

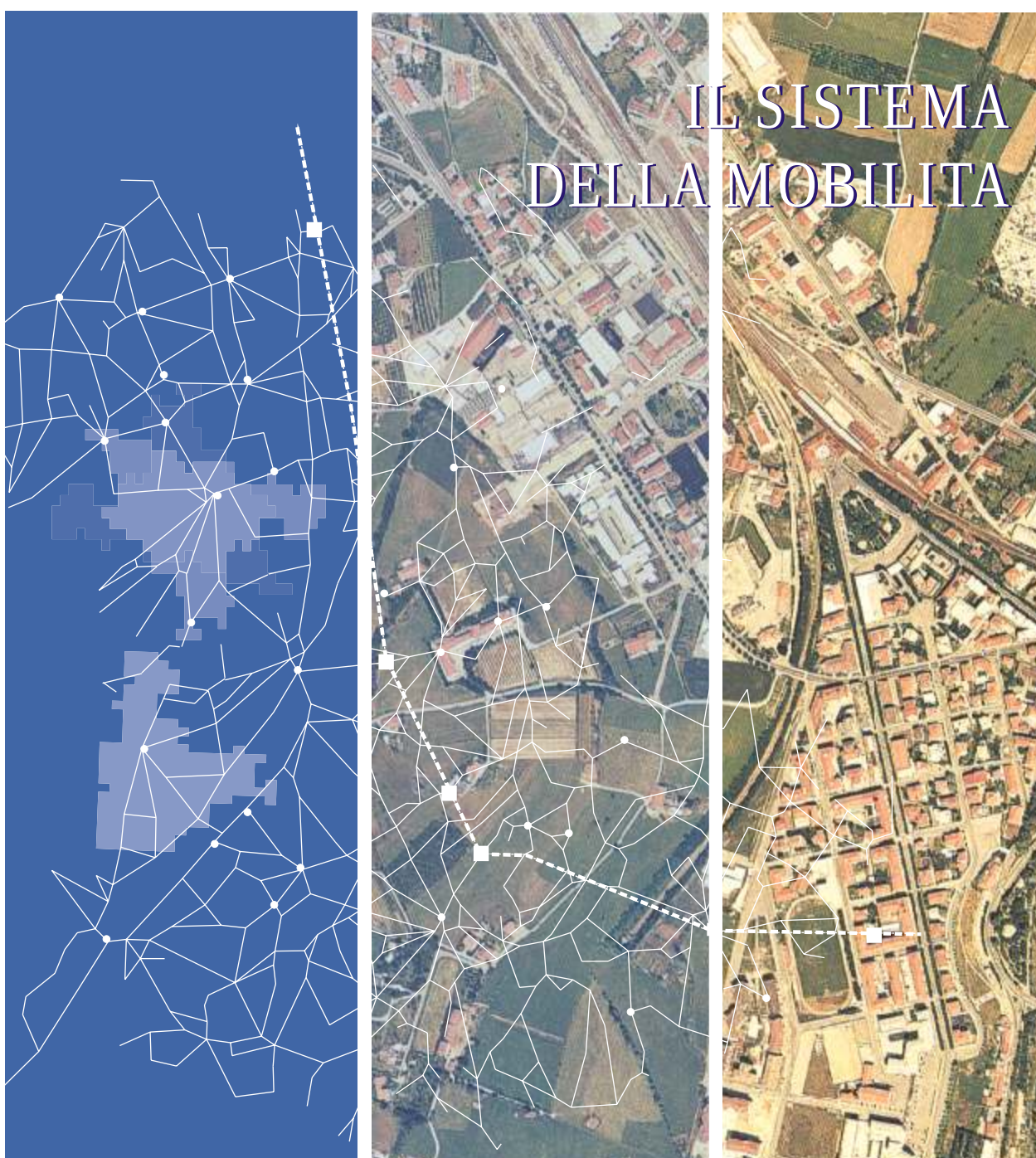
REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO



PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Titolo II L.R. 56/77 e successive modificazioni - Art. 19 D. Lgs. 267/00



Direzione e coordinamento scientifico: dott. arch. Ugo Baldini (CAIRE) e dott. Antonio Miglio
Responsabile del procedimento: dott. Chiara Pepino
giugno 2003



REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Titolo II L.R. 56/77 e successive modificazioni - Art. 19 D. Lgs. 267/00

IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

*Presidente Giovanni Quaglia
Assessore all'Urbanistica Emilio Lombardi
Assessore alle Grandi Infrastrutture Franco Revelli.*

*Il Gruppo di redazione:
Ugo Baldini, Antonio Miglio, (direzione scientifica del progetto)
Giampiero Lupatelli, Omar Tondelli, Luisa Arrò, Luca Reverberi, Roberto Saini, Sergio Porta,
Moreno Veronese, Patrizia Chirico, Dario Ibattici, Franco Cefalota, Franco Fortunato,
Fausta Casadei, Giovanni Viel, Contardo Crotti, Luigi Grosso,
Domenico Tomatis, Ippolito Ostellino, Felice Paolo Maero, Antonella Borghi.*

*Per gli uffici:
Chiara Pepino, (responsabile del procedimento) Enzo Fina, Tiziana Zurletti,
Francesca Solerio, Enrico Collino, Marco Fissore, Giovanni Abbene,
Giuseppe Fissore, Fabrizio Cavallo, Luciano Fantino, Andrea Gastaldi.*

*Un ringraziamento al contributo scientifico del Piano Agricolo provinciale
presieduto dal prof. Giovanni Galizzi e composto da:
Giovanni Romolo Bignami, Salvatore Pirriatore, Stefano Aimone,
Rinaldo Comba, Roberto Ronco, Giuseppe Olivero*

*Un ringraziamento alla Società di Studi Storici per le ricerche sul patrimonio culturale
(coordinate da Rinaldo Comba e Mario Cordero).*

*Un ringraziamento all'Assessorato all'Agricoltura della Regione Piemonte
in particolare nella persona di Giancarlo Prina Pera e Mario Perosino,
all'Assessorato all'Urbanistica più in particolare
nella persona di Bernardo Sarà, e Franco Vandone,
di Sebastiano Rao del Servizio Cartografico Regionale.*

Un ringraziamento al C.S.I. in particolare a Paolo Foietta.

*Un pensiero affettuoso e riconoscente a Giovanni Romolo Bignami che tanto ha dato a noi e all'arte di
amministrare il territorio con sensibilità e competenza.*

*Si ringraziano inoltre le precedenti Amministrazioni
con le quali il Piano ha preso avvio.*

Direzione e coordinamento scientifico: dott. arch. Ugo Baldini (CAIRE) e dott. Antonio Miglio
Responsabile del procedimento: dott. Chiara Pepino **giugno 2003**

PROVINCIA DI CUNEO

PIANO PROVINCIALE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITÀ

INTRODUZIONE.....	2
1. LA COLLOCAZIONE DELLE POLITICHE DEL PIANO ALL'INTERNO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ NAZIONALE E REGIONALE.....	4
2 LA DOMANDA DI MOBILITÀ	9
2.1. EVOLUZIONE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ PER MOTIVI DI LAVORO.....	11
2.2. EVOLUZIONE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ PER MOTIVI DI STUDIO.....	17
2.3. LA MATRICE ORIGINE DESTINAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI SISTEMATICI.....	20
2.4. LA DOMANDA DI TRASPORTO DELLE MERCI.....	28
3 LO STATO DELLA CIRCOLAZIONE.....	36
3.1. IL SISTEMA DI OFFERTA INFRASTRUTTURALE	36
3.2. I FLUSSI DI TRAFFICO.....	39
3.3. IL LIVELLO DI MOTORIZZAZIONE PRIVATA	43
3.4. STATISTICHE DELL'INCIDENTALITÀ	45
4 L'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE DELLA MOBILITA'	48
4.1. LE CONCENTRAZIONI E LE POLARIZZAZIONI INDUSTRIALI E TERZIARIE.....	49
4.2. LE ALTRE FUNZIONI TERRITORIALI AVENTI RILIEVO PER LA MOBILITÀ	52
4.3. L'ACCESSIBILITÀ.....	54
4.4. ACCESSIBILITÀ ALLA RETE AUTOSTRADALE	57
5 I PROGRAMMI DI INTERVENTO	63
6 LE SIMULAZIONI E GLI EFFETTI INDOTTI	69
6.1. IL MODELLO DI SIMULAZIONE DEI FLUSSI ANNUALI DI PERSONE E VEICOLI MERCI	71
6.2. LE ALTERNATIVE DI CONFIGURAZIONE DELLA RETE STRADALE A CONFRONTO.....	71
6.3. I BENEFICI STIMATI	77
6.4. I BENEFICI SOCIALI CONNESSI ALLA MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE	82
7. LA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA RETE STRADALE	84

8.	IL PROGETTO PROVINCIALE PER LA MOBILITA' SICURA E SOSTENIBILE: UNA STRATEGIA UNITARIA PER LA RIQUALIFICAZIONE DELLA VIABILITA' ESISTENTE.	93
8.1	IL RUOLO DELLA PROVINCIA	94
8.2	I RAPPORTI TRA PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE E PIANO DEL TRAFFICO PER LA VIABILITÀ EXTRAURBANA.	96
8.3	IL PIANO DEL TRAFFICO E DELLA VIABILITÀ EXTRAURBANA (PTVE): UNO STRUMENTO CENTRALE PER IL GOVERNO DELLA MOBILITÀ IN AREA VASTA.	98
8.4	LA AZIONE DI LIVELLO COMUNALE - IL PIANO URBANO DEL TRAFFICO (PUT).....	101
8.5	VERSO IL PROGETTO PROVINCIALE PER LA MOBILITÀ SICURA E SOSTENIBILE.	102
8.6	CENNI DI TEORIA SULLE STRATEGIE PROGETTUALI: RIEQUILIBRIO MODALE, "ATTRITION" E MODERAZIONE DEL TRAFFICO.	108
9.	IL MONITORAGGIO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ.....	113

INTRODUZIONE

La comunicazione costituisce la fase di esercizio dello scambio delle attività economiche e culturali della società e degli individui e concorre alla formazione del valore aggiunto delle attività stesse.

Grazie al sistema delle comunicazioni il valore nuovo (aggiunto) prodotto dal lavoro manuale e intellettuale assume rilevanza sociale.

La mobilità costituisce la fase fisica della comunicazione e della informazione.

In un'epoca in cui appare ovvio e positivo l'aumento generalizzato dei livelli di mobilità delle persone occorre valutare criticamente il modo in cui tutto ciò si verifica, anche al fine di ridurre il più possibile gli effetti cumulativi e irreversibili indotti sulla salute delle persone e sull'ambiente.

La costante crescita della motorizzazione privata e il conseguente aumento della congestione della circolazione, infatti, ha provocato il progressivo scadimento della qualità ambientale nei centri abitati ed un aumento dell'incidentalità stradale.

La redazione di un Piano Territoriale Provinciale, tanto più in una realtà policentrica e ad elevata dispersione territoriale quale è Cuneo, non può prescindere da una accurata analisi dello stato del sistema delle comunicazioni e dall'effettuare bilanci tra domanda di mobilità e offerta di infrastrutture, ponendosi diversi e complessi obiettivi strategici:

- *rendere accessibili da ogni altro posto i luoghi centrali del territorio;*

- *assicurare spostamenti rapidi e sicuri, comunque sensibilmente migliori rispetto a quelli attuali;*
- *migliorare la qualità dei percorsi.*

Il problema della mobilità riguarda sia l'assetto insediativo del territorio, sia l'assetto e la funzionalità delle infrastrutture e dei trasporti.

Il Piano Territoriale deve rappresentare in questo campo un primo strumento di riferimento per gli altri strumenti di pianificazione, primo fra tutti il "Piano del traffico e della viabilità extraurbana¹". È quest'ultimo strumento che deve approfondire e risolvere la razionalizzazione degli attraversamenti urbani, delle circonvallazioni, degli innesti e dei raccordi funzionali e gerarchici fra le reti nazionali e locali. Tutti questi problemi riguardano principalmente le Province e l'ANAS nel rapporto con i Comuni di ogni dimensione.

Per evitare che la crescita della mobilità scarichi sul territorio effetti non sostenibili è quindi necessario predisporre delle politiche articolate e in qualche modo sofisticate.

Le politiche amministrative saranno da approfondire riguardo alle infrastrutture, la loro organizzazione ed il loro esercizio integrati con i servizi di trasporto pubblici e privati. Infatti, è sempre più evidente che solo con la piena integrazione tra l'offerta delle diverse modalità di trasporto è possibile offrire servizi soddisfacenti per gli utenti a costi contenuti e sostenibili dalla finanza pubblica.

¹ D.L. 30/4/92 n.285 "Nuovo Codice della strada" art.36.

1. LA COLLOCAZIONE DELLE POLITICHE DEL PIANO ALL'INTERNO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ NAZIONALE E REGIONALE

La formazione dello schema infrastrutturale del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cuneo si colloca all'interno di un insieme di politiche nazionali e regionali relative ai trasporti con le quali si deve necessariamente confrontare. Nel presente capitolo vengono riassunti i principali indirizzi della Regione nel settore dei trasporti.

Il primo Piano Regionale dei Trasporti risale al 1979, ed è tuttora in corso di approvazione presso il Consiglio regionale la seconda stesura del piano. La seconda versione del PRT è stata adottata dalla Giunta regionale dopo che fu messo a punto ed approvato il *"Documento di obiettivi ed indirizzi per la formazione del 2° Piano Regionale dei Trasporti e della Viabilità"*. Da tali documenti e dal 3° piano Regionale di Sviluppo è possibile cogliere le strategie generali che la Regione intende perseguire per la riorganizzazione del sistema dei trasporti piemontese.

Le strategie generali sono sostanzialmente articolate in tre opzioni complesse:

- La prima, più generale, è quella della massima apertura complessiva del sistema regionale piemontese verso i contesti regionali ed internazionali limitrofi (Francia e Svizzera), in funzione della creazione di quegli ambiti di sviluppo che si stanno configurando ai livelli nazionale ed internazionale.

- La seconda è costituita dal rafforzamento del polo metropolitano torinese, che deve compiere, in termini di strutture e organizzazione al servizio della mobilità delle persone e delle merci un vero e proprio salto qualitativo, rispondendo, in tempi ragionevolmente brevi, ad una situazione di forte ritardo rispetto alle aree europee con cui deve potersi misurare.
- La terza opzione è rappresentata dalla volontà di perseguire il riequilibrio territoriale e ambientale e dalla necessità di accrescere e migliorare le condizioni di accessibilità e di sicurezza funzionali sia alla valorizzazione delle potenzialità presenti nelle diverse aree, che al contenimento dei fenomeni di marginalità.

Il perseguimento delle strategie si articola in una serie di obiettivi nei quali vengono esplicitati gli indirizzi operativi verso cui si orienteranno i futuri interventi regionali:

- 1) Puntare ad una integrazione tra pianificazione della mobilità e pianificazione territoriale ed urbanistica² e seguenti atti operativi: tale obiettivo deve essere inteso anche come proposta di integrazione nell'ambito del Piano Territoriale Regionale e può essere concretamente articolato come segue:

 *armonizzare gli interventi settoriali con le indicazioni strategiche del Piano Regionale di Sviluppo e del Piano Territoriale Regionale;*

 *promuovere una politica territoriale ed urbanistica più attenta ai problemi dei trasporti e della mobilità e alla salvaguardia delle infrastrutture;*

 *integrare ogni singola infrastruttura e servizio per i trasporti con gli elementi del sistema insediativo e produttivo cui appartiene, in*

² E.Borgia-A.Cappelli Il ruolo dei trasporti nella Programmazione del Mezzogiorno (ed.F.Angeli)

funzione dell'ottimizzazione delle prestazioni del contesto entro il quale l'intervento si inserisce;

 *considerare le specifiche problematiche inerenti i diversi ambiti territoriali sub-regionali, in relazione al diverso ruolo che in tali ambiti assumono gli interventi sul sistema dei trasporti.*

- 2) perseguire una razionale utilizzazione delle strutture esistenti, ottimizzandone l'uso con opere di innovazione, completamento e miglioramento finalizzate alla costituzione di un sistema di comunicazioni unitario innovativo, continuo ed integrato fra le diverse modalità disponibili.
- 3) Aumentare l'efficacia complessiva dell'offerta anche con interventi di organizzazione funzionale delle reti.
- 4) Promuovere una politica di riequilibrio tra le diverse modalità del trasporto merci, migliorando il trasporto su rotaia, l'intermodalità, il combinato per conseguire il contenimento degli impatti sull'ambiente e dell'incidenza del trasporto sui costi di produzione. Incentivare, anche con interventi regionali diretti, la realizzazione dei centri di interscambio modale ai diversi livelli previsti dalla programmazione nazionale.
- 5) Avviare a soluzione i nodi complessi posti dalle aree urbane con particolare riferimento ai problemi di accesso, di penetrazione, di attraversamento e di sicurezza.
- 6) Armonizzare le esigenze di potenziamento e sviluppo del sistema delle comunicazioni con i problemi della tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, tenendo conto delle indicazioni, fornite dal Piano Generale dei Trasporti, approvato dal Consiglio dei Ministri (D.P.C.M. 10.4.1986, ai sensi della legge 15.6.1984, n. 245) e dal Nuovo Piano Generale dei Trasporti in corso di redazione.

Il 2° Piano Regionale dei trasporti, inoltre, introduce linee di intervento per contribuire alla realizzazione del disegno di struttura proposto dal Piano Generale dei Trasporti (PGT) e delle priorità indicate nei programmi delle Aziende di Stato nei diversi settori; e per perseguire l'integrazione dei servizi, eliminando le inefficienze, le sovrapposizioni, verso un corretto utilizzo delle risorse economiche anche con l'apporto della componente privata per la realizzazione e la gestione di infrastrutture e servizi.

In estrema sintesi, le linee di intervento di area vasta che costituiscono riferimento per le politiche della mobilità della Provincia di Cuneo, sono le seguenti:

- **il corridoio plurimodale Tirrenico** (ferrovie, autostrade, strade ordinarie) Ventimiglia - Genova -Roma- Napoli; con la direttrice Torino - Savona, i potenziamenti fino alla Spagna sul collegamento E74, l'asse Alessandria - Genova e i potenziamenti del valico ferroviario del Sempione.
- **la rete regionale** con politiche di miglioramento delle accessibilità ai poli regionali, di estensione dei servizi regionali ferroviari e automobilistici di qualità, di rafforzamento della gerarchia e specializzazione delle reti, di tutela ambientale e dei contesti urbani.
- **i valichi** autostradali del Sud Piemonte, della Valle d'Aosta, del Sempione, del Frejus.
- **gli interporti regionali** da sviluppare come centri logistici integrati al servizio delle merci e dell'intermodalità.
- **gli aeroporti**: Caselle (internazionale di medio raggio), Malpensa 2000 (internazionale e intercontinentale di lungo raggio), con i relativi collegamenti veloci per il loro raggiungimento.
- **l'Alta Velocità/Alta Capacità** ferroviaria, per il collegamento del Piemonte, e delle sue realtà provinciali, alla rete nazionale e

continentale da Lione - Torino - Milano -Trieste e Milano - Roma - Napoli, con snodo a Torino come punto di accesso per Cuneo.

- **le politiche urbane e di area vasta** con l'attuazione locale dei **Piani Urbani del Traffico**, del **Piano Provinciale della Viabilità Extraurbana** e degli interventi per la sicurezza e per l'ambiente urbano.

2 LA DOMANDA DI MOBILITÀ

La mobilità può essere definita come *"l'insieme degli spostamenti, in numerosità e lunghezza, di persone e cose in un determinato ambito territoriale o percorso e in tempo definito"*. La domanda di mobilità espressa dagli insediamenti e dalle attività presenti sul territorio provinciale rappresenta, per la generalità della stessa definizione di mobilità, un fenomeno complesso, difficilmente rappresentabile ed analizzabile attraverso semplici funzioni matematiche, poiché correlata ad un insieme di variabili causali socialmente stratificate che rendono estremamente complesso e a volte aleatorio, il fenomeno (si pensi, a titolo di esempio, all'incidenza che nella scelta del mezzo impiegato per effettuare gli spostamenti possono avere le condizioni meteorologiche o le diverse e numerose motivazioni che giustificano il viaggio).

Si rende pertanto necessaria una semplificazione del fenomeno complesso. La domanda di mobilità e la sua evoluzione possono essere determinate efficacemente attraverso due componenti fondamentali:

-  gli spostamenti delle persone dai luoghi di residenza verso i luoghi di destinazione per motivi di lavoro e di studio (definiti "pendolarismi" per la ripetitività a "va e vieni", con cui si svolgono quotidianamente tali spostamenti)³;
-  i movimenti delle merci con riferimento alle attività produttive e distributive.

³ I dati utilizzati nella valutazione dei movimenti pendolari, suddivisi per motivi di studio e di lavoro, hanno come fonte principale il XII ed il XIII "Censimento generale della popolazione e delle abitazioni - ISTAT"

Per meglio comprendere i cambiamenti strutturali, modali e temporali della mobilità delle persone è stato inizialmente effettuato un confronto diacronico su base decennale delle caratteristiche degli spostamenti sistematici aggregati su base provinciale, mentre, sempre nel presente capitolo, viene successivamente analizzata nel dettaglio la struttura della mobilità interna delle persone e delle merci.

I fenomeni che ci accingiamo a descrivere nei due paragrafi seguenti rispecchiano la crescita di complessità che ha caratterizzato nel decennio la Provincia di Cuneo, che ha aumentato la già considerevole articolazione territoriale delle sedi insediative "di vita" dei suoi componenti (residenza e lavoro, ma anche svago, acquisti, ecc.).

Se la mobilità sistematica complessiva, concordemente alla riduzione della popolazione, appare in leggero calo, occorre rimarcare che dal considerevole aumento dell'utilizzo dell'auto privata negli spostamenti e dall'allungamento dei percorsi consegue il peggioramento dello stato della circolazione e della vivibilità dell'ambiente, a cui occorre sommare la crescente domanda di mobilità non riconducibile alla nozione di spostamento pendolare. La mobilità generale del comparto del terziario, in crescita, si presenta come più flessibile rispetto ad orari e distanze oltre che per bisogni accessori e complementari per acquisti e servizi vari.

La mobilità per lavoro "operativa" o "non sistematica", generata dalle attività professionali, dal part-time, dal terziario commerciale, ecc. non utilizza i medesimi orari della mobilità sistematica e riempie le ore di morbida. Questo fenomeno, anch'esso complesso, mentre concorre a contenere i massimi di saturazione viaria nelle ore di punta, ridistribuisce il traffico su tutto l'arco orario giornaliero.

La crescita degli spostamenti intercomunali è indicativa di decentramenti produttivi e residenziali e di una crescente integrazione fra le economie dei comuni della provincia, anche a seguito di una probabile minore

solidità della offerta di occupazione nel comune di capoluogo e/o in quello di residenza.

2.1. *Evoluzione della domanda di mobilità per motivi di lavoro*

I movimenti pendolari originati da motivi di lavoro costituiscono senza dubbio il nucleo più cospicuo e rilevante della domanda di mobilità. L'analisi del presente paragrafo mira a fornire un quadro complessivo della dinamica di questa componente della domanda e della sua evoluzione nel decennio 1981 - 1991, attraverso il confronto delle caratteristiche modali, temporali e spaziali dei movimenti.

Le tabelle ed i diagrammi riportati nelle pagine seguenti riassumono il quadro complessivo degli spostamenti giornalieri riferiti all'intero territorio della Provincia di Cuneo al 1991 ed i corrispettivi valori registrati al 1981. Allo scopo di evidenziare le principali variazioni quantitative dei movimenti distinti secondo le loro caratteristiche, nella tabella è stato opportunamente disaggregato il numero degli spostamenti per luogo di lavoro (o di destinazione), per tempo impiegato nello spostamento e per mezzo utilizzato.

Il luogo di lavoro è distinto a seconda che sia localizzato:

- a) all'interno dello stesso comune di residenza (movimenti interni, aventi origine nello stesso comune di destinazione);*
- b) in altro comune della Provincia di Cuneo (movimenti intercomunali);*
- c) in altra provincia della Regione Piemonte (pendolarismi interprovinciali);*
- d) in province di altre regioni (pendolarismi interregionali);*
- e) in altre nazioni.*

Per queste classi i movimenti sono distinti qualora il luogo di lavoro sia situato nel comune capoluogo (Cuneo).

Gli spostamenti giornalieri sono ulteriormente distinti, a seconda del tempo impiegato per la sola andata: fino a 15 minuti; da 16 a 30 minuti; da 31 a 60 minuti; oltre a 60 minuti.

Per quanto riguarda le modalità di realizzazione della mobilità pendolare, la tabella prevede la suddivisione del numero di spostamenti in funzione del mezzo utilizzato per compiere il tragitto più lungo (in termini di distanza e non di tempo) del tragitto casa - luogo di lavoro:

- 1) *nessun mezzo (a piedi);*
- 2) *mezzo pubblico su rotaia;*
- 3) *mezzo pubblico su gomma;*
- 4) *autobus aziendale;*
- 5) *auto privata come conducente;*
- 6) *auto privata come trasportato;*
- 7) *motocicletta, ciclomotore;*
- 8) *bicicletta o altro mezzo.*

Ciascun gruppo di spostamenti per motivo di lavoro è stato ulteriormente suddiviso in tre tabelle in relazione al settore di attività economica degli occupati: agricoltura, industria, terziario.

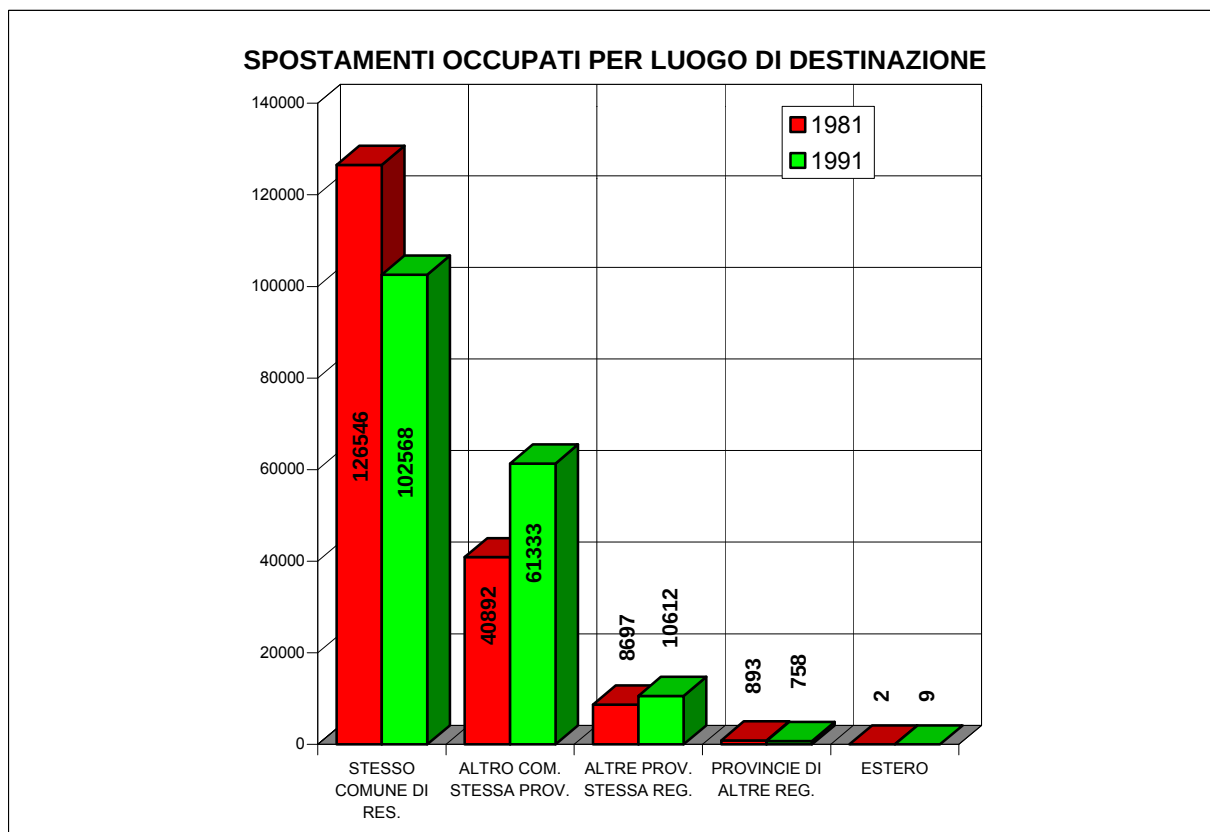
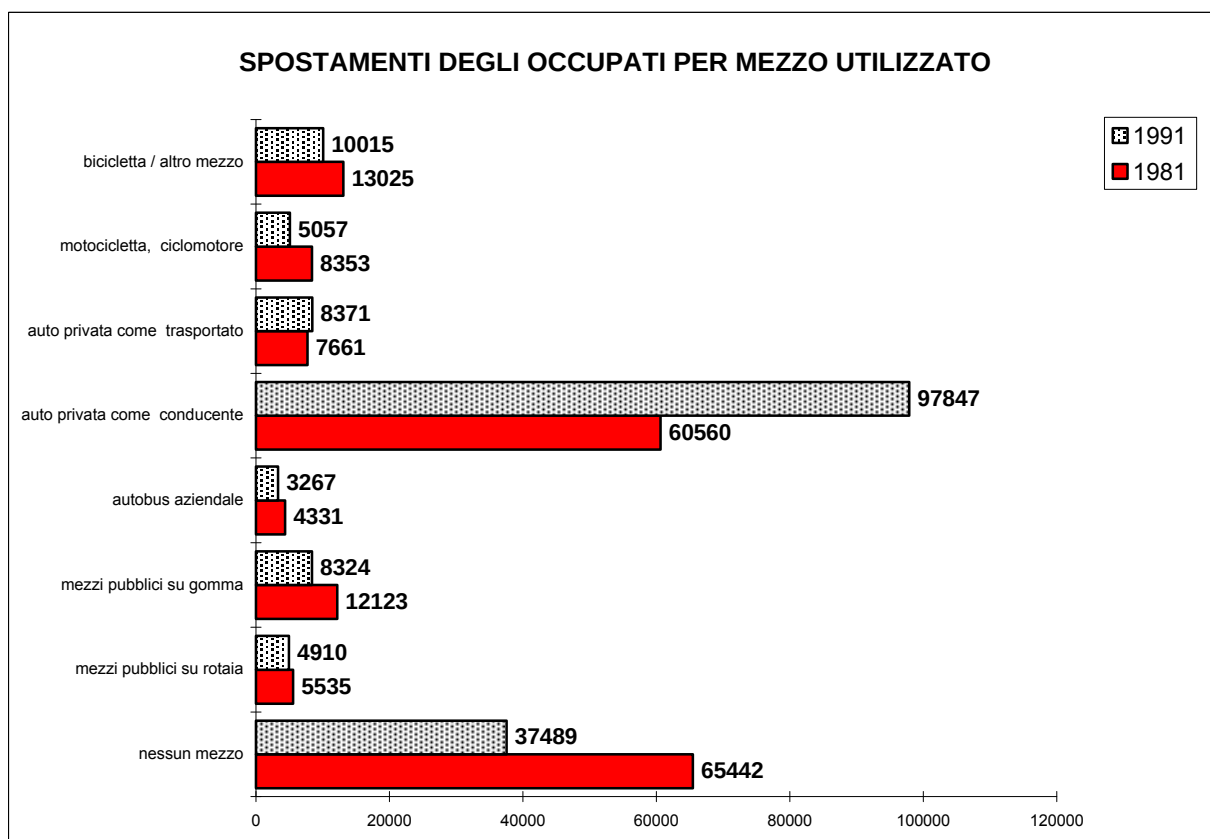
Il primo dato significativo che emerge consiste in una leggera diminuzione del numero degli spostamenti complessivi effettuati dai lavoratori (-1%). La contro tendenza rilevata rispetto all'andamento della mobilità di numerose province del nord Italia, dove generalmente la mobilità dei lavoratori aumenta, è totalmente imputabile agli addetti all'agricoltura i cui spostamenti diminuiscono del 57,1%, e sono solo parzialmente compensati dalla crescita del numero di pendolarismi degli addetti al terziario (che aumentano del 22,5%) ed al secondario (+2%).

CONFRONTO 1981- 1991

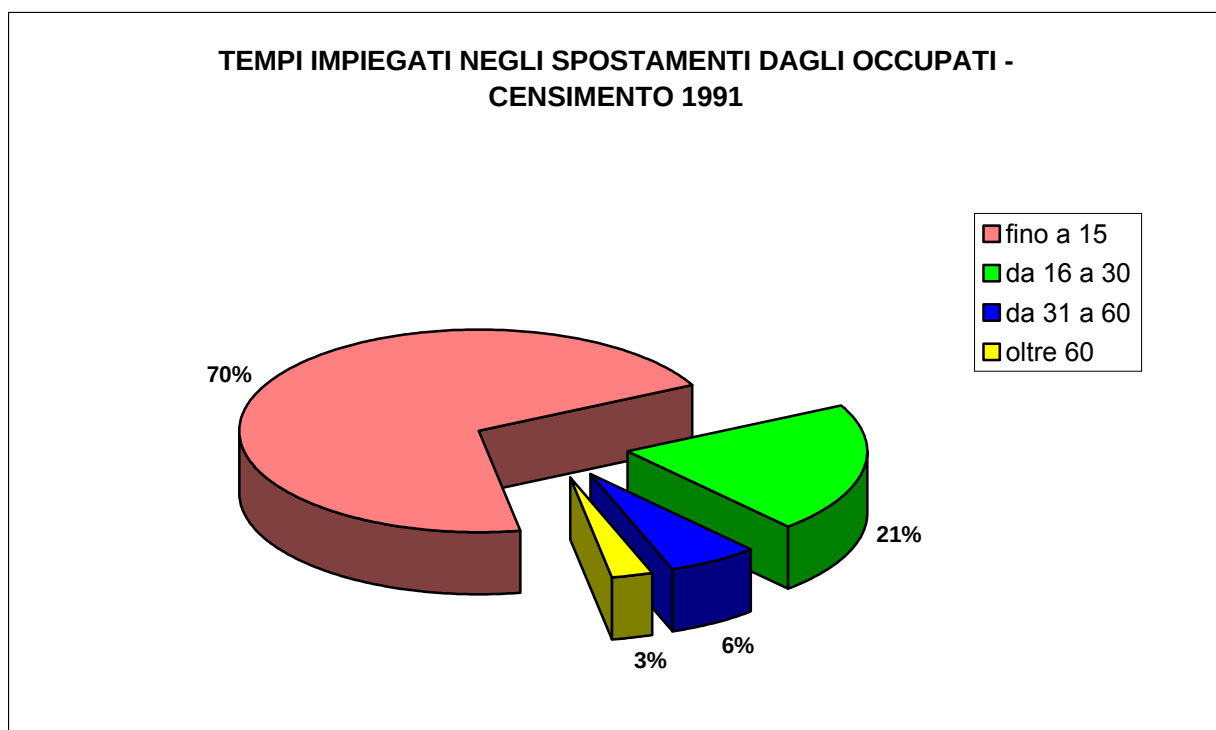
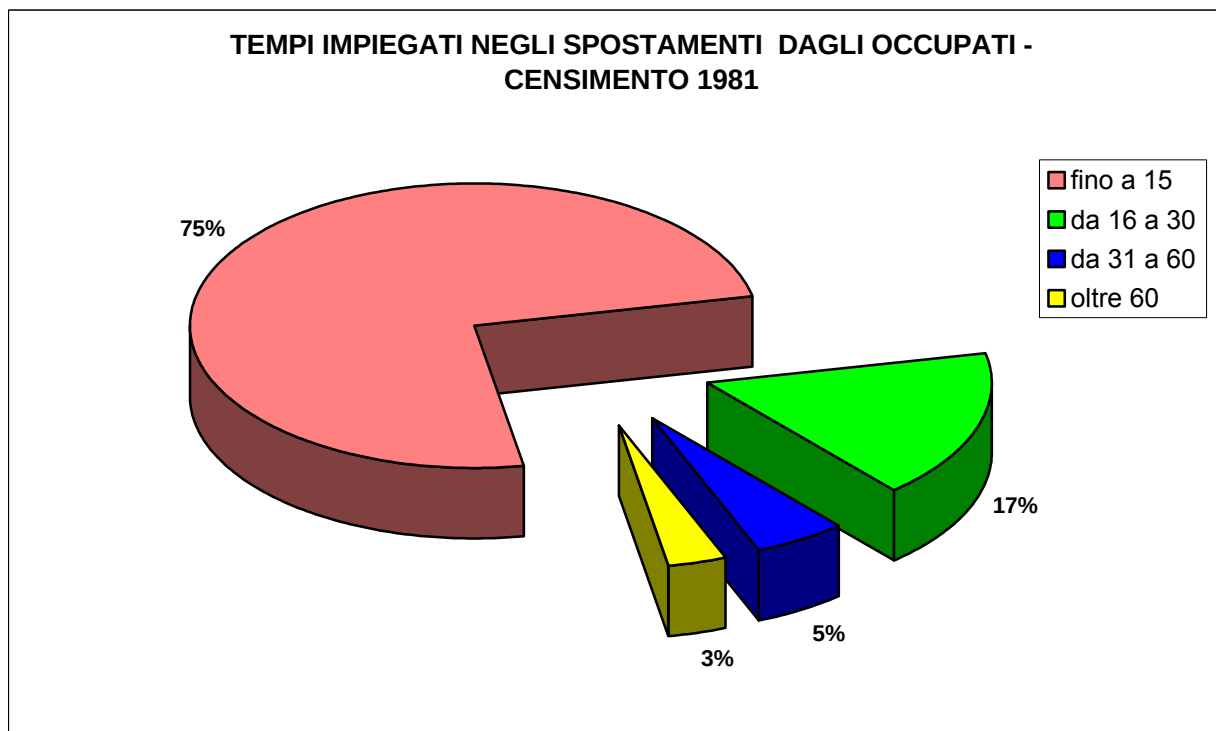
SPOSTAMENTI SISTEMATICI DEGLI OCCUPATI

TOTALE OCCUPATI PER LUOGO DI LAVORO, TEMPO IMPIEGATO E MEZZO UTILIZZATO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

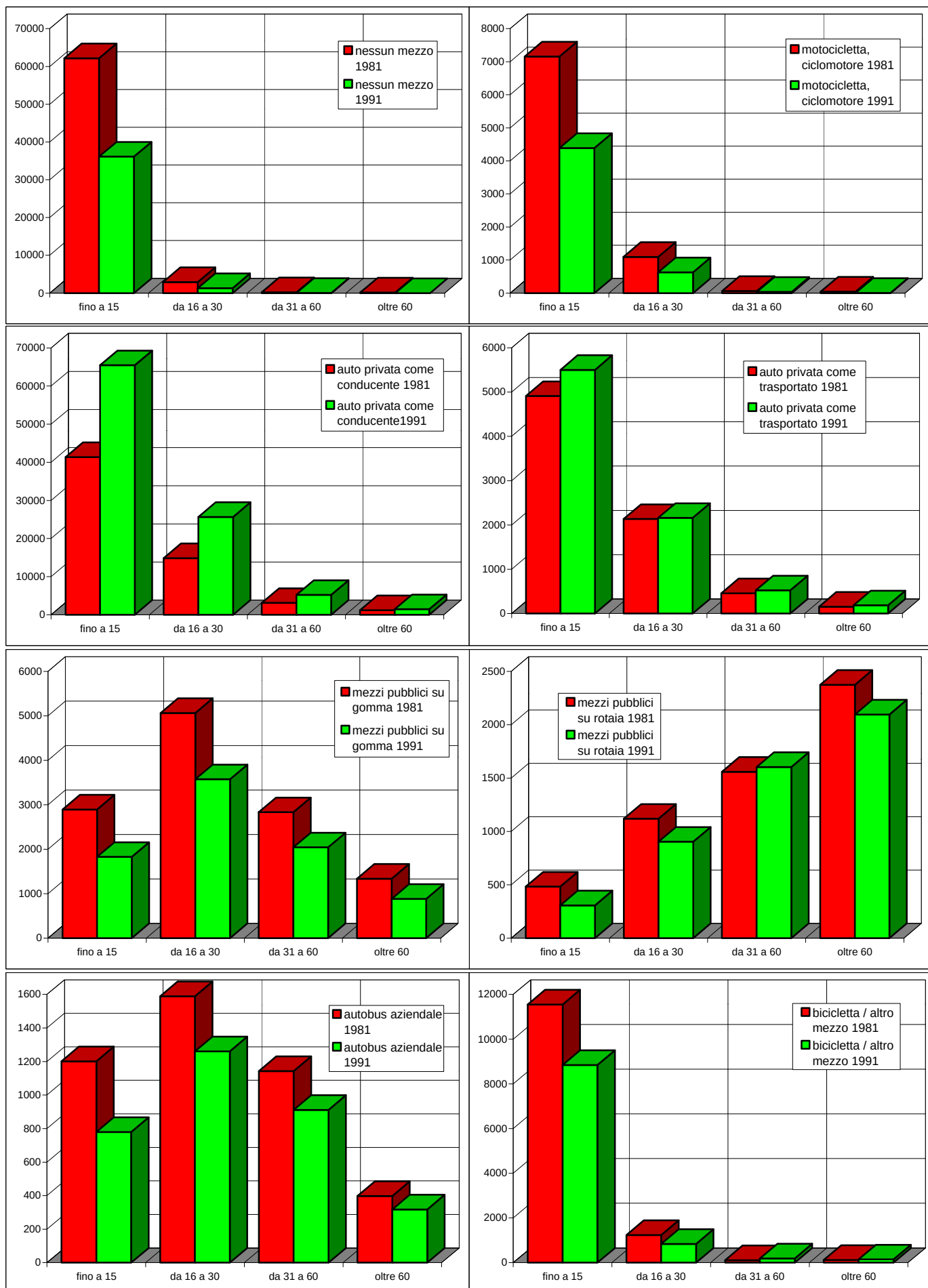
Confronto 1981 - 1991 **Mezzo impiegato dagli occupati per gli spostamenti sistematici e luogo di destinazione**



Confronto 1981 - 1991
Tempo impiegato dagli occupati per gli spostamenti sistematici



SPOSTAMENTI DEGLI OCCUPATI PER MEZZO E TEMPO IMPIEGATO - CONFRONTO 1981 / 1991



La dinamica degli spostamenti degli occupati per luogo di destinazione rivela che a fronte di una consistente diminuzione del numero di spostamenti che si esplicano internamente ai confini comunali (-18,9% del totale 1981), corrisponde un considerevole aumento della mobilità intercomunale (+50%) e di quella interprovinciale (+22%). Gli spostamenti a medio e largo raggio raggiungono in questo modo il 41,5% del totale dei pendolarismi nel 1991, mentre nel 1981 la corrispondente quota era solamente del 28,6%. Questo dato è significativo della disponibilità territoriale diffusa della occupazione, dei processi di redistribuzione e diversificazione dei luoghi di lavoro, della disponibilità dei lavoratori ad allungare gli spostamenti per lavoro.

Per quanto riguarda la ripartizione modale degli spostamenti notiamo un incremento considerevole dell'utilizzo dell'automobile privata come conducente (+61,6% rispetto al 1981). L'auto privata raggiunge quindi lo "status" di mezzo preferito nei pendolarismi giornalieri dei lavoratori. Nel 1981 nella provincia di Cuneo l'auto era utilizzata "solo" nel 34% dei casi, sopravanzata dagli spostamenti a piedi che erano il "mezzo" preferito 37 volte su cento, mentre nel 1991 viene impiegata nel 55,8% del totale degli spostamenti, in un mercato occupazionale più flessibile nel tempo e nello spazio⁴.

Il dato rispecchia l'aumento generale delle condizioni di benessere economico verificatesi nel decennio, ma ha come conseguenza diretta l'aumento della circolazione veicolare sulla rete stradale. Nel caso della mobilità pendolare, questo incremento tende a convergere in una fascia oraria mattutina detta "di punta" (7.30 / 9.30) in cui più frequentemente sono concentrati i noti fenomeni di congestione del traffico.

⁴ Occorre evidenziare che nel 1981 la percentuale di spostamenti a piedi era considerevolmente superiore alle percentuali analoghe calcolate nelle altre provincie del nord Italia soprattutto per la presenza di un'elevata percentuale di lavoratori agricoli, che generalmente si spostano preferibilmente a piedi, vista la ridotta distanza tra il luogo di lavoro e quello di residenza. Occorre inoltre sottolineare che anche la percentuale di utilizzo dell'autovettura nel 1991 non raggiunge i livelli percentuali delle altre Provincie piemontesi.

Tutte le altre modalità di spostamento, ad eccezione dell'utilizzo dell'auto come trasportato che cresce del 9% circa, subiscono diminuzioni: il calo numericamente più consistente si verifica nel numero di spostamenti effettuati a piedi (-42,7%), ma anche gli spostamenti esercitati con mezzi motorizzati a due ruote subiscono un vero e proprio crollo: appaiono infatti ridotti del 39,5%.

In forte diminuzione si presenta anche l'utilizzo di tutti i mezzi pubblici di locomozione: con caratteristiche più accentuate per quelli su gomma (-31%); meno accentuato per quelli su rotaia, in cui il calo è limitato al 11,3%, questi ultimi conservano comunque il ruolo di mezzo preferito per gli spostamenti che richiedono un tempo eccedente i 60 minuti, dove il treno viene utilizzato nel 41% dei casi.

Gli spostamenti effettuati in bicicletta diminuiscono del 23% , mentre il fenomeno del "car pooling" (auto privata come trasportato) registra nel periodo, come già detto, un incremento dovuto prevalentemente agli impiegati nel terziario.

Il numero di spostamenti effettuati con l'autobus aziendale appare in calo nel periodo e questa tipologia di trasporto risulta sempre più marginale nel panorama complessivo della mobilità cuneese (gli spostamenti giornalieri al 1991 non raggiungono il 2% del totale provinciale). L'impiego dell'autobus aziendale risulta quasi esclusivo degli impiegati nel settore secondario, più concentrato come destinazioni di lavoro e come orari.

Complessivamente si assiste ad un progressivo fenomeno di motorizzazione individuale che si esplica unicamente attraverso l'auto privata a discapito dell'utilizzo di mezzi collettivi e degli spostamenti non motorizzati.

Dal confronto 1981 - 1991 si può anche notare come siano mediamente cresciuti i tempi necessari per gli spostamenti casa-lavoro, concordemente a quanto detto per le caratteristiche spaziali. Infatti

aumenta la percentuale degli spostamenti che impiegano da 15 a 30 minuti rispetto a quelli che necessitano di tempi inferiori ai 15 minuti.

L'incremento (dall'8% al 9%) del numero complessivo di spostamenti che impiegano oltre 30 minuti rispetto a quelli che durano meno di 30 minuti⁵, origina un leggero incremento del disagio sociale espresso dall'elemento di disturbo del tempo di viaggio che incide giornalmente nella vita del lavoratore.

L'evoluzione nel periodo 1981 - 1991 degli spostamenti in funzione del tempo di viaggio, suddivisi in relazione al mezzo di trasporto consente di trarre alcune interessanti considerazioni:

- il numero degli spostamenti a piedi risulta logicamente concentrato su percorsi di lunghezza inferiore al chilometro, che richiedono meno di 15 minuti; in questo tipo di percorsi lo spostamento si esplica senza l'ausilio di mezzi 29 volte su 100;
- la convenienza economica della ferrovia ed il conseguente utilizzo cresce con l'aumentare della distanza da percorrere e del tempo impiegato. I mezzi pubblici su rotaia rimangono il mezzo più utilizzato per la tipologia di spostamento che eccede i 60 minuti;
- il numero di spostamenti effettuati con mezzi pubblici su gomma presenta diminuzioni in ogni segmento temporale di durata del percorso, ma è numericamente più consistente per gli spostamenti che durano da 16 a 30 primi;
- l'utilizzo dell'autovettura privata come conducente aumenta per ogni classe temporale relativa agli spostamenti, ma in percentuale molto meno accentuata per i percorsi eccedenti i 60' effettuati come conducente (+23%). L'incremento dell'utilizzo

⁵ Ripartizione temporale che rappresenta in eccedenza la soglia del disagio sociale.

CONFRONTO 1981- 1991 SPOSTAMENTI SISTEMATICI DEGLI OCCUPATI IN AGRICOLTURA

OCCUPATI PER LUOGO DI LAVORO, SETTORE DI ATTIVITA' ECONOMICA TEMPO IMPIEGATO E MEZZO UTILIZZATO - AGRICOLTURA, CACCIA, FORESTE E PESCA																																
	nessun mezzo				mezzi pubblici			mezzi pubblici			autobus aziendale			auto privata come						motocicletta,			bicicletta		altro mezzo			TOTALE				di cui con più
Luogo di lavoro /				su rotaia			su gomma						conducente			trasportato			ciclomotore												spostamenti	
tempo impiegato	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	1981	1991	VAR %	1981	1991	VAR %	1981	1991	
STESSO COMUNE DI RES.	25.444	8.687	-65,9	85	18	-78,8	48	43	-10,4	34	38	11,8	1.972	2.249	14,0	296	291	-1,7	406	196	-51,7	0	341	3.691	809	-68,8	31.976	12.672	-60,4	28.732	0	
fino a 15	24.236	8.440	-65,2	67	14	-79,1	25	31	24,0	22	27	22,7	1.657	1.945	17,4	236	243	3,0	338	174	-48,5	0	319	3.083	661	-68,2	29.664	11.854	-60,0	26.885	0	
da 16 a 30	1.015	232	-77,1	12	0	-100,0	20	9	-55,0	6	8	33,3	271	245	-9,6	49	41	-16,3	53	19	-64,2	0	19	532	127	-72,6	1.958	700	-64,2	1.586	0	
da 31 a 60	83	15	-81,9	3	1	-66,7	3	0	-100,0	1	3	200,0	29	36	24,1	9	5	-44,4	7	3	-57,1	0	3	40	15	-55,0	175	81	-53,7	109	0	
oltre 60	110	0	-100,0	3	3	0,0	0	3		5	0	-100,0	15	23	53,3	2	2	0,0	8	0	-100,0	0	0	36	6	-83,3	179	37	-79,3	152	0	
di cui nel comune capoluogo	1.087	261	-76,0	5	2	-60,0	11	11	0,0	1	2	100,0	80	171	113,8	6	13	116,7	10	10	0,0	0	26	23	7	43,5	1.223	503	-58,9	1.165	0	
fino a 15	1.068	252	-76,4	4	1	-75,0	7	7	0,0	0	1		69	146	111,6	6	10	66,7	10	9	-10,0	0	26	20	4	50,0	1.184	456	-61,5	1.138	0	
da 16 a 30	9	9	0,0	1	0	-100,0	4	4	0,0	1	1	0,0	10	19	90,0	0	3		0	1		0	0	1	2	100,0	26	39	50,0	18	0	
da 31 a 60	5	0	-100,0	0	0		0	0		0	0		0	4		0	0		0	0		0	0	0	0		5	4	-20,0	2	0	
oltre 60	5	0	-100,0	0	1		0	0		0	0		1	2	100,0	0	0		0	0		0	0	2	1	-50,0	8	4	-50,0	7	0	
ALTRO COM. STESSA PROV.	60	94	56,7	15	8	-46,7	38	30	-21,1	14	13	-7,1	702	1.064	51,6	82	113	37,8	61	33	-45,9	0	13	51	8	-58,8	1.023	1.376	34,5	596	0	
fino a 15	52	90	73,1	0	2		7	9	28,6	4	1	-75,0	358	604	68,7	36	69	91,7	41	20	-51,2	0	12	31	6	-41,9	529	813	53,7	375	0	
da 16 a 30	7	2	-71,4	3	3	0,0	12	15	25,0	7	8	14,3	283	396	39,9	36	37	2,8	17	12	-29,4	0	1	16	2	-81,3	381	476	24,9	183	0	
da 31 a 60	0	2		4	3	-25,0	16	5	-68,8	3	2	-33,3	47	57	21,3	6	4	-33,3	2	1	-50,0	0	0	3	0	-100,0	81	74	-8,6	22	0	
oltre 60	1	0	-100,0	8	0	-100,0	3	1	-66,7	0	2		14	7	-50,0	4	3	-25,0	1	0	-100,0	0	0	1	0	-100,0	32	13	-59,4	16	0	
di cui nel comune capoluogo	4	15	275,0	5	1	-80,0	19	5	-73,7	2	3	50,0	53	101	90,6	3	12	300,0	4	2	-50,0	0	2	1	0	100,0	91	141	54,9	51	0	
fino a 15	4	14	250,0	0	0		0	1		0	0		14	44	214,3	0	8		0	1		0	2	0	0		18	70	288,9	16	0	
da 16 a 30	0	1		0	0		5	3	-40,0	2	2	0,0	25	46	84,0	2	4	100,0	3	1	-66,7	0	0	0	0		37	57	54,1	19	0	
da 31 a 60	0	0		1	1	0,0	12	1	-91,7	0	0		10	9	-10,0	1	0	-100,0	1	0	-100,0	0	0	0	0		25	11	-56,0	8	0	
oltre 60	0	0		4	0	-100,0	2	0	-100,0	0	1		4	2	-50,0	0	0		0	0		0	0	1	0	-100,0	11	3	-72,7	8	0	
ALTRE PROV. STESSA REG.	0	9		10	12	20,0	7	7	0,0	6	2	-66,7	41	90	119,5	9	9	0,0	2	0	-100,0	0	2	0	0		75	131	74,7	26	0	
fino a 15	0	9		1	0	-100,0	1	0	-100,0	0	0		12	25	108,3	1	1	0,0	1	0	-100,0	0	2	0	0		16	37	131,3	10	0	
da 16 a 30	0	0		0	1		2	3	50,0	1	2	100,0	11	29	163,6	4	2	-50,0	0	0		0	0	0	0		18	37	105,6	6	0	
da 31 a 60	0	0		4	3	-25,0	2	3	50,0	0	0		11	23	109,1	2	5	150,0	1	0	-100,0	0	0	0	0		20	34	70,0	5	0	
oltre 60	0	0		5	8	60,0	2	1	-50,0	5	0	-100,0	7	13	85,7	2	1	-50,0	0	0		0	0	0	0		21	23	9,5	5	0	
di cui nel comune capoluogo	0	3		5	9	80,0	2	4	100,0	4	0	-100,0	9	28	211,1	4	2	-50,0	1	0	-100,0	0	0	0	0		25	46	84,0	7	0	
fino a 15	0	3		0	0		0	0		0	0		0	7		0	0		0	0		0	0	0	0		0	10		0	0	
da 16 a 30	0	0		0	0		0	1		0	0		0	6		0	0		0	0		0	0	0	0		0	7		0	0	
da 31 a 60	0	0		1	2	100,0	1	2	100,0	0	0		6	10	66,7	2	2	0,0	1	0	-100,0	0	0	0	0		11	16	45,5	3	0	
oltre 60	0	0		4	7	75,0	1	1	0,0	4	0	-100,0	3	5	66,7	2	0	-100,0	0	0		0	0	0	0		14	13	-7,1	4	0	
PROVINCIE DI ALTRE REG.	1	0	-100,0	2	0	-100,0	2	1	-50,0	0	0		3	8	166,7	0	0		1	0	-100,0	0	0	0	0		9	9	0,0	4	0	
fino a 15	1	0	-100,0	0	0		0	0		0	0		0	4		0	0		0	0												

CONFRONTO 1981- 1991 SPOSTAMENTI SISTEMATICI DEGLI OCCUPATI NEL SECONDARIO

OCCUPATI PER SETTORE DI ATTIVITA' ECONOMICA, LUOGO DI LAVORO, TEMPO IMPIEGATO E MEZZO UTILIZZATO - INDUSTRIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONFRONTO 1981- 1991 SPOSTAMENTI SISTEMATICI DEGLI OCCUPATI NEL TERZIARIO

OCCUPATI PER LUOGO DI LAVORO, SETTORE DI ATTIVITA', TEMPO IMPIEGATO E MEZZO UTILIZZATO - ALTRE ATTIVITA'																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

dell'auto come trasportato è numericamente e percentualmente concentrato per percorsi che richiedono un tempo inferiore ai 15', e nel totale degli spostamenti con questa durata la percentuale complessiva di utilizzo dell'autovettura supera il 53%;

- gli spostamenti effettuati con veicoli a due ruote non motorizzati sono in calo nella fascia di maggiore utilizzo, per tempi inferiori ai 15 minuti, dove passano da una percentuale di impiego dell'8,8% che avevano nel 1981 al 7,2% nel 1991.

Per quanto riguarda la mobilità degli occupati nei diversi settori di attività economica, si discosta dall'evoluzione generale la domanda espressa dagli impiegati nel terziario: per questi infatti è in aumento nel decennio del 22,5% il numero degli spostamenti casa - lavoro. La mobilità casa - lavoro espressa dal terziario costituisce così nel 1991 il 48,6% della domanda complessiva espressa dai lavoratori, mentre nel 1981 tale percentuale era del 39,3%.

Anche le modalità con cui si svolgono i pendolarismi degli occupati del terziario seguono una evoluzione leggermente differente: gli spostamenti effettuati con mezzi pubblici su rotaia, contrariamente all'andamento generale, presentano un incremento nel 1991 del 7,5% rispetto al 1981 ed anche l'impiego della bicicletta appare in aumento, con un incremento di circa 600 unità (+18,2%).

L'utilizzo dell'autovettura come conducente cresce di ben l'84% e come trasportato aumenta del 22,7%; mentre appare meno significativa la crescita dell'impiego dell'autobus aziendale che appare comunque numericamente trascurabile rispetto agli altri mezzi.

Gli occupati nell'industria mostrano una mobilità complessiva in leggero aumento, +2,1%, con dinamiche modali degli spostamenti casa - lavoro che rispecchiano quanto già descritto per il complesso dei lavoratori.

La diminuzione progressiva del numero di addetti in agricoltura rende ancor più marginale questo settore rispetto alla domanda di mobilità provinciale: i pendolarismi svolti da occupati nel primario rappresentano solo l'8,1% del totale. Appare, infatti, più che dimezzato il numero di spostamenti casa - lavoro, che nell'89% dei casi avvengono internamente ai confini comunali e 62 volte su 100 sono effettuati senza l'ausilio di mezzi di trasporto.

2.2 *Evoluzione della domanda di mobilità per motivi di studio⁶*

L'altra fascia di popolazione che, oltre alla popolazione attiva, contribuisce in modo sostanziale alla generazione di spostamenti frequenti e regolari nel periodo settembre – giugno, è senza dubbio rappresentata dagli studenti.

La tabella riportata nella pagina seguente e strutturata analogamente a quella relativa ai pendolarismi per motivi di lavoro, illustra le variazioni intercorse tra il 1981 e il 1991 nei movimenti pendolari degli studenti , sempre distinti per caratteristiche modali, temporali e spaziali.

L'analisi dei dati relativi alla domanda di mobilità espressa dagli studenti appare in calo del 3,9%. Questo fenomeno, sensibilmente meno accentuato che nelle altre province del nord (a Biella-Vercelli, ad esempio, la diminuzione si attesta oltre al 10%), è originato dalla diminuzione del numero di studenti, a sua volta conseguente al progressivo invecchiamento della popolazione.

La riduzione del numero di spostamenti è interamente concentrata nella fascia di movimenti effettuati all'interno del comune di residenza, che

⁶ I dati utilizzati nella valutazione dei movimenti pendolari, suddivisi per motivi di studio e di lavoro, hanno come fonte principale il XII ed il XIII "Censimento generale della popolazione e delle abitazioni - ISTAT"

CONFRONTO 1981- 1991 SPOSTAMENTI SISTEMATICI DEGLI STUDENTI

STUDENTI PER LUOGO DI STUDIO, TEMPO IMPIEGATO E MEZZO UTILIZZATO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

diminuiscono del 17%. Al contrario la quantità di spostamenti che si sviluppano dal comune di residenza verso altri comuni appare in forte aumento numerico e percentuale (il 42% in più rispetto al 1981). In conseguenza di queste variazioni i giovani che oltrepassano quotidianamente i confini comunali per recarsi a scuola raggiungono il 30% del totale.

L'elevata intercomunalità riscontrata negli spostamenti rispecchia le dinamiche generali della popolazione studentesca: ad un calo nel numero di studenti di scuole elementari e medie inferiori corrisponde un aumento del numero di allievi iscritti a scuole superiori. I poli scolastici superiori sono presenti in modo meno capillare sul territorio rispetto alle scuole dell'obbligo, e questo comporta la necessità di spostamenti con più elevate distanze di percorrenza.

La ripartizione per mezzo utilizzato negli spostamenti dagli studenti evidenzia ancora, così come visto per i lavoratori, un notevole incremento dell'utilizzo dell'autovettura. L'autovettura privata come trasportato con un incremento del 58% rispetto al 1981 diventa secondo modo di spostamento più utilizzato nei movimenti degli scolari, subito dopo la mobilità pedonale. I percorsi su cui viene impiegata l'auto come trasportato sono 86 volte su 100 cento interni al comune di residenza. Occorre anche segnalare lo sviluppo dell'utilizzo dell'autovettura privata come conducente che, nonostante risulti abbastanza limitato come valore assoluto, assume rilevanza sotto il profilo socioeconomico, considerando l'età media degli studenti: si verifica un incremento del 704% passando da 287 spostamenti a 2309.

In aumento l'impiego di tutti i mezzi pubblici: meno accentuato per quelli su gomma, con un aumento del 9,3%; più consistente per i mezzi su rotaia, dove assistiamo ad un incremento di utilizzo di oltre il 69%. I mezzi pubblici continuano ad essere prevalentemente utilizzati per percorsi con destinazioni extracomunali, dove vengono impiegati nel 63% dei casi.

Anche l'impiego degli autobus scolastici appare in aumento (del 4,6%) e sono utilizzati dal 18,5% degli studenti.

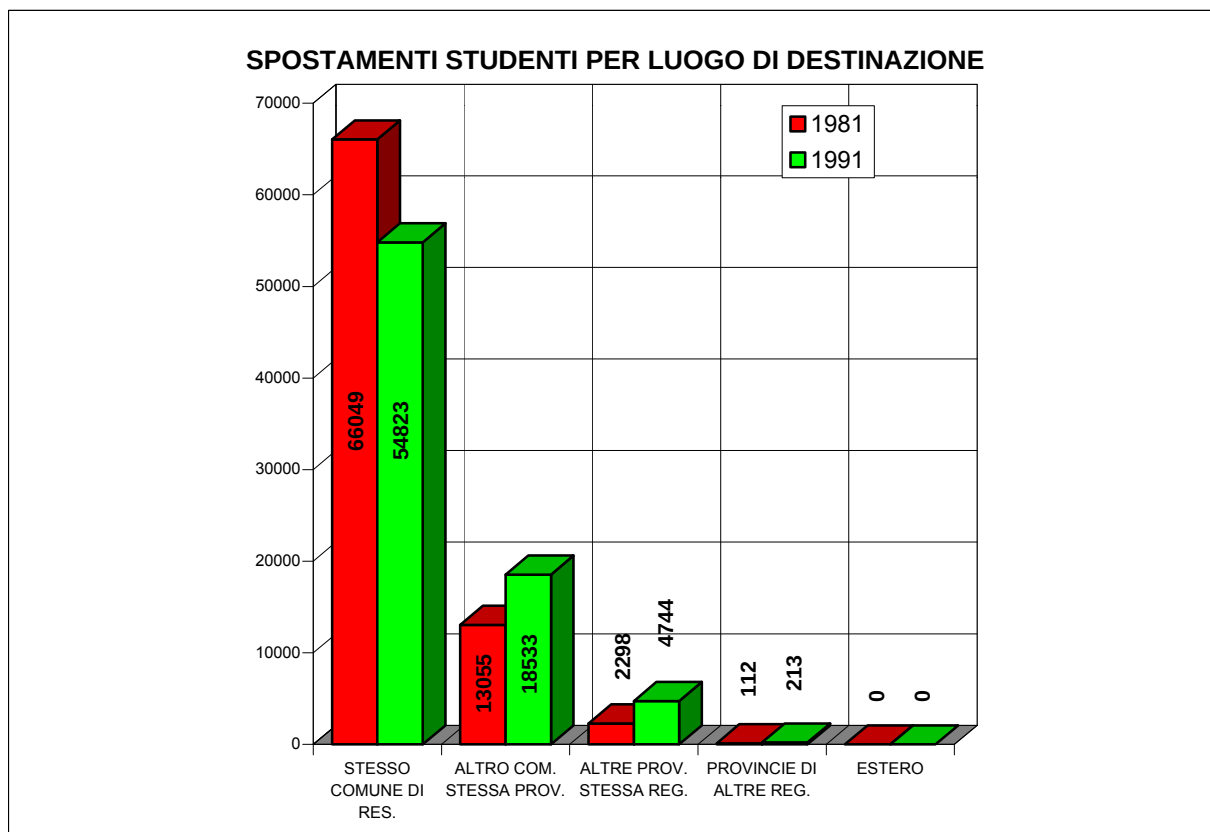
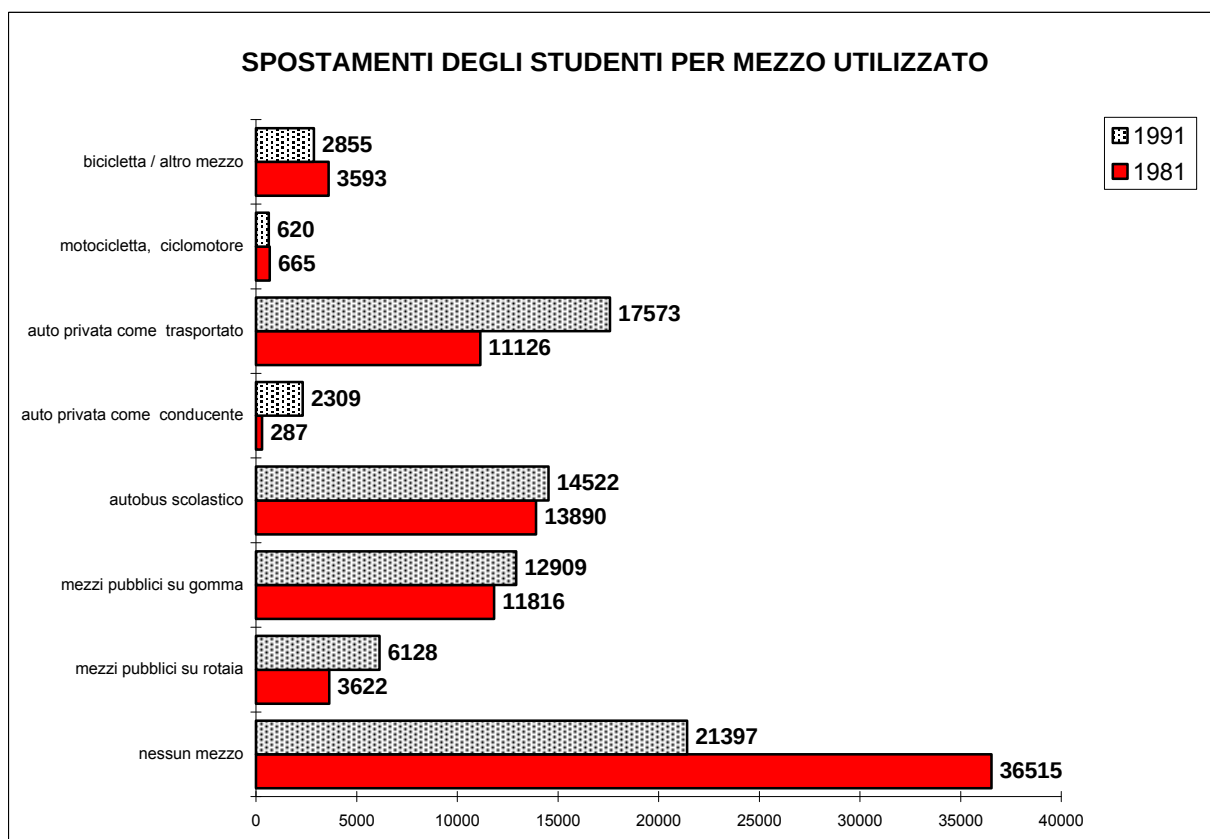
Per quanto riguarda i pendolarismi non motorizzati si assiste ad una forte diminuzione sia degli spostamenti a piedi, che risultano in calo di oltre il 40%, sia degli spostamenti in bicicletta, che calano del 20,5%.

Il tempo impiegato dagli studenti nel loro insieme per recarsi a scuola appare in aumento: un 4% in più, nel 1991 rispetto al 1981, della popolazione scolastica provinciale, oltrepassa la soglia dei 30 minuti di viaggio.

Alcune considerazioni sulla dinamica della mobilità degli studenti sono possibili dal confronto 1981-91 del numero di spostamenti per mezzo utilizzato e tempo impiegato:

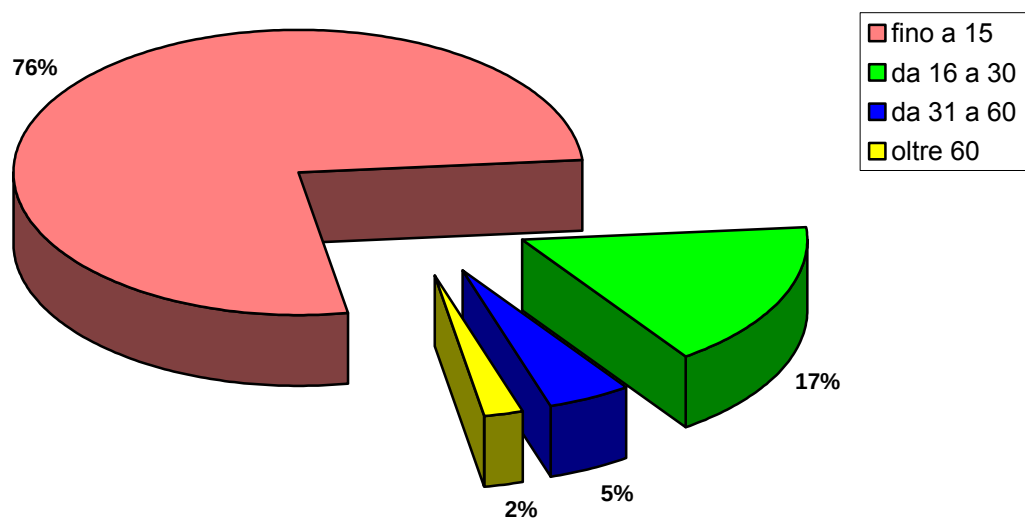
- gli spostamenti a piedi e con la bicicletta sono in larga misura attuati per tempi inferiori ai 15 minuti, classe temporale in cui vengono utilizzati dal 43% degli studenti;
- l'incremento di utilizzo della linea ferrata è numericamente concentrato in percorsi di lungo raggio (spostamenti che eccedono i 60 minuti), dove viene utilizzata 74 volte su 100 ed in tragitti di medio raggio (da 31 a 60 minuti) in cui viene scelta come mezzo di trasporto 32 volte su 100;
- anche l'utilizzo dei mezzi pubblici su gomma rispecchia i criteri di convenienza socioeconomica proporzionali alla distanza di percorrenza di cui sopra, seppur con raggi più brevi: risultano infatti impiegati nel 47,8% dei pendolarismi che richiedono da 31 a 60 minuti e 42 volte su 100 per tempi compresi tra i 16 ed i 30 minuti;
- gli studenti trasportati su autovetture private impiegano in maggioranza (90% delle volte) meno di 15 minuti per recarsi nel

Confronto 1981 - 1991 **Mezzo impiegato dagli studenti per gli spostamenti sistematici e luogo di destinazione**

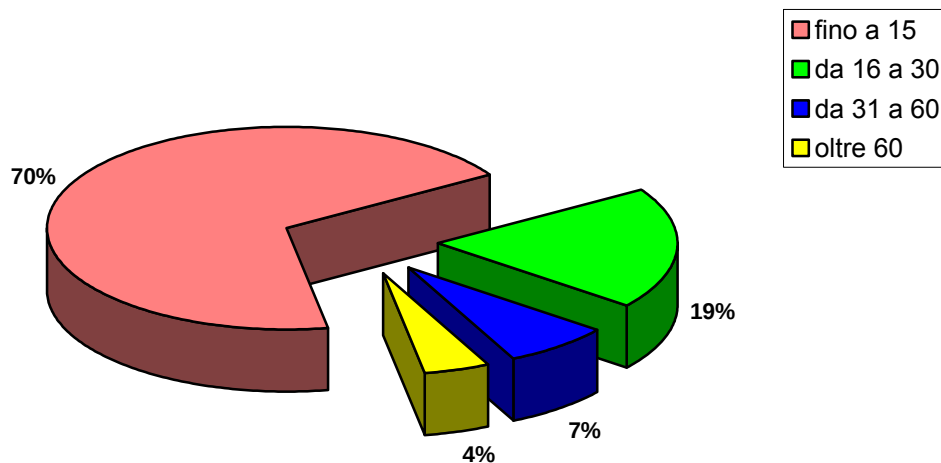


Confronto 1981 - 1991
Tempo impiegato dagli studenti per gli spostamenti sistematici

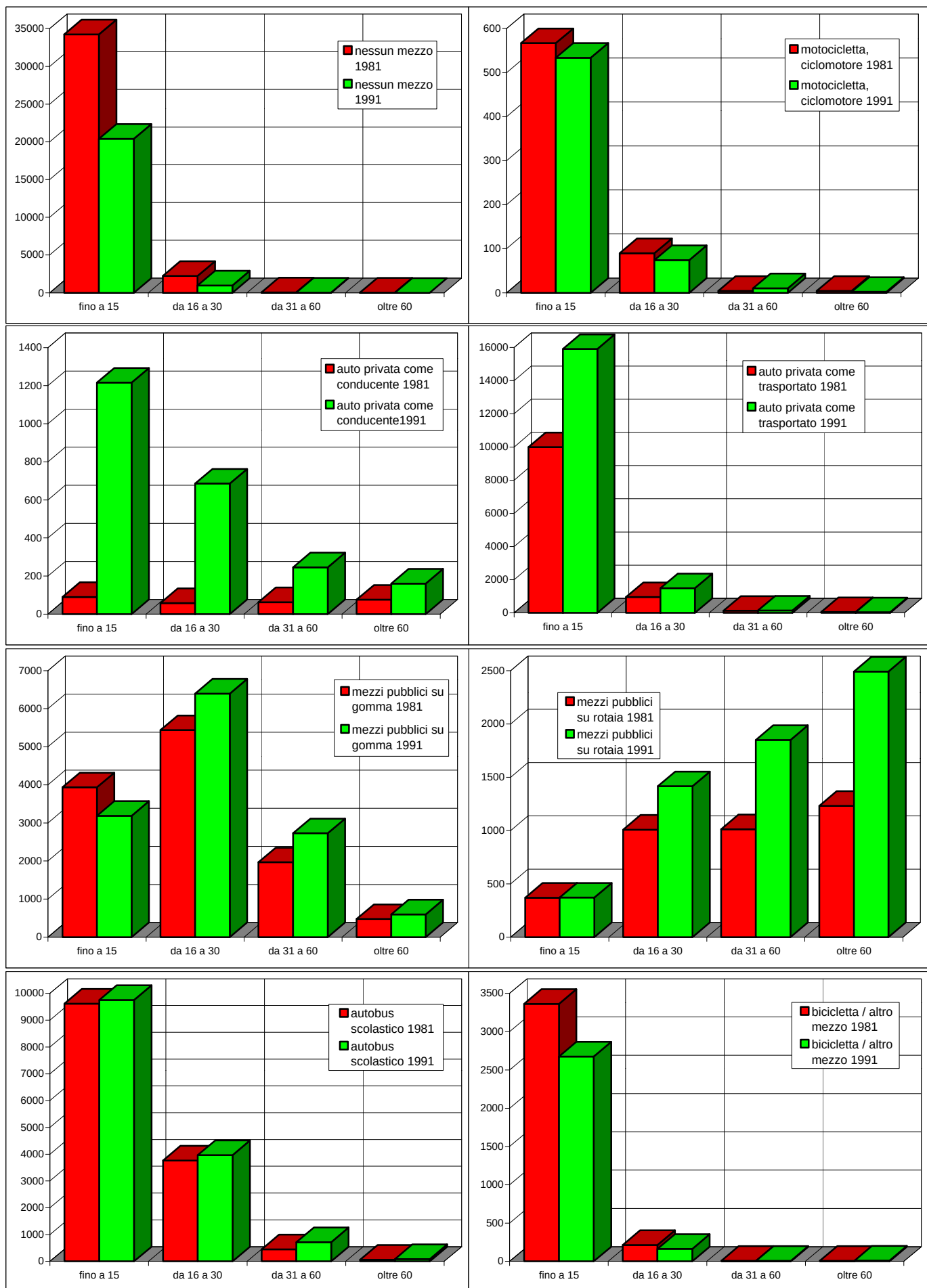
**TEMPI IMPIEGATI NEGLI SPOSTAMENTI DAGLI STUDENTI -
CENSIMENTO 1981**



**TEMPI IMPIEGATI NEGLI SPOSTAMENTI DAGLI STUDENTI -
CENSIMENTO 1991**



SPOSTAMENTI DEGLI STUDENTI PER MEZZO E TEMPO IMPIEGATO - CONFRONTO 1981 / 1991



luogo di studio, tempi che rispecchiano le distanze medie dei raggi di influenza delle scuole inferiori;

- l'utilizzo dell'auto privata come conducente, peculiarità possibile solo per studenti universitari e medi superiori negli ultimi anni di frequenza, registra aumenti in ogni classe temporale;
- ciclomotori e motociclette risultano impiegati quasi esclusivamente per percorsi a breve raggio (con tempi di percorrenza inferiori ai 30 minuti) in cui peraltro subiscono un leggero decremento d'uso (-7%), in conseguenza del quale diventano assolutamente marginali nella ripartizione modale complessiva con una quota di impiego inferiore all'1%.

2.3 La matrice origine destinazione degli spostamenti sistematici

La rappresentazione puntuale della domanda di mobilità nella rete viaria della provincia di Cuneo è stata compiuta attraverso la costruzione di una matrice degli spostamenti sistematici su base intercomunale.

La matrice rappresenta tutti gli spostamenti giornalieri (in andata) casa-scuola e casa - lavoro (fonte Istat 1991) che interessano la Provincia di Cuneo. La matrice comprende tutti gli spostamenti che hanno origine o destinazione nei 250 comuni della Provincia (zone di traffico) e sono diretti o provenienti esternamente al territorio comunale.

L'ambito di studio, riferito prevalentemente al sistema della viabilità extraurbana, consente di ritenere trascurabile la quota di mobilità infracomunale, che tende ad interessare prevalentemente la viabilità urbana.

La matrice degli spostamenti sistematici può essere ritenuta in prima approssimazione rappresentativa della matrice giornaliera degli

spostamenti del periodo di punta del mattino (dalle ore 7,30 alle 9,30) del giorno infrasettimanale tipo.

La matrice così generata è costituita da **10.200 linee di desiderio** (coppie con diversa origine e destinazione), mentre gli *spostamenti giornalieri in sola andata* di persone rappresentati dalla matrice sono **104.331**.

L'analisi della matrice rivela che la maggior parte degli spostamenti pendolari, con origine nei comuni della provincia, è diretta verso *Cuneo, Alba, Torino*, con rispettivamente 16.201, 9.327, 8.908 spostamenti. Le altre destinazioni prevalenti sono costituite dai comuni di Mondovì con 5.032 spostamenti qui diretti, Saluzzo con 3.905, Fossano con 3.767 e Bra con 3.162. Questi rappresentano, come vedremo al capitolo successivo, i poli urbani che contano il maggior numero di addetti e di unità locali e che di conseguenza richiamano una quota consistente di manodopera proveniente da comuni vicini.

Se si osservano le singole coppie di origine-destinazione degli spostamenti, risalta che i movimenti più consistenti sono tutti diretti a Cuneo e provenienti dai comuni circostanti, in particolare, elencati in ordine d'importanza, sono: nel tragitto Borgo San Dalmazzo – Cuneo, con 2.044 spostamenti giornalieri in andata; da Boves a Cuneo con 1.351 spostamenti; da Busca a Cuneo con 940; da Cervasca a Cuneo con 863; quindi a seguire i percorsi per cuneo dai comuni di Centallo con 732 spostamenti, Caraglio con 729, Pevaragno con 718, Dronero con 681 e Beinette con 526.

Sempre riguardo all'analisi della distribuzione delle coppie origine-destinazione dei movimenti pendolari, valutati solo per quanto riguarda il tragitto in andata, assume rilievo la polarizzazione esercitata da Torino, sia nei confronti dei comuni più popolati della provincia come Bra (con 927 spostamenti diretti al capoluogo regionale), Cuneo (con 720), Fossano (558), Savigliano (547), Alba (386), Mondovì (367), sia nei confronti dei comuni più prossimi al confine provinciale tra i quali

Racconigi con 487 spostamenti diretti a Torino, Moretta con 148 e Barge con 134.

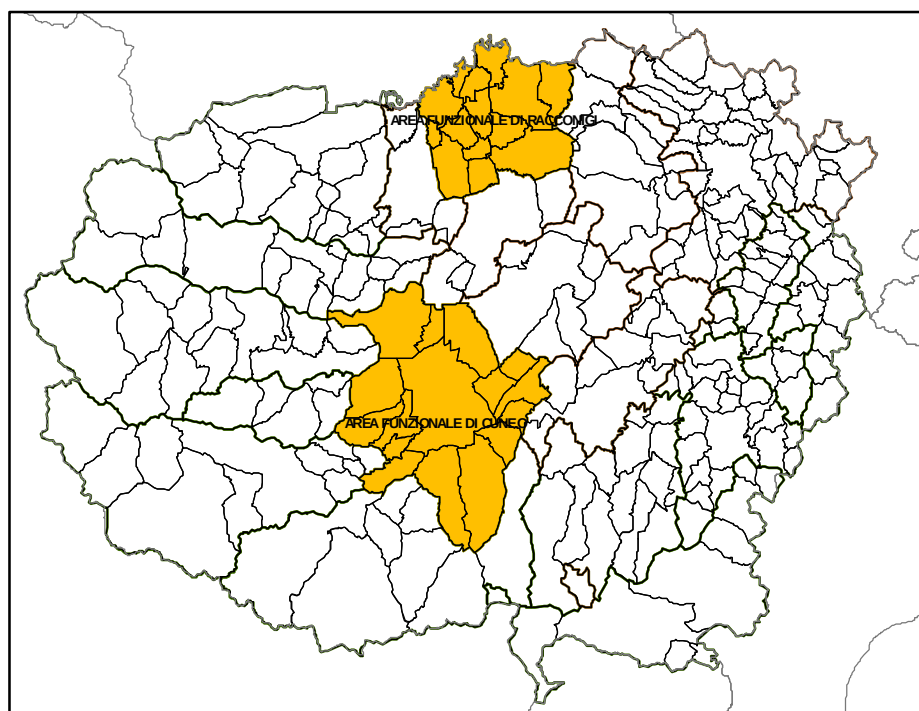
Un altro centro di catalizzazione della mobilità pendolare è il comune di Alba, destinazione giornaliera di 653 pendolari provenienti da Guarene, di 582 spostamenti provenienti da Diano d'Alba, di 503 da Canale, di 470 da Bra, oltre che di centinaia d'altri provenienti dai diversi comuni situati nella pianura e collina albese.

I comuni della Provincia sono stati aggregati in aree funzionali omogenee, alcune coincidenti con le Comunità Montane, altre interessate da comuni limitrofi delle fasce collinari e di pianura.



Nello studio delle dinamiche territoriali si è inoltre approfondita l'analisi per due differenti subaree: l'area funzionale di Racconigi e l'area funzionale di Cuneo. Questi due ambiti sono stati assunti per evidenziare due aspetti importanti:

1. Il grado d'attrazione del capoluogo nei confronti di comuni appartenenti alle Comunità Montane, ma contermini al comune di Cuneo (e precisamente Peveragno, Boves, Borgo San Dalmazzo, Vignolo, Cervasca, Bernezzo, Caraglio, Busca), che gravitano significativamente verso il polo urbano di Cuneo⁷.
2. L'effettivo grado d'attrazione esercitato dalla pianura saluzzese e da quella saviglianese, nei confronti di una nuova area funzionale di Racconigi⁸, che risente maggiormente della vicinanza alla provincia torinese.



⁷ Il polo urbano di Cuneo può essere così identificato nell'aggregato formato, oltre che dal capoluogo, dai comuni di Beinette; Bernezzo; Borgo San Dalmazzo; Boves; Busca; Caraglio; Castelletto Stura; Centallo; Cervasca; Margarita; Montanera; Morozzo; Peveragno; Tarantasca e Vignolo.

⁸ Costituita dai comuni di Caramagna Piemonte; Casalgrasso; Cavallerleone; Cavallermaggiore; Faule; Monasterolo di Savigliano; Moretta; Murello; Polonghera; Racconigi; Ruffia; Scarnafigi; Torre San Giorgio; Villanova Solaro.

Sia per le aree funzionali in cui è ripartita la Provincia, sia per gli ambiti urbani di Cuneo e di Racconigi, è stata analizzata la mobilità sistematica interna all'area, interna al territorio provinciale, extraprovinciale e diretta all'estero, in particolare in Francia. I risultati di quest'analisi sono poi stati rappresentati in maniera sintetica nelle tavole della mobilità, qui di seguito vengono invece descritti diffusamente nella tabella seguente.

Dall'analisi dei dati attinenti la prima suddivisione funzionale in subaree risalta che gli spostamenti pendolari per motivi di studio e lavoro si esauriscono principalmente entro i limiti delle aree funzionali individuate, questo soprattutto per la pianura cuneese, con un valore pari a 84% sul totale degli spostamenti extracomunali, per la pianura albese, con 83%, per la pianura monregalese, con 82%. Si tratta infatti di zone centrali per l'economia provinciale dotate di un numero di addetti rapportato alla popolazione residente superiore alla media.

Gli spostamenti verso altre subaree provinciali acquistano rilevanza nelle fasce montane per le maggiori opportunità occupazionali e la maggior presenza di servizi che sono generalmente disponibili nei comuni di pianura. Descrivendo nel dettaglio il fenomeno si osserva che per la valle Varaita i flussi pendolari confluiscono principalmente nella pianura Saluzzese, per la valle Maira, Grana, Stura, le valli Gesso, Vermenagna, Pesio, la meta preminente corrisponde alla pianura cuneese, per le valli Monregalesi, l'Alta Langa monregalese i flussi pendolari prevalenti si dirigono verso la pianura monregalese e per l'Alta Langa albese verso la pianura albese. Analizzando gli spostamenti pendolari fra subaree emerge, fra quelle a maggiore attrattività, la pianura cuneese con 14761 movimenti in ingresso, segue la pianura monregalese con 4982 e la pianura albese con 4103.

Per quanto riguarda la mobilità extraprovinciale si rileva una quota significativa, 18% sul totale, per le valli Po, Bronda, Infernotto, che si spiega con la forte attrattività esercitata dall'hinterland torinese e sul

versante est si raggiunge una quota pari a 17% per le valli Bormida e Uzzone e pari a 19% per l'Alta Langa monregalese.

Trascurabile è la mobilità verso l'estero e in particolare verso la Francia.

Con la successiva individuazione dell'area funzionale di Cuneo si conferma che la maggior parte (87%) della mobilità pendolare extracomunale rimane all'interno dell'area ed è completamente trascurabile la quota diretta verso altre province. Questo sta anche a testimoniare che i comuni aggregati all'area della pianura cuneese individuata in prima battuta gravitano effettivamente verso di essa. Per quanto riguarda l'area funzionale di Racconigi significativa è la percentuale degli spostamenti, 18%, diretti verso altre province, ossia principalmente verso la provincia di Torino, di poco inferiore alla percentuale, 20%, di spostamenti diretti verso altre subaree del cuneese.

LA MOBILITA' PER MOTIVI DI STUDIO E DI LAVORO

MOBILITÀ ORIGINATA DALLE AREE FUNZIONALI INDIVIDUATE CON LA PRIMA AGGREGAZIONE					
AMBITI	SPOSTAMENTI VERSO ALTRI AMBITI	SPOSTAMENTI INTERNI ALL'AMBITO PER STUDIO E LAVORO			SPOSTAMENTI VERSO ALTRE PROVINCE
		TOTALE	DI CUI INTERCOMUNALI		
			V.A	%	
VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	1.933	7.303	1.044	14,3	1.808
VALLE VARAITA	2.333	5.564	1.363	24,5	255
VALLE MAIRA	2.971	5.721	840	14,7	166
VALLE GRANA	3.331	4.861	733	15,1	139
VALLE STURA	3.393	4.788	456	9,5	142
VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	4.846	7.760	797	10,3	207
VALLI MONREGALESI	3.141	4.346	730	16,8	218
ALTA VALLE TANARO	557	2.587	411	15,9	151
MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	1.054	4.207	875	20,8	237
VALLI BORMIDA E UZZONE	417	2.136	339	15,9	456
ALTA LANGA MONREGALESE	465	672	78	11,6	248
PIANURA E COLLINA ALBESE	2.097	38.685	11.477	29,7	3.393
PIANURA E COLLINA BRAIDese	3.908	21.711	4.022	18,5	3.021
PIANURA CUNEESE	4.597	30.884	2.632	8,5	941
PIANURA FOSSANESE	2.509	13.873	1.648	11,9	874
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	2.562	16.711	2.268	13,6	663
PIANURA SALUZZESE	2.299	10.847	1.576	14,5	1.075
PIANURA SAVIGLIANESE	3.119	18.363	2.709	14,8	2.973
ALTA LANGA ALBESE	1.097	1.168	150	12,8	29
MOBILITÀ ORIGINATA DALLE AREE FUNZIONALI DI CUNEO E DI RACCONIGI INDIVIDUATE CON LA SUCCESSIVA AGGREGAZIONE					
AREA FUNZIONALE DI RACCONIGI	2814	10.187	1.347	13,2	2.596
AREA FUNZIONALE DI CUNEO	40758	54.272	13.514	24,9	1.385

MOBILITÀ ORIGINATA DALLE AREE FUNZIONALI INDIVIDUATE CON LA PRIMA AGGREGAZIONE							
AMBITI	SPOSTAMENTI EXTRACOMUNALI INTERNI ALL'AREA	% SUL TOTALE	SPOSTAMENTI VERSO ALTRI AMBITI	% SUL TOTALE	SPOSTAMENTI VERSO ALTRE PROVINCE	% SUL TOTALE	TOTALE SPOSTAMENTI EXTRACOMUNALI
VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	6259	63%	1933	19%	1808	18%	10000
VALLE VARAITA	4201	62%	2333	34%	255	4%	6789
VALLE MAIRA	4881	61%	2971	37%	166	2%	8018
VALLE GRANA	4128	54%	3331	44%	139	2%	7598
VALLE STURA	4332	55%	3393	43%	142	2%	7867
VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	6963	58%	4846	40%	207	2%	12016
VALLI MONREGALESI	3616	52%	3141	45%	218	3%	6975
ALTA VALLE TANARO	2176	75%	557	19%	151	5%	2884
MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	3332	72%	1054	23%	237	5%	4623
VALLI BORMIDA E UZZONE	1797	67%	417	16%	456	17%	2670
ALTA LANGA MONREGALESE	594	45%	465	36%	248	19%	1307
PIANURA E COLLINA ALBESE	27208	83%	2097	6%	3393	10%	32698
PIANURA E COLLINA BRAIDese	17689	72%	3908	16%	3021	12%	24618
PIANURA CUNESE	28252	84%	4597	14%	941	3%	33790
PIANURA FOSSANESE	12225	78%	2509	16%	874	6%	15608
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	14443	82%	2562	15%	663	4%	17668
PIANURA SALUZZESE	9271	73%	2299	18%	1075	9%	12645
PIANURA SAVIGLIANESE	15654	72%	3119	14%	2973	14%	21746
ALTA LANGA ALBESE	1018	47%	1097	51%	29	1%	2144
MOBILITÀ ORIGINATA DALLE AREE FUNZIONALI DI CUNEO E DI RACCONIGI INDIVIDUATE CON LA SUCCESSIVA AGGREGAZIONE							
AREA FUNZIONALE DI RACCONIGI	8840	62%	2814	20%	2596	18%	14250
AREA FUNZIONALE DI CUNEO	40758	87%	4827	10%	1385	3%	46970

Spostamenti pendolari per motivi di studio e lavoro fra le subaree individuate

AMBITI	DESTINAZIONE	VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	VALLE VARAITA	VALLE MAIRA	VALLE GRANA	VALLE STURA	VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	VALLI MONREGALESI	ALTA VALLE TANARO	MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	VALLI BORMIDA E UZZONE	ALTA LANGA MONREGALESE	PIANURA E COLLINA ALBESE	PIANURA E COLLINA BRAIDEESE	PIANURA CUNESE	PIANURA FOSSANESE	PIANURA E COLLINA MONREGALESE	PIANURA SALUZZESE	PIANURA SAVIGLIANESE	ALTA LANGA ALBESE	TOTALE SPOSTAMENTI IN USCITA
ORIGINE																					
VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	7.303	120	10	3	11	4	3	1	5	4	2	89	24	119	25	9	1.226	270	8	1.933	
VALLE VARAITA	50	5.564	166	13	7	12	3	1	1	3	-	34	7	601	53	14	1.161	182	25	2.333	
VALLE MAIRA	12	215	5.721	223	64	25	1	4	9	3	2	25	7	1.960	115	34	149	101	22	2.971	
VALLE GRANA	6	15	283	4.861	168	81	3	2	13	2	-	12	10	2.602	37	25	26	37	9	3.331	
VALLE STURA	6	14	34	115	4.788	370	7	1	7	3	5	12	9	2.652	53	41	20	40	4	3.393	
VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	6	11	33	78	675	7.760	32	17	16	3	12	32	13	3.542	59	253	22	33	9	4.846	
VALLI MONREGALESI	3	1	8	6	11	25	4.346	20	236	4	12	28	18	237	71	2.421	5	31	4	3.141	
ALTA VALLE TANARO	-	-	1	-	3	-	23	2.587	360	3	7	8	3	24	11	107	-	5	2	557	
MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	6	2	1	7	9	2	148	114	4.207	10	16	17	12	100	43	545	1	10	11	1.054	
VALLI BORMIDA E UZZONE	-	2	-	1	1	-	2	3	35	2.136	46	256	9	6	5	30	-	3	18	417	
ALTA LANGA MONREGALESE	1	-	-	-	-	-	1	4	84	84	672	87	10	12	3	138	1	4	36	465	
PIANURA E COLLINA ALBESE	25	20	19	4	19	14	22	15	25	41	16	38.685	1.207	127	195	173	25	106	44	2.097	
PIANURA E COLLINA BRAIDEESE	10	11	8	47	51	16	10	7	15	11	5	2.056	21.711	222	548	120	49	704	18	3.908	
PIANURA CUNESE	31	93	416	631	670	612	43	21	17	2	7	78	62	30.884	779	605	156	367	7	4.597	
PIANURA FOSSANESE	14	14	25	18	60	22	14	16	22	1	14	76	368	798	13.873	333	53	657	4	2.509	
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	6	6	10	9	19	69	492	43	183	6	39	220	121	805	417	16.711	17	83	17	2.562	
PIANURA SALUZZESE	236	566	61	12	18	11	6	2	3	1	1	41	31	380	130	27	10.847	770	3	2.299	
PIANURA SAVIGLIANESE	34	101	52	13	9	15	8	7	15	2	7	92	516	568	1.003	72	603	18.363	2	3.119	
ALTA LANGA ALBESE	2	1	1	-	4	-	-	1	10	61	15	940	17	6	2	35	2	-	1.168	1.097	
TOTALE SPOSTAMENTI IN INGRESSO	448	1.192	1.128	1.180	1.799	1.278	818	279	1.056	244	206	4.103	2.444	14.761	3.549	4.982	3.516	3.403	243		

2.4 La domanda di trasporto delle merci

La domanda di trasporto delle merci, che unitamente a quella espressa dagli spostamenti sistematici verrà successivamente utilizzata per la determinazione degli indici di efficienza della rete infrastrutturale, è stata rappresentata attraverso una matrice di origine destinazione del traffico pesante e della distribuzione delle merci.

La matrice è stata stimata attraverso una procedura di *"primary matrix estimation"*, effettuata alla luce dei pochi dati disponibili relativi al trasporto merci.

È stata predisposta una matrice "induttiva", ovvero rappresentativa di una possibile configurazione della mobilità delle merci, ricavata attraverso tre fonti informative:

- La *matrice regionale origine destinazione dei beni trasportati su gomma* riferita al 1991 (fonte ISTAT). La matrice è stata scorporata su base provinciale utilizzando i pesi relativi delle province in termini di addetti del settore secondario e terziario (di cui ai primi è stato attribuito un peso relativo dell'89% ed ai secondi un peso dell'11%, coerentemente con una ripartizione dei settori merceologici delle merci trasportate).
- I *volumi misurati di traffico pesante* in ingresso e uscita dalla Provincia di Cuneo rilevati in diverse campagne di rilevamento (ANAS 1985 e 1997, Provincia di Cuneo al 1991 e volumi autostradali ATS al 1995) di cui è stata effettuato una contestualizzazione con stima degli aggiornamenti del T.G.M. al 1997 (*vedi capitolo 3*).
- I *dati socioeconomici comunali* relativi al censimento intermedio delle attività produttive al 1996 (sempre in termini di addetti al

secondario e terziario con gli stessi pesi prima descritti) utilizzati per ripartire le origini/destinazioni dei flussi interprovinciali.

Occorre evidenziare che la procedura adottata per la determinazione della matrice merci non rappresenta con assoluta precisione la matrice reale del traffico pesante necessaria per l'implementazione di un modello di traffico "di dettaglio"⁹, per la cui determinazione risultano essenziali campionamenti specifici e precise indagini sul campo a scala provinciale, ma costituisce tuttavia una individuazione della domanda di traffico pesante utile per stilare indicatori di base degli scenari simulazioni di livello "strategico", collocandosi come primo elemento da approfondire per fasi successive che possono condurre alla redazione di un vero e proprio Piano Provinciale del Traffico e della Mobilità.

La prima fase del lavoro ha comportato la ripartizione delle origini / destinazioni dei flussi di trasporto merci su quattro direttrici extraprovinciali fondamentali:

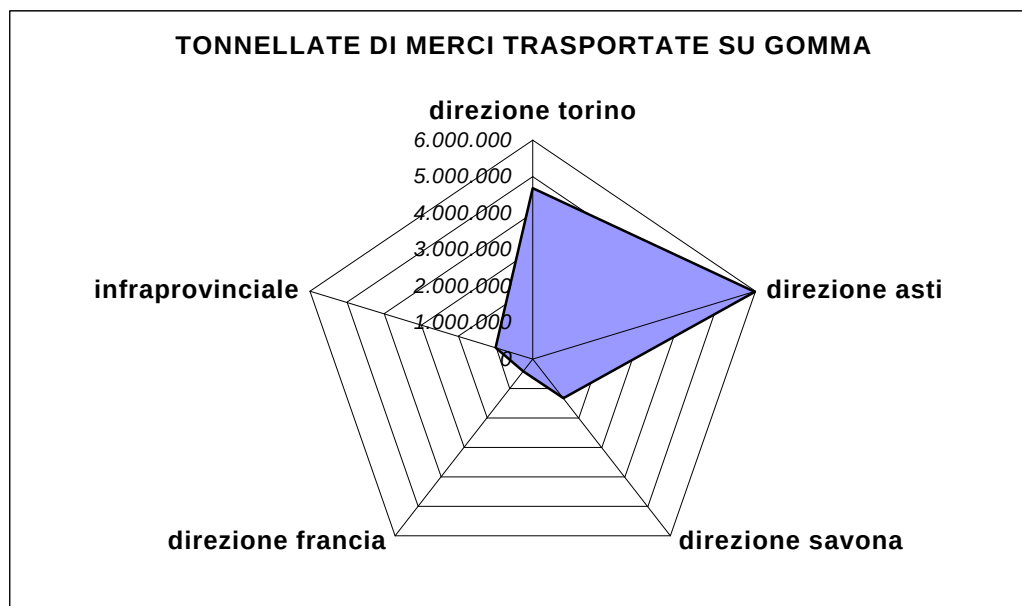
- **nord**, in cui si sono convogliate le movimentazioni verso Torino ed Aosta, con localizzazione del nodo di generazione e attrazione su Torino;
- **sud - ovest**, in cui si considerano concentrate le movimentazioni verso la Francia, con localizzazione del nodo di generazione e attrazione su Nizza;
- **sud - est**, in cui sono state attribuite le movimentazioni con Liguria, Toscana e Regioni del Sud, con terminale nel nodo di Savona;
- **Nord - est**, in cui sono state accreditate le movimentazioni verso Asti, Alessandria e le altre province piemontesi, l'Emilia Romagna, la Lombardia e le altre regioni del nord est.

⁹ Questo vale anche per l'origine destinazione dei movimenti sistematici di fonte ISTAT.

La ripartizione della matrice regionale ISTAT nei volumi di scambio tra la Provincia di Cuneo e le altre provincie nelle suddette direttrici, effettuata in funzione del numero pesato di addetti di ciascuna provincia, è evidenziata nella tabella e raffigurata nel diagramma seguente. Da notare che nella rappresentazione assunta per la domanda di mobilità delle merci su gomma i flussi infraprovinciali rappresentano solamente il 7% della movimentazione media giornaliera.

MERCI IN DISTRIBUZIONE ED APPROVVIGIONAM. NELLA PROVINCIA DI CUNEO

TONNELLATE DI MERCI TRASPORTATE SU GOMMA	COPPIE INGRESSO USCITA (TOTALE)
DIREZIONE TORINO	4.674.689
DIREZIONE ASTI	5.966.785
DIREZIONE SAVONA	1.324.442
DIREZIONE FRANCIA	426.096
INFRAPROVINCIALE	1.002.667
TOTALE	13.394.680



Nella seconda fase è stata valutata la conversione tra il peso delle merci scambiate ed il numero di mezzi in transito ai confini provinciali, effettuata con l'ausilio dei rilievi di traffico. Questa stima ha inevitabilmente richiesto l'imposizione di alcune approssimazioni, dovute ad un elevato numero di collegamenti viari esistenti tra Provincia di Cuneo e quella di Torino, solo in minima parte coperti da rilevamenti di traffico. Le ipotesi assunte a partire dalla distribuzione territoriale dei pesi insediativi nella Provincia di Cuneo, sono le seguenti:

- a) *l'equilibrio del nodo di Saluzzo* tra le principali direttrici con provenienza nord ovest (SP 26, SS589 ed SS663) e le principali direttrici con destinazione sud - est (SP 161, SS589 ed SS662). Questa ipotesi parte dal presupposto che il nodo di Saluzzo assuma un comportamento neutro nei confronti del traffico pesante di attraversamento, ovvero che il traffico pesante generato dal nodo stesso non assuma direzioni preferenziali di uscita dal centro. Attraverso questa approssimazione è stato possibile stimare un TGM totale pari a circa 1500 veicoli pesanti giornalieri sia nella SS589, sia nella SS663.

EQUILIBRIO NODO DI SALUZZO			
Strada e nome	Proven./dest.	località	TGM vp
SS 589 dei laghi di Avigliana	Direttrice sud	Ceretto	1458
SP 161 Saluzzo-Falicetto-Villafalletto	Direttrice sud ovest		912
SS 662 (ex SP 7 Saluzzo-Roreto)	Direttrice ovest		1882
totale			4251
SS 589 dei laghi di Avigliana	Direttrice nord	Confine provinciale	1500
SS 663 da Saluzzo a confine provinciale	Direttrice nord	Confine provinciale	1500
SP 26 Saluzzo-Revello-Crissolo	Direttrice ovest		1254
totale			4254

- b) *l'equilibrio del nodo di Savigliano* tra le principali direttrici con provenienza nord est (SS20 ed SS662) e le principali direttrici con

destinazione sud - ovest (SS 20 ed SS662). Anche questa ipotesi presuppone un comportamento neutro del nodo di Savigliano. Attraverso questa seconda approssimazione è stato possibile stimare un TGM totale pari a circa 2400 veicoli pesanti giornalieri sulla SS20 da Carmagnola a Savigliano.

EQUILIBRIO NODO DI SAVIGLIANO			
Strada e nome	Proven./dest.	località	TGM vp
A6 Torino - Savona	casello	Marene	-100
SS 662 (ex SP 7 Saluzzo-Roreto)	Direttrice est		2287
SS 20 del Colle di Tenda	Direttrice nord	Confine provinciale	2414
			totale
			4601
SS 20 del Colle di Tenda	Direttrice sud	Genola	2720
SS 662 (ex SP 7 Saluzzo-Roreto)	Direttrice ovest		1882
			totale
			4602

Le approssimazioni compiute possono considerarsi lecite se si assumono per confronto le somme dei flussi pesanti su SS663, SS20 e SP165 in direzione Torino e, nel versante torinese, le somme dei flussi stimati su SS20 in località La Loggia e su SS 393 di Villastellone in località Moncalieri: queste ultime due strade rappresentano infatti le principali direttrici di alimentazione delle prime tre. Le differenze contenute attorno al 13%, confermano l'attendibilità delle stime, tenendo presente la considerevole distanza tra le postazioni di rilevamento.

La matrice di scambio tra la Provincia di Cuneo e gli altri territori, sia in termini di quintali di merci scambiate, sia in termini di flussi di veicoli pesanti, è stata infine rappresentata nella tabella riportata in calce.

Dalla lettura della tabella è possibile trarre alcune prime conclusioni, relative al trasporto di merci su gomma:

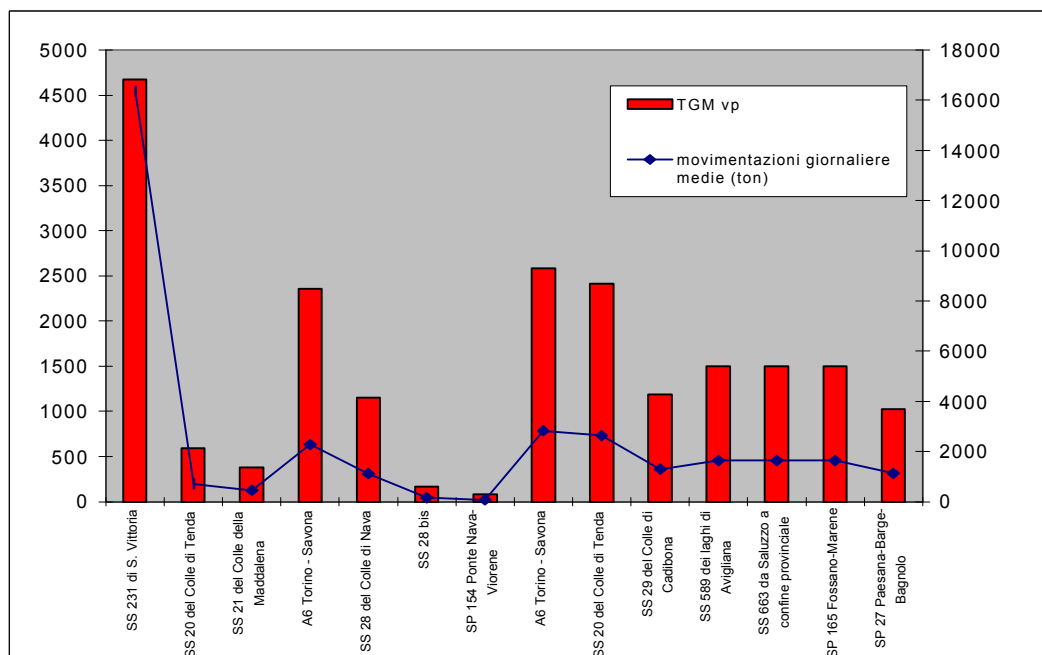
- a) La mancanza di valide alternative di percorso alla SS231 nelle relazioni tra la Provincia ed il nord - est, che rappresenta la più forte direttrice di scambio con 16347 tonnellate medie giornaliere di merce, penalizza fortemente il trasporto merci nella provincia.
- b) I flussi concentrati sulla SS 231 dove si registrano i massimi carichi di traffico pesante¹⁰ sia in termini di veicoli transitati che di merci trasportate (il carico medio risulta di 35 q.li), possono ritenersi interamente diretti alla Provincia di Cuneo e segnalano una priorità assoluta tra i programmi di intervento da assegnare al potenziamento di questo corridoio infrastrutturale.
- c) Le forti relazioni con la Provincia di Torino (12807 tonnellate medie giornaliere) sono supportate da un elevato numero di collegamenti viari, che rendono complessivamente di buon livello la capacità di scambio.
- d) Gli scambi verso la Liguria (3629 tonnellate medie giornaliere) appaiono adeguatamente supportati dal collegamento autostradale e dalla SS 28, alla luce dei programmi di potenziamento e rifunzionalizzazione in itinere. Le due direttrici presentano infatti caratteristiche di assi di attraversamento del territorio provinciale per i flussi merci di interscambio Torino - Liguria, essendo la quota di merci generata da Cuneo di soli 10 q.li di merce per ogni veicolo pesante transitato.
- e) Gli scambi con il versante francese (1167 tonnellate medie giornaliere) si presentano interamente concentrati nei due valichi abilitati al traffico pesante. Pur non essendo elevatissimo il transito generato dalla sola Provincia di Cuneo (12 q.li di carico per veicolo in transito) occorre rimarcare che questi collegamenti, adeguatamente potenziati, possono costituire il principale nodo di passaggio del nord

¹⁰ Che dai rilevamenti di traffico raggiunge il 25% del traffico totale.

Italia verso il Sud della Francia, come già consolidato secondo i programmi europei (itinerario E74).

MOVIMENTAZIONI DELLE MERCI PROVENIENTI E DIRETTE DALLA PROVINCIA DI CUNEO AD ALTRE PROVINCE

STRADA DI ACCESSO ALLA PROVINCIA DI CUNEO E NOME	LOCALITÀ ¹	TGM V.P.	MOVIMENTAZIONI GIORNALIERE MEDIE (TON)	CARICO MEDIO VEICOLI (Q.LI)
SS 231 di S. Vittoria	Cornale	4676	16347	35
	Totale dir. Asti	4676	16347	35
SS 20 del Colle di Tenda	C.so Torino	591	710	12
SS 21 del Colle della Maddalena	Gipiera	381	457	12
	Totale dir. Francia	972	1167	12
A6 Torino - Savona	Ceva - Millesimo	2360	2276	10
SS 28 del Colle di Nava	Nucetto	1155	1114	10
SS 28 bis	Priero	168	162	10
SP 154 Ponte Nava-Viorene	Ponte di Nava	80	77	10
	Totale dir. Savona	3763	3629	10
A6 Torino - Savona	Carmagnola - Marene	2579	2822	11
SS 20 del Colle di Tenda	Confine provinciale	2414	2641	11
SS 29 del Colle di Cadibona	Pralomo	1189	1301	11
SS 589 dei laghi di Avigliana	Confine provinciale	1500	1641	11
SS 663 da Saluzzo a conf. prov.	Confine provinciale	1500	1641	11
SP 165 Fossano-Marene	Caramagna	1496	1637	11
SP 27 Paesana-Barge-Bagnolo	Villaretto	1027	1124	11
	Totale dir. Torino	11706	12807	11



La terza ed ultima fase di elaborazione della matrice degli spostamenti delle merci (e dei veicoli pesanti) ha riguardato la ripartizione delle origini e destinazioni interne alla Provincia di Cuneo.

Le origini degli spostamenti sono state distribuite su base comunale, proporzionalmente al numero di addetti al terziario ed all'industria, opportunamente pesati tra loro, rilevati in ciascun comune della provincia al censimento intermedio ISTAT 1996. Per le destinazioni esterne alla provincia sono state conservate le quattro direttrici principali già dettagliatamente descritte, assegnando a nodi centroidi remoti i terminali degli spostamenti, in modo da consentire al processo di assegnazione della matrice sul grafo stradale l'utilizzo di alternative di percorso.

La matrice caratteristica del traffico merci è costituita da **1.250** coppie con diversa origine e destinazione di spostamenti di mezzi pesanti. Complessivamente i transiti annuali di mezzi pesanti rappresentati dalla matrice sono di poco superiori a **7,7 milioni**.

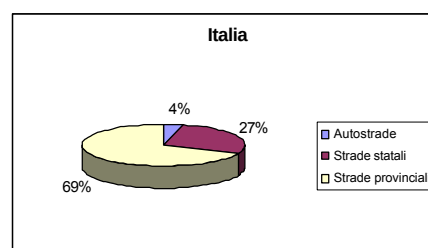
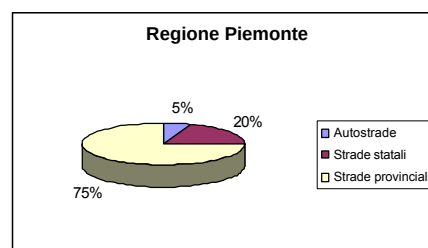
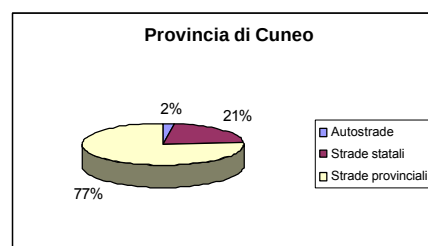
3 LO STATO DELLA CIRCOLAZIONE

3.1 Il sistema di offerta infrastrutturale

L'offerta di mobilità stradale nel territorio della Provincia di Cuneo è costituita da una rete formata da 84 Km di autostrade, 758 Km di Strade Statali, 2776 Km di Strade Provinciali e da circa 452 Km di viabilità comunale extraurbana¹¹. A questa offerta si aggiunge una estesa ferroviaria di circa 396 km.

Il confronto con la realtà nazionale e regionale nella ripartizione tra autostrade, strade statali e strade provinciali, prevalentemente destinate alla mobilità di medio e lungo raggio, rivela due aspetti caratteristici dell'ambito territoriale cuneese:

- Una scarsa dotazione di viabilità con rango e caratteristiche autostradali, che nella Provincia rappresenta solamente il 2% della maglia viaria, a fronte di un valore doppio a livello nazionale e di un valore medio regionale che raggiunge il 5%.



¹¹ Quest'ultimo dato, puramente indicativo, è relativo unicamente alla viabilità classificata nel sistema informativo territoriale.

- Le infrastrutture di proprietà della Provincia si riscontrano in misura percentualmente superiore: 77% del totale a Cuneo, a fronte del 75% in Piemonte e del 69% in Italia.

I coefficienti di densità territoriale delle infrastrutture viarie riferiti alla popolazione e alla superficie territoriale servita (vedi tabella e diagrammi nella pagina seguente) rivelano ancora la grande dispersione territoriale del cuneese. La densità delle infrastrutture viarie riferita alla popolazione risulta infatti considerevolmente superiore alla media nazionale e regionale (ad eccezione della viabilità autostradale), mentre la densità territoriale presenta valori inferiori a quelli dei contesti confrontati, in modo particolare per le infrastrutture destinate ai collegamenti con le altre provincie e con l'estero (viabilità autostradale e statale).

Se si valuta il livello qualitativo medio di tali infrastrutture¹², anche in considerazione del fatto che la Provincia di Cuneo rappresenta un importante nodo di transito verso la Francia meridionale e tra Piemonte Ovest e Liguria, è possibile verificare che il patrimonio manifesta un significativo deficit strutturale.

La rete statale presenta una larghezza media delle piattaforme di m. 9,70, con dimensioni variabili nei diversi tronchi tra 8,00 e 10,5 metri. La sezione standard per strade di questa importanza può essere considerata assimilabile a quella del tipo IV CNR (10,5 m di larghezza complessiva con due corsie di 3,75 m e banchine laterali di 1,50 metri per lato) che nel patrimonio attuale è presente solo in alcune direttrici di più recente costruzione.

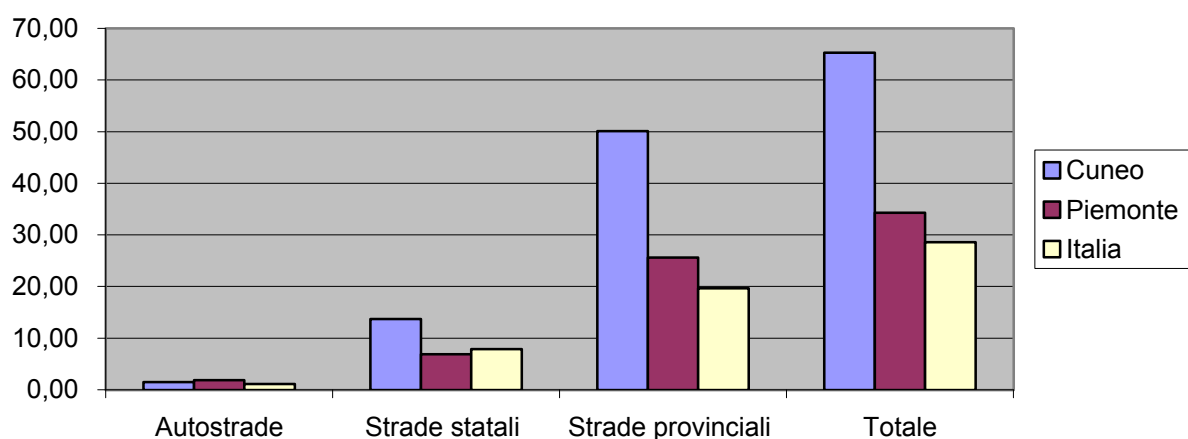
Anche la rete provinciale, con una larghezza media della piattaforma di 6,63 metri, risulta sottodimensionata rispetto a valori minimi generalizzati assimilabili al tipo V CNR (9,5 m di larghezza complessiva con due corsie di 3,50 m e banchine laterali di 1,25 metri per lato). All'elevata estensione

¹² Rappresentato in prima approssimazione dalle larghezze medie delle piattaforme stradali, confronta tavola grafica fuori testo "Classificazione geometrica della rete stradale"

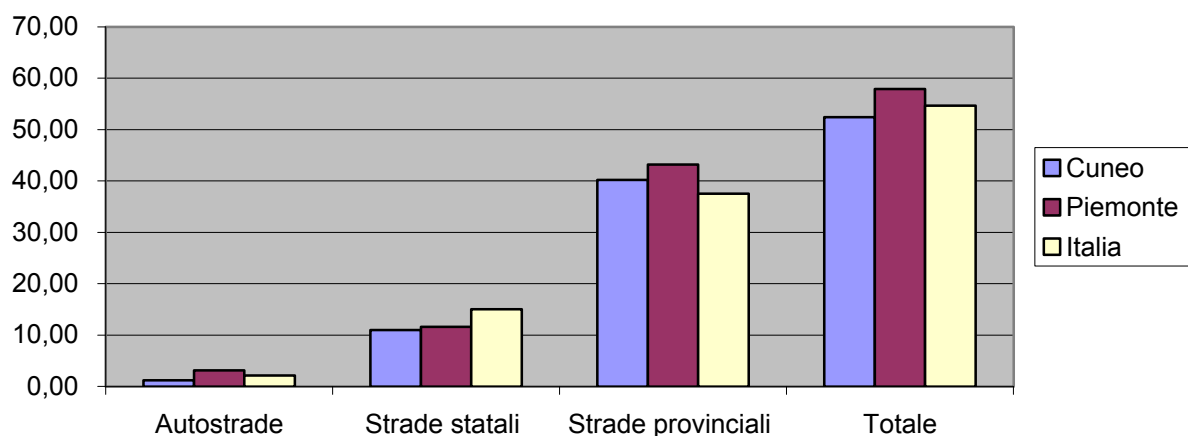
Estese stradali e densità delle infrastrutture per tipo di proprietà amministrativa (*)

	Autostrade	Strade statali	Strade provinciali	Totale
Lunghezza complessiva delle strade (dati in Km)				
Cuneo (**)	84	758	2.776	3.618
Piemonte (***)	788	2.949	10.977	14.714
Italia (****)	6.469	45.237	113.073	164.779
Km. di strade per 10.000 abitanti				
Cuneo	1,51	13,67	50,08	65,27
Piemonte	1,84	6,88	25,60	34,31
Italia	1,12	7,85	19,63	28,60
Km. di strade per 100 km ² di superficie territoriale				
Cuneo	1,22	10,98	40,22	52,41
Piemonte	3,10	11,61	43,22	57,93
Italia	2,15	15,01	37,52	54,68

DENSITA' INFRASTRUTTURE / POPOLAZIONE



DENSITA' INFRASTRUTTURE / SUPERFICIE TERR.



(*) non sono state considerate le strade comunali extraurbane per l'assenza di dati recenti;

(**) dati provinciali al 1998 (elaborazione Caire);

(***) dati regionali al 1995 (fonte ISTAT);

(****) dati nazionali al 1994 (fonte ISTAT).

del patrimonio classificato provinciale corrisponde inoltre una grande variabilità di sezioni stradali, con larghezze delle piattaforme variabili tra i 3,00 ed i 9,00 metri.

L'asse autostradale Torino - Savona è stato recentemente ristrutturato, ad un tipo CNR I a) con due corsie per senso di marcia, per larga parte del percorso che insiste nel territorio provinciale: questo asse, tuttavia, ricopre un ruolo parziale per i collegamenti della provincia nei confronti dell'esterno, non essendo adeguatamente supportato da una efficiente rete di connessione con alcuni dei principali centri comunali (primi fra tutti la conurbazione Cuneo - Borgo S.D. ed i comuni di Alba, Bra e Saluzzo).

Dalle brevi considerazioni sopra esposte deriva direttamente la politica di indirizzo rispetto a cui orientare i futuri programmi di potenziamento dell'offerta infrastrutturale: ***gli interventi dovranno non tanto puntare ad un incremento quantitativo dell'offerta, che dovrà essere limitata alla viabilità primaria, ma bensì ad un miglioramento qualitativo delle connessioni viarie esistenti, con una particolare attenzione rivolta alla risoluzione dei nodi urbani ed alla gerarchizzazione funzionale dei percorsi.***

Nella tavola grafica allegata fuori testo¹³ è rappresentata la nuova classificazione della rete viaria proposta, comprensiva dei programmi di intervento dettagliatamente descritti al capitolo 4, attraverso cui gli squilibri esistenti tra domanda ed offerta verrebbero ridotti. Il giudizio di più equa infrastrutturazione viaria desumibile dai programmi di intervento proposti, per quanto indicativo, assume una maggiore attendibilità se riferito al complesso delle relazioni che si sviluppano in ambito comunale o sovracomunale.

¹³ "Classificazione geometrica della rete stradale"

3.2 *I flussi di traffico*

Per quanto riguarda l'evoluzione dei flussi di circolazione veicolare sono stati elaborati i dati di tutti i rilievi di traffico disponibili in postazioni ubicate nel territorio provinciale o in prossimità dei confini amministrativi.

La fonte dei dati ha come riferimento la Regione Piemonte, che ha effettuato una raccolta sistematica in occasione della predisposizione del 2° Piano Regionale dei Trasporti. Le rilevazioni di traffico originali erano relative ai censimenti della circolazione stradale effettuati da ANAS (1985 e 1997) e Provincia di Cuneo (1991) per le strade di propria competenza.

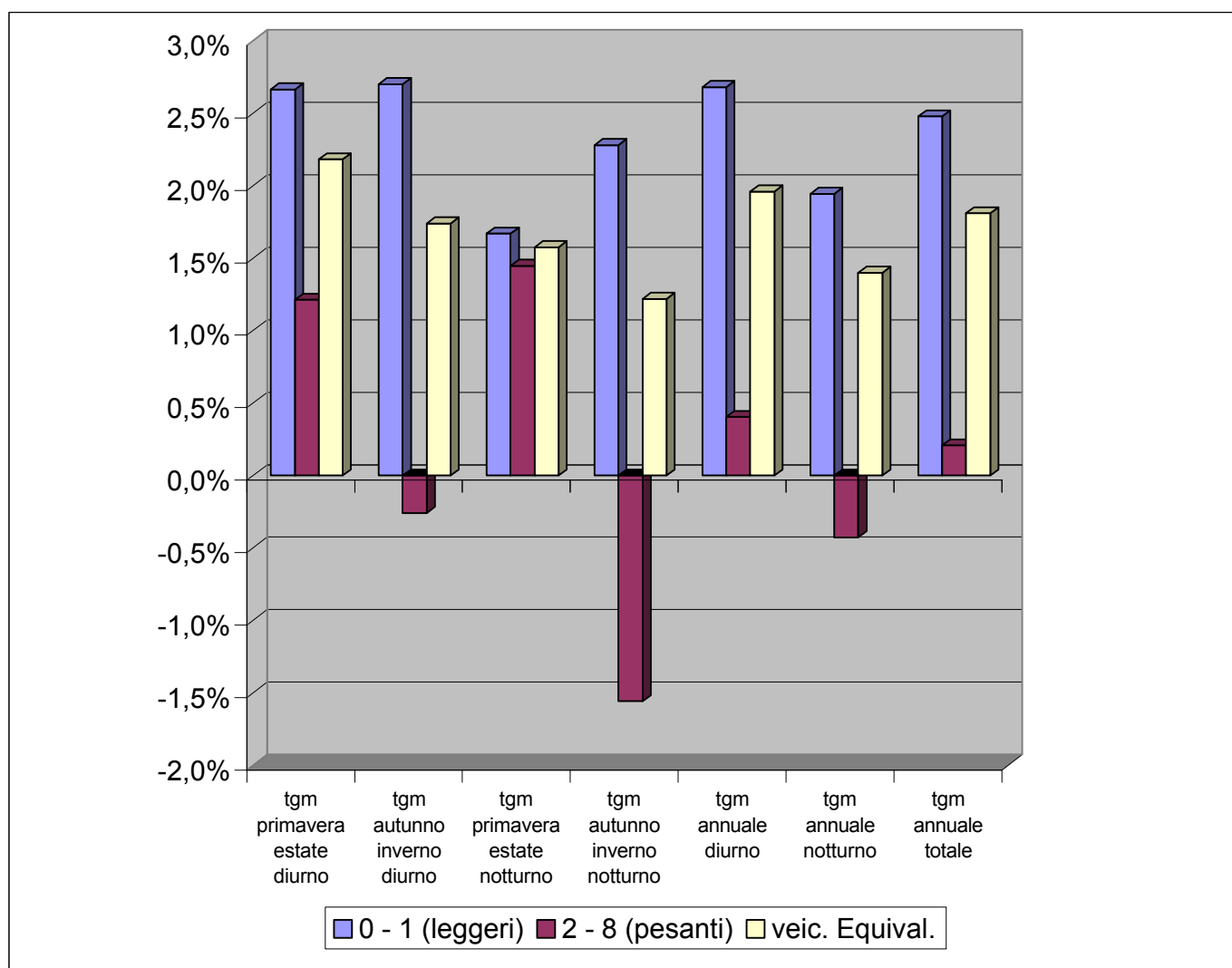
I dati ANAS sono relativi a conteggi di traffico in 20 sezioni di 9 strade statali entro i confini amministrativi e 3 esterne agli stessi, mentre i conteggi provinciali sono relativi a 43 postazioni ubicate in 35 assi stradali (tavola fuori testo a scala 1:200.000 "Stazioni di rilevamento del Traffico").

Per tutte le postazioni sono stati calcolati i rispettivi valori del T.G.M. (Traffico Giornaliero Medio) dei periodi primavera - estate, autunno - inverno e di quello complessivo annuale, sia per il periodo diurno che per quello notturno, in base alla formula di Ginevra. Anche in caso di carenze nei dati di base, ovvero in assenza di tutti i dati necessari per la corretta applicazione della formula, sono stati comunque stimati i TGM annuali utilizzando i dati disponibili. I risultati delle elaborazioni condotte sono riportati nella documentazione allegata.

In sei postazioni ubicate su cinque strade statali (SS20 del Colle di Tenda, SS21 del Colle della Maddalena, SS22 di Valle Macra, SS28 del Colle di Nava e SS589 dei Laghi di Avigliana) erano disponibili rilevamenti a differenti orizzonti temporali (1985 e 1997): attraverso questi dati sono state calcolate le variazioni pesate dei livelli di traffico ed i coefficienti annuali medi di incremento del traffico, riportati nella pagina seguente. La

Variazioni dei T.G.M. nei periodi di osservazione

		Crescita annuale media del traffico		
Classi di veicoli		0 - 1 (leggeri)	2 - 8 (pesanti)	veic. Equival.
VARIAZIONI PESATE DEI LIVELLI DI TRAFFICO	tgm primavera estate diurno	2,7%	1,2%	2,2%
	tgm autunno inverno diurno	2,7%	-0,3%	1,7%
	tgm primavera estate notturno	1,7%	1,4%	1,6%
	tgm autunno inverno notturno	2,3%	-1,6%	1,2%
	tgm annuale diurno	2,7%	0,4%	2,0%
	tgm annuale notturno	1,9%	-0,4%	1,4%
	tgm annuale totale	2,5%	0,2%	1,8%



crescita dei volumi di traffico si attesta annualmente attorno al 2,5% per quanto riguarda i veicoli leggeri (29,7% di incremento dal 1985 al 1997), mentre per i veicoli pesanti è molto meno marcata con un coefficiente medio di crescita dello 0,2% (variazione complessiva del 2,5%). Il coefficiente di crescita ripartito nei 12 anni per i veicoli equivalenti si attesta attorno al 2%, in linea con gli analoghi valori a livello nazionale. Da segnalare che il traffico tende a crescere più marcatamente nel periodo diurno, piuttosto che notturno, e nel periodo invernale i flussi di traffico merci sono in diminuzione.

I rilevamenti, abbastanza datati, hanno richiesto una stima contestualizzata al 1997 dei T.G.M. medi annuali, calcolata per classi di veicoli attraverso l'applicazione dei coefficienti di adeguamento sopra esposti. I flussi stimati sono riassunti nella tabella seguente e rappresentati nella tavola grafica nel rapporto di scala 1:200.000 *"Stima dei T.G.M. annuali"*.

Altri dati sono relativi al numero medio di veicoli (leggeri e pesanti) che percorrono i diversi tratti dell'autostrada Torino - Savona nel territorio cuneese: questi valori possono ritenersi interessanti per stimare i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico generati nelle zone adiacenti alle strutture autostradali, mentre meno importanza ricoprono per quanto riguarda i carichi veicolari indotti sulla rete provinciale, con cui l'asse autostradale scambia notoriamente attraverso nodi puntuali (caselli).

Strada e nome	posto oss.	km	Stima t.g.m. annuale totale al 1997				
			Leggeri	Pesanti	Totali	% pes.	Veic. Equiv.
A6 Torino - Savona	Carmagnola - Marene		11574	2579	14153	18,2%	-
A6 Torino - Savona	Marene - Fossano		10105	2476	12581	19,7%	-
A6 Torino - Savona	Fossano - Carrù		10129	2637	12767	20,7%	-
A6 Torino - Savona	Carrù - Mondovì		10900	2927	13827	21,2%	-
A6 Torino - Savona	Mondovì - Vicoforte		12921	4113	17034	24,1%	-
A6 Torino - Savona	Vicoforte - Niella Tanaro		9321	2967	12288	24,1%	-
A6 Torino - Savona	Niella Tanaro - Ceva		10911	3308	14219	23,3%	-
A6 Torino - Savona	Ceva - Millesimo		9056	2360	11416	20,7%	-
SS 20 del Colle di Tenda	T1	7 + 570	12664	2836	15500	18,3%	18865
SS 29 del Colle di Cadibona	T2	35+000	5311	1189	6500	18,3%	7911

SS 393 di Villastellone	T3	7 + 400	14706	3294	18000	18,3%	21908
SS 20 del Colle di Tenda	2200	73 + 870	21086	3518	24603	14,3%	28138
SS 20 del Colle di Tenda	13/97	49 + 400	13682	2720	16402	16,6%	19096
SS 20 del Colle di Tenda	2	81 + 490	17801	1695	19495	8,7%	21234
SS 20 del Colle di Tenda	3	101 + 830	5516	591	6108	9,7%	6493
SS 21 del Colle della Maddalena	1/97	4 + 300	4033	880	4913	17,9%	5887
SS 21 del Colle della Maddalena	2	56 + 475	460	381	841	45,3%	1418
SS 22 di Valle Macra	15/97	10 + 300	5193	1004	6197	16,2%	7115
SS 22 di Valle Macra	16	27 + 100	11869	2035	13903	14,6%	15544
SS 22 di Valle Macra	17/97	66 + 220	1615	759	2374	32,0%	2899
SS 28 del Colle di Nava	376	23 + 100	8546	3862	12408	31,1%	17333
SS 28 del Colle di Nava	33	54 + 320	7419	1018	8437	12,1%	9093
SS 28 del Colle di Nava	2239	59 + 100	6471	1155	7627	15,1%	8754
SS 28 bis	34/97	4 + 000	2326	168	2494	6,7%	2590
SS 29 del Colle di Cadibona	3/97	64 + 626	13900	1778	15679	11,3%	17039
SS 231 di S. Vittoria	2214	11 + 500	13490	4676	18166	25,7%	25244
SS 231 di S. Vittoria	2215	32 + 700	17045	5750	22795	25,2%	31235
SS 231 di S. Vittoria	2216	53 + 800	9333	4220	13553	31,1%	20171
SS 231 di S. Vittoria	1147	72 + 464	10515	2237	12752	17,5%	15610
SS 564 monregalese	2266	19 + 900	8381	1777	10157	17,5%	12329
SS 589 dei laghi di Avigliana	77	75 + 500	7413	1458	8871	16,4%	9999
SP 3 Cuneo-Alba	2	3+500	5065	918	5983	15,3%	6873
SP 3 Cuneo-Alba	3	3+500	13975	1737	15712	11,1%	16823
SP 3 Cuneo-Alba	5	3+400	5849	1313	7161	18,3%	8456
SP 5 Cuneo-Peveragno	7	30+400	8969	1244	10213	12,2%	11231
SP 7 Saluzzo-Roreto	8	7+620	7319	1882	9201	20,5%	11010
SP 7 Saluzzo-Roreto	9	24+760	7180	2287	9467	24,2%	12318
SP 7 Saluzzo-Roreto	10	5+830	7386	1740	9127	19,1%	11042
SP 8 Verzuolo-Venasca-Sampeyre	11	3+300	6671	598	7269	8,2%	7485
SP 9 Magliano-Dogliani	12	6+000	4826	1160	5986	19,4%	7104
SP 10 Alba-Sommariva-Ceresole	14	5+100	4814	968	5782	16,7%	6647
SP 12 Fondovalle Tanaro	16	0+800	2785	867	3653	23,7%	4629
SP 12 Fondovalle Tanaro	17	1+900	3430	1084	4514	24,0%	5668
SP 21 Cuneo-Boves-Borgo S. Dalmazzo	18	4+650	6886	1116	8002	13,9%	8959
SP 21 Cuneo-Boves-Borgo S. Dalmazzo	19	5+340	11200	2212	13412	16,5%	15750
SP 22 Borgo S. Dalmazzo-Entracque	20	6+105	3914	285	4199	6,8%	4327
SP 23 Borgo S. Dalmazzo-Cervasco	21	5+530	5638	1074	6712	16,0%	7524
SP 24 Busca-Dronero	23	3+910	4459	862	5320	16,2%	6166
SP 25 Cuneo-Tarantasia-Villafalletto	24	6+100	5487	957	6443	14,8%	7542
SP 26 Saluzzo-Revello-Crisolo	25	3+180	6783	1254	8037	15,6%	9195
SP 27 Paesana-Barge-Bagnolo	26	5+120	6756	1027	7784	13,2%	8460
SP 35 S. Michele-Torre Roburent	36	3+200	2091	165	2256	7,3%	2337
SP 37 Pianfei-Villanova-Frabosa	38	8+600	4258	669	4927	13,6%	5432
SP 41 Cuneo-Vignolo	39	1+000	6017	862	6879	12,5%	7467
SP 54 Ceva-Paroldo-Monesiglio	48	18+300	1035	245	1280	19,2%	1547
SP 54 Ceva-Paroldo-Monesiglio	49	4+600	917	158	1075	14,7%	1218
SP 56 Dogliani-Somano-Bossolasco	50	6+000	943	169	1112	15,2%	1226
SP 58 Cherasco-La Morra	52	9+000	919	118	1037	11,4%	1108
SP 60 S. Michele-Niella Tanaro	53	1+210	3080	505	3585	14,1%	4121
SP 154 Ponte Nava-Viorene	61	0+200	239	80	319	25,1%	385
SP 159 Benevagienna-Lequio-Monchiero	64	1+850	1280	279	1559	17,9%	1807
SP 160 Dronero-Pratovecchio-Busca	65	7+800	2969	397	3366	11,8%	3762
SP 161 Saluzzo-Falicetto-Villafalletto	66	2+000	5507	912	6419	14,2%	7265
SP 165 Fossano-Marene	67	5+900	4708	1333	6041	22,1%	7785
SP 165 Fossano-Marene	68	27+535	4580	1496	6076	24,6%	7982
SP 178 Pamparato-Colle Casetto	72	8+600	394	159	553	28,7%	721

SP 179 Centallo-Curaglio	73	9+400	1568	361	1929	18,7%	2252
SP 183 Frabosa Soprana-S. Giacomo R.	74	8+500	2362	419	2781	15,1%	3094
SP 197 Cuneo-Passato	76	1+500	3203	457	3660	12,5%	4002
SP 226 S. Rocco C.-B. S. Dalmazzo	77	1+610	9935	948	10883	8,7%	11515
SP 228 Cuneo-Mad. dell'Olmo	78	1+645	16987	2314	19301	12,0%	21032
SP 232 Vasco-Corsaglia-Bossea	79	5+000	756	154	910	16,9%	1039
SP 237 Mondovì-Gratteria	80	6+800	989	185	1174	15,8%	1316
SP 327 Frabosa Sott.-Prato Nevoso	83	4+800	894	67	961	7,0%	985

Nel panorama provinciale gli assi caratterizzati dai più elevati flussi di traffico non coincidono con la rete autostradale, come avviene nella generalità dei casi, ma bensì con la rete stradale ordinaria.

I volumi di traffico più consistenti, in termini di veicoli equivalenti e complessivi, si rilevano sulla SS231 - in corrispondenza della località Monticello (22.795 veicoli giornalieri complessivi, pari a $31.235 v_{leq}$) e della località Cornale (18.166 veicoli complessivi, pari a $25.244 v_{leq}$) - e sulla SS20 nei tratti urbani di accesso a Cuneo (24.603 veicoli giornalieri complessivi, pari a $28.138 v_{leq}$) e tra Cuneo e Borgo S.D. (19.495 veicoli giornalieri complessivi, pari a $21.234 v_{leq}$).

Nell'intero percorso di questi assi è facilmente ipotizzabile un frequente raggiungimento della saturazione della capacità teorica nelle ore di punta giornaliera, con conseguente abbassamento del livello di servizio e congestionamento del traffico. Il fenomeno è particolarmente grave per i noti fenomeni di inquinamento acustico ed atmosferico, stante l'elevato numero di tratti in attraversamento urbano che contraddistingue queste direttrici.

I massimi transiti sull'autostrada (17.034 veicoli complessivi nel tratto Mondovì - Vicoforte) risultano anche inferiori a quelli misurati sulla SP228 Cuneo - Madonna dell'Olmo (19.301 veicoli all'interno della conurbazione di Cuneo) e presentano lo stesso ordine di grandezza di quelli presenti nella SP n.3 in prossimità di Alba (15.712) e nella SS29 del Colle di Cadibona (15.679 veicoli in località Ricca, a sud di Alba).

La quantità di veicoli pesanti in circolazione sulla maglia viaria raggiunge la considerevole percentuale del 17,7% del totale dei veicoli circolanti, notevolmente superiore ai valori ordinari di altri contesti nazionali che si attestano attorno al 10-12%.

I volumi più consistenti di traffico pesante sono rilevati in tutta la SS231 (mediamente di circa 5.000 mezzi nelle tre sezioni di Monticello, Cornale e Cervere); nella A6 (4.113 veicoli nel tratto Mondovì Vicoforte e attorno ai 3.000 mezzi negli altri tratti); nella SS28 in località Costa del Pesio (3.862 mezzi pesanti) e nella SS20 in prossimità di Cuneo (3.518).

Un marcato utilizzo da parte dei mezzi pesanti caratterizza, oltre a queste strade, anche altri assi della rete infrastrutturale: una percentuale di veicoli pesanti superiore al 20% dei transiti complessivi è presente nella SS22 di Valle Macra (759 v.p., pari al 32%); nella SP165 Fossano - Marene (1496 v.p., pari al 25%); nella SS662 (ex SP7, con 2287 v.p., pari al 24%); e nella SP12 di Fondovalle Tanaro (1084 v.p., pari al 24% del totale).

Da segnalare infine che SS21 del Colle della Maddalena in corrispondenza del valico, pur avendo transiti limitati in valore assoluto (841 veicoli complessivi), è caratterizzato da una percentuale di mezzi pesanti che sfiora il 50%.

3.3 *Il livello di motorizzazione privata*

La serie storica dal 1992 al 1995 dei numeri di veicoli circolanti nella Provincia di Cuneo, nel Piemonte e nell'Italia fornisce le indicazioni sull'evoluzione del livello generale di motorizzazione, disaggregandolo per autovetture, autocarri, rimorchi e motoveicoli (fonte Piemonteincifre).

Nei quattro anni che corrono dal 1992 al 1995 si verifica nella provincia una variazione complessiva del numero di veicoli circolanti pari al 2,9%, contrariamente al trend riscontrato alla scala regionale (in leggerissima flessione, -0,2%) e perfettamente in linea con il dato rilevato a livello nazionale (+2,9%). Le variazioni misurate incrementano il divario esistente tra i coefficienti di motorizzazione (veicoli circolanti ogni 100 abitanti) nei tre differenti ambiti territoriali calcolati nel 1992 e nel 1995. Nel 1992 si registrava infatti una densità di veicoli ogni 100 abitanti pari a 74,26 nella provincia, 73,95 nella regione e 62,93 nell'Italia. Nel 1993 il divario della concentrazione di veicoli appare superiore, le corrispondenti densità risultano essere infatti di 76 veicoli per abitante in provincia; 74,04 in regione e 64,32 in Italia.

L'incremento del tasso di motorizzazione provinciale è dovuto ad un disponibilità crescente di reddito in generale e più in particolare della quota di questo disponibile per il trasporto personale. La Provincia di Cuneo recupera il minore livello di crescita dei veicoli circolanti avuto nei primi anni ottanta rispetto al resto della Regione: il tasso di diffusione delle autovetture che a livello provinciale era inferiore di due punti rispetto a quello con regionale, nel 1996 presenta gli stessi valori.

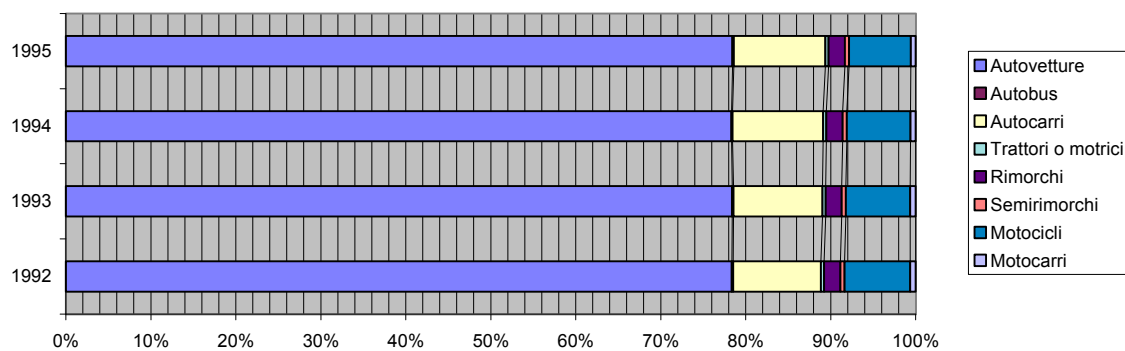
Se viene analizzata l'evoluzione del parco macchine circolante disaggregato per tipi di veicoli, assistiamo ad un incremento del 3% nella percentuale di autovetture circolanti e ad una analoga diminuzione percentuale di motoveicoli, mentre il fattore che più caratterizza la provincia è la continua crescita del numero di veicoli destinati al trasporto merci (+7% di autocarri, inferiore alla crescita nazionale e regionale), nonostante la diffusione rispetto alla popolazione residente sia quasi doppia di quella nazionale (8,19 in Provincia, 6,70 in Regione e 4,72 in Italia).

I veicoli merci (autocarri, motrici, rimorchi e semirimorchi) raggiungono nel 1995 la quota del 13,5% dell'intero parco macchine circolanti (56.804

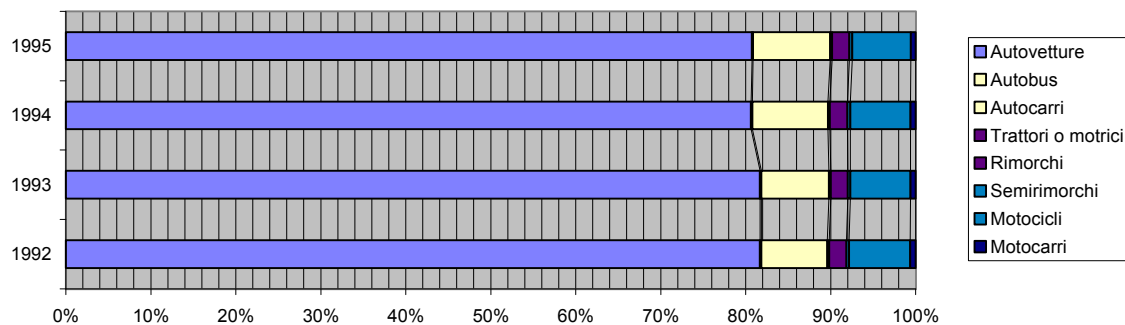
Veicoli circolanti per categoria

	Anno	Autovetture	Autobus	Autocarri	Trattori o motrici	Rimorchi	Semirimorchi	Motocicli	Motocarri	Totale
Cuneo	1992	319.021	778	42.054	1.517	7.799	1.965	31.387	2.675	407.196
	1993	321.904	774	42.915	1.502	7.817	2.061	31.067	2.584	410.624
	1994	320.499	743	43.583	1.480	7.951	1.969	30.675	2.460	409.360
	1995	328.571	753	45.159	1.562	8.003	2.080	30.489	2.315	418.932
Piemonte	1992	2.598.239	5.604	246.778	7.197	64.517	9.941	229.455	19.806	3.181.537
	1993	2.613.097	5.571	254.595	7.108	63.845	10.233	226.120	19.200	3.199.769
	1994	2.531.375	5.400	279.653	7.048	65.292	10.299	222.559	18.709	3.140.335
	1995	2.562.777	5.314	287.485	7.269	64.542	10.676	219.597	17.712	3.175.372
Italia	1992	29.429.628	78.179	2.531.813	74.135	615.232	88.170	2.560.037	458.300	35.835.494
	1993	29.652.024	76.974	2.569.008	75.028	613.843	100.163	2.526.761	444.125	36.057.926
	1994	29.665.308	76.076	2.637.884	75.564	649.691	105.169	2.539.835	433.255	36.182.782
	1995	30.301.424	75.023	2.708.801	79.631	651.527	113.073	2.530.750	415.665	36.875.894

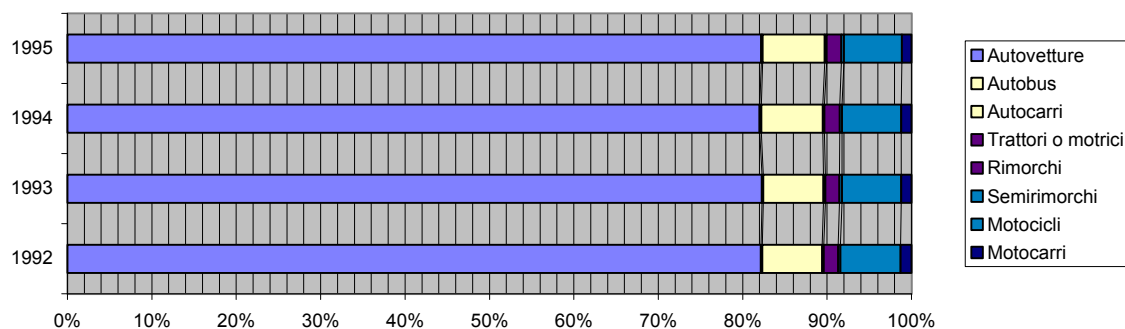
Provincia di Cuneo



Regione Piemonte

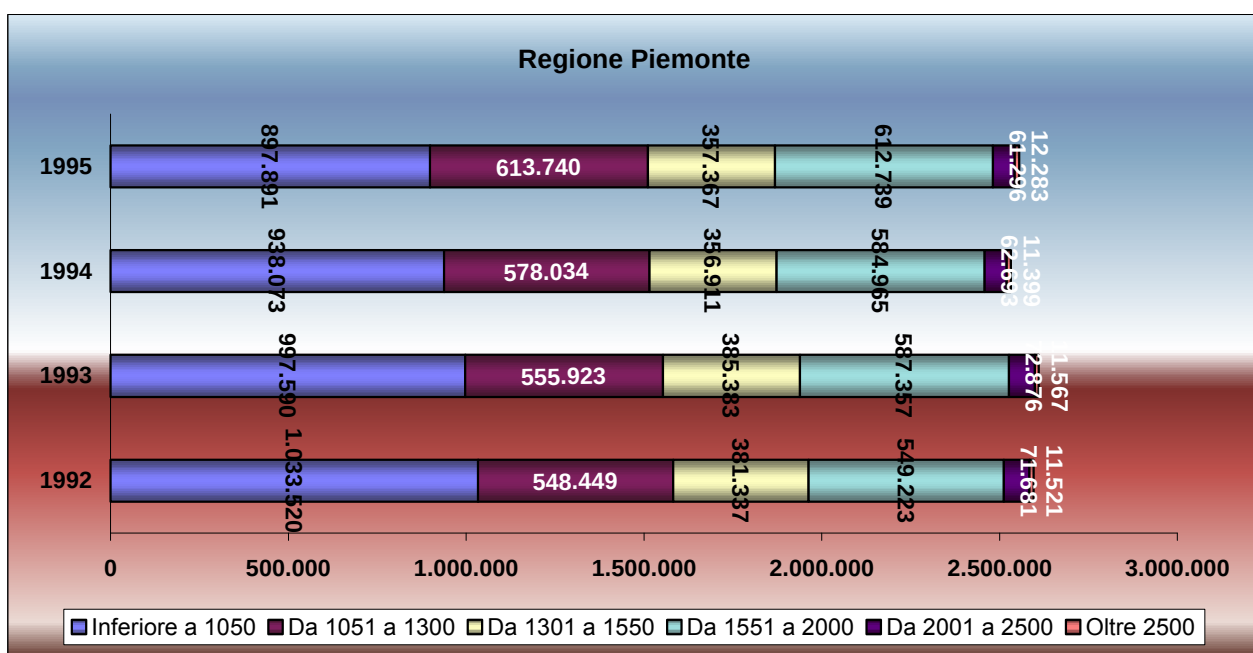
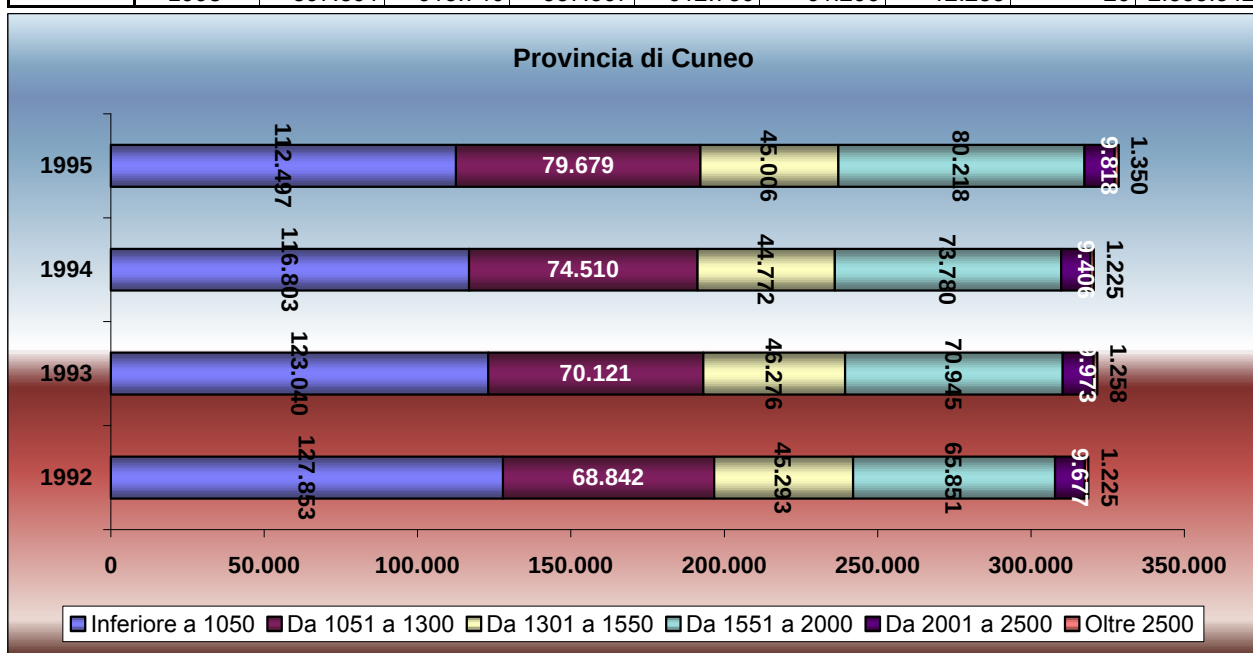


Italia



Veicoli circolanti per cilindrata (cm3)

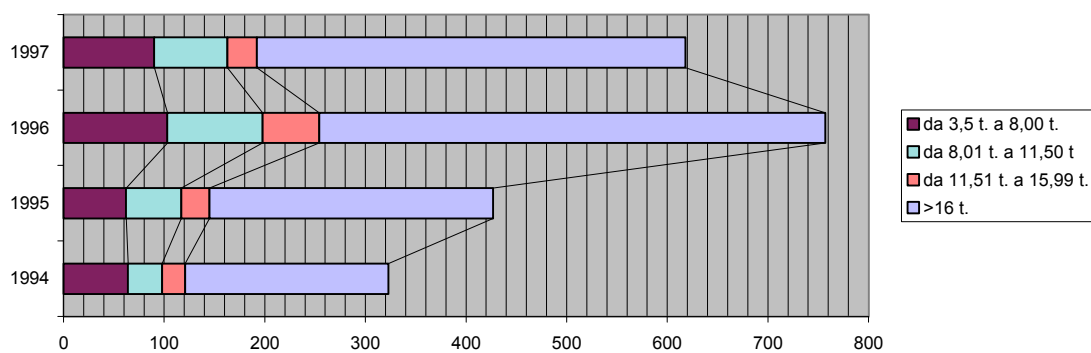
	Anno	Inferiore a 1050	Da 1051 a 1300	Da 1301 a 1550	Da 1551 a 2000	Da 2001 a 2500	Oltre 2500	Non identificata	Totale
Cuneo	1992	127.853	68.842	45.293	65.851	9.677	1.225	280	319.021
	1993	123.040	70.121	46.276	70.945	9.973	1.258	291	321.904
	1994	116.803	74.510	44.772	73.780	9.406	1.225	3	320.499
	1995	112.497	79.679	45.006	80.218	9.818	1.350	3	328.571
Piemonte	1992	1.033.520	548.449	381.337	549.223	71.681	11.521	2.508	2.598.239
	1993	997.590	555.923	385.383	587.357	72.876	11.567	2.401	2.613.097
	1994	938.073	578.034	356.911	584.965	62.693	11.399	29	2.531.375
	1995	897.891	613.740	357.367	612.739	61.296	12.283	26	2.555.342



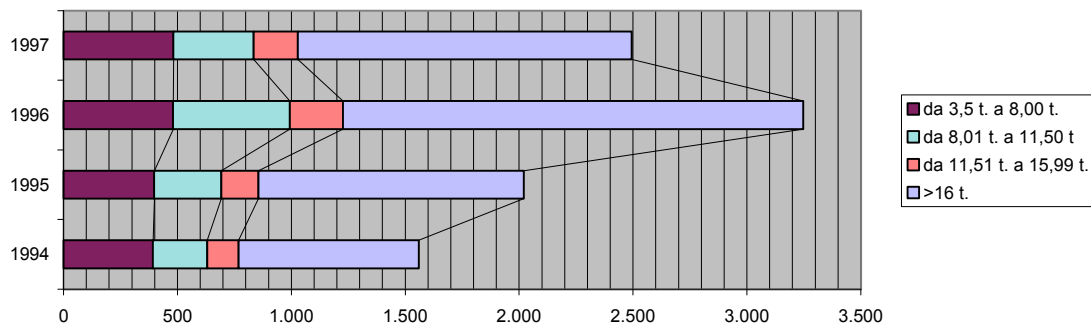
Autocarri oltre 3,5 t. ripartiti per peso complessivo nella provincia di Cuneo, in Piemonte ed in Italia

	Anno	da 3,5 t. a 8,00 t.	% sul totale	da 8,01 t. a 11,50 t.	% sul totale	da 11,51 t. a 15,99 t.	% sul totale	>16 t.	% sul totale	Totale
Cuneo	1994	64	19,81%	34	10,53%	23	7,12%	202	62,54%	323
	1995	62	14,52%	55	12,88%	28	6,56%	282	66,04%	427
	1996	103	13,61%	95	12,55%	56	7,40%	503	66,45%	757
	1997	90	14,56%	73	11,81%	29	4,69%	426	68,93%	618
Piemonte	1994	392	25,14%	239	15,33%	137	8,79%	791	50,74%	1.559
	1995	397	19,64%	295	14,60%	164	8,11%	1.165	57,64%	2.021
	1996	480	14,78%	514	15,83%	233	7,18%	2.020	62,21%	3.247
	1997	482	19,33%	352	14,11%	194	7,78%	1.466	58,78%	2.494
Italia	1994	3.432	21,44%	2.639	16,48%	1.310	8,18%	8.630	53,90%	16.011
	1995	4.158	19,98%	3.268	15,70%	1.480	7,11%	11.907	57,21%	20.813
	1996	4.633	16,17%	4.798	16,74%	1.999	6,98%	17.228	60,12%	28.658
	1997	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

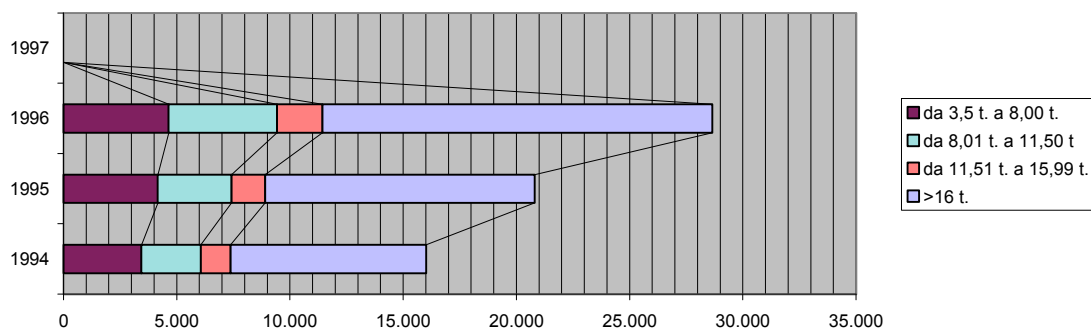
Provincia di Cuneo



Regione Piemonte

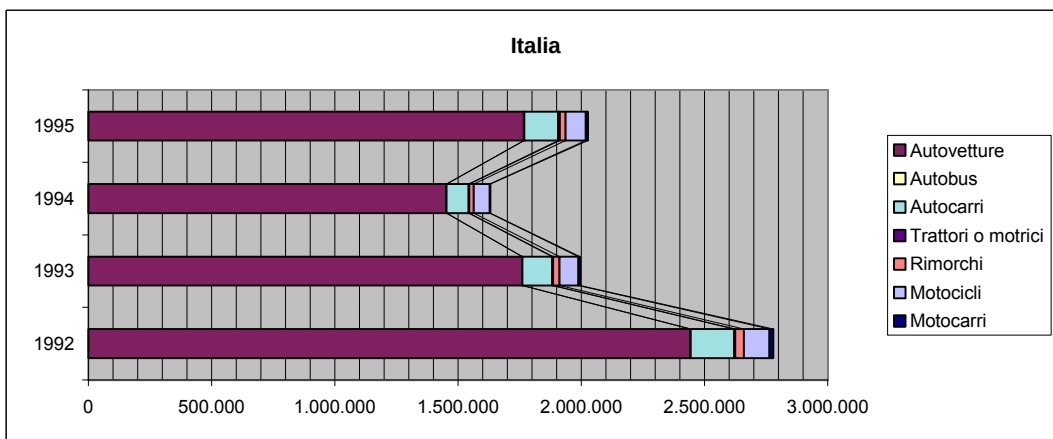
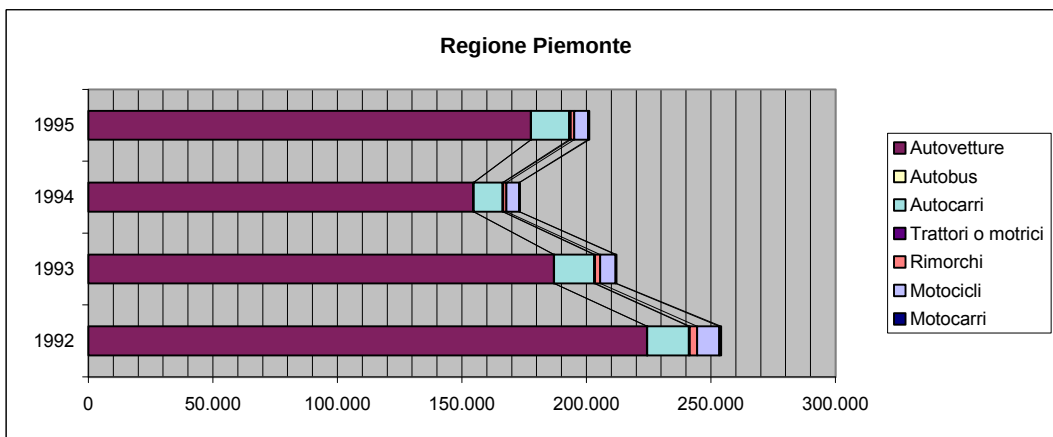
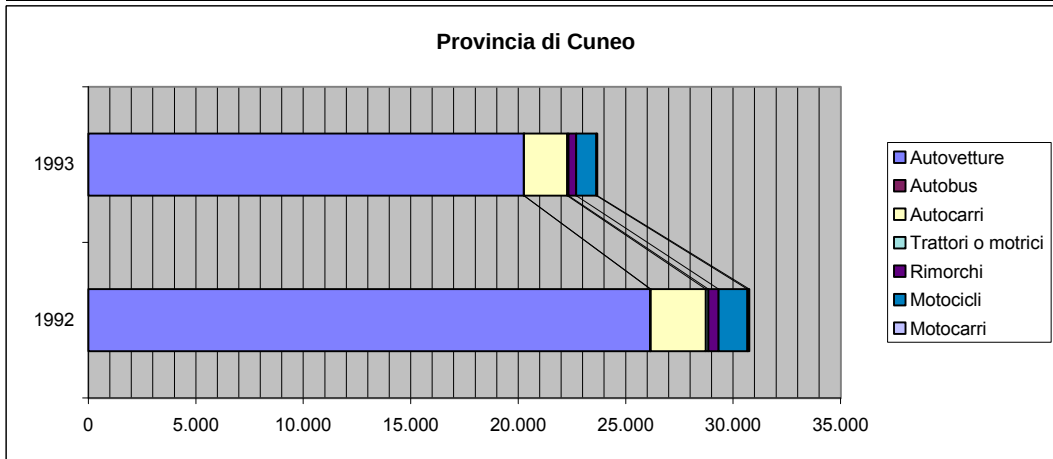


Italia



Veicoli "nuovi di fabbrica" iscritti al Pubblico Registro Automobilistico

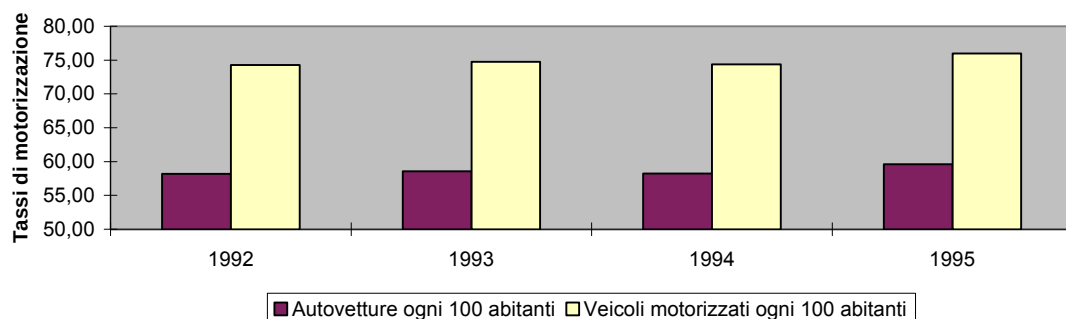
	Anno	Autovetture	Autobus	Autocarri	Trattori o motrici	Rimorchi	Motocicli	Motocarri	Totale
Cuneo	1992	26.137	28	2.561	128	470	1.338	88	30.750
	1993	20.256	16	2.006	69	353	938	46	23.684
Piemonte	1992	224.273	152	16.643	459	2.910	8.900	718	254.055
	1993	186.905	115	16.096	297	2.153	6.174	333	212.073
	1994	154.532	205	11.554	268	1.371	5.052	106	173.088
	1995	177.694	129	15.224	591	1.532	5.487	519	201.176
Italia	1992	2.441.345	3.112	174.504	5.272	35.212	104.106	15.923	2.779.474
	1993	1.759.888	1.729	120.167	3.827	25.808	76.457	7.043	1.994.919
	1994	1.452.111	1.032	89.795	2.677	18.581	64.572	2.722	1.631.490
	1995	1.766.048	2.187	138.789	6.285	23.191	81.192	10.077	2.027.769



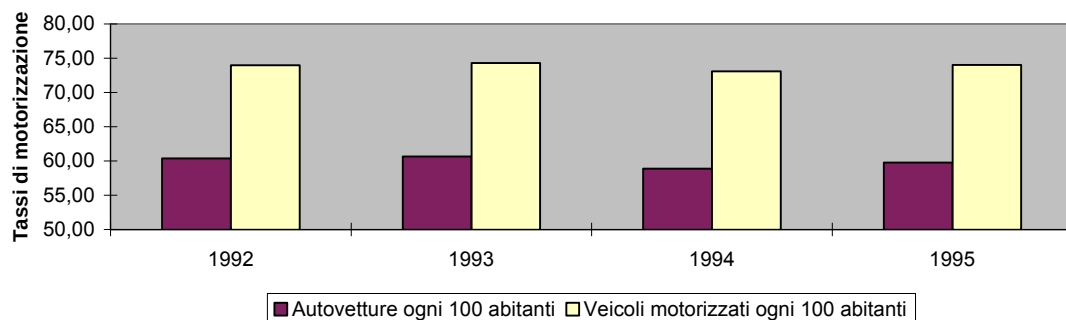
Tassi di motorizzazione

	Anno	Pop. residente	Autovetture	Autovetture ogni 100 abitanti	Totale veicoli circolanti	Veicoli motorizzati ogni 100 abitanti
Cuneo	1992	548.357	319.021	58,18	407.196	74,26
	1993	549.493	321.904	58,58	410.624	74,73
	1994	550.534	320.499	58,22	409.360	74,36
	1995	551.373	328.571	59,59	418.932	75,98
Piemonte	1992	4.301.996	2.598.239	60,40	3.181.537	73,95
	1993	4.306.565	2.613.097	60,68	3.199.769	74,30
	1994	4.297.989	2.531.375	58,90	3.140.335	73,07
	1995	4.288.866	2.562.777	59,75	3.175.372	74,04
Italia	1992	56.948.130	29.429.628	51,68	35.835.494	62,93
	1993	57.138.489	29.652.024	51,90	36.057.926	63,11
	1994	57.268.578	29.665.308	51,80	36.182.782	63,18
	1995	57.332.996	30.301.424	52,85	36.875.894	64,32

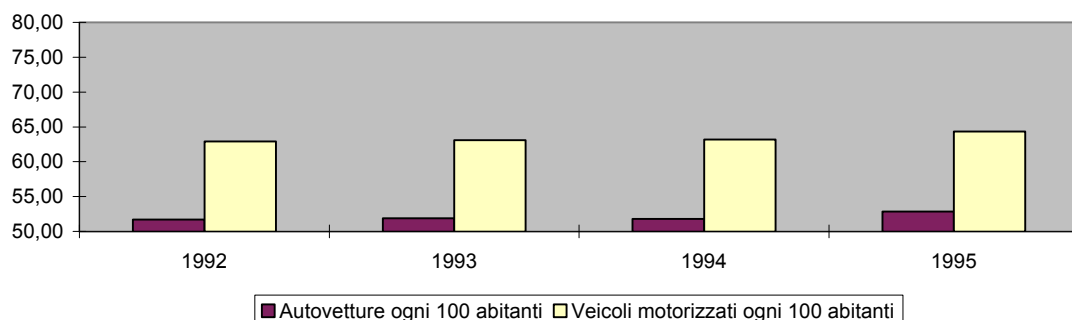
Provincia di Cuneo



Regione Piemonte



Italia



su 418.932). In valore assoluto l'aumento di autovetture è di circa 9.500 unità; le auto circolanti diventano 328.500, il 78% del totale dei veicoli.

I dati parziali relativi alle immatricolazioni di nuovi veicoli (fonte Piemonteincifre) evidenziano come si sia progressivamente verificato un invecchiamento generale del parco veicoli circolanti. Assistiamo ad una inversione di tendenza nella dinamica delle immatricolazioni rispetto a quella dei veicoli in circolazione: nel 1993, infatti, si registra una diminuzione delle nuove immatricolazioni del 23%. Il calo di immatricolazioni è particolarmente accentuato per le autovetture (-5581 unità), ma si può ragionevolmente supporre che la crescita di nuove immatricolazioni avvenuta tra il 1994 e 1995 a livello regionale e nazionale si sia anche verificata a scala provinciale e sia stata ulteriormente incrementata dalle specifiche politiche governative di incentivo fiscale adottate negli anni successivi. Il rinnovo del parco veicoli rappresenta indubbiamente l'obiettivo prioritario da perseguire per il miglioramento dello stato dell'ambiente.

3.4 Statistiche dell'incidentalità

Le statistiche degli incidenti e delle persone infortunate nella provincia di Cuneo, in Piemonte ed Italia (fonte ISTAT - Statistiche degli incidenti, anni vari) costituiscono la base attraverso cui valutare l'evoluzione avvenuta nel periodo 1992-1997.

Dalle rappresentazioni grafiche riportate di seguito notiamo come le variazioni temporali del numero di incidenti, infortuni e decessi rispecchino dinamiche pressoché analoghe nei tre ambiti territoriali.

Il numero delle collisioni¹⁴ registra generalmente un calo dal 1992 al 93 a tutti i livelli. Negli anni seguenti fino al 1997 il trend è costantemente in aumento sia livello provinciale, ad eccezione di una breve pausa nel 1996, che nazionale, mentre nella regione nel 1997 il numero di sinistri subisce una significativa flessione rispetto all'anno precedente (500 incidenti in meno, pari al 3,8%).

La dinamica degli infortunati manifesta un andamento analogo in Provincia, in Regione ed in Italia: dal 1992 al 1994 il numero medio di feriti per collisione diminuisce, per poi aumentare nel biennio seguente e decrescere nell'ultimo anno di osservazione. I morti invece diminuiscono in numero assoluto dal primo anno di riferimento all'ultimo, con andamenti intermedi altalenanti.

L'elemento di allarme per la Provincia di Cuneo emerge prepotentemente dalla gravità media di ciascun incidente.

Il numero medio di feriti per incidente è superiore in tutto il periodo di osservazione rispetto alla media regionale e ancor di più rispetto alla media nazionale (un 4% in più), ma è soprattutto la percentuale di incidenti mortali che preoccupa, essendo notevolmente superiore a quella regionale e quasi sempre il doppio di quella nazionale: a titolo di riferimento nel 1997 gli incidenti avvenuti in provincia registrano morti nel 7,2% dei casi, a fronte di un 4,7% rilevato in regione e di un 3,28% nell'ambito nazionale.

In valore assoluto quasi un quarto delle morti per incidente stradale del Piemonte avvengono nella Provincia di Cuneo: 138 su 570 nel 1997, di cui 7 in autostrada su 54 incidenti, 33 in strade statali su 349 incidenti e 36 in strade provinciali su 347 incidenti. I feriti, invece sono rispettivamente 114; 596; 536.

¹⁴ I dati raccolti dall'ISTAT sono unicamente relativi agli incidenti gravi, che hanno causato morti o feriti.

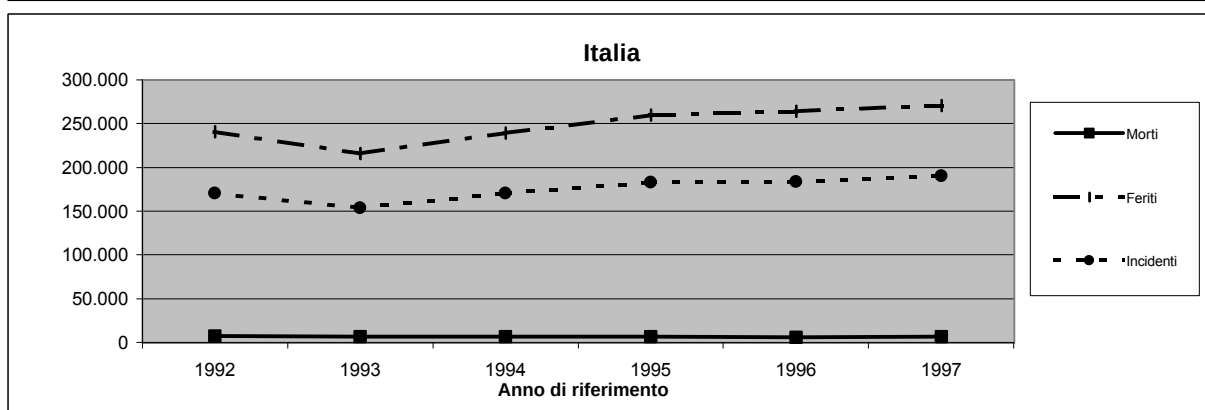
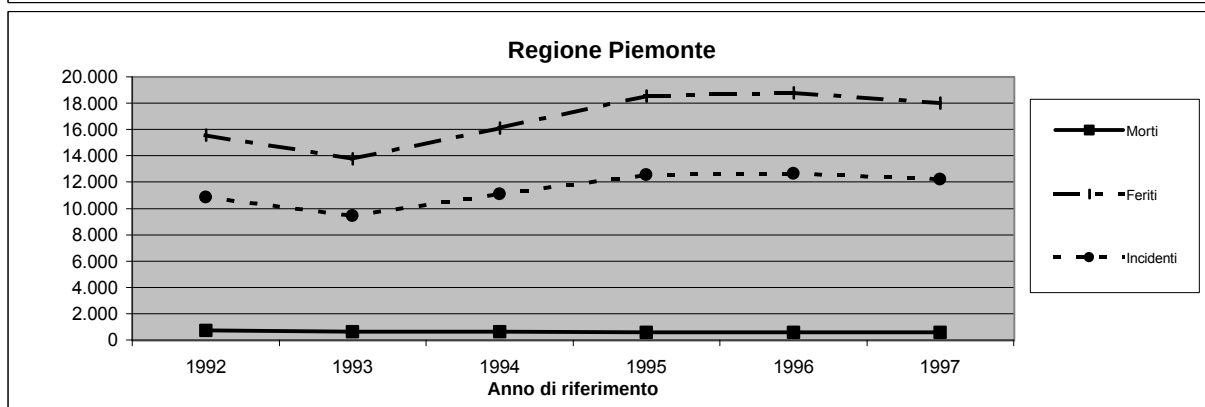
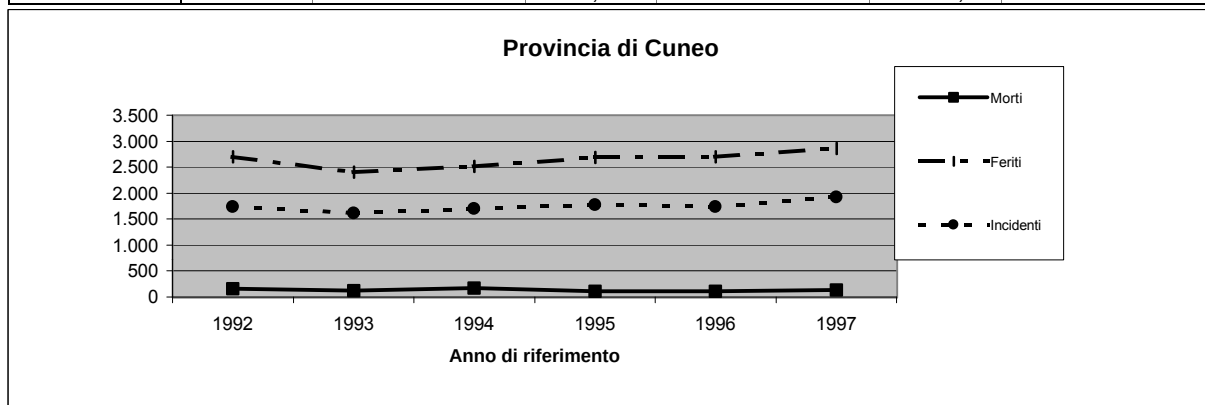
L'elevata gravità degli incidenti in termini di morti e feriti, in concomitanza con il miglioramento delle condizioni generali di sicurezza dei mezzi, lascia presupporre una *carenza generalizzata del livello di sicurezza delle rete infrastrutturale* (ed in questo, almeno negli anni passati un ruolo non marginale lo ha avuto la A6, l'asse autostradale con la maggiore incidentalità per Km dell'intera rete nazionale).

Un ruolo non marginale può essere sicuramente anche attribuito al comportamento dell'utenza, più indisciplinata rispetto alla media nazionale e regionale (le patenti sospese e revocate nel 1997 sono 18,68 ogni 10.000 abitanti in provincia, 13,14 in regione e 12,64 in ambito nazionale), ma il numero complessivo di incidenti appare allineato con la media nazionale, sia visto rispetto alla popolazione residente (3,21 incidenti annuali ogni 1000 abitanti in Provincia e 3,19 in Italia, 2,93 in Piemonte), sia visto in relazione al numero di veicoli circolanti (4,22 incidenti ogni 1000 veicoli in Provincia, 3,96 in Regione e 4,96 in Italia).

Appare pertanto evidente la necessità di applicare una politica rivolta alla sicurezza attiva della rete, da monitorare attraverso appositi studi delle dinamiche incidentali e dei punti neri, e da risolvere attraverso specifici interventi di moderazione del traffico e della velocità nei punti critici. La velocità è infatti il fattore primario del collegamento tra incidente e gravità dello stesso in termini di danni fisici alle persone.

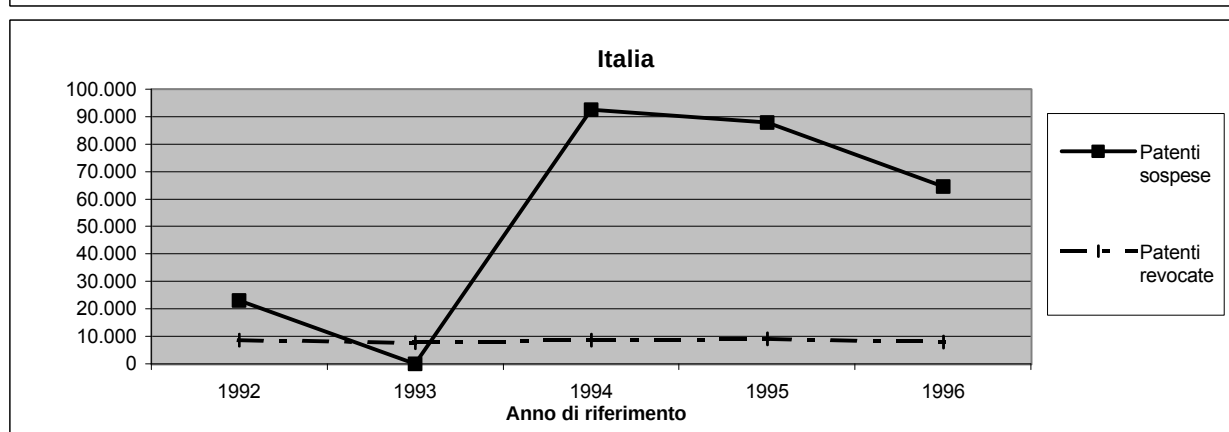
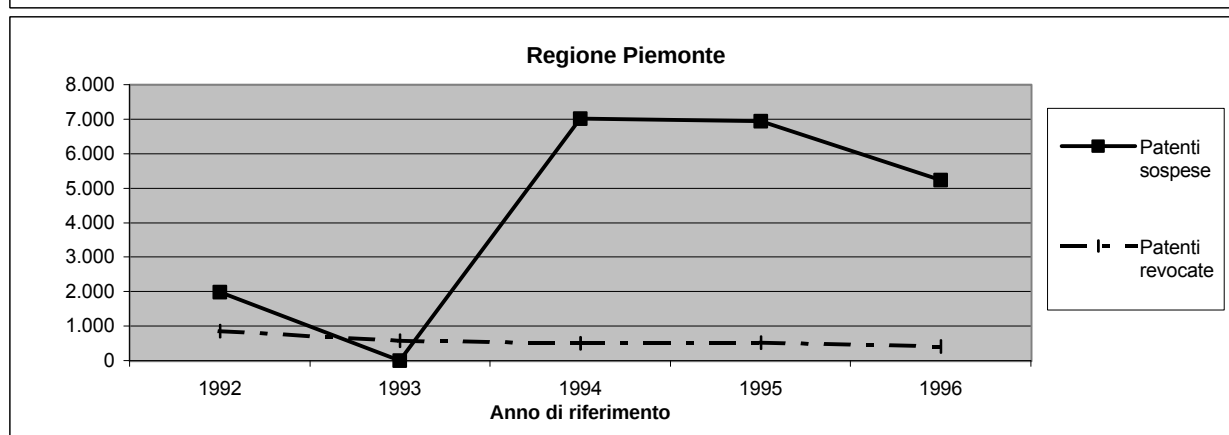
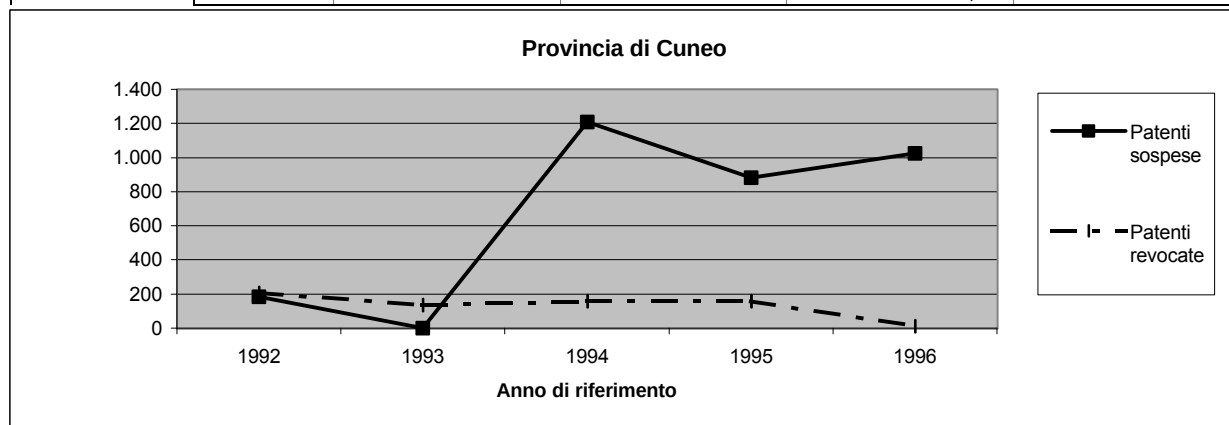
Incidenti e persone infortunate

	Anno	Morti	% incidenti mortali	Feriti	Numero medio feriti per incidente	Incidenti
Cuneo	1992	162	9,30%	2.696	1,55	1.741
	1993	121	7,48%	2.402	1,49	1.617
	1994	170	10,03%	2.512	1,48	1.695
	1995	112	6,33%	2.681	1,52	1.769
	1996	112	6,45%	2.699	1,55	1.736
	1997	138	7,19%	2.864	1,49	1.920
Piemonte	1992	726	6,70%	15.580	1,44	10.839
	1993	627	6,64%	13.774	1,46	9.444
	1994	629	5,66%	16.113	1,45	11.110
	1995	598	4,76%	18.538	1,47	12.570
	1996	564	4,45%	18.763	1,48	12.673
	1997	570	4,67%	18.004	1,48	12.195
Italia	1992	7.434	4,35%	241.094	1,41	170.814
	1993	6.645	4,33%	216.100	1,41	153.393
	1994	6.578	3,85%	239.184	1,40	170.679
	1995	6.512	3,56%	259.571	1,42	182.761
	1996	6.193	3,38%	264.213	1,44	183.415
	1997	6.226	3,28%	270.962	1,43	190.031



Patenti di guida dei veicoli a motore sospese e revocate

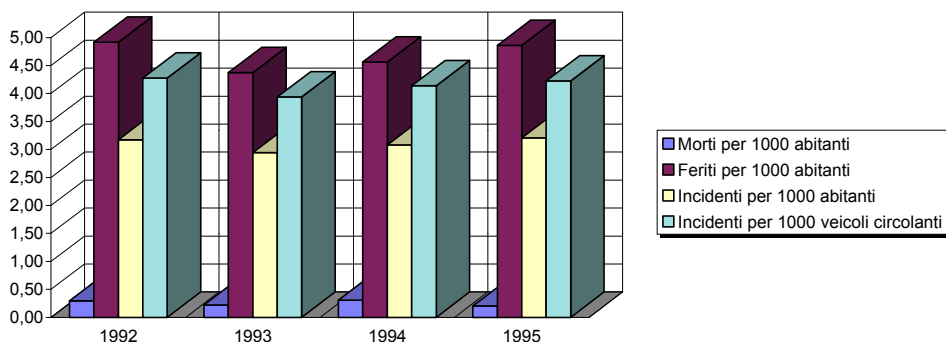
	Anno	Patenti sospese	Patenti revocate	Patenti sospese e revocate ogni 10000 residenti	Pop. residente al 31/12 dell'anno di riferimento
Cuneo	1992	184	205	7,09	548.357
	1993	0	136	2,48	549.493
	1994	1.208	156	24,78	550.534
	1995	883	157	18,86	551.373
	1996	1.023	10	18,68	553.005
Piemonte	1992	1.984	857	6,60	4.301.996
	1993	0	582	1,35	4.306.565
	1994	7.018	499	17,49	4.297.989
	1995	6.946	511	17,39	4.288.866
	1996	5.239	402	13,14	4.294.127
Italia	1992	23.130	8.611	5,57	56.948.130
	1993	0	7.686	1,35	57.138.489
	1994	92.633	8.638	17,68	57.268.578
	1995	87.942	9.028	16,91	57.332.996
	1996	64.582	8.027	12,64	57.460.977



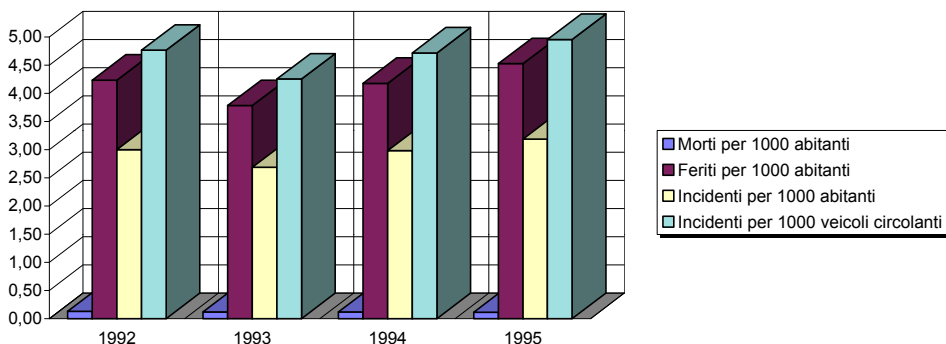
Tassi di incidentalità

	Anno	Pop. residente	MORTI	Morti per 1000 abitanti	FERITI	Feriti per 1000 abitanti	INCIDENTI	Incidenti per 1000 abitanti	Incidenti per 1000 veicoli circolanti
Cuneo	1992	548.357	162	0,30	2.696	4,92	1.741	3,17	4,28
	1993	549.493	121	0,22	2.402	4,37	1.617	2,94	3,94
	1994	550.534	170	0,31	2.512	4,56	1.695	3,08	4,14
	1995	551.373	112	0,20	2.681	4,86	1.769	3,21	4,22
Piemonte	1992	4.301.996	726	0,17	15.580	3,62	10.839	2,52	3,41
	1993	4.306.565	627	0,15	13.774	3,20	9.444	2,19	2,95
	1994	4.297.989	629	0,15	16.113	3,75	11.110	2,58	3,54
	1995	4.288.866	598	0,14	18.538	4,32	12.570	2,93	3,96
Italia	1992	56.948.130	7.434	0,13	241.094	4,23	170.814	3,00	4,77
	1993	57.138.489	6.645	0,12	216.100	3,78	153.393	2,68	4,25
	1994	57.268.578	6.578	0,11	239.184	4,18	170.679	2,98	4,72
	1995	57.332.996	6.512	0,11	259.571	4,53	182.761	3,19	4,96

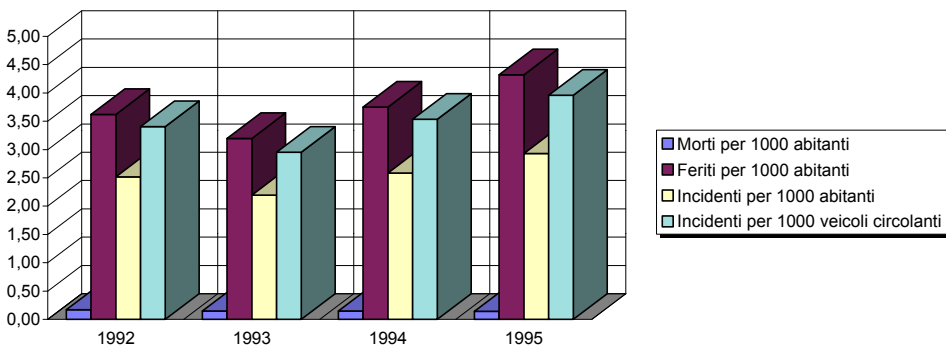
PROVINCIA DI CUNEO



REGIONE PIEMONTE



ITALIA



4 L'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE DELLA MOBILITA'

Una delle componenti essenziali del Piano è quella rappresentata dal rapporto tra tessuto connettivo e sistema insediativo: diventa pertanto fondamentale un percorso di riconoscimento fisionomico a supporto di processi identificativo / normativi.

Nel presente capitolo è stato quindi predisposto, allo scopo di identificare e qualificare le polarità urbane ed ambientali, un modello interpretativo del sistema insediativo della Provincia di Cuneo.

I "*poli insediativi*" a diversa vocazione (rappresentati cartograficamente nelle tavole allegate fuori testo) sono stati costruiti mediante l'utilizzo dei principali indicatori socioeconomici su base comunale.

Il compito centrale della una rete della viabilità è di relazionare tutti gli elementi, garantendo un livello di servizio adeguato alle necessità dei differenti tipi di mobilità. Il modello semplificato della struttura territoriale verrà utilizzato in seguito (capitoli 8 e 9) per supportare la classificazione funzionale della viabilità esistente e di progetto e per stilare la normativa specifica di sostegno al Piano Territoriale Provinciale.

4.1 Le concentrazioni e le polarizzazioni industriali e terziarie

L'esame del quadro occupazionale, condotto sulla base dei dati pubblicati dall'Istat, relativi al censimento dell'industria e dei servizi al 1991 ed al censimento intermedio al 1996, offre elementi di approfondimento del fenomeno della mobilità.

Un fattore prioritario per l'interpretazione della mobilità in ambito provinciale è rappresentato dall'individuazione delle **concentrazioni industriali e terziarie**: queste rappresentano, infatti, i principali recapiti del traffico merci in approvvigionamento e distribuzione (le concentrazioni industriali in misura più accentuata rispetto alle terziarie).

Le concentrazioni industriali¹⁵ più significative della provincia sono rappresentate da *Alba* (con circa 8700 addetti all'industria, il 29% della popolazione residente) e *Cuneo* (circa 7500 addetti, il 14% della popolazione residente nel comune).

Mondovì, *Bra*, *Savigliano* e *Fossano* rappresentano altri poli industriali molto rilevanti nel panorama provinciale, pur se con un numero di addetti che sono circa la metà di quelli dei due poli maggiori. Anche il comune di *Cherasco* manifesta una spiccata vocazione industriale: a fronte di 6700 residenti gli addetti all'industria sono 2000, oltre il 29%.

La presenza industriale è in ogni caso considerevolmente diffusa anche nel resto del territorio, in considerazione del fatto che anche altri nove comuni presentano un numero di addetti superiore alle 975 unità.

Le *dinamiche* degli addetti all'industria (unici dati confrontabili nel periodo intercensuario 91-96) evidenziano, nella provincia, una riduzione di poco inferiore al 3% del livello occupazionale (-2.573 addetti), molto meno marcato dell'andamento nazionale (-8,5%).

¹⁵ Valutate in termini di numero di addetti totali all'industria nel 1996.

La flessione occupazionale nel settore secondario è stata particolarmente pesante tra i comuni del *cuneese*: nel *capoluogo* si assiste ad una diminuzione di oltre il 10% (circa 900 addetti in meno) ed a *Roccavione* il calo è di 309 addetti (-45% rispetto al '91). Considerevole è anche la caduta di addetti nel comune di Fossano, dove si assiste ad un calo di 408 unità nel quinquennio (-10%).

All'opposto, le dinamiche positive sono attribuibili a *Saluzzo* (in cui gli addetti all'industria sono in crescita dell'11,5% rispetto al 1991, con 408 unità in più nel '96), *Alba* (+3,2%, che con un saldo positivo di 268 addetti rappresenta circa il 10% della forza lavoro provinciale), *Boves* (con un incremento di 183 addetti, +23%), *Cherasco* (+ 230 addetti all'industria, incremento del 13%), *Mondovì* (+ 243 addetti, pari ad un +6,13% degli addetti al 1991), *Moretta* (+19%, corrispondenti a 156 addetti), *Revello* (+169 addetti, incremento del 37%) e *Sanfrè* (+160 addetti, incremento del 66%).

Nel settore terziario, la concentrazione¹⁶ più rilevante è rappresentata dal *capoluogo*, con 12.475 addetti ai servizi vendibili, il 17% del totale provinciale. *Alba* con 6.562 addetti rappresenta il secondo polo a scala provinciale, mentre ad un livello inferiore si distinguono *Bra*, *Fossano*, *Mondovì*, *Savigliano* e *Saluzzo* (con numero di addetti al terziario variabile tra i 4.300 di Bra ai 2.700 di Saluzzo). Un numero di addetti ai servizi vendibili superiore alle 1.000 unità è infine presente nei comuni di *Borgo S.D.*, *Cherasco*, *Boves* e *Ceva*, che rappresentano importanti poli di livello locale.

Un secondo fattore che può aiutare nella lettura della connessione esistente tra funzioni insediative e mobilità veicolare indotta è raffigurato dalle **polarizzazioni**. La comparazione tra il numero di addetti e di attivi assorbiti dai macro-settori secondario e terziario per ciascun comune consente di individuare, in prima approssimazione, il grado di attrazione

¹⁶ Valutate in termini di numero di addetti totali ai servizi vendibili nel 1996.

svolto nei confronti della mobilità sistematica intercomunale (saldo positivo tra addetti e attivi) o viceversa, le principali origini dei serbatoi di manodopera verso gli altri comuni (comuni con saldo negativo tra addetti / attivi). I dati occupazionali relativi a ciascun comune sono dedotti dal censimento ISTAT dell'industria e dei servizi al 1991.

Le **polarizzazioni industriali**¹⁷ più significative di una vasta zona del territorio provinciale sono rappresentate dalle zone produttive dei comuni di *Alba* (8.400 addetti, di cui sicuramente 2.071 provenienti da altri comuni); *Cuneo* (8.379 addetti e differenza tra addetti e attivi di +2.133); *Mondovì* (3.965; +540); *Savigliano* (3.564; +532); *Borgo San Dalmazzo* (2.012; +212); *Cherasco* (1.763; +499) e *Verzuolo* (1.465; +355).

Pur se con un numero di addetti all'industria limitato a 1.200 unità, anche il comune di *Caramagna Piemonte* svolge un ruolo di catalizzatore per una parte del territorio provinciale: sono, infatti, 614 gli attivi con residenza esterna al comune.

La principale **polarizzazione terziaria**¹⁸ è costituita dal centro urbano del comune di *Cuneo*, con 19.780 addetti al terziario e saldo attivo di addetti rispetto agli attivi residenti nel comune di ben 4.247 unità.

Un ruolo centrale di attrazione dei flussi sistematici di impiegati nel terziario è attribuibile anche ai comuni di *Alba* (8.268 addetti; con saldo di +1.723); *Mondovì* (5.440; +403); *Fossano* (5.193; +144); *Saluzzo* (4.841; +1196); *Savigliano* (4.713; +797) e *Ceva* (1.699; 249).

A livello di aggregato provinciale, occorre evidenziare che il saldo tra addetti ed attivi è negativo, sia per i lavoratori nel secondario, sia per quelli al terziario. I flussi pendolari generati di lavoratori e diretti esternamente al territorio provinciale sono 9.000.

¹⁷ Comuni che presentano un numero di addetti al secondario superiore a 1.500 unità e che presentino un saldo tra addetti ed attivi positivo o che, pur essendo tale valore leggermente inferiore, presentino comunque un considerevole saldo positivo (vedi tabelle allegate).

¹⁸ Comuni che presentano un numero di addetti al terziario superiore a 1.500 unità e che presentino un saldo tra addetti ed attivi positivo.

4.2. Le altre funzioni territoriali aventi rilievo per la mobilità

Oltre alle funzioni collegate al lavoro, sono presenti nel territorio provinciale ulteriori peculiarità insediative ed emergenze che risaltano nel contesto della mobilità provinciale, vale a dire in grado di generare quote cospicue di mobilità sovracomunale.

Le funzioni complementari da tenere in considerazione sono quelle in grado di generare spostamenti rivolti all'accesso a servizi rari, a nodi di interscambio e alla fruizione turistica. Sono stati quindi tenuti in considerazione altri centri di attrazione, individuati secondo i seguenti criteri:

- **Poli ospedalieri:** comuni provvisti di sedi o reparti ospedalieri.
- **Poli scolastici superiori:** comuni provvisti di istituti scolastici superiori, presenti come istituti autonomi, o sedi distaccate, con più di 10 classi.
- **Poli commerciali:** i poli commerciali sono quelli qualificati tali ai sensi della L.R. 12 novembre 1999, n.28 *"Disciplina, sviluppo ed incentivazione del commercio in Piemonte, in attuazione del D.L. 31 marzo 1998, n.114"*. La legge regionale prevede una classificazione dei Comuni in *polo commerciale*, *sub - polo*, *comuni intermedi e comuni minori*. Mentre i comuni *"polo"* coincidono con le principali concentrazioni terziarie già descritte al paragrafo precedente (le "sette sorelle"), i comuni di Borgo S.D., Ceva, Cortemilia, Dogliani, Dronero, Garessio e Santo Stefano Belbo assumono nuova centralità nel panorama provinciale essendo qualificati come *"sub - polo commerciale"* a riferimento per vaste aree del territorio.
- **Concentrazioni ed emergenze turistiche:** principali ambiti territoriali di interesse turistico e sportivo localizzati sul territorio provinciale. Le concentrazioni turistiche sono state individuate, sempre su base

comunale, attraverso il numero complessivo di posti letto della ricettività complessiva alberghiera ed extralberghiera (dati ISTAT riferiti al 1996).

I poli di offerta ricettiva più consistenti sono individuati nei comuni di Roccaforte Mondovì e Limone Piemonte (rispettivamente con 1890 e 1830 posti letto), che assieme forniscono quasi il 16% dell'intero sistema di offerta provinciale. Frabosa Sottana (1291 posti letto; il 5,49% del totale provinciale), Cuneo (939; 3,99%), Sampeyre (932; 3,96%), Entracque (827; 3,52%), Frabosa Soprana (806; 3,43%) Chiusa di Pesio (760; 3,23%) e Valdieri (654; 2,78%) rappresentano gli altri consistenti poli di concentrazione di posti letto turistici.

Nei comuni di Pontechianale, Ormea, Alba, Demonte, Vinadio, Roburent e Crissolo (con oltre 500 posti letto per ciascun comune) risulta inoltre distribuita un'altra rilevante quota dei posti letto turistici: l'offerta complessiva di questi sette comuni raggiunge il 18% del totale provinciale. La rilevanza turistica degli assi stradali (connessioni ad emergenze, panoramicità) é stata inoltre integrata attraverso indicazioni fornite dagli Uffici Provinciali.

- **Terminali del trasporto ferroviario:** punti di interscambio modale tra la rete viaria e la rete ferroviaria. Le stazioni ferroviarie sono state qualificate in relazione alla frequenza ed alla tipologia dei treni in arrivo e partenza.
- **Nodi di accesso al sistema autostradale:** punti di interscambio tra la rete autostradale e la rete viaria ordinaria, esistenti e di progetto, localizzati sul territorio provinciale.

Per tutte le polarità territoriali descritte sono state valutate le condizioni di accessibilità dai diversi punti del territorio, dettagliatamente descritte nei paragrafi successivi.

Dall'immagine complessiva che si desume emerge una forte dispersione di funzioni nel vasto territorio provinciale, con una netta predominanza del

sistema policentrico delle "sette sorelle" per quanto riguarda il sistema delle funzioni prettamente urbane, ma con una altrettanto netta diffusione di polarizzazioni in altri comuni, marcatamente produttive in quelli della pianura ed a vocazione esclusivamente turistica nelle aree montane. Cuneo conserva le proprie caratteristiche di maggiore polo attrattore sotto parecchi punti di vista, ad eccezione del settore industriale che diventa Alba e di quello turistico-ricreativo in cui si distinguono i comuni delle Alpi Marittime. L'elevata offerta di posti letto del capoluogo appare, infatti, più orientata ad un turismo in transito e ad un'utenza d'affari. Alba, peraltro, rafforza il proprio ruolo di secondo grande elemento catalizzatore nei confronti dei residenti in altri comuni, sia in termini di funzioni rare che di opportunità di lavoro.

4.3 L'accessibilità

L'accessibilità di una zona del territorio è valutata attraverso il numero di persone (o, più genericamente, quantità di beni o cose) che possono recarsi, impiegando un tempo determinato nella zona in oggetto, partendo dal luogo di residenza (o di collocazione delle risorse) e spostandosi attraverso la rete stradale.

Le tabelle e le rappresentazioni cartografiche raccolte nel volume allegato illustrano dettagliatamente le condizioni dell'accessibilità nei Comuni della Provincia di Cuneo. Il tema dell'accessibilità è stato sviluppato attraverso differenti fattori significativi per una descrizione, sia pur generale, a livello economico e sociale del territorio.

Nel corso di quest'analisi sono stati presi in considerazione i seguenti elementi: *i residenti, la ricettività turistica, le unità locali, gli addetti ai settori secondario e terziario, il Prodotto Interno Lordo, il Reddito Lordo Standard agricolo, la superficie di vendita della grande distribuzione*

alimentare, le classi di scuola media superiore, i reparti ospedalieri. Tutti questi argomenti approfondiscono il tema dell'accessibilità attribuendovi di volta in volta differenti significati così come descritto nelle brevi righe di commento alle varie tavole (tav 1/A ÷ 14/A, tav 1/B ÷ 14/B).

L'attenzione maggiore cade sull'accessibilità della popolazione residente, rappresentata dal numero di persone che possono recarsi, impiegando un tempo determinato, nella zona in oggetto, partendo dal luogo di residenza e spostandosi attraverso la rete stradale. Questa tematica viene valutata anche per i differenti scenari infrastrutturali prospettati dalla progettualità esistente che saranno trattati diffusamente nei capitoli successivi.

Le due soglie temporali utilizzate nelle tavole tav 1/A ÷ 14/A, tav 1/B ÷ 14/B sono rispettivamente di trenta e venti minuti. Questo significa che viene rappresentata la popolazione complessiva che spostandosi sulla rete viaria riesce a raggiungere un determinato luogo in un tempo massimo di trenta e di venti minuti. Fondamentale nel delineare il fenomeno è il grado di sviluppo della rete viaria che fa emergere le principali direttrici stradali, le quali, permettendo una maggiore velocità di percorrenza, sono in grado di attrarre un maggior numero di persone; sintomatico è il caso della rete autostradale che determina in corrispondenza dei caselli o svincoli, nel caso di tratti liberi dal pagamento del pedaggio, picchi di accessibilità. Si osserva poi che aumentando il tempo disponibile per gli spostamenti crescono evidentemente le cifre in gioco, cresce il ruolo della rete autostradale e il fenomeno viene in parte mediato nell'ambito territoriale.

Analizzando ora la configurazione che si delinea nei trenta minuti, tra le località di maggiore accessibilità, ossia con più di duecentomila persone accessibili, risaltano i comuni tra Casalgrasso e Ceresole Alba lungo il confine settentrionale della Provincia che sfruttano la vicinanza a Torino e alla sua cintura periferica altamente popolata, poi troviamo i comuni tra Savigliano, Marene, Cavallermaggiore, Bra, Fossano, i quali data la soglia temporale elevata risentono della vicinanza alla rete autostradale, i

comuni tra Guarene e Priocca sulla direttrice per Asti. Cuneo, che pure manifesta la sua capacità di attrarre popolazione dall'anello di comuni confinanti, si ferma ad una accessibilità intorno alle **181.000** persone. Altri centri, che possono essere considerati poli urbani di grado inferiore, sono Cherasco, Alba, Saluzzo. Le località meno accessibili sono quelle montane in prossimità dei valichi alpini con un valore inferiore ai cinquemila abitanti.

L'accessibilità entro la soglia temporale dei venti minuti si differenzia per la riconquistata centralità di Cuneo che si delinea come principale polo attrattore della provincia (intorno ai **122.000** abitanti accessibili), di ciò risentono i comuni situati intorno a Cuneo con valori di accessibilità superiori a 80.000 abitanti, poi troviamo i comuni tra Marene, Caramagna Piemonte fino al confine con la provincia di Torino che beneficiano di una delle principali direttrici della viabilità cuneese (S.P.165). Dalla carta si possono individuare aree di accessibilità più elevata concentrate intorno ai poli urbani di Savigliano, Alba, Saluzzo, Bra, Fossano, Mondovì e in corrispondenza delle principali direttrici viarie di collegamento fra questi centri e da questi con la provincia di Torino e con Asti. Le aree meno accessibili sono ancora quelle localizzate sull'arco alpino.

Le tavole successive ci permettono di osservare le dinamiche insediative fra gli anni 1951, 1971, 1991 nelle due serie di accessibilità calcolate, relative cioè a spostamenti sulla rete viaria di durata pari o inferiore a 30 e 20 minuti. Per questa serie di analisi la rete stradale utilizzata per il calcolo è sempre quella corrispondente allo stato attuale dell'infrastrutturazione viaria cosicché l'unica variabile riguarda la popolazione residente. Aumentando l'intervallo temporale considerato il fenomeno appare mediato nell'ambito territoriale. Valutiamo ora le differenze di accessibilità calcolate nell'arco temporale di 30 minuti fra gli anni 1951 – 1971 tra le zone di maggior crescita emergono le frazioni e i comuni sulla cintura esterna di Cuneo con un aumento intorno al 10 – 20%, i comuni tra Casalgrasso e Ceresole Alba sul confine settentrionale

provinciale con un aumento intorno al 50%, i comuni che circondano Alba soprattutto lungo la direttrice per Asti e per Torino con valori intorno al 20 – 50%.

Le valli alpine e le Langhe sono invece interessate da una notevole diminuzione del carico insediativo con una perdita di popolazione accessibile intorno al 20 – 50%. Significativo è il dato lungo l'asse autostradale dell'A6 tra i caselli di Niella e Millesimo dove la perdita di accessibilità appare più contenuta rispetto al territorio circostante. L'area del saluzzese mostra un leggero calo con una percentuale tra il 2 e il 10%.

Passando ora agli anni 1971- 1991 il fenomeno del calo demografico nei territori montani a favore delle aree urbane di pianura appare meno imponente. Nelle Langhe il calo di accessibilità si attesta intorno al 10-20% mentre nelle valli alpine rimane sempre intorno a percentuali molto elevate tra il 20 e il 50%. Il saluzzese non mostra cambiamenti significativi mentre i principali centri urbani di Cuneo, Fossano, Bra, Cherasco, Alba e soprattutto i comuni sul confine settentrionale vedono ancora aumentare la propria popolazione residente accessibile con valori fra il 2 e il 10% per i primi e fra il 10 e il 20% per i secondi.

4.4 *Accessibilità alla rete autostradale*

La rete autostradale assume un ruolo predominante nell'ambito della mobilità delle merci e delle persone in un contesto economico che amplia sempre più i propri orizzonti spaziali e i propri mercati in accordo con le moderne tendenze a livello mondiale. Aumenta quindi la domanda di un sistema dei trasporti efficiente e veloce.

L'efficacia della rete autostradale è direttamente correlata con l'accessibilità ai caselli e, nei tratti liberi dal pagamento del pedaggio, agli svincoli autostradali, unici nodi di scambio con la normale viabilità. Di particolare interesse è quindi valutare la situazione cuneese, che come visto manifesta una notevole condizione di deficit autostradale¹⁹, all'interno di un contesto più ampio, regionale prima e nazionale.

Come già descritto nei precedenti capitoli le rete viaria, ai fini delle successive elaborazioni, è stata schematizzata attraverso un modello semplificato, denominato grafo, che assegna ad ogni ramo stradale, in relazione alla categoria della strada e alla velocità media supposta per un'autovettura privata, una propria velocità di percorrenza. In corrispondenza dei nodi del grafo, rappresentanti i centri frazionali e i capoluoghi di comune, si suppone sia concentrata la popolazione residente secondo quanto registrato dal censimento del 1991.

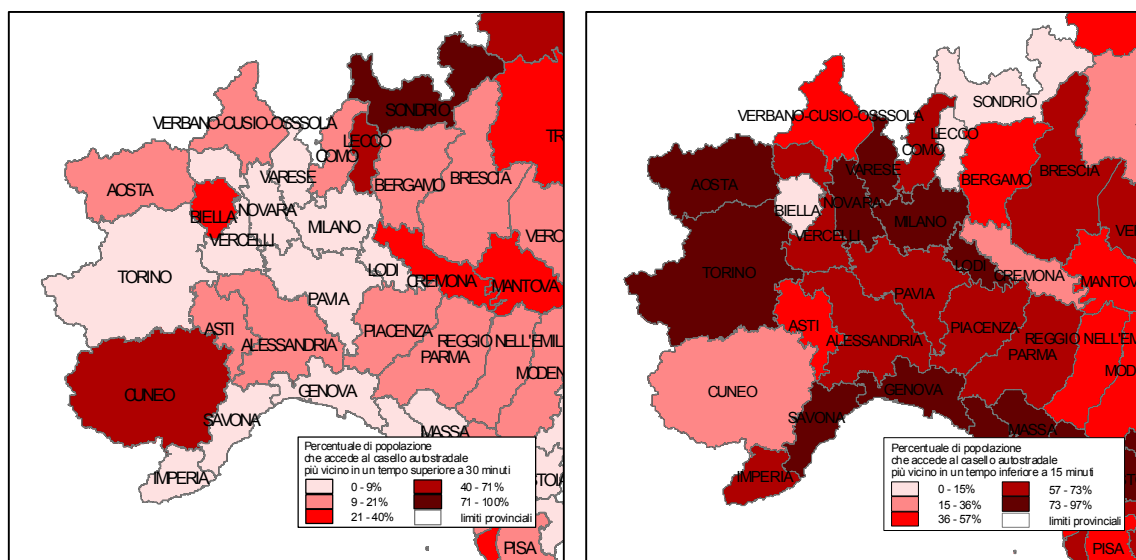
Per ogni località si identifica il casello o lo svincolo autostradale raggiungibile nel minor tempo e successivamente si delineano le aree di gravitazione corrispondenti (tav.1/C,tav. 1/G,tav. 1/L, tav. 1/O).

Il grado di utilizzo della rete autostradale da parte della popolazione varia in rapporto al tempo necessario per raggiungerla: tempi inferiori ai 15 minuti possono essere considerati indice di un buon sistema di collegamento ai caselli, mentre tempi superiori ai 30 minuti portano a una minore convenienza nell'utilizzo della rete autostradale rispetto alla normale viabilità soprattutto per i tragitti più brevi.

In riferimento a queste due soglie temporali rispettivamente di 15 e 30 minuti è stata calcolata, per ciascuna provincia italiana, la frazione di popolazione residente accessibile. Prima di passare all'analisi dei risultati così ottenuti, che sono riassunti nelle tabelle seguenti, è bene ricordare che in Sardegna non esistono autostrade ma solo superstrade e che quindi non sono state calcolate le accessibilità ai caselli.

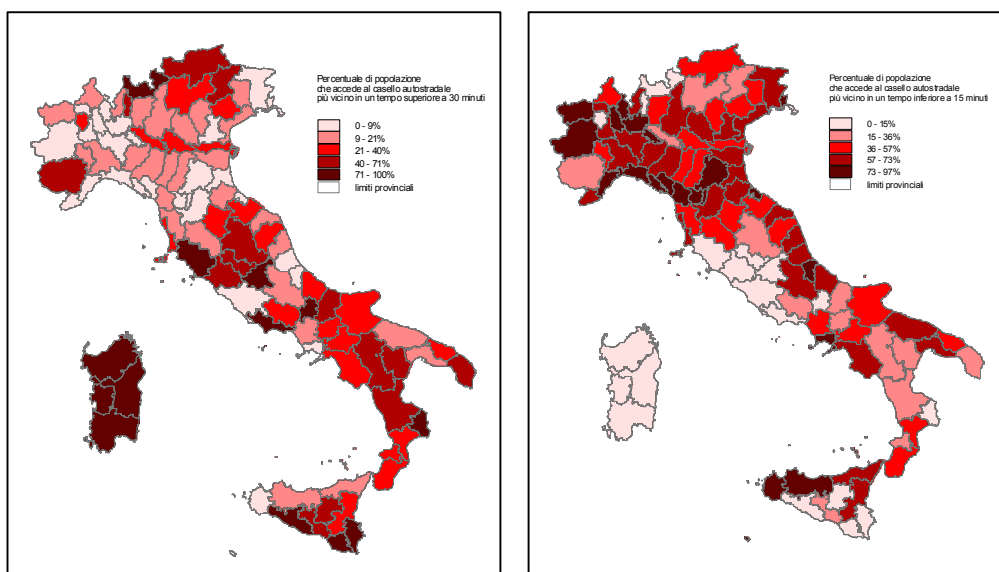
¹⁹ Vedi paragrafo 3.1.

Partendo dall'ambito regionale del Piemonte, la provincia di Cuneo appare la più sfavorita sia in termini di percentuale di popolazione svantaggiata, ossia che accede all'autostrada in un tempo superiore ai 30 minuti (46% contro gli 11% della media regionale), sia in termini di percentuale di popolazione che usufruisce agevolmente della rete autostradale, cioè che vi accede in un tempo inferiore ai 15 minuti (con il 26% è seconda solo a Biella con il 7%).



REGIONE PIEMONTE

Codice provinciale ISTAT	Provincia	Popolazione residente al 1991	popolazione che accede t<15'	popolazione che accede t>30'	% sulla pop. provinciale che accede t<15'	% sulla pop. provinciale che accede t>30'
1	TORINO	2230172	1978535	65720	88,72	2,95
2	VERCELLI	182340	123811	14437	67,90	7,92
3	NOVARA	336385	301594	43	89,66	0,01
4	CUNEO	545804	143668	253375	26,32	46,42
5	ASTI	207105	91196	37438	44,03	18,08
6	ALESSANDRIA	435887	299467	46134	68,70	10,58
96	BIELLA	191043	14210	41001	7,44	21,46
103	VERBANO-CUSIO-OSSSOLA	161669	78541	25731	48,58	15,92
	TOTALE	4290405	3040558	475345	70,64	11,28



REGIONE VALLE D'AOSTA

7	AOSTA	115397	88579	14050	76,76	12,18
---	--------------	--------	-------	-------	-------	-------

REGIONE LOMBARDIA

12	VARESE	795391	652731	12367	82,06	1,55
13	COMO	519271	326860	51206	62,95	9,86
14	SONDRIO	175755	0	175179	0,00	99,67
15	MILANO	3719633	3602816	0	96,86	0,00
16	BERGAMO	908428	471850	161993	51,94	17,83
17	BRESCIA	1048375	626182	171123	59,73	16,32
18	PAVIA	489185	288923	14261	59,06	2,92
19	CREMONA	326797	89366	77817	27,35	23,81
20	MANTOVA	369100	160145	89211	43,39	24,17
97	LECCO	295571	23853	156751	8,07	53,03
98	LODI	183757	142972	0	77,80	0,00

PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO

21	BOLZANO	439359	191950	190323	43,69	43,32
22	TRENTO	447558	122108	156798	27,28	35,03

REGIONE VENETO

23	VERONA	783645	509059	118681	64,96	15,14
24	VICENZA	745315	414254	115123	55,58	15,45
25	BELLUNO	211386	44065	134572	20,85	63,66
26	TREVISI	740591	364746	194098	49,25	26,21
27	VENEZIA	816609	561548	125981	68,77	15,43
28	PADOVA	816235	502917	56289	61,61	6,90
29	ROVIGO	247226	90159	71947	36,47	29,10
30	UDINE	521964	335625	30663	64,30	5,87
31	GORIZIA	137419	124104	9478	90,31	6,90
32	TRIESTE	259699	19129	0	7,37	0,00
93	PORDENONE	274434	142194	48608	51,81	17,71

REGIONE LIGURIA

8	IMPERIA	212816	132050	8570	62,05	4,03
9	SAVONA	283098	258642	6253	91,36	2,21
10	GENOVA	946329	893657	14716	94,43	1,56
11	LA SPEZIA	225838	192543	7821	85,26	3,46

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

33	PIACENZA	266895	188167	34604	70,50	12,97
34	PARMA	388608	235405	48589	60,58	12,50
35	REGGIO NELL'EMILIA	419054	210738	50317	50,29	12,01
36	MODENA	603503	303352	120075	50,27	19,90
37	BOLOGNA	904965	695717	40365	76,88	4,46
38	FERRARA	360352	206072	70051	57,19	19,44
39	RAVENNA	349105	242191	7319	69,37	2,10
40	FORLI'	347632	232456	43624	66,87	12,55
99	RIMINI	258826	233942	258	90,39	0,10

REGIONE TOSCANA

45	MASSA	197246	162905	5136	82,59	2,60
46	LUCCA	374148	288411	65834	77,08	17,60
47	PISTOIA	263376	221001	14597	83,91	5,54
48	FIRENZE	962705	696616	66047	72,36	6,86
49	LIVORNO	335653	233649	81039	69,61	24,14
50	PISA	382769	168136	45074	43,93	11,78
51	AREZZO	312943	157043	72312	50,18	23,11
52	SIENA	249936	137377	50969	54,96	20,39
53	GROSSETO	214324	0	214324	0,00	100,00
100	PRATO	217033	181509	6080	83,63	2,80

REGIONE UMBRIA

54	PERUGIA	582145	196430	243792	33,74	41,88
55	TERNI	221912	32224	136663	14,52	61,58

REGIONE MARCHE

41	PESARO	334843	176534	108751	52,72	32,48
42	ANCONA	436540	302460	69875	69,29	16,01
43	MACERATA	295011	155080	67194	52,57	22,78
44	ASCOLI PICENO	361280	241626	48389	66,88	13,39

REGIONE LAZIO

56	VITERBO	276899	28322	138730	10,23	50,10
57	RIETI	144012	8245	119653	5,73	83,09
58	ROMA	3661945	448575	199284	12,25	5,44
59	LATINA	467512	0	407025	0,00	87,06
60	FROSINONE	476758	169531	121960	35,56	25,58

REGIONE ABRUZZO

66	L'AQUILA	297018	183194	49955	61,68	16,82
67	TERAMO	278179	159531	20418	57,35	7,34
68	PESCARA	288493	227820	25937	78,97	8,99
69	CHIETI	380006	217972	88294	57,36	23,23

REGIONE MOLISE

70	CAMPOBASSO	236243	36337	166185	15,38	70,34
94	ISERNIA	91650	629	76484	0,69	83,45

REGIONE CAMPANIA

61	CASERTA	805424	420559	89898	52,22	11,16
62	BENEVENTO	292207	81782	116354	27,99	39,82
63	NAPOLI	2996072	2698175	88872	90,06	2,97
64	AVELLINO	434714	214613	93703	49,37	21,56
65	SALERNO	1061169	720590	226757	67,91	21,37

REGIONE PUGLIA

71	FOGGIA	693080	275961	239228	39,82	34,52
72	BARI	1501208	966005	174560	64,35	11,63
73	TARANTO	587736	373457	70373	63,54	11,97
74	BRINDISI	406376	183990	128711	45,28	31,67
75	LECCE	797671	216731	354767	27,17	44,48

REGIONE BASILICATA

76	POTENZA	399902	109207	224650	27,31	56,18
77	MATERA	206039	54816	131146	26,60	63,65

REGIONE CALABRIA

78	COSENZA	747346	233468	339123	31,24	45,38
79	CATANZARO	375395	173867	134921	46,32	35,94
80	REGGIO DI CALABRIA	564151	282376	189279	50,05	33,55
101	CROTONE	176067	0	176067	0,00	100,00
102	VIBO VALENTIA	174729	51047	48335	29,21	27,66

REGIONE SICILIA

81	TRAPANI	417317	304665	15220	73,01	3,65
82	PALERMO	1218585	992943	143072	81,48	11,74
83	MESSINA	683301	483771	99119	70,80	14,51
84	AGRIGENTO	473229	0	460282	0,00	97,26
85	CALTANISSETTA	276138	62092	185109	22,49	67,03
86	ENNA	185681	20436	77288	11,01	41,62
87	CATANIA	1029355	616687	243612	59,91	23,67
88	RAGUSA	280171	0	280171	0,00	100,00
89	SIRACUSA	397605	0	369643	0,00	92,97

REGIONE SARDEGNA

90	SASSARI	447863	0	447863	0,00	100,00
91	NUORO	271065	0	271065	0,00	100,00
92	CAGLIARI	762280	0	762280	0,00	100,00
95	ORISTANO	156497	0	156497	0,00	100,00

	TOTALE	56404478	31330020	12152392	55,6	21,6
--	---------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------	-------------

5 I PROGRAMMI DI INTERVENTO

Nell'ambito del "Piano Territoriale Provinciale" sono stati indagati i progetti già consolidati o le intenzioni progettuali espresse dagli enti pubblici con competenze sul governo della mobilità, per valutare sia le esigenze espresse, sia eventuali progetti rilevanti ai fini della valorizzazione delle comunicazioni nell'ambito di studio.

La ricognizione sistematica della progettualità è stata organizzata attraverso la esplorazione della progettualità (anche storica) relativa al miglioramento e potenziamento della rete infrastrutturale del sistema delle comunicazioni nella Provincia di Cuneo, ed è stata condotta in stretto rapporto con i servizi della Provincia stessa.

Lo studio è stato svolto a partire dall'aggiornamento dei dati raccolti nel 1998 nell'ambito della redazione del documento degli obiettivi del PTCP.

La tavola grafica a scala 1:200.000 "*Interventi programmati sul sistema Infrastrutturale*", allegata fuori testo, rappresenta la localizzazione territoriale dei progetti raccolti.

Dalla ricognizione (*aggiornata al 24 febbraio 2000*) sono stati individuati tutti i progetti rilevanti nel panorama provinciale, classificati nelle tabelle seguenti. I tracciati sono stati successivamente introdotti nella cartografia di piano, per garantirne la salvaguardia e l'osservanza da parte degli strumenti urbanistici generali dei comuni.

Complessivamente gli interventi censiti sono 72, di cui:

- 61 d'infrastrutturazione o potenziamento stradale per un importo complessivo delle opere di L. 3.650 miliardi (relativo a 56 interventi d'importo noto) e prevedono la nuova realizzazione e/o rifunzionalizzazione di 637 km di strada;
- 11 relativi a opere ferroviarie, intermodali e aeroportuali con un importo complessivo di L. 1.128 miliardi (relativo ai 7 progetti con importo definito).

Occorre evidenziare che non tutte le previsioni di nuove infrastrutture sono individuate con lo stesso grado di definizione: alcuni progetti appaiono, infatti, ancora da formalizzare. Solo a seguito di maggiori approfondimenti della fattibilità dei tracciati, che dovranno affinare le conoscenze attuali, sarà possibile individuare con maggiore certezza gli ambiti di tutela da introdurre nel piano.

Il progetto più rilevante tra quelli che ricadono nella casistica degli interventi non ancora maturi dal punto di vista progettuale è quello rappresentato dal nuovo itinerario europeo E74.

In estrema sintesi, il sistema delle opere viarie programmate dal piano è composto:

- Da 5 opere già in corso di realizzazione, per complessivi 280 miliardi di importo.
- Da 23 interventi caratterizzati da progettazione definitiva od esecutiva per un ammontare delle opere di 1.954 miliardi, mentre i progetti preliminari o di massima sono 19 per 1160 miliardi di importo noto.
- Gli studi di fattibilità sono relativi a 6 aste stradali (70 miliardi di importi), mentre sono sei gli interventi non formalizzati, in cui i tracciati sono ancora da definire con certezza

Tab 5.1 - PROGETTI RELATIVI AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

COD. RIF.	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO PROGETT.	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE	FONDI FINANZ.	NOTE
1	Autostrada Asti – Cuneo	Progetto esecutivo	1.400.000	S.A.T.A.P.	Piano trienn. ANAS 97/99 Ricompreso nel PRUSST del Piemonte Meridionale	Finanziato, in attesa di adempimenti formali. È in corso di verifica l'introduzione di un nuovo casello a S.Albano Stura.
2	Raddoppio A6 da Fossano a confine regionale (completamento)	In corso di realizzazione	120.000	A.T.S.	Piano trienn. ANAS 97/99	
3	Variante est di Cuneo (SP21, SP5, SP3)	Progettazione esecutiva in corso di redazione	5.750	Provincia		
4	SS 20 - Completamento variante ANAS Roccavione - Robilante (III lotto)	Progetto preliminare	15.000	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	Previsto un nuovo tratto di connessione alla Bovesana
5	SS 20 - Circonvallazione ovest di Cuneo e collegamento con Borgo S. Dalmazzo	Progettazione di massima	352.000	SITRACI, ANAS, Provincia, Comuni	Ricompreso nel PRUSST del Piemonte Meridionale	Integrazione SITRACI del progetto di massima a tipo III CNR
6	SS 20 – Ampliamento del tratto Savigliano – Genola e variante di Genola est; SS 28 variante di Genola sud	Progetto preliminare e definitivo	47.500	SITRACI		Progettazione in corso
7	SS 20 - Traforo del Colle di Tenda (TENDA BIS)	Progetto esecutivo Project Financing	220.000	Provincia, SITRACI	Ricompreso nel PRUSST del Piemonte Meridionale	
8	SS 20 - Variante all'abitato di Savigliano	Non formalizzato	71.000	SITRACI		Importo stimato di larga massima
9	SS 20 – Variante esterna all'abitato di Racconigi	Progetto preliminare	25.600	SITRACI		
10	SS 20 – Variante esterna di Levaldigi	Progetto preliminare	4.500	SITRACI		
11	SS 21 - Progetto sicurezza - Ammodernamento tracciato Barricate – Colle Maddalena (galleria paravalanghe di valico)	Non formalizzato	90.000	ANAS, Provincia	Piano trienn. ANAS 97/99	Esisteva un progetto esecutivo che è stato rimesso in discussione. Attualmente esiste una nuova ipotesi di tracciato
12	SS 21 - Variante in destra orografica all'abitato di Demonte	Progetto preliminare	452.000	SITRACI		Itinerario Cuneo - Nizza - traforo Mercantour. Carreggiata (3,75x2 + 3,00) x 2 - Importo esclusi espropri
13	SS 22 Cuneo - Caraglio - Variante est – ovest di Cuneo	Progetto esecutivo	89.796	ANAS, Regione, Provincia, Comune di Cuneo	Piano trienn. ANAS 97/99	Finanziato, convenzione firmata
14	SS 28 – Traforo di Armo Cantarana	Project Financing	60.000	SITRACI, ANAS		
15	SS 28 – Variante all'abitato di Santuario di Vicoforte M.	Progetto esecutivo	3.710	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	Progetto approvato
16	SS 28 Crava Mondovì - Variante di Mondovì (II stralcio)	Progetto esecutivo	35.000	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	Approvato in conferenza dei servizi
17	SS 28 Fondovalle Tanaro con ammodernamento tra Lesegno e Ceva	Progetto di massima	-	Provincia		

COD. RIF.	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO PROGETT.	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE	FONTI FINANZ.	NOTE
18	SS 28 Fondovalle Tanaro con interventi di sistemazione tra Ceva e Nucetto	In corso di realizzazione	25.000	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	
19	SS 29 - Variante di Montà	In corso di realizzazione	70.000	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	Finanziato
20	SP 184 - Ampliamento e rettifica del tratto da Levaldigi a Fossano	Non formalizzato	20.400	SITRACI		Progetto in corso di redazione, strettamente collegato al progetto (g)
21	SS 231 - Ammodernamento con variante da Fossano a SP 3 e nuovo casello all'Autostrada di progetto a S.Albano	Non formalizzato	Non definito	SITRACI, Provincia		Il progetto prevederà il prolungamento della variante di Fossano fino a connettersi con la SP 3 e con il casello proposto a S.Albano
22	SS 231 - Variante di Fossano	In corso di realizzazione	49.231	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	
23	SS 564 Cuneo - Mondovì - Ammodernamento con variante di Beinette Pianfei	Progetto esecutivo	38.353	ANAS, Provincia, SITRACI		Importi: lotto 2 L. 23.787 mln; lotto 3 L. 14.566 mln
24	SS 589 Saluzzo Verzuolo - Variante di Saluzzo tra SS 589, SP 161 e SP 26	Progetto esecutivo	85.600	ANAS, Provincia, Comune di Saluzzo	Piano trienn. ANAS 97/99	
24 bis	SS 589 Saluzzo Verzuolo - Variante da Saluzzo a Costigliole Saluzzo e connessione attraverso la SP 162 alla SP 25 in località Villafalletto	Non formalizzato	Non definito	ANAS, Provincia, SITRACI		
25	SS 661 - Variante all'abitato di Dogliani	Progetto esecutivo	4.820	ANAS	Piano trienn. ANAS 97/99	Verrà abbandonato
26	SS 661 - Variante all'abitato di Sommariva Bosco	Progetto definitivo	29.300	ANAS, SITRACI, Provincia		
26 bis	SS 661 - Realizzazione variante del tratto Sanfrè - Bandito - connessione tangenziale di Bra	Progetto preliminare	30.000	SITRACI		
27	SS 661 - Variante ovest all'abitato di Bra	In corso di realizzazione (manca uno stralcio)	15.600	ANAS, Provincia, SITRACI		Manca tratto da SS662 a Bricco de' Faule, di adduzione alla nuova autostrada. L'importo è relativo ad un progetto preliminare di bretella di collegamento tra tangenziale ovest e SP7
27 bis	SS 661 - Adeguamento del tracciato stradale del tronco Dogliani - Montezemolo	Progetto preliminare	Non definito	SITRACI		Intervento prevalentemente in sede di messa a sicurezza e di realizzazione di piazzole panoramiche. Progetto preliminare in corso
28	SS 662 - Ammodernamento della Saluzzo - Savigliano - Marene (allargamento a III CNR)	Progetto preliminare e definitivo	180.000	SITRACI		Progetto in corso di redazione (stima importo di larga massima)
29	Lavori di collegamento della SP 24 con SS 22 - variante est di Dronero	Progetto esecutivo	1.600	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
30	Lavori di realizzazione circunvallazione di Dronero - variante nord	Progetto esecutivo	1.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
31	SP 10 - Lavori di allargamento tratto Ceresole e confine prov. TO	Progetto di massima	3.800	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	

COD. RIF.	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO PROGETT.	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE	FONTI FINANZ.	NOTE
32	SP 105 di Valle Varaita - Lavori vari nei tratti: Casteldelfino - Pontechianale;lago artificiale di Pontechianale.	Progetto esecutivo	926	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
33	SP 111 di Camerana - lavori di realizzazione variante innesto su SS 339 in località Gabutti (accesso a Ceva e Val Bormida)	Progetto di massima	600	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
34	SP 12 fondovalle Tanaro - lavori di completamento tra Niella e Leseugno e messa in sicurezza del tratto esistente	Progetto di massima	39.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	Possibile variazione del tracciato su sedime ferroviario dismesso della Ex Bra - Ceva
35	SP 214 Trinità - Salmour - Lavori di allacciamento raccordo autostrada in loc. Loreto	Progetto esecutivo	1.200	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
36	SP 23 - Lavori di realizzazione variante esterna all'abitato di Caraglio	Progetto definitivo	6.800	SITRACI, Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
36 bis	SP 23 - Lavori di realizzazione circonvallazione di Cervasca (colleg. Borgo S.D. - Caraglio)	Progetto preliminare	2.500	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
37	SP 26 di Valle Po - allargamento sede stradale bivio Rocchetta curva Morena, allargam. Diramazione di Oncino e rimozione massi pericolanti bivio Oncino	Progetto esecutivo	900	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
38	SP 28 - lavori di allargamento tratto S.Martino di Barge - Envie - Revello	Progetto esecutivo	1.500	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
39	SP 29 - Lavori di realizzazione circonvallazione di Barge	Progetto di massima	2.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
40	SP 29 - Lavori di realizzazione varianti di Canale	Studio fattibilità	3.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
41	SP 29 - Lavori di sistemazione bivio Ceresole - Sommariva Bosco	Studio fattibilità	1.400	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
42	SP 29 Caramagna - Sommariva - Variante all'abitato di Caramagna e sistemazioni presso Ponte Rovarino	Studio fattibilità	1.100	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
43	SP 3 - lavori di realizzazione terza corsia Castelletto Stura - Montanera - S. Albano	Progetto di massima	3.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	Progetto di messa in sicurezza con rifacimento intersezioni - Attuazione per stralci
44	SP 318 - lavori di sistemazione strada Centallo - S. Biagio - Trunasse (asse Mondovì Saluzzo)	Progetto esecutivo	1.921	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
45	SP 32 - Sistemazione tratti saltuari Alba - Bossolasco	Studio fattibilità	2.500	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
46	SP 51 - Allargamento tratti saltuari Valdivilla - S.Stefano Belbo	Studio fattibilità	400	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
47	SP 43 - Lavori di ammodernamento tracciato Morozzo - S. Albano	Progetto esecutivo	1.500	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
48	SP 48 - Realizzazione tronco variante est Cavallermaggiore	Progetto di massima	1.800	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
49	SP 164 di Fondovalle Casotto - ricostruzione	Progetto esecutivo	20.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	
50	Acquisizione aree ex ferrovia Saluzzo - Airasca per sistemazioni stradali secondo accordi di programma	Non formalizzato	1.000	Provincia	Programma trienn. Provincia 99/01	

COD. RIF.	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO PROGETT.	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE	FONTI FINANZ.	NOTE
51	Variante Busca	Progetto preliminare	?	Provincia	-	Verrà abbandonato per la modifica della Saluzzo Verzuolo (scheda 24 bis)
52	Realizzazione collegamento autostradale Cuneo - Nizza con realizzazione nuovo traforo (Mercantour)	Studio di fattibilità	Non definito	Regione, Provincia, altri		Finanziamento Regionale di 800 mln per la progettazione
53	SP 29 - Variante di Cardè	Studio di fattibilità	1.800	Provincia		
54	SP 30 - Variante ovest di Racconigi	Progetto definitivo	2.000	Provincia		
55	SP 53 Camerana Gottasecca - Variante all'abitato di Camerana - Contrada	Progetto preliminare	600	Provincia		
56	SP 207 - Variante di Faule	Progetto esecutivo	1.200	Provincia		
57	SP 344 - Allargamento e verifica tratto Genola - S. Lorenzo di Fossano	Progetto esecutivo	1.000	Provincia		

Tab 5.2 - PROGETTI RELATIVI AD ALTRI SISTEMI DI TRASPORTO

COD. RIF.	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO PROGETT.	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE	FONTI FINANZ.	NOTE
a	Linea ferroviaria Alessandria - Cavallermaggiore: ammodernamento ed elettrificazione delle tratte Alba - Bra e Bra Cavallermaggiore, realizzazione di un raccordo per l'instradamento diretto tra Cuneo e Alba	Studio di fattibilità	31.500	Regione	Programm. FS prima priorità	
b	Linea ferroviaria Fossano - Cuneo: ammodernamento e raddoppio della tratta Madonna dell'Olmo - Fossano	Studio di fattibilità	103.000	Regione	Programm. FS prima priorità	
c	Linea ferroviaria Torino (Trofarello) - Savona: realizzazione Blocco Conta Assi tra Carmagnola e Ceva; ACEI e Telecomando Sale Langhe, Saliceto e Cengio nel tratto Ceva - S. Giuseppe	Studio di fattibilità	24.000	Regione	Programm. FS prima priorità	
d	Linea ferroviaria Cuneo - Mondovì: Ripristino infrastruttura danneggiata dall'alluvione '96 e messa in esercizio intera linea, con adeguamento alla categoria C3	Studio di fattibilità	-	Regione	Programm. FS prima priorità	opere in fase di appalto
e	Linea ferroviaria Torino (Trofarello) - Savona: raddoppio della tratta Ceva - S. Giuseppe di Cairo, adeguamento sagoma PC45 tra Mondovì e S. Giuseppe, adeguamento alla categoria di linea D4 da Trofarello a Savona*	Studio di fattibilità	839.000	Regione	Programm. FS seconda priorità	* da definire in funzione delle strutture esistenti
f	Linea ferroviaria Cuneo - Ventimiglia: elettrificazione della tratta Limone - Ventimiglia	Studio di fattibilità	50.000	Regione	Programm. FS seconda priorità	
g	Nuova linea ferroviaria Fossano - Levaldigi aeroporto - Centallo	Progetto preliminare	68.013	SITRACI		
h	Linea ferroviaria Nizza - Cuneo - Asti: sviluppo e potenziamento	Non formalizzato	Non definito	SITRACI, Provincia, altri	Ricompreso nel PRUSST del Piemonte Meridionale	
i	Realizzazione interporto	Studio di fattibilità	5.000	Provincia		
l	Realizzazione raccordo ferroviario in comune di Robilante	Non formalizzato	Non definito	SITRACI, Provincia, altri	Ricompreso nel PRUSST del Piemonte Meridionale	
m	Aeroporto Levaldigi - Piano di completamento	Progetto esecutivo	7.743	Provincia	Ricompreso nel PRUSST del Piemonte Meridionale	

6 LE SIMULAZIONI E GLI EFFETTI INDOTTI

La verifica dei miglioramenti alla viabilità apportati dalla rete stradale nei vari scenari ipotizzati è stata condotta con l'ausilio di un modello strategico, sotto forma di grafo, che rappresenta la rete stradale della Provincia di Cuneo e delle altre province confinanti. Attraverso l'utilizzo del grafo stradale sono state predisposte simulazioni dell'impatto in termini di efficacia (miglioramento della accessibilità) ed efficienza (rapporto tra valore del tempo risparmiato e costo degli interventi) di nuovi scenari di infrastrutturazione.

Le valutazioni condotte nel presente capitolo sono espresse da due famiglie di indicatori:

- indicatori di accessibilità generale della popolazione;
- indicatori di soddisfacimento della domanda di mobilità espressa dai residenti (O/D persone) e dalle attività produttive (O/D merci).

I valori di **accessibilità della popolazione** sono stati misurati per ciascun comune e per tutti i centri frazionali della provincia. Nelle diverse configurazioni infrastrutturali analizzate sono stati calcolati i livelli di accessibilità della popolazione residente ai diversi punti del territorio provinciale ed i valori medi rapportati ai confini amministrativi comunali, agli aggregati omogenei di comuni ed all'intera Provincia.

La **domanda di mobilità sistematica**, già dettagliatamente descritta al paragrafo 2.3, è rappresentata dalla matrice di origine / destinazione degli spostamenti sistematici casa - lavoro e casa - scuola. Il soddisfacimento

della domanda è valutato attraverso le variazioni del costo sociale (approssimato dal tempo di spostamento) determinata dalle diverse configurazioni. Il costo sociale è stato posto in relazione unicamente al tempo di spostamento risparmiato nel complesso degli spostamenti che avvengono in un anno, più precisamente si è assunto un costo medio orario di Lit. 10.000 che è stato moltiplicato per il numero degli spostamenti giornalieri registrati considerando i tragitti di andata e ritorno (coefficiente di 2,65, includendo anche i rientri di mezzogiorno) e per il numero medio dei giorni in cui si sono verificati tali spostamenti. Il numero di giorni dell'anno in cui si effettuano spostamenti pendolari è stato considerato pari a 200, una media fra il numero di giorni lavorativi e di apertura delle scuole in un anno. Gli spostamenti per accedere *a servizi*, la *mobilità operativa* delle persone ed i flussi veicolari di puro attraversamento del territorio provinciale sono stati introdotti attraverso un fattore di moltiplicazione di 1,82 degli spostamenti pendolari. Tale moltiplicatore è ricavato da una proporzione tra i flussi assegnati per motivi di studio/lavoro dal modello di simulazione e gli spostamenti effettivamente misurati in alcune sezioni stradali significative (capitolo 3).

L'altra importante componente di domanda è rappresentata dalla **mobilità delle merci** (vedi paragrafo 2.4). Per affrontare il tema della mobilità dei veicoli pesanti sono stati considerati i nodi del sistema produttivo (individuati dai centri comunali, qualificati in termini di addetti) e rispetto a questi sono stati calcolati i tempi impiegati per gli spostamenti ed i flussi generati. Il minore costo a carico delle attività produttive è stato in questo caso valutato unicamente in funzione del minor tempo di impiego dei conducenti dei mezzi per il trasporto delle merci su gomma. Il costo del tempo di spostamento risparmiato nel complesso degli spostamenti che avvengono in un anno è stato quantificato con un valore orario pari a Lit. 25.000.

6.1 *Il modello di simulazione dei flussi annuali di persone e veicoli merci*

Il grafo stradale utilizzato per la stima degli effetti di miglioramento apportati al sistema della viabilità dai vari scenari di infrastrutturazione ipotizzati rappresenta la rete stradale delle province di Cuneo, Asti, Torino, Imperia, Savona, Genova e di parte delle altre province confinanti. La classificazione dei differenti archi del grafo stradale, rispetto a cui vengono individuati la velocità media di percorrenza ed i tempi di percorrenza, è derivata direttamente da quella assunta dal Touring Club Italiano nelle sue pubblicazioni.

Attraverso un modello di assegnazione della domanda di spostamento (applicato distintamente per la matrice degli spostamenti di persone e di veicoli merci) al grafo stradale è stato possibile individuare i flussi di persone e di veicoli pesanti che insistono su ogni singolo arco della rete. La tipologia di calcolo adottata considera come caratteristica discriminante per la scelta del percorso il tempo di percorrenza, assegnando al tragitto più rapido tra una singola coppia di origine e destinazione degli spostamenti tutto il flusso stradale (*metodo AoN*).

6.2 *Le alternative di configurazione della rete stradale a confronto*

Gli scenari di trasformazione del grafo stradale analizzati, a partire dallo stato attuale, sono costituiti essenzialmente da varie combinazioni degli interventi descritti al capitolo 5 al paragrafo precedente, al fine di valutarne gli effetti (e le eventuali sinergie degli interventi) nell'intero sistema di mobilità:

(SCENARIO 0)

Rappresenta lo scenario di base per i confronti ed è rappresentativo della configurazione attuale della rete viabilistica.

(SCENARIO 1)

Questo scenario rappresenta il quadro "consolidato" degli interventi già in corso di realizzazione nella rete primaria di connessione provinciale ed interprovinciale. Vengono aggiunte alla configurazione attuale della rete le seguenti opere: il raddoppio della autostrada A6 da Fossano al confine regionale; gli assi stradali di circonvallazione dei centri urbani di Bra, Fossano e Montà d'Alba; il completamento della sistemazione della Fondovalle Tanaro (SS28) nel tratto che corre da Ceva a Nucetto. Questi interventi comportano per l'amministrazione pubblica un esborso di circa 280 miliardi di lire.

SCENARIO 1 quadro analitico e costo degli interventi

CODICE	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO DI DEFINIZIONE PROGETTUALE	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE
2	Raddoppio A6 da Fossano a confine regionale (completamento)	In corso di realizzazione	120.000	A.T.S.
18	SS 28 Fondovalle Tanaro con interventi di sistemazione tra Ceva e Nucetto	In corso di realizzazione	25.000	ANAS
19	SS 29 - Variante di Montà	In corso di realizzazione	70.000	ANAS
22	SS 231 - Variante di Fossano	In corso di realizzazione	49.231	ANAS
27	SS 661- Variante ovest all'abitato di Bra	In corso di realizzazione (manca uno stralcio)	15.600	ANAS, Provincia, SITRACI
Importo totale scenario 1			279.831	

(SCENARIO 2)

Alla rete ipotizzata nello scenario precedente vengono aggiunti i progetti di infrastrutturazione che, dal di vista tecnico e finanziario, possono

essere giudicati più maturi e quindi, ipoteticamente, aperti al traffico in un breve lasso di tempo (indicativamente prima di sette - dieci anni).

I nuovi interventi, che già per quanto visto ai capitoli precedenti possono essere giudicati prioritari per il miglioramento dell'efficienza della rete provinciale, sono sostanzialmente rappresentati dal nuovo collegamento autostradale di connessione tra il Comune Capoluogo e Asti, unitamente all'anello di circonvallazione di Cuneo e Borgo S.D. (comprensivo della bretella est-ovest, della "Bovesana" e degli svincoli di Roccavione e Robilante) e delle circonvallazioni di Saluzzo, di Mondovì e di Dronero. Sempre in questo scenario è stato previsto l'intervento per la realizzazione del traforo del Colle di Tenda (Tenda Bis) che appare improcrastinabile stante la vetustà del collegamento attuale.

SCENARIO 2 quadro analitico e costo degli interventi

CODICE	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO DI DEFINIZIONE PROGETTUALE	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE
1	Autostrada Asti – Cuneo	Progetto esecutivo	1.400.000	S.A.T.A.P.
3	Variante est di Cuneo (SP21, SP5, SP3)	Progettazione esecutiva in corso di redazione	5.750	Provincia
4	SS 20 - Completamento variante ANAS Roccavione - Robilante (III lotto)	Progetto preliminare	15.000	ANAS
5	SS 20 - Circonvallazione ovest di Cuneo e collegamento con Borgo S. Dalmazzo	Progettazione di massima	352.000	SITRACI, ANAS, Provincia, Comuni
7	SS 20 - Traforo del Colle di Tenda (TENDA BIS)	Progetto esecutivo Project Financing	220.000	Provincia, SITRACI
13	SS 22 Cuneo - Caraglio - Variante est – ovest di Cuneo	Progetto esecutivo	89.796	ANAS, Regione, Provincia, Comune di Cuneo
16	SS 28 Crava Mondovì - Variante di Mondovì (II stralcio)	Progetto esecutivo	35.000	ANAS
24	SS 589 Saluzzo Verzuolo - Variante di Saluzzo tra SS 589, SP 161 e SP 26	Progetto esecutivo	85.600	ANAS, Provincia, Comune di Saluzzo
30	Lavori di realizzazione circonvallazione di Dronero - variante nord	Progetto esecutivo	1.000	Provincia
Importo totale scenario 2			2.483.977	

(SCENARIO 3)

Il presente scenario, la cui attuazione può essere collocata in un lungo arco temporale, comprende, oltre a tutti gli interventi infrastrutturali già introdotti negli scenari precedenti, anche quelli che non appaiono maturi allo stato attuale e che saranno da perfezionare anche attraverso appositi piani di settore durante il periodo di validità del PTP. L'analisi degli effetti dell'infrastrutturazione completa consente di valutare i benefici connessi al massimo livello di soddisfacimento della domanda di mobilità provinciale (confronta il paragrafo seguente). Tale valutazione risulta essenziale nel processo decisionale per una accurata programmazione degli investimenti. Gli ulteriori interventi di modificazione della rete stradale aggiunti al presente scenario sono sintetizzati nella seguente tabella.

SCENARIO 3 quadro analitico e costo degli interventi

CODICE	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO DI DEFINIZIONE PROGETTUALE	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE
6	SS 20 – Ampliamento del tratto Savigliano – Genola e variante di Genola est; SS 28 variante di Genola sud	Progetto preliminare e definitivo	47.500	SITRACI
8	SS 20 - Variante all'abitato di Savigliano	Non formalizzato	71.000	SITRACI
9	SS 20 – Variante esterna all'abitato di Racconigi	Progetto preliminare	25.600	SITRACI
10	SS 20 – Variante esterna di Levaldigi	Progetto preliminare	4.500	SITRACI
11	SS 21 - Progetto sicurezza - Ammodernamento tracciato Barricate – Colle Maddalena (galleria paravalanghe di valico)	Non formalizzato	90.000	ANAS, Provincia
12	SS 21 - Variante in destra orografica all'abitato di Demonte	Progetto preliminare	452.000	SITRACI
14	SS 28 – Traforo di Armo Cantarana	Project Financing	60.000	SITRACI, ANAS
15	SS 28 – Variante all'abitato di Santuario di Vicoforte M.	Progetto esecutivo	3.710	ANAS
17	SS 28 Fondovalle Tanaro con ammodernamento tra Lesegno e Ceva	Progetto di massima	Non definito	Provincia
20	SP 184 - Ampliamento e rettifica del tratto da Levaldigi a Fossano	Non formalizzato	20.400	SITRACI
21	SS 231 - Ammodernamento con variante da Fossano a SP 3 e nuovo casello all'Autostrada di progetto a S.Albano	Non formalizzato	Non definito	SITRACI, Provincia

CODICE	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO DI DEFINIZIONE PROGETTUALE	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE
23	SS 564 Cuneo - Mondovì - Ammodernamento con variante di Beinette Pianfei	Progetto esecutivo	38.353	ANAS, Provincia, SITRACI
24 bis	SS 589 Saluzzo Verzuolo - Variante da Saluzzo a Costigliole Saluzzo e connessione attraverso la SP 162 alla SP 25 in località Villafalletto	Non formalizzato	Non definito	ANAS, Provincia, SITRACI
26	SS 661- Variante all'abitato di Sommariva Bosco	Progetto definitivo	29.300	ANAS, SITRACI, Provincia
26 bis	SS 661- Realizzazione variante del tratto Sanfrè - Bandito - connessione tangenziale di Bra	Progetto preliminare	30.000	SITRACI
27 bis	SS 661- Adeguamento del tracciato stradale del tronco Dogliani - Montezemolo	Progetto preliminare	Non definito	SITRACI
28	SS 662 - Ammodernamento della Saluzzo - Savigliano - Marene (allargamento a III CNR)	Progetto preliminare e definitivo	180.000	SITRACI
29	Lavori di collegamento della SP 24 con SS 22 - variante est di Dronero	Progetto esecutivo	1.600	Provincia
31	SP 10 - Lavori di allargamento tratto Ceresole e confine prov. TO	Progetto di massima	3.800	Provincia
32	SP 105 di Valle Varaita - Lavori vari nei tratti: Casteldelfino - Pontechianale;lago artificiale di Pontechianale.	Progetto esecutivo	926	Provincia
33	SP 111 di Camerana - lavori di realizzazione variante innesto su SS 339 in località Gabutti (accesso a Ceva e Val Bormida)	Progetto di massima	600	Provincia
34	SP 12 fondovalle Tanaro - lavori di completamento tra Niella e Lesegno e messa in sicurezza del tratto esistente	Progetto di massima	39.000	Provincia
35	SP 214 Trinità - Salmour - Lavori di allacciamento raccordo autostrada in loc. Loreto	Progetto esecutivo	1.200	Provincia
36	SP 23 - Lavori di realizzazione variante esterna all'abitato di Caraglio	Progetto definitivo	6.800	SITRACI, Provincia
36 bis	SP 23 - Lavori di realizzazione circonvallazione di Cervasca (colleg. Borgo S.D. - Caraglio)	Progetto preliminare	2.500	Provincia
37	SP 26 di Valle Po - allargamento sede stradale bivio Rocchetta curva Morena, allargam. Diramazione di Oncino e rimozione massi pericolanti bivio Oncino	Progetto esecutivo	900	Provincia
38	SP 28 - lavori di allargamento tratto S.Martino di Barge - Envie - Revello	Progetto esecutivo	1.500	Provincia
39	SP 29 - Lavori di realizzazione circonvallazione di Barge	Progetto di massima	2.000	Provincia
40	SP 29 - Lavori di realizzazione varianti di Canale	Studio fattibilità	3.000	Provincia

CODICE	DENOMINAZIONE INTERVENTO	LIVELLO DI DEFINIZIONE PROGETTUALE	IMPORTO (milioni / lire)	SOGGETTO PROPONENTE
41	SP 29 - Lavori di sistemazione bivio Ceresole - Sommariva Bosco	Studio fattibilità	1.400	Provincia
42	SP 29 Caramagna - Sommariva - Variante all'abitato di Caramagna e sistemazioni presso Ponte Rovarino	Studio fattibilità	1.100	Provincia
43	SP 3 - lavori di realizzazione terza corsia Castelletto Stura - Montanera - S. Albano	Progetto di massima	3.000	Provincia
44	SP 318 - lavori di sistemazione strada Centallo - S. Biagio - Trunasse (asse Mondovì Saluzzo)	Progetto esecutivo	1.921	Provincia
45	SP 32 - Sistemazione tratti saltuari Alba - Bossolasco	Studio fattibilità	2.500	Provincia
46	SP 51 - Allargamento tratti saltuari Valdivilla - S.Stefano Belbo	Studio fattibilità	400	Provincia
47	SP 43 - Lavori di ammodernamento tracciato Morozzo - S. Albano	Progetto esecutivo	1.500	Provincia
48	SP 48 - Realizzazione tronco variante est Cavallermaggiore	Progetto di massima	1.800	Provincia
49	SP 164 di Fondovalle Casotto - ricostruzione	Progetto esecutivo	20.000	Provincia
50	Acquisizione aree ex ferrovia Saluzzo - Airasca per sistemazioni stradali secondo accordi di programma	Non formalizzato	1.000	Provincia
51	Variante Busca	Progetto esecutivo	Non definito	Provincia
52	Realizzazione collegamento autostradale Cuneo - Nizza con realizzazione nuovo traforo (Mercantour)	Studio di fattibilità	Non definito	Regione, Provincia, altri
53	SP 29 - Variante di Cardè	Studio di fattibilità	1.800	Provincia
54	SP 30 - Variante ovest di Racconigi	Progetto definitivo	2.000	Provincia
55	SP 53 Camerana Gottasecca - Variante all'abitato di Camerana - Contrada	Progetto preliminare	600	Provincia
56	SP 207 - Variante di Faule	Progetto esecutivo	1.200	Provincia
57	SP 344 - Allargamento e verifica tratto Genola - S. Lorenzo di Fossano	Progetto esecutivo	1.000	Provincia
Importo totale scenario 3			3.641.387	

6.3 I benefici stimati

Il beneficio per la collettività è stato valutato in base al tempo medio di viaggio risparmiato in un anno per tutti gli spostamenti con origine e/o destinazione interna alla Provincia di Cuneo, con riferimento a ciascuno degli scenari analizzati distintamente per persone e merci.

La formula utilizzata per il calcolo (esplicitato per ogni singola coppia di origine destinazione degli spostamenti nei tabulati allegati) è la seguente:

$$K = \sum (T_{oi} * N_{Soi}) / \sum (N_{Soi}) - \sum (T_i * N_{Si}) / \sum (N_{Si})$$

Dove:

T_{oi} = tempo impiegato nello scenario di riferimento per effettuare lo spostamento per ciascuna coppia di origine/destinazione (i-esima);

T_i = tempo impiegato nello scenario considerato per effettuare lo spostamento per la stessa coppia di origine/destinazione;

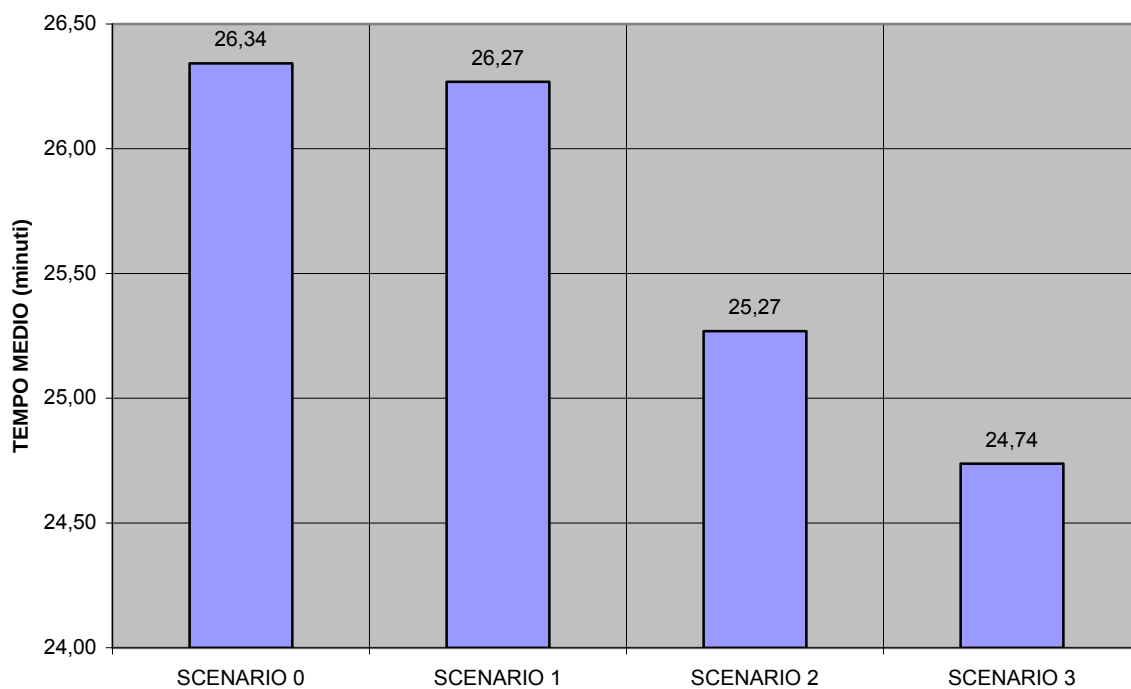
N_{Si} = Numero di persone che effettuano spostamenti secondo la i-esima coppia di origine/destinazione.

Una quantificazione economica dei benefici connessi alla realizzazione dei diversi scenari è stata stimata monetizzando il minor tempo impiegato da ciascuna persona e da ciascun mezzo pesante nell'arco dell'anno rispettivamente in Lit. 10.000 / ora per i veicoli leggeri ed in Lit. 25.000 / ora per i veicoli merci, che corrisponde al valore medio del tempo di trasporto di lavoratori, studenti, altri utenti della rete stradale e dei conducenti dei mezzi pesanti.

Le valutazioni sono sintetizzate nelle tabelle riportate nelle pagine seguenti.

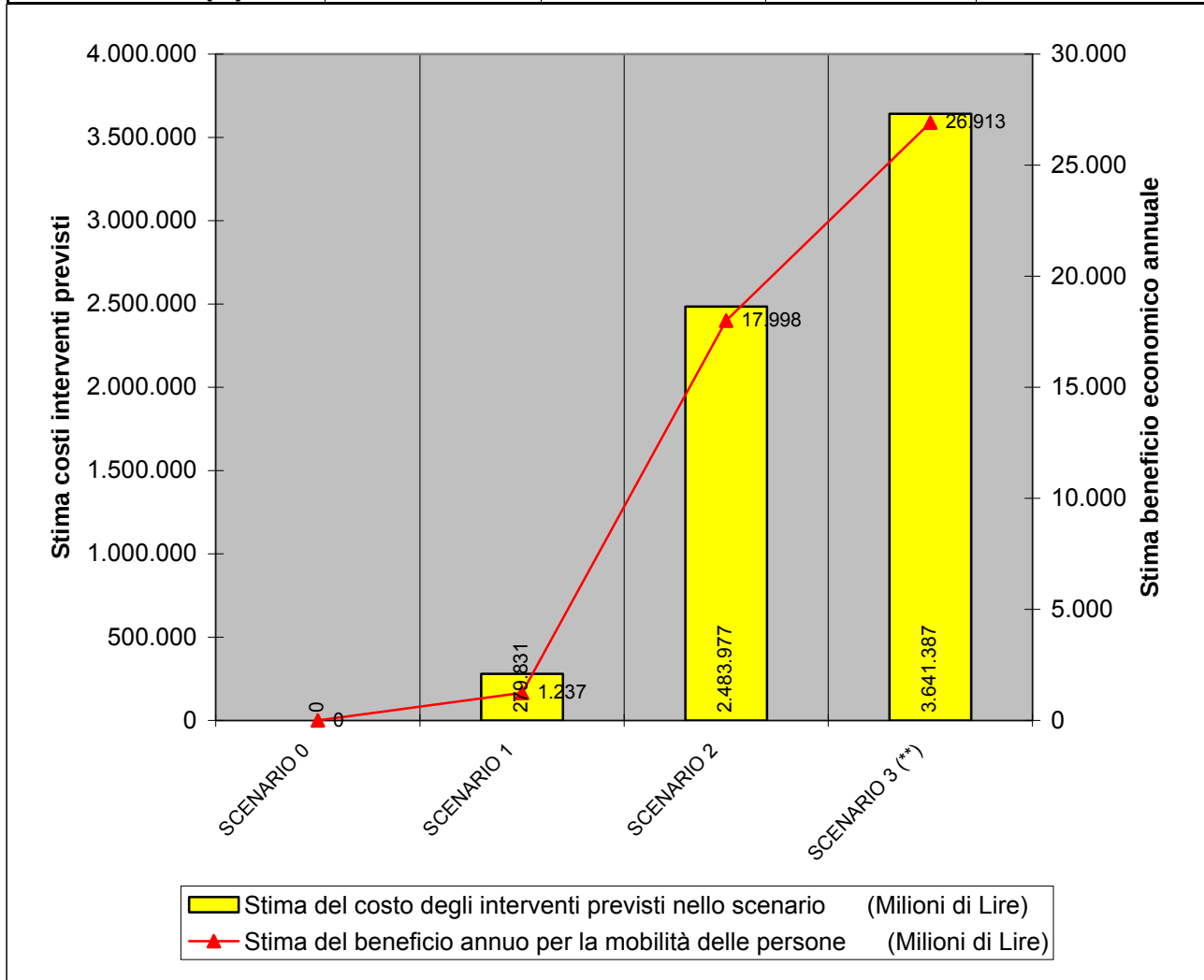
TEMPI DI SPOSTAMENTO (*)	Tempo medio di spostamento nella configurazione di scenario (MINUTI)	Tempo medio di spostamento nella configurazione di scenario 0 (MINUTI)	Risparmio medio di tempo di tutti gli spostamenti (MINUTI)	Risparmio percentuale di tempo rispetto allo scenario 0
	$SOMMA (T_i * N_{Si}) / SOMMA(N_{Si})$	$SOMMA (T_{oi} * N_{soi}) / SOMMA(N_{soi})$	$K = SOMMA (T_{oi} * N_{soi}) / SOMMA (N_{soi}) - SOMMA (T_i * N_{Si}) / SOMMA(N_{Si})$	%
SCENARIO 0	26,34	26,34	0,00	0,00%
SCENARIO 1	26,27	26,34	0,07	0,28%
SCENARIO 2	25,27	26,34	1,07	4,07%
SCENARIO 3	24,74	26,34	1,60	6,09%

**TEMPI MEDI DI VIAGGIO DEGLI SPOSTAMENTI ANNUALI CON ORIGINE
E/O DESTINAZIONE INTERNA ALL'AREA DI STUDIO**



(*) Riferiti agli spostamenti pendolari di persone con origine e/o destinazione nella Provincia di Cuneo (104.331 spostamenti).

BENEFICIO ECONOMICO (*)	Stima del costo degli interventi previsti nello scenario (Milioni di Lire)	% di costo degli interventi rispetto allo Scenario 3	Stima del beneficio annuo per la mobilità delle persone (Milioni di Lire)	% di beneficio economico rispetto allo Scenario 3
SCENARIO 0	-	0,00%	-	0,00%
SCENARIO 1	279.831	7,68%	1.237	4,60%
SCENARIO 2	2.483.977	68,22%	17.998	66,87%
SCENARIO 3 (**)	3.641.387	100,00%	26.913	100,00%

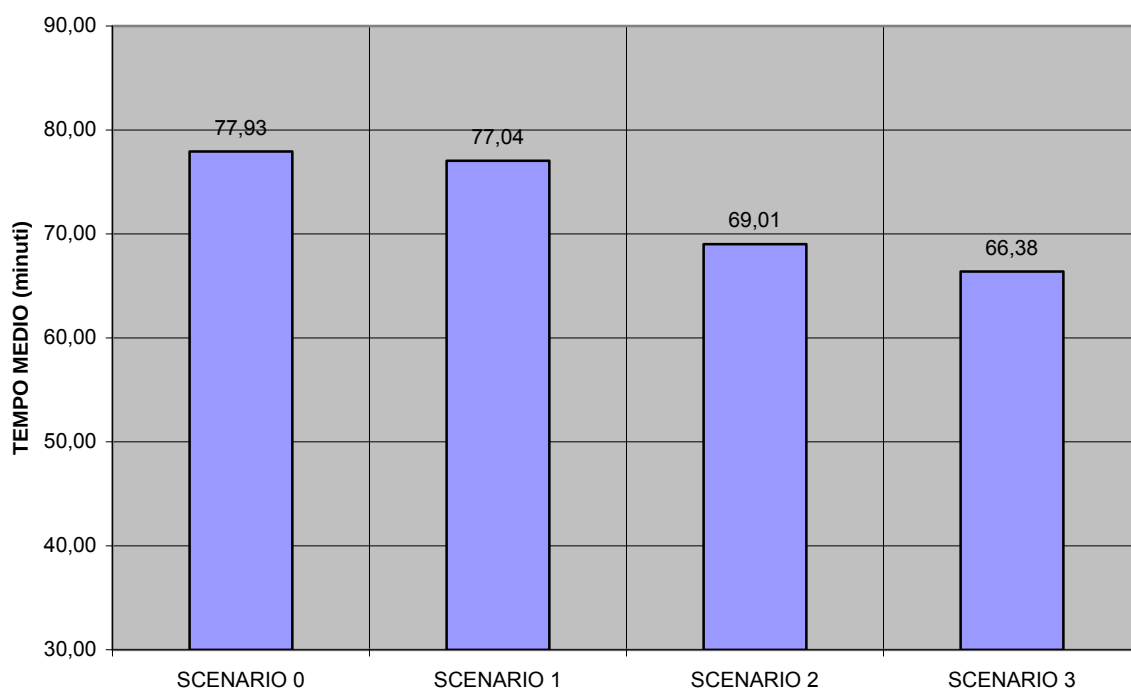


(*) Riferito al minore tempo di viaggio impiegato per tutti gli spostamenti interni all'area, utilizzando un costo del tempo di trasporto pari a L. 10000 / ora per persona.

(**) Costo al netto degli interventi con importo non definito.

TEMPI DI SPOSTAMENTO (*)	Tempo medio di spostamento nella configurazione di scenario (MINUTI)	Tempo medio di spostamento nella configurazione di scenario 0 (MINUTI)	Risparmio medio di tempo di tutti gli spostamenti (MINUTI)	Risparmio percentuale di tempo rispetto allo scenario 0
	$\text{SOMMA (Ti * NSi)} / \text{SOMMA(NSi)}$	$\text{SOMMA (Toi * NSoi)} / \text{SOMMA(NSoi)}$	$K = \text{SOMMA (Toi * NSoi)} / \text{SOMMA (NSoi)} - \text{SOMMA (Ti * NSi)} / \text{SOMMA(NSi)}$	%
SCENARIO 0	77,93	77,93	0,00	0,00%
SCENARIO 1	77,04	77,93	0,89	1,14%
SCENARIO 2	69,01	77,93	8,92	11,45%
SCENARIO 3	66,38	77,93	11,55	14,82%

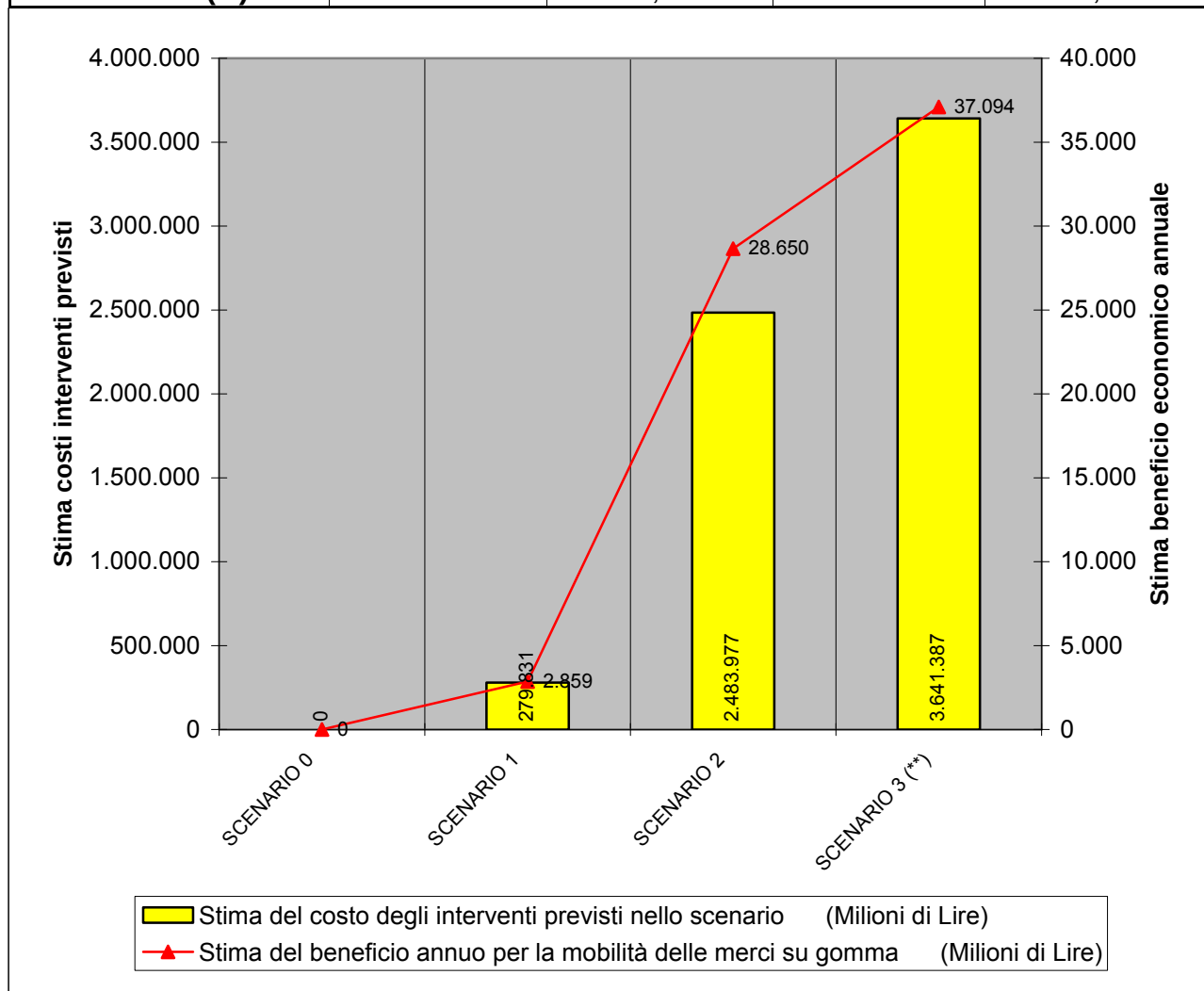
**TEMPI MEDI DI VIAGGIO DEGLI SPOSTAMENTI ANNUALI DI VEICOLI MERCI CON
ORIGINE E/O DESTINAZIONE INTERNA ALL'AREA DI STUDIO**



(*) Riferiti agli spostamenti di mezzi pesanti con origine e/o destinazione nella Provincia di Cuneo (7,707 milioni di viaggi spostamenti).

BENEFICI STIMATI PER LA MOBILITA' DELLE MERCI

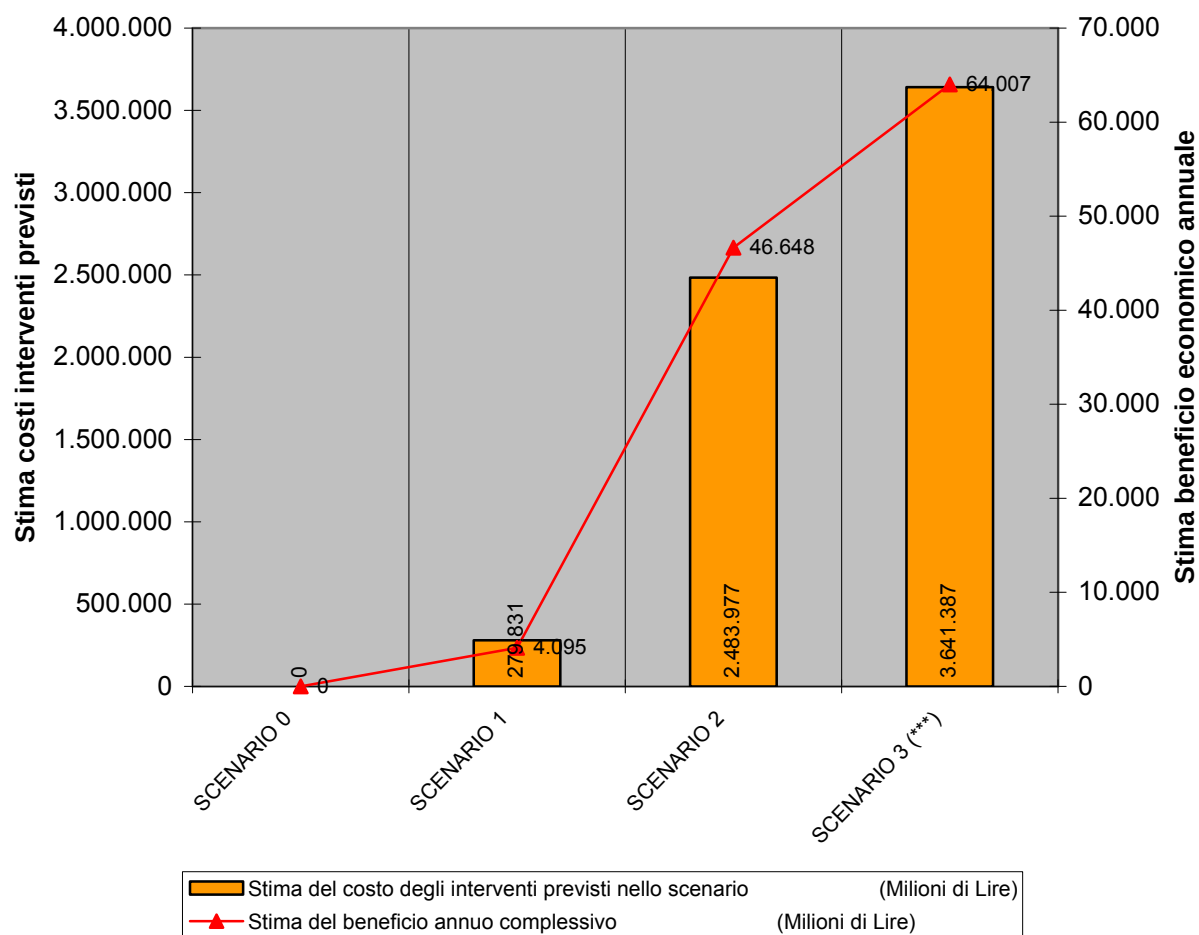
BENEFICIO ECONOMICO (*)	Stima del costo degli interventi previsti nello scenario (Milioni di Lire)	% di costo degli interventi rispetto allo Scenario 3	Stima del beneficio annuo per la mobilità delle merci su gomma (Milioni di Lire)	% di beneficio economico rispetto allo Scenario 3
SCENARIO 0	-	0,00%	-	0,00%
SCENARIO 1	279.831	7,68%	2.859	7,71%
SCENARIO 2	2.483.977	68,22%	28.650	77,24%
SCENARIO 3 (**)	3.641.387	100,00%	37.094	100,00%



(*) Riferiti agli spostamenti di mezzi pesanti con origine e/o destinazione nella Provincia di Cuneo (7,707 milioni di viaggi spostamenti) e ad un costo orario del conducente pari a L.25.000 / ora.

(**) Costo al netto degli interventi con importo non definito.

BENEFICIO ECONOMICO	Stima del costo degli interventi previsti nello scenario (Milioni di Lire)	% di costo degli interventi rispetto allo Scenario 3	Stima del beneficio annuo per la mobilità delle persone (*) (Milioni di Lire)	Stima del beneficio annuo per la mobilità delle merci su gomma (**) (Milioni di Lire)	Stima del beneficio annuo complessivo (Milioni di Lire)	% di beneficio economico rispetto allo Scenario 3
SCENARIO 0	-	0,00%	-	-	-	0,00%
SCENARIO 1	279.831	7,68%	1.237	2.859	4.095	6,40%
SCENARIO 2	2.483.977	68,22%	17.998	28.650	46.648	72,88%
SCENARIO 3 (***)	3.641.387	100,00%	26.913	37.094	64.007	100,00%



(*) Riferito al minore tempo di viaggio impiegato per tutti gli spostamenti sistematici interni all'area nell'arco di un anno (100,6 milioni), utilizzando un costo del tempo di trasporto pari a L. 10000 / ora per persona.

(**) Riferito al minore tempo di viaggio impiegato per gli spostamenti di mezzi pesanti con origine e/o destinazione nella Provincia di Cuneo (7,707 milioni di viaggi), utilizzando un costo del tempo di impiego del conducente pari a L. 25000 / ora.

(***) Costo al netto degli interventi con importo non definito.

Il confronto tra gli scenari rivela in via prioritaria una meno accentuata efficacia connessa agli interventi in corso di realizzazione se confrontata con gli altri scenari: lo Scenario 1 presenta, infatti, un risparmio di tempo medio di 0,07 minuti per le persone e di 0,89 minuti per le merci, rispetto allo stato attuale (quantificati complessivamente in circa 2 miliardi di lire all'anno), a fronte di un investimento per il completamento degli interventi pari al 7,7% della configurazione di massima infrastrutturazione (scenario 3).

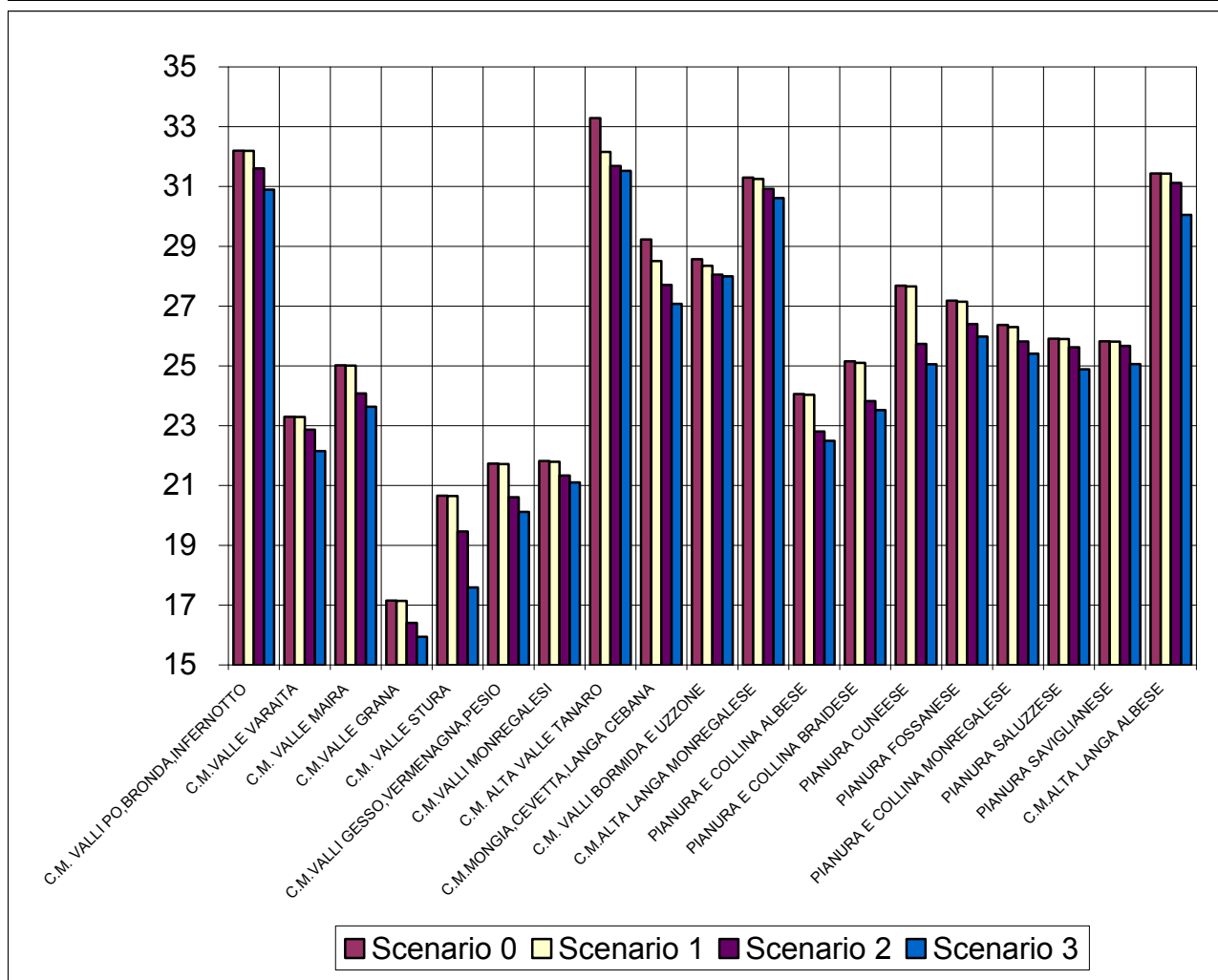
La configurazione dello scenario 2, che prevede tra l'altro la creazione di una direttrice autostradale Cuneo - Asti, rappresenta la configurazione che offre le migliori performances tra i tre scenari analizzati: il risparmio di tempo rispetto allo scenario 0 è pari ad oltre il 4% per la mobilità delle persone ed è oltre l'11% per quella delle merci. Il rendimento complessivo è superiore al 73% di quello stimato per lo scenario di completa infrastrutturazione (scenario 3), con una spesa necessaria inferiore del 33%.

Lo scenario 3 presenta benefici superiori del 27% a quelli conseguibili con lo scenario 2, comportando una spesa supplementare del 33%. Occorre tuttavia sottolineare che in questo scenario di lungo termine i costi sono sottostimati rispetto alle effettive necessità di bilancio, essendo gli importi valutati al netto degli interventi con costo non definito, alcuni dei quali (vedi il nuovo valico di collegamento con la Francia) sicuramente molto onerosi.

L'analisi scorporata per ambiti, rivela che i massimi benefici in termini economici per i residenti nelle aree e per le attività produttive insediate, sono riscontrabili nella "*pianura e collina albese*" (con oltre il 20% del beneficio totale provinciale nella soluzione di massima infrastrutturazione, pari a circa 13 miliardi), nella "*pianura cuneese*" (16% del beneficio provinciale, 9,6 miliardi) e nella "*pianura e collina braidese*" (6,2 miliardi).

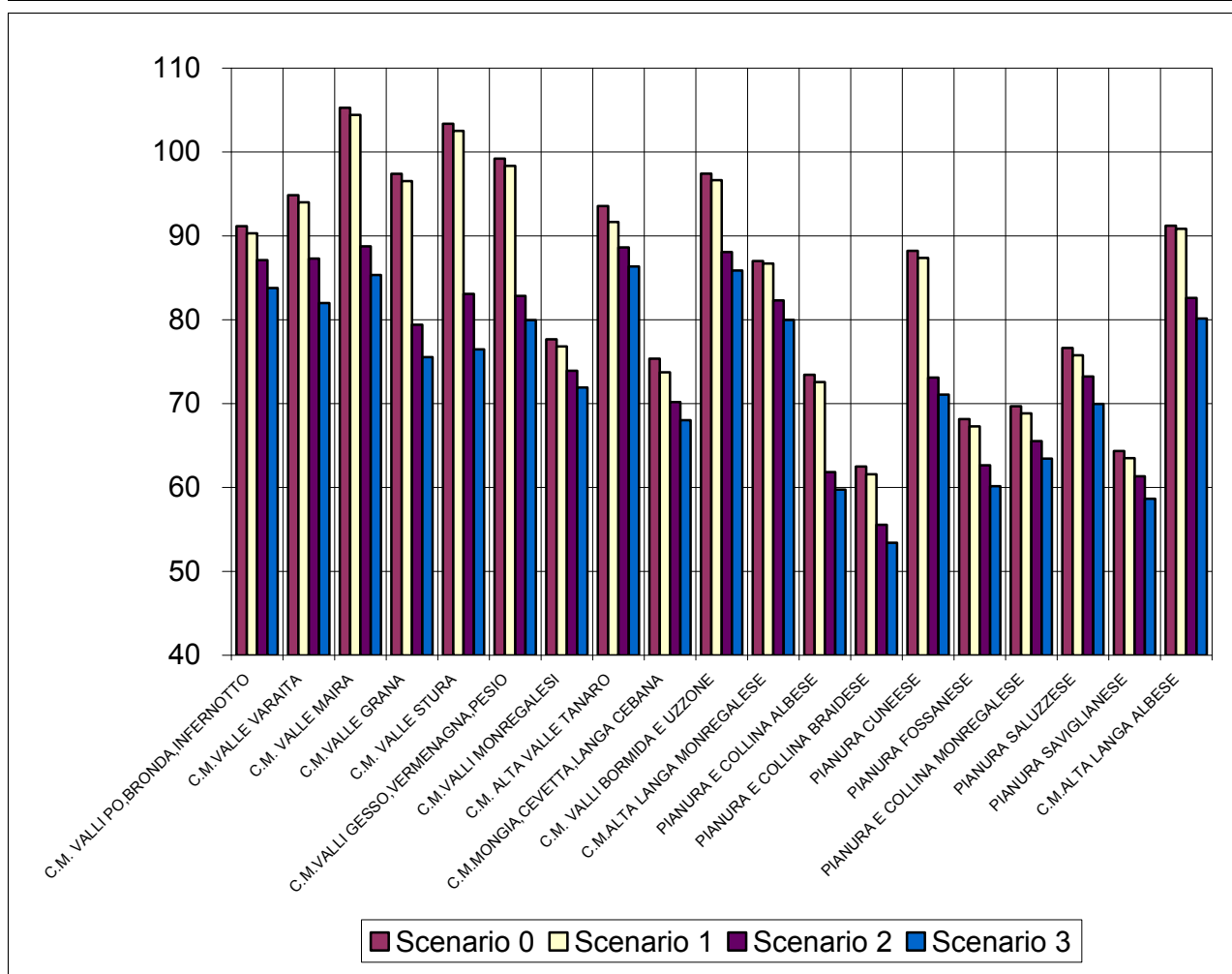
TEMPO MEDIO RISPARMIATO NEGLI SPOSTAMENTI PENDOLARI DAI RESIDENTI NELL'AREA DI AGGREGAZIONE

C_MONTANE	Scenario 0	Scenario 1	var. % tempo	Scenario 2	var. % tempo	Scenario 3	var. % tempo
C.M. VALLI PO,BRONDA,INFERNOTTO	32,20	32,19	-0,02%	31,61	-1,83%	30,89	-4,05%
C.M.VALLE VARAITA	23,30	23,29	-0,02%	22,87	-1,85%	22,15	-4,92%
C.M. VALLE MAIRA	25,02	25,01	-0,03%	24,08	-3,76%	23,63	-5,53%
C.M.VALLE GRANA	17,15	17,14	-0,08%	16,41	-4,35%	15,94	-7,06%
C.M. VALLE STURA	20,66	20,65	-0,06%	19,47	-5,78%	17,59	-14,85%
C.M.VALLI GESSO,VERMENAGNA,PESIO	21,73	21,72	-0,07%	20,61	-5,17%	20,12	-7,43%
C.M.VALLI MONREGALESI	21,82	21,79	-0,13%	21,33	-2,24%	21,11	-3,28%
C.M. ALTA VALLE TANARO	33,29	32,16	-3,39%	31,69	-4,80%	31,52	-5,30%
C.M.MONGIA,CEVETTA,LANGA CEBANA	29,23	28,51	-2,47%	27,71	-5,20%	27,07	-7,36%
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	28,57	28,35	-0,78%	28,05	-1,81%	28,00	-2,00%
C.M.ALTA LANGA MONREGALESE	31,30	31,25	-0,16%	30,92	-1,21%	30,61	-2,20%
PIANURA E COLLINA ALBESE	24,06	24,03	-0,10%	22,80	-5,21%	22,50	-6,49%
PIANURA E COLLINA BRAIDese	25,16	25,10	-0,21%	23,82	-5,29%	23,52	-6,50%
PIANURA CUNESE	27,68	27,66	-0,10%	25,74	-7,03%	25,06	-9,49%
PIANURA FOSSANESE	27,18	27,15	-0,12%	26,40	-2,87%	25,98	-4,42%
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	26,37	26,30	-0,27%	25,82	-2,10%	25,41	-3,64%
PIANURA SALUZZESE	25,91	25,90	-0,04%	25,63	-1,09%	24,89	-3,94%
PIANURA SAVIGLIANESE	25,82	25,81	-0,03%	25,67	-0,59%	25,06	-2,95%
C.M.ALTA LANGA ALBESE	31,44	31,43	0,00%	31,12	-1,00%	30,05	-4,40%
Totale	25,20	25,14	-0,22%	24,25	-3,76%	23,72	-5,87%



**TEMPO MEDIO RISPARMIATO PER IL TRASPORTO DELLE MERCI IN APPROVVIGIONAMENTO E
DISTRIBUZIONE NELL'AREA DI AGGREGAZIONE**

C_MONTANE	Scenario 0	Scenario 1	var. % tempo	Scenario 2	var. % tempo	Scenario 3	var. % tempo
C.M. VALLI PO,BRONDA,INFERNOTTO	91,16	90,31	-0,93%	87,12	-4,43%	83,78	-8,09%
C.M.VALLE VARAITA	94,85	94,01	-0,89%	87,30	-7,96%	81,99	-13,55%
C.M. VALLE MAIRA	105,27	104,42	-0,81%	88,76	-15,69%	85,35	-18,93%
C.M.VALLE GRANA	97,39	96,54	-0,88%	79,41	-18,46%	75,55	-22,43%
C.M. VALLE STURA	103,37	102,52	-0,83%	83,09	-19,62%	76,47	-26,02%
C.M.VALLI GESSO,VERMENAGNA,PESIO	99,20	98,35	-0,86%	82,84	-16,50%	79,96	-19,40%
C.M.VALLI MONREGALESI	77,67	76,81	-1,10%	73,93	-4,81%	71,93	-7,39%
C.M. ALTA VALLE TANARO	93,56	91,65	-2,05%	88,63	-5,28%	86,35	-7,71%
C.M.MONGIA,CEVETTA,LANGA CEBANA	75,35	73,73	-2,15%	70,19	-6,85%	68,03	-9,72%
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	97,42	96,65	-0,79%	88,07	-9,59%	85,87	-11,86%
C.M.ALTA LANGA MONREGALESE	87,00	86,71	-0,34%	82,30	-5,40%	79,99	-8,06%
PIANURA E COLLINA ALBESE	73,43	72,58	-1,16%	61,83	-15,80%	59,75	-18,63%
PIANURA E COLLINA BRAIDese	62,51	61,57	-1,50%	55,56	-11,12%	53,42	-14,54%
PIANURA CUNESE	88,22	87,37	-0,97%	73,11	-17,13%	71,07	-19,45%
PIANURA FOSSANESE	68,15	67,29	-1,26%	62,64	-8,08%	60,16	-11,72%
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	69,69	68,85	-1,21%	65,53	-5,97%	63,45	-8,96%
PIANURA SALUZZESE	76,63	75,77	-1,11%	73,23	-4,43%	69,96	-8,70%
PIANURA SAVIGLIANESE	64,36	63,49	-1,34%	61,34	-4,69%	58,65	-8,87%
C.M.ALTA LANGA ALBESE	91,21	90,84	-0,41%	82,60	-9,44%	80,15	-12,13%
Totale	77,93	77,04	-1,14%	69,01	-11,45%	66,38	-14,82%



**BENEFICI RESIDENTI PER ORIGINE NELL'AREA DI AGGREGAZIONE E QUALSIASI DESTINAZIONE
(O/D ANNUALE)**

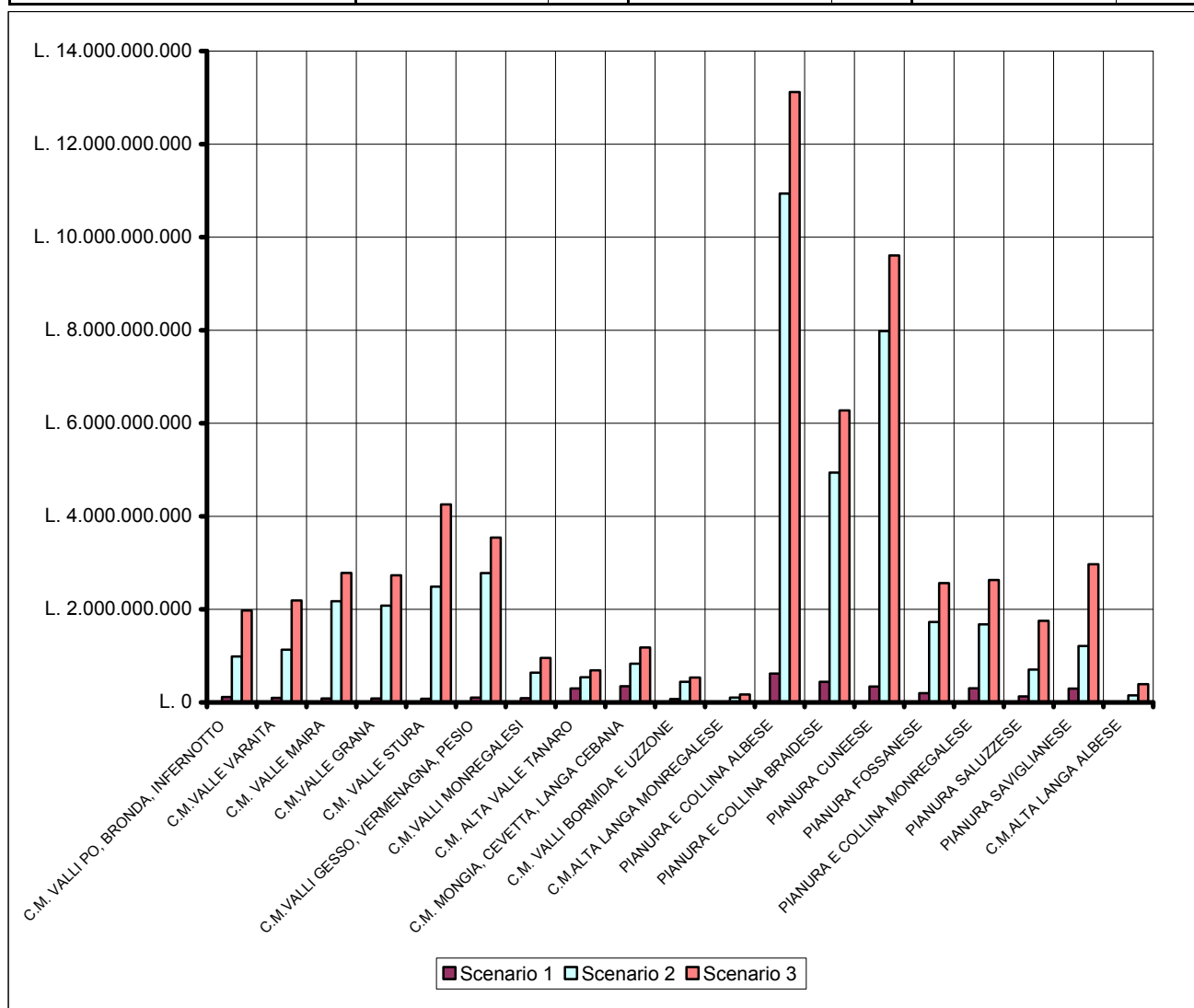
C_MONTANE	Scenario 1	% su tot.	Scenario 2	% su tot.	Scenario 3	% su tot.
C.M. VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	L. 5.048.073	0,58%	L. 453.731.763	3,05%	L. 1.002.605.240	4,31%
C.M.VALLE VARAITA	L. 3.488.637	0,40%	L. 273.544.483	1,84%	L. 728.642.763	3,14%
C.M. VALLE MAIRA	L. 5.273.147	0,60%	L. 600.752.880	4,04%	L. 885.149.113	3,81%
C.M.VALLE GRANA	L. 9.292.313	1,06%	L. 504.469.723	3,39%	L. 818.350.563	3,52%
C.M. VALLE STURA	L. 7.443.497	0,85%	L. 765.603.020	5,14%	L. 1.968.845.060	8,47%
C.M.VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	L. 13.584.783	1,55%	L. 1.058.600.270	7,11%	L. 1.520.097.063	6,54%
C.M.VALLI MONREGALESI	L. 18.134.480	2,07%	L. 321.099.263	2,16%	L. 470.065.657	2,02%
C.M. ALTA VALLE TANARO	L. 202.726.767	23,20%	L. 287.466.877	1,93%	L. 317.112.250	1,36%
C.M. MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	L. 251.406.913	28,77%	L. 529.083.100	3,55%	L. 749.542.430	3,23%
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	L. 43.407.000	4,97%	L. 100.688.163	0,68%	L. 111.186.227	0,48%
C.M.ALTA LANGA MONREGALESE	L. 6.173.440	0,71%	L. 48.197.847	0,32%	L. 87.666.063	0,38%
PIANURA E COLLINA ALBESE	L. 67.843.533	7,76%	L. 3.419.764.227	22,97%	L. 4.257.599.710	18,32%
PIANURA E COLLINA BRAIDese	L. 94.402.187	10,80%	L. 2.343.785.080	15,74%	L. 2.879.572.150	12,39%
PIANURA CUNESE	L. 35.545.510	4,07%	L. 2.556.463.303	17,17%	L. 3.449.489.983	14,84%
PIANURA FOSSANESE	L. 27.105.260	3,10%	L. 631.298.547	4,24%	L. 971.512.967	4,18%
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	L. 63.808.290	7,30%	L. 488.762.820	3,28%	L. 848.735.463	3,65%
PIANURA SALUZZESE	L. 7.652.493	0,88%	L. 225.073.333	1,51%	L. 812.804.113	3,50%
PIANURA SAVIGLIANESE	L. 11.317.973	1,30%	L. 214.366.273	1,44%	L. 1.078.262.033	4,64%
C.M.ALTA LANGA ALBESE	L. 305.457	0,03%	L. 64.644.277	0,43%	L. 283.592.400	1,22%
Totale	L. 873.959.753	100,00%	L. 14.887.395.250	100,00%	L. 23.240.831.250	100,00%

BENEFICI PER LE AZIENDE PRODUTTIVE NELL'AREA DI AGGREGAZIONE (TRASPORTO MERCI)

C_MONTANE	Scenario 1	% su tot.	Scenario 2	% su tot.	Scenario 3	% su tot.
C.M. VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	L. 112.287.792	3,93%	L. 534.354.625	1,87%	L. 974.883.708	2,63%
C.M.VALLE VARAITA	L. 96.184.875	3,36%	L. 859.337.167	3,00%	L. 1.463.597.833	3,95%
C.M. VALLE MAIRA	L. 81.506.000	2,85%	L. 1.573.763.000	5,49%	L. 1.899.032.625	5,12%
C.M.VALLE GRANA	L. 74.940.000	2,62%	L. 1.575.164.875	5,50%	L. 1.913.975.542	5,16%
C.M. VALLE STURA	L. 72.678.000	2,54%	L. 1.723.369.875	6,02%	L. 2.285.711.083	6,16%
C.M.VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	L. 89.408.083	3,13%	L. 1.720.251.375	6,00%	L. 2.022.599.375	5,45%
C.M.VALLI MONREGALESI	L. 72.368.708	2,53%	L. 317.246.500	1,11%	L. 486.922.625	1,31%
C.M. ALTA VALLE TANARO	L. 99.176.125	3,47%	L. 255.295.458	0,89%	L. 373.176.625	1,01%
C.M. MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	L. 95.390.917	3,34%	L. 303.555.792	1,06%	L. 430.982.458	1,16%
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	L. 28.249.417	0,99%	L. 342.711.167	1,20%	L. 423.643.833	1,14%
C.M.ALTA LANGA MONREGALESE	L. 3.445.458	0,12%	L. 55.005.708	0,19%	L. 82.090.875	0,22%
PIANURA E COLLINA ALBESE	L. 553.485.042	19,36%	L. 7.516.544.250	26,24%	L. 8.862.384.167	23,89%
PIANURA E COLLINA BRAIDese	L. 349.900.917	12,24%	L. 2.597.687.708	9,07%	L. 3.397.657.000	9,16%
PIANURA CUNESE	L. 305.981.250	10,70%	L. 5.422.940.833	18,93%	L. 6.157.260.458	16,60%
PIANURA FOSSANESE	L. 171.040.875	5,98%	L. 1.097.917.833	3,83%	L. 1.592.740.958	4,29%
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	L. 241.229.333	8,44%	L. 1.188.977.250	4,15%	L. 1.783.901.292	4,81%
PIANURA SALUZZESE	L. 120.746.500	4,22%	L. 480.426.250	1,68%	L. 942.399.708	2,54%
PIANURA SAVIGLIANESE	L. 286.816.750	10,03%	L. 999.395.750	3,49%	L. 1.890.697.750	5,10%
C.M.ALTA LANGA ALBESE	L. 3.727.833	0,13%	L. 86.073.208	0,30%	L. 110.594.417	0,30%
Totale	L. 2.858.563.875	100,00%	L. 28.650.018.625	100,00%	L. 37.094.252.333	100,00%

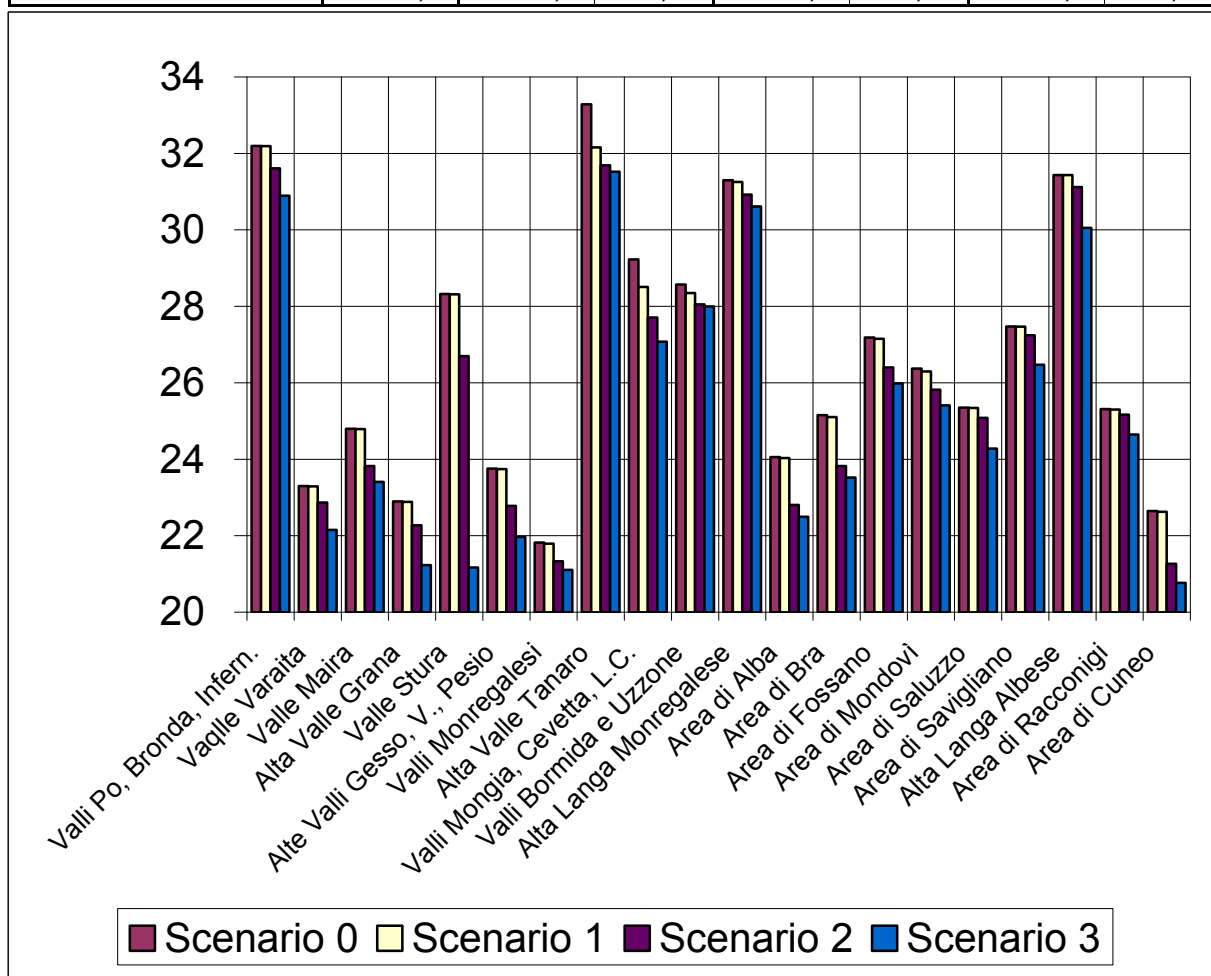
BENEFICI ECONOMICI COMPLESSIVI NELL'AREA DI AGGREGAZIONE

C_MONTANE	Scenario 1	% su tot.	Scenario 2	% su tot.	Scenario 3	% su tot.
C.M. VALLI PO, BRONDA, INFERNOTTO	L. 117.335.865	3,14%	L. 988.086.388	2,27%	L. 1.977.488.948	3,28%
C.M. VALLE VARAITA	L. 99.673.512	2,67%	L. 1.132.881.650	2,60%	L. 2.192.240.597	3,63%
C.M. VALLE MAIRA	L. 86.779.147	2,32%	L. 2.174.515.880	4,99%	L. 2.784.181.738	4,61%
C.M. VALLE GRANA	L. 84.232.313	2,26%	L. 2.079.634.598	4,78%	L. 2.732.326.105	4,53%
C.M. VALLE STURA	L. 80.121.497	2,15%	L. 2.488.972.895	5,72%	L. 4.254.556.143	7,05%
C.M. VALLI GESSO, VERMENAGNA, PESIO	L. 102.992.867	2,76%	L. 2.778.851.645	6,38%	L. 3.542.696.438	5,87%
C.M. VALLI MONREGALESI	L. 90.503.188	2,42%	L. 638.345.763	1,47%	L. 956.988.282	1,59%
C.M. ALTA VALLE TANARO	L. 301.902.892	8,09%	L. 542.762.335	1,25%	L. 690.288.875	1,14%
C.M. MONGIA, CEVETTA, LANGA CEBANA	L. 346.797.830	9,29%	L. 832.638.892	1,91%	L. 1.180.524.888	1,96%
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	L. 71.656.417	1,92%	L. 443.399.330	1,02%	L. 534.830.060	0,89%
C.M. ALTA LANGA MONREGALESE	L. 9.618.898	0,26%	L. 103.203.555	0,24%	L. 169.756.938	0,28%
PIANURA E COLLINA ALBESE	L. 621.328.575	16,65%	L. 10.936.308.477	25,12%	L. 13.119.983.877	21,75%
PIANURA E COLLINA BRAIDEESE	L. 444.303.103	11,90%	L. 4.941.472.788	11,35%	L. 6.277.229.150	10,40%
PIANURA CUNESE	L. 341.526.760	9,16%	L. 7.979.404.137	18,33%	L. 9.606.750.442	15,92%
PIANURA FOSSANESE	L. 198.146.135	5,32%	L. 1.729.216.380	3,97%	L. 2.564.253.925	4,25%
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	L. 305.037.623	8,20%	L. 1.677.740.070	3,85%	L. 2.632.636.755	4,36%
PIANURA SALUZZESE	L. 128.398.993	3,45%	L. 705.499.583	1,62%	L. 1.755.203.822	2,91%
PIANURA SAVIGLIANESE	L. 298.134.723	8,01%	L. 1.213.762.023	2,79%	L. 2.968.959.783	4,92%
C.M. ALTA LANGA ALBESE	L. 4.033.290	0,11%	L. 150.717.485	0,35%	L. 394.186.817	0,65%
Totale	L. 3.732.523.628	100,08%	L. 43.537.413.875	100,00%	L. 60.335.083.583	100,00%



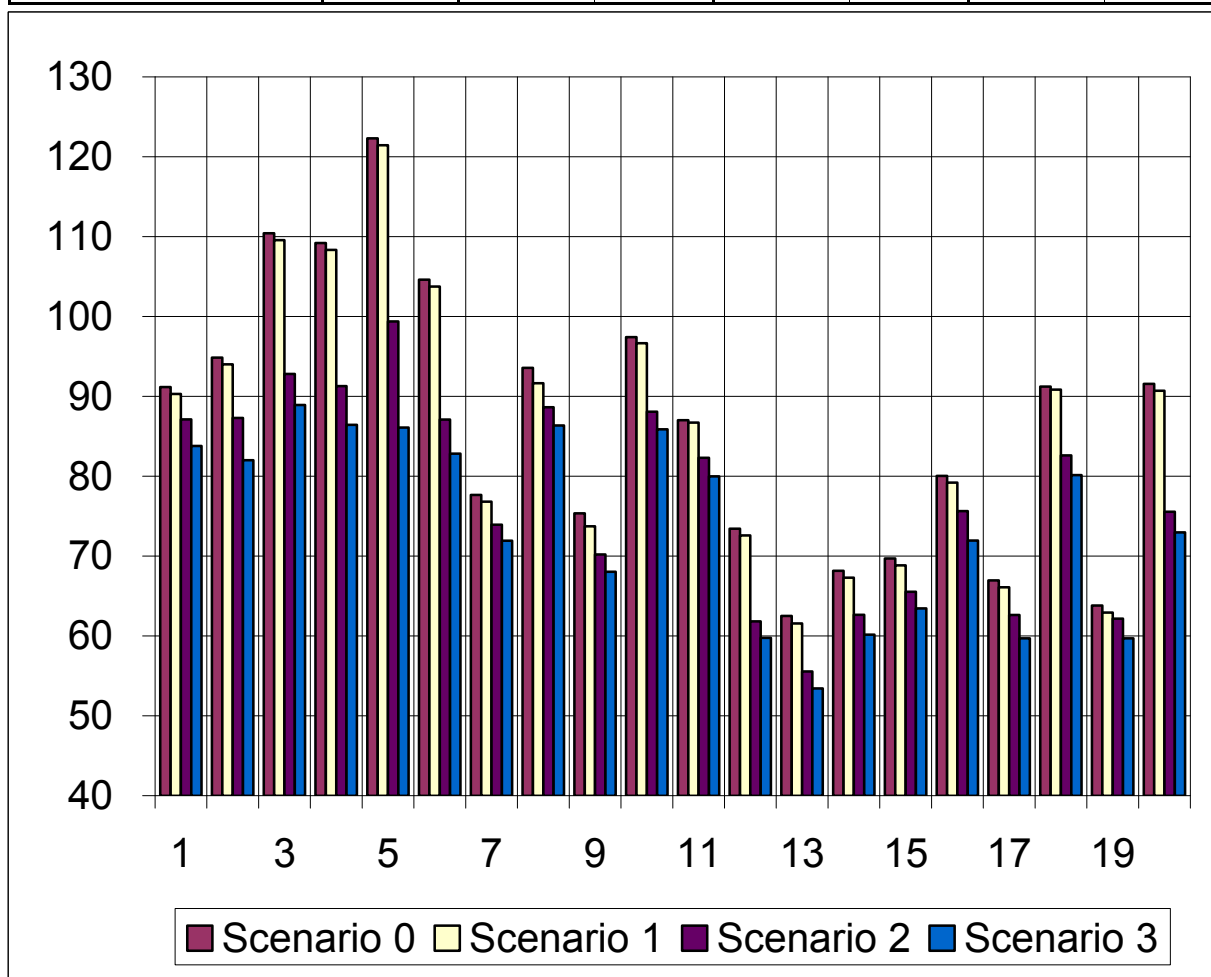
**TEMPO MEDIO RISPARMIATO NEGLI SPOSTAMENTI PENDOLARI DAI RESIDENTI NELLE
AREE FUNZIONALI**

Aree Funzionali	Scenario 0	Scenario 1	var. % tempo	Scenario 2	var. % tempo	Scenario 3	var. % tempo
Valli Po, Bronda, Infern.	32,20	32,19	-0,02%	31,61	-1,83%	30,89	-4,05%
Vaqlle Varaita	23,30	23,29	-0,02%	22,87	-1,85%	22,15	-4,92%
Valle Maira	24,80	24,79	-0,04%	23,82	-3,93%	23,41	-5,60%
Alta Valle Grana	22,90	22,89	-0,04%	22,27	-2,72%	21,23	-7,27%
Valle Stura	28,32	28,31	-0,03%	26,70	-5,73%	21,17	-25,26%
Alte Valli Gesso, V., Pesio	23,75	23,74	-0,05%	22,78	-4,10%	21,97	-7,52%
Valli Monregalesi	21,82	21,79	-0,13%	21,33	-2,24%	21,11	-3,28%
Alta Valle Tanaro	33,29	32,16	-3,39%	31,69	-4,80%	31,52	-5,30%
Valli Mongia, Cevetta, L.C.	29,23	28,51	-2,47%	27,71	-5,20%	27,07	-7,36%
Valli Bormida e Uzzone	28,57	28,35	-0,78%	28,05	-1,81%	28,00	-2,00%
Alta Langa Monregalese	31,30	31,25	-0,16%	30,92	-1,21%	30,61	-2,20%
Area di Alba	24,06	24,03	-0,10%	22,80	-5,21%	22,50	-6,49%
Area di Bra	25,16	25,10	-0,21%	23,82	-5,29%	23,52	-6,50%
Area di Fossano	27,18	27,15	-0,12%	26,40	-2,87%	25,98	-4,42%
Area di Mondovì	26,37	26,30	-0,27%	25,82	-2,10%	25,41	-3,64%
Area di Saluzzo	25,35	25,34	-0,03%	25,08	-1,06%	24,28	-4,23%
Area di Savigliano	27,47	27,47	-0,02%	27,24	-0,84%	26,47	-3,65%
Alta Langa Albese	31,44	31,43	0,00%	31,12	-1,00%	30,05	-4,40%
Area di Racconigi	25,31	25,30	-0,04%	25,17	-0,58%	24,65	-2,63%
Area di Cuneo	22,65	22,63	-0,08%	21,27	-6,10%	20,76	-8,31%
Totale	25,20	25,14	-0,22%	24,25	-3,76%	23,72	-5,87%



**TEMPO MEDIO RISPARMIATO PER IL TRASPORTO DELLE MERCI IN APPROVVIGIONAMENTO
E DISTRIBUZIONE NELLE AREE FUNZIONALI**

ALTRI_AGGR	Scenario 0	Scenario 1	var. % tempo	Scenario 2	var. % tempo	Scenario 3	var. % tempo
Valli Po, Bronda, Infern.	91,16	90,31	-0,93%	87,12	-4,43%	83,78	-8,09%
Vaqlle Varaita	94,85	94,01	-0,89%	87,30	-7,96%	81,99	-13,55%
Valle Maira	110,42	109,57	-0,77%	92,81	-15,95%	88,92	-19,47%
Alta Valle Grana	109,20	108,35	-0,78%	91,29	-16,40%	86,43	-20,85%
Valle Stura	122,31	121,45	-0,70%	99,37	-18,75%	86,09	-29,62%
Alte Valli Gesso, V., Pesio	104,61	103,76	-0,81%	87,08	-16,75%	82,83	-20,81%
Valli Monregalesi	77,67	76,81	-1,10%	73,93	-4,81%	71,93	-7,39%
Alta Valle Tanaro	93,56	91,65	-2,05%	88,63	-5,28%	86,35	-7,71%
Valli Mongia, Cevetta, L.C.	75,35	73,73	-2,15%	70,19	-6,85%	68,03	-9,72%
Valli Bormida e Uzzone	97,42	96,65	-0,79%	88,07	-9,59%	85,87	-11,86%
Alta Langa Monregalese	87,00	86,71	-0,34%	82,30	-5,40%	79,99	-8,06%
Area di Alba	73,43	72,58	-1,16%	61,83	-15,80%	59,75	-18,63%
Area di Bra	62,51	61,57	-1,50%	55,56	-11,12%	53,42	-14,54%
Area di Fossano	68,15	67,29	-1,26%	62,64	-8,08%	60,16	-11,72%
Area di Mondovì	69,69	68,85	-1,21%	65,53	-5,97%	63,45	-8,96%
Area di Saluzzo	80,05	79,19	-1,07%	75,64	-5,51%	71,95	-10,12%
Area di Savigliano	66,95	66,09	-1,28%	62,63	-6,45%	59,70	-10,82%
Alta Langa Albese	91,21	90,84	-0,41%	82,60	-9,44%	80,15	-12,13%
Area di Racconigi	63,81	62,94	-1,37%	62,17	-2,57%	59,70	-6,43%
Area di Cuneo	91,55	90,70	-0,93%	75,56	-17,47%	72,97	-20,30%
Totale	77,93	77,04	-1,14%	69,01	-11,45%	66,38	-14,82%



**BENEFICI RESIDENTI PER ORIGINE NELLE AREE FUNZIONALI E QUALSIASI DESTINAZIONE
(O/D ANNUALE)**

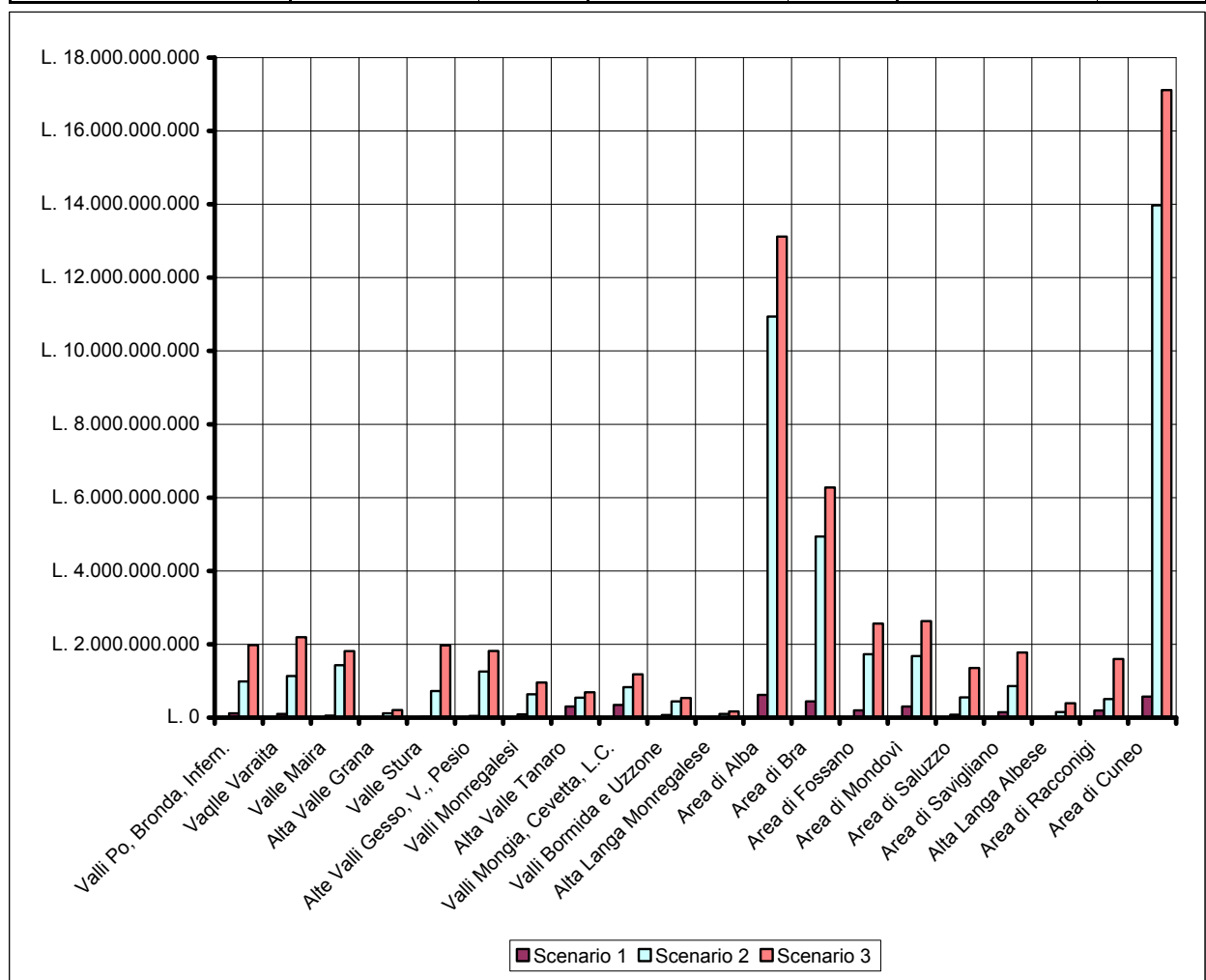
ALTRI_AGGR	Scenario 1	beneficio perc.	Scenario 2	beneficio perc.	Scenario 3	beneficio perc.
Valli Po, Bronda, Infern.	L. 5.048.073	0,58%	L. 453.731.763	3,05%	L. 1.002.605.240	4,31%
Vaqlle Varaita	L. 3.488.637	0,40%	L. 273.544.483	1,84%	L. 728.642.763	3,14%
Valle Maira	L. 3.890.553	0,45%	L. 343.622.673	2,31%	L. 489.405.887	2,11%
Alta Valle Grana	L. 659.143	0,08%	L. 40.609.660	0,27%	L. 108.581.807	0,47%
Valle Stura	L. 1.671.973	0,19%	L. 292.418.490	1,96%	L. 1.288.432.297	5,54%
Alte Valli Gesso, V., Pesio	L. 4.871.230	0,56%	L. 431.626.347	2,90%	L. 790.361.087	3,40%
Valli Monregalesi	L. 18.134.480	2,07%	L. 321.099.263	2,16%	L. 470.065.657	2,02%
Alta Valle Tanaro	L. 202.726.767	23,20%	L. 287.466.877	1,93%	L. 317.112.250	1,36%
Valli Mongia, Cevetta, L.C.	L. 251.406.913	28,77%	L. 529.083.100	3,55%	L. 749.542.430	3,23%
Valli Bormida e Uzzone	L. 43.407.000	4,97%	L. 100.688.163	0,68%	L. 111.186.227	0,48%
Alta Langa Monregalese	L. 6.173.440	0,71%	L. 48.197.847	0,32%	L. 87.666.063	0,38%
Area di Alba	L. 67.843.533	7,76%	L. 3.419.764.227	22,97%	L. 4.257.599.710	18,32%
Area di Bra	L. 94.402.187	10,80%	L. 2.343.785.080	15,74%	L. 2.879.572.150	12,39%
Area di Fossano	L. 27.105.260	3,10%	L. 631.298.547	4,24%	L. 971.512.967	4,18%
Area di Mondovì	L. 63.808.290	7,30%	L. 488.762.820	3,28%	L. 848.735.463	3,65%
Area di Saluzzo	L. 4.935.537	0,56%	L. 156.024.050	1,05%	L. 623.131.600	2,68%
Area di Savigliano	L. 3.376.100	0,39%	L. 125.285.463	0,84%	L. 544.130.860	2,34%
Alta Langa Albese	L. 305.457	0,03%	L. 64.644.277	0,43%	L. 283.592.400	1,22%
Area di Racconigi	L. 10.658.830	1,22%	L. 158.130.093	1,06%	L. 723.803.687	3,11%
Area di Cuneo	L. 60.046.350	6,87%	L. 4.377.612.027	29,40%	L. 5.965.150.707	25,67%
Totale	L. 873.959.753	100,00%	L. 14.887.395.250	100,00%	L. 23.240.831.250	100,00%

BENEFICI PER LE AZIENDE PRODUTTIVE DELLE AREE FUNZIONALI (TRASPORTO MERCI)

ALTRI_AGGR	Scenario 1	beneficio perc.	Scenario 2	beneficio perc.	Scenario 3	beneficio perc.
Valli Po, Bronda, Infern.	L. 112.287.792	3,93%	L. 534.354.625	1,87%	L. 974.883.708	2,63%
Vaqlle Varaita	L. 96.184.875	3,36%	L. 859.337.167	3,00%	L. 1.463.597.833	3,95%
Valle Maira	L. 52.670.000	1,84%	L. 1.084.681.250	3,79%	L. 1.323.766.667	3,57%
Alta Valle Grana	L. 3.682.000	0,13%	L. 77.075.583	0,27%	L. 97.993.125	0,26%
Valle Stura	L. 16.078.000	0,56%	L. 431.124.417	1,50%	L. 680.860.583	1,84%
Alte Valli Gesso, V., Pesio	L. 40.230.083	1,41%	L. 827.111.833	2,89%	L. 1.027.760.208	2,77%
Valli Monregalesi	L. 72.368.708	2,53%	L. 317.246.500	1,11%	L. 486.922.625	1,31%
Alta Valle Tanaro	L. 99.176.125	3,47%	L. 255.295.458	0,89%	L. 373.176.625	1,01%
Valli Mongia, Cevetta, L.C.	L. 95.390.917	3,34%	L. 303.555.792	1,06%	L. 430.982.458	1,16%
Valli Bormida e Uzzone	L. 28.249.417	0,99%	L. 342.711.167	1,20%	L. 423.643.833	1,14%
Alta Langa Monregalese	L. 3.445.458	0,12%	L. 55.005.708	0,19%	L. 82.090.875	0,22%
Area di Alba	L. 553.485.042	19,36%	L. 7.516.544.250	26,24%	L. 8.862.384.167	23,89%
Area di Bra	L. 349.900.917	12,24%	L. 2.597.687.708	9,07%	L. 3.397.657.000	9,16%
Area di Fossano	L. 171.040.875	5,98%	L. 1.097.917.833	3,83%	L. 1.592.740.958	4,29%
Area di Mondovì	L. 241.229.333	8,44%	L. 1.188.977.250	4,15%	L. 1.783.901.292	4,81%
Area di Saluzzo	L. 76.778.500	2,69%	L. 396.770.833	1,38%	L. 728.957.167	1,97%
Area di Savigliano	L. 145.420.500	5,09%	L. 734.378.792	2,56%	L. 1.231.173.583	3,32%
Alta Langa Albese	L. 3.727.833	0,13%	L. 86.073.208	0,30%	L. 110.594.417	0,30%
Area di Racconigi	L. 185.364.250	6,48%	L. 348.672.375	1,22%	L. 872.966.708	2,35%
Area di Cuneo	L. 511.853.250	17,91%	L. 9.595.496.875	33,49%	L. 11.148.198.500	30,05%
Totale	L. 2.858.563.875	100,00%	L. 28.650.018.625	100,00%	L. 37.094.252.333	100,00%

BENEFICI ECONOMICI COMPLESSIVI NELLE AREE FUNZIONALI

ALTRI_AGGR	Scenario 1	beneficio perc.	Scenario 2	beneficio perc.	Scenario 3	beneficio perc.
Valli Po, Bronda, Infern.	L. 117.335.865	3,14%	L. 988.086.388	2,27%	L. 1.977.488.948	3,28%
Vaqlle Varaita	L. 99.673.512	2,67%	L. 1.132.881.650	2,60%	L. 2.192.240.597	3,63%
Valle Maira	L. 56.560.553	1,52%	L. 1.428.303.923	3,28%	L. 1.813.172.553	3,01%
Alta Valle Grana	L. 4.341.143	0,12%	L. 117.685.243	0,27%	L. 206.574.932	0,34%
Valle Stura	L. 17.749.973	0,48%	L. 723.542.907	1,66%	L. 1.969.292.880	3,26%
Alte Valli Gesso, V., Pesio	L. 45.101.313	1,21%	L. 1.258.738.180	2,89%	L. 1.818.121.295	3,01%
Valli Monregalesi	L. 90.503.188	2,42%	L. 638.345.763	1,47%	L. 956.988.282	1,59%
Alta Valle Tanaro	L. 301.902.892	8,09%	L. 542.762.335	1,25%	L. 690.288.875	1,14%
Valli Mongia, Cevetta, L.C.	L. 346.797.830	9,29%	L. 832.638.892	1,91%	L. 1.180.524.888	1,96%
Valli Bormida e Uzzone	L. 71.656.417	1,92%	L. 443.399.330	1,02%	L. 534.830.060	0,89%
Alta Langa Monregalese	L. 9.618.898	0,26%	L. 103.203.555	0,24%	L. 169.756.938	0,28%
Area di Alba	L. 621.328.575	16,65%	L. 10.936.308.477	25,12%	L. 13.119.983.877	21,75%
Area di Bra	L. 444.303.103	11,90%	L. 4.941.472.788	11,35%	L. 6.277.229.150	10,40%
Area di Fossano	L. 198.146.135	5,31%	L. 1.729.216.380	3,97%	L. 2.564.253.925	4,25%
Area di Mondovì	L. 305.037.623	8,17%	L. 1.677.740.070	3,85%	L. 2.632.636.755	4,36%
Area di Saluzzo	L. 81.714.037	2,19%	L. 552.794.883	1,27%	L. 1.352.088.767	2,24%
Area di Savigliano	L. 148.796.600	3,99%	L. 859.664.255	1,97%	L. 1.775.304.443	2,94%
Alta Langa Albese	L. 4.033.290	0,11%	L. 150.717.485	0,35%	L. 394.186.817	0,65%
Area di Racconigi	L. 196.023.080	5,25%	L. 506.802.468	1,16%	L. 1.596.770.395	2,65%
Area di Cuneo	L. 571.899.600	15,32%	L. 13.973.108.902	32,09%	L. 17.113.349.207	28,36%
Totale	L. 3.732.523.628	100,00%	L. 43.537.413.875	100,00%	L. 60.335.083.583	100,00%



Se i benefici economici risultano fortemente concentrati ad alcuni contesti per la forte correlazione alla mobilità endogena generata dalle aree, una più forte distribuzione territoriale dei benefici è desumibile dalle variazioni percentuali dei tempi medi impiegati negli spostamenti: in questo caso nell'ipotesi prevista nello scenario 3 i tempi per i pendolarismi diminuiscono dal 2 al 7% in tutti i 19 ambiti in cui è ripartita la Provincia, con l'eccezione della C.M. Valle Stura in cui i tempi si accorciano del 15%, rispetto ad una media per l'intera provincia del 6% circa. Il tempo medio di spostamento impiegato nei pendolarismi dei residenti della provincia scende così da 25,2 a 23,7 minuti.

Il tempo medio impiegato per il trasporto merci a livello locale decresce ancor di più, con una media provinciale che passa dai 78 minuti della situazione attuale ai 66,3 minuti nello scenario 3 (-14,82%), con un netto miglioramento nelle Comunità Montane Valle Stura (-26%) e Valle Grana (-22,43%).

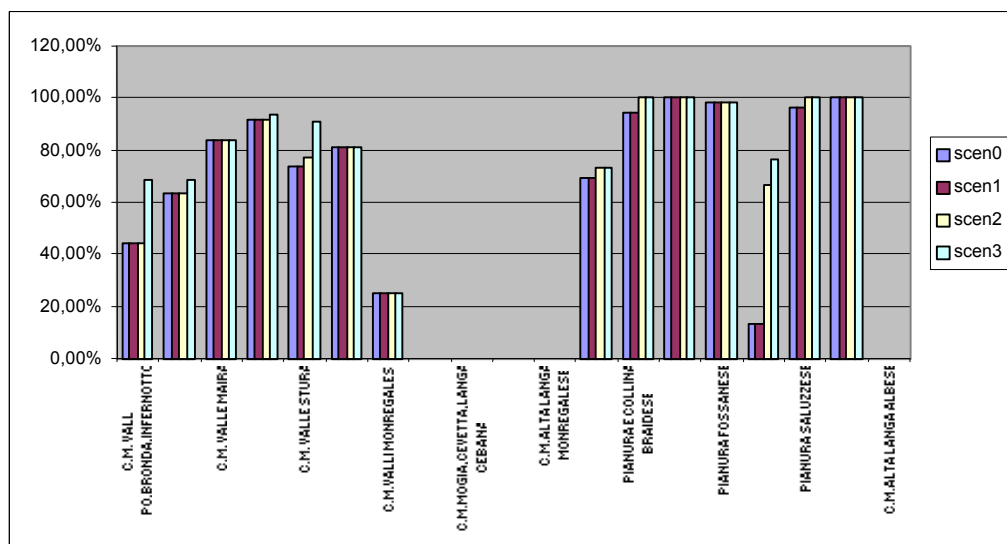
L'accessibilità della popolazione è riportata in forma grafica e tabulare nell'Atlante allegato per le tre configurazioni di scenario. Le variazioni territoriali dei livelli di accessibilità mostrano ancora l'elevata distribuzione dei benefici sul territorio provinciale, con punte percentuali logicamente concentrate nelle aree a ridosso delle nuove infrastrutture autostradali di progetto.

CONFRONTO FRA SCENARI – Accessibilità in 30 minuti

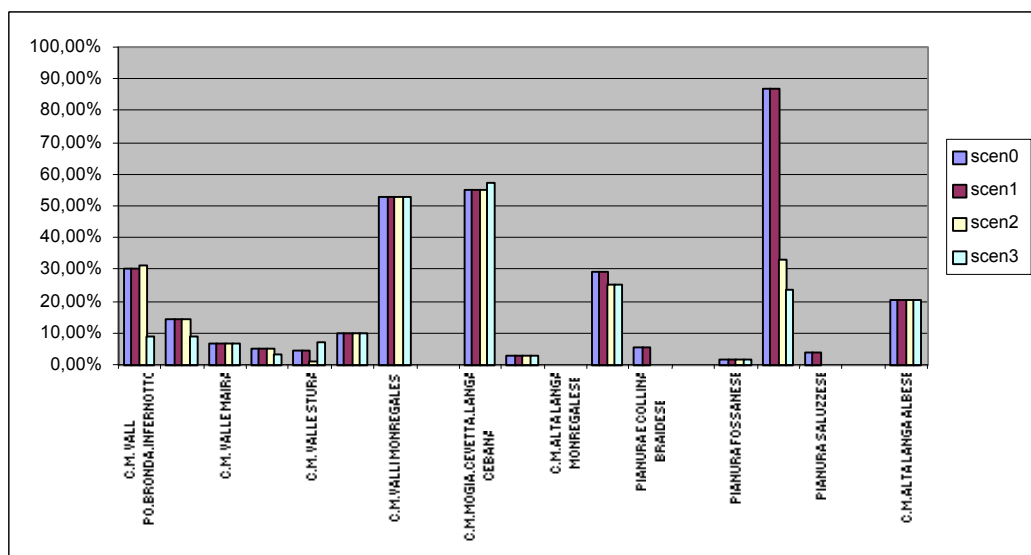
	Popolazione residente nei comuni con popolazione accessibile compresa tra i 50.000 e i 100.000 abitanti	Popolazione residente nei comuni con popolazione accessibile superiore a 100.000 abitanti
Scenario 0	98.913	391.980
Scenario 1	98.913	391.980
Scenario 2	69.665	421.773
Scenario 3	59.184	435.828

Popolazione residente accessibile in trenta minuti

AMBITO	Popolazione residente nei comuni con popolazione accessibile superiore ai 100000 abitanti									
	scen0		scen1		scen2		scen3		pop.res.	
	pop.	%	pop.	%	pop.	%	pop.	%	tot.	
C.M. VALLI PO,BRONDA,INFERNOTTO	12115	44,25%	12115	44,25%	12115	44,25%	18700	68,30%	27380	
C.M.VALLE VARAITA	11732	63,31%	11732	63,31%	11732	63,31%	12711	68,59%	18532	
C.M. VALLE MAIRA	17041	83,73%	17041	83,73%	17041	83,73%	17041	83,73%	20352	
C.M.VALLE GRANA	14440	91,90%	14440	91,90%	14440	91,90%	14678	93,41%	15713	
C.M. VALLE STURA	11906	73,58%	11906	73,58%	12432	76,84%	14731	91,04%	16180	
C.M.VALLI GESSO,VERMENAGA,PESIO	22124	80,96%	22124	80,96%	22124	80,96%	22124	80,96%	27326	
C.M.VALLI MONREGALESI	4749	25,17%	4749	25,17%	4749	25,17%	4749	25,17%	18867	
C.M. ALTA VALLE TANARO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	9160	
C.M.MOGIA,CEVETTA,LANGA CEBANA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	12276	
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	7316	
C.M.ALTA LANGA MONREGALESE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3409	
PIANURA E COLLINA ALBESE	58561	69,07%	58561	69,07%	61792	72,88%	61792	72,88%	84781	
PIANURA E COLLINA BRAIDese	53449	94,59%	53449	94,59%	56507	100,00%	56507	100,00%	56507	
PIANURA CUNEESE	70716	100,00%	70716	100,00%	70716	100,00%	70716	100,00%	70716	
PIANURA FOSSANESE	34326	98,34%	34326	98,34%	34326	98,34%	34326	98,34%	34907	
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	5323	13,07%	5323	13,07%	27233	66,89%	31187	76,60%	40715	
PIANURA SALUZZESE	26820	96,17%	26820	96,17%	27888	100,00%	27888	100,00%	27888	
PIANURA SAVIGLIANESE	48678	100,00%	48678	100,00%	48678	100,00%	48678	100,00%	48678	
C.M.ALTA LANGA ALBESE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	5101	



AMBITO	Popolazione residente nei comuni con popolazione accessibile compresa tra i 50000 e i 100000 abitanti								
	scen0		scen1		scen2		scen3		pop.res. tot.
	pop.	%	pop.	%	pop.	%	pop.	%	
C.M. VALLI PO,BRONDA,INFERNOTTO	8285	30,26%	8285	30,26%	8595	31,39%	2340	8,55%	27380
C.M.VALLE VARAITA	2633	14,21%	2633	14,21%	2633	14,21%	1654	8,93%	18532
C.M. VALLE MAIRA	1308	6,43%	1308	6,43%	1308	6,43%	1308	6,43%	20352
C.M.VALLE GRANA	769	4,89%	769	4,89%	769	4,89%	531	3,38%	15713
C.M. VALLE STURA	689	4,26%	689	4,26%	163	1,01%	1115	6,89%	16180
C.M.VALLI GESSO,VERMENAGA,PESIO	2732	10,00%	2732	10,00%	2732	10,00%	2732	10,00%	27326
C.M.VALLI MONREGALESI	9926	52,61%	9926	52,61%	9926	52,61%	9926	52,61%	18867
C.M. ALTA VALLE TANARO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	9160
C.M.MOGIA,CEVETTA,LANGA CEBANA	6776	55,20%	6776	55,20%	6776	55,20%	7004	57,05%	12276
C.M. VALLI BORMIDA E UZZONE	203	2,77%	203	2,77%	203	2,77%	203	2,77%	7316
C.M.ALTA LANGA MONREGALESE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3409
PIANURA E COLLINA ALBESE	24459	28,85%	24459	28,85%	21463	25,32%	21228	25,04%	84781
PIANURA E COLLINA BRAIDese	3058	5,41%	3058	5,41%	0	0,00%	0	0,00%	56507
PIANURA CUNEESE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	70716
PIANURA FOSSANESE	581	1,66%	581	1,66%	581	1,66%	581	1,66%	34907
PIANURA E COLLINA MONREGALESE	35392	86,93%	35392	86,93%	13482	33,11%	9528	23,40%	40715
PIANURA SALUZZESE	1068	3,83%	1068	3,83%	0	0,00%	0	0,00%	27888
PIANURA SAVIGLIANESE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	48678
C.M.ALTA LANGA ALBESE	1034	20,27%	1034	20,27%	1034	20,27%	1034	20,27%	5101



6.4 I benefici sociali connessi alla messa in sicurezza della rete stradale

Uno degli obiettivi prioritari da perseguire nel Piano Territoriale Provinciale è la riduzione del numero di incidenti stradali e soprattutto della loro gravità, visti i tassi di incidentalità presenti nella Provincia, ai massimi livelli del panorama nazionale²⁰.

Attraverso specifici studi particolareggiati, saranno da analizzare le cause prioritarie degli incidenti e le politiche e gli interventi da attivare conseguentemente, per mitigare il fenomeno. Nel presente paragrafo pare utile accennare alla consistenza economica del fenomeno per la collettività (costo sociale di questi incidenti) ed i possibili benefici conseguibili con la realizzazione di interventi puntuali di messa in sicurezza.

Il costo di ogni sinistro²¹ ammonta mediamente a livello nazionale a 221,5 milioni di lire, comprensivo di danni alle cose (fonte ANIA), assistenza sanitaria ai feriti e costo sociale complessivo delle morti.

Il costo complessivo dell'incidentalità stradale nella Provincia di Cuneo ammonta ogni anno a 424 miliardi di lire, e rappresenta il 2% del P.I.L. provinciale.

Limitando il campo d'osservazione alle intersezioni, notoriamente elementi di potenziale incidentalità per la sovrapposizione delle correnti di traffico²², si sono verificati nel 1997 nella Provincia di Cuneo 780 incidenti stradali gravi, il 40,6% dei 1920 sinistri totali.

Attraverso semplici interventi di riorganizzazione delle intersezioni statisticamente pericolose con l'organizzazione degli svincoli a rotatoria

²⁰ Come descritto dettagliatamente nelle "Statistiche dell'incidentalità" (Paragrafo 3.4)

²¹ Riferito al numero di incidenti gravi, ovvero in presenza di morti o feriti, unici incidenti rilevati a livello nazionale dall'ISTAT.

²² Nelle intersezioni, inoltre, è più immediata la progettazione della messa in sicurezza attraverso interventi puntuali.

(sia in campo urbano che extraurbano), è possibile stimare una diminuzione del numero d'incidenti nelle intersezioni del 75% e del 95% dei decessi²³.

Complessivamente l'attivazione di questa campagna di interventi può condurre ad una riduzione di 585 incidenti ogni anno, corrispondente ad un calo complessivo della sinistrosità stradale pari al 30,5%.

Il beneficio per la collettività conseguente alla campagna di "messa in sicurezza" dei nodi della rete assommerebbe per ciascun anno a 129,6 miliardi di lire, una cifra in grado di garantire tassi di rendimento molto elevati per una campagna massiccia di investimenti (basti pensare che l'ammontare del beneficio annuo può essere considerato sufficiente a ristrutturare 500 nodi della rete con un costo medio di 260 milioni per intervento).

Tra gli altri benefici indiretti connessi alla realizzazione dei programmi di intervento proposti, sia a livello di nodi della rete che di nuovi assi stradali, occorre evidenziare la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico. I fattori inquinanti sono da attribuire, in misura di larga massima, alla marcia lenta, discontinua ed episodica delle attuali situazioni di congestione del traffico, in modo particolare nelle aree urbane ed in parte di quelle extraurbane.

In linea di principio il beneficio connesso alla riduzione delle emissioni inquinanti sarà senz'altro conseguente alla fluidificazione della circolazione indotta dalla realizzazione delle nuove opere. Anche per quanto concerne lo stato dell'ambiente quindi, avremo dei benefici indiretti, che tuttavia non sono attualmente quantificabili economicamente.

²³ Valori di riduzione dell'incidentalità e della gravità dell'incidente tratte da analisi ex ante ed post da campagne di rilevamento francesi, in cui questa tipologia di intersezione è particolarmente diffusa.

7. LA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA RETE STRADALE

La classificazione funzionale della rete viaria, ovvero la definizione del rango di progetto assegnato ai diversi tronchi stradali, discende direttamente da due fattori: la configurazione geometrica della rete e il ruolo che le diverse aste stradali ricoprono rispetto alla configurazione territoriale della mobilità provinciale.

La scala di analisi assunta prescinde da una corretta identificazione delle classificazioni viarie interne ai singoli centri abitati: il problema degli attraversamenti urbani, degli impatti sui valori architettonici, urbanistici, paesistici e socio-ambientali sono oggetto di una politica specifica e articolata, di cui trattiamo nel capitolo successivo. Per quanto riguarda la classificazione funzionale delle strade, e in vista delle successive determinazioni, la proposta si limita a riconoscere limitandosi all'interno dei centri abitati a definire le continuità della classificazione della rete extraurbana.

Il primo schema di classificazione, rappresentato nella tavola fuori testo "Classificazione geometrica della rete stradale", riguarda quindi gli elementi distintivi del panorama infrastrutturale esistente (confronta paragrafo 3.1: il sistema di offerta infrastrutturale): attraverso la classificazione geometrica è stato possibile conoscere gli elementi di base per verificare la idoneità o meno dell'infrastrutturazione esistente rispetto al rango/funzione assegnato di progetto.

In questa fase la caratteristiche geometriche, in assenza di ulteriori fonti informative disponibili, sono identificate unicamente in termini di

larghezza media delle piattaforme stradali²⁴, demandando a successivi rilevamenti di dettaglio per la completa redazione del catasto stradale provinciale²⁵. Il catasto stradale dovrà essere anche arricchito con valutazioni relative all'inurbamento laterale (cioè relative al grado di disturbo arrecato alla circolazione dalle attività a lato strada).

Il secondo schema di classificazione rappresentato nella tavola fuori testo "Classificazione funzionale della rete stradale" a scala 1:200.000, mira a riconoscere una specifica funzione (o rango stradale) da assegnare ai diversi tronchi viari. La classificazione parte necessariamente dall'individuazione del rango attuale per definire quello di progetto, che rappresenta la maglia infrastrutturale del PTP con le relative implicazioni normative.

Gli elementi assunti a fondamento dell'attribuzione del rango stradale derivano direttamente dalla configurazione territoriale e dallo stato attuale della circolazione:

- tipologia e consistenza *dei flussi* di traffico presenti nelle diverse strade;
- presenza di *concentrazioni* industriali e terziarie (su base comunale);
- presenza di *polarizzazioni* industriali e terziarie (i comuni con saldo addetti/attivi positivo);
- presenza di *concentrazioni ed emergenze turistiche* (concentrazioni di offerta di ricettività su base comunale, parchi, monumenti ...);
- presenza di nodi dell'interscambio (aeroporto, stazioni ferroviarie, ...).

²⁴ In parte delle strade statali le caratteristiche delle larghezze sono estremamente approssimative, essendo state stimate da misurazioni sulla carta tecnica regionale a scala 1:10.000, e successivamente assimilate per analogia alle classi di larghezza dei tipi standard CNR delle strade extraurbane (BU n. 78).

²⁵ Alla cui redazione la Provincia è tenuta ai sensi dell'art. 13, comma 6 del D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285; Nuovo Codice della Strada.

La viabilità extraurbana della provincia è stata pertanto catalogata nelle seguenti classi, a seconda del ruolo relazionale che essa ricopre nei confronti del territorio ed alla tipologia di traffico cui è destinata:

VIABILITÀ DI PRIMO LIVELLO

1. AUTOSTRADE²⁶:

- *Rappresenta la maglia portante delle connessioni in attraversamento al territorio provinciale, caratterizzata da flussi di traffico leggero e pesante molto elevati, con scambio limitato e puntuale rispetto al territorio attraversato, da cui deve essere separata attraverso apposite recinzioni.*
- *Sono escluse dal transito le componenti di traffico pedonali, ciclabili ed i ciclomotori e motocicli di cilindrata inferiore ai 150cc.*
- *Destinata alla mobilità di lungo raggio , deve possedere piattaforma con carreggiate separate per senso di marcia da spartitraffico invalicabile e banchine laterali di emergenza.*
- *La sezione minima indispensabile per questo tipo di viabilità deve corrispondere al tipo II a) secondo la normativa CNR pubblicata sul B.U. n.78 del 27/07/80.*
- *Le caratteristiche planoaltimetriche devono essere tali da consentire una velocità di progetto pari a 130 km/h.*

²⁶ Assi stradali assimilabili alla categoria A prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Autostrade).

- *Le intersezioni stradali devono essere previste a livelli sfalsati. Le sovrastrutture e le opere d'arte devono essere progettate per sopportare elevati volumi di traffico.*

2. CONNESSIONI DI PROGETTO AL SISTEMA AUTOSTRADALE²⁷:

- *Rappresenta la maglia portante dei collegamenti tra i principali poli urbani e la rete autostradale in attraversamento al territorio provinciale, caratterizzata da flussi di traffico leggero e pesante molto elevati.*
- *Sono consentite le componenti di traffico pedonali, ciclabili ed i ciclomotori solo in appositi spazi riservati.*
- *Destinata alla mobilità di lungo raggio, deve possedere piattaforma con carreggiate separate per senso di marcia da spartitraffico invalicabile e banchine laterali pavimentate.*
- *La sezione minima indispensabile per questo tipo di viabilità deve corrispondere al tipo III secondo la normativa CNR pubblicata sul B.U. n.78 del 27/07/80.*
- *Le caratteristiche planoaltimetriche devono essere tali da consentire una velocità di progetto pari a 110 km/h.*
- *Le intersezioni stradali devono essere previste a livelli sfalsati e gli accessi alle proprietà laterali devono essere coordinati. Le sovrastrutture e le opere d'arte devono essere progettate per sopportare elevati volumi di traffico.*

²⁷ Assi stradali assimilabili alla categoria B prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Strade extraurbane principali).

VIABILITÀ DI SECONDO LIVELLO

3. ARMATURA PORTANTE DI CONNESSIONE INTERPROVINCIALE²⁸

- *È costituita dalla maglia stradale ordinaria di connessione industriale e terziaria, ed è caratterizzata da un'elevata intensità di traffico e di mezzi leggeri e pesanti.*
- *Svolge il ruolo di interconnessione tra le principali concentrazioni industriali e terziarie e di collegamento tra i poli produttivi sia con i territori extraprovinciali che con la viabilità di rango autostradale.*
- *Destinata alla mobilità di medio raggio, su questi assi viari sono presenti elevati flussi di veicoli pesanti (destinati al trasporto merci), con percentuali sul totale veicoli in transito pari o superiori al 20%.*
- *Rappresentando la rete delle strade primarie destinate a traffico extraurbano ed al trasporto merci su gomma, le componenti di traffico pedonali e ciclabili non sono ammesse in promiscuità con i veicoli a motore: devono essere pertanto predisposti itinerari fisicamente separati dalle corsie a circolazione motorizzata per questo tipo di mobilità (piste ciclabili e percorsi pedonali in sede propria).*
- *La sezione minima indispensabile per questo tipo di viabilità deve corrispondere al tipo IV secondo la normativa CNR pubblicata sul B.U. n.78 del 27/07/80. Le caratteristiche planoaltimetriche devono essere tali da consentire una velocità di progetto pari a 90 km/h.*
- *I nodi di intersezione tra aste stradali della stessa rete portante di connessione devono essere previsti a livelli sfalsati.*

²⁸ Assi stradali assimilabili alla categoria C prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Strade extraurbane secondarie).

4. VIABILITÀ DI CONNESSIONE INTERNA²⁹

- *Svolge il ruolo di connessione interna tra i centri comunali fornitori di addetti con le polarizzazioni industriali e terziarie e con la viabilità di ordine superiore, consentendo l'accessibilità e la distribuzione tra i centri principali comunali.*
- *È costituita dalla maglia stradale principale di connessione infraprovinciale, caratterizzata da una media intensità di traffico prevalentemente composto da veicoli leggeri.*
- *I flussi in queste strade sono prevalentemente composti da veicoli leggeri, generati dai pendolarismi casa - lavoro e casa - scuola dei residenti delle zone servite. Le massime intensità di transiti sono concentrate negli orari di punta della giornata.*
- *Le componenti di traffico pedonali e ciclabili, pur essendone consentito il transito su questo tipo di strade, devono essere quando possibile indirizzate su itinerari fisicamente separati dalle corsie a circolazione motorizzata (piste ciclabili e percorsi pedonali in sede propria).*
- *La sezione minima per questo tipo di viabilità deve corrispondere al tipo V secondo la normativa CNR pubblicata sul B.U. n.78 del 27/07/80. Le caratteristiche planoaltimetriche devono essere tali da consentire una velocità di progetto pari a 90 km/h.*
- *I nodi di intersezione tra aste stradali della stessa rete di connessione interna devono essere previsti a raso, preferibilmente con intersezioni a rotatoria qualora le condizioni morfologiche ed ambientali ne consentano la realizzazione.*

²⁹ Assi stradali assimilabili alla categoria C prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Strade extraurbane secondarie).

VIABILITÀ DI TERZO LIVELLO

5. ALTRE STRADE DI INTERESSE LOCALE³⁰

- *Svolgono la funzione di distribuzione capillare e di collegamento tra i centri comunali e la viabilità di ordine superiore.*
- *È costituita dagli assi stradali a bassa intensità di traffico con destinazioni locali.*
- *La sezione minima per questo tipo di viabilità deve corrispondere al tipo VI secondo la normativa CNR pubblicata sul B.U. n.78 del 27/07/80. Le caratteristiche planoaltimetriche devono essere tali da consentire una velocità di progetto pari a 60 km/h.*

ITINERARI DI FRUIZIONE

6. VIABILITÀ PORTANTE DEL SISTEMA TURISTICO FRUITIVO³¹

- *Rappresenta la viabilità principale di ingresso e collegamento con la viabilità di ordine superiore delle concentrazioni turistiche ricettive e del sistema turistico provinciale formato dalle Vallate Alpine, dalle Langhe e dai parchi naturali.*
- *È costituita da assi stradali a media intensità di traffico caratterizzati di elevata stagionalità dei flussi.*
- *La sezione idonea per questo tipo di viabilità può corrispondere, in relazione alle esigenze di traffico accertate, ai tipi IV e V*

³⁰ Assi stradali assimilabili alla categoria F prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Strade extraurbane secondarie).

³¹ Assi stradali assimilabili alla categoria C prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Strade extraurbane secondarie).

secondo la normativa CNR pubblicata sul B.U. n.78 del 27/07/80. Le caratteristiche planoaltimetriche devono essere tali da consentire il transito di autobus turistici.

7. VIABILITÀ DI INTERESSE TURISTICO FRUITIVO³²

- *Svolge funzione di accessibilità capillare alle emergenze turistiche ed al sistema turistico ambientale della Provincia e di interscambio con la rete sentieristica.*
- *È costituita da una rete di strade a bassa intensità di traffico con destinazioni locali.*
- *Non sono previsti per questa viabilità standard minimi della sezione stradale. Gli interventi di ristrutturazione dovranno essere orientati a privilegiare e tutelare le componenti di traffico pedonali e ciclabili, conservando comunque la possibilità dei transiti dei mezzi motorizzati ad una velocità non superiore ai 50 Km/h.*

VIABILITÀ URBANA

- *Il PTP non individua la classificazione funzionale delle strade urbane in attraversamento dei centri abitati superiori ai 10.000 abitanti.*
- *Le amministrazioni comunali dovranno adeguare i loro strumenti urbanistici ad una classificazione della rete stradale coerente con il NCS e con le presenti direttive, in modo da garantire la continuità dei percorsi di rilevanza provinciale già individuati dal presente piano. Le amministrazioni comunali dovranno inoltre*

³² Assi stradali assimilabili alla categoria F prevista dall'art. 2 del NCS per la viabilità extraurbana (Strade extraurbane secondarie).

adeguare la pianificazione del traffico agli indirizzi e alle determinazioni dello Schema Direttore del presente PTP, del Piano del Traffico e della Viabilità Extraurbana e dei relativi Studi Progettuali, con l'obiettivo, prioritario in ambito urbano, di salvaguardare la sicurezza delle componenti deboli della utenza stradale (bambini, anziani, disabili, pedoni e ciclisti in genere) e di promuovere nello spazio pubblico una intensa vita sociale.

8. IL PROGETTO PROVINCIALE PER LA MOBILITA' SICURA E SOSTENIBILE: UNA STRATEGIA UNITARIA PER LA RIQUALIFICAZIONE DELLA VIABILITA' ESISTENTE.

Nel capitolo 3 sono state messe in evidenza le carenze del sistema infrastrutturale esistente in termini di dotazione e di sicurezza. La rete stradale provinciale risulta a Cuneo particolarmente estesa e al tempo stesso particolarmente sottodimensionata in termini di standard geometrico / funzionali, mentre il problema della incidentalità e in specifico della gravità degli incidenti assume contorni preoccupanti.

In un sistema insediativo disperso come quello cuneese, la riqualificazione della rete stradale provinciale esistente sembra cruciale per la “viabilità di connessione interna” (C2) e per la “viabilità portante del sistema turistico fruitivo” (C3) in relazione agli obiettivi di miglioramento della situazione della infortunistica stradale e per l'intervento in favore della qualità urbana dei centri abitati attraversati.

Mentre sulla rete di primo livello e sulla armatura portante della struttura territoriale, dove il problema è quello di evitare l'attraversamento dei centri abitati e la riqualificazione si pone quindi obiettivi di ammodernamento e completamento della offerta, sulla viabilità di connessione interna il problema è quello della integrazione tra strada e contesto locale ambientale / urbano, e l'obiettivo è quello della *creazione di condizioni di compatibilità tra traffico e funzione locale*.

8.1 Il ruolo della Provincia

Il livello provinciale è di importanza cruciale per la messa in opera di una azione efficace per la sicurezza e la sostenibilità del sistema della viabilità esistente, tanto più, per le ragioni più volte esposte, in un contesto come quello cuneese.

La Provincia deve produrre fondamentalmente tre tipi di interventi:

- 1- per il coordinamento interistituzionale con i Comuni da un lato e con lo Stato dall'altro, al fine di ottenere la indispensabile convergenza programmatica e tecnica tra i tre principali soggetti proprietari delle strade (appunto Comuni, Province e Stato).
- 2- per la azione formativa e di animazione culturale necessaria alla crescita di una sensibilità più profonda nei confronti dei temi della mobilità sostenibile, anche in funzione della riduzione dei livelli di conflittualità emergenti durante gli interventi a livello locale.
- 3- per la identificazione, la tematizzazione e il progetto, in qualità di proprietario e di concerto con gli altri enti proprietari, degli ambiti territoriali critici.

La posta in palio è alta: si tratta al tempo stesso di costruire obiettivi concertati di quadro per la pianificazione locale, sfuggendo alla trappola dei percorsi decisionali a cascata ma al tempo stesso configurando un coordinamento attivo e selettivo, non meramente ricettivo degli indirizzi locali. Perché la pianificazione di quadro, provinciale, abbia questa capacità selettiva e propositiva deve concentrarsi su *temi specifici*:

proponiamo di qualificare questi temi come *“corridoi insediativi/infrastrutturali”*.

I corridoi insediativi / infrastrutturali sono gli insediamenti umani disposti lungo le direttrici viabilistiche principali alla scala provinciale. Essi sono il portato delle regole insediative storicamente consolidate in aree, come quella largo padana, ormai caratterizzate da una forte diffusione degli insediamenti in conurbazioni continue intorno ai capisaldi principali. In questo quadro, il problema della mobilità di scala sovralocale è riassumibile, di regola, in due questioni complementari:

- da un lato il problema della messa in sicurezza della circolazione veicolare sui rami e sulle intersezioni delle strade extraurbane esistenti, frequentemente sotto standard o ambientalmente poco integrate;
- dall'altro il problema degli *attraversamenti di centri abitati* da parte di strade di rango territoriale.

Queste due questioni, più precisamente tecnica e paesaggistica la prima, più propriamente urbanistica, sociale e ambientale la seconda, sono messe “a sistema” lungo le strade stesse a formare, appunto singoli *corridoi insediativi / infrastrutturali*.

I problemi che si incontrano negli attraversamenti possono avere dei caratteri ricorrenti e degli elementi di specificità locale. Tra i caratteri ricorrenti c'è senza dubbio l'impatto del traffico lungo l'asse stradale principale sulla trama delicata delle relazioni umane e dei valori storico culturali consolidatisi nei centri abitati che storicamente sono cresciuti ai lati della strada stessa. Negli anni recenti della urbanizzazione, con la

esplosione del policentrismo storico in sistemi insediativi sempre più ampi, sempre più connessi e sempre meno densi, l'impatto negativo dei traffici lungo le direttrici infrastrutturali principali è andato aggravandosi: oggi, si può dire che lungo i *corridoi insediativi/infrastrutturali* delle nostre province *la contraddizione tra traffico e insediamento locale* ha raggiunto livelli di assoluta emergenza in termini di sicurezza, di qualità degli spazi pubblici e anche di efficienza della rete.

La coerente applicazione della amministrazione provinciale verso il coordinamento, la formazione / sensibilizzazione e il progetto costituisce quindi una unica strategia che si avvale di diversi strumenti e chiama alla partecipazione diversi soggetti, e che possiamo chiamare "Progetto Provinciale per la Mobilità Sicura e Sostenibile".

8.2 I rapporti tra Piano Territoriale Provinciale e Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana.

I corridoi insediativi/infrastrutturali sono tipicamente composti da *sistemi insediativi misti* per dimensione e natura funzionale. La Provincia *rimane proprietaria* delle strade provinciali *fuori dai centri abitati* e anche *in attraversamento* dei centri abitati qualora questi siano *inferiori ai 10.000 abitanti*. Anche dove il centro capoluogo di comune supera questa soglia, spesso se non sempre i sistemi insediativi *delle frazioni* sono composti da centri ad essa inferiori. In territori come quello della provincia di Cuneo, dove l'armatura insediativa ha risentito di notevoli sommovimenti demografici, il tessuto dei piccoli centri abitati con popolazione inferiore ai 10.000 abitanti copre buona parte della rete infrastrutturale. Questo è il motivo per il quale, in maniera irrituale, includiamo tra le competenze del

PTP la normazione per direttive quadro delle strade *urbane* (in attraversamento comprese nei perimetri di centri abitati), oltre che di quelle *extraurbane*. L'intreccio delle competenze, tipicamente, richiede su questi sistemi la costruzione di un linguaggio condiviso tra Provincia e Comuni, con il coinvolgimento di ANAS nel caso di strade statali, se la coerenza e la stessa fattibilità degli interventi per la sicurezza e la qualità rimangono obiettivi di interesse generale.

In quanto *ente proprietario* di parte almeno di questi corridoi, la Provincia non può esimersi da fare propria anche una responsabilità *di progetto*, oltre che di *tematizzazione e coordinamento*. Queste due responsabilità devono diventare agende concrete nel Piano Territoriale Provinciale e nel Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana ³³.

Per la sua natura più rivolta all'indagine dei contesti, dei valori e delle dinamiche insediative, Il Piano Territoriale Provinciale deve "*costruire la commessa*" al Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana.

Nel primo (PTP) devono essere *identificati e tematizzati a "grana grossa" i principali corridoi insediativi/infrastrutturali*, e devono essere *poste le basi normative del linguaggio condiviso* per il coordinamento con i Comuni. Questo linguaggio è fatto di concetti e parole, ma anche di tecniche di intervento, e dà luogo ad uno schema recante indicazioni sulle caratteristiche geometriche delle strade per ogni livello della classifica funzionale, ivi comprese, per grandi famiglie, le misure pertinenti di Moderazione del Traffico sulle strade urbane.

³³ Ex art. 36 D.L. 30 aprile 1992 n.285, Nuovo Codice della Strada.

Nel secondo (PTVE) si deve avviare il monitoraggio permanente della sicurezza e del traffico, costruire un testo base per la illustrazione degli scenari concettuali, tecnici e progettuali tipici per l'intervento sulle strade, approfondire la identificazione e la tematizzazione dei corridoi insediativi / infrastrutturali sulla base della maggiore documentazione e di una più puntuale interlocuzione con gli enti sottoordinati ed i diversi soggetti interessati, infine stipulare specifici accordi di programma per la redazione e la implementazione di studi progettuali relativi ai corridoi ritenuti di importanza prioritaria.

Nel loro insieme, e nella forma qui prefigurata, il PTP e il PTVE esprimono coerentemente una strategia unitaria che chiamiamo, appunto, "Progetto Provinciale per la Mobilità Sicura e Sostenibile".

8.3 Il Piano del Traffico e della Viabilità Extraurbana (PTVE): uno strumento centrale per il governo della mobilità in area vasta.

I Piani Urbani del Traffico e i Piani del Traffico per la Viabilità Extraurbana costituiscono, nella intenzione del legislatore, strumenti coordinati (nel loro insieme chiamati "Piani di Traffico") volti al conseguimento dei medesimi obiettivi attraverso una strategia comune, orientata in un caso alla scala locale nell'altro alla scala di area vasta ³⁴ .

Differentemente dai Piani dei Trasporti (Piano Generale Nazionale dei Trasporti, Piani Regionali dei Trasporti ed eventualmente Piani Provinciali dei Trasporti, se istituiti con legge regionale ³⁵), i Piani di Traffico sono

³⁴ Art. 36 D.L. 30 aprile 1992 n.285, Nuovo Codice della Strada.

³⁵ La Regione Piemonte ha istituito gli Schemi di Piano Provinciale dei Trasporti con L.R.1/1986.

entrambi previsti da legge nazionale³⁶ e orientati allo specifico governo e miglioramento della viabilità su strada piuttosto che alla pianificazione del trasporto pubblico o di linea.

Sebbene ulteriori direttive fossero previste per entrambi gli strumenti al fine di renderne chiara la natura tecnica, i compiti e le procedure di redazione/attuazione, questa direttiva è stata poi realmente emessa solo per i PUT, mentre per i PTVE, nonostante il lodevole recente interesse dell'AIIT³⁷, la questione sembra non avere trovato ancora una agenda consolidata nei ministeri competenti. A causa di questo ritardo e della loro scarsa diffusione nella pratica pianificatoria, i PTVE rimangono a oggi degli strumenti particolarmente aperti alla interpretazione.

Le province sono tenute ad adottare il PTVE *“d'intesa con gli altri enti proprietari delle strade”*³⁸. I PTVE, come i PUT, sono *“finalizzati ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico e atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità ed i tempi di attuazione degli interventi”*³⁹. Il PUT, a sua volta, *“deve essere coordinato, oltre che con i Piani del traffico per la viabilità extraurbana, (...), con gli strumenti urbanistici, con i piani di risanamento e tutela ambientale e con i Piani di trasporto”*⁴⁰.

³⁶ Vedi sempre Art. 36 D.L. 30 aprile 1992 n.285, Nuovo Codice della Strada.

³⁷ La AIIT, Associazione Ingegneri Italiani dei Trasporti, sembra in procinto di emettere una proposta di testo in questo senso, rivolta al Ministero dei LL.PP;

³⁸ Art. 36, comma 3, D.L. 30 aprile 1992 n.285, Nuovo Codice della Strada.

³⁹ Art. 36, comma 4, D.L. 30 aprile 1992 n.285, Nuovo Codice della Strada.

⁴⁰ *“Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico”*, Supplemento Ordinario alla G.U. n.146, Giugno 1995, § 0, p.6.

I PTVE quindi, oltre a configurarsi come gli unici strumenti di governo della mobilità di competenza provinciale istituiti con legge nazionale, e insieme ai PUT gli unici rivolti in particolare alla viabilità stradale ⁴¹, rappresentano con questi il necessario completamento di una strategia coerente e innovativa, dispiegata sui due livelli amministrativi locale e provinciale, volta alla sicurezza e alla qualità del movimento nei luoghi pubblici. Questa strategia deve essere inquadrata compiutamente nello strumento urbanistico generale, in questo caso nel Piano Territoriale Provinciale, che ne qualifica gli aspetti urbanistici e territoriali, i tempi, i temi e i modi della attuazione: essa è tanto più necessaria in casi, come quello della Provincia di Cuneo, dove i piani dei trasporti Provinciale e Regionale scontano una rappresentazione dei problemi non sempre sufficientemente aggiornata e un radicamento incerto nella pratica amministrativa.

Nel caso della Regione Piemonte, gli Schemi di Piano Provinciale dei Trasporti, oltre a concentrarsi sul trasporto pubblico con la definizione dei Bacini di Trasporto, agiscono in stretta relazione con il Piano Regionale dei Trasporti, che anzi contribuiscono a formare con una retroazione “dal basso” ⁴². La differenza sostanziale tra gli Schemi di Piano Provinciale dei Trasporti e i PTVE emerge qui con particolare evidenza, laddove i primi si concentrano sulle utenze e sulle condizioni tecnico amministrative di gestione dei servizi e delle reti, mentre i secondi si concentrano sulla fluidificazione della mobilità su strada, sulla sua sicurezza, sulla qualità

⁴¹ Essendo l' “oggetto principale” dei Piani di Trasporto “l'offerta di infrastrutture e di servizi del trasporto pubblico collettivo”, vedi “Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico”, Supplemento Ordinario alla G.U. n.146, Giugno 1995, §1, p.9.

⁴² Vedi in particolare Artt. 6, 13 e 18 della L.R.1/1986.

urbana dei contesti attraversati, sulla riduzione del consumo energetico, dell'inquinamento e del rumore.

8.4 La azione di livello Comunale - Il Piano Urbano del Traffico (PUT)

Il Piano Urbano del Traffico (di seguito PUT) è oggi il principale strumento per il governo della mobilità urbana a livello locale. Sono obbligati alla redazione del PUT *“i comuni con popolazione residente superiore ai 30.000 abitanti ovvero comunque interessati da rilevanti problematiche di circolazione stradale”*⁴³. Gli elenchi dei Comuni tenuti alla redazione dei PUT sono definiti da specifiche delibere delle Giunte Regionali. I Comuni che non rientrano in questi casi *possono* comunque deliberare la redazione e la adozione del PUT.

Oggi il PUT rappresenta uno strumento complesso, orientato alla regolazione e armonizzazione degli interventi sulla rete esistente nel quadro della pianificazione generale vigente e articola interventi per tutti i settori della mobilità urbana. Il PUT, oltre ai consolidati obiettivi di miglioramento della circolazione urbana e di risparmio energetico, persegue il risanamento delle condizioni ambientali e il miglioramento della sicurezza e della salute pubblica; enuncia in modo chiaro la necessità del riequilibrio modale negli spostamenti urbani; impone una gerarchia di valori tra le componenti di traffico “deboli” e “forti” dichiarando una priorità per le deboli; infine enuncia un *modello sistematico di organizzazione della mobilità*, che ha valore e ampiezza urbanistica

⁴³ “Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico”, Supplemento Ordinario alla G.U. n.146, Giugno 1995, p.5-6.

coinvolgendo l'intero centro abitato, fondato sull'idea "buchaniana"⁴⁴ di isola ambientale, di standard ambientale (un concetto contiguo a quello di "carrying capacity"), di distribuzione per "corridoi e stanze".

Se dunque il PUT può essere ancora oggi, da un punto di vista *restrittivo*, interpretato come puro strumento di regolamentazione del traffico, nella sua *interpretazione estensiva* e in particolare *se coordinato ad uno strumento di quadro specifico e coerente come il PTVE*, può più correttamente consentire di inquadrare e definire *politiche di mobilità urbana sostenibile* ramificate e complesse, e di specificarle attraverso innovazioni tecnico-disciplinari rilevanti.

8.5 Verso il Progetto Provinciale per la Mobilità Sicura e Sostenibile.

In questo paragrafo 8.6 è espressa una proposta per l'avvio di una strategia unitaria volta alla pianificazione della mobilità sostenibile, che focalizza il problema del *traffico su strada* e della *riqualificazione della rete stradale esistente* di secondo livello, che riguarda il territorio della Provincia di Cuneo e vede come soggetto centrale la amministrazione provinciale di Cuneo: questa strategia (vedi Fig. 8.1) è chiamata "Progetto Provinciale per la Mobilità Sicura e Sostenibile".

Il concetto di sostenibilità viene qui interpretato in termini di fluidità e sicurezza della circolazione, di diminuzione degli inquinamenti atmosferico e acustico, di riequilibrio modale, di riduzione degli "effetti

⁴⁴ **Buchanan C.** (1963), "*Traffic in Towns: a Study of the Long-Term Problems of Traffic in Urban Areas*", London, Her Majesty's Stationery Office.

barriera” (“severance”) nei confronti degli insediamenti attraversati, di qualificazione dello spazio pubblico in particolare negli attraversamenti urbani.

In questo scenario acquista importanza centrale l'utilizzo di soluzioni innovative dal punto di vista tecnico, a supporto di coerenti azioni innovative dal punto di vista delle politiche territoriali e dei trasporti, che prendano sul serio l'obiettivo del riequilibrio modale articolandolo su un piano di realtà. La Moderazione del Traffico (“Traffic Calming”) è l'area tecnica entro e intorno alla quale si muove il Progetto: con essa le misure tecniche di intervento permettono di perseguire nello stesso momento da un lato la sicurezza e la qualità degli spazi pubblici e delle strade, e dall'altro un graduale disincentivo all'uso dell'automobile privata, senza il quale nessuna politica di riequilibrio modale può dirsi tale.

Il Progetto, come si vede nello Schema rappresentato nella Fig. 8.1, si articola su tre momenti principali di analisi, decisione e proposta: innanzi tutto il Piano Territoriale Provinciale (PTP), entro il quale questa stessa proposta viene avanzata; poi il Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana (PTVE), uno strumento cruciale in questo quadro e finora ben poco esplorato; infine, e in funzione di approfondimento del PTVE, gli Studi Progettuali, che utilizzano gli strumenti tipici del progetto di strade per aprire il processo decisionale in termini partecipativi su occasioni concrete e preventivamente concertate tra i soggetti istituzionali coinvolti.

Nel Progetto la Provincia è soggetto promotore del PTP, promotore insieme ai comuni maggiori (tenuti alla redazione del PUT) del PTVE, promotore e coordinatore degli accordi di programma per la realizzazione

degli Studi Progettuali: un insieme di attività che costituiscono indirizzo per i PUT stessi e che la pongono al centro della attività di pianificazione in questo settore strategico della programmazione territoriale.

Lo stile di governo incorporato nel Progetto è chiaramente rivolto alla cooperazione interistituzionale in sede di piano e alla partecipazione in sede di progetto, avendo cura nel primo caso di svincolare gli accordi di programma dai quadri di area vasta per riferirli più direttamente agli ambiti tematici di progetto (i “corridoi insediativi/infrastrutturali”), e nel secondo di collocare la apertura partecipativa in stretto rapporto con la progettazione locale su casi concreti, un requisito fondamentale per il successo di questo genere di processi.

Si è anche scelto di mettere al centro degli argomenti di merito di questa proposta una coppia di temi, che per quanto sufficientemente comprensiva non esaurisce certamente le angolature visuali possibili a proposito del governo del traffico in area vasta. I temi sono da un lato la integrazione paesaggistica e la messa in sicurezza della circolazione veicolare sulle strade extraurbane, dall'altro la riqualificazione socio-ambientale e la sicurezza delle componenti deboli di traffico negli attraversamenti urbani, e si traducono in termini territoriali con la nozione di “corridoi insediativi/infrastrutturali”: con essa vengono intesi in primo luogo i sistemi insediativi storicamente consolidatesi intorno a strade di secondo livello, sistemi messi in grave crisi dal radicale mutamento di natura e di dimensione intervenuto nei trasporti con l'affermarsi della motorizzazione di massa e della dispersione insediativa.

Intorno al concetto di corridoio insediativo/infrastrutturale si raccoglie l'organizzazione del Progetto qui proposto, senza dimenticare che tale nozione può essere estesa, a partire dal riconoscimento di un tema caratterizzante, a quella più sfumata di "cluster territoriale".

In sintesi:

- Nel PTP si crea una applicazione specifica (lo "Schema Direttore") volta alla prima individuazione dei corridoi, che vengono qualificati in termini strategici e urbanistici (come nella natura dello strumento); il PTP si occupa inoltre di chiarire e stabilizzare in termini normativi la agenda del Progetto, con riferimento ai soggetti, agli strumenti, ai contenuti tecnici e alle procedure (Direttive).

- Nel PTVE, che al contrario è strumento settoriale (piano di traffico), vengono avviati i monitoraggi permanenti del traffico e della sicurezza, vengono integrate le indicazioni del PTP circa i corridoi, infine vengono formalizzati gli accordi di programma tra gli enti competenti su ogni singolo corridoio, i vista degli Studi Progettuali e della loro attuazione.

- Negli Studi Progettuali, uno per ogni corridoio, vengono ulteriormente raffinate le conoscenze intorno a tre tematismi ritenuti fondamentali:

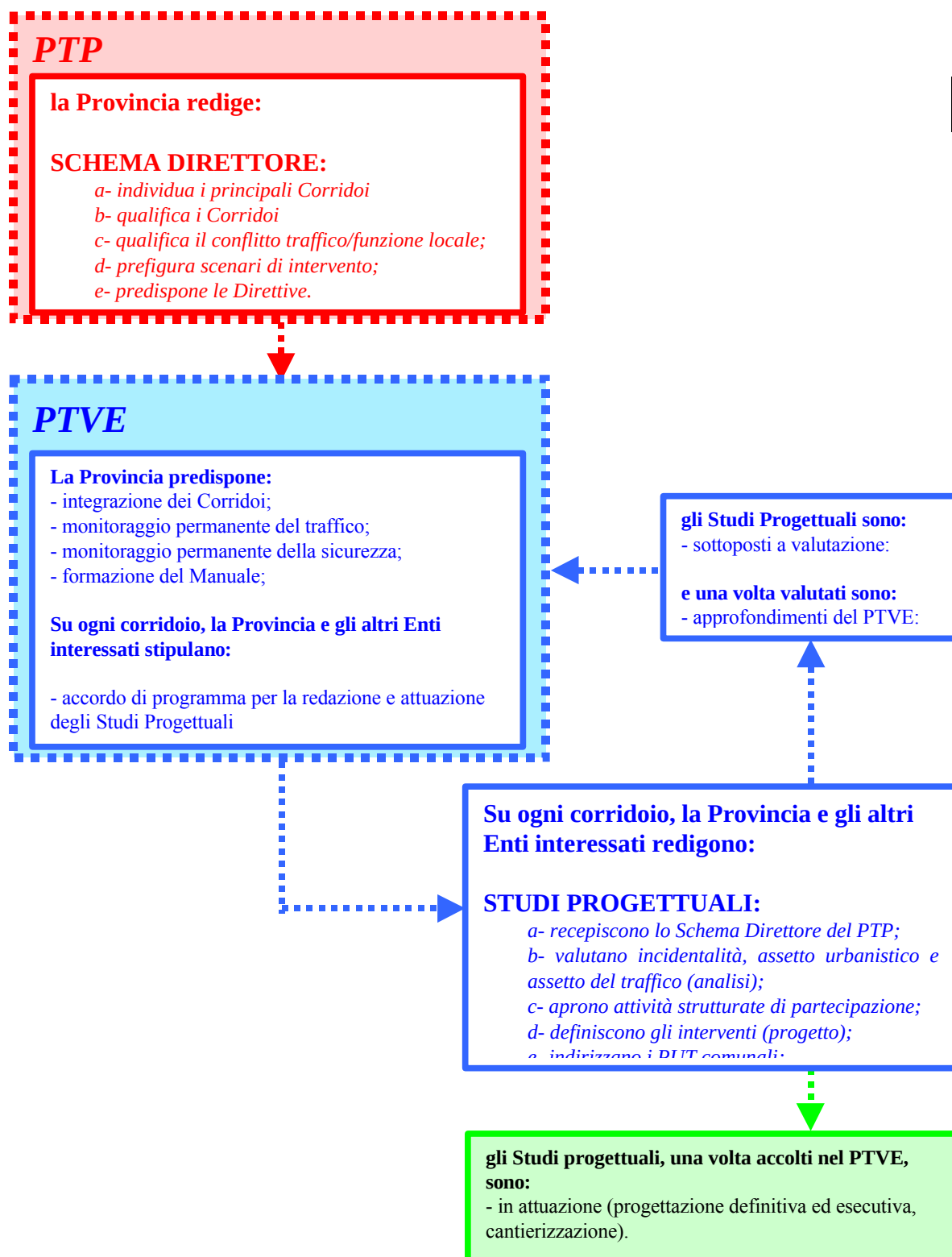
- *volumi di traffico*,
- *assetti urbanistici* degli insediamenti attraversati,
- *incidentalità*.

Inoltre viene aperto il processo partecipativo strutturato e con questo la fase di progettazione. Lo Studio Progettuale è svincolato, nei tempi, dal PTVE: al termine della sua redazione, che prevede una stima sommaria

dei costi delle opere, esso viene accolto nel PTVE in qualità di approfondimento e previa valutazione, aprendo una ulteriore fase di progettazione che lo porterà, anche per stralci, fino al cantiere.

Il Progetto si qualifica così come strategia unitaria, ma non rigida: si muove su due soli strumenti urbanistici, di cui uno (il PTP) in fase di realizzazione, incorpora e anticipa il momento del progetto, organizza intorno ad esso la partecipazione e la costruzione del consenso, svincola i progetti prevedendo per ognuno di loro iter specifici sulla base di accordi preventivi. Una ipotesi che fa i conti con la complessità del tema e dei sistemi di decisione, facendone un incentivo alla innovazione urbanistica sia di processo che di prodotto.

Fig. 8.1- Il Progetto Provinciale per la Mobilità Sicura e Sostenibile.⁴⁵



8.6 Cenni di teoria sulle strategie progettuali: riequilibrio modale, “attrition” e Moderazione del Traffico.

Il Progetto Provinciale per la Mobilità Sicura e Sostenibile fa capo ad una interpretazione della questione traffico e mobilità che deve essere chiarita, almeno per sommi capi. Nelle note che seguono i concetti fondamentali della “filosofia” che struttura l’approccio proposto, ed in particolare l’enfasi sulla riqualificazione delle strade esistenti piuttosto che sulla costruzione di nuove strade, la priorità socio-ambientale dello spazio pubblico urbano e il rapporto riequilibrio modale – sostenibilità, infine il ruolo cruciale della Moderazione del Traffico, sono delineati e declinati in sede storica.

Non da molto l’automobile ha generato impatti sensibili sull’ambiente naturale e sociale delle città: dalla fine degli anni Venti negli Stati Uniti, dalla fine degli anni Cinquanta in Europa. Le tecniche di pianificazione dei trasporti si sono codificate e hanno sempre affrontato la questione secondo una visione strettamente settoriale del problema. Nella mente degli scienziati del traffico, così come in quella dei pianificatori urbani e dei “*policy makers*”, ma anche e pienamente nella sensibilità comune, il traffico urbano è stato assimilato ad un problema di idraulica: le strade sono *tubi*, i veicoli e le persone in movimento costituiscono *flussi*. Indifferentemente in contesti urbani ed extraurbani, collinari o pianeggianti, dotati o non dotati di rilevanti valori ambientali o storico-culturali, l’approccio delle scienze dei trasporti è sempre stato lo stesso. Questo approccio, seguendo l’efficace immagine di Poole ⁴⁶, si può

⁴⁶ In **Poole F.** (1998), “*Traffic Congestion (including the Road Traffic Reduction Bill 1997/98)*”, Research Paper 98/16, Business & Transport Section, House of Commons Library, London, p.11, si legge: “*Dai tardi anni Cinquanta in poi, la ortodossia della pianificazione dei trasporti era che il traffico futuro fosse previsto e successivamente lo spazio stradale fosse costruito per ospitarlo. (...)*”.

chiamare “*prevedi e provvedi*”. L’approccio “*prevedi e provvedi*” si fonda su due momenti successivi: *previsione* del fabbisogno, e *provvisione* di una rete infrastrutturale adeguata al fabbisogno previsto. Tutto questo ha condotto ad esiti riconoscibili per due caratteristiche principali: interventi *insensibili al contesto*; interventi gradualmente ma incessantemente *espansivi*: sempre *nuove* strade, continuo allargamento delle strade *esistenti*. Queste due caratteristiche, se calate in contesti relativamente poco densi in quanto intrecci di relazioni ambientali, sociali, economiche e umane, non pongono particolari problemi sul piano locale. Viceversa, se calate in contesti ad alta densità, come tipicamente sono i contesti *urbani*, hanno contribuito in modo decisivo alla generazione della emergenza che oggi affrontiamo: alla formazione della città e del territorio “*insostenibili*”, ad una azione di *erosione* della città da parte della automobile.

D’altra parte, la politica “*prevedi e provvedi*” non è più, oggi, una opzione realisticamente disponibile: come la ricerca ha già ampiamente dimostrato anche attraverso il contributo del Rapporto Buchanan, noi siamo molto lontani dal disporre delle risorse *economiche* (crisi della finanza pubblica locale), *politiche* (crisi dei sistemi consolidati di rappresentanza e frantumazione della conflittualità inter e trans-istituzionale), e *territoriali* (rarefazione della risorsa territorio e valorizzazione dell’investimento ambientale) che sarebbero necessarie,

Questo approccio ‘Prevedi e Provvedi’ è divenuto ampiamente insostenibile e i programmi infrastrutturali progressivamente tagliati. E’ ora accettato che la capacità della strada non può incontrarsi con la domanda prevista e che altre soluzioni devono essere trovate. A parte le contraddizioni con l’ambiente, i fondi pubblici sono strettamente limitati e sarebbe impossibile costruire strade a sufficienza per gli aumenti previsti nel volume di auto circolanti. (...). Non è solo il costo della costruzione di nuove strade a essere in discussione, ma se esse debbano essere costruite oppure no. E’ unanimemente riconosciuto, comunque, che più capacità stradale può fornire solo un alleggerimento temporaneo alla congestione urbana, visto che l’alleggerimento inizialmente

anche in linea puramente teorica, a soddisfare in questi termini il fabbisogno di mobilità *ancora inespresso* (fabbisogno pregresso+fabbisogno insorgente). Questa concetto conduce ad un deciso spostamento di obiettivi: occorre prendere atto che la risposta al problema traffico non può oggi essere la generale politica di incremento dell'offerta di spazi veicolari. Ogni nuova offerta non è destinata ad altro che a fare emergere fabbisogno inespresso, cioè, in altre parole, a portare sulle strade veicoli che prima non c'erano.

Ma il fabbisogno di mobilità aumenta davvero, in relazione all'evoluzione delle strutture profonde della economia, delle culture, degli stili di vita, e a questo aumento occorre rispondere. La risposta, cioè la politica per la mobilità sostenibile, ha un *obiettivo* preciso: il *riequilibrio modale*. Riequilibrio modale significa riequilibrare la distribuzione degli spostamenti tra i vari mezzi di trasporto; questo a sua volta significa: occorre che un minor numero di spostamenti avvenga con veicoli privati a motore (automobile, camion, furgoni, "scooters" e motocicli in genere) e un maggiore numero con veicoli cosiddetti "alternativi" (trasporto collettivo di linea, mezzi a tecnologia basso-impattante, biciclette, piedi). Questo è anche uno degli obiettivi strategici correttamente posti dal legislatore di fronte ai piani del traffico e dei trasporti.

Perseguire il riequilibrio modale vuole dire produrre politiche di gestione della mobilità orientate a modificare gradualmente nel tempo le caratteristiche e la natura della domanda di traffico (in particolare la scelta del

conseguito sarà comunque eroso nel tempo dal traffico indotto". Ma anche se queste conclusioni sono ormai accettate in ambito scientifico, fuori di esso faticano a superare punti di vista più consueti..

mezzo di trasporto). Questa politica fu già inquadrata agli inizi degli anni Sessanta da Jane Jacobs sotto il termine di “*attrition*” (“*attrito*”)⁴⁷.

Una politica di “*Attrition*” procede contemporaneamente su due fronti: da un lato restringe lo spazio riservato al veicolo privato, ne diminuisce la velocità nelle aree urbane, ne rende il comportamento compatibile con le utenze “deboli” (pedoni, ciclisti, bambini, anziani, portatori di handicap); dall’altro allarga lo spazio della mobilità alternativa, incrementa la sicurezza, favorisce il radicamento delle attività economiche e sociali sul territorio. Una politica di “*attrition*”, in sostanza, mira a rendere nuovamente possibile, su basi diverse, *un giusto equilibrio tra automobili e pedoni*.

La Moderazione del Traffico, in questo quadro, è l’area tecnica che fornisce gli strumenti e le strategie operative per mettere concretamente in campo le politiche di “*Attrition*”. Tra le innovazioni che in Europa hanno condotto negli ultimi quindici anni a risultati concreti, di certo una delle più centrali è stata l’introduzione, la sperimentazione e la diffusione delle tecniche di Moderazione del Traffico (MdT). Senza entrare nello specifico tecnico, è sufficiente qui sostenere il concetto che le tecniche di MdT sono da molto tempo uscite dalla fase sperimentale nei contesti di origine (Paesi centro nord europei), a partire dalle prime realizzazioni portate a termine a Delft nel 1969. Esse costituiscono oggi una norma progettuale codificata e articolata, che negli ultimi quindici anni in particolare ha

⁴⁷ **Jacobs J.** (1992, c.1961), “*The Death and Life of Great American Cities*”, Vintage Books, New York, p.363. “L’attrito”, diceva Jacobs, “è un processo costante e graduale che diminuisce costantemente il numero di persone che usano l’automobile privata in città. Se applicato propriamente - come uno dei mezzi per stimolare la varietà e l’intensità d’uso della città - l’attrito diminuisce il bisogno di auto mentre diminuisce la sua convenienza d’uso, così come, al contrario, l’erosione aumenta il bisogno di auto mentre aumenta la sua convenienza d’uso”.

abbandonato lo specialismo originale (intervento sui quartieri residenziali a bassa densità) per qualificarsi come *strategia estensiva per la riqualificazione urbana* (interventi differenziati ma coerenti sull'intero territorio edificato, *comprese le strade principali*).

Nota caratteristica delle tecniche di MdT è l'enfasi posta sulla modifica della *forma* delle strade esistenti (dei materiali di costruzione e di arredo, delle prospettive visive, del disegno urbano) come strategia mirante a modificare *il comportamento* dei diversi utenti della strada (automobilisti, ciclisti, pedoni, scolari ...). L'intervento sulla *domanda* di mobilità si attua quindi con l'azione sui *comportamenti* attraverso la modifica *fisica* della scena urbana. Questa modifica può essere portata a diversi gradi di profondità. Gli interventi strettamente tecnici, che consentono di acquisire una sostanziale compatibilità tra auto e funzione sociale (in termini di sicurezza e inquinamento acustico/atmosferico), sono tipicamente *modesti* per dimensione e impegno economico. Essi fondano tuttavia le premesse indispensabili per politiche più complessive di riordino urbanistico architettonico e di riqualificazione dello spazio pubblico, politiche che a questo punto si fondano su una chiara visione e una politica attiva di gestione del traffico.

9. IL MONITORAGGIO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Il sistema previsionale a medio e lungo termine fornito dal piano dovrà essere confortato negli anni di decorso da un adeguato sistema di monitoraggio dei diversi settori che concorrono a definire l'insieme delle variabili endogene ed esogene della mobilità ed i loro valori.

Tra le azioni necessarie ad un'accurata gestione della mobilità provinciale risulta opportuno segnalare:

1. L'implementazione di un sistema informativo integrato mobilità - territorio - ambiente, in grado di supportare il processo decisionale per l'attuazione progressiva degli interventi in "tempo reale".
2. Il monitoraggio delle condizioni operative delle reti infrastrutturali, dei servizi di trasporto pubblico e privato, soggette alla domanda di mobilità in evoluzione.
3. Il monitoraggio delle condizioni ambientali (aria e rumore) rispettivamente nelle situazioni di assenza e di presenza evolutiva del traffico in modo da poter corrispondere alla necessità di intervenire ad entrambi i livelli di intervento con le opportune misure a norma di legge.
4. L'Osservatorio permanente dello stato e dell'evoluzione del sistema insediativo e delle sue funzionalità, con le conseguenze sulla mobilità e sulla sua formazione e localizzazione. Di qui la necessità di assumere informazioni sui sistemi insediativo e produttivo e di

costituire un osservatorio sulla domanda di mobilità e la sua formazione.

PROVINCIA DI CUNEO

Piano Territoriale di Coordinamento

IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

STAZIONI DI RILEVAMENTO DEL TRAFFICO

LEGENDA

POSTAZIONI DI RILEVAMENTO A.N.A.S.

2/2202

Censimento della circolazione su Strade Statali
anni 1985 e 1997, con stima degli aggiornamenti
al 1997 (vedi documentazione allegata)

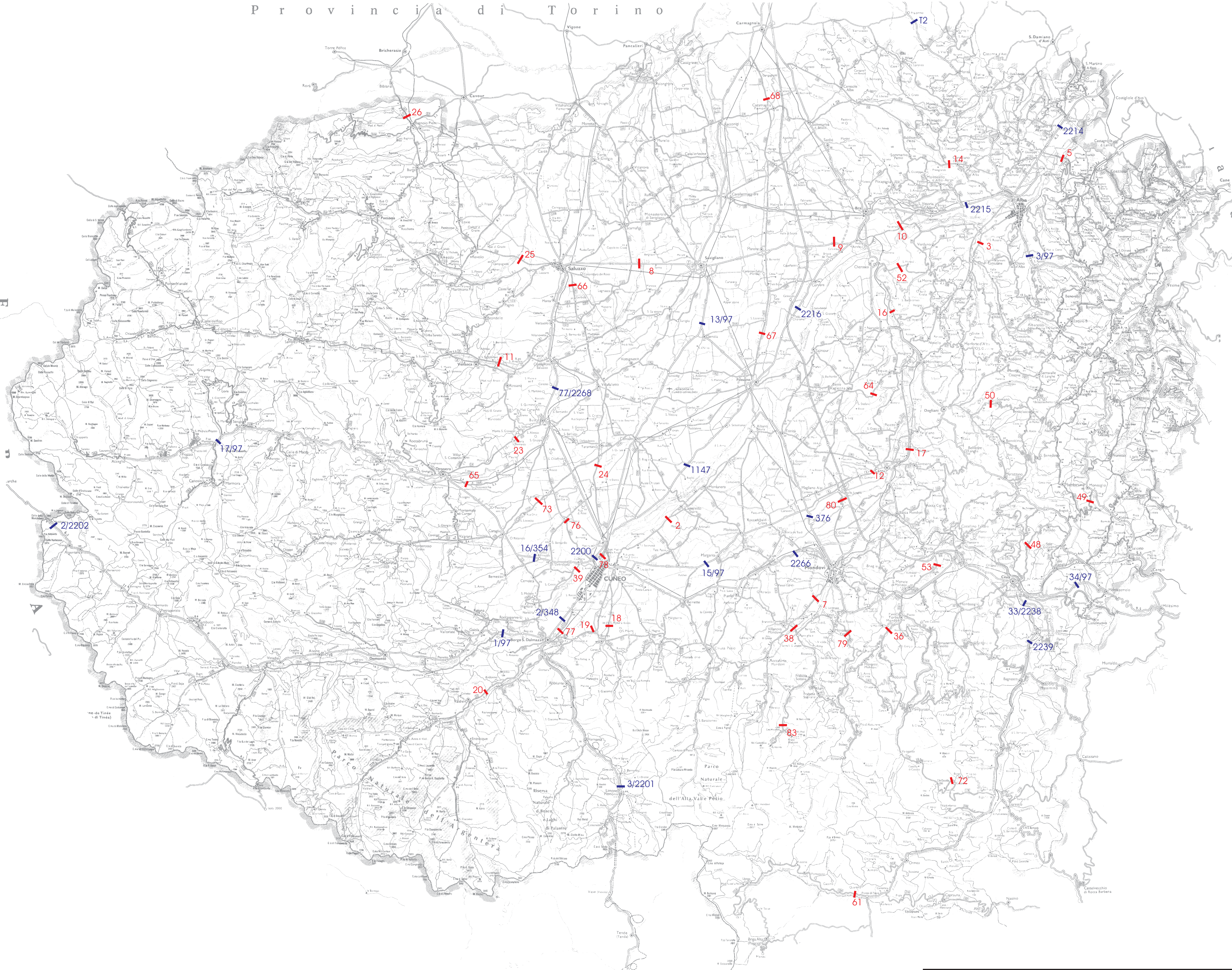
POSTAZIONI DI RILEVAMENTO PROVINCIA DI CUNEO

65

Censimento della circolazione su Strade Provinciali
anno 1991, con stima degli aggiornamenti al 1997
(vedi documentazione allegata)

RAPPORTO DI SCALA 1:200.000

Strada e nome	posto oss.	km	località	Stima t.q.m. annuale totale al 1997		
				Leggeri	Pesanti	Veic.
A6 Torino - Savona	-	tratto	Carmagnola - Marene	11574	2579	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Marene - Fossano	10105	2476	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Fossano - Carrù	10129	2637	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Carrù - Mondovì	10900	2927	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Mondovì - Vicoforte	12921	4113	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Vicoforte - Niella Tanaro	9321	2967	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Niella Tanaro - Ceva	10911	3308	-
A6 Torino - Savona	-	tratto	Ceva - Millesimo	9056	2360	-
SS 20 del Colle di Tenda	T1	7+570	La Loggia	12694	2636	18865
SS 29 del Colle di Cadibona	T2	35+000	Pralomo	5311	1189	7911
SS 393 di Villastellone	T3	7+480	Moncalieri	14706	3294	21908
SS 20 del Colle di Tenda	2200	73+830	Cuneo	21086	3518	28138
SS 20 del Colle di Tenda	13/97	49+400	Genola	13682	2720	19096
SS 20 del Colle di Tenda	2	81+400	Via Cuneo	17801	1695	21234
SS 20 del Colle di Tenda	3	101+830	C.so Torino	5516	591	6493
SS 21 del Colle della Maddalena	1/97	4+300	Piano Quinto	4033	880	5887
SS 21 del Colle della Maddalena	2	56+475	casa cantoniera - Gipiera	460	381	1418
SS 22 di Valle Macra	15/97	10+300	Marcarita	5193	1004	7115
SS 22 di Valle Macra	16	27+300	San Rocco di Bremezzo	11869	2035	15544
SS 22 di Valle Macra	17/97	66+230	ponte Marmora	1615	759	2899
SS 28 del Colle di Nava	376	23+300	Costa del pesio	8546	3862	17333
SS 28 del Colle di Nava	33	54+300	casa cantoniera - Ceva	7419	1018	9093
SS 28 del Colle di Nava	2239	59+300	Nucetto	6471	1155	8754
SS 28 bis	34/97	4+000	Priero	2326	168	2590
SS 29 del Colle di Cadibona	3/97	64+626	Ricca	13900	1778	17039
SS 231 di S. Vittoria	2214	11+500	Cornale	13490	4676	26244
SS 231 di S. Vittoria	2215	32+700	Monticello	17045	5750	31235
SS 231 di S. Vittoria	2216	53+800	Cervere	9333	4220	20171
SS 231 di S. Vittoria	1147	72+444	Murazzo	10515	2237	15610
SS 564 monregalese	2266	19+900	Mondovì	8381	1777	12329
SS 589 del laghi di Avigliana	77	75+500	Ceretto	7413	1458	9969
SP 3 Cuneo-Alba	2	3+600		5065	918	6873
SP 3 Cuneo-Alba	3	3+600		13975	1737	16823
SP 3 Cuneo-Alba	5	3+400		5849	1313	8456
SP 5 Cuneo-Peveragno	7	30+400		8969	1244	11231
SP 7 Saluzzo-Roreto	8	7+620		7319	1882	11010
SP 7 Saluzzo-Roreto	9	24+760		7180	2287	12318
SP 7 Saluzzo-Roreto	10	5+830		7386	1740	11042
SP 8 Verzuolo-Venasca-Sampyre	11	3+300		6671	598	7485
SP 9 Magliano-Dogliani	12	6+000		4826	1160	7104
SP 10 Alba-Sommariva-Ceresole	14	5+300		4814	968	6647
SP 12 Fondovalle Tanaro	16	0+800		2785	867	4629
SP 12 Fondovalle Tanaro	17	1+900		3430	1084	5668
SP 21 Cuneo-Boves-Borgo S. Dalmazzo	18	4+650		6886	1116	8959
SP 21 Cuneo-Boves-Borgo S. Dalmazzo	19	5+340		11200	2212	15750
SP 22 Borgo S. Dalmazzo-Entracque	20	6+305		3914	285	4327
SP 23 Borgo S. Dalmazzo-Cervasco	21	5+530		5638	1074	7524
SP 24 Busca-Dronero	23	3+910		4459	862	6166
SP 25 Cuneo-Tarantasca-Villafalletto	24	6+100		5487	957	7542
SP 26 Saluzzo-Revello-Crissolo	25	3+180		6783	1254	9195
SP 27 Pausana-Barge-Bagnolo	26	5+130		6756	1027	8460
SP 35 S. Michele-Torre Roburent	36	3+280		2091	165	2337
SP 37 Pianfei-Villanova-Fabosa	38	8+600		4258	669	5432
SP 41 Cuneo-Vignolo	39	3+000		6017	862	7467
SP 54 Ceva-Paroldo-Monesiglio	48	18+200		1035	245	1547
SP 54 Ceva-Paroldo-Monesiglio	49	4+600		917	158	1218
SP 56 Dogliani-Somano-Bossolasco	50	6+000		943	169	1226
SP 58 Cherasco-La Morra	52	9+000		919	118	1108
SP 60 S. Michele-Niella Tanaro	53	1+210		3080	505	4121
SP 154 Ponte Nava-Viorene	61	0+200		239	80	385
SP 159 Benevagienna-Leguiso-Monchiero	64	1+850		1280	279	1807
SP 160 Dronero-Pratovecchio-Busca	65	7+800		2969	397	3762
SP 161 Saluzzo-Falicetto-Villafalletto	66	2+000		5507	912	7265
SP 165 Fossano-Marene	67	5+900		4708	1333	7785
SP 165 Fossano-Marene	68	27+535		4580	1496	7982
SP 178 Pamparato-Colle Casetto	72	8+600		394	159	721
SP 179 Centallo-Curaglio	73	9+400		1568	361	2252
SP 183 Frabosa Soprana-S. Giacomo R.	74	8+500		2362	419	3094
SP 197 Cuneo-Passato	76	3+500		3203	457	4002
SP 226 S. Rocco C.-B. S. Dalmazzo	77	1+610		9935	948	11515
SP 229 Cuneo-Mad. dell'Olio	78	1+645		16987	2314	21032
SP 232 Vasco-Corsaglia-Bossea	79	5+000		756	154	1039
SP 237 Mondovì-Gratteria	80	6+800		989	185	1316
SP 327 Frabosa Sott.-Prato Nevoso	83	4+800		894	67	985



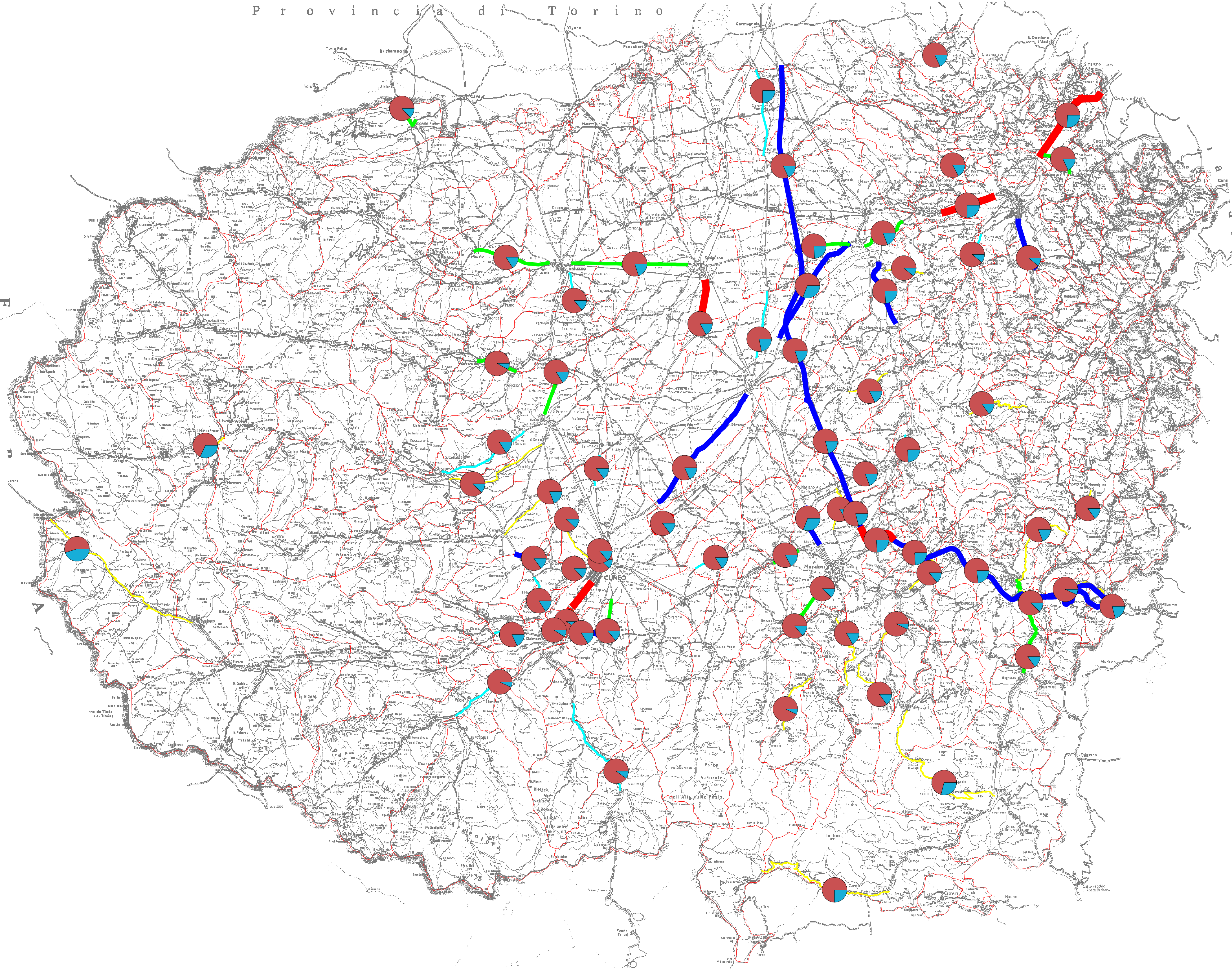
C.A.I.R.E. Urbanistica

Via Reverberi, 2 - 42100 Reggio Emilia

IL SISTEMA DELLA MOBILITA

STIMA DEI T.G.M. ANNUALI

- Quota di mezzi leggeri
- Quota di mezzi pesanti
- Meno di 3660 veicoli giornalieri
- Da 3660 a 6879 veicoli giornalieri
- Da 6879 a 10213 a veicoli giornalieri
- Da 10213 a 15679 veicoli giornalieri
- Oltre 15679 veicoli giornalieri
- Confini comunali

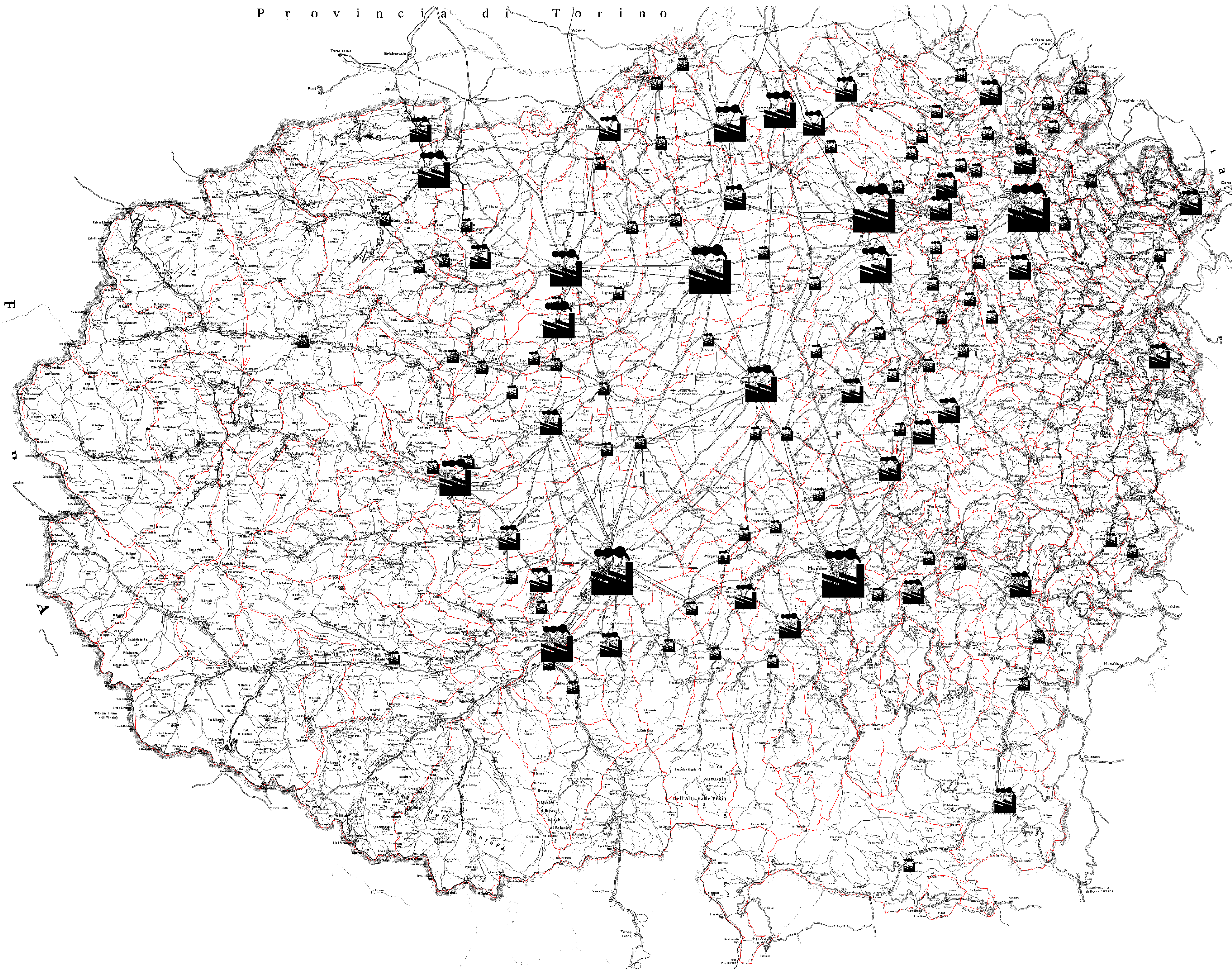


PROVINCIA DI CUNEO
Piano Territoriale di Coordinamento

IL SISTEMA DELLA MOBILITA

CONCENTRAZIONI INDUSTRIALI

- Da 1 a 100 addetti
- Da 101 a 500 addetti
- Da 501 a 1000 addetti
- Da 1001 a 3500 addetti
- Oltre 3500 addetti
- Confini comunali

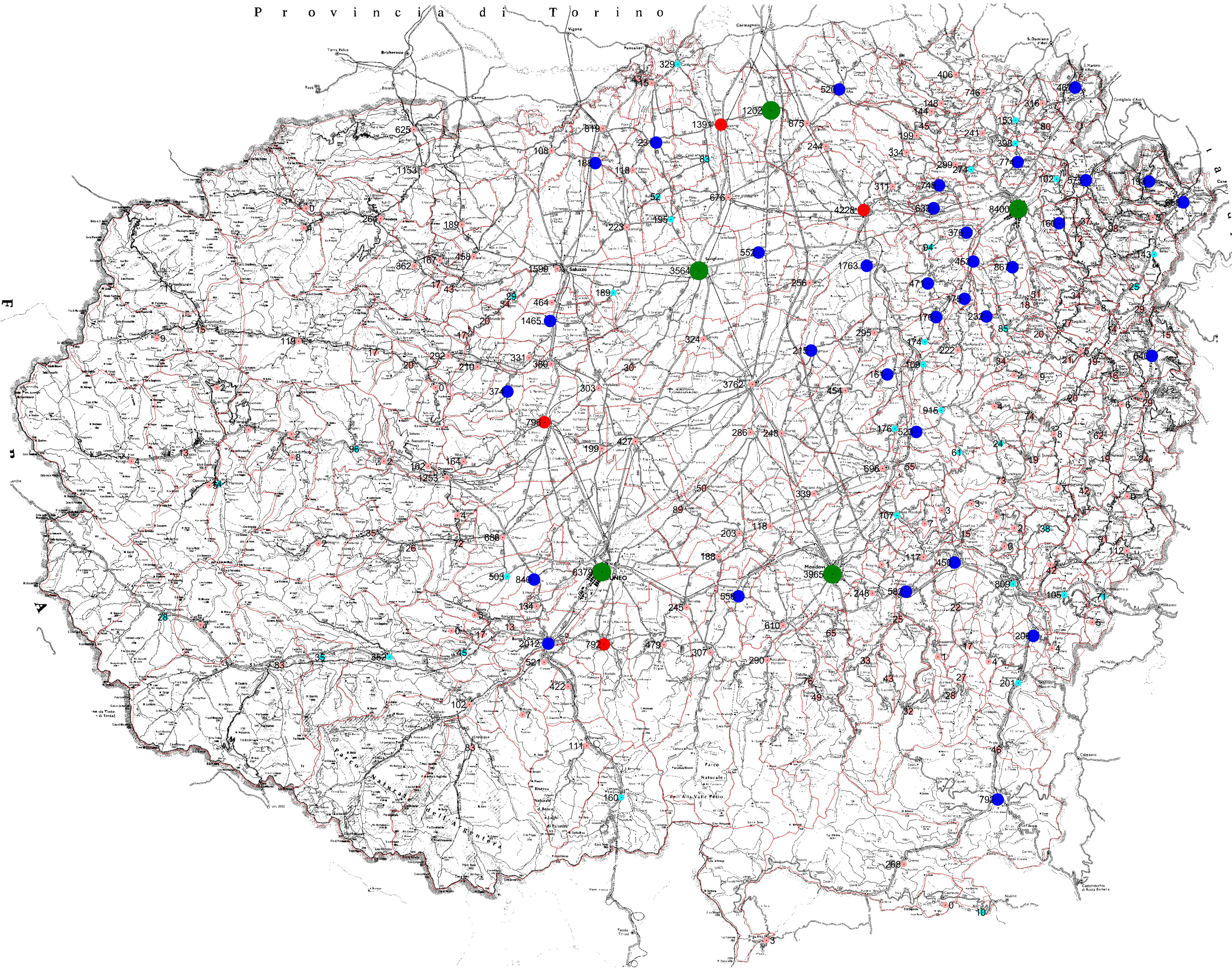


IL SISTEMA DELLA MOBILITA

POLARIZZAZIONI INDUSTRIALI
(differenza tra addetti ed attivi
nel settore industriale)

- Saldo negativo di -500
- Saldo negativo da -500 a -1
- Saldo positivo inferiore a 50
- Saldo positivo tra 50 e 500
- Saldo positivo di oltre 500

N. Addetti Confini comunali



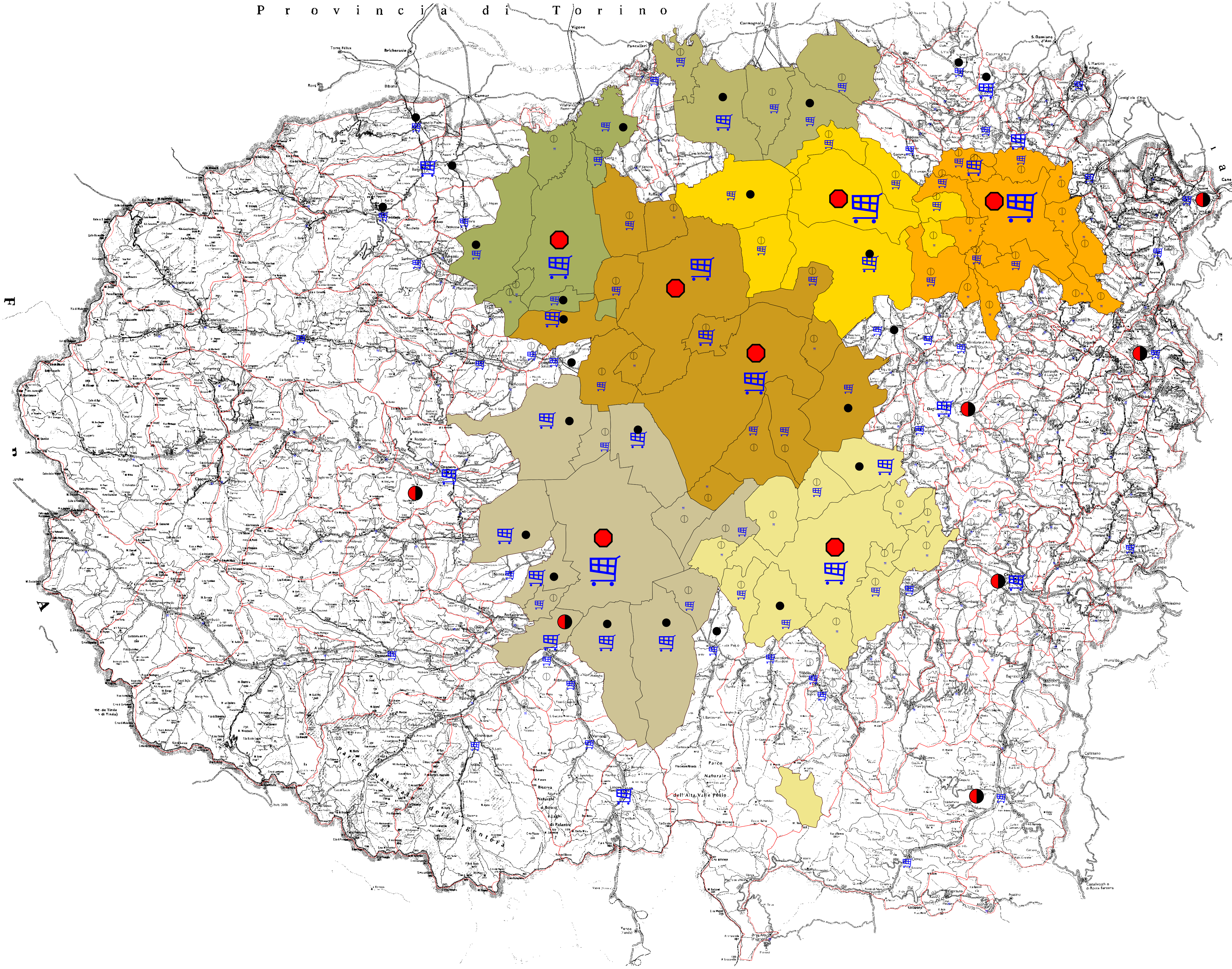
IL SISTEMA DELLA MOBILITA

CONCENTRAZIONI TERZIARIE
(servizi vendibili)

- Da 1 a 100 addetti
- Da 101 a 500 addetti
- Da 501 a 2000 addetti
- Da 2001 a 4000 addetti
- Oltre 4000 addetti
- Confini comunali

Classificazione delle polarita` commerciali
ai sensi della Legge Regionale n. 28/99

- Comuni polo commerciale (LR n.28/99)
- Comuni sub-polo commerciale (LR n.28/99)
- Comuni intermedi (LR n.28/99)
- Comuni minori (LR n.28/99)
- Ambiti di programmazione (LR n.28/99)

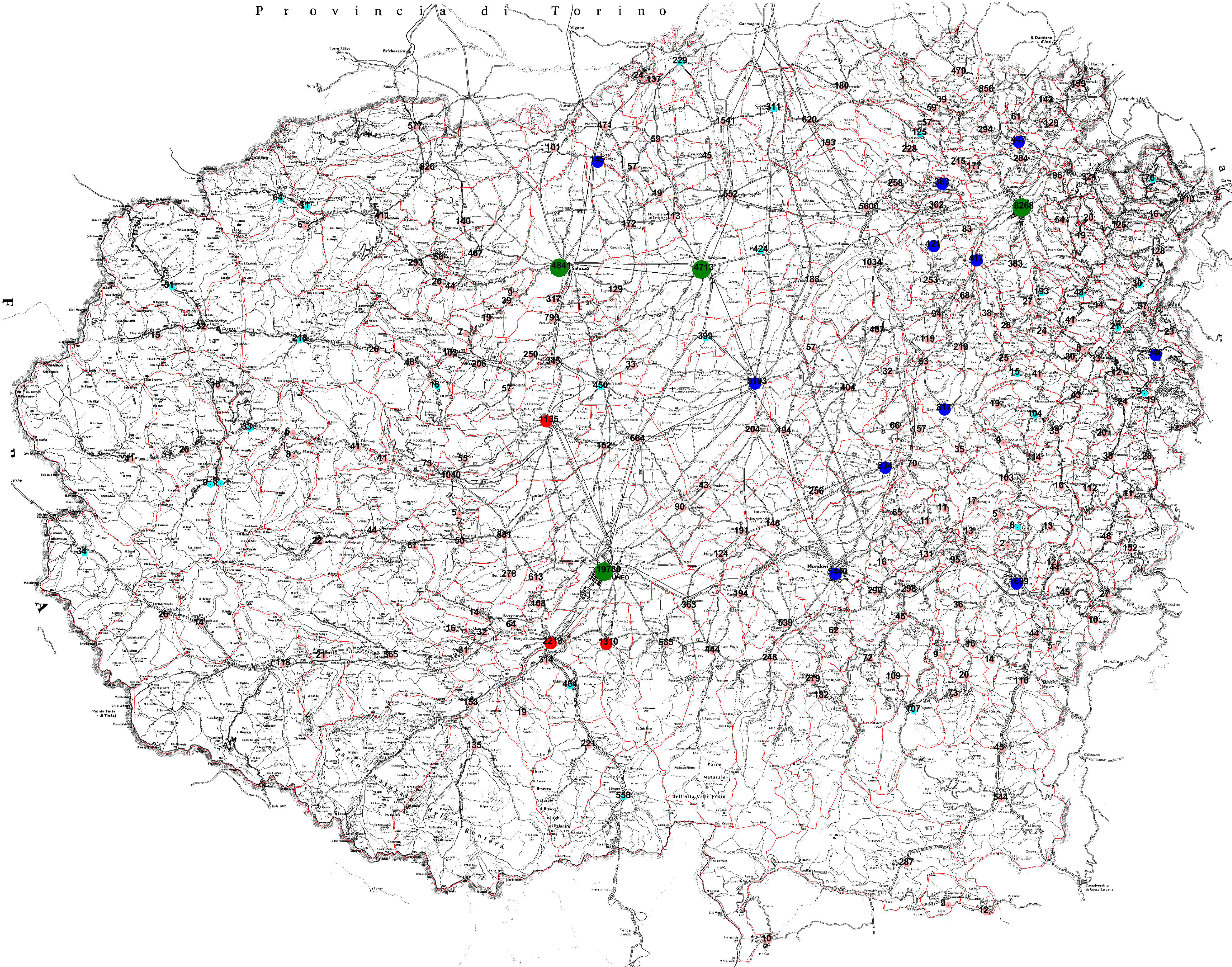


IL SISTEMA DELLA MOBILITA

POLARIZZAZIONI TERZIARIE
(differenza tra addetti ed attivi
nel settore terziario)

- Saldo negativo di -500
- Saldo negativo da -500 a -1
- Saldo positivo inferiore a 50
- Saldo positivo tra 50 e 500
- Saldo positivo di oltre 500

N. Addetti Confini comunali

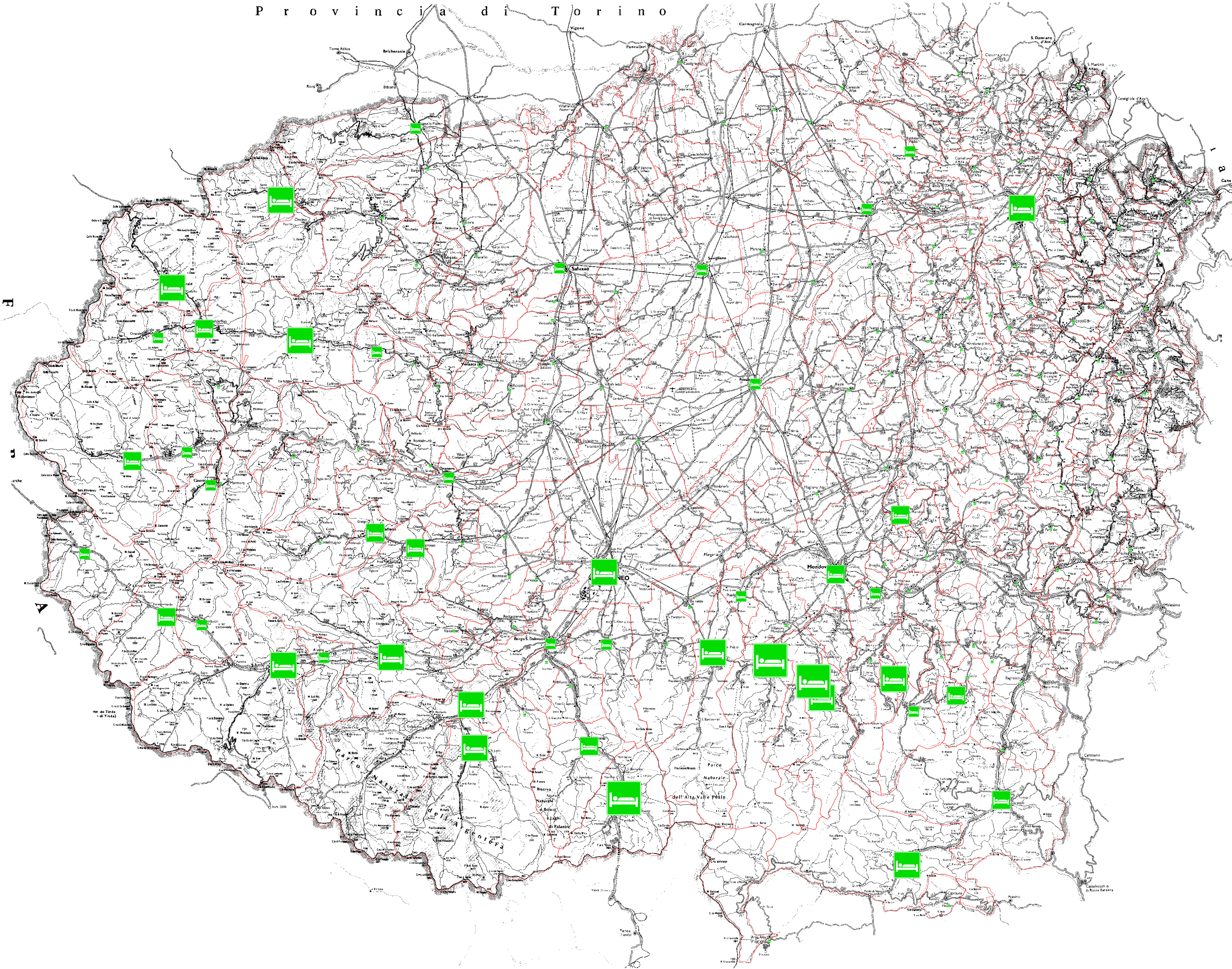


PROVINCIA DI CUNEO
Piano Territoriale di Coordinamento

IL SISTEMA DELLA MOBILITA

CONCENTRAZIONI TURISTICHE
(ricettivita' complessiva)

- Da 1 a 100 posti letto
- Da 101 a 200 posti letto
- Da 201 a 500 poti letto
- Da 501 a 1000 posti letto
- Oltre 1000 posti letto
- Confini comunali

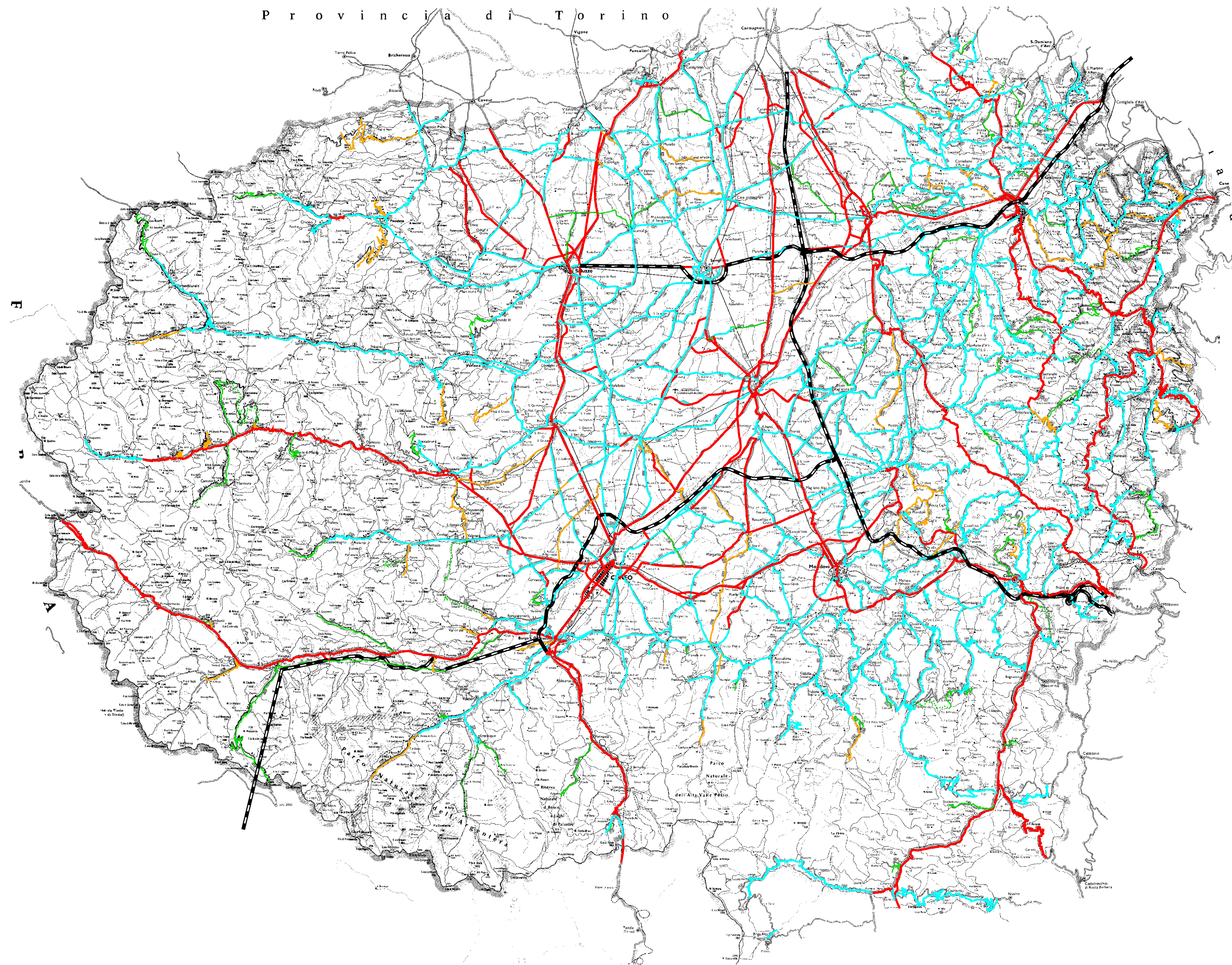


IL SISTEMA DELLA MOBILITA

CLASSIFICAZIONE GEOMETRICA
DELLA RETE STRADALE

LARGHEZZE MEDIE DELLE
PIATTAFORME STRADALI
(Assetto di medio - lungo periodo)

- Non classificata
- Inferiore a 3.5 m
- da 3.5 a 4.5 m
- da 4.5 a 5.5 m
- da 5.5 a 6.5 m
- da 6.5 a 8.5 m
- da 8.5 a 10.5 m
- Strade a corsie multiple per senso di marcia



PROVINCIA DI CUNEO
Piano Territoriale di Coordinamento

IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE
DELLA RETE STRADALE

VIABILITA' DI PRIMO LIVELLO

- Autostrade esistenti
- Autostrade di progetto
- Connessioni di progetto al sistema autostradale a doppia carreggiata

VIABILITA' DI SECONDO LIVELLO

- Armatura portante di connessione interprovinciale esistente
- Armatura portante di connessione interprovinciale di progetto
- Viabilita' principale di connessione interna esistente
- Viabilita' principale di connessione interna di progetto

VIABILITA' DI TERZO LIVELLO

- Altre strade di interesse locale

ITINERARI DI FRUIZIONE

- Viabilita' portante del sistema turistico fruitivo esistente
- Viabilita' portante del sistema turistico fruitivo in progetto
- Viabilita' di interesse turistico fruitivo
- Interventi relativi alla viabilita' di interesse turistico fruitivo

- Infrastrutture ferroviarie esistenti
- Interventi di potenziamento del sistema ferroviario

Elaborazioni C.A.I.R.E. Urbanistica

