



Capitolo 7 - MOBILITÀ



7. MOBILITÀ

7.1. IL PROBLEMA DELL'ACCESSIBILITÀ

Mobilità e accessibilità ricorrono con frequenza nel dibattito pubblico sulle politiche strategiche delle città. In ogni epoca storica, d'altronde, è sempre stato uno dei più importanti fattori competitivi l'essere ben posizionati rispetto alle reti di trasporto¹: un tempo le maggiori strade o fiumi, poi ferrovie e autostrade, quindi efficienti aeroporti. Anche in quest'epoca di comunicazioni a distanza, l'importanza dei collegamenti *fisici* (per persone e beni) non è affatto declinata, anzi².

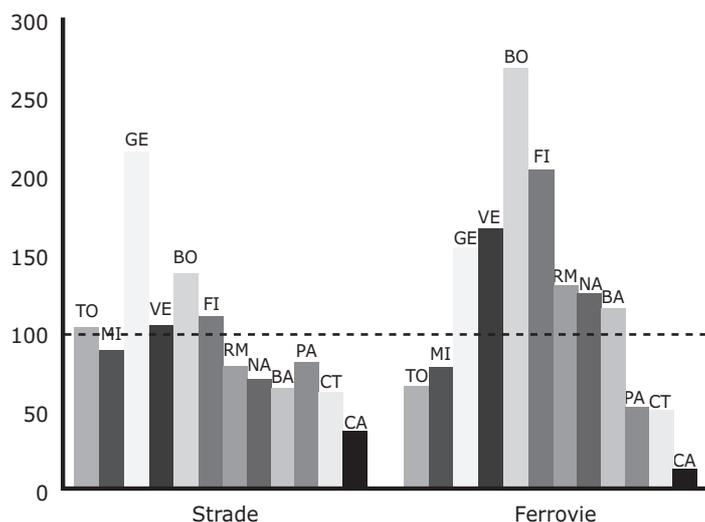
Prospettive e strategie sono però evidentemente molto diverse a seconda del «raggio» di mobilità: è opportuno distinguere, per chiarezza, tra una mobilità/accessibilità di lungo raggio e una di medio-breve raggio. Nel primo caso le strategie ruotano inevitabilmente attorno alle tre principali modalità di trasporto competitive sulle lunghe distanze, aerei, treni veloci, autostrade. L'area torinese, rispetto alle metropoli del Centronord è più o meno nella media quanto a dotazione stradale, ma ha meno collegamenti ferroviari: solo le metropoli delle isole risultano meno collegate coi treni (fonte: Istituto Tagliacarne).

¹ Accessibilità e infrastrutture sono al primo posto tra gli elementi considerati dagli imprenditori per decidere dove investire (lo rilevano molte indagini empiriche, ad esempio Balcet, 1997), precedendo altri fattori, quali la disponibilità di spazi per ampliamenti, la prossimità ai clienti, i costi dei terreni.

² Molti riscontri empirici rilevano come, paradossalmente, l'avvento di internet abbia sì ridotto alcune esigenze di mobilità fisica, ma al tempo stesso ne abbia amplificate altre: ad esempio, il commercio elettronico ha fatto diminuire alcuni spostamenti dei cittadini per acquistare beni, ma ha accresciuto la quantità di merci trasportate su lunghe distanze, la facilità di reperire informazioni turistiche o di prenotare viaggi sul web ha contribuito in modo determinante alla crescita del turismo, specie su grandi distanze. Negli ultimi decenni la mobilità fisica di persone e beni (oltre che, naturalmente, quella di informazioni e di capitali) è enormemente cresciuta. A titolo di esempio si tenga conto che quarant'anni fa, l'aeroporto di Caselle aveva circa 75.000 passeggeri annui (contro gli attuali 3 milioni e mezzo), sull'autostrada Torino-Milano transitavano ogni anno 39.000 veicoli (oggi sono 1.000 volte di più), sulla Torino-Piacenza 8.000 contro gli attuali 40 milioni (Unione regionale camere commercio, 1972).

Questa situazione critica penalizza Torino: da un sondaggio tra italiani e stranieri emerge come parecchi lamentino proprio la scarsa accessibilità del capoluogo piemontese; tra gli italiani del Nordest e del Centro-Sud, in particolare, meno di un sesto pensa a Torino come a una città molto accessibile, una quota persino inferiore a quella registrata tra francesi e inglesi (Comitato Rota, L'Eau Vive, 2005).

Figura 7.1 – Dotazione di infrastrutture di trasporto – 2006
(fatti pari a 100 i valori delle medie nazionali; fonte: Istituto Tagliacarne)



L'«emergenza» ferroviaria nell'area torinese risulta ancora più marcata nel quadro europeo, tenendo conto sia degli efficienti sistemi di molte città sia delle politiche comunitarie tese a incentivare lo sviluppo del trasporto su rotaia di merci e persone³. È quindi in questo oriz-

³ L'Unione Europea prevede uno scenario tendenziale «spontaneo» con un aumento di mobilità tra il 2000 e il 2020 per le merci del 50% su strada e del 10-12% su ferrovia; per le persone prevede una crescita del 30% su strada e di poco più del 10% su ferrovia. In termini di sostenibilità i conti non tornano; da qui la linea strategica comunitaria di puntare a rafforzare il trasporto pubblico collettivo, che risulta particolarmente innovativa in Italia, dove per decenni non sono più stati fatti investimenti rilevanti sulle infrastrutture ferroviarie, privilegiando il potenziamento delle autostrade. Non a caso in Italia è poi cresciuto molto più che altrove il tasso di motorizzazione: tra i dodici paesi «storici» dell'Unione europea, l'Italia – che nel 1970 era all'ottavo posto – nel 2002 aveva raggiunto il primo posto, davanti a Svezia, Germania, Francia, Belgio, Spagna, Gran Bretagna (dove il tasso di motorizzazione è pari al 75% di quello italiano). In Val di Susa, ad esempio, l'85% del traffico merci da e per la Francia viaggia oggi su camion e TIR.

zonte strategico che vanno inquadrare le vicende locali, sia del trasporto ferroviario metropolitano, sia delle linee ad alta velocità.

Scheda 7.1 – I treni veloci per collegare l'area torinese



Risalgono al 1986 i primi studi per linee italiane ad alta velocità; un anno dopo il piano delle Ferrovie dello Stato, la società Torino-Milano SpA (Alitalia, Fiat Engineering e altre società) presenta il progetto per la linea veloce tra Milano e Torino. Nel 1987 la Regione Piemonte include il progetto nel suo Piano dei trasporti; nel biennio successivo, il progetto di un corridoio veloce nella Pianura padana viene approvato a livello nazionale ed europeo, avanzando anche le prime ipotesi di prolungamento verso la Francia.

La fine della divisione del continente in blocchi Est-Ovest permette, tra l'altro, di rilanciare la strategia del trasporto veloce per accrescere la coesione territoriale⁴: nel 1994 l'UE include la Torino-Lione tra i quattordici progetti infrastrutturali prioritari, l'anno successivo pianifica l'avvio dei cantieri entro il 1996 e un loro completamento per il 2000.

Dal marzo 1990, tra l'altro, realtà del mondo imprenditoriale e camerale del Settentrione avevano dato vita al Comitato promotore dell'alta velocità ferroviaria merci e passeggeri (dal 1998 ribattezzato Transpadana), per sostenere la causa delle linee TAV e «migliorare il trasporto merci e passeggeri nel rispetto dell'ambiente, inserire l'economia italiana in un settore tecnologico d'avanguardia con grandi prospettive di sviluppo, incrementare l'efficienza dei sistemi di trasporto italiani facilitandone il riequilibrio modale a favore della ferrovia, in un contesto sempre più competitivo». Il Comitato sottolinea l'urgenza del rafforzamento delle ferrovie, perché – in assenza di linee TAV – in Val di Susa il traffico pesante aumenterebbe dai 5.000 veicoli al giorno del 2000 a oltre 10.000 nel 2015.

Il progetto subisce continui rinvii. Per la tratta tra Torino e Milano, la Conferenza dei servizi, dopo sei anni di lavori, a metà 2000 approva il progetto, programmando un avvio dei lavori nel 2001 e

⁴ Il progetto dei «corridoi di trasporto transeuropei», nato nei primi anni Novanta per facilitare gli scambi in Europa (e che l'UE prevedeva di completare entro il 2015, ma non sarà così), interessa fortemente il Piemonte, all'intersezione di due di questi assi: il n.5 (che in futuro dovrebbe collegare Lisbona a Kiev) e quello «dei due mari» che conetterà Rotterdam a Genova. Sulla direttrice del futuro corridoio 5 già attualmente si concentra circa il 30% del traffico merci d'Europa (e si prevede un incremento del 20-30% in un decennio). Sul corridoio dei due mari si giocherà il recupero di competitività dei porti mediterranei (già in atto: +30-40% di traffici negli ultimi 10-15 anni) rispetto a quelli nordici (Unione industriale Torino, Assolombarda, Assindustria Genova, 2003).

una conclusione nel 2005 per la tratta tra Torino, Novara e Malpensa (due anni più tardi fino a Milano). I tempi si allungheranno poi, rispettivamente, al 2006 e al 2010. Per la linea con la Francia, nel 2001 un vertice intergovernativo si conclude con un piano dei tempi un po' più realistico del precedente, programmando per il 2015 il completamento della linea veloce tra Torino e Lione (alla fine dell'anno un nuovo vertice la anticiperà al 2012).

Emergono tuttavia in modo sempre più chiaro diverse criticità: quella degli impatti sul territorio, col timore crescente – specie in Val di Susa – di devastanti effetti ambientali e sociali; la definizione di un budget preciso (nel 2002 le stime ufficiali sono pari a 5-6 miliardi di euro); le modalità tecniche di realizzazione. Per anni non risulta affatto chiaro se la linea servirà prevalentemente a trasportare merci o passeggeri, né quale sarà il tragitto nell'area torinese e in Val di Susa: nel 2003 la Regione respinge una seconda volta il progetto delle Ferrovie, che non prevede connessioni con lo scalo merci di Orbassano⁵. Anche sulle stazioni permane incertezza: nel 2001 si ipotizza che la stazione della TAV sorga a Settimo, senza penetrare nel capoluogo, più tardi si immagina di fermare i treni veloci a Chivasso; tra il 2004 e il 2005, dopo molte pressioni locali sulle Ferrovie, viene accettata l'idea di entrare nel capoluogo, fermando a Porta Susa. Intanto viene anche divulgato l'ennesimo piano dei tempi (avvio dei cantieri nel 2007 e conclusione nel 2017) e un nuovo budget (triplicato rispetto a quello indicato due anni prima: 15,2 miliardi).

A fine 2005, con l'avvio dei sondaggi geologici in vista della costruzione del tunnel sotto la montagna, in Val di Susa esplose l'opposizione da anni organizzata nel comitato NO TAV, cui partecipa attivamente gran parte dei sindaci della bassa Valle. La Regione prova a mediare, proponendo una cabina di regia e un piano strategico per un rilancio economico complessivo della Val di Susa. Il Governo – anche per esigenze di «tregua olimpica» – istituisce un Osservatorio, «luogo di confronto per tutti gli approfondimenti di carattere ambientale, sanitario ed economico per dare risposta alle preoccupazioni espresse dalle popolazioni [e] dare una soluzione tecnica organica al tracciato e alle connessioni nell'area metropolitana».

L'Osservatorio si riunisce per la prima volta a dicembre 2006 e adotta un approccio tecnico-pragmatico, sentendo diversi esperti italiani e stranieri di trasporti e di ambiente, provenienti da UE, enti locali, università, altri enti pubblici, organismi tecnici. Tra il 2007 e il 2008, l'Osservatorio realizza alcuni studi, sulla capacità attuale e potenziale della linea ferroviaria esistente, sugli scenari futuri del traffico merci, sui diversi possibili tracciati nell'area metropolitana. Dopo una settantina di riunioni (quasi sempre nella sede della Prefettura di Torino), nell'estate 2008 viene dato grande risalto poli-

⁵ Dieci anni fa, il primo Piano strategico osservava a proposito di Orbassano che, pur trattandosi di un polo logistico con potenzialità di «1° rango in campo nazionale», queste risultavano ancora «non completamente sfruttate, sottodimensionate rispetto agli obiettivi e ai tempi prefigurati, [anche per] la sostanziale assenza di un sistema di viabilità consapevolmente finalizzato al traffico delle merci» (Torino Internazionale, 1998, p.105). Il destino del sistema torinese della logistica si lega strettamente alle ferrovie veloci: «La mancata o inefficace connessione con la gronda ovest dell'alta velocità [penalizzerebbe] lo scalo di Orbassano, già utilizzato per anni molto al di sotto delle sue potenzialità» (Carmagnani, 2005). Dopo anni di pressioni da parte degli enti locali, pare oggi consolidata l'ipotesi di connettere il polo di Orbassano attraverso una bretella ferroviaria sotto il futuro corso Marche; rispetto agli altri poli logistici regionali, comunque, la rilevanza gerarchica di Orbassano negli anni si è ridimensionata (soprattutto rispetto al polo novarese, all'incrocio di due corridoi europei e «porta» occidentale dell'area milanese).

tico e mediatico all'accordo raggiunto in seno all'Osservatorio per avviare la progettazione preliminare della linea TAV da Chivasso alla Francia, affrontando organicamente le questioni del tracciato nell'area metropolitana, del tunnel in bassa Valle, di una possibile stazione internazionale a Susa. Il progetto preliminare potrebbe essere bandito nella prima metà del 2009, i cantieri aprirsi tre anni dopo e concludersi non prima di quindici anni più tardi. A fine 2008, intanto, la Commissione trasporti dell'UE ha confermato il finanziamento di 671,8 milioni per la tratta internazionale della linea. A marzo 2009 è stato presentato il piano strategico per lo sviluppo delle zone (area metropolitana e Val di Susa) interessate dalla linea TAV: un elenco di 110 progetti – da realizzare in quindici anni – per 1,4 miliardi di investimenti; resta da definire il reale impegno di spesa di Stato, enti locali, privati.

Negli ultimi anni la questione della linea TAV viene via via contestualizzata in un più ampio ragionamento sulla Val di Susa, affidato a centri di ricerca e studi tecnici, allo scopo di «individuare progetti di rilevanza strategica e le risorse per sostenere la loro realizzazione». Sono inoltre in fase di rilancio il progetto regionale per la cosiddetta «autostrada ferroviaria» (rimorchi dei TIR caricati sul treno)⁶ e – dopo anni di semi-oblio, salvo i frequenti richiami di Torino Internazionale – l'altro progetto di potenziamento del trasporto su rotaia, quello del Sistema ferroviario metropolitano. Per il successo di questi progetti – e in modo relativamente indipendente dalla questione TAV – diventano decisivi alcuni potenziamenti infrastrutturali (ad esempio dei binari tra Torino e Avigliana, come accertato dall'Osservatorio), ma contemporaneamente interventi politici, economici, organizzativi. Gli studi della Regione, ad esempio, dimostrano che – in assenza di precise politiche di contingentamento dei flussi di TIR sulle autostrade e/o di incentivi economici per usare i treni per il trasporto merci –, le dinamiche di mercato da sole non sarebbe sufficienti ad avviare l'auspicata riduzione del traffico merci su gomma. Là dove c'è stata un'efficace combinazione di azioni politiche e interventi infrastrutturali sono effettivamente stati conseguiti importanti risultati: negli anni Ottanta, ad esempio, l'avvento del TGV Parigi-Lione ha permesso di ridurre la quota di trasporto su gomma dal 32% al 19% e di aumentare quella su rotaia dal 47% al 74%. La linea AVE Madrid-Siviglia dal 1991 al 1997 ha spostato il peso del treno dal 19% al 53% del traffico totale; tra Parigi e Bruxelles la linea veloce

⁶ La politica di incentivi all'«autostrada ferroviaria» sta dando risultati incoraggianti: nel 2008 l'aumento dei convogli passati dalla strada alla rotaia è stato del 20% rispetto all'anno precedente. A metà 2008 è stata anche lanciata una gara internazionale per individuare un operatore privato cui affidare in via definitiva e più efficiente il servizio, dallo scalo merci di Orbassano fino ad Aiton, in Savoia.

Thalis, sostenuta da politiche di incentivo, dal 1994 al 1998 ha fatto crescere il treno dal 24% al 48%. Più recentemente, l'avvento della TAV tra Milano e Roma ha spostato la rilevanza del treno dal 32% al 48%, riducendo il peso degli spostamenti aerei dal 53% al 39%.

Il quadro generale delle linee veloci – nonostante l'accordo di metà 2008 – rimane ancora fumoso. A livello locale, è indubbio che la vicenda sia stata per anni gestita – da più parti – in modo spesso superficiale, talvolta con forzature⁷, finendo per esacerbare i rapporti tra gli attori in gioco⁸. L'Osservatorio ha cercato di ricucire, soprattutto di spostare il dibattito da un piano ideologico ad uno tecnico. In ogni caso, non vi è alcuna ragionevole certezza circa il fatto che le diverse «forzature» del passato non trovino nuovo alimento, come paiono suggerire gli stessi contrasti interni all'osservatorio emersi tra 2008 e 2009, con il ritiro dall'osservatorio di sette comuni della bassa Valle e le dimissioni – poi rientrate – del coordinatore Mario Virano.

L'altro grande problema rimane quello dei finanziamenti: anche l'oscillazione dei budget (totali e di competenza dei singoli livelli territoriali di governo) non ha certo aiutato a superare l'opposizione alla linea, basata sul timore che il «reale costo» sia decisamente superiore. Per cogliere appieno l'enormità economica dell'opera, si tenga conto che gli importi stimati di recente per la Torino-Lione (attorno ai 15 miliardi) sono pari alla somma di quelli per l'altra linea veloce per Milano più quelli di tutte le principali trasformazioni realizzate a Torino negli anni scorsi: impianti e villaggi olimpici, passante ferroviario, metrò, tutte le trasformazioni su spina 2 e 3, nuove sedi universitarie, Reggia di Venaria, residenze sabaude e musei torinesi, potenziamen-

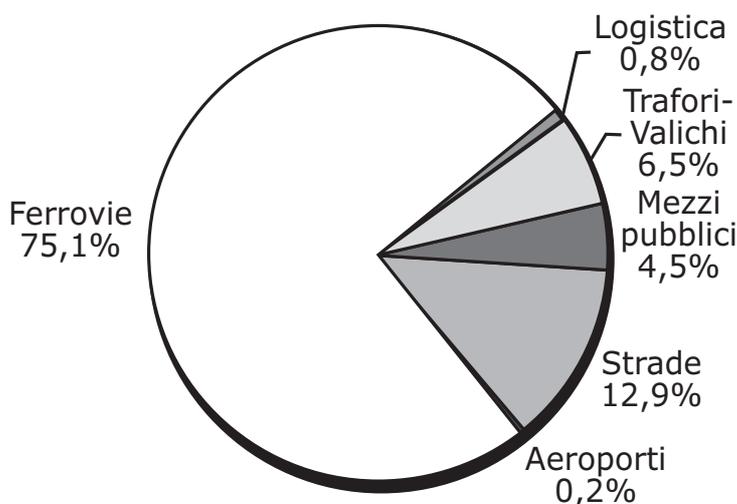
⁷ Le Ferrovie hanno cercato di mettere di fronte al «fatto compiuto» non solo i cittadini ma gli stessi amministratori locali, mantenendo di fatto segreto per anni il tracciato. L'opposizione radicale alla TAV spesso ha enfatizzato i potenziali rischi ambientali della nuova linea ferroviaria, quasi dimenticando il costante aumento di TIR in atto lungo l'autostrada della Val di Susa, nonché l'utilità della TAV anche per avviare la ferroviaria metropolitana, di cui beneficerebbe anche la bassa Val di Susa. Molti sostenitori della TAV, d'altronde, hanno ripetuto per anni formule propagandistiche («più vicini all'Europa») di scarso potere seduttivo per chi abita lungo i «corridoi» di transito (gli stessi orizzonti geografici di riferimento di sostenitori e avversari della TAV risultano spesso distanti e inconciliabili; Bobbio, Dansero, 2008), omettendo spesso di rimarcare che, in assenza di politiche di contenimento del traffico su gomma, è improbabile che la TAV diventi competitiva con l'autostrada.

⁸ Quello della TAV in Val di Susa è considerato dagli esperti internazionali un «caso da manuale» dell'approccio D-A-D (decisione-annuncio-difesa), strategia quasi sempre miope – la Val di Susa lo conferma – poiché è sempre altamente probabile che grandi opere suscitino prima o poi opposizioni locali; a maggior ragione in una valle dove negli ultimi decenni già si sono prodotti notevoli impatti infrastrutturali.

to di autostrade e tangenziale, progetti sulle periferie, opere geoidrauliche, progetti per parchi e sponde fluviali, rinnovo dell'aeroporto.

La Regione prevede che i tre quarti di tutti gli investimenti infrastrutturali in Piemonte dovrebbero nei prossimi anni andare al potenziamento delle ferrovie (veloci e non)⁹, mentre una quota decisamente ridotta andrebbe al sistema stradale. È evidente, tuttavia, che la crisi economica – internazionale e locale – può produrre effetti pesantemente negativi sul reperimento della risorse finanziarie: il che non necessariamente precluderà la realizzazione delle opere, ma potrebbe rinviarle nel tempo, talvolta sine die. E questo, naturalmente, non è un problema solo locale ma tocca più in generale le politiche di mobilità sostenibile perseguite nell'intera Europa.

Figura 7.2 – Investimenti infrastrutturali previsti in Piemonte
(fonte: Ires Piemonte, Osservatorio regionale infrastrutture di mobilità, 2006)



7.2. UN AEROPORTO MARGINALE

Se pure ad un livello inferiore – di investimenti e di attese collettive – dieci anni fa era all'ordine del giorno del dibattito locale anche

⁹ Solo per gli interventi infrastrutturali (stazioni, raccordi ecc.) necessari all'avvio del Sistema ferroviario metropolitano la Regione stima un importo attorno ai 350 milioni, 250 dei quali dovrebbero arrivare dal Governo.

la questione del potenziamento, da un lato, dell'aeroporto, dall'altro del sistema autostradale e tangenziale.

Per quanto riguarda Caselle, dopo la crescita registrata negli anni Novanta, nei progetti di sviluppo della Sagat (società di gestione dell'aeroporto) e nel Piano strategico Torino Internazionale si prospettava di «potenziare il sistema aeroportuale, [...] aumentandone il ruolo internazionale, potenziandone i collegamenti esistenti e l'apertura di nuovi collegamenti» (Torino Internazionale, 2000, p. 42). Un altro obiettivo era coinvolgere nella Sagat nuovi partner gestionali e finanziari, non per «fare cassa» ma proprio per potenziare il traffico e rendere l'aeroporto più competitivo sul piano tariffario¹⁰. Altra questione all'ordine del giorno era il miglioramento delle connessioni con i poli metropolitani, in particolare con Torino, attraverso la costruzione di una nuova stazione e di una linea ferroviaria per collegare l'aeroporto in quindici minuti a Porta Susa.

A livello di accessibilità internazionale, lo scalo di Caselle nel XXI secolo non ha acquistato competitività, anzi. Tra i quattordici aeroporti metropolitani italiani, lo scalo torinese è l'unico – con quello genovese – a registrare tra il 2000 e il 2008 meno voli complessivi da e per l'estero (-14,6%), a fronte di un aumento medio del 29,8%. Certamente Caselle patisce da sempre la vicinanza con Malpensa: nel decennio le strategie rispetto allo scalo lombardo sono oscillate spesso tra ipotesi cooperative e velleità competitive (immaginando di far rete con altri scali); la stessa questione della connessione con treni veloci tra i due scali aeroportuali – ancora irrisolta – non ha certamente favorito logiche di sistema.

L'aeroporto di Malpensa ha superato nel decennio Fiumicino come primo scalo internazionale italiano, anche se ultimamente è in via di ridimensionamento a seguito della crisi Alitalia¹¹. Secondo le analisi del Certet, all'inizio del 2008 – fatto 100 il valore di Londra, città con la migliore accessibilità aeroportuale

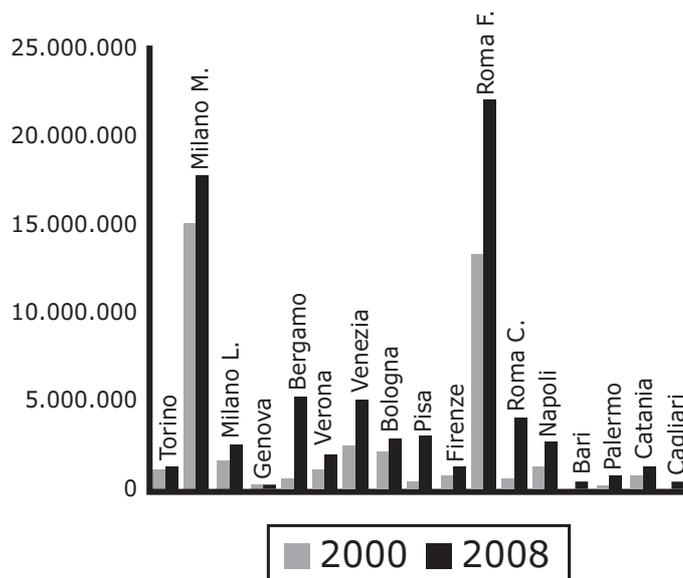
¹⁰ Il processo di parziale privatizzazione della Sagat è avvenuto tra il 1999 e il 2000, con la cessione del 41,3% del pacchetto azionario dagli enti locali alla cordata formata da San Paolo IMI, SAB (aeroporto di Bologna), Aviapartner (gruppo belga che cura servizi in una trentina di scali europei) e Edizioni Holding (gruppo Benetton). Qualche perplessità si era registrata all'epoca per lo scarso interesse per Caselle: non vi furono infatti altre offerte oltre a quella della cordata vincente.

¹¹ Alitalia ha con Sagat un debito di circa sei milioni di euro, e si prospetta un taglio dei voli pari ad un -5%; prima della crisi, Alitalia garantiva un quinto circa del traffico passeggeri di Caselle, l'altra compagnia in crisi, AirOne, un quarto (fonte: Certet).

d'Europa¹² – Parigi risulta all'89,4, Milano (al 77,5) contende a Barcellona (78,8) il terzo posto, mentre Roma si colloca in settima posizione (al livello di Madrid e Monaco), ma con più collegamenti intercontinentali rispetto a Malpensa. Torino, con un indice di accessibilità pari a 23, tra le metropoli italiane risulta superiore solo a Genova e a quelle del Mezzogiorno (Napoli esclusa).

Dopo gli interventi di ristrutturazione e ampliamento di Caselle – non ultimi quelli in vista dei Giochi olimpici del 2006 – la stima del potenziale dell'aeroporto è cresciuta, secondo la Sagat, fino a cinque milioni e mezzo di passeggeri annui. Nel 2008 ci si è fermati sotto i tre milioni e mezzo; rispetto a dieci anni prima il numero di passeggeri è cresciuto del 35,3%, valore inferiore alla media europea (+45%), ma soprattutto il più basso incremento registrato tra le metropoli italiane. Caselle è anche uno dei quattro aeroporti metropolitani dove – tra il 2000 e il 2008 – è diminuito (-4,5%) il numero dei passeggeri sui voli internazionali; gli altri sono quelli di Genova (-4%), Linate (-2,8%), Ciampino (-2%).

Figura 7.3 – Passeggeri su voli internazionali nei principali aeroporti italiani
(numero assoluto in arrivo e in partenza;
fonte: Assaeroporti, dati 2008 provvisori)

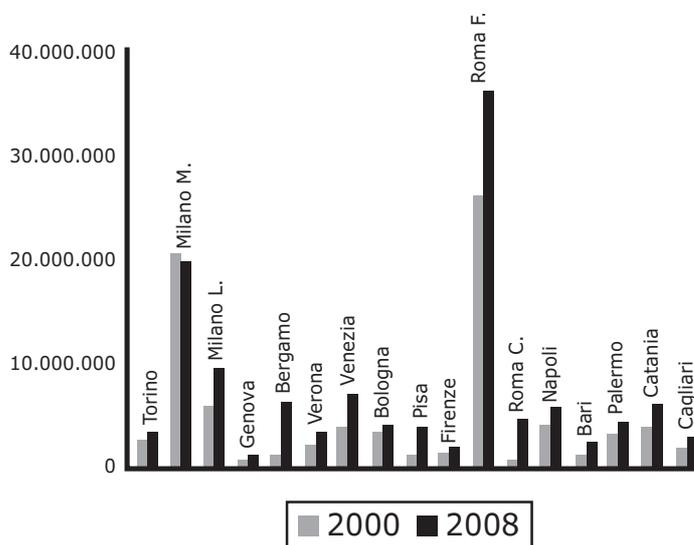


¹² Si tenga conto che a Londra il solo scalo di Heathrow è il quarto al mondo per passeggeri, dopo gli aeroporti di Atlanta, Chicago e Los Angeles; Malpensa si colloca attorno alla ventesima posizione mondiale (fonte: UE, 2004).

Sul traffico passeggeri di Caselle pesa negativamente soprattutto il mancato sviluppo di uno dei settori più vivaci del mercato trasportistico dell'ultimo decennio, il *low cost*: nel 2008 a Caselle rappresenta appena l'1,1% del traffico, il livello più basso d'Italia, contro il 57,4% di Pisa, il 32,7% di Catania, il 32,5% di Venezia, il 26,1% di Palermo, il 22,7% di Milano, il 17,7% di Roma, il 9,5% di Bologna, il 7,3% di Napoli (fonte: Assaeroporti).

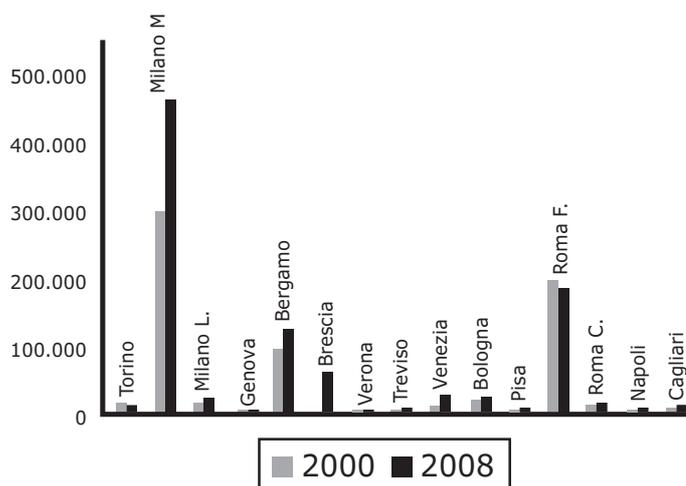
Nel trasporto merci la rilevanza di Caselle si è molto ridimensionata: mentre a livello europeo, dal 2000 al 2008, il traffico è cresciuto del 33% e tra i quattordici maggiori aeroporti italiani del 36%, quello torinese è uno dei tre soli scali in diminuzione, ma mentre per gli altri due (Fiumicino e Verona) la riduzione è molto contenuta – circa il 5-6% in meno – Caselle ha conosciuto un drastico ridimensionamento¹³, pari a -25,1%. Anche in questo caso pare aver giocato negativamente la vicinanza con Malpensa, che nello stesso periodo ha conosciuto un boom nel traffico merci: +54,4%.

Figura 7.4 – Passeggeri nei principali aeroporti italiani
(passeggeri in arrivo e in partenza; fonte: Assaeroporti, dati 2008 provvisori)



¹³ A Caselle prosegue un trend negativo che, a fine anni Novanta, era stato ancora più marcato, con un vero tracollo tra il 1996 e il 1998: meno due terzi del traffico merci in due anni. L'unico aspetto positivo del contenimento del traffico aereo a Caselle può essere individuato sul versante della sostenibilità ambientale, visto che l'aereo – nel rapporto tra passeggeri (o merci trasportate) e impatti ambientali prodotti (inquinamento, rumore) – rimane tuttora il mezzo più impattante tra quelli che servono esigenze di mobilità su lunghe distanze (Amici della Terra, 2002).

Figura 7.5 – Trasporto merci nei principali aeroporti italiani
(tonnellate in arrivo e in partenza; fonte: Assaeroporti, dati 2008 provvisori)



Un'ulteriore perdurante criticità che penalizza lo scalo torinese rimane quella dei costi: la stessa Sagat riconosce oggi che una delle priorità strategiche è ancora e sempre quella di «migliorare il rapporto qualità/prezzo, per consentire alle compagnie aeree clienti di operare economie di gestione e ridurre le tariffe per passeggeri e spedizionieri, cogliendo le potenzialità offerte dal regime di liberalizzazione già avviato a Caselle» (<http://www.turin-airport.com>). I dati comparativi di Assaeroporti evidenziano infatti come tuttora Caselle sia uno degli aeroporti in cui per le società di gestione i ricavi medi per passeggero o quantità di merce trasportata sono piuttosto elevati¹⁴: 1,53 euro nel 2006, valore inferiore solo a quelli registrati a Firenze (1,86) e a Malpensa (2,10). Anche gli organizzatori dei Giochi del 2006 hanno dovuto fare i conti con le lamentele degli operatori internazionali, che ritenevano Caselle uno degli scali più cari d'Europa (Bondonio, 2007).

Rimane tuttora in gran parte irrisolta anche la questione di connessioni rapide da e per l'aeroporto: nel 2001 è stata inaugurata la stazione ferroviaria, ma i convogli – per problemi di allacciamento al passante ferroviario – anziché nella centrale Porta Susa si attestano

¹⁴ Una parziale giustificazione dei costi più elevati sta forse nel fatto che l'offerta complessiva dello scalo di Caselle viene giudicata di elevata qualità: tenendo conto della ricchezza di servizi e della soddisfazione dei passeggeri, Caselle ha ricevuto sia nel 2007 sia nel 2008 il premio ACI Europe Best Airport Award nell'ambito della categoria dei medi aeroporti europei.

per ora solo nella (marginale e degradata) stazione Dora. Si ovvia alle croniche carenze della navetta ferroviaria con autobus che collegano aeroporto e centro storico torinese, i quali però si caratterizzano per politiche tariffarie decisamente disincentivanti: il biglietto costa cinque volte tanto rispetto a quello di analoghe tratte interurbane gestite ad esempio da GTT. Per quanto riguarda la connessione con Caselle (e Malpensa), nell'ultimo decennio il progetto della linea TAV si è spesso sviluppato in modo indipendente; dopo un certo lavoro politico e di lobbying, è stato avviato un progetto di connessione con Malpensa, mentre per Torino occorre ancora risolvere l'assetto infrastrutturale dell'area Nord, uno dei principali nodi critici attorno a cui ruota anche una buona quota del destino di Caselle.

7.3. AUTOSTRADE: POCHE NOVITÀ

Quanto all'accessibilità autostradale, dieci anni fa i progetti all'ordine del giorno – dopo alcuni decenni di discussioni – erano quelli del completamento delle tratte per Savona (raddoppio della carreggiata) e per Pinerolo. Inoltre, l'autostrada per Milano – colpita, tra l'altro dall'alluvione del 2000 – avrebbe dovuto essere ammodernata e allargata entro il 2006, in quanto «fra gli interventi infrastrutturali propedeutici alle Olimpiadi» (<http://www.satapweb.it>).

Sulla Torino-Savona i lavori sono stati completati nel 2001, sulla Torino-Pinerolo nel 2005 (grazie soprattutto all'accelerazione impressa dall'assegnazione a Pinerolo e alla Val Chisone di gare olimpiche). Quanto alla Torino-Milano, i cantieri si sono prolungati negli anni, ben oltre i Giochi olimpici; ora si spera che possano completarsi entro il 2013, tenendo anche conto del nuovo orizzonte strategico definito dall'Expo del 2015, che dà un'ulteriore prospettiva al potenziamento e alle connessioni col sistema metropolitano milanese.

Nel decennio, il traffico sulla rete autostradale che collega Torino è cresciuto più o meno nella media delle principali tratte italiane¹⁵;

¹⁵ Negli ultimi mesi del 2008, su molte tratte autostradali hanno cominciato a registrarsi segnali in controtendenza, con una diminuzione (per la prima volta da molti anni) del traffico, specie pesante, interpretata da diversi osservatori come un inequivocabile segnale della crescente crisi economica.

in termini assoluti, quindi, le autostrade torinesi rimangono tuttora molto meno congestionate, specialmente rispetto a quelle che convergono sul polo milanese, ma anche su quello genovese. Nel caso di Torino, però, risulta particolarmente elevata la quota di traffico pesante che viaggia in autostrada, attorno al 30%; in tutto il Nord, solo sulla Voltri-Gravellona si registrano valori superiori. Ciò conferma ancora una volta, in particolare per Torino e il Piemonte, l'indispensabilità delle politiche di potenziamento del trasporto ferroviario.

Tabella 7.1 – Traffico sulle autostrade dell'area torinese e sulle principali tratte nazionali (milioni di passaggi veicolari; fonti: società di gestione delle reti autostradali)

	1996	2000	2003	2007	Var. % 1996-2007	% Traffico pesante 2007	Migliaia veicoli/ Km 2007
Torino-Milano	32,9	36,1	39,9	39,7	20,5	29,9	312
Torino-Quincinetto	13,4	12,5	15,4	16,9	26,7	17,7	333
Torino-Savona	13,3	15,4	17,6	19,6	47,3	19,0	150
Torino-Piacenza	25,8	30,9	24,1	40,2	55,5	28,3	243
Torino-Frejus	6,4	9,1	9,3	9,2	43,4	29,9	121
Torino-Pinerolo	-	-	-	13,3	-	20,6	581
Voltri-Gravellona	N.D.	42,0	47,3	51,0	N.D.	40,0	208
Brescia-Padova	73,2	88,3	109,2	123,2	68,3	25,8	844
Milano-Brescia	75,3	86,3	95,2	98,7	31,1	24,0	1.062
Milano-Bologna	66,1	76,7	84,8	94,1	42,3	27,3	461
Milano-Serravalle	24,2	29,1	33,7	39,2	62,1	21,2	921
Serravalle-Genova	43,1	47,4	49,5	51,6	19,5	16,9	1.031
Modena-Brennero	33,3	69,5	71,7	79,2	137,9	25,8	252
Milano-Laghi	N.D.	94,2	100,9	110,1	N.D.	15,8	1.411
Bologna-Padova	N.D.	36,6	41,8	46,9	N.D.	26,4	370
Savona-Genova	N.D.	47,9	53,3	55,5	N.D.	17,2	1.234
Bologna-Firenze	N.D.	31,5	33,8	37,0	N.D.	26,1	407
Firenze-Roma	N.D.	71,8	84,6	83,3	N.D.	21,6	305
Roma-Napoli	N.D.	64,8	72,6	83,5	N.D.	17,7	414

Nell'area metropolitana torinese, un altro problema rilevante è la progressiva saturazione della tangenziale. In proposito, una decina di anni fa erano stati rilanciati – anche nell'ambito del Primo piano strategico – due progetti di cui si discute almeno dagli anni Settanta, uno per costruire una sorta di bretella interna alla tangenziale, lungo corso Marche nell'area ovest, l'altro per una tangenziale collinare, ad est del capoluogo. Rispetto invece alla tan-

genziale esistente, si rilevava all'epoca un po' di incertezza: da un lato si registravano segnali per la costruzione di una quarta corsia lungo l'arco occidentale (il più trafficato), dall'altro, pareva coagularsi – dopo oltre dieci anni di ipotesi – un certo consenso attorno all'ipotesi di riprogettazione complessiva del sistema tariffario e dei caselli, soprattutto allo scopo di regolare i flussi di traffico, decongestionando la tangenziale nelle ore di punta (L'Eau Vive, Comitato Rota, 2001)¹⁶.

Nel 2005, Regione, Provincia e Comuni interessati hanno sottoscritto un protocollo di intesa per progettare l'asse di corso Marche come canale infrastrutturale a tre livelli sovrapposti (brettella tangenziale, gronda ferroviaria merci, viale in superficie), dagli svincoli della tangenziale prossimi al quartiere Vallette fino all'area strategica di Mirafiori, rilanciata in anni recenti (si vedano i capitoli 1 e 3). Nello stesso anno è stato anche raggiunto un consenso – dopo anni di dibattiti su diverse ipotesi – attorno all'idea di una tangenziale in versione «soft» nell'area collinare: non una vera autostrada, ma una superstrada ricavata in gran parte da connessioni e potenziamenti di strade statali e provinciali esistenti. Alcuni tratti sono già realizzati e inaugurati (come il raccordo tra l'autostrada A4 e la superstrada 11 Torino-Chivasso), oppure avviati (il viadotto sul Po per connettere la statale 590 della Val Cerrina con la superstrada 11 e l'A4).

Sull'esito finale – e sui tempi di realizzazione – di entrambe le opere gravano però consistenti interrogativi, tenendo conto che il destino di corso Marche – come sottolineato – è largamente legato a quello della linea ferroviaria ad alta velocità, nonché ai progetti per Città della salute e Mirafiori, il cui destino è forse altrettanto incerto. Quanto alla gronda est, avvicinandosi l'avvio dei cantieri, hanno cominciato a coalizzarsi nei comuni collinari comitati di oppositori; anche se attorno a questo progetto la Provincia ha cercato di coinvolgere sin dall'inizio amministratori e comunità locali, non è nemmeno escluso il riprodursi di dinamiche simili (anche se magari di scala inferiore) a quelle che hanno caratteriz-

¹⁶ A proposito dei sistemi di tariffazione, vale la pena ricordare come questi possano produrre importanti effetti, anche territoriali e urbanistici: ad esempio, una quindicina di anni fa, lo spostamento a Rondissone del casello della Torino-Milano ha di fatto allargato la cintura torinese fino all'interno della provincia di Vercelli: comuni come Crescentino o Trino hanno raddoppiato la popolazione in pochi anni, a causa dei trasferimenti di famiglie proprio dall'area torinese, con la relativa fortissima crescita dei flussi di pendolarismo.

zato il movimento No TAV in Val Susa, anche tenendo conto che la collina è una delle zone ambientalmente più pregevoli dell'area metropolitana¹⁷. Nella seconda metà del 2008 è stato pubblicato uno studio commissionato al Politecnico, che però non individua ancora il tracciato a minor impatto, in quanto «non emerge una direttrice preferenziale dotata di minore criticità, ma soltanto alcune *isole* di minore criticità».

Quanto alla tangenziale esistente, nel decennio non ci sono stati rilevanti passi avanti, né circa la ridefinizione di un più efficiente sistema tariffario né circa la quarta corsia¹⁸. Quest'ultimo progetto – che dieci anni fa sembrava pressoché abbandonato – ha negli anni ripreso forza, forse anche per i continui rinvii del nuovo corso Marche. I fondi per la quarta corsia in tangenziale nell'area Nordovest, tra Settimo e Rivoli, sono stati stanziati dalla società di gestione (Ativa), ma l'avvio dei cantieri ha subito ritardi pluriennali, soprattutto per i ritardi autorizzativi di Anas e Ministeri competenti; oggi si prevede di far partire i lavori entro il 2009 e completarli nel 2012. Anche in questo caso, però, le ombre della crisi economica si allungano: le disponibilità economiche dell'Ativa hanno già subito nell'ultimo quadrimestre del 2008 un primo contraccolpo economico per la riduzione del traffico (specie commerciale) sul sistema autostradale, anche se per ora di entità decisamente contenuta – si stima circa 1 milione – rispetto a un budget complessivo per la quarta corsia attorno ai 170 milioni.

¹⁷ Il Comitato NoTangEst insiste sui rischi di inquinamento (prodotto dal traffico pesante che percorrerebbe la nuova tangenziale), idrogeologici, paesaggistici (<http://www.notangest.135.it>). Per evitare una deriva del conflitto analoga a quella valsusina, sono state di fatto azzerate le diverse ipotesi progettuali messe a punto negli anni dalla Provincia e dalla Satap; la Provincia stessa ha convocato un «comitato di pilotaggio» (con esperti del Politecnico e i sindaci di dieci comuni collinari), che ad aprile 2009 ha presentato lo studio di pre-fattibilità del tracciato.

¹⁸ Il tema dell'allargamento della tangenziale (con una terza o quarta corsia, a seconda dei casi) non è solo torinese, ma è in questo momento all'ordine del giorno in tutte le maggiori città settentrionali: Milano, Bergamo, Brescia, Genova, Bologna, Venezia. In termini di sostenibilità occorrerebbe evidentemente ripensare le strategie complessive per la mobilità nelle aree metropolitane, quanto meno per quella locale su brevi-medie distanze, nella maggior parte dei casi ancora legata quasi esclusivamente al trasporto a motore su gomma, risultando rarissime le linee su rotaia anulari, anziché radiali. Va anche tenuto conto di quello che gli esperti definiscono il «buco nero» degli investimenti: è stato infatti empiricamente riscontrato come la costruzione o l'ampliamento di una tangenziale induca in genere un numero crescente di cittadini a cercare lavoro o a frequentare servizi in cintura, proprio potendo disporre di una nuova o più ampia tangenziale (Plane, 1995), solo che questo aumento di utenza crea in breve tempo una nuova saturazione da traffico.

7.4. TANTI PIANI, TANTE AUTO

Dieci anni fa i livelli di mobilità nell'area torinese risultavano complessivamente in crescita, con un consistente spostamento di «peso» dai mezzi pubblici a quelle privati a motore e la conseguente congestione da traffico, sia nelle aree periferiche sia in quelle centrali. Il Comune nel 2001 varava il Piano urbano del traffico (PUT) proprio ipotizzando l'avvento di un sistema di mobilità più sostenibile¹⁹, ampliando le prospettive rispetto al precedente PUT, che puntava in gran parte sui miglioramenti al sistema della sosta, sulla costruzione di parcheggi pluripiano (sotterranei o a silos, soprattutto attorno al centro), sull'estensione della sosta a pagamento (zone blu)²⁰ e sulla riduzione dei varchi di attraversamento motorizzato del centro storico. In estrema sintesi, i principali obiettivi del PUT del 2001 sono riassumibili in:

- potenziamento del trasporto pubblico, con più mezzi circolanti e maggiormente efficienti, soprattutto estendendo la rete delle corsie protette e rinnovando il parco circolante;

¹⁹ Nei primi anni del XXI secolo vengono avviati diversi altri piani «minori», accomunati dall'ambizione di creare sistemi più sostenibili di mobilità: il Piano dei tempi e degli orari della città, approvato dal Comune nel 2001, si pone l'obiettivo di «formulare progetti di miglioramento degli equilibri temporali», allo scopo di differenziare gli orari dei principali servizi, in modo da renderli compatibili con la gestione – specie per le donne – dei tempi familiari e da decongestionare il traffico nelle ore di punta (Belloni, 2007). Il piano di Mobility management viene lanciato a Torino, coinvolgendo un primo nucleo di aziende-pilota, per pianificare gli spostamenti dei dipendenti con mezzi alternativi all'automobile. Su entrambi i versanti pianificatori qualche progetto è stato messo in atto, più che altro per rilevare i diversi modi di spostamento. Il caso torinese risulta tra i meno virtuosi, in nove delle dodici metropoli italiane il livello di attuazione del mobility management è stato superiore, solo a Palermo e a Bari s'è fatto di meno (Apat, *Rapporto annuale 2007*). Soprattutto, è emersa la sproporzione tra le ambizioni – entrambi i piani, di fatto, puntano a rimettere in discussione equilibri strutturali e di comportamento sedimentati nei decenni – e le scarse risorse disponibili, sia economiche sia politiche. Nel 2008, a Torino è stato varato un altro nuovo piano, il Pums - Piano urbano per la mobilità sostenibile, che riprende e ribadisce gli obiettivi del PUT del 2001, con pochissime novità, tra cui quella di affrontare organicamente la logistica delle merci in città, soprattutto nel centro storico, con l'avvio di servizi di *van sharing*, limitando aree e orari riservati a carico e scarico delle merci.

²⁰ I piani degli anni Novanta riprendevano – e integravano – il Piano parcheggi del precedente decennio, che prevedeva la realizzazione a Torino di più di trenta parcheggi in struttura: di questi, ne è stata realizzata finora un po' più della metà, mentre sono stati costruiti sei-sette parcheggi inizialmente non previsti, ad esempio quelli al capolinea del metrò e della linea 4.

- gestione «dell'emergenza, favorendo il trasporto pubblico durante i grandi cantieri (passante, metrò ecc.)» (PUT 2001 – *Sintesi*, p.4);
- costruzione di parcheggi di interscambio tra auto e linee di forza dei mezzi pubblici;
- strade più scorrevoli e sicure;
- estensione della rete ciclabile;
- introduzione di mezzi e sistemi innovativi: *car sharing*, auto elettriche, *car pooling* ecc.

È evidentemente impossibile – non foss'altro che per ragioni di spazio – dar qui conto puntualmente dei progetti del PUT realizzati o meno; si può, però, tentare un primo provvisorio bilancio, almeno quanto alle suddette principali linee strategiche.

L'obiettivo di favorire i mezzi pubblici nella città nel pieno dei cantieri non pare essere stato perseguito con coerenza e continuità: vi sono casi in cui, ad esempio, sono state salvaguardate – o costruite ex novo – corsie protette per i mezzi pubblici, ma nella maggior parte delle situazioni (si vedano i cantieri sul passante e buona parte di quelli del metrò) l'obiettivo prioritario è stato piuttosto privilegiare il traffico privato, mettendo decisamente in secondo piano l'efficienza di autobus e tram (oltre a relegare in condizioni spesso sotto i limiti di sicurezza pedoni e ciclisti, costretti ad avventurosi itinerari nel traffico²¹). Certamente l'efficienza complessiva del trasporto pubblico urbano ne ha risentito, come dimostrano gli stessi dati statistici (si veda il paragrafo successivo).

La preoccupazione dominante di questi anni pare essere stata quella di fluidificare il più possibile la circolazione dei mezzi privati a motore in tutta la città, tranne nel centro storico. Allo scopo di migliorare la circolazione, ad esempio, sono stati realizzati sottopassi e rotonde (talvolta ingentilite da opere d'arte) ed è stato esteso il controllo telematico dei semafori a diversi incroci trafficati. Mentre è indubbio che sulle strade extraurbane l'applicazione sistematica delle rotonde produce maggiore sicurezza, riducendo l'andatura in prossimità degli incroci, in città la questione è invece controversa (anche perché è difficile ottenere dall'Amministrazione dati di monitoraggio): non è ancora ben chiaro se le rotonde abbiano pro-

²¹ In realtà, non ci si è dimenticati strada facendo di pedoni e ciclisti; la dimenticanza era programmata sin dal principio, come emerge dai documenti ufficiali sulla pianificazione del traffico in prossimità dei cantieri, in cui si sottolinea l'esigenza di tutelare i veicoli a motore e i mezzi pubblici (esigenza spesso peraltro poi disattesa), senza menzionare gli altri utenti della strada (Faraggiana A., 2002, *Gestione del traffico a Torino durante i grandi cantieri*, <http://www.comune.torino.it/ambiente/ariapulita>).

dotto benefici per mezzi pubblici e automobilisti, certamente hanno abbassato i livelli di tutela dei pedoni, poiché a differenza di altri paesi europei è noto come le strisce pedonali siano percepite dagli italiani come un limite decisamente più «flessibile» rispetto a quello di un semaforo rosso. Anche nel caso dei semafori, comunque, la tutela non è certo elevatissima: un'indagine empirica ha rilevato come circa il 40% degli incroci semaforizzati dei viali e dei corsi torinesi preveda tempi del segnale verde forse funzionali ai veicoli, ma del tutto incompatibili con le capacità fisiche del pedone medio di attraversare prima del rosso (L'Eau Vive, Comitato Rota, 2003); riscontri recenti dimostrano che a Torino la situazione per i pedoni non è migliorata²².

Interventi importanti per ridurre la velocità e per aumentare la sicurezza di tutti sono invece stati avviati con l'introduzione di una serie di controlli telematici con autovelox su alcune grandi arterie urbane e con i primi esperimenti delle cosiddette «zone 30»²³. Rispetto al contenimento del traffico privato in centro, negli anni sono proseguiti gli interventi di pedonalizzazione (si veda il capitolo 3) e si è sviluppato un pluriennale e controverso dibattito attorno ai confini della zona a traffico limitato (ZTL), alla sua permeabilità e al controllo dei varchi di accesso ecc., che ha spesso animato

²² D'altronde, l'obiettivo dichiarato del progetto Controllo dei semafori e del traffico è proprio quello di «diminuire il tempo di attesa degli automobilisti» (<http://www.5t.torino.it>). Ha osservato di recente in un pubblico dibattito l'architetto Mario Virano – coordinatore del tavolo tecnico sulla linea TAV – che molte politiche di mobilità paiono spesso perseguire l'unico obiettivo di pianificare le strade come «fognature del traffico», ovvero di smaltire i flussi il più velocemente possibile.

²³ Il controllo telematico ha funzionato bene come deterrente sulle arterie a traffico intenso e rapido: il numero di multe per eccesso di velocità s'è dimezzato tra il 2007 e il 2008. A Torino – e in Italia – quella delle zone 30 viene spesso vissuta come una bizzarria di qualche pianificatore dotato di spirito persecutorio. In realtà, la progettazione delle strade secondarie in modo da poterle percorrere a velocità ridotta è normale in molte città d'Europa; i dati dimostrano i benefici per la sicurezza: a Chambery, ad esempio, da quando trent'anni fa sono state introdotte diffusamente le zone 30, gli incidenti stradali si sono ridotti quasi del 90%; mediamente, nelle città dove sono state estese le zone 30 la quota di feriti in incidenti stradali è scesa circa del 70% (fonte: Osservatorio città sostenibili). Certamente l'accettazione di questo provvedimento da parte dell'opinione pubblica non è agevolata né dal nome (gli automobilisti ritengono una vessazione le zone 30 anche perché quasi nessuno è consapevole di viaggiare abitualmente a una media che raramente a Torino supera i 16-18 chilometri orari, come risulta da sistematiche rilevazioni; L'Eau Vive, Comitato Rota, 2003) né dalla continua campagna di stampa del principale quotidiano cittadino contro un'Amministrazione presentata come un covo, a seconda, di vampiri assetati di balzelli o di ultras ecologisti.

le cronache e il dibattito locale. Tra annunci e smentite, proposte e rettifiche, limiti ed esenzioni per i veicoli, alla fine del decennio certamente la situazione non risulta radicalmente cambiata: il traffico rimane limitato per poche ore al giorno in una porzione significativa del centro storico (ma inferiore a quella ipotizzata dieci anni fa), sia per le auto private sia per i mezzi impegnati in operazioni di carico e scarico delle merci²⁴.

È interessante rilevare che a Torino – come in molte città italiane e straniere, peraltro – da alcuni anni si stanno facendo strada politiche *differenziali*, che trattano in modi diversi i vari mezzi di trasporto, tenendo conto dei loro *reali* impatti inquinanti²⁵. Nel limitare il traffico, ad esempio, si è cominciato a tener conto della gene-

²⁴ A fronte del gran lavoro «di cesello» fatto sulla ZTL centrale, ha cominciato ad affacciarsi solo tra 2008 e 2009 l'idea di intervenire su altre zone cittadine, semiperiferiche e periferiche, altrettanto se non più trafficate e inquinate: in piazza Rivoli, ad esempio, l'inquinamento risulta in sensibile aumento da quando esiste il sottopasso; a conferma del fatto, tra l'altro, che gli interventi di fluidificazione del traffico non sono granché sostenibili, poiché attirano veicoli, accrescendo gli impatti ambientali.

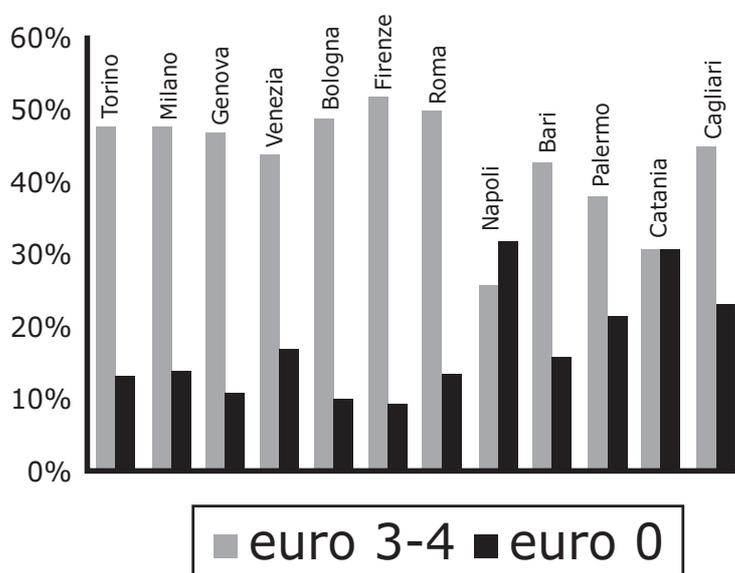
²⁵ Si tenga conto che i miglioramenti registrati in questi anni rispetto alla qualità dell'aria, a Torino come altrove (si veda il capitolo 6), sono quasi unicamente imputabili alla sostituzione dei veicoli più vecchi e inquinanti con altri a minor impatto: le auto a benzina euro-4 (immatricolate dal 2006 in poi), ad esempio, inquinano come 20-25 auto pre euro-1 (immatricolate prima del 1993). Rimane il problema dei diesel: a parità di generazione di veicolo, infatti, i mezzi a gasolio emettono ad esempio PM10 in misura enormemente superiore rispetto alle auto a benzina: un diesel euro 3 inquina come 40 auto a benzina della stessa generazione (fonte: Arpa Piemonte, 2008). Le politiche tariffarie continuano a mantenere prezzi più bassi per il gasolio, così anche in provincia di Torino si è manifestata una tendenza opposta rispetto ad obiettivi di maggiore sostenibilità: tra il 2000 e il 2006, i consumi di gasolio per trasporti sono cresciuti del 16%, quelli di benzina diminuiti del 28%, dal 2005 la quantità di gasolio venduta ha superato quella della benzina. Per le stesse ragioni di mercato dei carburanti, negli ultimi anni è cresciuta notevolmente la vendita di veicoli a GPL (+60% di immatricolazioni in Piemonte nella prima parte del 2008, quando la benzina era salita alle stelle). Permangono tuttavia ritardi nel potenziamento della rete distributiva (a Torino vi sono oggi appena due distributori di GPL e un'altra dozzina si trova in cintura); il Comune aveva anche lanciato anni fa un piano di incentivi per l'acquisto di auto a metano, mai decollato (e ultimamente sospeso per esaurimento dei fondi) sempre per il problema della carenza di stazioni di approvvigionamento.

Anche per i mezzi pubblici sono stati fatti passi avanti: GTT ha rinnovato il parco autobus, di cui oggi la metà appartiene alle categorie euro-3, euro-4 e a metano; dal confronto nazionale, in ogni caso, la flotta pubblica torinese non risulta certo all'avanguardia rispetto alle altre metropoli (in termini di emissioni di CO₂ per passeggeri annui), preceduta da altre sette città e più efficiente solo di Milano e Bari (per Cagliari mancano i dati; fonte: Ecosistema urbano 2009).

razione dei veicoli, riducendo ad esempio le possibilità di circolazione in tutto il capoluogo per i veicoli più inquinanti²⁶.

A questo proposito, si tenga conto che oggi in Italia quasi la metà dei veicoli circolanti appartiene alle classi euro-3 e euro-4, mentre i mezzi cosiddetti euro 0 (immatricolati fino al 1993) sono pari ormai solo al 13,2% del totale. La situazione torinese appare più o

Figura 7.6 – Automobili nuove (euro-3 e 4) e obsolete (euro-0) nelle metropoli italiane (fonte: Ecosistema Urbano, 2009)



²⁶ Non è certamente facile trovare il giusto equilibrio tra politiche differenziali e non: le prime spesso producono un ginepraio di casistiche di divieti ed esenzioni, tra cui tutti faticano ad orientarsi, e finiscono inoltre per porre un problema etico di diritto alla mobilità per i ceti più poveri (spesso in difficoltà a cambiare auto). D'altronde le politiche indifferenziate risultano inefficienti: i provvedimenti di targhe alterne, ad esempio, riducono ben poco il traffico reale (si stima di circa il 10%), le cosiddette «domeniche ecologiche» sono talvolta simpatici happening domenicali ma quasi mai producono benefici ambientali, anzi talvolta sono controproducenti, aumentando il traffico, specie quando in centro siano organizzate apposite iniziative (fonte: GTT, Servizio pianificazione). Queste risultano piuttosto discutibili – come la gran parte dei provvedimenti di (presunta) «sensibilizzazione» –, spesso inefficienti dal punto di vista sia ambientale sia pedagogico, sovente costose, incapaci di modificare i comportamenti nel medio-lungo periodo, talvolta limitate ai soli mesi primaverili, come nel caso dell'iniziativa della Provincia *A scuola camminando*, producendo l'effetto paradossale di ribadire implicitamente che nelle altre stagioni non ci si può recare a scuola che in auto.

meno allineata con quella delle metropoli italiane del Centronord²⁷, mentre al Sud il parco veicoli è ancora decisamente più inquinante.

7.5. MOBILITÀ SOSTENIBILE?

Per il sistema della mobilità torinese, il maggiore successo (soprattutto simbolico) è naturalmente l'avvio della prima linea cittadina del metrò, la cui ideazione risale a circa vent'anni fa. Anche i dati sono confortanti: i passeggeri del metrò sono saliti da circa mezzo milione a un milione al mese quando i convogli arrivavano da Collegno a Porta Susa, quindi, col prolungamento del servizio a Porta Nuova nell'autunno del 2007, a quasi due milioni, quota superata a ottobre 2008.

Metrò a parte, l'obiettivo più generale di rilanciare il trasporto pubblico nel decennio non è stato raggiunto, soprattutto non ha recuperato competitività rispetto agli altri mezzi²⁸: dopo aver perso negli anni Novanta il 25% dei passeggeri, il PUT del 2001 prevedeva per il 2004 – con l'avvio del tram numero 4 – un recupero fino a quota 180 milioni di passeggeri (sono poi stati in real-

²⁷ Non bisogna però dimenticare che, in termini assoluti, a Torino il numero di auto circolanti è decisamente sopra la media delle metropoli europee, con un tasso di motorizzazione doppio, ad esempio, rispetto a Birmingham, Rotterdam o Glasgow, pari a una volta e mezza quello di Lione, Colonia, Stoccarda o Marsiglia (fonte: Urban Audit).

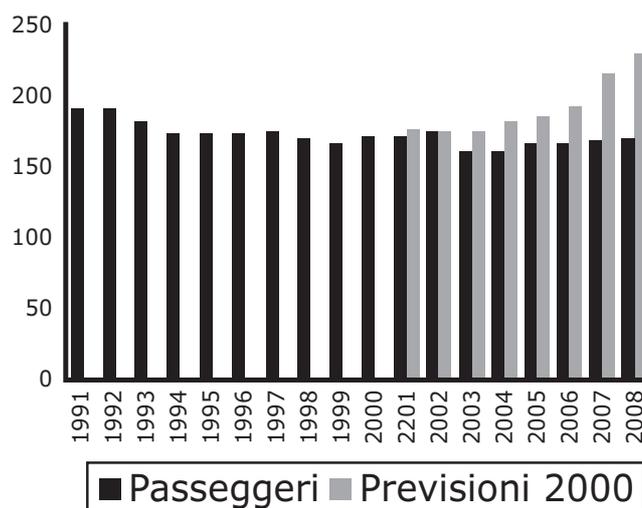
²⁸ Il PUT aveva fissato l'obiettivo di recuperare «quote di domanda intercettata» risalendo a un utilizzo dei mezzi pubblici pari al 32% dei cittadini nel 2002 (dal 26% registrato nel 2000), al 37% nel 2004, al 42% nel 2006; gli andamenti reali hanno poi invece segnato una perdita ulteriore di quote di domanda, fino al 17% registrato nel 2006, con un lievissimo recupero nel 2008: 20,2% (fonte: Agenzia mobilità metropolitana).

La concentrazione sull'evento della nascita del metrò di risorse economiche, sforzi, attese collettive ha per certi versi paradossalmente «penalizzato» il trasporto pubblico torinese nel suo insieme. Una dinamica simile, d'altronde, s'è prodotta nel caso delle Olimpiadi, capaci di catalizzare talmente le attenzioni e le risorse collettive da rendere molto faticoso l'avvio di altri progetti, come quelli per il 2011 (si veda il capitolo 5). Nel caso dei mezzi pubblici, per altro, il pericolo era stato chiaramente segnalato già dieci anni fa: «La metropolitana richiede investimenti massicci e tempi lunghi [...] e vi è il rischio che, nel frattempo, non si faccia molto per riorganizzare il traffico di superficie e si rinvii tutto al dopo metropolitana» (Torino Incontra, 1997, p.71).

tà solo 161) e per il 2007 – col metrò fino a Porta Nuova – 215 milioni, mentre ci si è fermati a 168. Quella del declino nell'utilizzo dei mezzi pubblici, in realtà, è una tendenza tutt'altro che scontata: persino in Italia – dove i livelli di utilizzo sono inferiori rispetto a molte altre nazioni europee (fonte: Eurostat) – nell'ultimo decennio in quasi tutte le metropoli del Centronord il trasporto pubblico ha recuperato efficienza e quote di mercato²⁹.

A Torino, uno dei maggiori problemi è che i mezzi pubblici viaggiano sempre più piano, oltre a risultare poco regolari e puntuali³⁰.

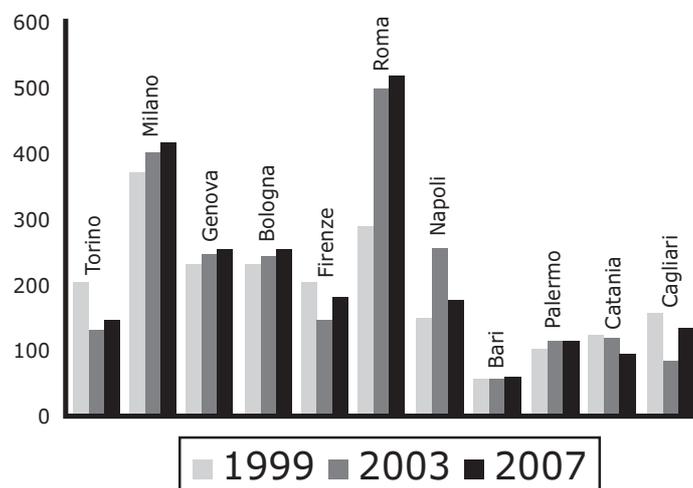
Figura 7.7 – Passeggeri paganti sui mezzi pubblici urbani torinesi e obiettivi fissati nel 2001 dal PUT (milioni di persone all'anno; fonte: GTT, già ATM)



²⁹ Tra le dodici metropoli italiane, Torino è la terza per numerosità di mezzi pubblici, ma tra le ultime per passeggeri trasportati all'anno; risulta quindi la città più distante da un modello di massima efficienza nell'utilizzo della propria flotta pubblica (fonte: Ministero trasporti e infrastrutture, 2008). Torino è tra le ultime per livelli di utilizzo dei mezzi pubblici da parte dei cittadini anche considerando le venti città europee di pari livello gerarchico (fonte: Datar), precedendone solo un paio (Urban Audit, 2004).

³⁰ Da rilevazioni sistematiche su tragitti di diversa lunghezza e ubicazione in città, emerge che fino a cinque-sei chilometri la bicicletta precede sempre, nell'ordine, l'automobile e i mezzi pubblici (L'Eau Vive, Comitato Rota, 2003), risultando poi soprattutto molto più regolare (con una variabilità del 10-12% tra i tempi sullo stesso percorso in momenti diversi) rispetto ai mezzi pubblici (variabilità del 40%) e, soprattutto, rispetto alle automobili, la cui variabilità è pari quasi al 100%. Da successive rilevazioni condotte a Torino tra il 2005 e il 2008 (<http://www.legambiente.eu>), emerge un'analogia graduatoria di efficienza, con la bicicletta che si conferma il mezzo più veloce, anche rispetto allo scooter, non considerato nella precedente indagine.

Figura 7.8 – Utilizzo dei mezzi pubblici nelle metropoli italiane (viaggi annui per abitante; fonte: Ecosistema Urbano, 2009)



Anche da questo punto di vista, le performance si sono decisamente allontanate dagli obiettivi fissati dal PUT del 2001: per i tram, ad esempio, era previsto un aumento di velocità del 20%, mentre sono rimasti fermi tra 14 e 15 chilometri orari, gli autobus sono scesi da 19,3 km/h di media a 16,3. Questi dati contabilizzano quanto già rimarcato e cioè che quando hanno cominciato a moltiplicarsi i cantieri, i mezzi pubblici – un terzo dei quali transita oggi in zone con cantieri (fonte: GTT) – non sono stati adeguatamente tutelati e hanno quindi cominciato a perdere colpi in modo evidente³¹.

La mancata ripresa dei mezzi pubblici ha anche penalizzato la strategia di sviluppare i parcheggi di interscambio in periferia e nei

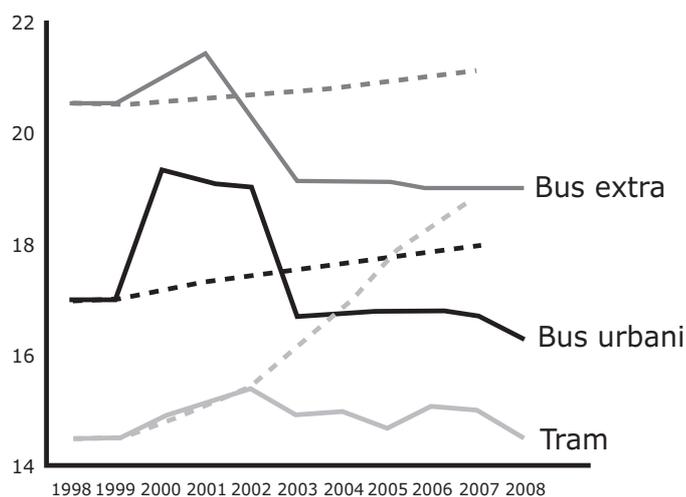
³¹ Il Piano urbano del traffico prevedeva di estendere – tra il 2000 e il 2005 – le corsie con protezioni «forti» (gradini, cordoli ecc.) dal 60% all'85% della rete del trasporto pubblico. In occasione di ripetute (e recenti) verifiche non risultano ufficialmente disponibili dati sulla reale estensione delle corsie protette con sistemi «forti», ma gli stessi responsabili ammettono che è stato fatto poco o nulla, anche perché la strategia alternativa è diventata nel frattempo quella di monitorare le corsie dei mezzi pubblici con telecamere per multare i veicoli abusivi. Per un insieme di problemi (legali e sindacali, più che tecnologici) il provvedimento è stato ripetutamente rinviato negli anni, fino all'autunno 2008, quando le telecamere sono state accese, «in via sperimentale» e soltanto lungo corso Vittorio Emanuele (tra piazza Adriano e corso Massimo D'Azeglio) e in una quindicina di isolati cittadini, segnalando tra l'altro con evidenza i controlli e, quindi, per esclusione, il fatto che altrove l'invasione delle corsie rimane sostanzialmente non sanzionata. All'inizio del 2009, il Comune ha annunciato un nuovo investimento (900.000 euro) per potenziare le corsie protette.

comuni della cintura³²: a Torino parcheggi con ambizioni di interscambio sono stati creati in corrispondenza dei capolinea del metrò a Collegno e della linea 4, originariamente progettata – e prevista nel Piano strategico³³ – come seconda linea del metrò (in galleria da corso Sommeiller alla Dora, sotto il centro città), ma poi realizzata tutta in superficie, spesso in sede non protetta, dove la velocità media scende a 12 km/h (fonte: GTT). Non a caso, quindi, pochissimi automobilisti utilizzano i parcheggi di interscambio per proseguire con il 4: a metà mattina di un giorno feriale mentre molti parcheggi torinesi sono affollati (con punte attorno all'80% di utilizzo, ad esempio, in corso Re Umberto, via Fontanesi, Palagiustizia e gli altri a livelli raramente inferiori al 30-40%), nei due parcheggi in corrispondenza dei capolinea del 4, Stura e Caio Mario, l'utilizzo si aggira tra il 3% e il 5%.

³² La Regione ha promosso un piano per parcheggi di interscambio (movicentro) in 23 comuni del Piemonte, di cui dieci nelle cinture torinesi; a metà 2008, quattro risultano completati (fonte: Regione Piemonte). Permangono tuttavia rilevanti difficoltà di decollo, stante la perdurante assenza di un sistema di treni e pullman rapidi ed efficienti per collegare i comuni dell'area metropolitana, tra loro e col capoluogo. Altri nodi di interscambio sono i punti del bike sharing (dove si può affittare a cifre modiche una bicicletta): nel 2008 ne sono sorti in sette comuni della cintura ovest, tra Venaria e Grugliasco; l'iniziativa fatica invece a partire nel capoluogo, dove sono andati deserti due bandi per l'affidamento del servizio a privati, tanto da prospettare recentemente una gestione affidata a GTT.

³³ Il PUT e altri piani indicavano anche le linee 3 e 9 come «linee di forza», «metropolitane leggere» (ovvero, stando alla manualistica tecnica, linee che, specie nelle aree più trafficate, «prevedono l'interramento di alcune tratte»). Nel caso torinese, più che di metropolitane leggere, si tratta quindi di «tram pesanti», che amplificano gli svantaggi tradizionali dei tram (vincolo al tragitto fisso su rotaia, difficoltà a destreggiarsi nel traffico) con la loro mole sovradimensionata. La linea 3, tra l'altro, avrebbe dovuto connettere Torino con la Reggia di Venaria, ma non è mai stata realizzata (e ultimamente non se ne parla più). All'inizio del 2008 è stato sottoscritto un protocollo di intesa tra Agenzia mobilità metropolitana ed enti locali per avviare il progetto di una linea 2 del metrò, che dovrebbe partire dalla stazione Rebaudengo, a nord, attraversare i quartieri Barriera di Milano, Vanchiglia, Centro, Santa Rita, per puntare su Orbassano. I tempi di realizzazione, in ogni caso, potrebbero essere molto lunghi: più di un anno fa si ipotizzava il 2025, ma la crisi di disponibilità economiche aggrava ulteriormente lo scenario dei tempi, mettendo forse in discussione la stessa realizzabilità della linea, che dovrebbe costare circa 600 milioni. Tenendo conto di tali criticità, il Comune ha sondato recentemente soggetti privati interessati a investire in un progetto più articolato di riqualificazione dei quartieri nord della città, al cui interno si inserirebbe anche la costruzione della linea 2 del metrò. Vi sono state alcune manifestazioni di interesse, tuttavia la crisi economica non agevola certamente in questa fase il reperimento di investitori privati.

Figura 7.9 – Velocità dei mezzi pubblici torinesi e obiettivi fissati dal PUT del 2001 (linea continua: media mobile velocità commerciale in km/h su base annua, tratteggio: obiettivi fissati dal PUT; fonte: Centrale operativa SIS-ATM)



Funziona bene, invece, il parcheggio di interscambio col metrò a Collegno, il problema è che finora è l'unico (un secondo dovrebbe sorgere alla fermata Marche). Da un'indagine di GTT (2008) tra i passeggeri del metrò l'unica critica significativa emerge proprio per i pochi parcheggi di interscambio, mancando quelli in corrispondenza degli altri grandi annodamenti urbani intercettati dal metrò: piazza Massaua, piazza Rivoli, piazza Bernini.

La situazione attuale dei sistemi di mobilità, già poco sostenibile nel capoluogo, diventa ancora più critica nelle cinture: qui il peso del trasporto pubblico declina in modo drastico, al punto da rappresentare una modalità ormai del tutto residuale per chi abita nella seconda cintura, dove gli autobus sono superati anche dalle due ruote³⁴.

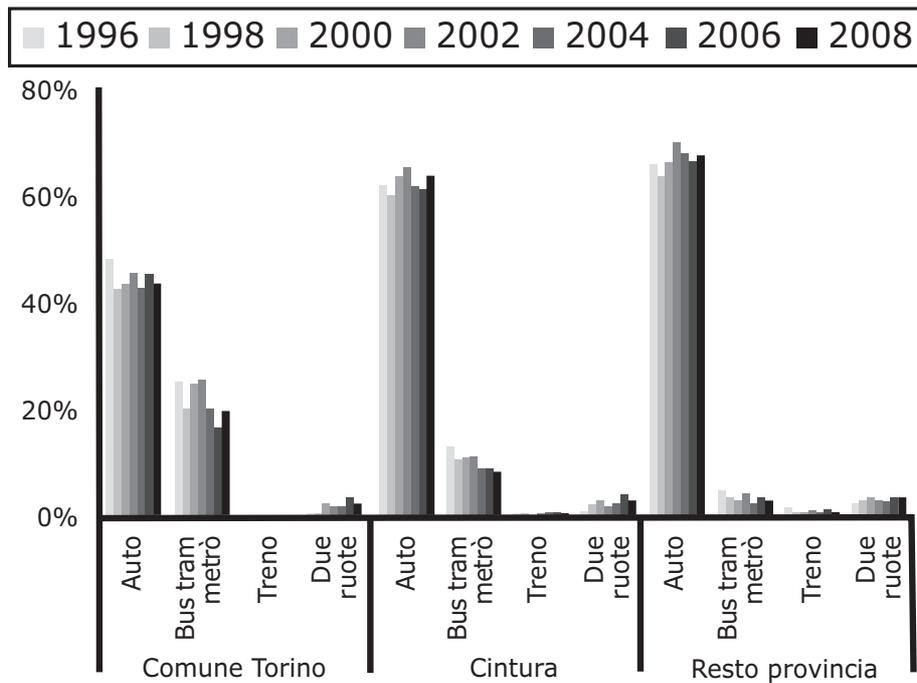
³⁴ Occorre forse cominciare a ragionare su forme di trasporto pubblico più efficienti e adatte ai mutati bisogni di mobilità, tenendo conto, ad esempio, che la gran parte degli spostamenti nell'area metropolitana avvengono ormai tra diversi comuni della cintura (fonte: Agenzia mobilità metropolitana, 2006), senza abbandonare il ruolo di «servizio sociale» che, specie nei centri più marginali della provincia, riveste oggi il trasporto pubblico per le fasce che difficilmente possono spostarsi diversamente, come molti anziani. A proposito di fasce deboli della popolazione, per rendere accessibili i mezzi pubblici a tutti negli anni scorsi è stata modificata una certa quota dei veicoli in servizio: nel 2008 oltre il 40% degli autobus urbani ha il pavimento ribassato, un terzo dei bus urbani, un terzo degli extraurbani e metà dei tram hanno spazi appositi per sedie e rotelle; la metropolitana è stata progettata e costruita senza barriere architettoniche.

Il treno non è mai decollato davvero come mezzo di trasporto locale, tuttora è usato da pochissime persone, evidentemente non sono bastati incentivi, promozioni e sconti (ad esempio le integrazioni tariffarie tipo *Formula*).

In un quadro così critico, diventa particolarmente urgente l'avvio (certo e in tempi brevi) del sistema ferroviario metropolitano³⁵, con treni navetta frequenti e rapidi, cui però dovrebbe affiancarsi un progetto per sviluppare linee anulari di trasporto pubblico – anziché solo radiali, com'è stato per oltre un secolo – tanto più quanto nelle cinture vanno sviluppandosi poli attrattivi (si veda il capitolo 3). Al tempo stesso, occorre valorizzare e potenziare al massimo l'esistente, per non ripetere l'errore già commesso col metrò di concentrarsi quasi unicamente sulla costruzione di una futura seconda linea, indicata come salvifica, ma che comunque non sarà a regime che tra molti anni. In questo senso già oggi, ad esempio, le stazioni di Torino Dora, Porta Susa e Lingotto sono collegate da treni che passano – specie in alcune fasce orarie – più o meno ogni venti minuti, mezzora (e dovrebbero a breve essere incrementati, stando a un recente progetto dell'Agenzia mobilità metropolitana); ma, a parte durante le Olimpiadi, il treno come mezzo urbano non è mai stato né promosso né usato dai cittadini.

³⁵ Il primo Piano strategico e la Legge quadro della Regione sul trasporto pubblico (n.1/2000) fissavano al 2006 l'entrata in servizio di un Sistema ferroviario metropolitano strutturato su sette direttrici di traffico: a Nord verso Ceres (tratta su cui i treni hanno tornato a funzionare a fine 2008, dopo l'interruzione in seguito all'alluvione di quindici anni prima), Pont Canavese, Chivasso; a Ovest per la Val di Susa fino a Bardonecchia; a Sud per la Val Pellice (anche grazie al «raddoppio selettivo» della linea esistente Torino-Pinerolo) e verso il Cuneese; a Est verso l'Astigiano. Anche per i ritardi nella realizzazione del passante torinese, il servizio ferroviario metropolitano è stato continuamente rinviato; oggi vi è grande incertezza sui tempi: il secondo Piano strategico e recentemente la Regione hanno rilanciato il progetto, ribadendo la necessità dell'entrata in servizio entro qualche anno (solo un anno fa il progetto pareva slittato ormai a dopo il 2020), anche se, da un lato, occorre recuperare il consistente ritardo progettuale accumulato negli anni in cui «le potenzialità [del SFM sono rimaste] praticamente inesplorate, sia in termini di servizio sia specialmente in un'ottica di rifunzionalizzazione e riqualificazione degli ambiti insediativi dell'area metropolitana» (Carmagnani *et al.*, 2005, p.208); dall'altro, come per tanti progetti di potenziamento infrastrutturale, è forte l'incognita legata alle reali disponibilità finanziarie sia locali sia nazionali: solo per potenziare le ferrovie metropolitane tra Torino, aree ovest e Val di Susa, la Regione ha recentemente stimato la spesa in 350 milioni, chiedendone il 70% al Governo; tutto ciò quando – ancora di recente – gli enti locali hanno ribadito che oggi mancano i fondi anche solo per reintrodurre qualche frequenza aggiuntiva a treni locali e autobus.

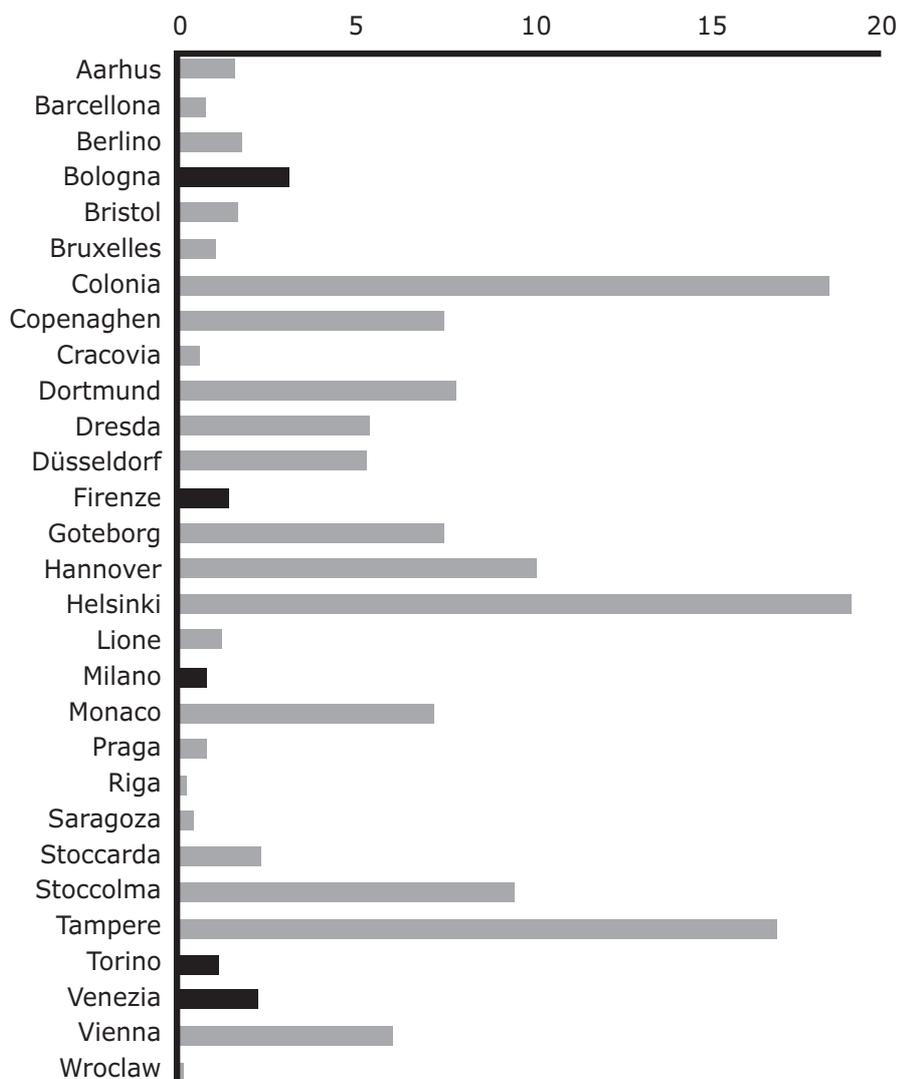
Figura 7.10 – Mezzi di trasporto utilizzati nell’area torinese per gli spostamenti quotidiani (per tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa; fonte: Regione Piemonte, Agenzia mobilità metropolitana)



Tra capoluogo e prima cintura sta risolvendosi un po’ l’utilizzo dei mezzi a due ruote³⁶, dopo il drastico declino dei decenni precedenti. Oltre la metà dei torinesi, dieci anni fa, dichiarava in un’indagine di essere disposta a viaggiare in bicicletta, a condizione di potersi muovere su «percorsi sicuri e separati dal traffico» (TMT Pragma, 2000). In un decennio la rete delle piste ciclabili è quasi triplicata, da 60 chilometri agli attuali 180 e altri 200 chilometri sono programmati per i prossimi anni. Tuttavia, in questi dieci anni, la rete ciclabile è cresciuta di più altrove e Torino ha perso il ruolo di metro-

³⁶ I dati statistici vengono quasi sempre diffusi in modo aggregato per biciclette, scooter e moto. È bene però precisare che, soprattutto in termini di sostenibilità, si tratta di categorie di veicoli molto diverse: le biciclette hanno un impatto ambientale pressoché nullo e sociale basso (se rispettano le norme della strada); le due ruote a motore risultano invece dalle rilevazioni i mezzi in assoluto meno sostenibili in città, con livelli di emissioni rumorose pari a sei-sette volte quelle di un’auto, di inquinamento atmosferico doppi, di incidentalità tripli (<http://www.amicedellaterra.it>).

Figura 7.11 – Piste ciclabili nelle metropoli europee – 2006
(chilometri lineari ogni 1.000 abitanti; fonte: Urban Audit, Ecosistema Europa)



poli-guida che aveva conquistato negli anni Novanta: oggi è quarta tra le metropoli, superata da Bologna, Venezia e Firenze, rimanendo a grande distanza da molte città europee, specie del Nord.

Va anche rilevato come non sempre le piste ciclabili realizzate a Torino in questi anni si caratterizzano come quei percorsi «sicuri e separati dal traffico» che i cittadini desidererebbero. Il fatto di realizzare piste non protette – cioè non separate fisicamente dalla strada, ma semplicemente segnate da una linea gialla – risulta social-

mente insostenibile³⁷: per i ciclisti urbani, paradossalmente, è più sicuro viaggiare nel traffico che percorrere piste non protette (come quella di corso Galileo Ferraris), invase quasi sempre da veicoli in corsa e in sosta, che obbligano a zigzagare in continuazione, o piste (come in corso Vinzaglio) con frequenti conflitti e incidenti tra ciclisti e pedoni, a causa della mancanza di separazioni nette. La paradossale giustificazione addotta è che prima si preferisce tracciare una ciclabile, «se poi funziona» la si protegge in sede propria; ma, ad esempio, la pista di via Bertola era scarsamente utilizzata proprio fintanto che non è stata sopraelevata e protetta (L'Eau Vive, Comitato Rota, 2005).

Andrebbe avviata una seria riflessione anche su criteri gerarchici e priorità nella scelta delle strade in cui realizzare piste ciclabili. A grandi linee, occorre sempre dare priorità soprattutto alle arterie relativamente strette e molto trafficate (a Torino, ad esempio, via Po, Bologna, Monginevro, Pianezza ecc.), tanto più se percorse dai binari, che aumentano i pericoli per le due ruote; molto meno importanti sono le piste lungo arterie a minor traffico, come i controversiali o alcune vie del centro: via Verdi, via Roma.

Più in generale, pare ancora mancare – non solo a Torino, certamente – una pianificazione che, come in molte città europee, progetti le strade (urbane ed extraurbane) in modo pienamente fruibile da tutti i diversi utenti: pedoni, biciclette, mezzi pubblici, automobili ecc. Anche nella realizzazione delle nuove arterie cittadine – contrariamente a quanto previsto da diversi programmi di attuazione del PRG – in aree come spina 3 la progettazione degli spazi ha completamente dimenticato la mobilità ciclabile³⁸.

³⁷ Costruire ciclabili inefficienti è quasi sempre controproducente: i ciclisti non le utilizzano, gli altri cittadini si lamentano per lo spreco di spazio pubblico e di denaro. Un esempio del genere è quello della ciclabile realizzata nel 2006 nel primo tratto di corso Francia, non protetta e pericolosa che in più (avendo completamente rifatto manto e pavimentazione in autobloccanti) risulta molto più costosa di quelle segnate solo con una linea gialla: i costi di costruzione sono almeno tripli.

³⁸ Per quanto riguarda la cintura, le connessioni ciclabili si sono molto sviluppate negli ultimi anni, benché permangano problemi di connessione inter-comunale: ad esempio Collegno ha realizzato una ciclabile che punta sul capoluogo ma sparisce all'ingresso in Torino (strada Antica di Collegno); una serie di piste conducono dal centro in direzione della Reggia di Venaria, salvo interrompersi all'ingresso in quel comune.

Figura 7.12 – Esempi di piste ciclabili sostenibili (a sinistra) e non (a destra)



Via Bertola



Corso Francia



Corso Brunelleschi



Corso Galileo Ferraris