



12 TRASPORTI E VIE DI COMUNICAZIONE

A cura di **Maurizio Di Tonno**

ARPA Piemonte, Area Ricerca e Studi;
con la collaborazione di **Massimo Raso** – Regione Piemonte, Assessorato Trasporti, Direzione Trasporti; Servizi Operativi Territoriali dei Dipartimenti dell'ARPA Piemonte

Il trasporto di merci o persone e la stessa presenza di infrastrutture viarie sul territorio esercita una significativa pressione sull'ambiente. L'immissione in aria dei gas di scarico, l'impatto acustico causato dai veicoli a motore, l'impatto visivo e il consumo di suolo causato dalle infrastrutture viarie, l'impatto sul suolo, sottosuolo, acque sotterranee e acque superficiali, causato dallo sversamento accidentale di sostanze inquinanti in fase di trasporto, sono alcuni esempi di quanto rilevante possa essere questo fattore di pressione. Dall'altro lato lo sviluppo del settore trasporti costituisce un importante servizio verso i cittadini e verso le imprese, essenziale per rispondere alla crescente domanda di mobilità.

L'attività di gestione del settore trasporti deve, pertanto, essere tesa a mantenere un equilibrio fra

questi due aspetti, incentivando le modalità di trasporto a minor impatto ambientale e pianificando un'evoluzione della rete viaria finalizzata al decongestionamento degli attuali nodi di traffico. Su questa linea è stata impostata la strategia europea sui trasporti, come spiegato nel "Libro bianco sui trasporti pubblici" realizzato dalla Commissione europea e pubblicato nel settembre 2001, documento che ispirerà le politiche nazionali fino al 2010. A livello regionale e di area metropolitana gli strumenti di pianificazione in vigore sono rispettivamente il Piano Regionale dei Trasporti e il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU). Di grande importanza nell'attività di gestione del settore trasporti è anche un'efficace azione di informazione e sensibilizzazione dei cittadini e delle realtà produttive.

Gli indicatori relativi all'attività di trasporto e alla presenza di vie di comunicazione utilizzati nel presente capitolo sono riassunti nella tabella seguente.

Nei paragrafi vengono presi in considerazione i fattori di pressione del settore trasporti, fornendo un aggiornamento dei dati presentati nel precedente rapporto e integrando le informazioni di alcuni indicatori a livello provinciale. Seguirà nella seconda parte del capitolo una descrizione delle iniziative intraprese dalla Regione Piemonte per rendere più ambientalmente compatibile l'attività legata ai trasporti, secondo le linee di principio accennate in precedenza.



Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Livello territoriale	Anni di riferimento	Disponibilità dei dati	Andamento numerico	Stato Ambientale
Traffico aereo	P	n° voli; n° passeggeri	Regionale	1992 - 2001	☺	↗	☺
Trasporto merce su strada	P	t/anno; t x km / anno	Regionale	1996 - 1999	☺	↘	☺
Parco veicoli circolanti	P	n° veicoli per tipologie	Regionale	1994 - 2000	☺	↗	⊗
Tasso di motorizzazione	P	Popolaz./autoveicoli	Regionale	1998 - 2000	☺	↘	⊗
Vendite di prodotti petroliferi	P	t / anno	Provinciale	1996 - 2001	☺	↗	☺
Incidenti di mezzi di trasporto con possibili conseguenze ambientali	P	n° incidenti / anno	Provinciale	1996 - 2002	☺	↗	⊗

12.1 I FATTORI DI PRESSIONE DEL SETTORE TRASPORTI

12.1.1 LA DOMANDA DI MOBILITÀ E LE MODALITÀ DI TRASPORTO

Per avere un quadro complessivo ed aggiornato della domanda di mobilità riferita alle diverse modalità di trasporto bisognerà attendere la pubblicazione dei risultati del Censimento ISTAT realizzato nel corso del 2001. Sono invece disponibili i dati relativi ad una particolare modalità di trasporto, il trasporto aereo, che negli ultimi anni ha avuto un incremento sensibile, evidenziando sia un crescente utilizzo in ambito lavorativo (pendolarismo settimanale o bisettimanale) che una maggiore familiarità con il mezzo durante il tempo libero, in parte conseguenza della politica di incentivazione portata avanti da molte compagnie.

I dati relativi al traffico aereo messi a disposizione dalla Società SAGAT SpA (Società Azionaria Gestione Aeroporto Torino), rappresentati grafica-

mente nella **figura 12.1**, mostrano nel 2001 un aumento del numero di voli rispetto all'anno precedente, a fronte di un numero di passeggeri sostanzialmente stabile.

Negli ultimi anni è cresciuto per importanza anche l'aeroporto di Cuneo Levaldigi con 651 voli di tipo commerciale nel corso del 2001, per un numero di passeggeri di poco inferiore alle 7.000 unità.

12.1.2 IL TRASPORTO DELLE MERCI

Il tentativo di incentivare le modalità di trasporto a minor impatto ambientale non può fare a meno di porsi come obiettivo il trasferimento di una consistente percentuale del trasporto merci dalla rete stradale a quella ferroviaria. E' infatti il trasporto delle merci uno dei più rilevanti elementi di impatto sull'ambiente dell'intero settore trasporti.

Sulla base dei dati forniti dal Conto Nazionale dei Trasporti 2000 (CNT), relativo all'anno 1999, realizzato dal Ministero dei Trasporti e delle Comunicazioni, il Piemonte genera traffico su strada per circa 164 milioni di tonnellate di merci, di cui il 48% resta all'interno del Piemonte, il 27% è diretto fuori regione e il 25% proviene da fuori regione. Nel corso del 1999 il Piemonte ha generato traffico su strada pari a circa il 14% della quantità di merci trasportata a livello nazionale, posizionandosi dopo Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna.

Sul fronte internazionale nel 1999 il Piemonte ha ricevuto dall'estero 1.859.108 tonnellate di merci (pari a circa il 5% del totale delle merci provenienti da fuori regione) e ha trasportato verso l'estero 2.251.175 tonnellate di merci (pari a circa il 5% delle merci aventi come origine il Piemonte e trasportate fuori regione).

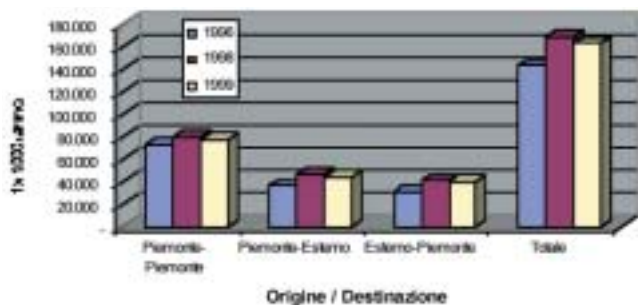
Rispetto al 1998, come mostrato nella **figura 12.2**, risultano in diminuzione i trasporti su strada all'in-

Figura 12.1 - Volumi di traffico aerei e passeggeri



Fonte: Sagat

Figura 12.2 – Quantità di merce movimentata su strada (1996-1999)



Fonte: Conto Nazionale Trasporti

terno della Regione (-3%), dal Piemonte verso l'esterno (-5%) e dall'esterno verso il Piemonte (-2%).

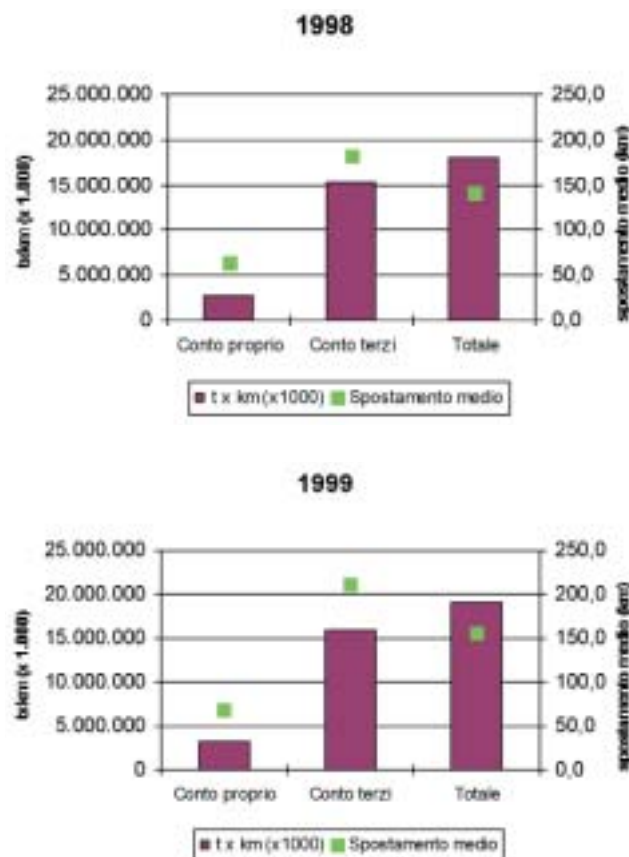
Nelle figure 12.3.a e 12.3.b viene rappresentata infine la quantità di merci espressa in t x km avente il Piemonte come origine e lo spostamento medio per titolo di trasporto, rispettivamente per gli anni 1998 e 1999. I dati mostrano un aumento per entrambi i parametri, più marcato per il primo nel caso di trasporto in conto proprio e più marcato per il secondo nel caso di trasporto in conto terzi.

12.1.3 IL PARCO VEICOLI CIRCOLANTE

La descrizione del parco veicoli attualmente circolante nel territorio regionale è un buon indicatore della pressione esercitata dal settore trasporti in termini di immissioni in atmosfera¹ e successiva ricaduta di sostanze inquinanti sul suolo e sulle acque superficiali. I dati messi a disposizione dall'Automobile Club d'Italia (ACI) permettono di seguire l'evoluzione del parco veicoli circolante negli anni, distinguendo fra autovetture, motoveicoli, autocarri ed autobus, con dati aggiornati fino al 2000. Confrontando i dati dell'anno 2000 con quelli del 1999 si osserva un rallentamento nella crescita del numero di autovetture, passato da un incremento superiore al 2.5% registrato negli ultimi tre anni ad un incremento dello 0.6% (figura 12.4). Continua ad aumentare il numero di motocicli circolanti, con un incremento del 6.6% nel 2000 rispetto al 1999, contro il 4.7% dell'anno precedente

¹ I dati sulle emissioni in atmosfera suddivise per macrosettori raccolti nell'ambito del Progetto Corinair 97 sono esaminati nel Capitolo 3 "ARIA" del presente rapporto.

Figura 12.3.a e 12.3.b – Trasporti complessivi di merci su strada per titolo di trasporto avente il Piemonte come origine (1998-1999)



Fonte: Conto Nazionale Trasporti

te (figura 12.5); in diminuzione invece il numero di motocarri (figura 12.6) con una diminuzione del 2.4%. Come prevedibile anche l'aggregato "autovetture più motoveicoli", indicativo del trasporto privato, registra una diminuzione dell'incremento (figura 12.7).

Per quanto riguarda i veicoli di tipo industriale aumenta più degli anni scorsi il numero di autocarri, mentre per gli autobus il numero è sempre in aumento ma con un incremento inferiore a quello dei due anni precedenti (figure 12.8 e 12.9). La figura 12.11 riassume l'andamento del parco veicoli circolante per tipologia di veicolo.

Rispetto al dato nazionale il numero complessivo di veicoli circolanti in Piemonte è pari al 18,12% dei veicoli circolanti in Italia, percentuale in diminuzione rispetto allo scorso anno.

Un altro indicatore di interesse è il tasso di motorizzazione, riportato nella tabella 12.1 per gli anni che vanno dal 1998 al 2000: nel 2000 circolava un'autovettura ogni 1,63 abitanti, al pari del 1999,

Figura 12.4 – Autovetture circolanti in Piemonte

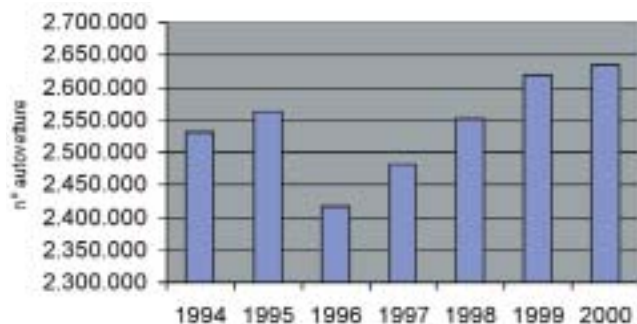


Figura 12.8 – Autocarri circolanti in Piemonte

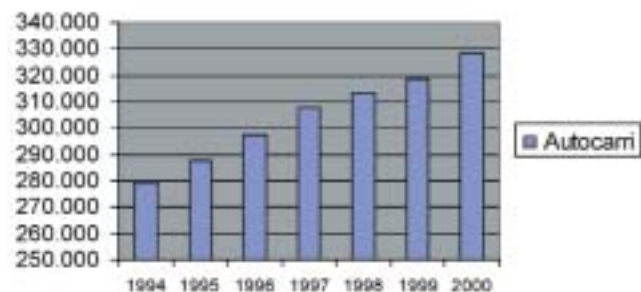


Figura 12.5 – Motocicli circolanti in Piemonte

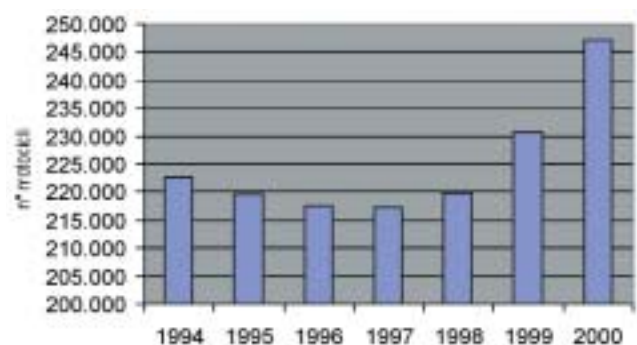


Figura 12.9 – Autobus circolanti in Piemonte

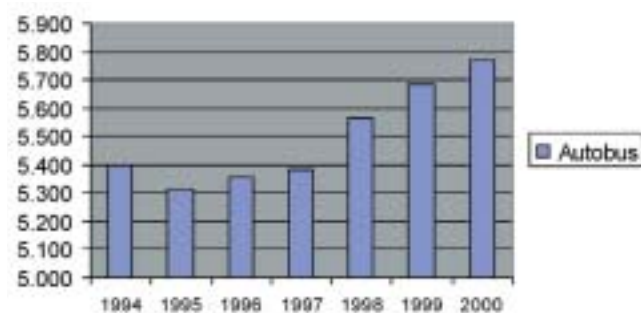


Figura 12.6 – Motocarri circolanti in Piemonte

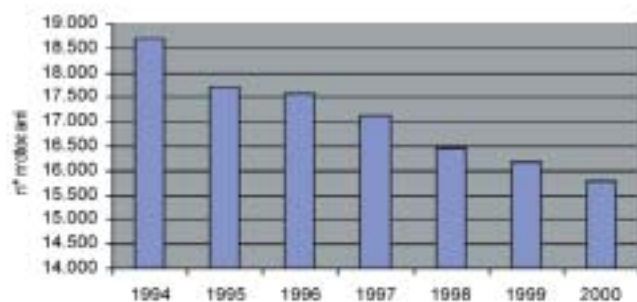


Figura 12.10 – Autobus + Autocarri in Piemonte

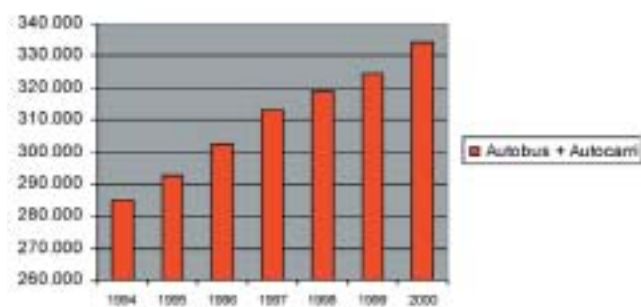


Figura 12.7 – Autovetture + Motoveicoli in Piemonte

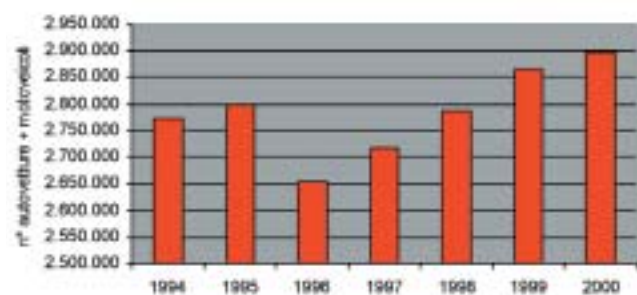
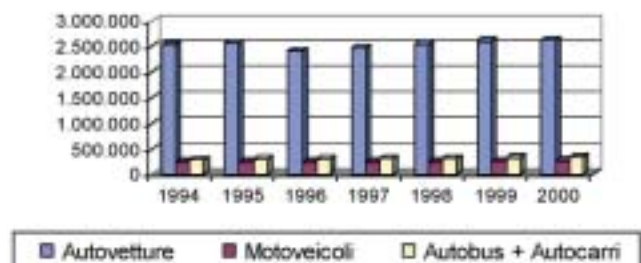


Figura 12.11 – Andamento del parco circolante regionale



Fonte: Automobile Club d'Italia

Tabella 12.1 – Tasso di motorizzazione

Anno	popolazione / autoveature	popolazione / autoveature + motoveicoli	popolazione / autoveature + motoveicoli + autoveicoli industriali
1998	1,67	1,53	1,38
1999	1,63	1,50	1,35
2000	1,63	1,48	1,33

Fonte: Automobile Club d'Italia / Piemonte in Cifre

rallentando l'andamento in diminuzione² che tale parametro faceva registrare dal 1994 con un'auto-vettura ogni 1,70 abitanti. Confermato invece l'andamento in diminuzione dell'indicatore² per l'aggregato "autoveature più motoveicoli più autoveicoli industriali".

Si considerano infine le automobili di nuova immatricolazione, con un numero di autoveature immatricolate in Piemonte nell'anno 2000 pari a 227.183 unità, secondo la suddivisione provinciale rappresentata nella figura 12.12. Tale numero rappresenta il 9,4% delle automobili complessivamente immatricolate in Italia.

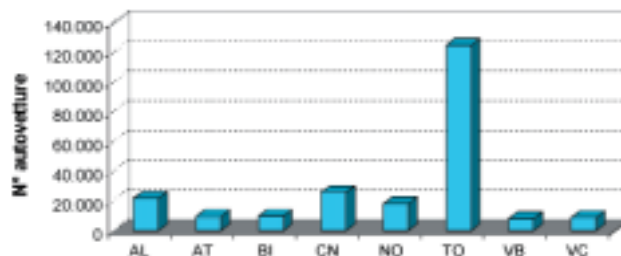
12.1.4 I CONSUMI DI CARBURANTE

Un quadro significativo dei trasporti a livello regionale è fornito dalle vendite dei principali prodotti petroliferi per autotrazione. Il precedente rapporto sullo stato dell'ambiente riportava i dati relativi agli anni compresi fra il 1996 e il 1999, nonché un'estrapolazione dei dati relativi al 2000. Nel presente paragrafo vengono aggiornati tali dati con le percentuali definitive relative agli anni 2000 e 2001, estrapolate dal Bollettino Petrolifero Nazionale. Per facilità di confronto i diagrammi riportano anche i dati relativi agli anni precedenti.

La figura 12.13 mostra il completamento del processo di sostituzione da parte della benzina senza piombo nei confronti della benzina super, definitivamente uscita dal commercio a partire dal gennaio 2002. Si evidenzia inoltre un ulteriore incremento del consumo di gasolio per autotrazione, con 1.561.067 t vendute nel 2001 (9,09% in più rispetto all'anno 2000) e 1.253.526 t di benzine vendute nel 2001 (3,12% in meno rispetto al 2000).

² Si ricorda che la diminuzione del tasso di motorizzazione indica un aumento di veicoli pro capite.

Figura 12.12 – Immatricolazioni auto nuove in Piemonte nell'anno 2000



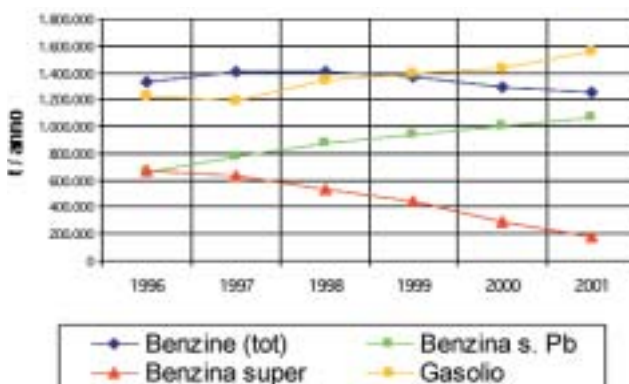
Fonte: Automobile Club d'Italia

Per quanto riguarda la ripartizione delle vendite nelle diverse province piemontesi (figure 12.14 e 12.15) la provincia di Torino svolge ancora un ruolo dominante, con circa il 50% dei consumi regionali di benzine e il 44% dei consumi regionali di gasolio.

In linea con gli anni precedenti si mantengono anche le vendite distinte per sedi di vendita (figure 12.16 e 12.17), con le benzine prevalentemente vendute sulla rete ordinaria (90% circa) e il gasolio ripartito fra rete ordinaria (46%), rete autostradale (14%) e reti interne o private (40%).

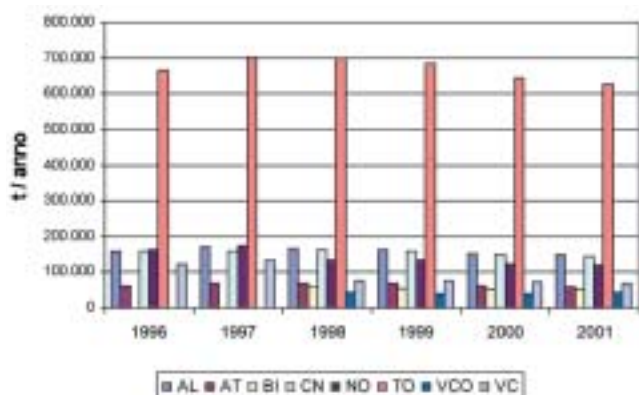
Nella figura 12.18 si riportano infine le vendite di GPL per autotrazione in Piemonte relativamente agli anni 1998 – 2001 da cui si evidenzia che la leggera flessione registrata nel 2000 rispetto al 1999 diventa molto più consistente nel 2001, con una diminuzione di circa il 27%. La diminuzione delle vendite di GPL potrebbe però essere bilanciata dalla maggiore diffusione dei mezzi alimentati a gas naturale.

Figura 12.13 – Andamento delle vendite dei principali prodotti petroliferi in Piemonte



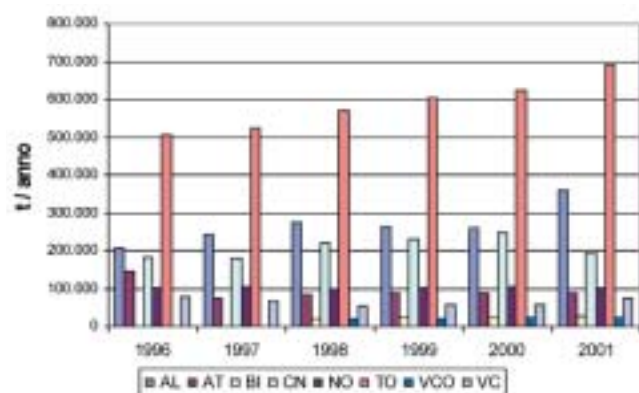
Fonte: Bollettino Petrolifero Nazionale

Figura 12.14 – Andamento della vendita di benzine per Provincia



Fonte: Bollettino Petrolifero Nazionale

Figura 12.15 – Andamento della vendita di gasolio per Provincia



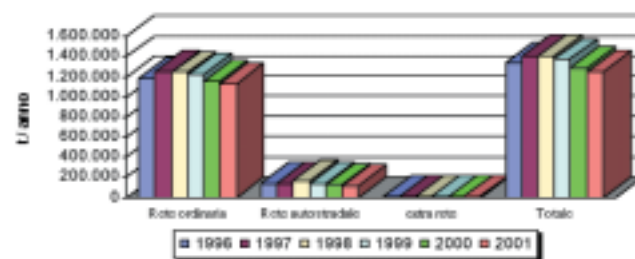
Fonte: Bollettino Petrolifero Nazionale

12.1.5 IMPIEGO DI COMBUSTIBILI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Le soluzioni per una gestione eco-efficiente della "Mobilità", tema affascinante e difficile ad un tempo, trova riscontri nelle politiche regionali che, considerando i vari aspetti che si connettono tra loro, hanno la necessità di una forte azione coordinata degli assessorati competenti in materie ambientali, nonché di assessorati quali l'Artigianato, il Commercio e l'Industria, per il raggiungimento di obiettivi che permettano di trovare soluzioni efficienti, efficaci e soprattutto di immediata attuazione.

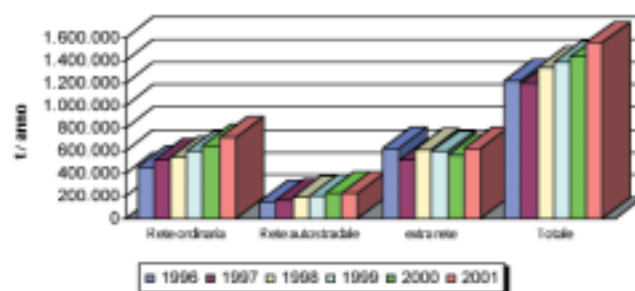
Le soluzioni adottate sui veicoli con combustibili a basso impatto ambientale negli ultimi anni, sono stati valutati attentamente, sia dal punto di vista scientifico, in termini di prestazioni, consumi, emissioni, ecc., sia dal punto di vista dell'affidabilità, della funzionalità e dell'immediata fruibilità. Si può concludere che l' "elettrico" e il "gasolio

Figura 12.16 – Andamento in Piemonte della vendita di benzine per sede di distribuzione



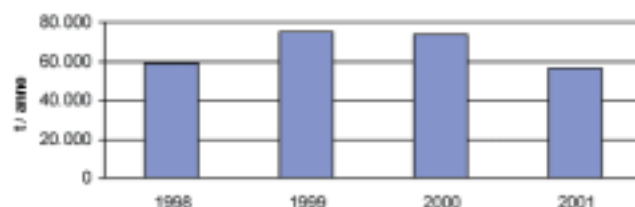
Fonte: Bollettino Petrolifero Nazionale

Figura 12.17 – Andamento in Piemonte della vendita di gasolio per sede di distribuzione



Fonte: Bollettino Petrolifero Nazionale

Figura 12.18 – Andamento in Piemonte della vendita di GPL per autotrazione



Fonte: Bollettino Petrolifero Nazionale

bianco" sono o potranno essere presi in considerazione come alternative valide soltanto in situazioni particolari, nel primo caso a causa dell'autonomia spesso limitata a percorsi troppo brevi e alla necessità di smaltire comunque rifiuti in quantità non trascurabile, nel secondo caso a causa di una non completa soddisfazione in merito ai valori di emissione.

Per quanto riguarda l' "Idrogeno", indicato come il probabile carburante "pulito" del futuro, i problemi riscontrati riguardano i tempi per poter realizzare vere e proprie flotte di veicoli: attualmente è stato progettato e realizzato un solo esemplare di bus ad idrogeno³ per ATM Torino da un gruppo di im-

³ Motore elettrico alimentato da cella combustibile ad idrogeno.



prese, ma tale mezzo non è ancora stato immatricolato e non ha potuto essere provato su strada, ed è in fase di predisposizione un progetto per la realizzazione di un prototipo di treno-locomotore ad idrogeno, da sperimentare sulla linea ferroviaria Torino-Aosta. Sono soprattutto i *costi*, attualmente particolarmente gravosi, a rendere non sostenibile tale soluzione.

La scelta in questa fase, alla luce dell'avanzato stato della ricerca e dell'innovazione per l'utilizzo di combustibili a basso impatto ambientale, è orientata al **gas naturale Metano**.

I dati statistici fanno rilevare una continua e costante crescita di autoveicoli che utilizzano come combustibile il metano. In Italia, con quasi quattrocentomila veicoli immatricolati, il fenomeno inizia ad assumere un effetto importante anche nella ricerca di sviluppo della rete di distribuzione, a dimostrazione che si è in una fase di crescita organica e non episodica.

Il gruppo di lavoro istituito tra le Direzioni regionali Trasporti, Ambiente, Industria e Commercio, al fine di programmare interventi coordinati, continua a lavorare ad una serie di iniziative che sinteticamente possono essere ricondotte a:

- 1) "Metanizzazione regionale" (città e conurbazioni);
- 2) piano dei punti di distribuzione aperti al pubblico;
- 3) incentivi per la riconversione/trasformazione delle flotte taxi, trasporto merci e parco veicolare di amministrazioni varie;
- 4) favorire l'associazionismo fra i comuni.

Per quanto riguarda i primi due punti, sulla base degli obiettivi riportati nel decreto n. 83/00 del Servizio IAR del Ministero dell'Ambiente, che consentono di attivare dei finanziamenti per la realizzazione di distributori di gas metano con contributi ministeriali direttamente ai comuni per importi sino al 70%, si è verificato un forte interessamento, concretizzatosi nella realizzazione di un punto di distribuzione carburanti gas metano, con caratteristiche di distribuzione alle flotte pubbliche ed ai privati, nella città di Alessandria ed alla presentazione di progetti per ottenere il finanziamento, da parte delle amministrazioni comunali di Asti, Biella ed a breve anche di Vercelli.

Contestualmente, nell'ambito della predisposizione del Piano Investimenti Autobus, sono state rafforzate le forme di incentivazioni per l'acquisto di mezzi di trasporto alimentati a metano che permetteranno all'amministrazione comunale di Torino

di acquistare 100 autobus a metano da 12 metri in potenziamento, 50 autobus snodati a metano da 18 metri, in potenziamento e 25 autobus snodati diesel da 18 metri, a rinnovo di n. 30 autobus con più di 15 anni al 31.12.2001, con motorizzazione Euro 3 o successiva.

Per quanto riguarda il succitato punto tre, sono all'esame delle Commissioni regionali competenti una serie di disegni di legge che prevedono contributi regionali per il rinnovo del parco veicolare delle amministrazioni pubbliche con veicoli a gas metano, per la conversione degli automezzi a benzina esistenti e per il rinnovo delle flotte taxi. L'ipotesi più probabile è che le varie proposte di legge saranno omogeneizzate in un unico provvedimento legislativo.

12.2 GLI IMPATTI DEL SETTORE TRASPORTI

12.2.1 IL CONSUMO DI SUOLO

Per quanto riguarda tale argomento si rimanda alla trattazione specifica contenuta nel Capitolo 5 - Uso del Suolo - del presente Rapporto.

12.2.2 RUMORE

Per quanto riguarda tale argomento si rimanda alla trattazione specifica contenuta nel Capitolo 17 - Rumore - del presente Rapporto.

12.2.3 INCIDENTI CON CONSEGUENZE AMBIENTALI

Il recente incidente stradale avvenuto il 25 giugno 2002 lungo la A7 Milano - Genova in Comune di Ronco Scrivia è soltanto l'ultimo di una serie di eventi accidentali che esercitano una pressione rilevante sull'ambiente e che sono in grado di causare danni irreversibili agli ecosistemi naturali e di compromettere le risorse naturali esistenti. Ricordiamo che nell'incidente citato un'autocisterna carica di fenolo è uscita dalla carreggiata stradale provocando la morte del conducente e lo sversamento di circa 8.000 l di fenolo nelle acque del torrente Scrivia, con conseguente chiusura cautelativa dei pozzi a scopo idropotabile ubicati a valle lungo l'asta dello Scrivia. Questo incidente, sebbene verificatosi in territorio ligure, avrebbe potuto



avere conseguenze rilevanti soprattutto sul territorio piemontese, a dimostrazione del fatto che occorre perseguire una politica comune di prevenzione e una gestione integrata ed efficiente degli interventi in fase di emergenza.

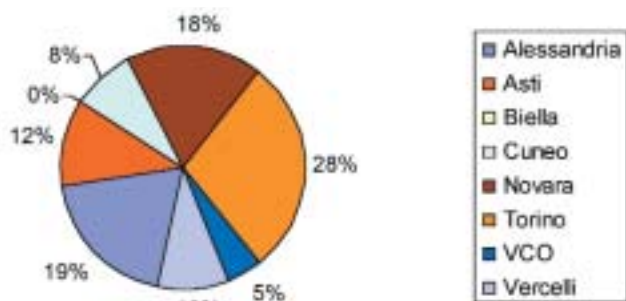
La **tabella 12.2** propone un aggiornamento delle informazioni fornite nel precedente Rapporto sullo stato dell'ambiente in riferimento agli incidenti con conseguenze ambientali del settore trasporti avvenuti nel territorio piemontese, riportando sia gli in-

Tabella 12.2 – Eventi accidentali con conseguenze ambientali connessi al settore trasporti – Aggiornamento giugno 2002

PROVINCIA DI ALESSANDRIA				
ambito	data incidente	località	tipologia incidente	note
Stradale	15/04/2002	S. Salvatore Monferrato A26 Alessandria- Gravellona Toce	Perdita di parte del carico di fanghi di depurazione con sversamento sul manto stradale	Prelievo di campioni. Raccolta del materiale da parte di ditta specializzata con successivo lavaggio dell'asfalto e aspirazione del refluo prodotto
Stradale	09/05/2002	Loc. Pietrabissara Isola del Cantone (GE) A7 (MI-GE)	Sversamento nel Torrente Scrivia di gasolio da serbatoio automezzo a seguito di ribaltamento	Prelievo campioni di acqua superficiale
Stradale	11/05/2002	Isola del Cantone A7 (MI-GE)	Sversamento di olio minerale nel torrente Scrivia proveniente dal motore dell'automezzo a seguito di ribaltamento	Posizionamento di panne assorbenti con sbarramento del corso d'acqua; prelievo campioni di acque superficiali
PROVINCIA DI ASTI				
ambito	data incidente	località	tipologia incidente	note
Stradale	21/03/2001	Nizza Monferrato Loc. Bazzana	Ribaltamento autocarro con rovesciamento bombole di freon; non c'è stata fuoruscita di freon bensì soltanto di liquidi dal motore	Recupero materiale e asportazione suolo contaminato
Stradale	05/02/2002	Mombaruzzo loc. Bazzana	Sversamento di zucchero in un terreno adiacente alla strada provinciale a causa di un incidente	Rimozione del materiale sversato
Stradale	27/03/2002	Asti S.S. Asti-Casale	Ribaltamento betoniera con sversamento di olio idraulico del sistema frenante dell'autocarro e di gasolio (alcuni litri)	Assorbimento dei liquidi e ripristino del sito
PROVINCIA DI CUNEO				
ambito	data incidente	località	tipologia incidente	note
Stradale	28/09/2000	S.S. 28 km 2+400 Genola	Sversamento di modesta quantità di gasolio su terreno agricolo adiacente la strada statale in seguito ad incidente di un automezzo che trasportava trattori	Effettuato ripristino
Stradale	02/10/2000	Tarantasca	Sversamento sostanze per la preparazione della gomma sul manto stradale a seguito di incidente ad autoarticolato	Ripristino immediato effettuato dalla ditta
Stradale	13/03/2001	Margarita	Sversamento di gasolio in un canale in secca adiacente alla strada a seguito di incidente furgone frigorifero per trasporto gelati	Ripristino effettuato dal Comune (si erano sversati circa 40 l di carburante)
PROVINCIA DI VERCELLI				
ambito	data incidente	località	tipologia incidente	note
Stradale	15/11/2000	Crescentino Località Monticelli	Camion uscito di strada, perdita di gasolio in fosso adduttore roggia Camera	

Fonte: ARPA Piemonte

Figura 12.18 – Distribuzione percentuale degli incidenti con conseguenze ambientali nelle province piemontesi, 1998 – 2002



Fonte ARPA Piemonte

incidenti avvenuti fino al giugno 2002 che le informazioni relative ad incidenti avvenuti precedentemente e non segnalati.

La distribuzione percentuale degli incidenti con conseguenze ambientali nelle diverse province piemontesi, aggiornata con i dati sopra riportati, è mostrata nella **figura 12.18**, mentre nelle **figure 12.19** e **12.20** viene mostrata la distribuzione sul territorio degli incidenti avvenuti dal 1998 ad oggi, rispettivamente in funzione del tipo di strada su cui si è verificato l'incidente e in funzione del settore di provenienza o destinazione del materiale trasportato. Lo studio della distribuzione territoriale di questi eventi fornisce uno strumento utile per impostare una politica di prevenzione, sia in termini di miglioramento delle infrastrutture viarie lungo i tratti più pericolosi, che in termini di decongestionamento delle rotte a maggior rischio di incidente. Su tali rotte inoltre è opportuno infittire la rete di pronto intervento esistente per garantire interventi di contenimento efficaci nelle primissime ore successive all'incidente.

12.3 LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

(A cura di Massimo Raso – Regione Piemonte, Assessorato Trasporti, Direzione Trasporti)

Elementi di discussione in merito alla riduzione degli impatti ambientali e dei consumi energetici derivanti dal traffico (dal II Piano Regionale dei Trasporti).

La regionalizzazione del sistema dei trasporti è il fine strategico che si pone il Piano, attraverso:

- il governo del sistema delle relazioni;
- l'adeguamento dei sistemi di trasporto e dunque il governo dei conflitti tra efficienza, equità e sostenibilità;
- l'acquisizione di competenze e risorse per l'attuazione dei progetti.

Gli elementi di criticità nell'ambito della mobilità sostenibile vanno ricercati nei seguenti punti:

L'inadeguatezza del sistema

- l'inefficienza, causa di disservizio e disagio;
- l'insicurezza (tra le maggiori cause di mortalità);
- l'impatto ambientale, non solo dal punto di vista delle emissioni (acustiche e gassose), ma anche delle intrusioni (impatto visivo e in termini di occupazione di spazio, soprattutto nelle aree urbane).

Inadeguatezza del sistema dei trasporti e individuazione delle criticità

- problemi di accessibilità con il mezzo pubblico anche là dove le caratteristiche della domanda consentirebbero un servizio adeguato;
- problemi di inefficienza delle reti viarie soprattutto nelle zone di ingresso alle aree urbane;
- problemi di inquinamento e di sicurezza nell'attraversamento dei centri urbani e all'interno dei centri urbani stessi;
- problemi di sicurezza del trasporto individuale generalizzati, in particolare in alcune aree della regione.

Le infrastrutture

Le infrastrutture per la mobilità locale sono ormai quelle di passato rilievo statale e questo spiega la crescente, suddetta, inadeguatezza: vengono ad essere infatti modificate sia le quantità dei flussi (e con essi gli impatti sul territorio circostante), sia, soprattutto, le loro caratteristiche, quindi le funzioni e le prestazioni richieste alle infrastrutture.

In tale contesto gli attraversamenti urbani, con i prioritari problemi di inquinamento e di sicurezza che pongono, costituiscono il punto di partenza per la riprogettazione delle reti viarie.

Occorre procedere ad una puntuale analisi funzionale di ogni tratto e di ogni nodo (incrocio) per definirne ruoli e funzionalità, in modo da adeguarne le prestazioni prescindendo dalla loro passata continuità di percorso.



Figura 12.19 - Distribuzione territoriale degli incidenti con conseguenze ambientali per tipologia di strada (1998 - 2002)

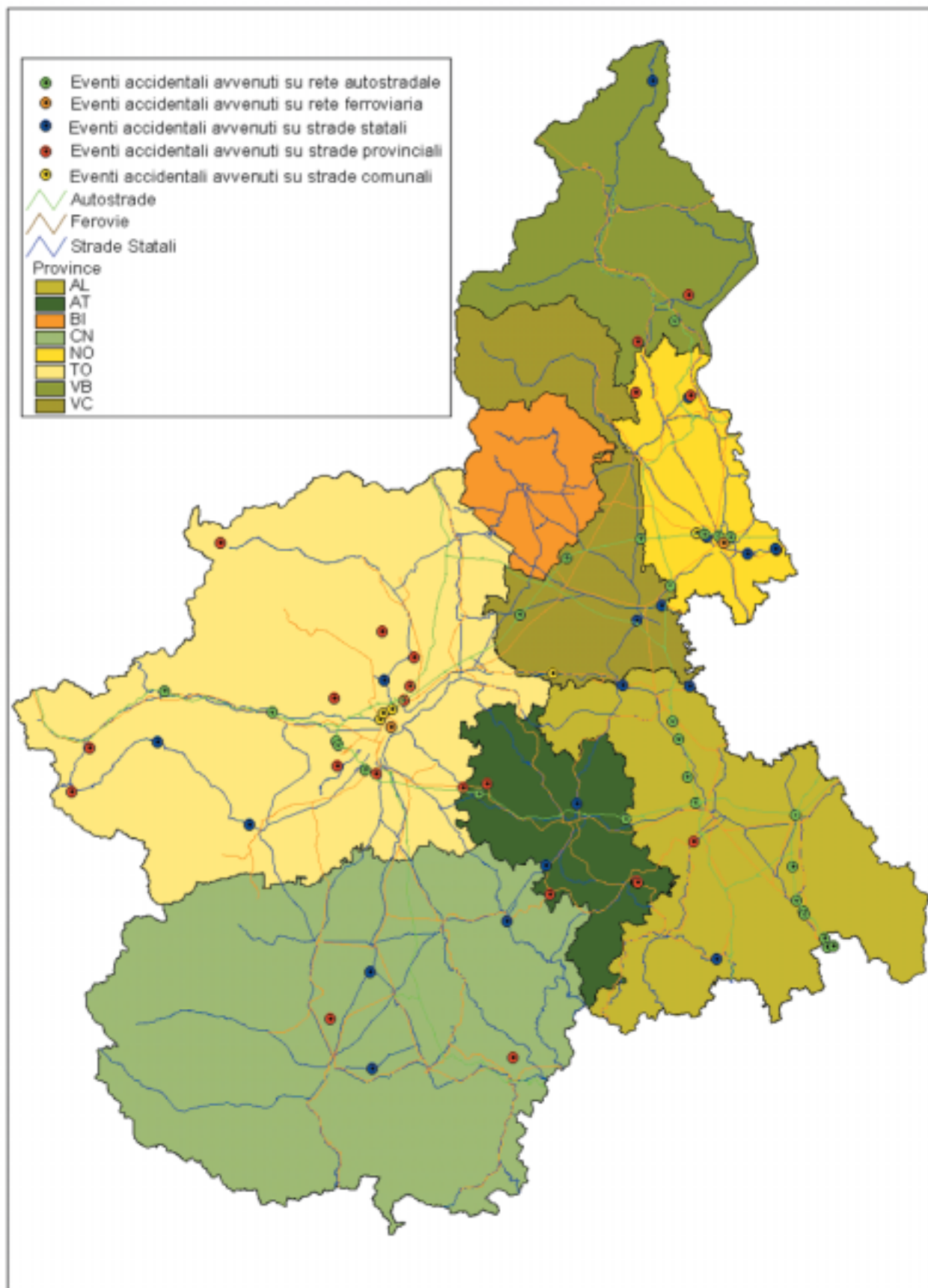
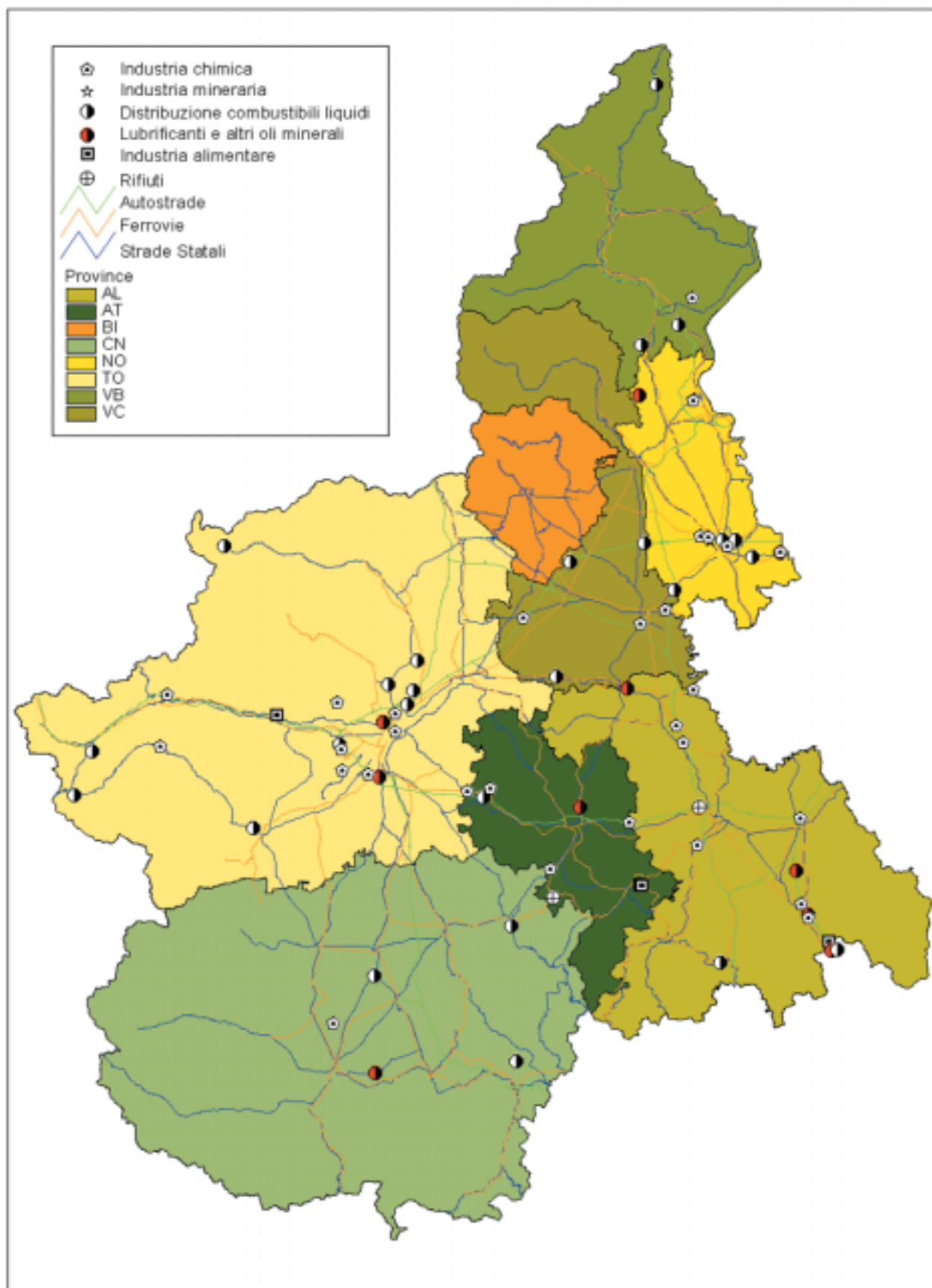




Figura 12.20 – Distribuzione territoriale degli incidenti per settore di provenienza o destinazione della merce trasportata (1998 – 2002)





Gli svantaggi per il servizio pubblico nelle aree urbane

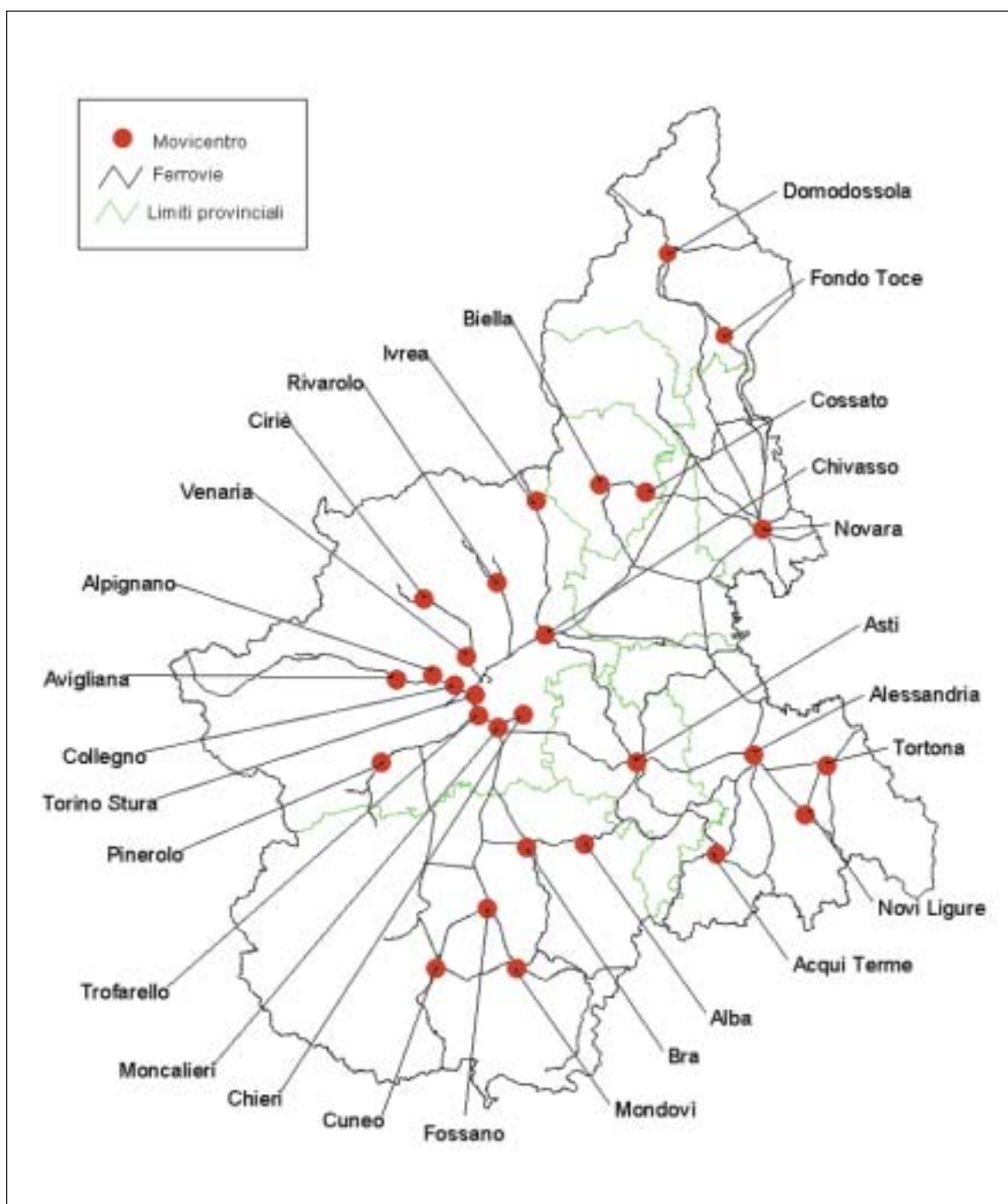
Paradossalmente, anziché trarre vantaggio da questa situazione di crisi delle reti viarie, a pagare più pesantemente lo scotto dell'inadeguatezza generale del sistema dei trasporti è certamente il servizio pubblico, per sua natura meno flessibile e, soprattutto, più complesso e quindi più sensibi-

le ad una non corretta progettazione e gestione.

Pare, in altri termini, inevitabile che si sia registrata una perdita di domanda sia del servizio ferroviario, sia di un servizio su gomma.

Tendenza forse in fase di inversione per il sistema ferroviario, anche per la crescente congestione delle reti viarie, ma confermata per il trasporto su gomma, anche e soprattutto là dove le condizioni

Figura 12.21 – Nodi di interscambio interessati dal progetto MOVICentro





sarebbero del tutto favorevoli, come nelle aree urbane.

Anche in questo caso, dunque, parallelamente al riassetto della rete viaria, occorre riorganizzare il servizio di trasporto pubblico, certamente integrando quello su ferro con quello su gomma, ma soprattutto rendendolo osmotico rispetto a quello privato. In questa accezione il ruolo del mezzo privato dovrebbe essere considerato di adduzione a quello pubblico.

Dall'analisi delle criticità sopra evidenziate si è passati all'intervento correttivo attraverso la elaborazione di progetti quali il "Progetto Metano" precedentemente descritto (cfr. 12.1.5) o il progetto "MOVICentro", presentato nel prossimo paragrafo.

12.3.1 IL PROGETTO MOVICENTRO

Fra le azioni che concorrono a perseguire l'obiettivo di mobilità sostenibile dichiarato dalla politica regionale, il progetto "MOVICentro" per il potenziamento dei nodi di interscambio del servizio di trasporto pubblico rappresenta un passo concreto ed importante.

Con il termine movicentro si intende un luogo che realizza un'interfaccia fra due o più modi di trasporto o tra più mezzi di uno stesso modo, dove appositi accorgimenti organizzativi, strutturali ed

impiantistici facilitano il trasbordo dei viaggiatori da un mezzo all'altro.

L'intento del progetto non è di creare semplicemente dei nodi di interscambio dotati di parcheggi, stazione degli autobus e quant'altro necessario, ma di aggiungere uno sforzo organizzativo per facilitare e rendere maggiormente appetibile l'uso del servizio di trasporto pubblico. Lo sforzo organizzativo coincide con la sincronizzazione degli orari di ciascun modo di trasporto, con la realizzazione di biglietti integrati, con l'offerta di servizi al cittadino e in generale con lo sviluppo di un gestore comune del movicentro.

Dal punto di vista territoriale ed urbanistico la realizzazione dei movicentro rappresenta un'ottima occasione per recuperare e valorizzare le aree adiacenti alle stazioni ferroviarie, spesso non utilizzate per la presenza di aree industriali dismesse o non fruibili dai cittadini per questioni legate alla sicurezza.

Il progetto interessa complessivamente 28 importanti nodi ferroviari ubicati su tutto il territorio regionale, come mostrato nella **figura 12.21**.

Esperienza analoga a quella sviluppata nel settore del trasporto pubblico può essere portata avanti nel settore del trasporto merci, con la realizzazione dei siti interporto, basati sullo stesso concetto di nodo di interscambio e sull'incentivazione di una rete di distribuzione capillare costituita da mezzi a basso impatto ambientale.

BIBLIOGRAFIA

MINISTERO DELL'INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, 1996 - 2000. *Bollettino Petrolifero Nazionale*. <http://mica-dgfe-casaccia.enea.it/bollettino/index.htm>

MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, SISTEMA STATISTICO NAZIONALE, 2000. *Conto Nazionale dei Trasporti 2000*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.

REGIONE PIEMONTE, settembre 1997. *2° Piano Regionale dei Trasporti e delle Comunicazioni*.

ACI, AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA, Direzione centrale studi e ricerche 2001. *Annuario Statistico 2001*.

ACI, AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA, Direzione centrale studi e ricerche 2001. *Autoritratto 2000*.

REGIONE PIEMONTE / ARPA PIEMONTE, 1998. *Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata*. Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, supplemento al n° 15, Torino 12 aprile 2000.

REGIONE PIEMONTE - DIREZIONE PROGRAMMAZIONE E STATISTICA, UNIONE CAMERE DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DEL PIEMONTE, 2001. *Piemonte in Cifre Anno 2001*. <http://www.piemonteincifre.camcom.it>.

SAGAT S.p.A., 1991 - 2001. *Aeroporto Internazionale di Torino*. S.A.G.A.T. S.p.A. Società Azionaria Gestione Aeroporto Torino. <http://www.airport.turin.it>.

AEROPORTO DI CUNEO, 2001. <http://www.aeroporto.cuneo.it>