- Via Radicati,
- Via Ranco,\*
- Via Roero,
- Via Rossi,
- Via S. Giovanni,
- Via S. Martino,\*
- Via S. Secondo,
- Via Sella,
- Via Solari (in parte),
- Via Teatro Alfieri,
- Via Vassallo,

con (\*) sono indicate quelle che già attualmente sono vie Z.T.L..

Il *Regolamento viario*, che dovrà essere redatto quale «Piano di dettaglio», rappresenterà l'aspetto normativo della classificazione della rete viaria, deve inoltre regolare le occupazioni di suolo pubblico, sia di carattere temporaneo, sia permanenti.

Particolare attenzione dovrà essere riservata anche ai passi carrabili, ai distributori di carburante ed a tutte quelle attività connesse con



*L'occupazione del suolo pubblico, la cui collocazione è impropria rispetto ai fini della circolazione.*

*Tav. 9*

## CAP. 7

### IL TRAFFICO PRIVATO (IL NUOVO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE)

#### 7.1. PROPOSTE DI INTERVENTO SULLO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE

*Con riferimento alla strategia ed ai criteri generali di progetto del P.G.T.U., si propone per la riorganizzazione della circolazione del traffico privato sulla viabilità principale, lo «Schema Generale della Circolazione» illustrato nelle Tavole di progetto n. 10 e 11.*

*Lo Schema Generale della Circolazione, è il risultato di un continuo processo di "stratificazione" di operazioni parziali di riordino ed ottimizzazione; nel tempo esso ha prodotto effetti per i quali la viabilità principale, che oggi interessa il Centro Storico della Città, è divenuta un grande "accumulatore di traffico", con flussi veicolari elevati in movimento lento in alcune ore di punta, e concentrazioni prossime alle quantità smaltibili dalle strozzature del sistema viario.*

*Le proposte di intervento sulla circolazione sono state opportunamente combinate con interventi di altra natura (zonizzazione, regolamentazione della sosta e parcheggio, interventi sulle intersezioni) in modo da ottenere una rete dei trasporti organica e che, soprattutto, realizzi l'integrazione tra i diversi modi di trasporto.*

*Nel paragrafo precedente sono stati riportati gli interventi relativi alla classificazione funzionale della rete viaria di Asti prevista nel Piano, che risulta illustrata nelle Tavv. 7, 8 e 9.*

*Come visto, la rete della viabilità urbana è articolata sostanzialmente in quattro livelli gerarchici:*

- strade interquartiere (di penetrazione),*
- strade interquartiere (di attraversamento)*
- strade di distribuzione,*
- strade locali,*

*le cui caratteristiche funzionali sono descritte nella Tab. 4 nel seguito riportata.*

Tab. 4 - Caratteristiche tecniche e funzionali delle tipologie viarie

TIPO DI STRADA	Strade Interquartiere di penetrazione	Strade Interquartiere di attraversamento o	Strade di Distribuzione	Strade Locali
Sezione veicolare	1 corsia per senso di marcia (o senso unico con 2 corsie)	1 corsia per senso di marcia (o senso unico con 2 corsie)	1 corsia per senso di marcia (o senso unico con 2 corsie)	1 corsia per senso di marcia o senso unico
Trasporto pubblico	Fermata in sede propria (auspicabile) Corsie riservate	Fermata in sede propria (auspicabile) Corsie riservate	Regime normale	Di norma non previsto
Sosta	Solo esterna alla carreggiata (almeno in quota)	Solo esterna alla Carreggiata (almeno in quota)	Ammessa in linea	Ammessa
Intersezioni	Rotatoria o Semaforizzazione privilegiata	Rotatoria o Semaforizzazione privilegiata	Precedenza (limitate Semaforizzazioni)	Precedenza (Semaforizzazione attuata)
Attraversamenti ciclo-pedonali	Evidenziati e protetti o semafori a chiamata	Evidenziati e protetti o semafori a chiamata	Evidenziati	Evidenziati
Limitazioni di velocità	50 km/h	50 km/h	40 km/h (30 Km/h nella ZTM)	30 km/h

Lo schema della viabilità prevista nel Piano consta essenzialmente:

- di un sistema di viabilità extraurbana a corona del C.A., con funzione di raccolta dei flussi di traffico extraurbani provenienti dalle SS 10, SS 458, SS 457, SS 231;
- una rete radiale di vie di accesso principali (strade interquartiere) al centro della Città (C.so Torino, C.so XXV Aprile, C.so Casale, C.so Alessandria, C.so Savona), che devono assolvere alla funzione di

ingresso/egresso della mobilità pendolare in entrata e uscita al/dal Centro Storico;

- un anello di viabilità di interquartiere (strade interquartiere) a perimetro del Centro Storico (C.so Dante, P.zza Alfieri, C.so Einaudi, C.so Matteotti, C.so Gramsci, C.so Don Minzoni, V.le dei Partigiani) con funzione di raccolta del traffico di attraversamento del Centro Abitato in direzione nord-sud ed est-ovest e, di ridistribuzione del traffico di accesso ai parcheggi interscambio posti a corona della City;
- una rete di vie di distribuzione che svolgono la duplice funzione di distribuzione del traffico all'interno dei singoli «Settori di Traffico» e di accesso/egresso ai parcheggi di interscambio;
- una rete locale destinata alla sola mobilità interna alle zone, percorse da traffico "moderato" ed a priorità pedonale e sosta veicolare.

## 7.2. INTERVENTI SULLA CIRCOLAZIONE DELLE «STRADE INTERQUARTIERE»

La strategia del Piano circa il ruolo della viabilità principale e, pertanto, la sua progettazione sia in termini di classificazione funzionale che di disegno dello «schema generale della circolazione», sono finalizzati al conseguimento di una rete viaria urbana di accesso e di attraversamento del C.A. cittadino caratterizzata da quelle che definiremo «strade a priorità di traffico veicolare», aventi come obiettivo principe la canalizzazione e la fluidificazione del traffico veicolare.

Per raggiungere l'obiettivo di avere una rete di strade a priorità di traffico veicolare, è necessario porre in essere una serie di interventi che le rendano identificabili.

Nella fattispecie nell'ambito del Piano sono state individuate una serie di proposte di intervento, che agiscono sullo schema generale della circolazione, così come risultano indicate nella Tav. 10 che illustra lo «schema generale della circolazione» del P.G.T.U.

Nel seguito si dettagliano gli interventi previsti:

### 1] Eliminazione della sosta dalla sede stradale (o separazione delle soste):

Intervento da attuarsi su tutta la rete delle strade interquartiere, sia di penetrazione che di attraversamento

La possibilità di creare corsie di sosta fuori dalla sede stradale sarà oggetto di valutazione puntuale nell'ambito della redazione dei Piani di dettaglio.

In particolare, in prima fase di attuazione del P.G.T.U., si prevede l'eliminazione prioritaria delle soste su strada eventualmente presenti sulle seguenti strade principali (cfr. Tav. 18 - Interventi previsti sulle soste su strada):

- C.so Dante, nella tratta compresa tra il Piazza Alfieri e L.go M. Liberazione;
- C.so Matteotti;
- C.so Gramsci;
- C.so Don Minzoni;
- Viale dei Partigiani, nella tratta compresa tra P.zza Lugano e P.zza V. Veneto (fatta eccezione per i parcheggi di P.zza V. Veneto);
- V.le dei Partigiani, nella tratta compresa tra P.zza Torino e P.zza Lugano;
- Via Arò;
- Via Bocca;
- Via Monte Rainero;
- C.so Alfieri;
- Via Calosso;
- C.so Chiesa nella tratta compresa tra P.le della Vittoria e C.so G. Ferraris;
- C.so G. Ferraris.
- Via P. Micca.

## 2] Omogeneizzazione della sezione stradale:

Fluidificazione del traffico sulla viabilità principale attraverso l'omogeneizzazione della sezione stradale e l'eliminazione di restringimenti ed allargamenti della carreggiata, compatibilmente con le realtà fisiche riscontrabili in sito e meglio valutabili in sede di progettazione di dettaglio.

La larghezza attuale delle carreggiate viabili delle strade che compongono la viabilità principale interquartiere varia dai 6 m di Via Arò, agli 8-10 m delle altre strade.

L'omogeneizzazione si ottiene attraverso la delimitazione della carreggiata viabile mediante segnaletica orizzontale e, eventualmente in seconda fase, attraverso interventi di allargamento/restringimento della sede stradale.

Tav. 10

### 3] Organizzazione dei Sensi di percorrenza e Numero di corsie:

Tutte le strade appartenenti a questa tipologia possiedono caratteristiche geometriche della sezione trasversale che consentono, come minimo, la creazione di n. 2 corsie da 3,00 m, con obiettivo di raggiungimento di 3,75 m per senso di marcia;

L'organizzazione della circolazione sulla viabilità interquartiere primaria viene mantenuta con doppio senso di percorrenza.

Fanno eccezione le seguenti strade interquartiere, per le quali è prevista l'istituzione di n. 2 corsie con «senso unico di marcia»:

- *C.so Dante*, tratto compreso tra L.go Martiri della Liberazione e P. Alfieri, in direzione di P.zza Alfieri;
- *Via Bocca*, in direzione di C.so Alfieri;
- *C.so Matteotti*, in direzione di P.zza Amendola;
- *C.so Gramsci*, in direzione di Piazza Marconi.

### 4] Interventi sulle intersezioni:

L'obiettivo di progetto, circa la fluidificazione del traffico lungo le arterie che configurano la rete della viabilità principale di penetrazione e di attraversamento, può essere conseguito solo attraverso un'oculata scelta dei sistemi di regolazione delle intersezioni, che rappresentano uno dei principali punti critici della viabilità urbana.

Peraltro eccessivi ritardi, con formazione di code in corrispondenza delle intersezioni, soprattutto per i flussi principali, che si concentrano nelle ore di punta, in ingresso o in uscita dalla città, producono un effetto di congestione che si ripercuote sull'intera rete urbana, a causa del cosiddetto «effetto rete».

Rimandando il progetto degli interventi alla sezione dedicata alle intersezioni (cfr. par. 7.5), nel seguito si indicano solo i principali criteri di intervento:

- *intersezioni tra strade interquartiere: privilegiare, laddove possibile la*

*creazione di rotatorie, con almeno due corsie di marcia; in alternativa è preferibile la regolazione con impianti semaforici con cicli semaforici adeguati ai reali volumi di traffico delle arterie interessate;*



- *intersezioni con strade di distribuzione: privilegiare, laddove possibile la*

*creazione di rotatorie, meglio se con due corsie di marcia; in alternativa è preferibile la regolazione con impianti semaforici con ciclo semaforico privilegiato, ovvero che privilegi il transito del flusso sulla strada interquartiere;*
  
- *intersezioni con strade locali: privilegiare sempre la*

*regolazione dell'incrocio con segnale di «Stop» sulla strada locale. E' ammessa la regolazione semaforica, meglio se attuata dal traffico, in limitati e particolari casi, ad esempio in corrispondenza dei cosiddetti «punti neri»;*
  
- *canalizzazione delle intersezioni: altro criterio generale da*

*seguire nel progetto delle intersezioni regolate da segnaletica e da impianti semaforici, è quello di creare, sui rami delle strade interquartiere in approccio agli incroci, laddove e quando esista lo spazio fisico sufficiente, delle corsie riservate per le manovre di svolta, privilegiando naturalmente, quelle a sinistra. Ciò consentirà di evitare che, anche un solo veicolo interessato alla svolta a sinistra, impedisca il regolare avanzamento del flusso principale di transito,*

con conseguenti ritardi che si sommano in cascata.

#### 5] Interventi di raccordo tra viabilità extraurbana ed urbana

(p.ti di accesso al C.A.):

Il raccordo della viabilità principale urbana con la rete stradale extraurbana deve essere oggetto di interventi finalizzati alla creazione di porte di ingresso nell'area urbana, che indichino chiaramente ai guidatori che stanno entrando in un ambito urbano.

Gli interventi, da attuare mediante:

- realizzazione di rotatorie,
- adeguata segnaletica sia orizzontale che verticale,
- elementi di arredo che contraddistinguano egualmente tutte le porte di accesso al C.A.,
- ecc.

devono avere soprattutto un effetto psicologico sul guidatore, inducendolo alla moderazione della velocità che, in ambito urbano non può comunque superare il limite dei 50 Km/h.

Questi interventi, che dovranno essere oggetto di progettazione di dettaglio, sono stati previsti in corrispondenza delle n. 5 porte di accesso al C.A. della Città di Asti sulle seguenti strade:

- C.so Torino – in corrispondenza dell'incrocio con C.so Ivrea
- C.so Ivrea – in corrispondenza dell'incrocio con C.so Torino
- C.so Casale – prima del sottopasso con l'autostrada A21
- C.so Alessandria – in corrispondenza dell'incrocio con Via del Lavoro (passaggio a livello ferroviario)
- C.so Savona – in corrispondenza dell'incrocio con C.so Venezia

In particolare si propone la realizzazione di rotatorie a 2 corsie, affiancate da adeguata segnaletica, in corrispondenza di tutte le porte di accesso al C.A., fatta eccezione per quella di C.so Casale. Per questa ultima si propone l'impiego solo della segnaletica dello stesso tipo di quella adottata anche per le altre 4 porte di accesso:

#### 6] Limitazione degli attraversamenti ciclo-pedonali e loro protezione

Lungo la rete delle viabilità principale di penetrazione e di attraversamento, in particolare nel Centro Storico, dovendo operare una separazione delle correnti di traffico, occorrerà attuare interventi finalizzati a:

- limitare al massimo il numero degli attraversamenti pedonali e ciclabili, attraverso interventi di canalizzazione dei flussi pedonali in corrispondenza di pochi e sicuri attraversamenti evidenziati, e/o protetti nei punti più pericolosi. Ciò a vantaggio

della sicurezza di pedoni e ciclisti, oltre che della fluidità di scorrimento del traffico veicolare.

- promuovere la realizzazione degli attraversamenti pedonali protetti sulla viabilità principale, soprattutto nel Centro Storico, con particolare attenzione ai punti di maggiore pericolosità;
- eliminare tutti gli attraversamenti pedonali esistenti in corrispondenza degli incroci tra strade principali, non semaforizzati, e loro spostamento in posizione arretrata rispetto all'incrocio di almeno 15 metri con relativa predisposizione di barriere;

Rimandando il progetto degli interventi alla sezione dedicata alle utenze deboli (cfr. cap. 10), nel seguito si indicano solo gli interventi di particolare importanza da prevedersi in corrispondenza di:

- Piazza Alfieri: mediante l'eliminazione del passaggio pedonale in corrispondenza dell'incrocio con C.so Dante.

Lo stesso attraversamento pedonale può essere realizzato in due tempi mediante la creazione di un attraversamento in corrispondenza di C.so Alfieri, peraltro non necessario trattandosi di Z.T.L. e, successivamente, con passaggio pedonale su C.so Dante, in posizione arretrata rispetto l'incrocio.

E' prevista la protezione di tutti gli incroci di Piazza Alfieri mediante l'installazione di barriere di ostacolo all'attraversamento.

Riposizionamento di tutti i passaggi pedonali secondo le previsioni del progetto esecutivo di P.zza Alfieri in itinere.

- C.so Einaudi: gli attraversamenti in oggetto sono in particolare due,

ovvero quello che consente il passaggio da P.zza della Libertà a P.zza Campo del Palio e quello che collega P.zza Campo del Palio con P.zza Marconi (Stazione F.S.).

Valutato:

- il notevole flusso di traffico veicolare transitante lungo C.so Einaudi,
- la scarsa visibilità su C.so Einaudi essendo quasi tutta in curva,

- la consistenza del traffico di pedoni che fanno uso di tale attraversamento (P.zza del Palio è un parcheggio da 1450 posti auto)  
si consiglia la realizzazione di due sottopassi pedonali in corrispondenza degli attuali attraversamenti. Tale realizzazione dovrebbe peraltro essere agevolata dalla esistente differenza di quote esistente tra P.zza del Palio e C.so Einaudi (almeno per sua gran parte)

#### 7] Creazione di corsie riservate al transito degli autobus

Al fine di ottenere un miglioramento della qualità del servizio di trasporto urbano su gomma è necessario, soprattutto, migliorare la velocità commerciale degli autobus, con conseguenti minori tempi di viaggio per gli utenti, maggior regolarità del servizio e minori tempi di attesa alle fermate.

Nonostante le ridotte sezioni delle strade urbane di Asti, con il presente Piano si è cercato di sfruttare l'allargamento della sezione stradale che si ottiene attraverso l'eliminazione delle soste su strada, anche e soprattutto per la creazione di corsie riservate al transito degli autobus, ciò consente di evitare che, almeno in tali tratte, il T.P.L. viaggi in commistione con il traffico veicolare, con tutti gli effetti negativi che ne possono derivare.

Rimandando il progetto degli interventi alla sezione dedicata al Trasporto Pubblico su gomma (cfr. cap. 9), qui si indicano solo le strade interquartiere sulle quali è prevista, con priorità, la creazione di corsie riservate agli autobus, ovvero:

- C.so Dante: corsia riservata in direzione di P.zza Alfieri, nella tratta a  
senso unico prevista tra L.go M. della Liberazione e P.zza Alfieri;
- C.so Matteotti: corsia riservata in direzione del flusso veicolare privato,  
estesa a tutto C.so Matteotti;
- C.so Gramsci: corsia riservata in direzione del flusso veicolare privato,  
estesa a tutto C.so Gramsci.

La fase successiva sarà quella di creare le condizioni per la realizzazione di nuove corsie riservate al T.P.L.

### 7.3. INTERVENTI SULLA CIRCOLAZIONE DELLE «STRADE DI DISTRIBUZIONE»

La strategia del Piano, circa il ruolo della viabilità principale di distribuzione e, pertanto, la sua progettazione sia in termini di classificazione funzionale che di disegno dello «schema generale della circolazione», è finalizzata al conseguimento di una rete viaria di distribuzione dei traffici provenienti e/o diretti dalle strade interquartiere di penetrazione, da e verso le singole zone (Settori di Traffico, Centro Storico e City) in cui è stato zonizzato il C.A., in movimento per la ricerca di un parcheggio ove stationare.

Gli interventi che occorrono attuare allo schema della circolazione sono invece limitati in numero, così come risulta dalla lettura delle seguenti Tavole di progetto:

- Tav. 10: che illustra lo «schema generale della circolazione» previsto dal P.G.T.U. nel Centro Abitato;
- Tav. 11 che illustra gli «interventi in variante» previsti dal P.G.T.U. rispetto l'attuale schema della circolazione nel Centro Storico, evidenziando:
  - in colore nero, le frecce che indicano i sensi unici di percorrenza che già esistono allo stato attuale, per i quali non ne è prevista la modifica;
  - in colore rosso, le frecce che indicano i sensi unici di percorrenza di nuova istituzione, ovvero che prevedono l'inversione dell'attuale senso unico o la costituzione di un nuovo senso unico di marcia in luogo dell'attuale doppio senso di circolazione.

#### 1] Organizzazione dei Sensi di percorrenza e Numero di corsie:

L'organizzazione della circolazione sulla viabilità di distribuzione viene mantenuta in generale con doppio senso di percorrenza e secondo l'attuale schema della circolazione.

Fanno eccezione le seguenti strade di distribuzione, per le quali sono previsti i seguenti interventi in variante rispetto la situazione attuale:

- C.so Alfieri:

nel tratto compreso tra P.zza Alfieri e P.zza 1° Maggio è prevista l'attuazione dei seguenti interventi:

- istituzione di un senso unico di marcia che consenta la percorrenza in direzione di P.zza 1° Maggio;
  - eliminazione di tutte le soste su strada eventualmente presenti sulla tratta;
  - creazione di una corsia riservata al transito del servizio di T.P.L.;
- C.so De Gasperi, istituzione di senso unico di marcia in direz. di V. Testa;
  - Via Testa, istituzione di senso unico di marcia in direz. di V. Giobert;
  - Via Hope, istituzione di senso unico di marcia in direz. di P.zza Medici;
  - Via del Carmine, istituzione di senso unico di marcia in direz. di P. Cagni;
  - Via Cavour, istituzione di senso unico di marcia nella tratta tra V. Brofferio e P.zza S. Paolo, in direzione di P.zza S. Paolo.

2] Interventi sulle intersezioni:

Il principale criterio da seguire per la regolazione delle intersezioni della viabilità di distribuzione con la viabilità locale è quello di attuare una regolazione con segnaletica di «DARE PRECEDENZA» sulla viabilità locale interessata. Ciò per favorire il deflusso lungo le strade di distribuzione.

La realizzazione di intersezioni regolate da impianti semaforici deve essere oggetto di studio di dettaglio limitatamente a particolari punti critici in termini di sicurezza stradale.

3] Adeguamento degli attraversamenti pedonali:

Gli attraversamenti pedonali dovranno essere sempre di tipo evidenziato e, se possibile, anche di tipo protetto.

4] Creazione di una corsia riservata al transito degli autobus su C.so Alfieri:

E' prevista la realizzazione di una corsia riservata al transito del sistema di TPL urbano lungo la tratta di C.so Alfieri compresa tra P.zza 1° Maggio e P.zza Alfieri, in direzione di P.zza Alfieri.

Essa avrà pertanto il senso di marcia opposto a quello del flusso veicolare.

#### 7.4 INTERVENTI SULLA CIRCOLAZIONE DELLE «STRADE LOCALI»

*A seguito, della individuazione della Zona a Traffico Limitato della City e delle Zone a Traffico Moderato del Centro Storico, sono stati definiti gli interventi sulla viabilità locale al fine di ottimizzare i percorsi in ingresso ed in uscita e di applicare i programmi di moderazione del traffico.*

##### 7.4.1. LO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE NELLA CITY (Z.T.L.)

*Lo schema della circolazione nell'ambito della City, zona soggetta a ZTL, interessa essenzialmente gli accessi ai parcheggi pubblici e privati dei residenti.*

*Peraltro, si ritiene di mantenere sostanzialmente l'attuale schema della circolazione anche in considerazione del fatto che la Z.T.L. potrà essere attuata secondo differenti modalità di limitazione del traffico e, comunque, per fasi successive.*

*Lo schema della circolazione della Z.T.L. è riportato nella Tav. 11. Nell'ambito della tavola di progetto citata, i sensi unici sono stati evidenziati con una freccia che indica il senso di percorrenza.*

Tav. 11

## 7.4.2. LO SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE DEL CENTRO STORICO (Z.T.M.)

Lo schema di circolazione all'interno delle zone a traffico moderato è illustrato nella Tav. 11.

Come per la Z.T.L., le frecce indicate nella Tavola di progetto rappresentano il senso di percorrenza della "strade locali".

In particolare si rileva che il colore delle frecce assume il seguente significato:

- di colore nero, se non modificano sensi unici esistenti già allo stato attuale;
- di colore rosso, se rappresentano un senso unico di nuova istituzione laddove, allo stato attuale, esiste un doppio senso oppure un senso unico in direzione opposta.

In particolare si prevedono i seguenti interventi in variante rispetto allo stato attuale:

1] istituzione di sensi unici di marcia sulle seguenti «strade locali»:

- Via Cafasso: in direzione di C.so alla Vittoria;
- Via Pacinotti in direzione di Vicolo Meucci;
- Via Montebruno: nella tratta tra Via Cotta e V.le Rosselli (in dir. di V.le Rosselli);
- Via Leopardi: nella tratta tra Via Crispi e Via Verdi (in dir. di Via Verdi);
- Via S. Francesco: nella tratta tra Via Brofferio e C.so Matteotti (in dir. di C.so Matteotti),
- Via A. Zecca: in direzione di Via Morelli.

2] inversione degli attuali sensi unici di marcia sulle seguenti «strade locali»:

- Via Bosco;
- Via Camisola: tratta tra C.so Gramsci e P.zza Marconi;
- Via D'Azeglio: tratta tra Via Hope e Via Verdi;
- Via Guttuari: tratta tra C.so Gramsci e Via Crova;
- Via Morelli;
- Via Ricciardi;
- Via S. Francesco: tratta tra C.so Matteotti e C.so Gramsci;
- Via Ventura: tratta tra C.so Matteotti e C.so Gramsci;



3] *L'attuazione di interventi di moderazione della velocità, in corrispondenza delle seguenti strade di accesso alla ZTM, elencate in senso orario:*

- *Via Giobert, dopo P.zza Lugano;*
- *C.so De Gasperi, dopo L.go Liberazione;*
- *C.so alla Vittoria, dopo P.le alla Vittoria;*
- *Via Cavour, da C.so Matteotti;*
- *C.so Grassi, dopo P.zza Amendola;*
- *C.so Alfieri, dopo P.zza P.ta Torino;*
- *V.le al Santuario, da C.so Don Minzoni;*
- *Via S. Marco, da C.so Don Minzoni.*

*Gli interventi che si possono adottare per ottenere la moderazione del traffico sono molteplici e, la loro applicazione deve essere studiata caso per caso essendo legata sia alle caratteristiche geometriche delle strade che all'ambiente in cui ricadono.*

*Gli strumenti che possono essere adottati sono:*

- *strumenti ambientali (percorso, prospettiva, sezione, ecc...);*
- *strumenti fisici (attraversamenti pedonali, cunette, cuscini, dossi, incroci, chicane, isole centrali, separatori, strisce sonore ed ottiche, ecc...);*
- *strumenti integrati (arredo urbano, pavimentazione, verde urbano, ecc...);*
- *strumenti normativi (segnaletica, ecc...).*

*Per quanto riguarda gli strumenti normativi essi sono stati riportati nell'ambito del Cap. 11.*

4] *Limite di velocità*

*In tutte le strade comprese nel perimetro del C.S. (ZTM) dovrà, inoltre, essere adottato un limite di velocità di 30 Km/h, tramite idonea segnaletica verticale.*

## 7.5 INTERVENTI SULLE INTERSEZIONI

La fluidificazione del traffico si ottiene anche e soprattutto attraverso interventi sulle intersezioni, che, in ambito urbano, rappresentano una delle principali cause del peggioramento delle qualità della circolazione, con conseguenti fenomeni di congestione.

Gli interventi previsti dal P.G.T.U. sono parte integrante e sostanziale dell'insieme degli interventi che occorre attuare per poter conseguire gli obiettivi di progetto definiti nell'ambito della strategia dell'AstiPUT-2000.

Particolare attenzione dovrà pertanto essere posta nella regolamentazione delle intersezioni con le strade urbane principali, di penetrazione e di attraversamento.

Uno degli obiettivi fondamentali del P.G.T.U. è infatti quello di decongestionare il traffico cittadino, canalizzandolo lungo assi preferenziali e, riducendo al massimo gli ostacoli, quindi i ritardi alle intersezioni alla progressione dei flussi veicolari in ingresso/uscita nella Città indirizzandoli, nel più breve tempo possibile, in corrispondenza dei parcheggi di interscambio.

Gli strumenti di regolazione delle intersezioni in ambito urbano possono essere di tre tipi:

- con rotatoria;
- con impianti semaforici;
- con segnaletica di «DARE PRECEDENZA O STOP».

A fronte di quanto esposto nel Capitolo n. 3 relativo alla «Strategia del Piano», si possono individuare dei criteri di base che dovranno essere adottati per il progetto di tutte le intersezioni sulla viabilità urbana, ovvero:

- L'impiego del sistema di regolamentazione delle intersezioni con rotatorie:
  - incentivato, negli incroci tra strade principali e strade di distribuzione. Il progetto di una rotatoria va tuttavia studiato per ciascun caso onde evitare che la sua attuazione non produca effetti contrari a quelli desiderati;

- limitato, negli incroci tra strade principali interquartiere, aventi ovvero flussi di traffico tutti di entità analoga. In tal caso occorre che la rotatoria disponga di almeno due corsie di marcia, onde evitare il congestionamento delle arterie a causa della formazione di code sulla rotatoria stessa;
- L'impiego del sistema di regolazione delle intersezioni con impianti semaforici deve essere adottato:
  - di regola, negli incroci tra due strade principali interquartiere, adottando lungo gli itinerari di scorrimento, specialmente dove le intersezioni risultino ravvicinate, la coordinazione delle temporizzazioni semaforiche;
  - in alternativa, alle rotatorie, negli incroci tra le strade interquartiere e le strade di distribuzione. In tal caso si consiglia di utilizzare «impianti semaforizzati privilegiati», con priorità per il traffico di scorrimento lungo le strade interquartiere. Ciò implica lo studio esecutivo di Cicli Semaforici che preveda una marcata priorità dei tempi di verde per i flussi in transito sulla rete delle strade interquartiere di penetrazione e di attraversamento. Ciò consente la fluidificazione del traffico in ingresso - uscita dalla Città. E' consigliabile progettare cicli semaforici differenziati per i periodi di punta e per quelli di morbida;
  - limitato a casi particolari e, in alternativa alla regolazione con segnaletica, negli incroci tra strade interquartiere o di distribuzione e le strade locali.  
In tal caso si consiglia di utilizzare «impianti semaforizzati attuati» dal traffico negli incroci tra strade interquartiere e strade di distribuzione. Ciò consente di evitare perdite di tempo in attesa (eliminazione dei «rossi inutili») non richiesti dall'intensità dei flussi veicolari e pedonali in movimento ed anche con riferimento all'eliminazione dell'innescò di possibili scorretti (e pericolosissimi) comportamenti dell'utenza che tali situazioni di «rosso inutile» determinano;
- L'impiego del sistema di regolazione delle intersezioni per mezzo di segnaletica, orizzontale e verticale, deve essere adottato di regola:
  - per tutte le intersezioni tra la viabilità principale interquartiere e la viabilità di distribuzione, con segnale di «STOP» per queste ultime;

- per tutte le intersezioni tra strade di distribuzione e le strade locali, con segnale di «DARE PRECEDENZA», in casi particolari di «STOP», per queste ultime;
- per tutte le intersezioni tra strade locali, con segnale di «DARE PRECEDENZA» per i flussi con marcia a sinistra.

#### 7.5.1. INTERVENTI PREVISTI SULLE INTERSEZIONI PRINCIPALI

Nell'ambito del P.G.T.U. di Asti, a fronte dei criteri generali e particolari da adottare per la regolazione delle intersezioni nel C.A., si sono definiti gli interventi delle principali intersezioni sulla viabilità principale.

Naturalmente gli interventi previsti dovranno essere oggetto di approfondimento esecutivo nel relativo «Piano di dettaglio».

In particolare gli interventi proposti sono stati classificati secondo tre tipologie, in funzione del tipo di intervento previsto rispetto alla situazione esistente allo stato attuale, così come riportato nelle Tavv. 33 e 34 del P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. II.

Si potranno avere così:

- interventi in addizione;
- interventi in eliminazione;
- interventi in modifica.

Nel P.G.T.U. sono contenute una serie di proposte di intervento, che agiscono sul sistema di regolazione delle intersezioni da adottare, così come risultano illustrate nelle seguenti tavole di progetto:

- Tav. 12: che indica il «Piano delle intersezioni regolate da rotatorie»;
- Tav. 13: che illustra solo gli «interventi in variante» rispetto allo stato attuale, circa gli incroci regolati con rotatorie;
- Tav. 14: che indica il «Piano delle intersezioni regolate da impianti semaforici» nel PGU - 2000;
- Tav. 15: che illustra solo gli «interventi in variante» rispetto allo stato attuale circa gli incroci regolati da «impianti semaforici».

##### 7.5.1.1. Intersezioni regolate con «rotatoria»

*Le rotatorie sono una forma particolare di trattamento degli incroci. La progettazione e la realizzazione di una rotatoria in ambito urbano si pone l'obiettivo di intervenire sulla circolazione veicolare in funzione di un aumento della fluidità del traffico, attraverso l'eliminazione dell'intersezione gestita dai segnali di stop o dalla regolazione semaforica.*

*A seconda del tipo di viabilità nella quale vengono inserite, le rotatorie differiscono sia per quanto riguarda i loro aspetti funzionali sia per forma sia per dimensioni.*

*L'obiettivo fondamentale della viabilità principale consiste nel garantire la scorrevolezza dei flussi di traffico entro i limiti di velocità consentiti; le rotatorie assolvono questo compito eliminando le interruzioni dello scorrimento provocate dagli stop o dai semafori rallentando la velocità dei veicoli che percorrono il tratto stradale interessato.*

*Inoltre, se posizionati all'inizio del centro abitato, tali strumenti si pongono come delle efficaci porte di ingresso, imponendo una condotta di guida relazionata all'ambiente urbano residenziale. Sulle strade locali, le rotatorie possono essere considerate anche come dei rallentatori di velocità posti agli incroci, dove le condizioni ai margini della strada richiedono interventi efficaci di moderazione della velocità veicolare. Inoltre, all'interno delle zone a traffico moderato, le rotatorie possono assumere delle funzioni di riqualificazione dell'ambiente attraverso la riprogettazione fisica dell'incrocio con l'ausilio di particolari pavimentazioni o di arredo verde.*

*La progettazione delle rotatorie, rispetto al tipo di viabilità in cui vengono inserite, risponde ad alcune regole generali e ad altre più specifiche.*

*In generale, il diametro della parte centrale della rotatoria deve avere una dimensione maggiore della carreggiata delle strade in ingresso per evitare che gli autoveicoli compiano una traiettoria rettilinea all'interno del suo spazio; inoltre, per evitare che l'ingresso in rotatoria avvenga senza riduzione di velocità, l'asse virtuale tra il centro della rotatoria ed il centro della corsia di ingresso (o di uscita) deve essere uguale a 90°.*

*Alcune caratteristiche specifiche delle rotatorie dipendono dal tipo di strada nella quale vengono inserite: sulla viabilità principale il diametro della rotatoria deve essere opportunamente ampio per*

consentire il mantenimento della velocità di scorrimento (50 Km/h) ai fini della fluidità del traffico; nelle strade locali la stessa dimensione deve essere opportunamente ridotta attraverso la diminuzione del raggio di curva (ampliamento del diametro centrale) o la realizzazione della parte centrale della rotonda con una pavimentazione semitransitabile; in tale modo si otterranno delle limitazioni delle velocità di transito (30 Km/h) ai fini di un maggiore livello di sicurezza della circolazione.

L'efficacia dello strumento dipende dal trattamento degli ingressi e dai percorsi interni: solo in presenza della necessità fisica di un rallentamento nell'accesso alla rotonda e di un percorso realmente curvilineo, è possibile ottenere dei concreti miglioramenti dei livelli di sicurezza alle intersezioni.

Nell'ambito del progetto AstiPUT-2000 è stata proposta una incentivazione nell'uso delle «rotatorie», seguendo i principi esposti nel paragrafo precedente, così come descritto ed illustrato nelle Tavv. 12 e 13.

1] Intersezione tra C.so Alessandria / V. Maggiore + V. del Lavoro:

*Tipo di strade:* incrocio a 4 rami tra strada interquartiere di penetrazione (C.so Alessandria) e strada locale (V. Sturzo e V. del Lavoro).

*Volumi di traffico:* i volumi di traffico che transitano su C.so Alessandria sono importanti sia per entità, facendo registrare allo stato attuale flussi di traffico pari a circa 2.300-2.360 veic/ora nell'ora di punta (con 14-16 % di traffico pesante), sia per omogeneità di distribuzione nell'arco della giornata, con valori che oscillano tra i 1.884 v/h (18,30-19,30) ed i 2.360 v/h (16,30-17,30).

*Stato attuale:* incrocio con regolazione semaforica.

*Tipo intervento:* in variazione (eliminazione e addizione) rispetto lo stato attuale.

*Intervento previsto:* rimozione dell'impianto semaforico esistente e realizzazione di rotonda a due corsie.

*Motivazione:* C.so Alessandria è uno dei principali adduttori di traffico, oltre a rappresentare la direttrice di penetrazione da Est che raccoglie i flussi dell'autostrada A21. Peraltro l'intersezione avviene tra una strada principale ed una di tipo «locale», con volumi di traffico differenti.

Inoltre l'intersezione in oggetto rappresenta anche una «porta di accesso» al C.A. e, come tale, deve rappresentare uno strumento di moderazione del traffico, attuando il raccordo tra viabilità extraurbana ed urbana.

Si prevede la realizzazione di una rotatoria a 2 corsie per agevolare comunque il defluire del traffico lungo C.so Alessandria, senza mai interromperlo del tutto (effetto semaforo). L'impiego dell'impianto semaforico risulterebbe troppo penalizzante per i flussi in transito sulla viabilità principale. Ciò peraltro gioverebbe anche allo svincolo autostradale (casello di Asti Est) attualmente molto congestionato oltre che poco sicuro, soprattutto, per le manovre di svolta a sinistra. L'incrocio risulta già penalizzato dalla presenza del passaggio a livello a raso. Sarebbe peraltro auspicabile progettare l'eliminazione del suddetto passaggio a livello per mezzo di sovrappasso ferroviario.

2] Intersezione tra C.so Torino / C.so Ivrea / C.so XXV Aprile:

*Tipo di strade:* incrocio a 4 rami tra strade classificate come «interquartiere di penetrazione».

*Volumi di traffico:* C.so Torino smaltisce flussi di traffico che nell'ora di punta mattutina 7,30-8,30 raggiungono valori di 2.134 v/h, con il 12,7 % di traffico pesante, e distribuzione al 50 % nei due sensi di marcia. Nell'arco della giornata i volumi di traffico oscillano tra i 1.460 v/h (9,30-10,30) ed i 1.778 v/h (8,30-9,30).

C.so Ivrea registra carichi veicolari inferiori, che raggiungono i 1.370 v/h nell'ora di punta 7,30-8,30 (16 % circa di traffico pesante), ma che si assestano su una media oraria di circa 800 v/h per la restante parte della giornata.

*Stato attuale:* incrocio con regolazione semaforica.

*Tav. 12*



*Tav. 13*

- Tipo intervento:* in variazione (eliminazione e addizione) rispetto lo stato attuale.
- Intervento previsto:* rimozione dell'impianto semaforico esistente e realizzazione di rotatoria a due corsie.
- Motivazione:* L'attuale semaforizzazione dell'intersezione, con ciclo semaforico lungo, in quanto dedicato anche alle svolte, penalizza la viabilità in ingresso su C.so Torino nelle ore di punta. Tale fatto è aggravato dalla presenza del Casello Asti Ovest dell'autostrada A21, localizzata a poche centinaia di metri dall'intersezione in oggetto.
- Rilievi in loco hanno infatti mostrato come l'effetto «semaforo» provochi il formarsi di code che raggiungono, e a volte superano, i rami di svicolo dell'autostrada.
- L'impiego della regolazione con rotatoria dovrebbe consentire l'eliminazione delle suddette criticità, attraverso la fluidificazione della viabilità di scorrimento in ingresso/uscita dalla Città.
- Per il resto valgono le medesime considerazioni fatte per l'incrocio tra C.so Alessandria/V. Maggiore. L'intersezione anche in questo caso assumerà la funzione di porta di accesso al C.A. I volumi di traffico transitanti sulle arterie interessate, seppure di entità differente impongono il progetto di una rotatoria di ampio raggio con almeno 2 corsie di marcia.

### 3] Intersezione tra C.so Savona / C.so Venezia:

- Tipo di strade:* incrocio a 4 rami tra una strada interquartiere (C.so Savona) e una strada di distribuzione (C.so Venezia / V. Torchio).
- Volumi di traffico:* C.so Savona fa registrare carichi veicolari di rilievo sia per entità, 2.049 v/h nell'ora di punta serale, sia per distribuzione nell'arco della giornata, con valori di traffico medi pari a 1.500-1.700 v/h circa. Anche la componente di traffico pesante è di un certo rilievo, tra l'8,38 % ed il 16,25 %.
- C.so Venezia sopporta volumi di traffico minori, compresi tra 1.000 e 1.300 v/h circa. Il traffico nell'arco della giornata risulta, pertanto, piuttosto omogeneo.
- Stato attuale:* incrocio con regolazione semaforica.

*Tipo intervento:* in variazione (eliminazione e addizione) rispetto lo stato attuale.

*Intervento previsto:* rimozione dell'impianto semaforico esistente e realizzazione di rotatoria a due corsie.

*Motivazione:* C.so Savona è uno dei principali adduttori di traffico, oltre a rappresentare la direttrice di penetrazione da Sud che raccoglie i flussi della superstrada SS231. Peraltro l'intersezione avviene tra una strada principale ed una di tipo «locale», con volumi di traffico differenti.

L'intersezione in oggetto rappresenta anche una «porta di accesso» al C.A. e, come tale, deve rappresentare uno strumento di moderazione del traffico, attuando il raccordo tra viabilità extraurbana ed urbana.

Si prevede la realizzazione di una rotatoria a 2 corsie per agevolare comunque il defluire del traffico lungo C.so Savona, senza mai interromperlo del tutto (effetto semaforo). L'impiego dell'impianto semaforico risulta troppo penalizzante per i flussi in transito sulla viabilità principale.

#### 4] Intersezione di P.zza Porta Torino:

*Tipo di strade:* incrocio a 4 rami di cui n. 3 arterie classificate come «strade interquartiere» (C.so Torino, C.so Don Minzoni e V.le dei Partigiani) e una «strada di distribuzione» (C.so Alfieri).

*Volumi di traffico:* i dati di rilievo del traffico sono disponibili solo per C.so Torino, su cui transita comunque il traffico più consistente, pari a 2.000 v/h nelle ore di punta e, circa 1.600-1.800 v/h, nelle altre ore della giornata.

*Stato attuale:* incrocio con regolazione a spartitraffico (tipo rotatoria).

*Tipo intervento:* in variazione (modifica) rispetto lo stato attuale.

*Intervento previsto:* realizzazione di rotatoria a due corsie.

L'attuale regolazione dell'incrocio, non essendo propriamente a rotatoria, ha il suo limite nella non canalizzazione ordinata dei flussi. Ne consegue un effetto di caos, provocato anche da fenomeni indiretti legati a comportamenti di guida degli automobilisti, psicologicamente disorientati.

La creazione di una vera rotatoria, dotata di 2 corsie interne di marcia, data la portata delle strade interessate, avrebbe certamente un effetto positivo in termini di regolazione del deflusso veicolare e sullo «stile di guida» degli automobilisti. La rotatoria garantirebbe fluidità nel traffico principale e, agevolerebbe, anche il traffico di attraversamento urbano, che interessa tutte le arterie che convergono nella rotatoria, fatta eccezione per la sola C.so Alfieri.

#### 5] Intersezione di P.zza V. Veneto:

*Tipo di strade:* incrocio a 3 rami tra n. 2 «strade interquartiere» C.so Dante (dir. Centro) e V.le dei Partigiani e una classificata come «strada di distribuzione», ovvero la tratta di C.so Dante a monte di P.zza V. Veneto.

*Volumi di traffico:* su C.so Dante, nella tratta compresa tra P.zza V. Veneto e L.go M. della Liberazione, i volumi di traffico risultano pari a circa 1.237 v/h nell'ora di punta. Tale valore oggetto di rilievo, è più basso del reale volume di veicoli interessati a transitarvi. Ciò a causa dell'elevato livello di congestione presente sulla rotatoria di L.go M. della Liberazione, che ripercuote i suoi effetti sino all'incrocio di P.zza V. Veneto ed a monte sino a P.zza Lugano lungo V.le dei Partigiani.

Sulla tratta di C.so Dante, a monte di P.zza V. Veneto, il carico veicolare è nettamente inferiore, attorno ai 500-600 v/h.

*Stato attuale:* incrocio con regolazione semaforica e parziale canalizzazione.

*Tipo intervento:* in variazione (eliminazione e addizione) rispetto lo stato attuale.

*Intervento previsto:* realizzazione di una rotatoria, meglio se a due corsie compatibilmente con lo spazio disponibile, da valutarsi in sede di Piano di dettaglio.

L'attuale regolazione con semaforo presenta l'inconveniente di obbligare, periodicamente, alla fermata i veicoli in transito sulla viabilità principale.

Poiché questo principio contrasta con la strategia del PGTU, si ricorre all'attuazione del sistema di regolazione dell'incrocio che, valutate tutte le

condizioni al contorno, meno ostacola il flusso transitante su V.le dei Partigiani e su C.so Dante.

6] Intersezione di L.go M. della Liberazione:

*Tipo di strade:* incrocio a 4 rami tra n. 2 «strade interquartiere» (C.so Dante e V. P. Micca) e una «strada di distribuzione» (C.so De Gasperi).

*Volumi di traffico:* L.go M. della Liberazione, essendo uno dei punti critici più importanti della Città, peraltro con registrazione di valori di inquinamento superiori alle soglie consentite, è stato oggetto di rilevazione particolare, circa i volumi di traffico in transito, con rilievo effettuato per mezzo di telecamere. Dell'incrocio pertanto si sono rilevate anche tutte le manovre di svolta consentite, così come si può evincere dai dati del cap. 4.5 del «P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. I».

*In sintesi:*

- su C.so Dante, prima e dopo l'intersezione si rilevano, nell'ora di punta, 1.172 v/h;
- su V. P. Micca un carico veicolare di 925 v/h;
- su C.so De Gasperi un carico veicolare di 625 v/h.

*Stato attuale:* incrocio regolato con rotatoria.

*Tipo intervento:* in variazione (modifica) rispetto lo stato attuale.

*Intervento previsto:* adeguamento della rotatoria al nuovo schema di

*circolazione.*

L'attuale schema circolatorio prevede troppi flussi di traffico in entrata, in uscita ed in manovra sulla rotatoria che, unitamente alla insufficiente geometria della rotatoria stessa, a corsia unica, produce il congestionamento con formazione di code sulla stessa corsia della rotatoria e, conseguente, blocco dei flussi di tutte le arterie. Poiché manca lo spazio fisico per poter intervenire sulla geometria della rotatoria, l'unica soluzione possibile è quella di ridurre i punti di conflitto tra le diverse correnti di traffico. Ciò naturalmente è stato fatto privilegiando le correnti veicolari principali di penetrazione.

Il nuovo schema circolatorio prevede, in una prima fase, i seguenti interventi di modifica:

- L'istituzione del senso unico di marcia su C.so Dante, tra l'incrocio e P.zza Alfieri, diretto verso P.zza Alfieri;
- L'inversione del senso di marcia su C.so De Gasperi, ovvero ad uscire dall'incrocio;

Dopo un periodo di verifica della funzionalità della rotatoria, si dovessero ancora ravvisare dei fenomeni di congestione, si dovrà effettuare, in seconda fase, un ulteriore intervento, ovvero:

- obbligo di svolta a destra su C.so Dante per i veicoli in transito su V. P. Micca in ingresso nell'incrocio.

In tal modo si garantirebbe il decongestionamento della rotatoria, ciò in quanto il flusso principale in ingresso su C.so Dante non avrebbe più alcun ostacolo all'attraversamento dell'incrocio. Naturalmente gli interventi di modifica previsti sono solo quelli necessari ad adeguare la rotatoria al nuovo schema di circolazione previsto per le 2 fasi.

Oltre a questi interventi di regolazione delle intersezioni con rotatoria, si propone di valutare la possibilità di realizzare una rotatoria anche in corrispondenza dell'intersezione tra C.so Don Minzoni (strada interquartiere) e V.le Don Bianco (strada di distribuzione). La tipologia delle strade interessate consiglierebbe infatti la creazione di una rotatoria.

In tal caso è tuttavia necessario valutare se esiste lo spazio fisico per la sua realizzazione. Si demanda al relativo «Piano di dettaglio» tale specifica valutazione.

#### **7.5.1.2. Intersezioni regolate con impianto semaforico**

Nell'ambito del P.G.T.U. sono state operate delle scelte pianificatorie che vedono nei sistemi di regolazione delle intersezioni uno dei punti cardine dell'intero sistema viario.

Anche per gli incroci semaforizzati sono infatti previsti interventi in variazione (eliminazione, addizione e modifica) rispetto l'esistente, finalizzati al conseguimento di un sistema di strade a priorità di transito, ovvero il sistema viario di penetrazione e di attraversamento.

Nella Tav. 14 è illustrato il “Piano delle intersezioni regolate con impianti semaforici” secondo le previsioni del P.G.T.U., mentre nella Tav. 15 sono evidenziati solo gli interventi in variante rispetto allo stato attuale.

Nel seguito si descrivono gli interventi previsti del Piano:

1] Interventi di eliminazione di impianti semaforici.

E' prevista la rimozione di n. 5 impianti semaforici esistenti e la sostituzione con «rotatorie», in corrispondenza delle seguenti intersezioni:

- C.so Alessandria / V. Maggiore+V.del Lavoro;
- C.so Torino / C.so Ivrea;
- C.so Savona / C.so Venezia;
- C.so Dante / V.le dei Partigiani;
- C.so Don Minzoni / V.le Don Bianco (da valutarsi).

2] Interventi di modifica degli impianti semaforici.

Sono previsti degli interventi di modifica degli impianti semaforici, classificabili in due categorie:

• realizzazione di «impianti semaforici attuati»

Trattasi di impianti semaforici attuati del traffico, per mezzo dell'impiego di spire elettromagnetiche da installarsi in corrispondenza delle arterie a basso volume di traffico, a tutto vantaggio della fluidità di scorrimento dei veicoli sull'arteria principale. Il loro studio deve essere oggetto di «Piano di dettaglio».

E' prevista la realizzazione di n. 2 o 3 impianti semaforici attuati, in corrispondenza delle seguenti intersezioni:

- C.so Alessandria / V. Monti;
- C.so Torino / V. Corridoni;
- C.so Don Minzoni / V.le Don Bianco (in alternativa alla rotatoria).

Trattasi di intersezioni tra «strade interquartiere» di penetrazione e/o di attraversamento e di «strade locali», ovvero con volumi di traffico fortemente differenziati.

L'obiettivo da perseguire è quello di ostacolare al minimo il traffico sulla viabilità di scorrimento.

• realizzazione di «impianti semaforici privilegiati»

L'intervento da attuarsi riguarda sostanzialmente la modifica del «Ciclo Semaforico».

In sostanza occorre riprogettare, in fase di Piano di dettaglio, il «Piano delle fasi semaforiche» individuando dei tempi di «segnale verde» che privilegino nettamente il flusso in transito sulla viabilità di scorrimento.

E' preferibile adottare questo tipo di intervento, in alternativa ai semafori attuati, in corrispondenza di incroci di strade interquartiere con strade di livello inferiore ma, con volumi di traffico tali da sconsigliare l'impiego di impianti semaforici attuati.

E' prevista la realizzazione di n. 3 impianti semaforici privilegiati, ovvero presso le seguenti intersezioni:

- C.so Casale / C.so Volta;
- C.so Chiesa / C.so G. Ferraris;
- P.zza Amendola.

### 3] Interventi di verifica/modifica del «Piano delle Fasi».

Nell'ottica di ottimizzazione dei flussi di traffico e della riduzione dei ritardi alle intersezioni, si rende necessaria la verifica e, la conseguente modifica, dei Cicli semaforici e dei «Piani delle fasi semaforiche», di tutti gli altri incroci regolati da semaforizzazioni.

Trattasi di n. 6 intersezioni, ovvero:

- P.zza Lugano;
- C.so Dante / V. Petrarca;
- C.so Volta / V. Bocca;
- C.so Volta / V. Monta Rainero;
- C.so Alessandria / C.so Casale;
- C.so G. Ferraris / C.so Cavallotti.

Laddove esistono due o più incroci ravvicinati regolati da impianti semaforici è inoltre necessario prevedere il coordinamento dei rispettivi Piani semaforici. E' questo il caso delle seguenti intersezioni:

- C.so Volta / V. Monta Rainero;
- C.so Volta / V. Bocca.

Tali verifiche/modifiche dovranno essere oggetto del relativo «Piano di dettaglio».



## 7.5.2. LEGISLAZIONE SUGLI INCROCI

### **Art. 81 (Art. 39 C.d.S.)**

*Installazione dei segnali verticali*

*(Omissis)*

9. I segnali di DARE PRECEDENZA (art. 106) e FERMARSI E DARE PRECEDENZA (art. 107) devono essere posti in prossimità del limite della carreggiata della strada che gode del diritto di precedenza e comunque a distanza non superiore a 25 m da esso fuori dai centri abitati e 10 m nei centri abitati; detti segnali devono essere preceduti dal relativo preavviso (art. 108) posto ad una distanza sufficiente affinché i conducenti possano conformare la loro condotta alla segnalazione, tenuto conto delle condizioni locali e della velocità locale predominante su ambo le strade.
10. I segnali che indicano la fine del divieto o dell'obbligo devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui cessa il divieto o

Tav. 14

*Tav. 15*

*L'obbligo stesso. L'installazione non è necessaria se il divieto o l'obbligo cessano in corrispondenza di una intersezione.  
(Omissis)*

#### **Art. 105 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Disposizioni generali sui segnali di precedenza*

1. I segnali stradali che rendono noto agli utenti di dover dare o avere la precedenza si dividono in due classi:
  - I. quelli che impongono ai conducenti l'obbligo di dare la precedenza, che comprendono i segnali di:
    - a) dare precedenza (art. 106),
    - b) fermarsi e dare precedenza (art. 107),
    - c) preavviso di dare precedenza (art. 108),
    - d) intersezione con precedenza a destra (art. 109),
    - e) dare precedenza nei sensi unici alternati (art. 110),
    - f) fine del diritto di precedenza (art. 111);
  - II. quelli che indicano agli utenti che, nelle intersezioni e confluenze di traiettorie, i conducenti che provengono da altre strade o in senso opposto hanno l'obbligo di dare la precedenza e che comprendono i segnali di:
    - g) intersezione con diritto di precedenza (art. 112),
    - h) diritto di precedenza (art. 113),
    - i) diritto di precedenza nei sensi unici alternati (art. 114).
3. Gli eventuali segnali che confermano le disposizioni sulla precedenza devono essere corredati da pannello integrativo modello II.1 o modello II.5/a2 o II.5/b2.
4. I segnali di precedenza indicati nel comma 1, classe I, lettere a), b), c), e classe II, lettere g) ed h) possono essere corredati da pannello integrativo modello II.7.
5. I segnali di precedenza di cui al comma 1, classe I, lettera d), e classe II, lettera g), devono essere installati con il rispetto delle distanze di cui all'art. 81, comma 7 e art. 104, comma 4.
6. Ai segnali di precedenza di cui al comma 1, classe I, lettere a) e b), possono essere abbinati, sullo stesso sostegno, i segnali di direzione obbligatoria che vanno sempre posti al di sotto dei primi.
7. I segnali di precedenza di cui al comma 1, classe I, lettere a) e b), posti in corrispondenza delle intersezioni regolate da semaforo si intendono validi solo quando il semaforo è spento o a luce gialla lampeggiante. In questi casi non deve essere applicato alcun pannello integrativo con tale specifica.

#### **Art. 106 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Segnale di dare precedenza*

1. Il segnale di DARE PRECEDENZA deve essere usato sul ramo della intersezione che non gode del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo di dare la precedenza ai veicoli che circolano nei due sensi sulla strada sulla quale essi stanno per immettersi o che vanno ad attraversare.
2. Il detto segnale deve essere installato sulla soglia dell'intersezione e, comunque, a distanza dal limite della carreggiata della strada che gode della precedenza, non superiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati.
3. Il segnale può essere usato per esigenze di sicurezza o di volumi di traffico in particolari intersezioni, in sostituzione del segnale di cui all'art. 109, sulla strada senza precedenza, in deroga alla gerarchia delle strade, previo accordo fra gli enti proprietari. A tal fine, per garantire la visibilità dell'intersezione, ferme restando le norme per le distanze di avvistamento dei segnali, gli enti proprietari possono:
  - a) proibire le installazioni di chioschi, stazioni di rifornimento, cartelli pubblicitari ed altri impedimenti alla visibilità;
  - b) provvedere mediante opportuni sbancamenti, diserbamenti, taglio di cespugli o di alberi ovvero, laddove è possibile, con l'eliminazione di muri o di altri impedimenti.
4. Il segnale deve essere integrato, laddove la pavimentazione stradale lo consenta, con la segnaletica orizzontale prevista nell'art. 144 e può essere integrato con il simbolo previsto nell'art. 148, comma 9.

#### **Art. 107 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Segnale fermarsi e dare precedenza*

1. Il segnale FERMARSI E DARE PRECEDENZA deve essere installato nelle intersezioni o nei luoghi che non godono del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo di fermarsi, in corrispondenza dell'apposita striscia di arresto, e di dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area della intersezione o di immettersi nel flusso della circolazione.
2. Il segnale deve essere utilizzato nelle intersezioni ove non sia stato possibile garantire le condizioni di sufficiente visibilità di cui all'art. 106, comma 3, o comunque in situazioni di particolare pericolosità.
3. Il segnale deve essere corredato dalla segnaletica orizzontale prevista nell'art. 144, nonché della iscrizione orizzontale STOP prevista nell'art. 148, comma 8.
4. Il segnale deve essere installato in corrispondenza della soglia della intersezione e quanto più vicino ad essa.

#### **Art. 108 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnale di preavviso di precedenza*

1. I segnali di **PREAVVISO DI DARE PRECEDENZA** e di **PREAVVISO DI FERMARSI E DARE PRECEDENZA** devono essere installati nel tratto prossimo all'immissione sulla strada con precedenza fuori dai centri abitati, e dentro i centri abitati alle intersezioni con strade aventi limite di velocità superiore a quello stabilito dall'art. 142, comma 1 del codice ovvero quando le condizioni del traffico ne consigliano l'impiego per motivi di sicurezza o di disciplina della circolazione.
2. In luogo dei segnali di cui al comma 1 possono essere posti segnali di preavviso di intersezione, integrati con i segnali di precedenza nei quali è riportata la configurazione topografica dell'intersezione.
3. La distanza tra il segnale di preavviso e la striscia di arresto è inserita nel pannello integrativo modello II.1 posto sopra il segnale stesso.
4. Sulle strade di cui al comma 1, allorché esistano altre intersezioni tra il segnale di preavviso di precedenza e l'intersezione, il segnale deve essere ripetuto dopo ogni intersezione, integrato con il pannello modello II.1 indicante la relativa distanza.

**Art. 111 (Art. 39 C.d.S.)***Segnale di fine del diritto di precedenza*

1. Il segnale **FINE DEL DIRITTO DI PRECEDENZA** deve essere usato per indicare agli utenti della strada con priorità che la strada non gode più del diritto di precedenza. Esso può essere installato solo quando sulla strada sia stato installato il segnale **DIRITTO DI PRECEDENZA**.
2. Il segnale può essere ripetuto più volte prima del punto in cui cessa la precedenza quando le condizioni del traffico ne consigliano l'impiego per motivi di sicurezza.
3. Sulle strade extraurbane o su quelle urbane con limite di velocità superiore a quello stabilito dall'art. 142, comma 1, del codice il segnale deve essere ripetuto almeno una volta.
4. I segnali posti prima del punto ove cessa la precedenza devono essere corredati da pannello integrativo modello II.1.

**Art. 112 (Art. 39 C.d.S.)***Segnale di intersezione con diritto di precedenza*

1. Il segnale **INTERSEZIONE CON DIRITTO DI PRECEDENZA** deve essere usato sulle strade extraurbane e, ove ritenuto necessario, su quelle urbane, per presegnalare una intersezione con strade subordinate.
2. Il segnale prevede due varianti qualora la strada subordinata si immetta solo da destra o da sinistra denominata intersezione a «T»,

ed altre due varianti denominate *CONFLUENZA*, qualora la strada subordinata si immetta con corsia di accelerazione da destra o da sinistra.

3. Sulle strade subordinate devono essere installati i segnali che indicano l'obbligo di dare la precedenza o di fermarsi e dare la precedenza.

#### **Art. 113 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnale di diritto di precedenza*

1. Il segnale *DIRITTO DI PRECEDENZA* deve essere usato per indicare che un tratto di strada gode del diritto di precedenza.
2. Il segnale può essere ripetuto in formato piccolo prima e dopo ogni intersezione o, eventualmente, su isole spartitraffico nelle intersezioni canalizzate, corredato di pannello integrativo modello II.7.

#### **Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnali utili per la guida*

*(Omissis)*

16. Il segnale *SVOLTA A SINISTRA* preavvisa la obbligatorietà di manovre alternative per svoltare a sinistra quando, alla intersezione successiva, vige il divieto di svolta a sinistra, predisponendo il conducente a eseguire una svolta di tipo semidiretto o una svolta di tipo indiretto. La rifrangenza è applicata al bianco e al grigio. Il simbolismo dei segnali è fisso e invariabile, qualunque sia la topografia dei luoghi. Il segnale *INVERSIONE DI MARCIA* è da considerare variante di uso specifico del segnale di svolta a sinistra di tipo semidiretto ed è impiegato per indicare la presenza di un manufatto sotto o sovrappassante una strada a carreggiate separate per consentire il ritorno nella direzione di provenienza.

*(Omissis)*

#### **Art. 143 (Art. 40 C.d.S.)**

*Strisce di guida sulle intersezioni*

1. Le strisce di guida sulle intersezioni sono del tipo «g», di cui alla tabella dell'art. 138, comma 3, sono curve, discontinue, di colore bianco e possono essere tracciate nelle aree di intersezione per guidare i veicoli in manovra secondo una corretta traiettoria.
2. Le strisce di guida sulle intersezioni possono essere tracciate altresì per indicare i limiti dell'ingombro in curva dei tram.

#### **Art. 144 (Art. 40 C.d.S.)**

*Strisce trasversali*

1. Le strisce trasversali, o linee di arresto, sono continue o discontinue e di colore bianco; quelle continue hanno larghezza minima di 50 cm e vanno usate in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza del segnale FERMARSI E DARE PRECEDENZA; quelle discontinue vanno usate in presenza del segnale DARE PRECEDENZA.
2. La linea di arresto deve essere tracciata con andamento parallelo all'asse della strada principale, di massima sulla soglia dell'intersezione e, comunque, in posizione tale da consentire agevolmente le manovre di svolta; deve essere tracciata, inoltre, in posizione tale che il conducente possa, se necessario, fermarsi in tempo utile prima di tale linea ed avere la visuale più ampia possibile sui rami della intersezione, tenuto conto delle esigenze di movimento degli altri veicoli e dei pedoni. La linea non deve essere tracciata in presenza di corsie di accelerazione.
3. La linea di arresto deve collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia ovvero, nei sensi unici, con l'altro margine della carreggiata. Per le strade prive di salvagente o isola spartitraffico, la linea deve essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati.
4. La linea di arresto, in presenza del segnale di DARE PRECEDENZA, è costituita da una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 e altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 ed altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 ed altezza 50 cm su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base.
5. Sulle intersezioni regolate mediante segnali semaforici, la linea di arresto deve essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale a una distanza di 1 m dal limite di questo.

#### **Art. 147 (Art. 40 C.d.S.)**

##### *Frecce direzionali*

1. Sulle strade aventi un numero sufficiente di corsie per consentire la preselezione e l'attestamento dei veicoli in prossimità di una intersezione, le corsie da riservare a determinare manovre devono essere contrassegnate a mezzo di frecce direzionali di colore bianco.
2. Le frecce direzionali sono:
  - a) freccia destra per le corsie specializzate per la svolta a destra;
  - b) freccia diritta per le corsie specializzate per l'attraversamento diretto dell'intersezione per confermare il senso di marcia sulle strade a senso unico;

- c) freccia a sinistra per le corsie specializzate per la svolta a sinistra;*
  - d) freccia a destra abbinata a freccia diritta per le corsie specializzate per la svolta a destra e l'attraversamento diretto dell'intersezione;*
  - e) freccia a sinistra abbinata a freccia diritta per le corsie specializzate per la svolta a sinistra e l'attraversamento diretto dell'intersezione;*
  - A) freccia di rientro:*
- 3. Le dimensioni delle frecce si diversificano in funzione del tipo di strada su cui vengono applicate.*
  - 4. Le frecce direzionali possono essere tracciate anche per segnalare le direzioni consentite o quelle vietate.*
  - 5. La posizione delle frecce all'interno delle corsie è stabilita in figura 11.440.*
  - 6. La punta delle frecce tracciate in prossimità di una linea di arresto deve distare dal bordo di questa almeno 5 m.*
  - 7. L'intervallo longitudinale tra più frecce uguali, ripetute lungo la stessa corsia, non deve essere inferiore a 10 m; il numero delle frecce da ripetere deve essere commisurato alla lunghezza delle zone di preselezione o di attestamento.*



## CAP. 8

### LA SOSTA ED I PARCHEGGI DI INTERSCAMBIO

#### 8.1 INTRODUZIONE

*Il raggiungimento degli obiettivi di riduzione e maggiore efficienza del traffico urbano viene perseguito attraverso un'adeguata politica di gestione della sosta, che si esplica da un lato, attraverso la realizzazione di nuovi parcheggi, dall'altro attraverso l'adozione di regole e provvedimenti disciplinari per il governo della sosta in determinate aree urbane.*

*Peraltro, l'attuale situazione con parcheggi liberi ed a pagamento, dislocati a «macchia di leopardo», è la peggiore delle soluzioni in quanto induce il guidatore a cercare una sosta prima nei parcheggi liberi e, solo dopo non esserci riuscito, a recarsi presso un parcheggio a pagamento.*

*Si genera in tal modo un effetto di caos nel traffico provocato da un numero di veicoli, che transita sulle strade urbane, superiore a quelle che sono le reali necessità degli spostamenti.*

*Ciò è quanto risulta da rilievi effettuati in sito nel corso di più giorni feriali di gennaio e febbraio 2000, nel periodo mattutino (8,30-10,30), circa la rilevazione dei coefficienti di occupazione medi dei parcheggi nel C.S. e nella City. I risultati sono illustrati nella Tav. 16 che evidenzia un grande squilibrio tra l'occupazione dei parcheggi a sosta libera, sempre uguali o superiori al 100 %, e quella dei parcheggi con sosta a pagamento, i valori medi oscillano tra il 10 e il 20 % di occupazione degli stalli disponibili, fatta eccezione per P.zza Alfieri (c.a. 80%) ed alcune altre aree di parcheggio (P.zza Medici, P.zza Roma e P.zza Statuto) con valori tra il 40% e il 100%.*

*Nell'ottica di definire una politica di gestione della sosta coordinata con gli interventi sulla viabilità, sulla regolamentazione del traffico e su un nuovo sistema di trasporto collettivo urbano, è necessario differenziare le diverse tipologie della domanda, individuando differenti criteri per soddisfarle.*

Questi criteri vengono attuati principalmente con la regolamentazione del traffico e della sosta nelle zone a traffico limitato e moderato, analizzate in dettaglio nei relativi piani, attraverso la quale si definiscono le aree dove riservare gli spazi per la sosta dei residenti e, la regolamentazione della sosta, mediante l'applicazione di tariffe differenziate per le diverse zone.

In particolare il nuovo P.G.T.U. istituisce una mappa delle soste e dei parcheggi, e la loro relativa regolamentazione, nell'area urbana strettamente correlata alla zonizzazione operata individuando 3 macrozone:

- zona verde;
- zona blu;
- zona bianca.

Alla zona verde appartengono le soste ed i parcheggi che ricadono nell'ambito dei confini della City (ZTL).

Alla zona blu appartengono tutte le soste ed i parcheggi ricadenti nei limiti fisici del Centro Storico (ZTM), oltre a quelli che ricadono nelle immediate vicinanze della Stazione F.S. seppur fuori dai limiti del C.S..

Alla zona bianca appartengono tutte le soste ed i parcheggi appartenenti a tutti i n. 10 Settori di Traffico in cui è zonizzato il Centro Abitato.

L'offerta di parcheggio di ciascuna delle 3 zone è caratterizzata dai seguenti elementi:

- è rivolta a soddisfare determinate tipologie di domanda di sosta;
- è regolamentata in modo omogeneo nell'ambito di ciascuna zona;
- è soggetta ad una tariffazione omogenea di ciascuna zona.

Oltre a questi provvedimenti il nuovo P.G.T.U. prevede una nuova articolazione delle modalità e delle tipologie di sosta, ovvero:

- *Sosta libera*  
Laddove le caratteristiche geometriche dei flussi veicolari lo consentono il piano favorisce l'estensione della possibilità di sosta libera, tuttavia limitata ai soli ambiti dei Settori di Traffico, denominati ZONA BIANCA. Inoltre per garantire modalità di sosta quanto più possibile ordinate, dovrà essere predisposto il riordino dell'attuale segnaletica orizzontale e la sua estensione con l'individuazione di nuovi stalli lungo la strada, laddove fattibile.

- *Sosta a pagamento*

E' prevista, seppur con diversi sistemi di tariffa e modalità di regolazione, negli ambiti della City (ZONA VERDE) e in quelli del Centro Storico (ZONA BLU).

Con l'introduzione a livello diffuso della tariffazione della sosta nelle zone ZTL e ZTM, è necessario prevedere forme di agevolazione per i residenti, con l'istituzione di appositi abbonamenti.

Il Codice della Strada, all'art. 7 espressamente consente alle Amministrazioni Comunali di scegliere se offrire la possibilità di sosta ai residenti a titolo gratuito o a titolo oneroso.

Per quanto riguarda le modalità di controllo della sosta, esso può essere effettuato utilizzando un sistema misto che contempra l'utilizzo:

- di parcometri,
- di schede magnetiche a scalare pre-pagate per un certo numero di ore,
- di semplici voucher relativi ad un periodo di sosta, sui quali indicare l'ora d'inizio dello stanziamento.

Il sistema di tariffazione per tali parcheggi dovrebbe essere regolamentata con una tariffazione differenziata per zona, promuovendo l'integrazione tariffaria.

## 8.2. LA SOSTA NELLA «CITY» - ZTL (ZONA VERDE)

L'obiettivo fondamentale da perseguire al fine di ottenere un più razionale utilizzo delle soste su strada e dei parcheggi è quello di dissuadere la penetrazione nell'area centrale della Città soggetta a ZTL, con limitazione del traffico estesa all'intera giornata. Ciò è possibile attuando gli interventi nel seguito descritti.

TAV. 16

Per quanto riguarda la *regolamentazione della sosta*, essa è rivolta al soddisfacimento delle seguenti tipologie di domanda di sosta:

- la sosta dei residenti, in spazi pubblici e privati,
- la sosta dei non residenti a rotazione oraria (in 1<sup>a</sup> fase con ZTL limitata), con itinerari di accesso ed uscita obbligati;
- la sosta dei veicoli che effettuano operazioni di carico e scarico delle merci per un periodo massimo di 30 minuti nella fascia oraria dalle 5,00 alle 7,30 e dalle 14,00 alle 15,30.

Per quanto riguarda le *modalità di gestione delle soste* nella City (ZTL), al fine di dissuadere l'accesso in auto nella City, è prevista l'istituzione di una ZONA VERDE con tariffazione omogenea della sosta.

La definizione della tariffa deve essere effettuata dall'Amministrazione.

Per i residenti è indispensabile attuare agevolazioni introducendo la possibilità di effettuare un abbonamento, tendenzialmente a titolo gratuito.

Per la sosta dei non residenti nella ZTL "City" si può ipotizzare una tariffa alta (ad es. 2.000 £/ora) nell'ottica di applicare le tariffe più elevate nelle zone a maggiore domanda e con minore disponibilità di posti-auto, ed una durata limitata a 1 ora.

Circa l'offerta di parcheggio, allo stato attuale, complessivamente, sono presenti all'interno dell'area che delimiterà la ZTL "City", circa 420 posti auto, variamente regolati sia con soste libere che a pagamento. Poiché gli interventi sulla rete viaria previsti dal P.G.T.U. non comporteranno la perdita di alcuna sosta, ne consegue che l'offerta di parcheggio prevista in progetto nella City (ZTL) sarà come minimo pari a quella attuale.

In definitiva i posti-auto disponibili nella zona "City" si attestano sulle 420 unità circa, di cui:

- n. 118 soste su strada;
- n. 302 soste su Piazza.

*Nelle Tavole 17 e 19 e Tabelle 5 e 6 nelle è riportato il quadro di dettaglio dell'offerta di parcheggio prevista dal P.G.T.U. nella City (ZONA VERDE), differenziate tra soste su strada e parcheggi su Piazza.*

*Nella prima fase di attuazione del provvedimento sarà necessario verificare, sulla base dei rilievi del tasso di occupazione e della tipologia della domanda, che l'offerta sia sufficiente a soddisfare la domanda di sosta dei residenti.*

*La disponibilità di posti-auto pubblici assomma pertanto a circa 420 unità, cui si deve sommare l'offerta di parcheggio privata, ovvero di proprietà dei residenti.*

#### 8.2.1. INTERVENTI DA ATTUARE

*Gli interventi da attuare, presso i parcheggi di interscambio posti a corona della City che dovranno essere oggetto di un "Piano di dettaglio", devono sostanzialmente consistere in:*

- la razionalizzazione del layout degli stalli e loro delimitazione con segnaletica orizzontale di colore verde;*
- l'organizzazione della circolazione all'interno dei parcheggi, con segnaletica verticale ed orizzontale;*

TAB. 5 + 6

### 8.3. LA SOSTA NELLE ZONE A TRAFFICO MODERATO (ZONA BLU)

*La regolamentazione della sosta nel Centro Storico è rivolta al soddisfacimento delle seguenti tipologie di domanda di sosta:*

- *domanda di sosta dei residenti:*  
*essa deve essere soddisfatta in prossimità delle abitazioni, al fine di ridurre al minimo i percorsi iniziali e/o terminali degli spostamenti.*
- *domanda di sosta a rotazione, ad esempio per acquisti e servizi:*  
*essa deve essere soddisfatta in prossimità del luogo di destinazione, con percorsi pedonali che possono raggiungere i 300 - 400 m, considerando l'incidenza dello spostamento terminale in relazione al tempo di sosta.*
- *domanda di sosta pendolare:*  
*essa deve essere soddisfatta all'esterno della City o a monte lungo le direttrici di penetrazione.*

*In relazione alle modalità di gestione dei parcheggi, nel Centro Storico, è prevista l'istituzione di una ZONA BLU, caratterizzata tutta da soste a pagamento:*

*Anche in questo caso la definizione del sistema di tariffazione dovrà essere effettuata dall'Amministrazione.*

*Tuttavia si consiglia l'adozione di provvedimenti finalizzati all'applicazione di:*

- *livello di tariffazione della ZONA BLU più basso rispetto a quello proposto per la ZONA VERDE, ad esempio 800 €/ora;*
- *forme di agevolazioni per i residenti nella zona, con istituzione di abbonamenti, preferibilmente a titolo gratuito;*
- *forme di agevolazioni per particolari utenti, quali ad esempio i lavoratori pendolari in ingresso nella Città per i quali è possibile stabilire una tariffa particolare, di tipo settimanale o mensile. Ad esempio istituzione di abbonamenti con tariffe settimanali di € 10.000 per 40 ore di parcheggio, o mensili con tariffa mensile pari a € 80.000 senza limitazione di orario.*

Infine per quanto riguarda l'offerta di parcheggio nella ZONA BLU, Centro Storico, allo Stato Attuale i posti auto disponibili sono complessivamente pari a **6.000 unità** di cui:

- n. 2.186 soste su strada;
- n. 3.814 soste su Piazza.

A seguito degli interventi previsti sulla viabilità principale, saranno eliminati circa **376 posti auto** presenti sulla carreggiata delle strade riportate nella Tav. 18.

Per contro, l'Amministrazione Comunale ha in corso avanzato di progetto la previsione di realizzare, nel breve periodo (1-2 anni), nuove aree di parcheggio pubblico:

In punto è prevista la realizzazione dei seguenti nuovi parcheggi (cfr. Tab. 9), così come risultano illustrati nella Tav. 20.

- parcheggio nuovo Tribunale: n. 850 posti auto
- parcheggio zona Via del Bosco: n. 150 posti auto
- parcheggio zona Via Crispi: n. 200-250 posti auto

per un totale di ulteriori **1.200-1.250 posti auto** all'interno della ZONA BLU.

Peraltro nell'ambito del progetto esecutivo del «Piano dei parcheggi» sarà necessario cercare di recuperare all'interno della ZTM il maggior numero di posti auto. Ciò soprattutto attraverso l'istituzione di soste su sede stradale, esclusivamente su strade di tipo locale, laddove non già esistono, e sfruttando i sensi unici di nuova istituzione che, godendo di maggior ampiezza offrono la possibilità di creare nuovi posti auto a lato strada.

Da ultimo, occorre rilevare come tra le opere infrastrutturali in progetto finalizzate alla creazione di nuove aree di parcheggio nell'ambito del Centro Storico, tra i quali di grande rilevanza per localizzazione e per capienza, risultano i seguenti:

- il progetto di copertura di P.zza Campo del Palio, con sovrastante creazione di aree di parcheggio. Tale intervento porterebbe al raddoppio dei posti auto attualmente presenti su P.zza Campo del Palio, pari a **1.450 unità**;
- il progetto del Nodo di Interscambio Intermodale (MOVICENTRO), previsto in corrispondenza della Stazione F.S. Tale opera avrebbe notevole importanza non solo per i circa **1.000 posti auto**

aggiuntivi disposti su struttura multipiano, ma anche e soprattutto per l'efficace interscambio che consentirebbe tra ferro, gomma pubblico extraurbano, gomma pubblico urbano e trasporto individuale.

In conclusione, le previsioni a breve termine (entro 1-2 anni) del P.G.T.U. sono quelle di poter dotare il Centro Storico di Asti (ZONA BLU) di un numero complessivo di posti auto pari a 7.200 unità di cui:

- n. 2.186 soste su strada;
- n. 5.014 soste su Piazza.

Le Tabelle 7 e 8 e le Tavole 17 e 19 contengono il quadro di dettaglio dell'offerta di parcheggio presente nella ZONA BLU, differenziata tra soste su strada e parcheggi su Piazza.

In particolare i dati sulle soste su strada della ZONA BLU sono stati aggregati secondo macro-zone, così come risultano delimitate nella Tavola 17.

Nell'ambito della regolamentazione dei parcheggi sono stati considerati come rientranti nella ZONA BLU anche alcuni parcheggi che ricadono fuori dai limiti del C.S., nella fattispecie quelli delle zone Stazione F.S. e Parco della Resistenza. La loro localizzazione è meglio evidenziata sulla Tav. 17.

### 8.3.1. I PARCHEGGI DI INTERSCAMBIO NELLA ZONA BLU

La funzione dei parcheggi di interscambio, di attestamento dei traffici pendolari in penetrazione verso il centro cittadino, per completare lo spostamento sino alla destinazione, sia a piedi che con il mezzo di trasporto pubblico, risulta delegata ad una serie di parcheggi interni al C.S., posti a corona della City.

I criteri base per la progettazione dei parcheggi d'interscambio sono i seguenti:

- L'automobilista deve poter trovare il parcheggio con facilità ed in una posizione che non lo obblighi a percorrere lunghe distanze per accedere al mezzo pubblico o in posizione non distante dalla zona centrale così da effettuare pedonalmente lo spostamento terminale;

tab. 7



*tab. 8 + 9*

- nel contesto della tariffazione della sosta, i parcheggi d'interscambio dovrebbero essere con tariffa integrata all'abbonamento del trasporto pubblico;
- il corretto dimensionamento del parcheggio deve consentire di poter trovare in ogni momento uno spazio per lo stazionamento;
- una efficiente segnaletica deve orientare il traffico in ingresso verso i nodi d'interscambio.

La offerta di stazionamento di queste strutture dovrebbe essere sufficiente a filtrare la quota della mobilità sistematica pendolare in penetrazione verso il Centro Storico e la City, che assomma nel periodo di punta mattutino, a circa **2.580 veicoli complessivi**.

### 8.3.2. INTERVENTI DA ATTUARE

Gli interventi da attuare, presso i di interscambio posti a corona della City che dovranno essere oggetto di un Piano di dettaglio, devono sostanzialmente consistere in:

- 1] la razionalizzazione del layout degli stalli e loro delimitazione con segnaletica orizzontale di colore blu;
- 2] l'organizzazione della circolazione all'interno del parcheggio, con segnaletica verticale ed orizzontale;
- 3] la predisposizione di segnaletica di informazione circa la fermata di corrispondenza del mezzo pubblico;
- 4] la predisposizione di segnaletica sulla viabilità stradale di orientamento del traffico verso i Parcheggi di Interscambio.

### 8.4. IL GRADO DI SODDISFACIMENTO DELLA DOMANDA DI SOSTA

Dal capitolo relativo alla valutazione della domanda di sosta (cfr. Cap. 4.7 - P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. I) si evince che la domanda potenziale di sosta complessiva, nella zona compresa nella corona del Centro Storico, risulta stimata in circa **5.500 posti auto**, di cui:

- il 47 % circa di lungo termine (2.580 posti auto),
- il 35 % circa di breve termine (1.920 posti auto),

- il restante 18 % dei residenti che lasciano l'auto sul suolo pubblico durante l'intera giornata (1.000 posti auto).

La sintesi dei risultati dell'indagine relativa alla domanda di sosta di lungo termine è riportata nella Tab. 55 del Cap. 4.7 del PGTU - Stato Attuale - Vol. I.

La domanda di sosta a lungo termine complessiva, ovvero quella tipicamente sistematica (interessante cioè la mobilità di tipo pendolare), è pari a circa **2.580 posti auto**, così distribuita nell'arco della giornata:

- il 61 % circa del totale dalle 7,30 alle 8,30,
- il 25 % dalle 8,30 alle 9,30,
- il restante 14 % dalle 9,30 alle 11,30.

L'indagine O/D ha rilevato inoltre che tale domanda risulta provenire dalle seguenti direttrici:

- C.so Torino, per il 23,5 % del totale,
- C.so XXV Aprile, per il 18,1 %,
- C.so Alessandria, per il 16,2 %,
- C.so Volta, per il 15,7 %,
- C.so Savona, per il 13,9 %,
- C.so Alba, per il 6,9 %,
- C.so Venezia, per il 5,7 %.

L'analisi dei dati, in funzione della zona di destinazione, ha poi evidenziato che una forte domanda di sosta a lungo termine si registra nelle zone 1001, 1002, 1004 e 1005 (gravitanti su P.zza Alfieri), 1018 e 1015.

La domanda di sosta a breve termine, nel Centro Storico, è circa pari a **1.900 posti auto**.

Essa proviene, secondo quanto emerso dalle indagini O/D, dalle seguenti direttrici:

- C.so Alessandria, per il 22,4 % del totale,
- C.so Torino, per il 21,4 %,
- C.so Savona, per il 18,3 %,
- C.so XXV Aprile, per il 15,1 %,
- C.so Volta, per il 13,1 %,
- C.so Venezia, per il 4,9 %.

- C.so Alba, per il 4,8 %,

Quanto alla domanda dei residenti, le analisi hanno consentito di stimare la domanda diurna all'interno del Centro Storico, in 1.000 posti auto circa.

Nel complesso si può affermare che in un giorno ferialo medio, l'offerta di parcheggio prevista nella ZONA BLU (Centro Storico) che assomma da subito circa 6.000 posti auto, che diventeranno circa 7.200 unità entro un periodo di 1-2 anni, sono sostanzialmente in grado di soddisfare la mobilità complessiva in ingresso nel Centro Storico e nella City che, come detto, si aggira sulle 5.500 unità totali.

Nella Tab. 10 è riportato il quadro di riepilogo dell'offerta di parcheggio:

In particolare i parcheggi di interscambio localizzati a perimetro della City, presentano, da soli, un'offerta di parcheggio pari a circa 3.814 posti auto (ovvero 5.014 unità entro 1-2 anni), in grado da sola di soddisfare:

- la domanda di sosta di lungo termine generata dalla mobilità sistematica di tipo pendolare, stimata in circa 2.600 veicoli che giungono nel parcheggio tra le ore 7,30 e le ore 11,30 del mattino (coefficiente occupazione da un minimo del 70 % ad un massimo del 48 % con i nuovi parcheggi);
- la domanda di sosta di breve termine, stimata in circa 1.900 veicoli in ingresso nel periodo mattutino. I parcheggi di interscambio sono in grado di soddisfare almeno il 65 % di tale domanda nella ipotesi di minima, e il 100% nel breve periodo a completamento delle nuove aree di parcheggio.

L'offerta di parcheggio rappresentata dalle soste su strada, che assomma complessivamente a 2.200 posti auto circa (2.186), è parimenti in grado di soddisfare:

- la quota di domanda di sosta di breve termine non soddisfatta dai parcheggi di interscambio, ovvero i 700 posti auto circa (il 45 % della totale);

- *la domanda di sosta dei residenti che lasciano l'auto sul suolo pubblico per l'intera giornata, pari a circa 1.000 posti auto, ovvero il 18 % della domanda totale.*

*Tab. 10*

*Tav. 17*

*Tav. 18*



*Tav. 19*

*Tav. 20*

## CAP. 9

### IL TRASPORTO PUBBLICO

#### 9.1 INTRODUZIONE

Conformemente a quanto indicato nella descrizione della Strategia del Piano (cfr. Cap. 3), si prevede la realizzazione di un servizio di trasporto pubblico urbano su gomma che consenta di raggiungere i seguenti obiettivi:

- offrire un sistema alternativo alla penetrazione verso l'area centrale della città dalle zone periferiche;
- offrire un sistema di trasporto urbano alternativo ai residenti, ed in particolare agli anziani ed agli studenti, per effettuare i propri spostamenti verso i principali centri attrattori della città;
- ridurre, in parte, la pressione del traffico privato nell'area centrale, mediante il trasferimento sul trasporto pubblico di quote di utenza del mezzo privato, a favore della riduzione del carico ambientale (inquinamento atmosferico).
- garantire la possibilità di spostamento ai turisti, sprovvisti di mezzi propri, tra le diverse zone della città in particolare verso il Centro Storico e la City;
- garantire l'integrazione con gli altri modi di trasporto.

Il progetto del servizio di TPL urbano operato nel P.G.T.U. ha peraltro tenuto conto della nuova riforma per il riordino del TPL introdotta con il D.L.vo 422/97 (Decreto Burlando) e l'approvazione delle L.R. di attuazione n. 1/2000.

Riguardo al trasporto pubblico su gomma extraurbano, ed al trasporto ferroviario, si pone l'accento sul ruolo importante che essi potrebbero svolgere nel riequilibrio del riparto modale pubblico-privato, in particolare per gli spostamenti di tipo pendolare, alla luce degli interventi previsti di realizzazione del nodo d'interscambio «MOVICENTRO» e con una opportuna integrazione dei servizi,

eventualmente anche tariffaria, con il sistema di trasporto pubblico urbano in progetto.

## 9.2. PROGETTO DELLA NUOVA RETE DI T.P.L. URBANO

Il progetto della nuova rete di trasporto pubblico urbano è stato elaborato in modo da consentire il soddisfacimento sia degli obiettivi esposti nelle linee generali del P.G.T.U. che, anche e soprattutto, dai dettami introdotti dalla L.R. 1/2000.

Il processo di rielaborazione della nuova rete delle linee di TPL della Città di Asti, è stato basato sui seguenti criteri di progetto:

- creazione di una rete costituita da:
  - un sistema principale di linee radiali di penetrazione, aventi gli attestamenti localizzati ai limiti del C.A., in posizione diametralmente opposta, con itinerario di percorrenza breve e lineare;
  - un sistema secondario di linee di distribuzione, avente itinerario di tipo semicircolare, a servizio dei tutti e 10 Settori di Traffico in cui è stato zonizzato il C.A.
- il sistema di linee radiali, a servizio del collegamento tra i Settori di Traffico ed il C.S. e la City, presenta le seguenti caratteristiche:
  - i tracciati devono svilupparsi lungo la rete della viabilità principale di penetrazione ed attraversamento (strade interquartiere), fatte poche eccezioni;
  - laddove possibile viaggiare su corsia riservata;
  - il tracciato delle linee deve consentire l'integrazione con i parcheggi di interscambio localizzati a corona della City;
  - consentire l'integrazione multi-modale con il sistema di trasporto ferroviario e con il sistema di TPL extraurbano;
  - consentire l'integrazione uni-modale tra le stesse linee del TPL urbano, in particolare con le linee di distribuzione;
  - garantire l'accesso privilegiato nella City (Z-TL).

- *il sistema delle linee di distribuzione, a servizio del collegamento tra i diversi Settori di Traffico, presenta le seguenti caratteristiche:*
  - *i tracciati devono svilupparsi lungo la rete delle strade interquartiere ma, soprattutto su quelle di distribuzione;*
  - *garantire l'interscambio uni-modale con le linee radiali di penetrazione del TPL urbano.*

#### 9.2.1. LE CARATTERISTICHE DELLA RETE

*Il disegno della nuova rete di TPL urbano, illustrata nella Tav. 21 e 22, risulta costituita complessivamente da n. 6 linee, come l'attuale rete, di cui:*

- *n. 5 linee radiali di penetrazione;*
- *n. 1 linea circolare di distribuzione.*

*I percorsi delle linee ipotizzati in questa prima fase dovranno essere oggetto di approfondimento nell'ambito della stesura del Programma Biennale dei Servizi (Programma di Attuazione) per l'esercizio 2001 e 2002.*

*Nella Tabella 11 è riportato il quadro riepilogativo della nuova rete di TPL, con informazioni circa:*

- *il numero di linea;*
- *la descrizione del percorso previsto;*
- *lo sviluppo del tracciato previsto, sia in andata che in ritorno, oltre che in totale.*

*Come si può evincere dallo schema della rete illustrato nelle Tavole di progetto n. 21 e 22, rispetto alla rete attuale, si è cercato di:*

*tav. 21*

*tav. 22*

- offrire un servizio più efficiente attraverso l'istituzione di corsie riservate al TPL urbano, a vantaggio dell'aumento della velocità commerciale e dell'affidabilità del servizio;
- offrire un servizio con una maggiore copertura territoriale, ciò soprattutto nell'area Nord-Est della Città o a Sud-Est (C.so Torino);
- creare linee con tracciati più brevi e lineari finalizzati alla riduzione generalizzata dello sviluppo della rete; la lunghezza media delle linee di penetrazione è di circa 6 km, contro gli 8 km circa attuali. Fa eccezione la linea n. 1 con 10,6 km di lunghezza;
- per le linee radiali percorrere solo strade appartenenti alla viabilità principale (strade interquartiere); ciò in quanto dotate di viabilità privilegiata;
- consentire l'interscambio, per tutte le linee di penetrazione - ad eccezione della linea n. 5, sia con il trasporto su ferro che con il TPL extraurbano, facendo transitare e, fermare, le linee in P.zza Marconi in corrispondenza della Stazione F.S.;
- consentire l'interscambio con tutte le aree di parcheggio della Città, ed in particolare con i parcheggi di interscambio localizzati a perimetro della City;
- creare una nuova linea (linea n. 6 e 6/) a configurazione semi-circolare aventi attestamenti rispettivamente in corrispondenza della Stazione F.S., nella zona a Sud, e dello Stadio Comunale, nella zona Nord della Città.

In particolare:

- la linea n. 6 sviluppa il suo tracciato, per 4,5 km circa, secondo un itinerario semi-circolare nella zona Ovest di Asti. La linea n. 6, peraltro è l'unica che penetra sino nel cuore della City, facendo fermata in P.zza Roma;
- la linea n. 6/ sviluppa il suo tracciato per 3,7 km circa secondo un itinerario semi-circolare nella zona Est di Asti.

Uno degli aspetti principali riguarda lo sviluppo complessivo del tracciato della rete, che dalla comparazione tra la rete esistente allo stato attuale, riportata in tab. 12, e la rete in progetto, indicata in tab. 11, consente di affermare che la nuova rete prevista dal P.G.T.U.

*comporti una riduzione di circa 34,5 km di sviluppo del tracciato, conteggiando sia i percorsi in andata che in ritorno. Infatti a fronte dei 144,5 km della rete attuale (77 km circa in andata) fanno riscontro 110 km circa della rete in progetto (54 km circa in andata), con recupero di quasi il 30 % delle percorrenze chilometriche.*

#### 9.2.2. LE CARATTERISTICHE DEL NUOVO SERVIZIO

*A fronte del progetto della nuova rete, si rende necessario elaborare il progetto del nuovo esercizio. Gli aspetti relativi al progetto del servizio sono stati demandati al «Programma di Attuazione» di prossima successiva elaborazione.*



*tab. 11*

*tab. 12*

*In tale sede si ritiene comunque opportuno fornire alcuni indirizzi da seguire in fase di sviluppo del piano di esercizio, finalizzati a:*

- *conseguire un miglioramento delle attuali frequenze di esercizio, pari attualmente a circa 20-22 minuti nei periodi di punta, con obiettivo prefissato almeno a 15 minuti, (ciò vale per le linee radiali);*
- *ottenere minori tempi di viaggio, attraverso un aumento delle velocità commerciali; tale obiettivo può essere conseguito attraverso l'istituzione di corsie riservate al mezzo pubblico (cfr. par. 9.4) e al fatto di percorrere le strade interquartiere che, come visto, godono di viabilità privilegiata;*
- *migliorare la qualità generale del servizio, attraverso l'attuazione di misure di intervento, anche di tipo infrastrutturale, come:*
  - *installare presso le fermate delle pensiline coperte; questo intervento deve essere attuato sempre in corrispondenza dei parcheggi di interscambio;*
  - *installare presso le fermate sistemi di informazione all'utenza circa il servizio offerto;*
  - *creare nuove corsie riservate al TPL.*
- *migliorare l'attrattività del sistema attraverso la promozione dell'integrazione tariffaria, ovvero studiando abbonamenti, ticket od altro che consentano, con un'unica tariffa, di fare uso di diversi modi di trasporto (parcheggio dell'auto, uso del treno, uso dell'autobus urbano, uso dell'autobus extraurbano).*

*Tav. 23*

*Tav. 24*

*Tav. 25*

*Tav. 26*

*Tav. 27*



*Tav. 28*

## CAP. 10

### IL TRAFFICO PEDONALE E CICLABILE

#### 10.1 LA MOBILITA' PEDONALE

*Il miglioramento delle relazioni pedonali tra le varie zone della Città di Asti rappresenta uno degli obiettivi delle tematiche dell'AstiPUT-2000.*

*La componente pedonale, infatti, è spesso costituita dalle componenti più deboli: bambini, studenti, persone anziane che devono potersi spostare con sicurezza e facilità.*

*Il progetto di Piano cerca non solo di dare risposte alle problematiche suddette, ma anche di indicare i collegamenti pedonali necessari per stabilire delle relazioni tra i principali servizi ed attrattori della mobilità della città.*

*In questa ottica, la realizzazione di una zonizzazione che dovrebbe interessare tutta l'area maggiormente urbanizzata della città attraverso la creazione delle zone a traffico limitato (City) e moderato (Centro Storico), libere dai traffici di transito, consente di ridistribuire lo spazio urbano recuperato fra tutte le funzioni che si svolgono sulla strada, tra cui quella pedonale, prima sacrificate ad esclusivo vantaggio della circolazione veicolare.*

*All'interno delle zone l'attraversamento deve poter avvenire ovunque poiché, grazie all'assenza, (ZTL) o alla ridotta velocità delle automobili circolanti (ZTM), esiste la massima permeabilità della strada.*

*Nel quadro del P.G.T.U. sono previsti interventi a favore della mobilità pedonale lungo la viabilità principale con la realizzazione di attraversamenti pedonali protetti.*

*In generale, dovendo operare una separazione delle correnti di traffico, è prevista lungo la rete delle viabilità principale, di penetrazione e di attraversamento, con particolare riguardo al Centro Storico, l'attuazione di alcuni interventi, finalizzati a:*

- limitare al massimo il numero degli attraversamenti pedonali e ciclabili, attraverso interventi di canalizzazione dei flussi pedonali in corrispondenza di pochi e sicuri attraversamenti evidenziati, e/o protetti nei punti più pericolosi. Ciò a vantaggio della sicurezza di pedoni e ciclisti, oltre che della fluidità di scorrimento del traffico veicolare.
- promuovere la realizzazione degli attraversamenti pedonali protetti sulla viabilità principale, soprattutto nel Centro Storico, con particolare attenzione ai punti di maggiore pericolosità;
- eliminare tutti gli attraversamenti pedonali esistenti in corrispondenza degli incroci non semaforizzati, tra strade principali e loro spostamento in posizione arretrata rispetto all'incrocio di almeno 15 metri e relativa predisposizione di barriere;

Più in particolare, invece, risulta di particolare rilevanza la realizzazione di alcuni interventi da prevedersi in corrispondenza di:

- **Piazza Alfieri:** mediante l'eliminazione del passaggio pedonale in corrispondenza dell'incrocio con C.so Dante.  
Lo stesso attraversamento pedonale può essere realizzato in due tempi mediante la creazione di un attraversamento in corrispondenza di C.so Alfieri, peraltro non necessario trattandosi di Z.T.L. e, successivamente, con passaggio pedonale su C.so Dante, in posizione arretrata rispetto l'incrocio.  
E' prevista la protezione di tutti gli incroci di Piazza Alfieri mediante l'installazione di barriere di protezione all'attraversamento.  
Riposizionamento di tutti i passaggi pedonali secondo le previsioni del progetto esecutivo di P.zza Alfieri in itinere.
- **C.so Einaudi:** gli attraversamenti in oggetto sono in particolare due, ovvero quello che consente il passaggio da P.zza della Libertà a P.zza Campo del Palio e quello che collega P.zza Campo del Palio con la Stazione F.S..

Valutato:

- il notevole flusso di traffico veicolare transitante lungo C.so Einaudi,
- la scarsa visibilità su C.so Einaudi essendo quasi tutta in curva,
- la consistenza del traffico di pedoni che fanno uso di tale attraversamento (P.zza del Palio è un parcheggio da 1450 posti auto),

si consiglia la realizzazione di due sottopassi pedonali in corrispondenza degli attuali attraversamenti. Tale realizzazione dovrebbe peraltro essere agevolata dalla esistente differenza di quote esistente tra P.zza del Palio e C.so Einaudi (almeno per sua gran parte)

#### 10.1 LA MOBILITA' CICLISTICA

Relativamente alla mobilità su bicicletta, valgono le osservazioni formulate per la mobilità pedonale.

In particolare, non avendo la rete viaria urbana caratteristiche dimensionali sufficienti per l'inserimento di vere e proprie piste ciclabili, tale mobilità potrà svolgersi in modo diffuso nelle aree centrali zonizzate prive del traffico veicolare o con traffico ridotto e a basse velocità.

E' peraltro previsto un progetto di un percorso ciclabile nell'ambito del PGTU '96 che trova conferma nell'ambito delle scelte operate dal presente Piano.

## CAP. 11

### STRUMENTI NORMATIVI

Questa ultima categoria di strumenti è relativa alle indicazioni normative tratte dal Nuovo Codice della Strada e dal suo Regolamento di attuazione.

Tali norme sono applicate mediante l'installazione dell'apposita segnaletica orizzontale e verticale riportata nell'Allegato al regolamento di attuazione.

L'utilizzo di questi strumenti è indispensabile ed obbligatorio ai fini della circolazione stradale, presenta aspetti di economicità e di semplicità di installazione e la sua efficacia dipende dalla facilità di comprensione e dal fatto che le indicazioni riportate sulla segnaletica relativa sono in larga misura rispettate.

Di seguito verranno riportati gli articoli del regolamento di attuazione con i relativi riferimenti sia al Codice della Strada sia ai suoi allegati.

#### 11.1. LEGISLAZIONE SEGNALETICA GENERICA

##### Art. 75 (Art. 38 C.d.S.)

*Campo di applicazione delle norme sulla segnaletica*

1 Il campo di applicazione delle norme relative ai segnali stradali si estende alle strade pubbliche e alle strade comprese nell'area dei porti, degli aeroporti, degli autoporti, delle università, degli ospedali, dei cimiteri, dei mercati, delle caserme e dei campi militari, nonché di altre aree demaniali aperte al pubblico transito.

2 I segnali sono obbligatori anche sulle strade e aree aperte a uso pubblico, quali strade private, aree degli stabilimenti e delle fabbriche, dei condomini, parchi autorizzati o lottizzazioni e devono essere conformi a quelli stabiliti dalle presenti norme; su tali strade, se non aperte all'uso pubblico, i segnali sono facoltativi, ma, se usati, devono essere conformi a quelli regolamentari.

3 Le norme di regolamento relative all'art. 38, comma 5 e 9, del codice, sono stabilite negli articoli che seguono, relativi alla segnaletica, per gruppi di segnali.

**Art. 77 (Art. 39 C.d.S.)***Norme generali sui segnali verticali*

1□ I segnali stradali verticali da apporre sulle strade per segnalare agli utenti un pericolo, una prescrizione o una indicazione, ai sensi dell'art. 39 del codice, devono avere, nella parte anteriore visibile dagli utenti, forma, dimensioni, colori e caratteristiche conformi alle norme del presente regolamento e alle relative figure e tabelle allegate che ne fanno parte integrante.

2□ Le informazioni da fornire agli utenti sono stabilite dall'ente proprietario della strada secondo uno specifico progetto riferito ad una intera area o a singoli itinerari, redatto, se del caso, di concerto con gli enti proprietari delle strade limitrofe cointeressati, ai fini della costituzione di un sistema segnaletico armonico integrato ed efficace, a garanzia della sicurezza e della fluidità della circolazione pedonale e veicolare.

3□ Il progetto deve tener conto, inoltre, delle caratteristiche delle strade nelle quali deve essere ubicata la segnaletica e, in particolare, delle velocità di progetto o locali predominanti e delle prevalenti tipologie di traffico cui è indirizzata (autovetture, veicoli pesanti, motocicli); per i velocipedi e i pedoni può farsi ricorso a specifica segnaletica purché integrata o integrabile con quella diretta ai conducenti dei veicoli a motore.

4□ Al fine di preavvisare i conducenti delle reali condizioni della strada per quanto concerne situazioni della circolazione, meteorologiche o altre indicazioni di interesse dell'utente i segnali verticali possono essere realizzati in modo da visualizzare di volta in volta messaggi diversi, comandati localmente o a distanza mediante idonei sistemi di controllo. Tali segnali, detti a «messaggio variabile», anche se impiegati a titolo di preavviso e di informazione, devono essere realizzati facendo uso di figure e scritte regolamentari e cioè riproducenti integralmente per forme, dimensioni, colori e disposizione le figure e gli alfabeti prescritti nei segnali verticali di tipo non variabile. Il passaggio da un messaggio all'altro deve avvenire in maniera rapida per non ingenerare confusione o distrazione nell'utente.

5□ E' vietato l'uso di segnali diversi da quelli previsti nel presente regolamento, salvo quanto esplicitamente consentito negli articoli successivi, ovvero autorizzato dal Ministero del Lavori Pubblici, Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale. E' consentito il permanere in opera di segnali già installati che presentano solo lievi difformità rispetto a quelli previsti, purché siano garantite le condizioni di cui agli artt. 79, commi da 1 a 8, e 81. Quando tali segnali devono essere sostituiti, perché le loro caratteristiche non soddisfano ai requisiti di cui al comma 1 e all'art. 79, la sostituzione

deve essere effettuata con segnali in tutto conformi a quelli previsti nel presente regolamento.

6□ Sono vietati l'abbinamento o l'interferenza di qualsiasi forma di pubblicità con i segnali stradali. È tuttavia consentito l'abbinamento della pubblicità di servizi essenziali per la circolazione stradale, autorizzato dall'ente proprietario della strada, con segnali stradali, nei casi previsti dalle presenti norme.

7□ Il retro dei segnali stradali deve essere di colore neutro opaco. Su di esso devono essere chiaramente indicati l'ente o l'amministrazione proprietari della strada, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale e l'anno di fabbricazione nonché il numero dell'autorizzazione concessa dal Ministero dei Lavori Pubblici alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali. L'insieme delle predette annotazioni non può superare la superficie di 200 cm<sup>2</sup>. Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, devono essere riportati, inoltre, gli estremi dell'ordinanza di apposizione.

#### **Art. 79 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Visibilità dei segnali*

1□ Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente e il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale, identificarne il significato e, nel caso di segnali sul posto, di cui al comma 2, attuare il comportamento richiesto.

2. Sono segnali sul posto quelli ubicati all'inizio della zona o del punto in cui è richiesto un determinato comportamento.

3. Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono indicativamente le seguenti:

<i>Tipo di strade</i>	<i>Segnali di pericolo</i>	<i>Segnali di prescrizione</i>
<i>Autostrade e strade extraurbane principali</i>	<i>m 150</i>	<i>m 250</i>
<i>Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50 Km/h)</i>	<i>m 50</i>	<i>m 80</i>

Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di indicazione sono riportate nei relativi articoli.

4. Nei casi di disponibilità di spazi di avvistamento inferiori di oltre il 20% di quelli minimi previsti dal comma 3, le misure possono ridursi, purché il segnale sia preceduto da altro identico integrato da apposito pannello modello 1, definito all'art. 83.

5. Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno:

6. La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivo di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata dal segnale stesso. La rifrangenza è in genere ottenuta con l'impiego di idonee pellicole.

7. In ogni caso tutti i segnali, con eccezione di quelli aventi valore solo nelle ore diurne e di quelli con illuminazione propria, di cui agli artt. 156 e 157, ancorché posti in zona illuminata, devono essere rifrangenti in modo che appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiono di giorno:

8. Tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità e in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale.

9. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata delle pellicole rifrangenti usate per i segnali stradali sono stabilite da apposito disciplinare approvato con decreto del Ministro dei Lavori Pubblici e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

10. Le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o a elevata efficienza (classe 2) secondo i parametri e i valori stabiliti con il disciplinare di cui al comma 9.

11. La scelta del tipo di pellicola rifrangente deve essere effettuata dall'ente proprietario della strada in relazione all'importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione e altezza rispetto alla carreggiata, nonché ad altri fattori specifici quali la velocità locale predominante della strada, l'illuminazione esterna, le caratteristiche climatiche, il particolare posizionamento del segnale in relazione alle condizioni orografiche.

12. L'impiego delle pellicole rifrangenti a elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi in cui è esplicitamente previsto, e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali permanenti di preavviso e di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego è facoltativo per gli altri segnali. Nel caso di gruppi segnaletici unitari di direzione, ai sensi dell'art. 128, comma 8, la installazione di nuovi cartelli nel medesimo gruppo non comporta la sostituzione dell'intero gruppo, che può permanere fino alla scadenza della sua vita utile.

13. Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

**Art. 80 (Art. 39 C.d.S.)**



### *Dimensioni e formati dei segnali verticali*

1. Il formato e le dimensioni dei segnali verticali, esclusi quelli di indicazione e quelli di cui ai commi 4, 5, 6, e 7, sono stabiliti nelle tabelle II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8, II.9, II.10, II.11, II.12, II.13, II.14 e II.15 che fanno parte integrante del presente regolamento.

2. I segnali di formato «grande» devono essere impiegati sul lato destro delle strade extraurbane a due o più corsie per senso di marcia, su quelle urbane a tre o più corsie per senso di marcia e nei casi di installazione al di sopra della carreggiata. Se ripetuti sul lato sinistro, essi possono anche essere di formato «normale».

3. I segnali di formato «piccolo» o «ridotto» si possono impiegare solo allorché le condizioni di impianto limitano materialmente l'impiego di segnali di formato «normale».

4. Le dimensioni dei segnali, in caso di necessità, possono essere variate in relazione alla velocità predominante e all'ampiezza della sede stradale, previa autorizzazione del Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

5. Qualora due o più segnali compaiono su un unico pannello segnaletico, tale pannello viene denominato «segnale composito». Le dimensioni del «segnale composito» devono essere tali che i dischi in esso contenuti abbiano il diametro non inferiore a 40 cm e i triangoli abbiano il lato non inferiore a 60 cm. Il fondo del segnale risultante deve essere di colore bianco o giallo per i segnali temporanei di prescrizione. Le dimensioni minime dei «segnali compositi» relativi alla sosta sono quelle di formato ridotto indicate nella tabella II.7 e il disco di divieto di sosta in essi contenuto ha il diametro di 30 cm. Nel segnale di passo carrabile il disco del divieto di sosta può avere diametro minimo di 20 cm.

6. L'impiego di segnali aventi dimensioni diverse può essere consentito solo per situazioni stradali o di traffico eccezionali temporanee; se si tratta di situazioni eccezionali permanenti occorre l'autorizzazione del Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

7. Le dimensioni dei segnali di preavviso e di quelli di conferma nonché di quei segnali per i quali non siano stati fissati specifici dimensionamenti negli articoli relativi alla segnaletica di indicazione, sono determinate dall'altezza delle lettere commisurate alla distanza di leggibilità richiesta in funzione della velocità locale predominante e dal numero delle iscrizioni, secondo le norme riguardanti la segnaletica di indicazione (tabelle II.16, II.17, II.18, II.19, II.20, II.21 che fanno parte integrante del presente regolamento).

### **Art. 81 (Art. 39 C.d.S.)**

#### *Installazione dei segnali verticali*

1. I segnali verticali sono installati, di norma, sul lato destro della strada. Possono essere ripetuti sul lato sinistro ovvero installati su isole spartitraffico o al di sopra della carreggiata, quando è necessario per motivi di sicurezza ovvero previsto dalle norme specifiche relative alle singole categorie di segnali.

2. I segnali da ubicare sul lato della sede stradale (segnali laterali) devono avere il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0,30 m e non superiore a 1,00 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina; in presenza di barriere i sostegni possono essere ubicati all'esterno e a ridosso delle barriere medesime, purché non si determinino sporgenze rispetto alle stesse.

3. Per altezza dei segnali stradali dal suolo si intende l'altezza del bordo inferiore del cartello o del pannello integrativo più basso dal piano orizzontale tangente al punto più alto della carreggiata in quella sezione.

4. Su tratte omogenee di strada i segnali devono essere posti, per quanto possibile, ad altezza uniforme.

5. L'altezza minima dei segnali laterali è di 0,60 m e la massima è di 2,20 m, ad eccezione di quelli mobili. Lungo le strade urbane, per particolari condizioni ambientali, i segnali possono essere posti ad altezza superiore e comunque non oltre 4,50 m. Tutti i segnali insistenti su marciapiedi o comunque su percorsi pedonali devono avere un'altezza minima di 2,20 m, ad eccezione delle lanterne semaforiche.

6. I segnali collocati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 5,10 m, salvo nei casi di applicazione su manufatti di altezza inferiore. Qualora il segnale sia di pericolo o di prescrizione e abbia valore per l'intera carreggiata deve essere posto con il centro in corrispondenza dell'asse della stessa; se invece si riferisce a una sola corsia, deve essere ubicato in corrispondenza dell'asse di quest'ultima e integrato da una freccia sottostante con la punta diretta verso il basso (pannello integrativo modello II.6/n di cui all'art. 83, comma 10).

7. I segnali di pericolo devono essere installati, di norma, ad una distanza di 150 m dal punto di inizio del pericolo segnalato. Nelle strade urbane con velocità massima non superiore a quella stabilita dall'art. 142, comma 1, del codice, la distanza può essere ridotta in relazione alla situazione dei luoghi.

8. I segnali di prescrizione devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui inizia la prescrizione. Essi, muniti di pannello integrativo modello II.1 di cui all'art. 83, comma 4, possono essere ripetuti in anticipo con funzione di preavviso.

9. I segnali di DARE PRECEDENZA (art. 106) e FERMARSI E DARE PRECEDENZA (art. 107) devono essere posti in prossimità del limite della carreggiata della strada che gode del diritto di precedenza e

comunque a distanza non superiore a 25 m da esso fuori dai centri abitati e 10 m nei centri abitati; detti segnali devono essere preceduti dal relativo preavviso (art. 108) posto a una distanza sufficiente affinché i conducenti possano conformare la loro condotta alla segnalazione, tenuto conto delle condizioni locali e della velocità locale predominante su ambo le strade.

10.1 segnali che indicano la fine del divieto o dell'obbligo devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui cessa il divieto o l'obbligo stesso. L'installazione non è necessaria se il divieto o l'obbligo cessa in corrispondenza di una intersezione.

11. In funzione delle caratteristiche del materiale impiegato, la disposizione del segnale deve essere tale da non dare luogo ad abbagliamento o a riduzione di leggibilità del segnale stesso.

12.1 segnali installati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza ed un'inclinazione rispetto al piano perpendicolare alla superficie stradale in funzione dell'andamento altimetrico della strada. Per i segnali posti ad altezza di 5,10 m, di norma, detta inclinazione sulle strade pianeggianti è di 3° circa verso il lato da cui provengono i veicoli (schema II.A). La disposizione planimetrica deve essere conforme agli schemi II.B, II.C, II.D.

13.1 segnali possono essere installati in versione mobile e con carattere temporaneo per comprovati motivi operativi o per situazioni ambientali di emergenza e di traffico, nonché nell'ambito di cantieri stradali o su attrezzature di lavoro fisse o mobili.

### **Art. 83 (Art. 39 C.d.S.)**

#### *Pannelli integrativi*

1. I segnali possono essere muniti di pannelli integrativi nei seguenti casi:

- a) per definire la validità nello spazio del segnale;
- b) per precisare il significato del segnale;
- c) per limitare l'efficacia dei segnali a talune categorie di utenti o per determinati periodi di tempo.

2. I pannelli integrativi sono di forma rettangolare e devono contenere simboli o iscrizioni esplicative sintetiche e concise.

3. I pannelli integrativi sono dei seguenti modelli:

- modello II.1 - per le distanze;
- modello II.2 - per le estese;
- modello II.3 - per indicare periodi di tempo;
- modello II.4 - per indicare eccezioni o limitazioni;
- modello II.5 - per indicare l'inizio, la continuazione o la fine;
- modello II.6 - per esplicitazioni o indicazioni;
- modello II.7 - per indicare l'andamento della strada principale.

4. Il modello 11.1 indica la *DISTANZA*, espressa in chilometri o in metri arrotondati ai 10 m per eccesso, tra il segnale e l'inizio del punto pericoloso, del punto dal quale si applica la prescrizione o del punto oggetto dell'indicazione (modelli 11.1/a, 11.1/b).

5. Il modello 11.2 indica *L'ESTESA*, cioè la lunghezza, espressa in chilometri o in metri, arrotondata ai 10 m per eccesso, del tratto stradale pericoloso, o nel quale si applica la prescrizione (modelli 11.2/a, 11.2/b).

6. Il modello 11.3 indica il *TEMPO DI VALIDITA'*, cioè il giorno, l'ora o i minuti primi, mediante cifre o simboli, durante il quale vige la prescrizione o il pericolo (modelli 11.3/a, 11.3/b, 11.3/c, 11.3/d).

7. Il modello 11.4 indica *ECCEZIONI O LIMITAZIONI*, cioè autorizza una deroga alla prescrizione per una o più categorie di utenti, ovvero ne limita la validità. Quando la prescrizione è limitata a una o più categorie i relativi simboli sono inseriti in nero su fondo bianco (modello 11.4/a). Quando invece si intende concedere la deroga a una o più categorie, i relativi simboli neri su fondo bianco sono preceduti dalla parola *eccetto* (modello 11.4/b). I simboli dei veicoli possono essere rappresentati con senso di marcia concorde a quello delle frecce in caso di abbinamento con segnali di prescrizione direzionali.

8. Il modello 11.5 indica: *L'INIZIO*, la *CONTINUAZIONE*, la *FINE* di una prescrizione, di un pericolo o di una indicazione (modelli 11.5/a1, 11.5/a2, 11.5/a3 e modelli 11.5/b1, 11.5/b2, 11.5/b3). L'uso del pannello *INIZIO* deve essere limitato ai casi in cui sia opportuno evidenziare la circostanza, essendo generalmente implicito in ciascun segnale il concetto di inizio, e quello di *FINE* nei casi in cui non esiste il corrispondente segnale.

9. Il modello 11.6 indica, mediante simboli o concisa iscrizione, la spiegazione del significato del segnale principale, ovvero aggiunge una indicazione o esplicitazione al fine di ampliare o specificare utilmente il significato del segnale stesso, in particolari casi di occasionalità o provvisorietà (modelli 11.6/a, 11.6/b, 11.6/c, 11.6/d, 11.6/e, 11.6/f, 11.6/g, 11.6/h, 11.6/i, 11.6/l, 11.6/m, 11.6/n, 11.6/p1, 11.6/p2, 11.6/q1, 11.6/q2)

10. I simboli da utilizzare per i pannelli integrativi modello 11.6, salvo altri che potranno essere autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici, sono:

<i>Simbolo</i>	<i>Significato</i>	<i>Figura</i>
<i>Pennello e striscia</i>	<i>Segni orizzontali in corso di rifacimento</i>	<i>modello 11.6/a</i>
<i>Auto in collisione</i>	<i>Incidente</i>	<i>modello 11.6/b</i>
<i>Locomotive</i>	<i>Attraversamento di binari</i>	<i>modello 11.6/c</i>

Lama sgombran neve e cristallo di ghiaccio	Sgombran neve in azione	modello 11.6/d
Onde azzurre	Zona soggetta ad allagamento	modello 11.6/e
Due file di auto	Coda	modello 11.6/f
Pala meccanica	Mezzi di lavoro in azione	modello 11.6/g
Cristalli di ghiaccio	Strada sdruciolevole per ghiaccio	modello 11.6/h
Nuvola con gocce	Strada sdruciolevole per pioggia	modello 11.6/i
Autocarro e auto	Autocarri in rallentamento	modello 11.6/l
Gru e auto	Zona rimozione coatta	modello 11.6/m
Freccia verticale	Segnale di corsia	modello 11.6/n
Esempi con iscrizione	Tornanti	modello 11.6/p1 e modello 11.6/p2
Macchina operatrice del servizio N.U.	Pulizia strada	modello 11.6/q1 e modello 11.6/q2

11. Il modello 11.7 indica, mediante una striscia più larga rispetto a quelle confluenti più strette, l'andamento della strada che gode della precedenza rispetto alle altre. Il simbolo è di colore nero su fondo bianco.

12. Nei pannelli integrativi è vietato l'uso di iscrizioni quando è previsto un simbolo specifico. E', altresì, vietato utilizzare il segnale di pericolo generico (ALTRI PERICOLI) con pannello modello 11.6 quando uno specifico segnale per indicare lo stesso pericolo è stabilito dalle presenti norme.

13. Ove motivi di visibilità lo rendano opportuno, il segnale e il relativo pannello integrativo possono essere riuniti in un unico segnale composito (modelli 11.8/a, 11.8/b, 11.8/c e 11.8/d).

#### **Art. 104 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Disposizioni generali sui segnali di prescrizione*

1. I segnali che comportano prescrizioni imposte dall'autorità competente agli utenti della strada si suddividono in:

- a) SEGNALI DI PRECEDENZA;
- b) SEGNALI DI DIVIETO;
- c) SEGNALI DI OBBLIGO.

2. Lungo il tratto stradale interessato da una prescrizione i segnali di divieto e di obbligo, nonché quelli di diritto di precedenza, devono essere ripetuti dopo ogni intersezione. Tale obbligo non sussiste per i segnali a validità zonale.

3. I segnali di prescrizione devono essere posti sul lato destro della strada. Sulle strade con due o più corsie per senso di marcia devono adottarsi opportune misure, in relazione alle condizioni locali, affinché i segnali siano chiaramente percepibili anche dai conducenti dei veicoli che percorrono le corsie interne ripetendoli sul lato sinistro o al di sopra della carreggiata.

4. I segnali di prescrizione possono essere ripetuti anche in formato ridotto muniti di un pannello integrativo modello 11.5/a2, 11.5/b2.

5. Salvo i casi previsti dal presente regolamento, nei quali esista uno specifico segnale di FINE, il termine di una prescrizione va indicato con lo stesso segnale, munito di pannello integrativo modello 11.5/a3 o 11.5/b3, eccetto i casi in cui la prescrizione non finisca in corrispondenza di una intersezione.

6. Qualora la prescrizione sia limitata contemporaneamente a una o più categorie di veicoli, i relativi simboli sono inseriti in un pannello integrativo modello 11.4/a. Se si intende concedere la deroga a una o più categorie di veicoli si usa il pannello integrativo modello 11.4/b col simbolo preceduto dalla parola eccetto.

#### **Art. 115 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Segnali di divieto generale*

1. I segnali di divieto sono di forma circolare e vietano agli utenti il transito o determinate direzioni di marcia, una particolare manovra, ovvero impongono limitazioni.

2. I segnali di divieto si dividono in generici o specifici: sono generici quelli che si riferiscono a tutti i veicoli; sono specifici quelli afferenti solo a categorie di veicoli o a particolari categorie di utenti.

#### **Art. 119 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Segnali di fine divieto*

1. I segnali che indicano la fine di un divieto sono:

- a) il segnale VIA LIBERA. Indica il punto ove le prescrizioni precedentemente indicate cessano di essere valide;
- b) il segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'. Deve essere usato ogniqualevolta si vogliono ripristinare i limiti generalizzati di velocità vigenti per quel tipo di strada. Qualora si voglia imporre un diverso limite di velocità inferiore ai limiti suddetti, in luogo del segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA', deve essere usato il segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' indicante il nuovo limite.

*(Omissis)*

2. I segnali sono a fondo bianco con simboli in grigio scuro e barra obliqua nera.

#### **Art. 122 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Segnali di obbligo generico*

1. I segnali di obbligo generico sono:

- a) DIREZIONE OBBLIGATORIA;
- b) DIREZIONI CONSENTITE;
- c) PASSAGGIO OBBLIGATORIO O PASSAGGI CONSENTITI;
- d) ROTATORIA;
- e) LIMITE MINIMO DI VELOCITA';
- f) CATENE PER NEVE OBBLIGATORIE;
- g) CIRCOLAZIONE RISERVATA A DETERMINATE CATEGORIE DI UTENTI

2. I segnali di DIREZIONE OBBLIGATORIA devono essere usati per indicare al conducente l'unica direzione consentita. I cartelli di cui alle figure 11.80/a, 11.80/b e 11.80/c sono installati di norma nel punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione; quelli di cui alle figure 11.80/d e 11.80/e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione e possono essere integrati con pannelli modello 11.1.

3. I segnali di DIREZIONI CONSENTITE devono essere usati per indicare al conducente le uniche direzioni consentite e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.

4. I segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO e di PASSAGGI CONSENTITI devono essere usati per indicare al conducente: i primi due l'obbligo di passaggio rispettivamente a sinistra o a destra di un ostacolo, di un ingombro, di un salvagente, di una testata di isola di traffico o di uno spartitraffico posti sulla strada, ovvero per segnalare deviazioni in occasione di lavori stradali o per altre cause; il terzo consente il passaggio da ambedue i lati dell'ostacolo.

5. I segnali di cui al comma 4 devono essere posti sulla testata dell'isola di traffico, dello spartitraffico, del salvagente, ovvero posizionati sull'ostacolo o sull'ingombro, in modo da essere percepiti tempestivamente e da rendere chiara l'indicazione del passaggio obbligatorio. Nei casi in cui le strade abbiano spartitraffico tra le carreggiate di larghezza superiore a 1,50 m, i segnali possono essere integrati dal segnale SENSO VIETATO installato sul lato opposto della testata spartitraffico stessa.

6. Il segnale di ROTATORIA deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di circolare secondo il verso indicato dalle frecce.

Deve essere collocato sulla soglia dell'area ove si svolge la circolazione rotatoria. Sulle strade extraurbane è sempre preceduto dal segnale di PREAVVISO DI CIRCOLAZIONE ROTATORIA.

7. Il segnale LIMITE MINIMO DI VELOCITA' deve essere usato per indicare che i veicoli circolanti sulla strada, o su una o più corsie di essa soggette al segnale, sono tenuti ad osservare il limite minimo indicato. I veicoli non suscettibili di sviluppare la velocità minima indicata non devono impegnare la strada o la parte di essa soggetta a detto segnale. La fine dell'obbligo deve essere indicata con analogo segnale barrato obliquamente da una fascia rossa.

8. Il segnale CATENE PER NEVE OBBLIGATORIE deve essere usato per indicare l'obbligo di circolare, a partire dal punto di impianto del segnale, con catene da neve o con pneumatici da neve. Il segnale può essere inserito in alternativa entro quello di TRANSITABILITÀ mantenendo il proprio valore prescrittivo.

9. I segnali di CIRCOLAZIONE RISERVATA A DETERMINATE CATEGORIE DI UTENTI il cui simbolo è in essi contenuto indicano che la strada o parte di essa è riservata alla sola categoria di utenti prevista mentre è vietata alle altre. Tali segnali sono:

- a) il segnale PERCORSO PEDONALE che deve essere posto all'inizio di un viale, di un itinerario o di un percorso riservato ai soli pedoni da impiegare solo quando non risulta evidente la destinazione al transito pedonale;
- b) il segnale PISTA CICLABILE che deve essere posto all'inizio di una pista, di una corsia o di un itinerario riservato alla circolazione dei velocipedi. Deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni;
- c) il segnale PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE e PERCORSO PEDONALE E CICLABILE che deve essere posto all'inizio di un percorso riservato ai pedoni e alla circolazione dei velocipedi e deve essere ripetuto dopo ogni interruzione o dopo le intersezioni;
- d) il segnale PERCORSO RISERVATO AI QUADRUPEDI DA SOMA O DA SELLA che deve essere posto all'inizio di una pista o di un passaggio particolare;

10. La fine dell'obbligo dei segnali di cui al comma 9 deve essere indicata con analogo segnale barrato obliquamente da una fascia rossa.

#### **Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)**

##### *Segnali utili per la guida*

1. I segnali utili per la guida devono essere collocati in prossimità del luogo indicato (segnali di localizzazione). Tali segnali possono essere preceduti da un segnale di tipo composito (segnale di preavviso), che riporta anche una freccia indicante la direzione da seguire, ed eventualmente possono essere abbinati a un pannello integrativo



modello 11.1, indicante la distanza in metri tra il segnale e il luogo indicato. I segnali di questa categoria devono avere le dimensioni di cui alle tabelle 11.6 e 11.7., salvo diversa indicazione. Per le autostrade devono essere adottate dimensioni di 120 x 120 cm, per il tipo quadrato, con proporzionale aumento delle altre grandezze, e colore di fondo verde, salvo le specifiche eccezioni. Se utilizzati come inserti, le loro dimensioni devono essere adeguate a quelle del segnale in cui sono inseriti e alla relativa composizione grafica.

*(Omissis)*

#### **Art. 136 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnali che forniscono indicazioni di servizi utili*

1. I segnali che forniscono indicazioni di servizi utili devono essere collocati in prossimità del servizio segnalato, salvo che il cartello sia integrato da una freccia indicante la direzione da seguire; possono essere abbinati a un pannello integrativo modello 11.1 indicante la distanza in metri tra il segnale e il servizio indicato. L'eventuale denominazione può essere riportata nello spazio sottostante il simbolo. I simboli relativi ai segnali di cui al presente articolo possono essere utilizzati, in formato opportunamente ridotto, entro i segnali di preavviso, di preselezione, di direzione e di conferma. Le dimensioni sono riportate nella tabelle 11.8, salvo diversa indicazione; per le autostrade devono essere adottate dimensioni di 150 x 225 cm con proporzionale aumento delle altre grandezze. Se il servizio è fornito nell'ambito autostradale, i segnali sono a fondo verde.

*(Omissis)*

#### **Art. 137 (Art. 40 C.d.S.)**

*Disposizioni generali sui segnali orizzontali*

1. Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno sia di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari;

2. I segnali orizzontali sono usati da soli, con autonomo valore prescrittivo quando non siano previsti altri specifici segnali, ovvero per integrare altri segnali.

3. I segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali antisdrucciolevoli e non devono sporgere più di 3 mm dal piano della pavimentazione. In caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie plastiche, a partire da spessore di strato di 1,5 mm, il deflusso dell'acqua deve essere garantito mediante interruzioni delle stesse.

4. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche, di antiscivolosità e di durata dei materiali da usare per i segnali orizzontali, nonché i metodi di misura di dette caratteristiche, sono stabiliti da apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

5. I colori dei segnali orizzontali sono i seguenti:

- a) bianco;
- b) giallo;
- c) azzurro;
- d) giallo alternato con il nero.

Il loro impiego è specificato per ogni categoria di segnali negli articoli seguenti; possono essere adottati i colori della segnaletica verticale quando i relativi segnali vengono ripetuti sulla pavimentazione.

6. Nessun altro segnale è consentito sulle carreggiate stradali all'infuori di quelli previsti dalle seguenti norme; per indicazioni connesse a manifestazioni su strada o competizioni sportive, i segnali dovranno essere realizzati con materiale asportabile e rimossi prima del ripristino della normale circolazione.

7. I segnali orizzontali devono essere mantenuti sempre efficienti: in caso di rifacimento della pavimentazione stradale, devono essere ripristinati nei tempi tecnici strettamente necessari. La mancanza dei segnali orizzontali, in caso di riapertura al traffico deve essere opportunamente segnalata con il prescritto segnale verticale.

8. I segnali orizzontali, quando non siano più rispondenti allo scopo per il quale sono stati eseguiti, devono essere rimossi o sverniciati, con idonee tecniche esecutive tali da evitare, anche con il trascorrere del tempo, confusione con i nuovi segnali. Le superfici dalle quali non è stata rimossa la segnaletica non devono scostarsi sostanzialmente, per quanto riguarda la loro rugosità, tonalità cromatica e caratteristiche di riflessione, dalla superficie stradale circostante. Il deflusso dell'acqua superficiale non deve essere ulteriormente ostacolato.

## 11.2. LEGISLAZIONE DIVIETI DI SVOLTA

### Art. 122 (Art. 39 C.d.S.)

*Segnali di obbligo generico  
(Omissis)*

2. I segnali di DIREZIONE OBBLIGATORIA devono essere usati per indicare al conducente l'unica direzione consentita. I cartelli di cui alle figure 11.80/a, 11.80/b e 11.80/c sono installati di norma nel punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione; quelli di cui alle figure 11.80/d e 11.80/e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione, e possono essere integrati con pannelli modello 11.1.

3. I segnali di DIREZIONI CONSENTITE devono essere usati per indicare al conducente le uniche direzioni consentite e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.

*(Omissis)*

### 11.3. LEGISLAZIONE DIVIETI DI TRANSITO

#### Art. 117 (Art. 39 C.d.S.)

*Segnali di divieto specifici*

1. I segnali di divieto alla circolazione relativi a particolari categorie di veicoli sono:

*(Omissis)*

- a) il segnale di TRANSITO VIETATO AI PEDONI;
- b) il segnale di TRANSITO VIETATO ALLE BICICLETTE;
- c) il segnale di TRANSITO VIETATO AI MOTOCICLI;
- d) il segnale di TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A BRACCIA;
- e) il segnale di TRANSITO VIETATO A TUTTI GLI AUTOVEICOLI compresi i motoveicoli a 3 ruote e i quadricicli a motore;
- f) il segnale di TRANSITO VIETATO AGLI AUTOBUS;
- g) il segnale di TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t indicata dalla carta di circolazione non adibiti al trasporto di persone; mediante un'iscrizione in bianco dentro la sagoma del simbolo del veicolo, ovvero con pannello integrativo, si può prescrivere un diverso valore della suddetta massa consentita al transito;

*(Omissis)*

2. Se le condizioni locali di impianto impediscono l'impiego di segnali di divieto singoli o di segnali di divieto integrati da pannelli di limitazione modello II.4/a è consentito l'inserimento in un solo segnale di un massimo di due simboli relativi alle categorie di veicoli soggette al divieto.

### 11.4. LEGISLAZIONE LIMITI DI VELOCITA'

#### Art. 116 (Art. 39 C.d.S.)

*Segnali di divieto generici*

*(Omissis)*

- a) il segnale di LIMITE MASSIMO DI VELOCITA', che indica la velocità massima in chilometri orari alla quale i veicoli possono procedere sul tratto di strada interessato dal segnale, ferme restando le norme di comportamento di cui all'art. 142 del codice o degli eventuali limiti inferiori imposti a determinate categorie di veicoli;

*(Omissis)*

**Art. 119 (Art. 39 C.d.S.)***Segnali di fine divieto**(Omissis)*

1. I segnali che indicano la fine di un divieto sono:

- a) il segnale VIA LIBERA. Indica il punto ove le prescrizioni precedentemente indicate cessano di essere valide;

*(Omissis)***11.5. LEGISLAZIONE PARCHEGGI DI SCAMBIO****Art. 136 (Art. 39 C.d.S.)***Segnali che forniscono indicazioni di servizi utili**(Omissis)*

8. Il segnale INFORMAZIONI indica un posto di informazioni turistiche o di altra natura.

*(Omissis)*

15. I segnali PARCHEGGI DI SCAMBIO con autobus, ovvero tram, ovvero metropolitana e altri servizi di trasporto o itinerari pedonali, indicano o avviano verso un parcheggio di scambio ubicato e predisposto vicino ad una fermata o un capolinea dei mezzi di trasporto o di itinerari pedonali. Nella zona a destra in basso del segnale possono essere inserite le indicazioni essenziali relative alle destinazioni o ai numeri distintivi delle linee di pubblico trasporto disponibili. Le dimensioni sono riportate nella tabella 11.7. Può essere aggiunto un pannello integrativo modello 11.6 con la eventuale denominazione della fermata.

*(Omissis)***11.6. LEGISLAZIONE SEMAFORI****Art. 99 (Art. 39 C.d.S.)***Segnali semaforo*

1. Il segnale SEMAFORO deve essere usato per presegnalare un impianto semaforico. Il suo impiego è obbligatorio sulle strade extraurbane.

2. I tre dischi, rosso, giallo e verde, del simbolo del semaforo devono essere rifrangenti. Il disco giallo può essere sostituito con un segnale luminoso giallo lampeggiante.

3. I tre dischi possono essere disposti in verticale o in orizzontale a seconda della disposizione effettiva delle lanterne del semaforo cui il segnale si riferisce.

4. Le dimensioni del segnale devono essere di formato grande ovunque le condizioni di impianto lo consentano.

**Art. 144 (Art. 40 C.d.S.)***Strisce trasversali*

1. Le strisce trasversali, o linee di arresto, sono continue o discontinue e di colore bianco; quelle continue hanno larghezza minima di 50 cm e vanno usate in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati e in presenza del segnale FERMARSI E DARE PRECEDENZA; quelle discontinue vanno usate in presenza del segnale DARE PRECEDENZA.

2. La linea di arresto deve essere tracciata con andamento parallelo all'asse della strada principale, di massima sulla soglia dell'intersezione e, comunque, in posizione tale da consentire agevolmente le manovre di svolta; deve essere tracciata, inoltre, in posizione tale che il conducente possa, se necessario, fermarsi in tempo utile prima di tale linea e avere la visuale più ampia possibile sui rami della intersezione, tenuto conto delle esigenze di movimento degli altri veicoli e dei pedoni. La linea non deve essere tracciata in presenza di corsie di accelerazione.

3. La linea di arresto deve collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia ovvero, nei sensi unici, con l'altro margine della carreggiata. Per le strade prive di salvagente o isola spartitraffico, la linea deve essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati.

4. La linea di arresto, in presenza del segnale DARE PRECEDENZA, è costituita da una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm e un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 e altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 cm su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base.

5. Sulle intersezioni regolate mediante segnali semaforici, la linea di arresto deve essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale ad una distanza di 1 m dal limite di questo.

**11.7. LEGISLAZIONE SENSI UNICI****Art. 122 (Art. 39 C.d.S.)***Segnali di obbligo generico**(Omissis)*

2. I segnali di DIREZIONE OBBLIGATORIA devono essere usati per indicare al conducente l'unica direzione consentita. I cartelli di cui alle

figure 11.80/a, 11.80/b e 11.80/c sono installati di norma nel punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione; quelli di cui alle figure 11.80/d e 11.80/e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo dell'unica direzione, e possono essere integrati con pannelli modello 11.1.

3. I segnali di DIREZIONI CONSENTITE devono essere usati per indicare al conducente le uniche direzioni consentite e sono installati di norma prima del punto in cui ha inizio l'obbligo.

(Omissis)

#### **Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnali utili per la guida*

(Omissis)

24. Il segnale SENSO UNICO PARALLELO deve essere usato nelle intersezioni per indicare che sulla strada intersecata la circolazione è regolata a senso unico, precisandone nel contempo il senso. È installato parallelamente all'asse stradale ed è opportuno che sia combinato con il segnale NOME-STRADA assumendone identiche dimensioni. Se l'intersezione è semaforizzata i due segnali possono essere applicati al palo sopra la lanterna semaforica. Se il segnale del SENSO UNICO è impiegato da solo ha dimensioni normali di 25 x 100 cm.

25. Il segnale SENSO UNICO FRONTALE è installato normalmente sull'asse della carreggiata e può integrare l'indicazione del segnale di cui al comma 24. Il segnale indica che la strada è a senso unico e che quindi i conducenti possono utilizzarne l'intera larghezza. Viene installato a destra e a sinistra, all'inizio del senso unico, con eventuali ripetizioni a sinistra. Le dimensioni sono quelle di tabella 11.6. I segnali SENSO UNICO PARALLELO e SENSO UNICO FRONTALE devono essere installati dopo aver posto in opera il segnale di SENSO VIETATO dal lato interdetto all'entrata.

(Omissis)

### **11.8. LEGISLAZIONE STOP**

#### **Art. 107 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnale fermarsi e dare precedenza*

1. Il segnale FERMARSI E DARE PRECEDENZA deve essere installato nelle intersezioni o nei luoghi che non godono del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo di fermarsi, in corrispondenza dell'apposita striscia di arresto, e di dare la precedenza

*prima di inoltrarsi nell'area dell'intersezione o di immettersi nel flusso della circolazione.*

*2. Il segnale deve essere usato nelle intersezioni ove non sia stato possibile garantire le condizioni di sufficiente visibilità di cui all'art. 106, comma 3, o comunque in situazioni di particolare pericolosità.*

*3. Il segnale deve essere corredato dalla segnaletica orizzontale prevista nell'art. 144, nonché della iscrizione orizzontale STOP prevista nell'art. 148, comma 8.*

*4. Il segnale deve essere installato in corrispondenza della soglia della intersezione o quanto più possibile vicino ad essa.*

### **11.9. LEGISLAZIONE TAXI**

#### **Art. 136 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnali che forniscono indicazioni di servizi utili*

*(Omissis)*

*18. Il segnale TAXI indica l'ubicazione di un'area di sosta riservata alle autovetture in servizio pubblico. L'area è delimitata da strisce gialle, integrata da iscrizioni orizzontali «TAXI». Le dimensioni normali di 40 x 60 cm, quelle grandi 60 x 90 cm.*

*(Omissis)*

### **11.10. LEGISLAZIONE ZONE A TRAFFICO LIMITATO**

#### **Art. 135 (Art. 39 C.d.S.)**

*Segnali utili per la guida*

*(Omissis)*

*14. Il segnale ZONA A TRAFFICO LIMITATO indica l'inizio dell'area in cui l'accesso e la circolazione sono limitati nel tempo o a particolari categorie di veicoli. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA A TRAFFICO LIMITATO. Con lo stesso segnale sono indicate le zone di particolare rilevanza urbanistica di cui all'art. 7, comma 8, del codice. Il segnale ZONA A VELOCITA' LIMITATA indica l'inizio di un'area nella quale non è consentito superare la velocità indicata nel cartello. All'uscita viene posto il segnale FINE ZONA A VELOCITA' LIMITATA.*

*(Omissis)*

## *PARTE V*

*IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ASTI*

*VERIFICA DELLE SCELTE PIANIFICATORIE*

*CON IL MODELLO DI SIMULAZIONE «QRSII & GNE»*



## CAP. 12

### SIMULAZIONE DELLO «SCENARIO ATTUALE»

#### 12.1. IL MODELLO DI SIMULAZIONE UTILIZZATO: «QRSII & GNE»

*Per disporre di un efficace strumento pianificatorio in grado di affrontare in modo concreto i problemi della mobilità nell'ambito del Comune di Asti, si è utilizzato un modello di traffico che permettesse di quantificare e valutare l'efficacia delle soluzioni progettuali previste in fase di pianificazione.*

*A tal scopo sono state utilizzate procedure analitiche avanzate, mediante l'utilizzo del software «QUICK RESPONSE SYSTEM II & GENERAL NETWORK EDITOR» - QRSII & GNE (modello di simulazione del traffico prodotto dalla società «AJH Associates» (U.S.A.) e distribuito in Italia dallo Studio SAMEP di Torino), tali da fornire risposte attendibili ai quesiti inerenti il traffico veicolare privato e del trasporto pubblico su gomma.*

*E' stato pertanto allestito un modello per il traffico veicolare in grado di valutare le condizioni di impatto che il complesso degli spostamenti, in particolare nelle ore critiche della giornata (ore di punta), produce sulla rete viaria attuale oltre che simulare gli influssi che le modifiche sull'offerta di trasporto, ovvero in uno «scenario di progetto», potrebbero avere sulla dinamica degli spostamenti nella Città di Asti.*

*Naturalmente la precisione ed il grado di dettaglio del modello è funzione sia delle finalità dello studio in oggetto, sia della disponibilità dei dati strutturali necessari a riprodurre la realtà della città.*

*Se in futuro sarà possibile disporre di un maggior numero di elementi per migliorare la conoscenza della struttura socio-economica dell'area di studio, delle infrastrutture di trasporto esistenti e la calibratura dei risultati, il modello potrà essere ulteriormente approfondito per rispondere in modo ancor più puntuale alle esigenze pianificatorie, di riqualificazione del tessuto viario ed organizzative, di gestione della mobilità urbana.*

*Il primo passo, indispensabile per l'elaborazione del modello, è stato rivolto alla definizione di un modello di base, in grado di riprodurre, compatibilmente con gli elementi disponibili, la situazione attuale del traffico, sulla base dell'analisi sulla domanda e sull'offerta di trasporto descritte nei capitoli 5 e 6 del «PGTU – Stato Attuale – Vol. II».*

*Il passo successivo, poiché l'Amministrazione Comunale di Asti ha acquisito il modello di traffico QRSII & GNE, sarà quello dell'aggiornamento periodico del modello e dei suoi archivi in modo da monitorare la situazione della mobilità privata e pubblica della rete urbana dell'ambito cittadino ed anche comunale.*

*La costituzione del modello di simulazione è stata oggetto di trattazione specifica nell'ambito del Cap. 7 del «PGTU – Stato Attuale – Vol. II» alla cui lettura si rimanda. Tuttavia si è ritenuta cosa utile sintetizzare anche in questo documento di Piano i principali «passaggi» che hanno portato alla creazione del modello di traffico.*

## **12.2 COSTITUZIONE DEL MODELLO**

*Il modello di traffico «QRSII & GNE» utilizzato, è strutturato sulla base sia di dati statistici che di informazioni desunte da rilevazioni dirette. I suoi archivi contengono pertanto:*

- *i dati sulla popolazione*
- *le informazioni sulla struttura socio-economica*
- *la rete viaria*
- *la rete del sistema di trasporto pubblico urbano*
- *i dati di censimenti sui volumi di traffico*
- *i problemi di traffico conosciuti*

*Esso consente di stabilire le correlazioni tra i dati di base, caratteristici del territorio e la dinamica degli spostamenti prodotti nell'area, presenti e futuri.*

*Si è definito, in particolare, un modello organizzato in quattro sotto-modelli distinti (cfr. Fig. 53 – PGTU – Stato Attuale – Vol. II):*

- *modello 1: Produzione del traffico,*
- *modello 2: Ripartizione del traffico,*
- *modello 3: Suddivisione del traffico,*
- *modello 4: Attribuzione del traffico ai tragitti*

*I parametri dei mezzi di trasporto che possono essere utilizzati sono:*

- *tempo di percorso*
- *tempo di marcia, attesa, cambiamento di mezzo*
- *tempo di ricerca di un parcheggio*
- *costo del parcheggio*
- *costo del biglietto*
- *costo d'uso del veicolo*

*La ripartizione delle relazioni di traffico sui differenti mezzi di trasporto disponibili risulta dal confronto dei costi generalizzati di ogni mezzo:*

*Nell'ultima fase, l'Attribuzione del traffico ai tragitti, vengono determinati i percorsi utilizzati per tutte le relazioni di traffico precedentemente stabilite.*

*Il risultato dell'attribuzione del traffico è un diagramma di carico che individua sia l'entità che le dinamiche dei flussi veicolari, per ogni tratta.*

*Per controllare gli elementi del modello definito in base a metodi statistici, i risultati di ogni fase del modello vengono perciò confrontati, in un processo detto di «calibratura», con i rispettivi valori risultanti da indagini di campo effettuate e da studi ed inchieste svolte precedentemente.*

### **12.3 ESTENSIONE DEL MODELLO (AREA DI STUDIO E ZONIZZAZIONE)**

*La definizione dell'ambito territoriale di riferimento costituisce il primo passo necessario per definire limiti ed estensioni del modello di traffico:*

*Questa fase comprende:*

- *la determinazione dell'area del modello;*
- *la sua suddivisione in zone.*

*L'area di applicazione del modello si compone di due ambiti territoriali distinti e complementari.*

*Il primo, interno, costituisce l'area di studio propriamente detta; il secondo circostante al primo ed influente su di esso, è definito come area di interazione.*

*Nel caso in oggetto l'area di studio coincide con il confine del Comune di Asti, mentre l'area di interazione comprende parte del territorio delle Provincie di Torino, Alessandria e Cuneo, che maggiormente influisce sulle dinamiche della mobilità nell'area di studio.*

*Peraltro, si rileva che la differenziazione fra area di studio ed area di interazione è importante esclusivamente nella fase della definizione dell'area di applicazione del modello.*

*Nel seguito dell'elaborazione, infatti, tale suddivisione non sarà più considerata in quanto il modello verrà esteso all'intera zona di influenza.*

*Al fine di prendere in considerazione le relazioni di traffico generate o attratte nell'area di interazione, sono state definite una serie di "porte di accesso" o stazioni esterne, in corrispondenza delle principali vie di comunicazione, ai confini dell'area di studio, in cui si immaginano concentrati tutte le ulteriori origini e destinazioni degli spostamenti che gravitano sul Comune di Asti.*

*Al fine di consentire l'applicazione del modello, nei limiti delle aree di studio e di interazione precedentemente definite, si è proceduto alla loro suddivisione in «zone».*

*Nel caso in oggetto, si è dovuta mantenere la suddivisione in «zone» operata nell'ambito del PGTU 1996, ciò in quanto il presente studio ne costituisce un aggiornamento. Peraltro, la zonizzazione del PGTU '96 è anche la zonizzazione effettuata nel corso dello studio «Asti Parcheggi» elaborato nel 1992.*

*La scelta di mantenere tale zonizzazione si rende, oltreché necessaria per le ragioni su esposte, anche opportuna e ciò in quanto:*

- i dati strutturali socio-economici (censimento ISTAT 1991) fanno riferimento a tali ambiti territoriali;*
- è possibile elaborare delle utili considerazioni circa l'evoluzione della mobilità della città, nel suo significato più ampio, attraverso la comparazione dei risultati ottenuti con i due precedenti studi (anni 1992 e 1996);*

A seguito della zonizzazione, l'area di studio è stata parzializzata complessivamente in 93 zone, contraddistinte dai codici dal numero 1001 al numero 1093, i cui confini esterni coincidono con il territorio comunale.

In particolare nelle Tav. 2 e 3 del «PGTU – Stato Attuale – Vol.II» sono stati riportati i limiti dell'area di studio e la zonizzazione, con la suddivisione in tre sub-aree concentriche, che rappresentano:

- il «Centro Storico»: ovvero l'area di maggiore pregio ambientale e monumentale della città di Asti, rappresentata dalle «zone» con codice da 1001 a 1034;
- il «Centro Abitato», ovvero l'area a maggiore urbanizzazione utile ai fini della progettazione del P.G.T.U., rappresentata dalle «zone» con codice da 1035 a 1077;
- l'«Area di Studio del modello», ovvero l'area complessiva del modello, rappresentata dalle «zone» periferiche con codice da 1078 a 1093

L'area di interazione è stata invece «zonizzata» in n. 8 zone, dette «stazioni esterne», contraddistinte dai codici dal n. 151 al n. 158.

In punto nelle «stazioni esterne» si considerano concentrate tutte le zone appartenenti all'area di interazione che, nella fattispecie, corrisponde agli ambiti comunali relativi a:

- n. 119 zone (comuni) della Provincia di Asti;
- n. 13 zone in cui è stata parzializzata la Regione Piemonte;
- n. 35 zone in cui è stato parzializzato il Nord d'Italia;
- n. 11 zone in cui è stato parzializzato il Resto d'Italia;
- n. 29 zone in cui è stato parzializzato il Resto del Mondo.

Nella Tav. 3 del (PGTU – Stato Attuale – Vol.II) è illustrata graficamente la suddivisione in «zone oltre che le cosiddette «stazioni esterne» nelle quali si considera concentrata l'Area di Interazione.

#### 12.4 IL TRAFFICO DETERMINANTE

Le condizioni di traffico da simulare ed il grado di precisione da raggiungere dipendono dagli obiettivi che ci si prefigge e dalla disponibilità di dati strutturali.

Il traffico è stato suddiviso per scopi e riferito ai periodi dei dati di base. Sono stati considerati i seguenti tipi di spostamenti:

- *sistematici* (o pendolari): spostamenti delle persone attive e degli scolari dal domicilio al posto dell'attività;
- *non sistematici* (o occasionali): traffici per acquisti, per lavoro, turistici e del tempo libero.

Le analisi sono state affrontate per il traffico globale di un giorno feriale medio, nell'ora di punta mattutina (7,30-8,30) in cui si registrano le più critiche condizioni della circolazione.

Il modello si basa su dati strutturali tratti:

- dal censimento ISTAT del 1991, relativamente ai dati sulla popolazione per zone al 1991;
- dai dati forniti dalla Camera di Commercio di Asti, relativamente ai posti di lavoro per settore al 1999;
- dai dati forniti dall'Ufficio di Statistica del Comune di Asti;
- dai dati forniti dall'Ufficio Anagrafe del Comune di Asti, relativamente ai dati sulla popolazione per zone al 1999;
- dai dati desunti dallo studio di «P.G.T.U. - 1996»;
- dai dati desunti dallo studio «Asti Parcheggi» del 1992;
- dal documento «Analisi del livello di servizio della viabilità della Provincia di Asti», redatto dall'ufficio viabilità della Provincia di Asti con la consulenza degli Ingg. Mondo, del 1999;
- dai dati riscontrati nel corso delle «Rilevazioni dirette» eseguite nel corso del presente studio (novembre 1999);

Tuttavia occorre rilevare che i dati forniti dall'Ufficio Anagrafe e dalla Camera di Commercio, di grande rilevanza in quanto riferiti all'anno 1999, si sono potuti solo utilizzare in modo marginale, ovvero a fini statistici a livello comunale. Ciò in quanto la notevole mole di

informazioni in essi contenute sono difficilmente aggregabili per singole «zone», così come definite.

L'assegnazione di dette informazioni puntuali, ovvero riguardanti il singolo abitante e il singolo posto di lavoro di Asti, sarebbe possibile ma solo attraverso un lungo e meticoloso lavoro di attribuzione di ciascuna informazione alla singola zona di appartenenza. Operazione che, oltre che fisicamente impossibile da effettuarsi nei tempi assegnati per l'elaborazione del presente P.G.T.U., esula dalle competenze dello stesso.

Si segnala pertanto, all'Amministrazione Comunale, l'importanza di poter effettuare questa operazione in quanto si potrebbe contare su di una banca dati veramente aggiornata, soprattutto su:

- numero di abitanti per zona al 1999;
- posti di lavoro, divisi per settore, per zona al 1999.

Il modello di traffico utilizzato nel presente studio è stato pertanto approntato sulla base della domanda di trasporto derivata dall'utilizzo della «Matrice Origine-Destinazione» contenuta nello studio di «PGTU '96», opportunamente «aggiornata» sulla base delle nuove rilevazioni effettuate sul traffico, oltre che della nuova codifica dell'offerta di trasporto che ha previsto l'inserimento di nuovi elementi che caratterizzano la rete stradale.

Ciò consente anche l'assolvimento di una richiesta esplicita contenuta nella «Convenzione» per la redazione del nuovo P.G.T.U.

## 12.5 CODIFICA DELLA RETE DEI TRASPORTI

La rete dei trasporti, ovvero l'insieme delle infrastrutture viarie a disposizione dell'utente, deve essere schematizzato in quanto costituisce l'elemento base del modello di traffico.

Nel presente studio, finalizzato all'esame della mobilità su mezzo privato e pubblico, sono state schematizzate graficamente, mediante l'utilizzo del modulo di grafica «General Network Editor (GNE)»:

- la rete stradale della città di Asti;
- la rete delle linee di trasporto pubblico urbano su gomma.

### 12.5.1 LA RETE STRADALE

A seguito della schematizzazione, la rete stradale o «*grafo*» risulta costituita da tratte o "link", le quali collegano due punti, definiti «*nodii*», che generalmente rappresentano le intersezioni stradali.

Di seguito passiamo ad analizzare gli elementi costitutivi del grafo della rete stradale.

#### 12.5.1.1 Le zone

Nel grafo della rete stradale i «*centroidi*» rappresentano i soli punti in cui si immagina vengano prodotti o attratti gli spostamenti delle corrispondenti zone in cui si è suddivisa l'area di studio.

Esse risultano collegate alla rete stradale mediante collegamenti fittizi detti «*centroidi connettori*» che non rappresentano elementi fisici della rete, ma consentono unicamente il tragitto iniziale e terminale dello spostamento nel punto (centroide) in cui si assume venga prodotto o attratto.

Per ciascun centroide, occorre specificare una serie di «*attributi*» che consentono di simulare le principali caratteristiche socio-economiche della zona corrispondente.

I principali attributi che possono essere codificati con il QRSII & GNE, in sintesi, sono quelli di seguito elencati:

- reddito medio delle famiglie, nella zona,
- numero medio di autovetture per famiglia, nella zona,
- numero di posti di lavoro (per settore), nella zona,
- numero di abitazioni, nella zona,
- tempo medio di spostamento, all'interno della zona.

Le «*stazioni esterne*» sono un tipo particolare di «*zone*» dove, come detto si considerano concentrate le zone appartenenti a bacini di traffico che interagiscono con l'area di studio. Le «*stazioni esterne*» presentano come attributi i valori degli spostamenti originati e prodotti dal «*bacino di traffico*» di interazione.

La rappresentazione dei limiti delle «*zone*», con i relativi «*centroidi*» e «*stazioni esterne*», contraddistinti dal codice numerico che li identifica sono riportati nella Tav. 3 del «*PGTU – Stato Attuale – Vol. II*». Nella Tab. 13 è invece riportato il numero delle zone e delle stazioni esterne contenuto nell'archivio informatico del QRSII & GNE.

#### 12.5.1.2 I nodi



Nella rete stradale codificata, i nodi rappresentano i punti d'incontro delle diverse tratte stradali, denominate «links».

Essi consentono pertanto di simulare le condizioni del traffico, ed in particolare i tempi persi, in corrispondenza delle intersezioni stradali che possono rappresentare i punti di maggiore criticità di una rete viaria urbana o extraurbana.

I nodi sono peraltro stati utilizzati per rappresentare, in alcuni casi, in modo graficamente accettabile, assi stradali in curva.

Riepilogando, con il QRSII & GNE, i nodi possono essere utilizzati principalmente per rappresentare i seguenti elementi della rete stradale:

- le intersezioni semaforizzate o comunque regolate (**nodi con ritardo**);
- le intersezioni non regolate (**nodi senza ritardo**);
- per descrivere tratte in curva (**nodi fittizi**).

Per ciascun «nodo con ritardo», occorre specificare una serie di «attributi» che consentono di simulare le principali caratteristiche dell'intersezione e del suo tipo di regolazione. Gli altri tipi di nodi non hanno attributi.

I principali attributi dei «nodi con ritardo», che possono essere codificati con il QRSII & GNE, in sintesi, sono:

- coefficiente di penalizzazione per i traffici di attraversamento;
- coefficiente di penalizzazione per la svolta a sinistra;
- coefficiente di penalizzazione per la svolta a destra;
- coefficiente di penalizzazione per altre svolte;
- durata del ciclo semaforico, se trattasi di incrocio semaforizzato;
- se sono consentite svolte ad U, nell'incrocio.

Il «grafo della rete stradale» creato per schematizzare la viabilità della città di Asti ha comportato la codifica di un numero complessivo di **1063 nodi**

La suddivisione per tipo di nodo codificato, ivi comprese i nodi di zona, è quella contenuta nella Tab. 13.

*Tab. 13 – Archivio dei nodi della rete stradale*

<i>Tipo di nodo</i>	<b>Numero di nodi codificati.</b>
Nodi con ritardo (regolati da segnali/semafori)	93
Nodi senza ritardo (non regolati)	869
Centroidi (zone interne all'area di studio)	93
Stazioni esterne (zone esterne all'area di studio)	8
<b>Totale numero di nodi codificati</b>	<b>1.063</b>

*Per quanto riguarda la codifica degli attributi dei «nodi con ritardo» essa è stata effettuata utilizzando i seguenti dati:*

- *per le intersezioni regolate da segnaletica di «Stop»:*  
il «piano attuale della segnaletica» redatto sulla base delle rilevazioni di campo effettuate dagli scriventi, riportate nella Tav. 32 (PGTU – Stato Attuale – Vol. II);
- *per le intersezioni regolate da segnaletica di «Dare precedenza»:*  
il «piano attuale della segnaletica» redatto sulla base delle rilevazioni di campo effettuate dagli scriventi, riportate nella Tav. 32 (PGTU – Stato Attuale – Vol. II);
- *per le intersezioni regolate da «impianti semaforici»:*  
il «piano degli incroci semaforizzati» redatto sulla base delle rilevazioni di campo effettuate dagli scriventi, riportate nella Tav. 33 (PGTU – Stato Attuale – Vol. II), limitatamente alla localizzazione degli incroci con semaforo e al tempo di ciclo semaforico di alcune importanti intersezioni. Altri tempi di cicli semaforici sono stati desunti dal «progetto esecutivo degli incroci semaforizzati del 1997» che ad oggi non hanno subito modifiche.
- *per le intersezioni regolate da «rotatorie»:*  
il «piano degli incroci con rotatoria» redatto sulla base delle rilevazioni di campo effettuate dagli scriventi, riportate nella Tav. 34 (PGTU – Stato Attuale – Vol. II).

*La rappresentazione del grafo della rete viaria urbana della città di Asti, è illustrata nella Tav. 32.*

### **12.5.1.3 Le tratte (links)**

*I links consentono il collegamento tra i nodi e le zone presenti nella rete viaria; essi possono essere utilizzati per il traffico:*

- *pedonale, veicolare,*
- *privato o pubblico,*
- *entrambi i traffici.*

*Per ciascun «link», occorre specificare una serie di «attributi» che consentono di simulare i principali elementi che caratterizzano la tratta stradale.*

*I principali attributi che possono essere codificati con il QRSII & GNE, in sintesi, sono quelli di seguito elencati:*

- *classificazione di tipo giurisdizionale,*
- *classificazione di tipo funzionale,*
- *il senso di percorrenza (senso unico o doppio senso di percorrenza),*
- *il numero di corsie,*
- *la possibilità di effettuare manovre di svolta alle intersezioni,*
- *la velocità o il tempo di percorrenza, in condizioni di flusso libero,*
- *la capacità di smaltimento della strada (in termini di veicoli/ora nel caso di transito di veicoli, persone/ora nel caso di utilizzo pedonale)*
- *la curva di deflusso del tronco stradale (che mette in relazione la portata veicolare transitante con la velocità di percorrenza),*
- *i volumi di traffico transitante, in ciascuna direzione di marcia.*

*In particolare, con riferimento alla classificazione di tipo funzionale, si rileva che nella fase di codifica della rete sono stati definiti sei diversi tipi di link, secondo la classificazione esistente allo stato attuale, così come indicata nel Capitolo 6 – offerta di trasporto (PGTU – Stato Attuale – Vol. II).*

*Il «grafo della rete stradale», creato per schematizzare la viabilità della città di Asti, ha comportato la codifica di un numero complessivo di **1.044** links per uno sviluppo complessivo della rete stradale stimato in circa **143** chilometri.*

*Dall'archivio informatico del modello di traffico si sono estrapolati i dati di sintesi della Tab. 14 circa il numero di links codificati, suddivisi per gerarchia viaria di appartenenza, oltre allo sviluppo della rete espresso in chilometri.*

Tab. 14 – Archivio delle tratte

<i>Gerarchia viaria (tipo di link)</i>	<b>Numero di links (num.)</b>	<b>Lunghezza rete (Km)</b>
Autostrada/Superstrada	75	18,4
Strade urbane principali	152	23,3
Strade urbane secondarie	157	23,8
Strade urbane locali	425	60,7
Strade del Centro Storico	130	9,2
Svincoli autostradali	58	5,1
Zone a Traffico Limitato	48	3,1
<b>Totale num. di links codificati</b>	<b>1.044</b>	<b>143,6</b>

Con riferimento alla suindicata classificazione funzionale, sono state assegnate per ciascun tipo di tratta stradale delle differenti velocità di percorrenza, in condizioni di flusso libero (senza congestione), i cui valori sono stati riepilogati nella tabella che segue.

La capacità di smaltimento delle singole tratte stradali che costituiscono il grafo, sono state determinate applicando la metodologia prevista dall'*Highway Capacity Manual* del 1997 per tratte di strada a due o più corsie in condizioni di flusso ininterrotto.

Mediamente, sono state attribuite alle tratte della rete i valori di capacità, in funzione della classificazione funzionale, così come riportati nella Tab. 15.

Tab. 15 – Caratteristiche di deflusso delle tratte stradali

<i>Tipo di link</i>	<b>Velocità libera (km/h)</b>	<b>Capacità' (veic/h)</b>
Autostrada/Superstrada	130	2.000
Strade urbane principali	40	1.800
Strade urbane secondarie	30	900
Strade urbane locali	25	500
Strade del Centro Storico	15	500
Svincoli autostradali	25	600

A ciascuna tratta risulta infine associata una funzione *velocità/portata del tipo BPR* che, sulla base delle caratteristiche funzionali e geometriche della strada, mette in relazione la velocità di percorrenza possibile con il carico veicolare transitante.

Un particolare tipo di link è rappresentato dai *centroidi connettori* che hanno la funzione di collegare le zone con la rete viaria codificata. Il grafo della rete viaria di Asti contiene n. **109 centroidi connettori**. Esso consente di specificare il tempo aggiuntivo necessario per raggiungere la destinazione finale dello spostamento.

La denominazione di ciascuna tratta corrisponde al nome di battesimo della «Via-Corso-Piazza», con l'aggiunta di un codice numerico progressivo.

La rappresentazione del grafo della rete viaria urbana della città di Asti, è stata riportata in nella Tav. 32.

Nell'Allegato «ARCHIVI INFORMATICI DEL MODELLO» è invece riportata un quadro statistico sui contenuti dell'archivio informatico del modello QRSII & GNE e delle simulazioni effettuate sia sullo «scenario attuale» che sullo «scenario di progetto»..

## **12.6 IL PROCESSO DI SIMULAZIONE**

Il processo di simulazione del traffico si effettua attraverso una elaborazione di confronto tra la domanda e l'offerta di trasporto.

La suddetta comparazione si ottiene mediante l'assegnazione del traffico ai tragitti, che consente di determinare:

tav: 32

- i volumi di traffico su nodi e link della rete viaria,
- gli indicatori che descrivono la qualità del servizio tra zone di traffico.

Tale fase si compone di due distinte fasi:

- la creazione dei percorsi, in cui il modello ricerca tutti i possibili tragitti che ciascun potenziale utente della rete potrebbe ragionevolmente utilizzare,
- l'assegnazione del traffico, in cui il modello determina, sulla base della matrice origine/destinazione precedentemente calcolata, le proporzioni di veicoli che utilizzano le diverse tratte stradali.

La rete stradale codificata ha un tessuto molto fine. Per la maggior parte delle relazioni tra due zone si potrà disporre di più di una strada che le colleghi. Passaggi con capacità ridotta provocano all'automobilista perdite di tempo. Peraltro l'automobilista può deviare dalla strada in condizioni di forte flusso veicolare e scegliere un percorso più scorrevole. Questo atteggiamento, molto frequente durante le ore di punta del traffico cittadino, viene simulato dal modello di traffico mediante procedure di assegnazione con limitazione di capacità.

Il principio fondamentale della limitazione di capacità è quello per cui i tempi di spostamento sugli elementi della rete aumentano al crescere dei volumi di traffico. Ciò significa che i tempi di spostamento su un elemento della rete sono funzione crescente del volume di traffico.

Il modello di simulazione «QRS II» utilizza la funzione BPR:

$$t = (1 - \Phi) \cdot t_b + \Phi \cdot [t_0 + t_0 \cdot \alpha \cdot (V/c)^\eta \cdot \sum p_h^{\eta+1}]$$

dove:

$\Phi$  = parametro dell'iterazione

$\alpha$  = coefficiente moltiplicatore del CR

$\eta$  = coefficiente esponenziale del CR

$t$  = tempo di spostamento calcolato, sul link

$t_b$  = tempo di spostamento assegnato, sul link

$t_0$ = tempo di spostamento in condizioni di flusso libero, sul link

$V$ = portata veicolare oraria, sul link

$c$ = capacità di smaltimento del link

$p_n$ = probabilità che un viaggio veicolare assegnato alla rete si verifichi nell'ora oggetto di analisi

I parametri relativi alla limitazione di capacità (CR) sono specificati per tutte le tratte della rete.

Per l'assegnazione del trasporto privato, il modello «QRS II» dispone di quattro metodi:

- assegnazione con metodo del "tutto o niente",
- assegnazione iterativa con limitazione di capacità,
- assegnazione all'equilibrio/incrementale,
- assegnazione con metodo «Frank-Wolf» Decomposition

Tutte le procedure di assegnazione sono basate su un algoritmo per la ricerca degli itinerari ottimi, ottenuti minimizzando una funzione di costo del tipo:

$$\text{costo generalizzato} = \text{fattore tempo} \times \text{tempo} + \text{fattore costo} \times \text{costo}$$

Nel presente studio è stata utilizzata una procedura di assegnazione all'equilibrio, che segue il principio di «ottimo per l'utente».

Per tutte le relazioni (dalla zona  $i$  alla zona  $j$ ), tutti gli itinerari alternativi trovati nell'assegnazione avranno lo stesso valore, basato sul costo generalizzato, e non esiste nessun itinerario alternativo con minor tempo di spostamento o minor costo. Ciò significa che nessun veicolo può cambiare il suo itinerario senza un incremento del suo tempo di spostamento o del suo relativo costo.

Lo stato di equilibrio viene calcolato attraverso una procedura iterativa. In ogni passaggio di iterazione, due itinerari di una relazione di traffico diventano confrontabili in termini di trasferimento di veicoli da un itinerario all'altro. Questa procedura viene estesa a tutte le relazioni di traffico, sino a che esse non sono in equilibrio.

Successivamente il modello controlla se vi siano nuovi percorsi nella rete, con i carichi appena determinati, con minori tempi di spostamento. Se questa verifica risulta positiva, anche per una sola relazione di traffico, si passa ad una nuova iterazione.

L'equilibrio della rete viene raggiunto quando il trasferimento di veicoli da un itinerario all'altro, non produce alcuna ottimizzazione complessiva e quando non viene trovato nessun nuovo itinerario con tempo di spostamento e costo generalizzato inferiore rispetto a quelli esistenti.

## 12.7 L'AGGIORNAMENTO DELLA MATRICE O-D DEL PGTU - '96

Per verificare la compatibilità e l'attendibilità dei risultati del modello di simulazione del traffico, rispetto alla reale situazione rilevabile sulla rete viaria della Città di Asti, è stato necessario procedere ad una fase di confronto tra i dati calcolati e quelli reali, detta di *calibratura del modello*.

Attraverso la «calibratura» del modello è inoltre possibile procedere all'aggiornamento della *matrice Origine/Destinazione - 1996*.

Per la calibratura del modello si è fatto riferimento ai seguenti dati:

- la *matrice O-D del PGTU '96* degli spostamenti veicolari dell'ora di punta 7,30-8,30 di un giorno feriale medio;
- i rilievi di traffico effettuati nel *Novembre 1999* (cfr. Cap. 4 - PGTU - Stato Attuale - Vol. II).

Occorre sottolineare che il processo di aggiornamento della matrice ha un grado di precisione che è strettamente correlato alla «precisione» della matrice di partenza, nella fattispecie di quella elaborata nel corso del PGTU '96, della quale non se conosce con esattezza la provenienza e le eventuali, successive, elaborazioni che può aver subito.

La metodologia operativa seguita per l'aggiornamento della *matrice O/D '96* degli spostamenti all'interno dell'area di studio è stata la seguente:

- *acquisizione della matrice O-D '96* degli spostamenti veicolari dell'ora di punta 7,30-8,30 di un giorno feriale medio;



- elaborazione di *simulazione operata con il «QRSII & GNE» che ha consentito di ottenere un diagramma dei volumi di traffico sulla rete attuale;*
- *confronto tra i valori dei volumi di traffico risultato della simulazione, sulle singole tratte e per singolo verso di percorrenza, e i volumi di traffico rilevati nel novembre 1999, sulle medesime tratte (per un totale di 12 sezioni e 24 confronti operati tra volumi di traffico);*
- *calcolo degli scarti percentuali tra i valori di traffico simulati e quelli rilevati; i risultati sono stati riportati nella Tab. 16, per le sezioni stradali al cordone del C.A., e nella Tab. 17, per le sezioni stradali a corona del C.S.;*
- *elaborazione di aggiornamento della matrice O-D '96 attraverso l'impiego di una procedura diversificata a seconda della tipologia degli spostamenti trattati. In tal senso si è così operato:*
  - *per gli spostamenti in ingresso/uscita dal C.A. di Asti, agendo singolarmente sulle singole «stazioni esterne» (cod. da 151 a 158), ovvero (cfr. Tab. 16):*
    - \* *gli spostamenti in Origine nelle stazioni esterne e, in Destinazione nelle 93 zone del C.A. di Asti, sono stati aggiornati applicando direttamente lo scarto percentuale ottenuto dal confronto tra traffico simulato e traffico rilevato;*
    - \* *gli spostamenti in Destinazione nelle stazioni esterne, Originati dalle 93 zone del C.A. di Asti, sono stati aggiornati applicando direttamente lo scarto percentuale ottenuto dal confronto tra traffico simulato e traffico rilevato;*
  - *per gli spostamenti interni al C.A. di Asti, agendo complessivamente sugli spostamenti totali interni alle 93 zone (cod. da 1 a 93), ovvero (cfr. Tab. 17):*
    - \* *tutti gli spostamenti della matrice O-D- '96, esistenti tra le 93 zone in cui è stato suddiviso il C.A., sono stati moltiplicati per un unico coefficiente di aggiornamento, valutato nell'aliquota pari al 4,47 % . Tale percentuale corrisponde all'incremento della mobilità interna che si è registrata nell'area urbana di Asti dal 1996 ad oggi. Tale valore è stato calcolato come media*

degli scarti percentuali ottenuti tra traffico simulato e traffico rilevato, nei due sensi di marcia.

In tal modo si è ottenuta la Matrice O-D '2000 degli spostamenti veicolari dell'ora di punta 7,30-8,30 di un giorno feriale medio.

## 12.8 LA SIMULAZIONE DELLO «SCENARIO ATTUALE»

La simulazione dello «scenario attuale» è stata effettuata attraverso il processo di simulazione del traffico attuale, ovvero quello rappresentato dalla matrice O-D- 2000 aggiornata, sulla rete viaria rappresentativa dello «scenario attuale».

Il risultato della simulazione è riportato nell'ambito di due tavole, ovvero:

- Tav. 33 - Diagramma di carico rete mono-direzionale (ora di punta 7,30-8,30)
- Tav. 34 - Volumi di traffico bi-direzionali (ora di punta 7,30-8,30)

Tab. 16 - Comparazione tra i rilievi di traffico nell'ora di punta 1999 e i risultati della simulazione con la Matrice O-D- '96 - (Cordone esterno)

Codice postazione	1999		Simulazione O-D '96		Variazione %	
	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita
A1 - C.so Torino	1.072	1.062	834	841	-22,22	-20,80
A2 - C.so Ivrea	681	666	415	766	-39,06	+15,01
A3 - C.so Casale	1.004	990	1.358	1.107	+35,26	+11,81
A4 - C. Alessandria	1.169	1.164	877	1.144	-24,97	-1,71
A5 - C.so Savona	1.093	753	1.010	697	-7,59	-7,44
<b>TOTALE</b>	<b>5.019</b>	<b>4.635</b>	<b>4.494</b>	<b>4.555</b>	<b>-10,46</b>	<b>-1,73</b>

*Tab. 17 - Comparazione tra i rilievi di traffico nell'ora di punta 1999 e i risultati della simulazione con la Matrice O-D- '96 - (Corona centrale nel C.A.)*

Codice postazione	1999		Simulazione O-D '96		Variazione %	
	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita
B1 - C.so Torino	1.080	938	723	792	-33,05	-15,56
B2 - V. XXV Aprile	506	787	281	1.261	-44,46	+60,23
B3 - C.so Dante	447	326	611	375	+36,68	+15,03
B4 - C.so Volta	755	535	596	454	-21,05	-15,14
B5 - C.so Alessandria	953	962	932	812	-2,20	-15,59
B6 - C.so Savona	921	559	879	638	-4,56	-14,13
B7 - C.so Venezia	407	923	546	748	+34,15	-18,96
<b>TOTALE</b>	<b>5.069</b>	<b>5.030</b>	<b>4.568</b>	<b>5.080</b>	<b>-9,88</b>	<b>+0,99</b>

*Tav. 33*

*Tav. 34*

## CAP. 13

### SIMULAZIONE DELLO «SCENARIO DI PROGETTO»

#### 13.1. LO SCENARIO DI PROGETTO

Il grafo della rete viaria dell'Area di Studio, creato con il modello di simulazione del traffico «QRSII & GNE», sulla base della situazione esistente allo stato attuale, così come descritto nel Cap. 7 del «P.G.T.U. - Stato Attuale - Vol. II», è stata modificata sulla base delle scelte pianificatorie operate nell'ambito del P.G.T.U.

E' stato così creato un grafo della rete viaria della Città di Asti, a rappresentazione dello «scenario di progetto». A tal fine è stato necessario, attraverso l'ausilio dell'Editor grafico del «modello», apportare al grafo della rete - Stato Attuale - tutti quegli interventi contenuti nel P.G.T.U.

In punto, per ottenere il grafo della rete nello «scenario di progetto», sono stati codificati con il modello:

- gli interventi sulla zonizzazione (creazione di ZTL e ZTM);
- gli interventi sulla classificazione delle strade;
- gli interventi sullo schema della circolazione;
- gli interventi sulla regolazione delle intersezioni;
- l'impostazione delle nuove velocità consentite sulle tratte stradali, in funzione della loro ri-classificazione;
- l'impostazione delle nuove capacità delle tratte stradali, in seguito agli interventi di rimozione delle soste su strada.

Il grafo della rete viaria che rappresenta lo «scenario di progetto» è illustrata nella Tav. 35.

Le scelte pianificatorie operate nel progetto AstiPUT-2000 sono state verificate attraverso un processo di simulazione, effettuato con il modello «QRSII & GNE».

#### 13.2. LA SIMULAZIONE DELLO SCENARIO DI PROGETTO

*Una volta creato il grafo della rete viaria, contenente tutti gli interventi previsti nel P.G.T.U. (scenario di progetto), si è proceduto ad effettuare una elaborazione finalizzata a «simulare» gli effetti, almeno teorici, che le scelte pianificatorie dovrebbero comportare sull'andamento del traffico nell'area urbana di Asti.*

*L'impiego dei modelli matematici è infatti quello di simulare la realtà, ovvero di verificare come una diversa configurazione della rete e regolamentazione della circolazione possa influire sull'andamento e sulle dinamiche dei flussi di traffico.*

*Il processo di simulazione è infatti l'unico strumento a disposizione del pianificatore per poter valutare, seppur con tutti i limiti di una simulazione effettuata attraverso l'impiego di sofisticati algoritmi di calcolo, la bontà delle scelte pianificatorie operate e, soprattutto, attraverso le informazioni di feed-back, l'opportunità e/o la necessità di dover procedere alla revisione di alcune scelte progettuali o, talvolta, di mettere in discussione l'intera strategia del Piano.*

*Per quanto riguarda la domanda di trasporto, nel processo di «assegnazione» è stata assunta la matrice O-D degli spostamenti dei veicoli dell'ora di punta (7,30-  
Tav. 35*

8,30) di un giorno feriale medio, adeguatamente aggiornata all'anno 2000 attraverso il processo descritto nel Cap. 12.

La simulazione ha consentito di ottenere delle informazioni circa l'entità e, soprattutto, le dinamiche dei flussi di traffico sulla rete, nello «scenario di progetto».

I risultati della simulazione sono riportati nell'ambito delle seguenti tavole:

- Tav. 36 – Diagramma di carico rete mono-direzionale (ora di punta 7,30-8,30)
- Tav. 37 – Volumi di traffico bi-direzionali (ora di punta 7,30-8,30)

Dai diagrammi di carico illustrati nelle Tavole è possibile osservare come le scelte pianificatorie operate nel P.G.T.U. trovino riscontro nella simulazione effettuata.

Vero infatti che, i flussi di traffico di penetrazione risultano quasi totalmente canalizzati lungo le strade interquartiere principali, che presentano i carichi veicolari più consistenti.

Il traffico risulta sostanzialmente ordinato e classificato, così come risulta ancor più evidente attraverso il confronto con la dinamica dei flussi di traffico attuali che emergono dalla lettura delle Tavv. 33 e 34.

Di notevole interesse è osservare come venga utilizzata la strada interquartiere di attraversamento che segue l'itinerario da C.so G. Ferraris a V. del Pilone.

Ciò naturalmente consente di «scaricare» la restante parte della rete della quota di flusso veicolare drenato dall'itinerario di attraversamento, peraltro dirottato su di un'area periferica.

Qualche dubbio, emerso in fase del processo iterativo di progetto - simulazione - progetto, è quello relativo a L.go M. della Liberazione. In particolare si fa riferimento alla 1<sup>a</sup> fase di adeguamento dell'intersezione in cui si lascia la possibilità, ai traffici in transito su V. P. Micca, di attraversare l'incrocio per dirigersi lungo C.so De Gasperi. C'è infatti la possibilità, in tal caso, che si generi un flusso di traffico parassita lungo la direttrice V. P. Micca - C.so De Gasperi - V. Testa, contrario al disegno complessivo di Piano, a danno peraltro della



*viabilità di penetrazione su C.so Dante che potrebbe risultarne fortemente condizionata.*

*Si rende quindi necessaria l'attuazione di una periodica attività di monitoraggio del traffico locale in modo da poter verificare tale situazione locale ed, eventualmente, anticipare l'attuazione della 2<sup>a</sup> fase; essa prevede infatti l'obbligo di svolta a destra per i flussi in transito su V. Micca, diretti verso L.go M. della Liberazione.*

*In conclusione, è possibile affermare che il risultato della simulazione confermi, nella sostanza, le strategie operate nel Piano ed evidenzi flussi di traffico ordinati e adeguatamente canalizzati per tipologia e per motivo di spostamento.*

## *PARTE VI*

### *IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ASTI*

#### *L'ATTUAZIONE PER FASI DEGLI INTERVENTI*

## CAP. 14

### L'ATTUAZIONE PER FASI DEGLI INTERVENTI

#### 14.1. INDIRIZZI DI ATTUAZIONE PER FASI

Per rendere attuativa l'esecuzione del P.G.T.U., sono stati definiti degli indirizzi di attuazione per fasi che individuano due periodi:

- una prima fase di attuazione del P.G.T.U. (nel corso del 1° anno dalla sua approvazione);
- una seconda fase di completamento del P.G.T.U. (nel corso del 2° anno dalla sua approvazione).

Le fasi definiscono in particolare la strategia di attuazione degli interventi da realizzare nella prima fase di attuazione del P.G.T.U.

La strategia di attuazione degli interventi in due fasi temporali è finalizzata al conseguimento degli obiettivi generali del Piano ritenuti prioritari, ovvero:

- impiego più razionale dei sistemi di trasporto e loro integrazione funzionale;
- migliore accessibilità al Centro di Asti (C.S. e City);
- riduzione del traffico veicolare di transito e parassita dal centro della città a vantaggio dei pedoni e dei ciclisti;
- razionalizzazione della rete e del servizio di TPL urbano;
- integrazione tariffale.

#### 14.2. QUADRO ATTUATIVO DEL P.G.T.U.

Per definire il nuovo sistema integrato dei trasporti della Città di Asti si pone la necessità di fissare una precisa strategia di attuazione degli interventi.

I progettisti propongono lo schema contenuto nella Tab. 18 che costituisce un utile quadro di riferimento per le successive fasi di approfondimento progettuale ed attuativo del P.G.T.U.

Nella Tab. 18 è riportato un “quadro di riepilogo” complessivo dei principali interventi previsti, peraltro evidenziati nelle tre Tavole n. 29, 30 e 31, che rappresentano il “Piano complessivo degli interventi” contenuti nel P.G.T.U., articolato nelle seguenti voci:

- **Settore di intervento**

Gli interventi sono raggruppati secondo i singoli settori che sono stati oggetto di trattazione nell'ambito dei capitoli della presente Relazione illustrativa.

- **Interventi previsti**

I singoli interventi sono stati codificati con un codice alfanumerico che riferisce al settore di appartenenza.

- **Fase di attuazione**

A ciascun intervento è stata attribuita la relativa fase in cui è prevista la sua attuazione. A quegli interventi di durata particolarmente lunga o, la cui realizzazione risulti correlata a fattori di incertezza, è stata attribuita la doppia fase di attuazione.

Tab. 18

## CAP. 15

### GLI STRUMENTI FINANZIARI

*Contestualmente alla redazione del Piano urbano del traffico, l'Amministrazione comunale deve occuparsi del reperimento delle disponibilità finanziarie necessarie per l'attuazione degli interventi previsti all'interno del piano stesso.*

*Il Piano del traffico si occupa direttamente di una serie di interventi specifici e indirettamente fornisce indicazioni su altri interventi che, pur essendo ugualmente relativi al sistema della mobilità, sono da realizzarsi attraverso piani speciali.*

*Il reperimento dei fondi necessari alla progettazione e alla realizzazione delle opere in oggetto risente di questa distinzione, in quanto gli interventi di competenza del P.U.T. utilizzano dei canali di finanziamento e, dei tempi di realizzazione, e di relativa gestione economica, che prevedono una loro autonomia rispetto agli altri tipi di intervento.*

*Tra gli interventi che rientrano direttamente nella competenza del P.U.T., e che hanno una gestione economica direttamente controllata dallo stesso piano, figurano:*

- la redazione del piano;*
- la riprogettazione fisica delle strade attraverso gli strumenti di moderazione del traffico (strumenti ambientali, fisici e integrati);*
- l'introduzione dell'arredo funzionale (segnaletica stradale e semafori);*
- il monitoraggio dei flussi di traffico;*
- eventuali infrastrutture viarie di completamento alla nuova rete viaria.*

*Il P.U.T. definisce delle linee strategiche relative a una serie di interventi da attuarsi, eventualmente, attraverso la disposizione di «piani specifici»; le relative spese e il reperimento dei finanziamenti sono inquadrati all'interno di questi stessi piani:*

- la realizzazione di nuove aree destinate al parcheggio dei mezzi privati viene gestita attraverso la redazione del «Piano urbano dei parcheggi»;*

- la realizzazione delle infrastrutture derivate dalla riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico viene attuata tramite un piano specifico (il *Programma di Attuazione e i Contratti di Servizio*);
- la costituzione di nuovi percorsi, ciclabili o pedonali, e i relativi finanziamenti, sono di competenza del «*Piano per la viabilità ciclopedonale*»;
- le spese relative alle opere di arredo urbano e all'inserimento del verde sono di competenza comunale.

Questa distinzione di interventi in due categorie non è strettamente vincolante e dipende dalle dimensioni economiche degli interventi, dall'estensione territoriale del Comune e dalle stesse decisioni della giunta.

Ai fini di una riduzione di spese, basata su una corretta organizzazione del lavoro, risulta utile per il Comune la stesura di un «*piano finanziario complessivo*» che scandisca, sulla base del reperimento dei finanziamenti necessari, i tempi di realizzazione, per fasi conseguenti, di tutti gli interventi, diretti e indiretti, relativi alle indicazioni del P.G.T.U.

## CAP. 16

### IL MONITORAGGIO DELLE SCELTE PIANIFICATORIE

#### 16.1. LE VERIFICHE DEL PIANO

Il Nuovo Codice della Strada , all'articolo 36, prevede che il Piano Urbano del Traffico venga aggiornato a scadenze biennali.

Per poter effettuare tali verifiche su di una base concreta di dati, è necessario disporre della classifica di riferimento, indispensabile per attuare l'attività di controllo sull'efficacia degli indirizzi di piano. I dati che compongono la casistica di riferimento possono essere suddivisi in due categorie:

- una strettamente quantitativa, composta dai dati rilevati dal monitoraggio dei flussi di traffico;
- l'altra relativa a una serie di informazioni di tipo qualitativo che illustrano il grado di accettazione da parte dei cittadini degli interventi realizzati dal Piano Urbano del Traffico.

Le verifiche biennali sono alla base degli aggiornamenti obbligatori dei P.U.T. che si concretizzano in interventi di rettifica o di modifica degli interventi proposti precedentemente.

L'efficacia degli interventi di aggiornamento sulla base delle verifiche è strettamente legata al rispetto delle indicazioni delle direttive di attuazione dei Piani del Traffico: «I Comuni avranno quindi l'obbligo di provvedere a scadenza biennale a tali aggiornamenti, con un anno di tempo per adottare le varianti e un ulteriore anno per realizzare gli interventi».

La realizzazione degli interventi di modifica del P.U.T. deve rispettare le scadenze temporali previste dalle direttive in quanto le attività di monitoraggio sono strettamente correlate al momento in cui vengono eseguite, essendo suscettibili di rapida evoluzione.

Il P.U.T. deve predisporre una programmazione delle verifiche quantitative e qualitative, organizzando l'attività sulla base di alcuni indirizzi:

- *L'ordine temporale.* Per rendere efficaci gli interventi di aggiornamento, è necessario ridurre i tempi che intercorrono tra la verifica e l'intervento; il Piano del traffico fissa le scadenze temporali sia dell'attività di monitoraggio, sia della analisi dei dati riscontrati sia della progettazione e realizzazione degli interventi di variante;
- *la localizzazione.* Il P.U.T. individua la posizione dei rilevamenti di dati quantitativi;
- *la predisposizione di questionari.* Il Piano del traffico indica le caratteristiche che dovrà assumere la raccolta di dati qualitativi, sia rispetto alla formulazione delle domande sia alle modalità stesse dell'inchiesta.

## 16.2. IL MONITORAGGIO DELLA MOBILITA'

Il monitoraggio del sistema di mobilità urbana deve avvenire scegliendo, con attenzione, la localizzazione dei punti nei quali effettuare i rilevamenti dei dati.

Il rilevamento quantitativo dei dati relativi al traffico urbano produce una molteplicità di informazioni che, per loro natura, necessitano di valutazioni distinte a seconda che siano rilevate in aree di transito (strade) o di fermata (incroci).

Nel sistema di mobilità urbana vi sono numerose categorie di dati da sottoporre al monitoraggio e che sono in grado di fornire preziose informazioni sulla qualità del P.U.T. e, quindi, sulla sua relativa efficacia:

- *analisi dei flussi.* Un contatore automatizzato, posto in un punto di particolare interesse, rileva la quantità di autoveicoli in transito distinta per fasce orarie;
- *analisi delle modalità di trasporto.* Riguarda l'analisi della distribuzione modale degli spostamenti urbani totali. Alcuni dati appartenenti a questa categoria possono essere desunti direttamente dalla quantificazione del numero di biglietti emessi dal trasporto pubblico, mentre altri dati (modalità del trasporto alternativo) vengono quantificati sulla base di proiezioni statistiche derivanti da rilevamenti puntuali;



- *livelli di inquinamento.* Vengono conteggiati attraverso apposite centraline di rilevamento, posizionate nei punti critici che possono essere relativi sia alle strade di scorrimento sia agli incroci (in funzione degli arresti temporanei dei veicoli);
- *numero e gravità degli incidenti.* La valutazione dei dati, relativi ai rilievi di polizia stradale e municipale, fornisce una mappa comunale dei punti critici sotto il profilo della sicurezza;
- *velocità delle auto.* La velocità della circolazione automobilistica, per le finalità stesse del P.U.T., necessita di un costante controllo. Attraverso il monitoraggio automatizzato delle velocità, è possibile valutare il grado di efficacia degli strumenti di moderazione della velocità previsti dal P.U.T.;
- *analisi della sosta.* Il conteggio del numero di veicoli in sosta può avere luogo sia direttamente, tramite i dati rilevati dagli strumenti di tariffazione della sosta, sia tramite indagini specifiche di contabilizzazione dei veicoli su aree a sosta libera. Questi dati dovranno essere articolati in funzione dell'orario di rilevamento, in modo tale da rendere possibile una valutazione disaggregata per tipi di sosta (di breve o lunga durata, per lavoro, acquisti, tempo libero, per i residenti).

Tali verifiche devono essere, ovviamente, realizzate in funzione degli obiettivi perseguiti dal Piano Urbano del Traffico.

La complessità e la quantità dei rilevamenti è strettamente collegata alle necessità specifiche, e deve essere calibrata in funzione delle effettive esigenze.

### 16.3. IL LIVELLO DI GRADIMENTO DEI CITTADINI

La valutazione del gradimento degli interventi, realizzati a seguito dell'attuazione del Piano Urbano del Traffico, è un indispensabile elemento democratico di partecipazione dei cittadini e anche un concreto strumento di verifica dell'efficacia della proposta del P.U.T., soprattutto rispetto a quella parte di informazioni qualitative non rilevabili dalle indagini basate sul monitoraggio del traffico.

Questa seconda categoria di verifica dell'efficacia del P.U.T., avviene tramite la consultazione diretta dell'opinione pubblica, che può avere luogo in due modi:

- da un lato tramite assemblee popolari, nelle quali i cittadini esprimono direttamente i propri punti di vista;
- dall'altro lato tramite inchieste campionarie da realizzarsi con le consuete tecniche di indagine statistica.

Il principale interesse di questi tipi di verifica ricade nella possibilità di poter quantificare, attraverso l'analisi delle risposte rilevate dai questionari, alcuni aspetti qualitativi:

- il miglioramento della mobilità pedonale e ciclistica, valutato sulla base dell'aumento degli spostamenti effettuati a piedi e in bicicletta, e sull'aumento del tragitto effettuato (+ Modalità del trasporto alternativo);
- la gradevolezza delle aree trattate con gli strumenti di moderazione del traffico, in funzione di un aumento della percezione dell'ambiente ai margini della strada (+ Fruibilità dello spazio pubblico);
- il piacere dell'utilizzo pedonale di una strada, quantificabile sulla base della sensazione di sicurezza del pedone (+ Sensazione di sicurezza nei cittadini);
- l'aumento di possibilità di uso sociale delle strade, che consiste nella possibilità di utilizzare parte degli spazi stradali non solo per gli spostamenti pedonali, ma anche per altre attività quali il passeggio, la sosta, la conversazione (+ Ridistribuzione del suolo pubblico);

- *la soddisfazione per la nuova struttura della viabilità, considerata in base ai tempi per la ricerca di sosta, alla velocità degli spostamenti, alla soddisfazione per la qualità del servizio di trasporto pubblico e al grado di stress provocato dalla guida (+ Miglioramento delle condizioni generali di circolazione).*

*L'efficacia del questionario dipende dalla pertinenza delle domande e dalla loro semplicità. Il criterio per la redazione delle domande del questionario è quello di fare emergere dalle risposte gli elementi del Piano del traffico che, avendo ottenuto uno scarso grado di accettazione, necessitano di modifiche.*

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.