

1. Viene abbastanza immediato chiedersi quale possa essere il nesso, il collegamento logico, tra l'Associazione che raccoglie gli automobilisti e ne difende gli interessi e il mondo delle attività connesse alla movimentazione delle merci (cose). E poi viene da chiedersi perché mai l'ACI, attraverso il suo Centro Studi, voglia affrontare un tema così arduo e in definitiva abbastanza distante dalle problematiche che tradizionalmente affronta, quelle cioè che riguardano l'automobile, il mezzo più diffuso di esercizio della mobilità (individuale) delle persone.

È vero che si tratta di problematiche direttamente riconducibili alla spesso difficile coesistenza sulle strade del trasporto industriale pesante e del trasporto automobilistico di persone, componenti essenziali della crescente esigenza di mobilità sul territorio. Coesistenza che, come risulta dalle cronache quotidiane, assume sulla strada aspetti contrastanti e sovente conflittuali, da cui derivano risultati negativi per lo sviluppo del sistema-paese, traducibili in un aumento dei costi interni ed esterni (come congestione, incidentalità, degrado ambientale ecc.).

In prima battuta le cause di tale fenomeno riguardano l'accentuata tendenza ad affidare prevalentemente al sistema stradale il trasporto delle merci: tutte le statistiche lo confermano, anche se questo fatto è comune alla realtà di quasi tutti i Paesi, almeno europei. Ma il problema è molto più spinoso e va affrontato come un fattore critico per lo sviluppo cosiddetto "sostenibile" di sistemi geo-economici complessi come quelli del mondo occidentale.

Ecco allora che si motiva da parte dell'ACI il desiderio di un'analisi approfondita del fenomeno, svolta nel tentativo di fornire un contributo a razionalizzare la situazione, seppure dall'angolazione peculiare, ma neutrale, di chi si interessa specificamente di una delle due componenti. Analisi mirata soprattutto verso quei fattori che caratterizzano assetti tecnico-organizzativi ormai obsoleti del sistema dei trasporti ed interessi troppo divaricati e concorrenziali, tentando quindi di risalire ai presupposti degli scompensi che si manifestano nell'esercizio di un'attività così critica per la vita nazionale. Per operare un tentativo del genere bisogna evidentemente prendere le mosse oltre che dall'evoluzione in atto (per quanto attiene alla cultura industriale, alla tecnologia, alla normativa, all'allargamento dei mercati, al rinnovamento della politica ecc.) anche dai segnali lanciati dalla realtà congiunturale che in questo momento appaiono assai poco incoraggianti, anche se propiziatori di un'utile pausa di meditazione.

L'obiettivo del rapporto risulta essere quello di offrire un'ennesima occasione di ragionamento e riflessione sui presupposti necessari a favorire non solo la migliore coesistenza fra le componenti di cui sopra e tra i soggetti in gioco, ma anche a conseguire possibili nuove indicazioni per l'orientamento della politica dei trasporti verso le soluzioni settoriali più corrette ed economiche, specie per quanto attiene l'allocazione delle (scarse) risorse pubbliche disponibili.

Dal trasporto sulle lunghe distanze alla micro-distribuzione finale urbana - nello sforzo di promuovere politiche di ottimizzazione di costi, tempi e qualità dei servizi, attraverso un approccio aggiornato, in chiave logistica, e lo sviluppo di una moderna e razionale intermodalità - ci si augura quindi di poter fornire un contributo alla riflessione sui temi della mobilità nel suo complesso. In tal senso il Rapporto ha inteso concentrare cifre e concetti illustrativi relativi alla situazione del trasporto merci in Italia. Tuttavia, non va dimenticato, a tale proposito, che ogni tentativo di delineare un quadro esauriente e preciso della situazione, in Italia come negli altri Paesi europei, si scontra con un incontrovertibile dato di fatto: la mancanza o, comunque, l'insufficienza - e a volte la discordanza - di dati statistici generali, raccolti in modo mirato, omogeneo e sistematico a livello nazionale, sulle dinamiche della movimentazione delle merci e sulle molteplici realtà di tipo socio-economico con esse strettamente intrecciate.

2. Il Rapporto è in buona sostanza ispirato, nella sua stesura generale, al presupposto che la situazione anche in Italia rispecchia ormai la realtà di diffuse ed importanti trasformazioni dell'industria e del commercio che sono il fulcro del sistema dei trasporti di merci, relativamente alla matrice tecnologica dei prodotti, alla struttura del tessuto produttivo, alla organizzazione distributiva e quindi all'assetto dei mercati. Tale presupposto stimola in conseguenza la necessità di una visione più amplificata che non in passato per quanto attiene agli orientamenti della domanda e alle esigenze strutturali ed organizzative dell'offerta, sia a livello micro sia a livello macro territoriale, considerando la dimensione ormai continentale degli scambi.

Si tratta in fondo dell'affermazione di una nuova e più aggiornata impostazione culturale di queste problematiche, impostazione che risulta peraltro autorevolmente anticipata nei documenti di programmazione nazionale (PGTL 2001 per l'Italia; *Road Transport Act 2001* per la Gran Bretagna) ed europea (Libro Bianco 2001) e ormai confermata nei fatti concreti.

Gli esiti che appaiono concettualmente più rilevanti di questo importante ampliamento di prospettiva sono due. Anzitutto quello di dover affrontare i problemi organizzativi non più in chiave semplicemente trasportistica, ma in una chiave più articolata e complessa che oggi si può definire di sostanza "logistica". In secondo luogo quello di dover conferire maggiore valorizzazione ad un assetto "multimodale" dei servizi di trasporto-merci, ed in particolare, alla componente ferroviaria sulle medio-lunghe distanze allo scopo di realizzare almeno un efficace supporto complementare al trasporto stradale, ormai difficilmente riducibile visti i tassi di crescita del traffico.

Sono questi i passaggi essenziali su cui occorrerebbe concentrare oggi la riflessione e su cui dovrebbe puntualizzarsi una nuova politica dei trasporti che deve

ormai muoversi come accennato da una concezione strettamente centrata sui problemi della viabilità, dei mezzi e delle reti (una concezione cioè sostanzialmente tecnicistica, per non dire solo ingegneristica del trasporto) verso una visione viceversa sistemica, integrata, dei fenomeni della produzione e dei servizi relativi alla mobilità delle cose. Nella quale fra l'altro si compendiano gli elementi di interazione fra il traffico delle merci e quello delle persone, dato che, salvo la sfera del cosiddetto "tempo-libero", uomini e cose si spostano sul territorio in base ad una evidente sinergia funzionale.

3. Di logistica si parla da troppo tempo nel nostro Paese, rispetto agli scarsi avanzamenti organizzativi e normativi che la mano pubblica è riuscita finora a mettere a disposizione delle aziende produttive e commerciali, per ridurre i costi della movimentazione e la loro incidenza sui prezzi finali. Le imprese comunque, in piena autonomia ma sotto la forte spinta della concorrenza, tendono a modificare sostanzialmente il proprio assetto, favorendo tra l'altro la formazione e la rapida crescita di nuovi soggetti "operatori logistici" con cui esse collaborano, eventualmente in *outsourcing*, non solo per ridurre i costi, ma per migliorare strategicamente la propria competitività, affidando a specialisti esterni una molteplicità di funzioni-servizi che, inoltre, consente loro di concentrarsi meglio sul proprio *core-business*.

Gli esempi di questa evoluzione, chiaramente indicata nell'ultimo PGTL, sono ormai numerosi anche nel nostro Paese.

In Europa si stima che il fatturato delle attività logistiche raggiunga ormai l'8% circa del PIL comunitario. Ma in base alle statistiche si rilevano anche per l'Italia cifre assai cospicue circa questo genere di attività per noi relativamente innovative. Si tratta di cifre che sollecitano inevitabilmente una variazione di struttura e di funzionamento dei sistemi tradizionali di trasporto, mediante interventi sia infrastrutturali sia organizzativi sulla rete. Per quanto viceversa atiene al contributo dei sistemi ferroviari al trasporto delle merci il discorso risulta molto articolato per effetto delle preoccupazioni che la prevalenza assoluta del traffico stradale suscita finora, e non solo in Italia, ai fini della "sostenibilità" dello sviluppo e per effetto dei ritardi accumulati nei programmi di aggiornamento.

4. Per fornire qualche spunto relativo al crescente interesse quantomeno politico sull'argomento ferroviario, si può osservare che sia il nostro PGTL 2001 sia il Libro Bianco UE del 2001 affrontano in modo deciso questo problema. Si tratta di documenti il cui contenuto è ormai ben noto, almeno agli addetti ai lavori, per cui vale la pena di formulare solo qualche accenno, data in particolare, la complessità legata alla applicazione delle Direttive emanate in seguito alle indicazioni tracciate sul trasporto merci dal Libro Bianco UE, il cui scopo è quello di conseguire, a

livello comunitario, un riparto modale più favorevole alle ferrovie, superando storiche differenze e criticità tra i vari sistemi ferroviari nazionali<sup>1</sup>.

La stessa De Palacio, Presidente della Commissione Energia e Trasporti UE, ha partecipato ad una serie di riunioni che si sono svolte tra i principali gestori delle ferrovie europee, tra la fine del 2001 e l'inizio del 2002, in cui si è discusso di molti cruciali argomenti come: la compatibilità dei vari Regolamenti nella concessione delle tracce; le specifiche tecniche per l'interoperabilità dei sistemi (STI); le condizioni più favorevoli alla clientela nel ritiro-consegna delle merci e l'informatica necessariamente connessa a queste operazioni<sup>2</sup>; le alternative proponibili in caso di forzato *black-out* del servizio ferroviario; gli indennizzi reali da erogare nel caso di ritardi e disservizi ecc. In una di queste occasioni, a Parigi ("Gli Stati Generali del trasporto merci ferroviario") è stato sollevato un energico richiamo all'Unione e si è manifestato un forte impegno soprattutto della Francia affinché avvenga un significativo trasferimento su ferro di traffico merci. La Francia sembra invero intenzionata a portare avanti sul territorio nazionale importanti iniziative strategiche, che vanno dagli investimenti per aumentare la capacità delle infrastrutture sugli assi internazionali, alla promozione di linee dedicate esclusivamente alle merci (con il fine di pervenire alla configurazione di una vera e propria "rete merci"), fino ad aiuti cospicui al "combinato" strada-rotaia. Viene immediato notare a tale proposito che quest'ultimo indirizzo di politica dei trasporti, condiviso da quasi tutti i Paesi membri, e oggetto anche da noi di giustificate aspettative come quelle per esempio espresse ripetutamente da Confetra, è stato seguito solo recentemente dal Governo italiano che, nell'ultima finanziaria, ha inserito finalmente un contributo al "combinato", mediante gli incentivi previsti dalla Legge 166/2002 (art. 38).

Il Ministro dei Trasporti francese, durante la Conferenza di Parigi, si è addirittura spinto ad auspicare una drastica revisione della tariffazione vigente nella Unione Europea sul trasporto merci stradale, considerando che i prezzi praticati nell'ambito di tale modalità sono oggi a livelli "irraggiungibili" per le ferrovie. Ciò a causa delle rilevanti differenze nella struttura e negli orari dei contratti di lavoro degli addetti e nei costi della sicurezza che sono più gravosi per le ferrovie rispetto a quelli relativi alla modalità stradale. In aggiunta alla sollecitazione del ministro francese, bisognerebbe certo parlare anche dei "costi esterni", che notoriamente nel caso ferroviario sono inferiori a quelli stradali per unità di traffico movimentata, anche se sull'argomento e sulle cifre che lo caratterizzano non vi sono dati certi. Non si sa se il nuovo esecutivo francese si manterrà sulla stessa linea del precedente, tuttavia ancora su questa tematica si può osservare che molti governi dell'UE sono già da tempo impegnati nell'adozione di sostegni che servano a favorire concretamente il trasferimento delle merci dalla gomma al ferro, allo sco-

1) Relative agli scartamenti, ai sistemi di trazione elettrica, ai sistemi di segnalamento, ai carichi per asse ecc.

2) Si pensi all'importanza di tali attività per esempio nei processi industriali just-in-time.

po essenziale di ridurre la pressione sulle strade, alleggerendo anche la spinta, fortissima e peraltro giustificabile in Italia, alla costruzione/allargamento di nuove autostrade. È una battaglia difficilissima, visti gli squilibri nelle proporzioni consolidate di traffico merci che le due modalità ormai si ripartiscono e visti anche i ritardi nei programmi infrastrutturali: ma una battaglia tutt'altro che infruttuosa, sia dal punto di vista ambientale sia da quello economico, in termini almeno di impiego razionale delle risorse.

La Francia, il Regno Unito, la Germania, l'Austria, la Danimarca e la Svizzera hanno avviato queste politiche di incentivazione con modalità diversificate che vanno dalle sovvenzioni vere e proprie agli sgravi fiscali: tutti interventi suscettibili di incidere negativamente sui bilanci pubblici (spese crescenti, minori entrate ecc.), ma da tutti considerati comunque funzionali al perseguimento di un miglioramento nel riparto modale. Nel Regno Unito, per esempio, viene sussidiata una (piccola) parte di costi sostenuti dalle imprese di trasporto per pagare le tariffe praticate dai gestori dell'infrastruttura per l'uso della rete e dei servizi ferroviari. In Danimarca viene dato alla ferrovia anche un sussidio quale compensazione del mancato pagamento dei costi esterni da parte del trasporto stradale.

In tutti i casi, anche se spesso elementi di contrasto non mancano, questi interventi sono stimati legittimi da parte della Commissione Europea, che li ritiene compatibili con la normativa in tema di concorrenza, in quanto introdotti, si può dire, al fine di eliminare crescenti distorsioni di mercato e conseguire quegli obiettivi di "integrazione" fra sistemi che tanto si auspicano.

5. Nel tentativo di dar conto di un settore complesso come quello del trasporto delle merci, il Rapporto è stato suddiviso in pochi capitoli essenziali, ispirandosi ai dati, agli studi ed alle Direttive più recenti a livello europeo, tracciando un percorso ideale che, partendo dalle trasformazioni dei sistemi produttivi e dalle conseguenze sul sistema dei trasporti, evidenzierà indirizzi strategici, strumenti operativi, priorità e casi significativi, fornendo spunti per una efficace azione di intervento.

## Sintesi dei contenuti dello studio

Il presente lavoro mira a fornire un aggiornato contributo all'analisi dell'interazione fra sviluppo economico e domanda di trasporto con le conseguenti ripercussioni sulla mobilità in generale in termini di congestione, inquinamento e sicurezza. Esso è diviso in quattro capitoli: nel primo, dedicato alla produzione e alla movimentazione delle merci, muovendo i passi da un inquadramento generale dei sistemi produttivi e dalla loro evoluzione verso una strategia competitiva "globale", si analizzano le conseguenze della trasformazione del rapporto tra domanda e offerta nel settore dei trasporti. Dalla riduzione delle attività produttive e logistiche *in-house* e dalle conseguenti delocalizzazioni di alcune fasi produttive, fino alle più recenti gestioni dei cicli produttivi secondo le logiche *just-in-time* e *zero-stock*, emerge l'importanza che hanno assunto i centri logistici e l'intermodalità di fronte ai notevoli incrementi nella frequenza delle spedizioni e, di conseguenza, in termini di domanda di spostamenti.

Affrontando le stesse problematiche a livello di sistema-paese e prestando una maggiore attenzione ai dettagli che caratterizzano la situazione italiana e ne connotano le peculiarità, si ottiene anzitutto un quadro aggiornato della struttura economica nazionale, generatrice della domanda di mobilità di merci. Tale quadro rivela, comparativamente rispetto ai Paesi più vicini e simili al nostro, la preponderanza del settore terziario, la ridotta dimensione media delle imprese e la loro presenza nei settori tradizionali, la concentrazione delle localizzazioni nel Nord del Paese (e in particolare nei distretti industriali) e un'accentuata propensione all'*export*. Di un certo rilievo, ai fini della presente analisi, appaiono le diffuse abitudini delle PMI italiane di stipulare contratti di vendita secondo i termini del Franco Fabbrica e del *Free On Board*, poiché tali pratiche hanno finito per incentivare e rafforzare la presenza di operatori esteri nel mercato del trasporto nazionale: recentemente si segnala, infatti, un incremento del *deficit* della bilancia dei pagamenti dei servizi di trasporto merci con perdita di competitività da parte degli operatori italiani nei confronti dei concorrenti esteri.

Dal lato dell'offerta di servizi logistici e di trasporto, si affrontano invece sia l'analisi della struttura produttiva delle imprese che operano nel settore - caratterizzata da un elevato livello di frammentazione - sia la ricognizione delle reti fisiche, dei loro nodi infrastrutturali e della loro localizzazione geografica. Si conferma, non senza preoccupazioni, una netta prevalenza del trasporto merci su strada, in relazione a fattori di natura strutturale, la cui complessità impedisce soluzioni alternative nel breve-medio periodo.

Successivamente sono trattati aspetti particolari del trasporto delle merci: il primo è rappresentato dal trasporto delle merci pericolose e dalle problematiche e dai rischi inerenti a questo delicato settore; il secondo riguarda il trasporto e la distribuzione delle merci in ambito urbano, il c.d. "ultimo miglio". È in particola-

re quest'ultimo tema che ben evidenzia come le operazioni di consegna e di raccolta delle merci nei centri urbani interferiscano direttamente con il complesso sistema della mobilità urbana, costituendo – dati i già elevati livelli di congestione del traffico veicolare - un elemento di criticità aggiuntivo. Sono esaminati i due casi di studio più significativi: quello del centro storico di Roma e quello dell'area metropolitana di Milano. Vengono alla luce i principali nodi ancora irrisolti: la scarsa terziarizzazione nella distribuzione delle merci – le consegne sono effettuate in larga misura in conto proprio - con la conseguente mancanza di coordinamento, di sinergie e di efficaci strategie di cooperazione; l'inefficienza e i costi ad essa connessi, provocati principalmente dall'estrema frammentazione dei flussi fisici, dall'elevata frequenza degli spostamenti, dagli inadeguati coefficienti di riempimento dei vettori e dall'alta incidenza dei viaggi a vuoto. A tutto ciò si aggiungano la carenza di infrastrutture dedicate come le piattaforme logistiche urbane e i *transit point* - strutture sperimentate da qualche tempo all'estero per la razionalizzazione delle movimentazioni delle merci - e l'estrema parcellizzazione del comparto commerciale delle nostre città.

Nel secondo capitolo si concentra l'attenzione sul problema degli squilibri e delle inefficienze che rappresentano le principali criticità individuate nel corso del lavoro utilizzando in larga parte grafici esplicativi volti ad evidenziare, con maggiore chiarezza ed immediatezza, il senso e la portata delle tendenze in atto e delle evoluzioni storiche. Sempre mantenendo sullo sfondo lo scenario europeo, ma con maggiore riguardo ed ampiezza alla situazione nazionale, si valutano le serie storiche dei principali indicatori del settore e si effettuano confronti rispetto a tre gruppi di criticità, che bene rappresentano la situazione attuale della mobilità delle merci: la congestione, la ripartizione modale, l'impatto ambientale e l'incidentalità stradale.

Nel terzo capitolo si esaminano in dettaglio soprattutto i principali indirizzi di carattere politico ed economico proposti negli anni più recenti dall'Unione Europea attraverso l'emanazione di documenti generali di programmazione in materia di trasporti. Con particolare riguardo alla situazione nazionale, si esaminano e si valutano le più significative proposte contenute nell'ultimo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL). Si tratta in particolare: dello sviluppo dell'intermodalità e delle possibili opzioni per realizzarla, tra le necessità di armonizzazione tecnica e il rilancio delle ferrovie, passando attraverso il progetto delle "autostrade del mare" e il progetto Marco Polo; della realizzazione di una rete di trasporti unificata su scala europea (rete TEN), con le priorità di costruire le necessarie infrastrutture per garantire interconnessioni e scambi e di introdurre un'efficace politica tariffaria in materia di trasporti; dell'innovazione tecnologica, dove lo sviluppo della telematica applicata ai trasporti e la riduzione delle emissioni dei

veicoli rappresentano le principali linee d'intervento; e, infine, dello sviluppo della logistica, nella certa convinzione che l'impatto di un nuovo modello organizzativo più efficiente in ogni singola fase della "catena" possa avere benefici effetti sulla mobilità complessiva.

Lo studio prosegue con la trattazione dei principali problemi legati alle priorità individuate in Italia nell'ambito dei singoli settori, tenendo bene in vista sullo sfondo lo spinoso nodo delle risorse economiche necessarie per realizzare le soluzioni proposte. Questo percorso verte inizialmente, partendo da un quadro giuridico-economico che fotografa la situazione e delinea i contorni e le prospettive del settore dell'autotrasporto, sul dibattito in corso sulla ristrutturazione e sulla liberalizzazione di questo mercato. Successivamente, sulla base dell'importanza che viene attribuita al riequilibrio modale – uno dei filoni portanti dell'intera ricerca - ai fini di un generale miglioramento delle condizioni di mobilità generale, il lavoro focalizza l'attenzione sul trasporto ferroviario delle merci. Anche in questo caso, il prerequisito per uno sviluppo sostenibile e per un servizio efficiente, tale da poter costituire un'alternativa al trasporto delle merci su gomma, appare una generale liberalizzazione del settore (fortemente caldeggiata dall'UE sin dal '91), con il conseguente ingresso dei privati nel mercato ferroviario, tradizionalmente considerato fino a qualche tempo fa un feudo riservato, da gestirsi monopolisticamente a cura dell'operatore pubblico. Un'altra priorità, anch'essa universalmente sentita ed individuata da più parti, è il nodo dei porti e del trasporto marittimo, dove sembra vitale - anche ai fini della creazione delle c.d. "autostrade del mare" per rilanciare il cabotaggio a corto raggio - l'esistenza di un'efficiente rete di collegamento tra gli scali marittimi e il territorio che, potenziando i collegamenti stradali e ferroviari, migliori l'efficienza e la qualità dei servizi lungo l'intera catena del trasporto.

Il lavoro continua nell'analisi delle priorità con alcuni accenni al trasporto aereo delle merci, prendendo in considerazione soprattutto i suoi aspetti evolutivi: si prevede infatti per i prossimi anni una rapida crescita del settore, poiché in alcuni casi il vettore aereo presenta notevoli vantaggi rispetto alle altre modalità.

Il capitolo si conclude con due paragrafi: il primo sugli interporti, strutture atte a facilitare lo scambio delle merci tra le diverse modalità di trasporto - e quindi anch'esse strumentali alla realizzazione dell'intermodalità – protagoniste di una vera e propria proliferazione, prevalentemente nel Nord del Paese, grazie anche ad una logica di programmazione che ha privilegiato il finanziamento per tipologia di opere (anziché per progetti); il secondo descrive il quadro di riferimento per lo sviluppo della telematica applicata ai trasporti, cioè il progetto ARTIST, l'architettura nazionale di riferimento per la telematica e i trasporti, previsto dal PGTL 2001.



Infine l'ultimo capitolo, il quarto, chiude il lavoro presentando una serie di soluzioni sperimentali in corso in Italia e in Europa nell'ambito delle esperienze di trasporto intermodale e del trasporto merci in ambito urbano, ovvero di casi significativi la cui attuazione presenta spunti di originalità e di efficacia sia dal punto di vista degli interessi economici per gli operatori, sia dal punto di vista dei vantaggi in termini di contributo al miglioramento della mobilità complessiva.

# Capitolo I

<b>Produzione e movimentazione delle merci: scenario attuale</b> . . . . .	21	1.4 Trasporto su strada di merci pericolose . . . . .	56
1.1 Quadro generale dei sistemi produttivi: trasformazione e conseguenze sul rapporto domanda/offerta nel settore dei trasporti . . . . .	21	1.4.1 Considerazioni generali sul trasporto di merci pericolose . . . . .	56
1.1.1 Allargamento dei mercati e trasformazione dei sistemi produttivi . . . . .	21	1.4.2 I numeri del trasporto di merci pericolose . . . . .	57
<i>Riduzione delle attività produttive “in-house”</i> . . . . .	21	1.4.3 La normativa e la sicurezza . . . . .	60
<i>Un indicatore significativo: Traffico di Perfezionamento</i> . . . . .	22	<i>Il consulente per la sicurezza: obblighi e responsabilità</i> . . . . .	61
<i>Riduzione delle attività logistiche “in-house”</i> . . . . .	23	<i>L’ADR</i> . . . . .	61
<i>Gestione del ciclo produttivo secondo logiche “zero-stock”</i> . . . . .	23	1.4.4 Interventi proposti . . . . .	63
1.1.2 Le conseguenze sul sistema dei trasporti: i centri logistici e l’importanza dell’intermodalità . . . . .	23	1.5 Il trasporto e la distribuzione delle merci in ambito urbano . . . . .	64
<i>I centri logistici: funzioni e tipologie</i> . . . . .	24	1.5.1 Rilevanza del settore e impatto sulla mobilità urbana . . . . .	64
<i>L’importanza dell’intermodalità</i> . . . . .	25	<i>Casi di studio: il centro storico di Roma</i> . . . . .	66
1.2 La situazione italiana: la domanda . . . . .	26	<i>Casi di studio: l’area metropolitana di Milano</i> . . . . .	67
1.2.1 La domanda di servizi logistici e di trasporto . . . . .	26	1.5.2 Principali problemi riscontrabili in Italia . . . . .	69
1.2.2 La struttura produttiva italiana . . . . .	28	<i>Scarsa terziarizzazione</i> . . . . .	69
1.2.3 Caratteristiche delle imprese: . . . . .	30	<i>Inefficienza e relativi costi</i> . . . . .	70
a. Punti di forza e di debolezza delle PMI . . . . .	31	<i>Anzianità dei mezzi e inquinamento</i> . . . . .	71
b. PMI: innovazione e cooperazione . . . . .	33	<i>Carenze infrastrutturali e promiscuità dei flussi</i> . . . . .	72
c. I distretti industriali . . . . .	34	<i>Parcellizzazione del commercio urbano</i> . . . . .	72
d. La propensione all’export . . . . .	36		
1.2.4 Geografia degli scambi commerciali da e per l’Italia . . . . .	36		
1.2.5 Delocalizzazione internazionale della produzione e flussi di scambio di semilavorati . . . . .	37		
1.3 La situazione italiana: l’offerta . . . . .	40		
1.3.1 Le imprese di trasporto . . . . .	40		
1.3.2 Approccio alla logistica . . . . .	43		
1.3.3 Confronto con altri Paesi UE . . . . .	46		
1.3.4 Le infrastrutture: . . . . .	47		
a. Rete stradale . . . . .	47		
b. Rete ferroviaria . . . . .	48		
c. Porti . . . . .	49		
d. Aeroporti . . . . .	52		

## Produzione e movimentazione delle merci: scenario attuale

### 1.1 Quadro generale dei sistemi produttivi: trasformazione e conseguenze sul rapporto domanda/offerta nel settore dei trasporti

#### 1.1.1 Allargamento dei mercati e trasformazione dei sistemi produttivi

Gli accordi GATT-WTO sulla liberalizzazione degli scambi economici<sup>1</sup> e quindi il sempre più ridotto ruolo dei confini nazionali quale elemento di delimitazione dello spazio economico; la caduta delle barriere doganali e l'introduzione della moneta unica nell'ambito della UE; l'innovazione tecnologica e la parziale diminuzione del costo di movimentazione delle merci: sono tutti fattori che hanno generato un incremento della concorrenza a livello mondiale.

L'impresa si trova, infatti, ad operare in un contesto caratterizzato da una convergenza dei bisogni fra i vari Paesi industrializzati nel quale domanda e offerta di tecnologie, prodotti e processi produttivi risultano sostanzialmente omogenei. Ciò determina una forte interdipendenza delle economie mondiali e quindi la creazione di un mercato globale.

Sulla base di quanto accennato, si è avviato un processo di trasformazione dei sistemi produttivi finalizzato all'ottimizzazione dei fattori prezzo e qualità del prodotto unitamente ad una sempre maggiore centralità attribuita

al cliente quale fattore di successo o di fallimento di un'impresa (*customer care, customer satisfaction* ecc.). Il generale adeguamento delle strategie legate alla produzione ha implicato anche il processo di delocalizzazione di alcune fasi produttive.

#### Riduzione delle attività produttive "in-house"

Molte aziende si sono concentrate sul proprio *core-business*, preferendo cedere le attività relative alla produzione di componenti e semi-lavorati, ovvero delocalizzando tali attività in luoghi economicamente più vantaggiosi. La delocalizzazione delle attività produttive può essere realizzata in *production sharing*, esportando temporaneamente alcuni materiali o semi-lavorati perché un'impresa estera esegua (su specifiche indicazioni del committente) alcune fasi del processo produttivo, per poi reinviare i prodotti ottenuti all'impresa originaria; ovvero in *outsourcing*, acquistando direttamente da un'impresa estera un certo tipo di beni e prodotti semi-lavorati. In ogni caso, la riduzione delle attività produttive *in-house* configura un sistema di produttori su scala mondiale, i cui prodotti vengono trasportati in diverse località per l'assemblaggio finale. La polverizzazione dei sistemi di produzione richiede necessariamente un appropriato sistema di informazioni e comunicazioni per la pianificazione, che deve essere comune a tutte le imprese implicate nella catena e che deve consentire l'integrazione

<sup>1</sup> Il WTO (World Trade Organization), nato sull'eredità del GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), è un Ente composto da Stati al quale essi delegano alcune funzioni e competenze in materia di circolazione delle merci. Il WTO svolge la funzione di risoluzione delle controversie qualora queste nascano tra Stati membri riguardo alla interpretazione o applicazione di un determinato accordo.

funzionale tra i soggetti e la sincronizzazione delle operazioni.

Questo tipo di organizzazione offre la possibilità di concentrarsi sulle attività aziendali principali, suscettibili di sviluppi innovativi, al fine di fornire adeguate risposte alle esigenze del mercato e di ridurre i costi della produzione, attraverso l'acquisto di componenti da soggetti in grado di produrre a costi più bassi e qualità migliori, beneficiando dei vantaggi tipici del sito produttivo (come per es.: prossimità alle materie prime, costo della manodopera più basso, manodopera o tecnologie più avanzate, centralità geografica ecc.). Inoltre, la riduzione delle attività produttive *in-house* permette un più agevole ricorso alla pratica del *just-in-time* (su componenti e semi-lavorati) e consente una maggiore flessibilità in risposta alle variazioni di domanda del mercato in quantità e qualità, dal momento che si preferisce acquistare da terzi direttamente un determinato semi-lavorato piuttosto che comprare attrezzature per realizzarlo.

#### *Un indicatore significativo: Traffico di Perfezionamento*

Un significativo indicatore della tendenza alla riduzione delle attività produttive *in-house* è il cosiddetto Traffico di Perfezionamento che consente di distinguere i flussi di scambio di merci definitivi da quelli destinati ad essere perfezionati all'interno o al di fuori dei Paesi dell'UE. Dal momento che il Traffico di Perfezionamento è un particola-

re regime doganale e tariffario è possibile, sulla base delle registrazioni effettuate dalle imprese, valutare l'entità dei flussi che lo caratterizzano. In particolare si può distinguere un Traffico di Perfezionamento Passivo (TPP) e un Traffico di Perfezionamento Attivo (TPA). Il primo misura i "movimenti di merci in uscita dall'UE destinate ad essere perfezionate al di fuori del territorio economico dell'UE (esportazioni temporanee) e quelli relativi alle importazioni nel territorio dell'UE di merci 'a scarico di esportazioni temporanee' (reimportazioni)"; il secondo misura i "movimenti in entrata di merci destinate a subire perfezionamento nel territorio economico dell'UE (importazioni temporanee) e quelli di esportazione a scarico di precedente importazione temporanea (riesportazione)"<sup>2</sup>. Il TPA è connesso all'attrattività di un Paese dell'UE a diventare sede di attività de-localizzate (importazioni temporanee e successiva ri-esportazione); il TPP misura la tendenza delle aziende localizzate in un Paese dell'UE a de-localizzare alcune fasi del processo produttivo (esportazioni temporanee e reimportazioni). Dall'analisi di tali flussi emerge la prevalenza nell'UE del TPA piuttosto che il TPP (merci da perfezionare ricevute dai Paesi extra Comunitari per un valore di 70 miliardi di euro nel 2000, contro un valore di 13 miliardi di euro di merci inviate a perfezionare in Paesi extra Comunitari), per cui i Paesi dell'Unione tenderebbero ad effettuare lavorazioni per conto di Paesi

<sup>2</sup>) Cfr. Rapporto sull'industria italiana, Centro Studi Confindustria, 2002.

terzi più che far lavorare i propri beni all'estero. In questo quadro, ciascun Paese membro dell'UE svolge evidentemente un ruolo diverso dagli altri, in funzione delle caratteristiche di attrattività rispetto al TPA (costo dei fattori della produzione, dotazione infrastrutturale, regime fiscale, livelli di specializzazione della manodopera), generalmente coincidenti con le ragioni che rendono attrattivo un Paese rispetto agli investimenti esteri. In particolare, Francia, Regno Unito ed Irlanda manifestano un'elevata incidenza degli scambi connessi al TPA, prevalentemente con imprese statunitensi e giapponesi<sup>3</sup>.

#### *Riduzione delle attività logistiche "in-house"*

Il numero sempre crescente di interconnessioni tra stabilimenti produttivi e mercati finali di consumo genera un incremento del flusso di merci e spinge verso l'adozione di sofisticati sistemi logistici. La limitata capacità delle imprese di fornire internamente risposte adeguate a tale tipo di esigenza e la possibilità di ridurre i costi fissi aziendali ha favorito la terzizzazione delle funzioni logistiche presso operatori specializzati sia su base nazionale sia su base sovranazionale (*third party logistics providers*). Si preferisce, infatti, pagare tali servizi "a misura" piuttosto che acquistare direttamente attrezzature e materiali. L'aumento della domanda dei servizi logistici ha indotto gli operatori a differenziare l'offerta non

più limitata a fornire esclusivamente il trasporto delle merci, ma estesa a servizi che vanno dallo stoccaggio delle merci e relativi processi di riordino a servizi di *customer service*, *marketing operativo* e *merchandising* sul cliente finale.

#### *Gestione del ciclo produttivo secondo logiche "zero-stock"*

Il sempre maggiore ricorso a politiche di *marketing*, che enfatizzano la centralità del cliente per sviluppare una maggiore concorrenzialità, impone il ricorso ad un sistema produttivo caratterizzato dall'abbattimento dei tempi che intercorrono tra ordine e consegna e dal cosiddetto *just-in-time*. Un sistema che consente di evitare l'accumulo delle scorte di magazzino, che costituirebbe un rischioso immobilizzo di capitale, e di perseguire una maggiore flessibilità aziendale minimizzando il rischio dei prodotti invenduti.

#### *1.1.2 Le conseguenze sul sistema dei trasporti: i centri logistici e l'importanza dell'intermodalità*

La dislocazione sull'intero territorio mondiale dei vari processi produttivi genera un incremento dei volumi di traffico, in termini di frequenza delle spedizioni, nonché la diminuzione della dimensione media di queste ultime e l'incremento della distanza media degli spostamenti delle merci. In tale contesto il trasporto diventa l'elemento chiave di collegamento tra le diverse opera-

<sup>3</sup> Si stima (Hummels et al., 2001) che l'incidenza della frammentazione internazionale della produzione sui flussi di esportazione tra i Paesi dell'Ocse sia non inferiore al 20%.

zioni logistiche all'interno del sistema di produzione di un bene, per cui è richiesto un significativo incremento delle prestazioni del sistema dei trasporti. Per far fronte a tale richiesta, in alcuni Paesi, si è verificata una forte aggregazione tra operatori, cui si è associata una diminuzione sensibile dei costi del trasporto, soprattutto laddove sono stati attuati meccanismi volti a favorire la *de-regulation*.

Nel contesto sopra descritto si è posta la necessità di ottimizzare la gestione delle attività logistiche, dato il peso da queste assunto. In particolare, le attività di trasporto hanno subito trasformazioni strutturali (come già accennato in entità, frequenza e distanza media delle spedizioni) che hanno stimolato la nascita e lo sviluppo di corrieri ed operatori logistici tendenti ad offrire servizi integrati di trasporto e logistica orientati alla singola filiera: ciascun settore merceologico, infatti, manifesta delle peculiarità specifiche rispetto all'articolazione della propria catena logistica. Pertanto, all'operatore logistico viene chiesto da un lato di soddisfare le esigenze frammentate, specialistiche e geograficamente disperse della domanda connessa alla particolare filiera cui si rivolge, dall'altro di concentrare e consolidare le proprie funzioni per abbattere i propri costi fissi.

Lo sforzo organizzativo imposto a tali soggetti è evidentemente di grande entità ed implica l'ausilio:

- di una presenza a livello mondiale sotto forma di *network*;

- di una certa standardizzazione di funzioni e dotazioni (compatibilità rispetto ad orari, *equipment*, informazioni ecc.);

- di centri di consolidamento/deconsolidamento delle spedizioni situati in prossimità di nodi infrastrutturali di rilevanza nazionale ed internazionale (centri logistici);

- delle più innovative tecniche di unitizzazione dei carichi (*pallet*, casse mobili, *container* ecc.);

- di efficienti sistemi di movimentazione delle unità di carico (gru, carrelli ecc.).

#### *I centri logistici: funzioni e tipologie*

L'operatore logistico, per l'espletamento delle proprie attività, deve potersi avvalere di punti nodali per svolgere:

a) attività di interfaccia tra traffico di lunga distanza e traffico regionale e locale (con la possibilità di raggruppare anche merceologie provenienti da filiere differenti);

b) attività di logistica in senso stretto offrendo un insieme di servizi (gestione degli *stock* di merce, fatturazione, *packaging*, imballaggi/disimballaggi, pratiche doganali valutarie ecc.) che richiedono un coordinamento organizzativo tra le attività di approvvigionamento e di distribuzione.

È essenziale che i centri logistici siano localizzati in luoghi aventi la massima accessibilità a tutte le infrastrutture di trasporto al fine di capitalizzare i benefici connessi all'utilizzo ottimale

di tutte le possibili modalità di trasporto: in tal senso si spiega l'interesse a localizzarsi nei pressi o all'interno di infrastrutture intermodali esistenti.

In funzione del tipo di gestione si possono individuare due tipologie di centri logistici:

- Centri gestiti da un'unica azienda (magazzini centrali di un'unica azienda o centri operativi di corrieri espressi, fornitori di servizi logistici ecc.);

- Centri gestiti in cooperazione tra diverse aziende (spedizionieri, gestori di magazzini, operatori logistici ecc.) che condividono le stesse infrastrutture realizzando notevoli economie di scala. In Germania, ad esempio, le municipalità mettono a disposizione aree di questo tipo destinate a svolgere contemporaneamente anche il ruolo di "city logistic" per la razionalizzazione della distribuzione delle merci nelle città di medie e grandi dimensioni.

In particolare, va segnalata la crescente diffusione della presenza di operatori logistici, spedizionieri ed MTO (*Multimodal Transport Operator*)<sup>4</sup> all'interno o a ridosso delle aree portuali e, quindi, la sempre più frequente trasformazione dei porti in centri logistici marittimi, soprattutto nei Paesi del Nord Europa. Infatti, gli operatori dei *terminal* marittimi, al di là dei benefici connessi alla natura di nodo di scambio internazionale dei porti, possiedono un invidiabile *know-how* in termini di organizzazione su scala mondiale di una complessa catena di operazioni (non solo di trasporti) che in alcuni casi ad-

dirittura stimola la trasformazione dei processi produttivi offrendo la possibilità di de-localizzare in tutto il mondo.

#### *L'importanza dell'intermodalità*

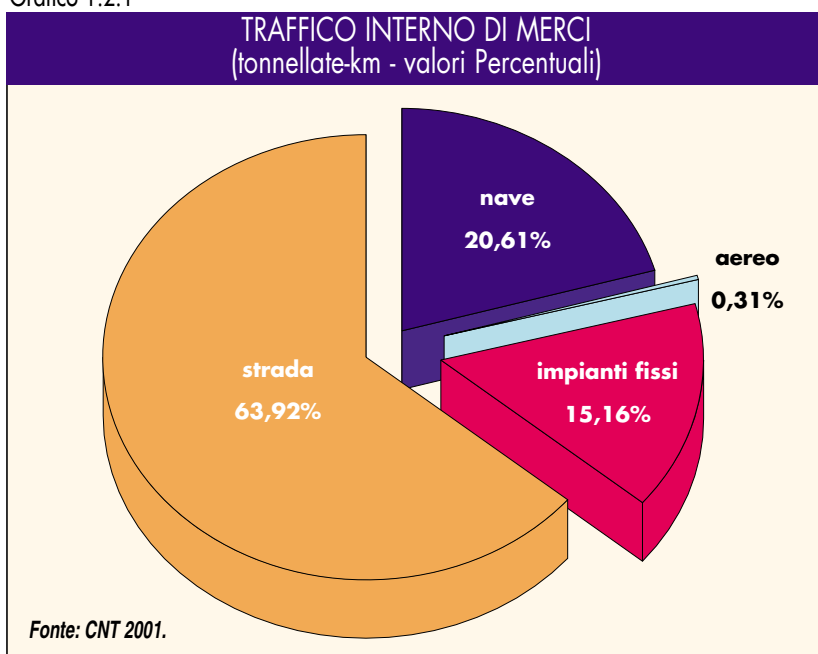
In un'ottica di scambi mondiali, dunque, ridurre al minimo le complicazioni e i costi connessi alla polverizzazione delle attività produttive e di vendita porta inevitabilmente a concepire lo sviluppo della intermodalità non come scelta dogmatica, ma come valido strumento di minimizzazione dei costi unitari del trasporto. In tale prospettiva, il trasporto si configura come un'unica prestazione dal punto di origine a quello di destinazione, in una visione globale del processo di trasferimento delle merci e necessariamente in una concezione di catena logistica integrata.

Per la diffusione dell'uso coordinato di differenti mezzi (soluzione intermodale) l'unitizzazione dei carichi è condizione indispensabile in quanto consente il passaggio da un mezzo all'altro (per es. strada-ferrovia) in modo veloce e in grado di ridurre le incompatibilità strutturali dei diversi mezzi utilizzati. In tal modo è possibile evitare la rottura della unità di carico nella catena dei trasporti (e tutte le inefficienze e i rischi economici connessi alle fasi di trasbordo da un mezzo all'altro).

L'affermarsi di una logistica integrata in grado di far fronte all'espandersi della rete degli scambi necessita anche di mutamenti di natura strutturale e cioè della ricerca di una convergenza delle attività di scambio su un polo del-

<sup>4</sup> Si tratta di operatori modali integrati, in grado di organizzare e gestire flussi di trasporto e tutte le attività accessorie che accompagnano la merce nel percorso che collega il punto di partenza a quello di destinazione, cfr. E. Ottimo e R. Vona, *Sistemi di logistica integrata, hub territoriali e logistica internazionale*, Egea 2001.

Grafico 1.2.1



la rete in grado di collegare tutti gli altri secondo una struttura che concentra i traffici su pochi punti della rete dai quali le merci vengono smistate verso strutture periferiche e da queste, lungo itinerari ridotti, vengono consegnate al destinatario finale con un grosso risparmio di costi e una riduzione significativa degli impatti negativi sul servizio generati dalle rotture del carico.

## 1.2 La situazione italiana: la domanda

### 1.2.1 La domanda di servizi logistici e di trasporto

Per dare un'idea delle dimensioni monetarie della domanda di servizi lo-

gistici in Europa, si pensi che le imprese manifatturiere europee sostengono costi legati al trasporto e alla logistica pari a 700-850 miliardi di euro (CNT 2000). Il costo della logistica è quindi abbastanza consistente ed è stato stimato intorno al 6-10% dei costi totali di un'impresa. L'incidenza del costo del trasporto sul costo logistico totale si aggira intorno al 50%<sup>5</sup>.

In Italia, secondo alcune stime, soltanto il 13-15% circa dei servizi logistici è esternalizzato, a fronte del 34% di Gran Bretagna e Francia e del 23% della Germania<sup>6</sup>.

Se da parte delle imprese italiane c'è quindi una bassa propensione ad affidare a terzi la propria attività logistica, per il trasporto l'incidenza dell'*outsourcing* assume un peso maggiore.

Il risultato di un'indagine, condotta dalla Società TRT (Trasporti e Territorio) nel 1998 per conto dell'Ufficio Italiano Cambi<sup>7</sup>, stima che l'89% delle imprese esportatrici e il 91% delle imprese importatrici si rivolge a terzi per il trasporto delle proprie merci. Per contro, l'83% delle imprese esportatrici e l'81% delle imprese importatrici si occupa in proprio delle attività logistiche connesse al trasporto, come la preparazione del carico, la gestione del magazzino, il carico e scarico ecc.

Da un punto di vista puramente quantitativo delle merci movimentate, le elaborazioni del Ministero dei Trasporti sulla base dei dati SIMPT (Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione dei Trasporti) stimano

5) Confetra, La fattura Italia dei servizi logistici e del trasporto merci, Quaderno n. 98/2, luglio 2002.

6) Commissione Europea 2001.

7) Indagine campionaria sui trasporti internazionali di merci e passeggeri, 1998.

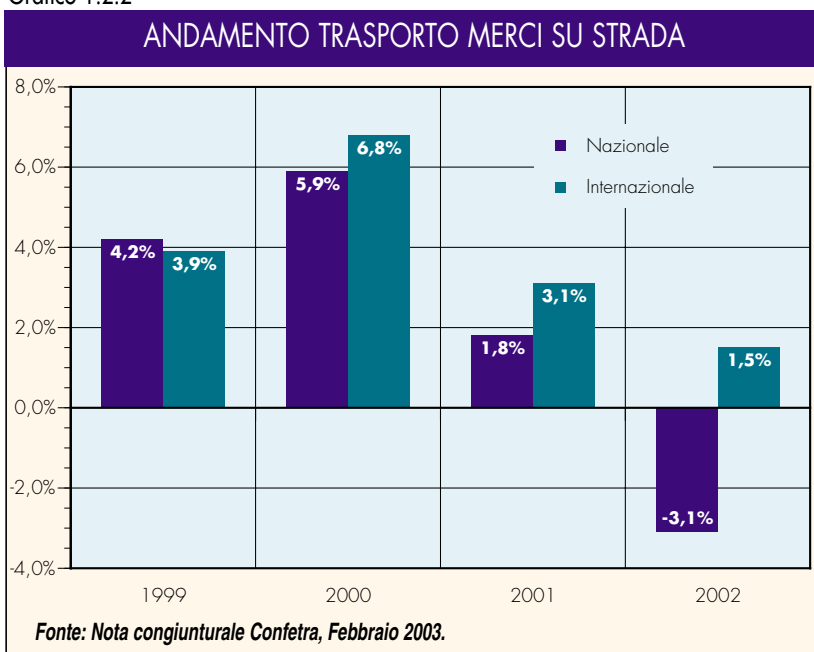


per l'Italia una domanda complessiva di trasporto merci interno<sup>8</sup> pari, nel 2000, a 229.416 milioni di tonn/km; quasi il 64% di queste merci viaggiano su strada (Cfr. Grafico 1.2.1). Per il 2001 la stima è invece di poco superiore all'anno precedente, con 230.351 milioni di tonn/km.

Da un punto di vista evolutivo, il Conto Nazionale dei Trasporti (anno 2001) prevede per i prossimi anni un notevole incremento della domanda di movimentazione di merci in Italia: in particolare ci si attende una crescita maggiore nel comparto della logistica integrata, settore nel quale persistono ancora alcuni ritardi ed arretratezze rispetto ai Paesi più avanzati.

Tuttavia, va evidenziato che il settore dell'autotrasporto italiano, secondo la nota congiunturale Confetra di febbraio 2003<sup>9</sup>, dopo un decennio di crescita continua segnala una diminuzione rispetto all'anno precedente del trasporto delle merci: nel 2002 il numero dei viaggi è diminuito del 3,1% e il fatturato delle aziende del settore ha perso il 2,8%. Si rileva, invece, un leggero incremento nel trasporto internazionale (+1,5%) e nel traffico autostradale (4,9%), che comprende vettori di tutte le nazionalità. Anche i dati parziali di Trenitalia segnalano una flessione nel

Grafico 1.2.2



settore del trasporto merci ferroviario: tra gennaio e novembre 2002 il traffico, misurato in tonn/km è diminuito del 6,6%; in flessione del 3,1% anche i dati del trasporto aereo; unica eccezione, con dati che registrano forte crescita soprattutto nei porti del Sud, è il trasporto marittimo.

Due sostanzialmente sono le ragioni che vengono addotte per spiegare questa inversione di tendenza, che per il momento si preferisce per prudenza considerare congiunturale: il calo della produzione industriale, pari al 2,4% nello stesso periodo di riferimento, e la

8) Il traffico totale interno di merci comprende gli spostamenti di merce realizzati da vettori nazionali con origine/destinazione in Italia per tratte superiori ai 50 km.

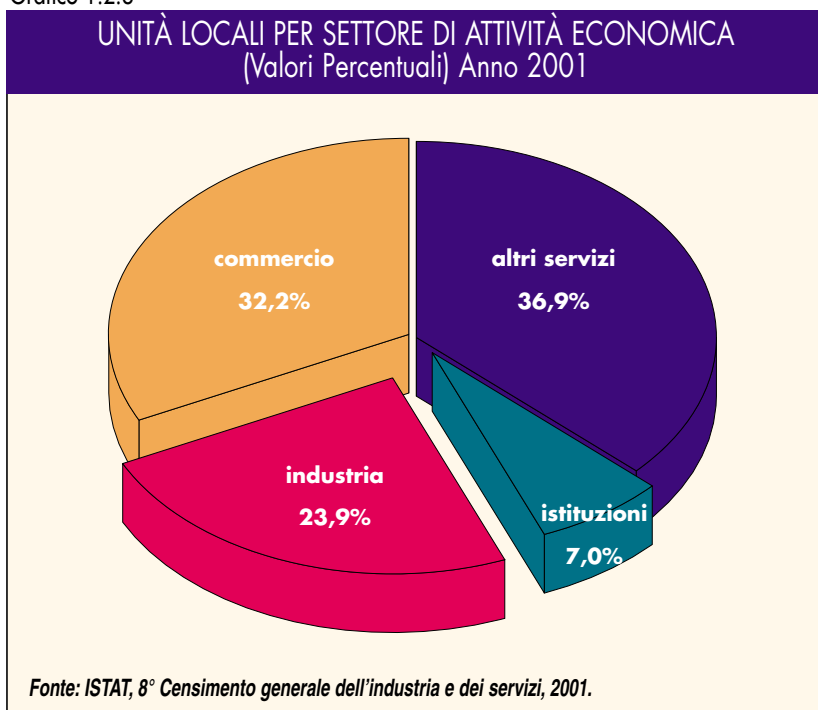
9) Il Centro Studi Confetra presenta trimestralmente una nota congiunturale sul trasporto merci basata su un panel di 100 imprese del settore.

Tabella 1.2.1

ANDAMENTO TRASPORTO MERCI				
Trasporto su strada	1999	2000	2001	2002
- Nazionale	+4,2%	+5,9%	+1,8%	-3,1%
- Internazionale	+3,9%	+6,8%	+3,1%	+1,5%

Fonte: Nota congiunturale Confetra, febbraio 2003.

Grafico 1.2.3



generale diminuzione di competitività dei vettori nazionali rispetto alla concorrenza estera.

In Italia il mercato del trasporto merci è stato profondamente influenzato dalla struttura della domanda. Appare quindi interessante e pertinente una trattazione, seppur sommaria, delle caratteristiche strutturali ed evolutive del sistema industriale italiano, che di quella domanda è portatore.

### 1.2.2 La struttura produttiva italiana

Il principale strumento di rappresentazione della struttura economica del Paese è il Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi, edito dall'ISTAT, il cui campo di osservazione comprende le unità locali operanti in

tutti i settori di attività economica, con le sole esclusioni dell'agricoltura e dei servizi domestici presso le famiglie.

Il risultato nazionale provvisorio del Censimento ISTAT del 2001 ha rilevato in Italia 4.138.219 unità locali con 18.773.824 addetti. La divisione per macrosettori di attività economica (Industria, Commercio, Istituzioni, Altri servizi) evidenzia nell'economia italiana la preponderanza del settore terziario: le unità facenti parte dell'industria sono il 23,9% del totale, mentre quelle appartenenti al commercio il 32,2%; nel settore dei servizi le unità locali ammontano al 36,9% e le unità appartenenti alle Istituzioni al 7% (Grafico 1.2.3).

Anche il confronto in termini di addetti rileva l'elevata incidenza del settore dei servizi e del commercio: il 33% degli addetti censiti è impiegato nell'industria, il 17,8% nel commercio, il 29,5% nei servizi e il 19,7% nelle Istituzioni pubbliche e private.

Rispetto ai *partner* dell'UE, le imprese italiane dell'industria e dei servizi si caratterizzano, inoltre, per una dimensione media estremamente ridotta: il numero medio di addetti per impresa nell'industria è pari in Italia ad 8,7 contro i 15 della media UE (dati Eurostat riferiti al 2001); nei servizi fanno eccezione settori quali il bancario e, tendenzialmente, la distribuzione commerciale, ancora però notevolmente polverizzata. L'ISTAT, con riferimento ai dati provvisori pubblicati nell'8° Censimento generale dell'Industria e dei servizi,

2001, registra una dimensione media nei settori dell'industria e dei servizi pari a 3,9 addetti per azienda.

Il peso occupazionale delle imprese piccole nell'industria e soprattutto nei servizi riproduce fedelmente la dimensione ridotta delle imprese: le piccole imprese assorbono, infatti, una quota occupazionale di circa un quarto degli addetti totali dell'industria, contro una media UE pari a circa il 14%; nei servizi tale fenomeno è ancora più evidente: oltre il 60% in Italia contro il 40% della media UE (Eurostat, 2001).

Per quanto attiene alla ripartizione geografica sul territorio, la distribuzione delle attività economiche mostra un certo grado di concentrazione nelle Regioni del Nord: nell'Italia del Nord-Ovest è localizzato il 28,8% delle unità locali rilevate, con il 31,3% degli addetti; nell'Italia del Nord-Est è presente invece il 22,4% delle unità locali, con il 23,6% degli addetti; nell'Italia Centrale si localizza il 20,7% del totale delle imprese, con il 20,2% degli addetti; infine, nell'Italia Meridionale si concentrano il 19,2% delle unità rilevate, con una quo-

ta di addetti pari al 17,2%, mentre nell'Italia Insulare è insediato l'8,8% delle imprese e il 7,7% degli addetti.

Al fine di rilevare le differenze nella specializzazione territoriale delle imprese, è utile osservare la distribuzione delle unità locali e degli addetti per macrosettore di attività: se nel Nord Ovest e nel Nord Est prevalgono gli addetti all'industria (rispettivamente 37,8% e 38,5% del totale), il Centro si caratterizza come "specializzato" nel settore dei Servizi (32,5%) mentre nel Meridionale e nell'Italia Insulare l'unica quota superiore alla media nazionale è quella relativa alle istituzioni.

Le imprese individuali o con pochissimi addetti sono in netta prevalenza numerica rispetto al totale delle imprese: questo rappresenta uno dei tratti caratteristici della struttura produttiva italiana, che peraltro non accenna alcuna inversione di tendenza. Questa specificità diventa ancora più evidente paragonando gli oltre 4 milioni di imprese censite in Italia ai 3,2 milioni di imprese in Germania e ai 2,1 milioni in Gran Bretagna.

Tabella 1.2.2

DIMENSIONE MEDIA DELLE UNITÀ LOCALI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E RIPARTIZIONE GEOGRAFICA				
ADDETTI PER UNITÀ LOCALE				
Ripartizione geografica	Industria	Commercio	Altri servizi	Totale unità locali
Italia Nord Ovest	7,7	2,9	3,7	4,5
Italia Nord Est	6,9	2,9	3,7	4,4
Italia Centrale	5,4	2,4	3,8	3,8
Italia Meridionale	5	1,9	3,4	3,2
Italia Insulare	4,1	2,1	3,2	2,9
TOTALE Italia	6,3	2,5	3,6	3,9

Dati: ISTAT, 8° Censimento generale dell'industria e dei servizi, 2001.

### 1.2.3 Caratteristiche delle imprese

L'industria italiana possiede due caratteristiche fondamentali: è trasformatrice di materie prime e semilavorati ed è fortemente polverizzata sul territorio. È in sostanza un sistema formato da un grande numero di piccole-medie imprese (PMI) manifatturiere disseminate sul territorio, parte delle quali concentrate nei numerosi distretti industriali<sup>10</sup>.

Le più significative banche dati disponibili sulle imprese manifatturiere italiane sono, oltre all'indagine ISTAT "Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi" (1999), l'indagine Mediobanca, quella della Banca d'Italia sugli investimenti industriali e la banca dati della Centrale dei Bilanci<sup>11</sup>.

Le imprese vengono in genere classificate per settori, per classi di addetti e per aree geografiche. La classificazione per classi di addetti, che dà conto della dimensione dell'impresa, tiene in considerazione i parametri dimensionali contenuti nella disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore delle PMI: imprese piccole (11-50 addetti); imprese medie (51-250); imprese più grandi (251-500).

Suddivise le imprese per classi di addetti, da un punto di vista demografico si nota che la maggior parte delle imprese più piccole (11-50 addetti) è di nascita recente (dopo il 1980), mentre le imprese di grandi dimensioni (oltre 500 addetti) presentano una concentra-

zione della natalità prima del 1940.

Per quanto riguarda la forma giuridica, si rileva che al crescere della dimensione aumenta il numero delle imprese costituite nella forma di società di capitali. Le imprese sono generalmente controllate (per oltre l'80% dei casi) da persone fisiche, anche se questo fenomeno si attenua al crescere della dimensione. Ciò sottolinea il carattere familiare del capitalismo nostrano, che registra in quasi l'80% dei casi vincoli di parentela tra le persone fisiche che condividono il controllo diretto sull'impresa (legami familiari che appaiono ancora più forti nei settori tradizionali).

Le PMI sono presenti, con particolare evidenza, nei settori tradizionali: alimentari, tessile-abbigliamento, maglieria, mobili, calzature, pelle e cuoio, ceramiche, lavorazione del legno e lavorazione dei minerali non metalliferi e nei comparti della meccanica caratterizzati da produzioni non troppo sofisticate. Il peso dei settori tradizionali aumenta nelle zone Centro-Nord rispetto al totale nazionale e diminuisce al Sud. Ma le PMI sono presenti anche nei settori moderni dell'economia, anche se si tratta soprattutto di imprese fortemente integrate nel processo produttivo delle grandi e ad esse finanziariamente collegate oppure interstiziali o satelliti della grande industria, dalla quale dipendono attraverso rapporti di subfornitura e subcommittenza e per la quale producono prodotti intermedi e semilavorati, operando dunque con

**10)** L'ISTAT aggrega i Comuni italiani per sistemi locali di lavoro e ne ha individuati in totale 784. Successivamente ha classificato i distretti sulla base dei settori di attività prevalenti, individuando 199 sistemi locali "manifatturieri".

**11)** L'indagine Mediobanca si basa su due campioni di imprese (1.746 società) tra le più rappresentative nel settore industriale e dei servizi; quella della Banca d'Italia contiene informazioni riguardanti gli investimenti e le modalità di finanziamento delle imprese con numero di addetti non inferiore a 50 (circa 1.000 imprese stratificate per classe dimensionale di addetti); la banca dati della Centrale dei Bilanci è costituita dalle società di capitale (35.000 imprese) che hanno un rapporto di affidamento con intermediari creditizi. Molto interessanti anche le rilevazioni del Mediocredito Centrale, che possiede un Osservatorio specializzato sulle PMI, costituito da un campione di 600 unità. Da queste indagini è possibile estrapolare una serie di considerazioni comuni utili a caratterizzare le specificità delle imprese italiane.

funzioni complementari. A volte accade che queste imprese si svincolano progressivamente dal controllo delle grandi, specializzandosi per fase produttiva o per prodotto e le sostituiscono nelle lavorazioni che prima venivano effettuate all'interno.

*a. Punti di forza e di debolezza delle PMI*

Le imprese di piccole e medie dimensioni si caratterizzano per un accentuato dinamismo sul piano reale, per una finanza ormai obsoleta, per assetti proprietari e di controllo molto concentrati a livello individuale-familiare e per la diffusa e crescente forma organizzativa di gruppo. Una delle principali conseguenze di queste caratteristiche è la loro limitata propensione alla diffusione del capitale di rischio: ne risulta un livello di patrimonializzazione insufficiente che in genere si accompagna ad un indebitamento elevato e strutturalmente sbilanciato verso il breve termine.

I punti di debolezza delle PMI vanno quindi ricercati più sul fronte della gestione finanziaria che su quello della gestione industriale. Tale situazione è conseguenza sia della domanda, cioè le imprese e la loro pratica di ricorrere all'autofinanziamento, sia dell'offerta, cioè gli intermediari creditizi e i mercati finanziari, con meccanismi che finiscono per provocare difficoltà di accesso al credito per le PMI. Alla scarsa capitalizzazione, al sottodimensionamento e alla difficoltà di accesso ai risultati del progresso tecnologico si ag-

giunge una certa marginalità nei circuiti di cooperazione internazionale.

Le principali criticità della struttura organizzativa dell'economia italiana riguardano fondamentalmente i livelli di competitività, come si evidenzia analizzando alcune grandezze di natura economica ed organizzativa.

In effetti, la dimensione media delle aziende risulta direttamente correlata con il livello medio di valore aggiunto per addetto. Nell'industria il valore aggiunto specifico delle aziende con meno di 10 addetti è quasi un terzo di quello prodotto da quelle con più di 250 addetti (dato Istat riferito al 1999: 23.500 euro contro 64.200 euro); nei servizi quasi la metà (25.400 euro contro 46.900 euro).

L'andamento degli investimenti per addetto delle imprese industriali e dei servizi è tendenzialmente crescente con la dimensione delle imprese stesse, passando da 5.000 euro per le imprese con 1-9 addetti a 8.400 euro per quelle con più di 250 addetti.

A livello organizzativo, soltanto il 43,7% delle imprese con 1-2 addetti possedeva nel 2001 un PC o un altro sistema di elaborazione dati. Tale percentuale cresce rapidamente fino a raggiungere il 93,3% per le imprese con 10-19 addetti.

Il principale punto di forza delle PMI è rappresentato invece dalla loro flessibilità e prontezza nel cogliere le opportunità offerte dalle alterne vicende del ciclo economico; infatti flessibilità e agilità produttiva sono viste come

Grafico 1.2.4

## VALORE AGGIUNTO PER ADDETTO DELLE IMPRESE INDUSTRIALI E DEI SERVIZI - ANNO 1999

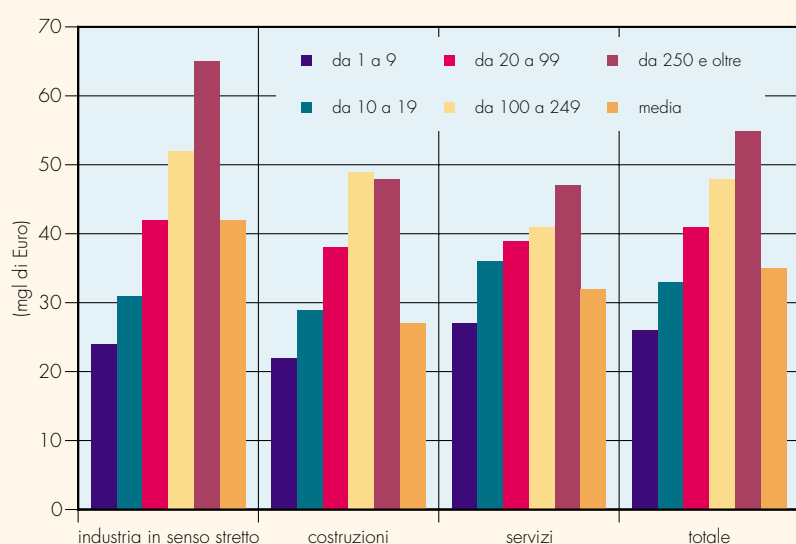
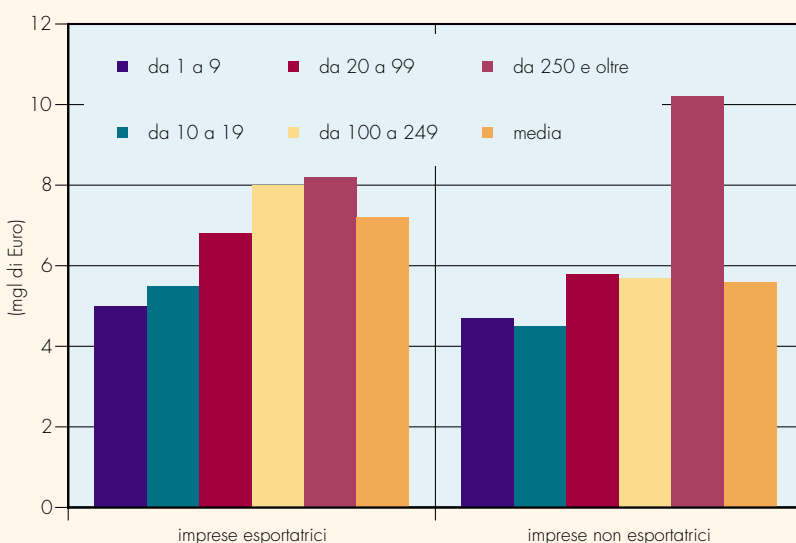
Fonte: ISTAT, *Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi, 2002*.

Grafico 1.2.5

## INVESTIMENTI PER ADDETTO DELLE IMPRESE INDUSTRIALI E DEI SERVIZI - ANNO 1999

Fonte: ISTAT, *Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi, 2002*.

uno strumento molto efficace per adattare rapidamente le caratteristiche della produzione al progresso tecnologico e all'evoluzione della domanda. La PMI è quindi la protagonista del modello noto come "specializzazione flessibile" e della produzione "in serie corte". Quest'ultimo tipo di produzione risponde ottimamente all'instabilità dei mercati ed è legata all'uso di macchine polivalenti, all'ampia possibilità di modificare il prodotto e di accedere a mercati differenti, all'elevata professionalità e specializzazione dei lavoratori<sup>12</sup>. È dunque indiscutibile il loro ruolo di spina dorsale del tessuto produttivo italiano per il quale hanno svolto e svolgono un compito fondamentale per la crescita dell'economia. Quindi, benché il sistema produttivo italiano si presenti sui mercati internazionali con un potenziale tecnologico inferiore a quello dei suoi *partner* commerciali e benché le capacità competitive si fondino in primo luogo sulla produttività (che aumenta all'aumentare della dimensione aziendale), da un punto di vista competitivo le PMI italiane hanno in generale saputo dare una risposta positiva alla sfida internazionale, conquistando nuove quote di mercato in tutto il mondo e dimostrando in sostanza che la macchina produttiva nazionale è capace di inserirsi positivamente nel processo di globalizzazione dell'economia. Tuttavia, accanto a 1,5 milioni circa di microimprese che non mostrano segnali di innovazione organizzativa, se ne individuano solo 400 mila che per la

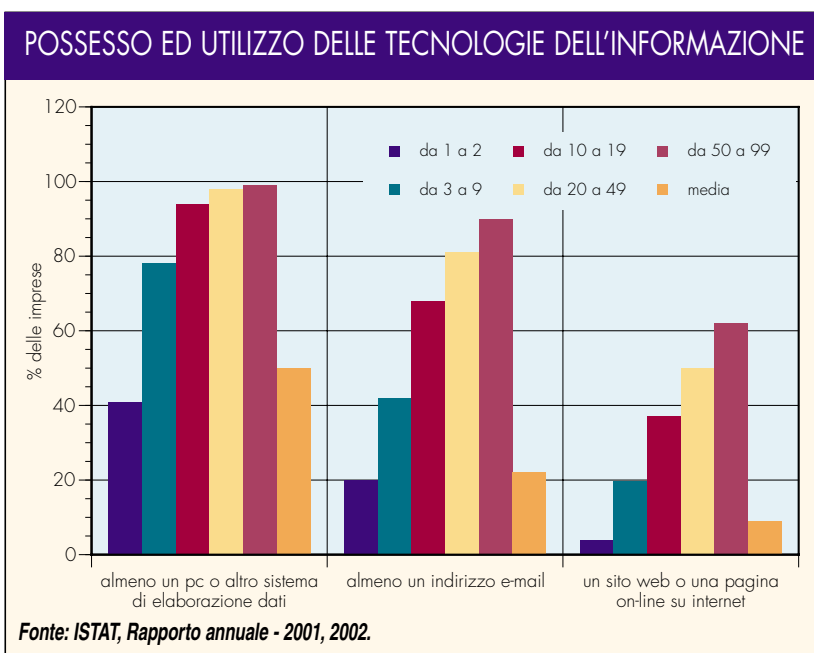
loro articolazione organizzativa avanzata (strutture informatiche evolute, innovazioni di prodotto e/o di processo, formazione, appartenenza a gruppi ecc.) rappresentano un segmento di eccellenza. Tali imprese hanno decisamente aumentato la propria capacità competitiva riuscendo ad immettere sui mercati, in tempi relativamente brevi, prodotti a domanda crescente e ad indirizzarli verso i mercati in più rapida espansione coniugando l'aspetto quasi-artigianale della cura del prodotto con aspetti di produzione di massa.

Dal punto di vista delle dinamiche di mercato sembra che le piccole imprese competano di più con strutture della medesima dimensione localizzate nello stesso ambito territoriale, mentre al contrario le imprese medie e grandi competono prevalentemente con strutture di dimensione pressoché analoga nel mercato comunitario e nei mercati degli altri Paesi industrializzati.

Infine, rilevante appare la diffusa abitudine da parte delle PMI italiane di stipulare contratti di vendita secondo i termini del Franco Fabbrica (FF) e del cosiddetto *Free On Board* (FOB).

Il contratto Franco Fabbrica permette al venditore di assumere il livello minimo di obbligazioni, mentre l'acquirente, invece, una volta acquistata la merce dovrà provvedere al trasporto, che in genere viene affidato ad un terzo che svolge la funzione di vettore. Nel caso in cui la merce sia stata venduta ad un cliente residente all'estero e vada quindi esportata, è molto probabile che

Grafico 1.2.6



la scelta del vettore cada su un'impresa di trasporto residente nel Paese dell'acquirente. Questa pratica ha ulteriormente rafforzato la presenza in Italia di operatori esteri nel trasporto e ha contribuito a generare un floridissimo mercato di trasporti per le imprese estere: queste, in tal modo, riescono a bilanciare i flussi di trasporto (in andata, infatti, vengono trasportati prodotti esportati in Italia e venduti generalmente Franco Destino<sup>13</sup>, al ritorno gli stessi veicoli trasportano prodotti italiani esportati all'estero e venduti Franco Fabbrica), con evidenti ripercussioni sullo sviluppo di moderni operatori del trasporto italiani.

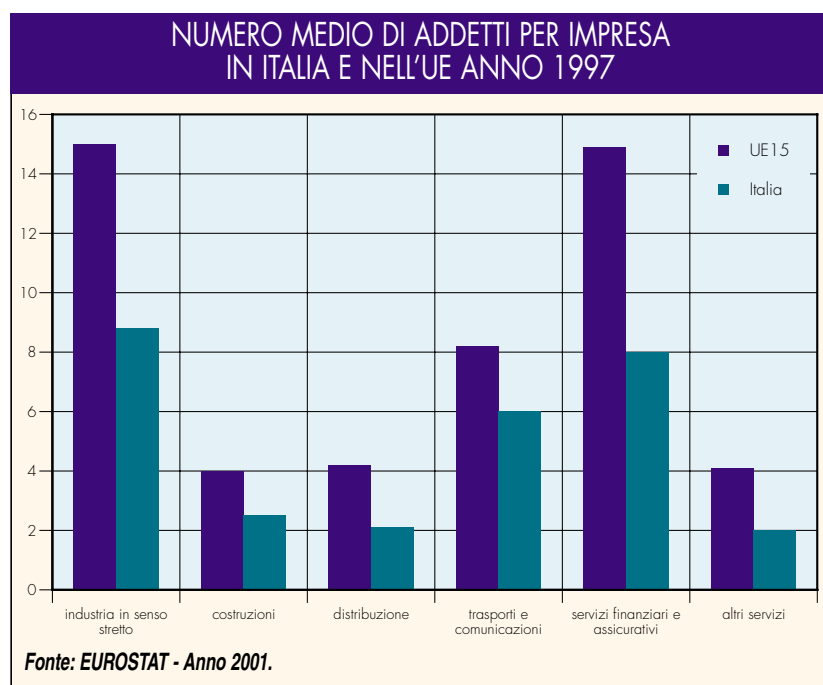
#### b. PMI: innovazione e cooperazione

Il fattore dimensionale incide fortemente non soltanto sulla struttura e

**12)** Tale modello può essere considerato come un paradigma alternativo a quello della grande produzione di massa ottenuta con l'uso di macchine speciali per prodotti standardizzati.

**13)** Pratica secondo la quale è il venditore che ha l'obbligo di consegnare la merce presso l'impresa acquirente.

Grafico 1.2.7



sulla qualità organizzativa dell'azienda, ma anche sulle attività legate all'innovazione e alla ricerca e sviluppo (R&S): in Italia nel triennio che va dal 1998 al 2000, innovazioni di processo o di prodotto sono state introdotte da circa un terzo delle imprese con dimensione compresa tra 20 e 99 addetti, ma questo fenomeno subisce un rapido calo nelle classi di addetti inferiori. Interessante notare che le attività innovative e di R&S sono per la maggiore parte svolte all'interno dell'impresa stessa, propensione che peraltro diminuisce al crescere della dimensione. In generale risultano positivamente correlati con la dimensione d'impresa gli investimenti lordi fissi in impianti finalizzati alla riduzione dell'impatto ambientale, alla riduzione dell'impiego di manodopera

14) E. Del Colle, *Le aree produttive*, F. Angeli, 2000.

ed alla riduzione dell'impiego di materie prime.

Un altro aspetto dove assume rilievo il fattore dimensionale è quello dei rapporti di collaborazione con le altre imprese: al crescere della dimensione cresce anche il numero degli accordi commerciali, produttivi, organizzativi, associativi e logistici che un'impresa pone in essere e che riguardano in prevalenza commesse e subforniture, anche se non mancano gruppi d'acquisto e accordi sulle reti commerciali. Complessivamente, nel 1999 il numero di società residenti in Italia appartenenti a gruppi ammontava a 144.880, facenti capo ad oltre 50.000 gruppi. Le imprese con meno di 20 addetti si associano in gruppi soltanto nel 2,1% dei casi; tale quota passa al 21,8% nella classe 20-49 addetti, fino a raggiungere quasi l'80% delle imprese con 500 o più addetti. La propensione delle imprese ad associarsi in gruppi varia considerevolmente a seconda del settore di attività economica: nei settori tradizionali, quelli cioè tipici del modello di specializzazione produttiva dell'economia nazionale, come industrie conciarie e della pelletteria, l'industria del legno e dei prodotti in legno, mobili, tessile ed abbigliamento, le imprese italiane risultano poco interessate dal fenomeno.

### c. I distretti industriali

Il modello italiano delle PMI sembra avere nei distretti industriali una delle sue principali risorse<sup>14</sup>, ed appare imperniato essenzialmente sulla specia-



lizzazione delle strutture, sulle reti di imprese in continua trasformazione, sulla concentrazione nei settori produttivi nuovi o quasi nuovi, su strutture dinamiche e continuamente mutevoli e sulla multilocalizzazione delle attività.

Alcuni modelli di localizzazione affermano il ruolo centrale dello spazio inteso come distanza fisica, sulla base dell'obiettivo di minimizzazione dei costi di trasporto necessari per sfruttare risorse naturali territorialmente disperse<sup>15</sup>, mentre altri rilevano invece l'importanza prevalente della manodopera e della sua disponibilità, qualificazione e produttività. Molteplici sono le tipologie di fattori di localizzazione che condizionano tale processo, i più rilevanti dei quali sembrano essere quelli economici: la variabilità spaziale dei costi del lavoro, degli affitti e di trasporto.

Il distretto industriale è una cellula economica caratterizzata da specificità molto forti e possiede una sua propria dimensione territoriale delimitata in funzione della rete di interdipendenze che si determinano al suo interno fra imprese e comunità locale. Uno dei principali requisiti del distretto risiede nella capacità di autocontenersi, nel senso che domanda e offerta di lavoro (ad esempio) tendono ad incontrarsi nell'area distrettuale su cui si estendono. Questo fatto è dovuto alla circostanza che una larga parte della popolazione residente tende a lavorare in essa e gli imprenditori sono portati ad assumere manodopera fra la gente del

posto. Nelle aziende appartenenti ad un distretto resiste in genere con grande forza l'orgoglio dello stile artigianale ed il *Made in Italy* viene percepito come una specie di patente internazionale che rafforza l'identità e l'appartenenza ad uno stesso distretto produttivo.

Uno dei principali ostacoli alla crescita dei distretti industriali è rappresentato dalle carenze infrastrutturali esistenti, sempre meno rispondenti alle mutate esigenze di imprese internazionali e globali, e dalla mancanza di adeguate risposte in tal senso da parte dell'operatore pubblico. Accanto alla domanda di infrastrutture si sta sviluppando anche una discreta attenzione verso nuove tecnologie che possono consentire una ottimizzazione gestionale dei flussi movimentati, e quindi della logistica aziendale.

Dal nostro punto di vista è interessante notare che lo sviluppo dei sistemi di trasporto, con la predisposizione di reti sempre più efficienti per la mobilità di persone e merci a distanze anche lunghe ed i notevoli progressi nel campo delle tecnologie di produzione e telecomunicazione, aumentano le opportunità e riducono i costi di relazioni e scambi. Tutto ciò consente di separare nello spazio i vari impianti e funzioni interne di un'impresa, localizzandoli in punti differenti, anche notevolmente distanti dalle direzioni d'impresa, in modo tale da conseguire per ciascuna attività il miglior rapporto costo/rendimento.

Un efficiente servizio logistico per le

*15) Per Weber, in Alfred Weber's theory of the location of industries, University of Chicago Press, 1929, il costo del trasporto (delle materie prime, del lavoro e del prodotto finito) è il fattore principale di ordinamento delle attività produttive nello spazio e spinge le imprese a localizzarsi in prossimità dell'uno o dell'altro fattore produttivo, in dipendenza dei diversi costi di trasporto dei fattori stessi e delle loro diverse quote d'impiego nei vari processi produttivi.*

merci è un obiettivo strategico nei distretti industriali, poiché una più efficiente organizzazione degli approvvigionamenti e della distribuzione dei prodotti migliorerebbe le *performances* delle PMI. Attualmente l'80% delle PMI trasporta le merci con mezzi propri con un 30% degli spostamenti effettuati dai veicoli commerciali che risulta essere a vuoto.

#### *d. La propensione all'export*

Il sistema manifatturiero italiano si caratterizza anche per una significativa apertura verso i mercati esteri: le imprese esportatrici assorbono più del 50% degli addetti e realizzano quasi il 70% del valore aggiunto complessivo dell'industria manifatturiera. Anche in questo caso la dimensione dell'impresa determina sostanziali differenze, infatti la propensione ad esportare - misurata come rapporto tra fatturato dedicato all'esportazione e fatturato totale - aumenta all'aumentare della dimensione media dell'impresa: si va dal 16% nel caso delle microimprese (1-9 addetti) fino a raggiungere oltre l'80% delle imprese con più di 100 addetti.

Un'indagine del Censis<sup>16</sup> per un *panel* di 40 distretti industriali monitorati rileva che l'incidenza media delle esportazioni sul fatturato nel 1998 era superiore al 50% e che il primo mercato di esportazione era la Germania, seguita da Francia, Stati Uniti, Giappone, Paesi del Medio Oriente e Hong Kong.

I processi di internazionalizzazione delle imprese assumono in genere for-

me diverse, variabili in primo luogo a seconda della loro dimensione e dei settori di attività economica di appartenenza (si spazia dalle vendite dirette all'estero agli accordi di collaborazione sul piano tecnico, produttivo e commerciale, fino agli investimenti diretti all'estero). In Italia, il ritardo storico con cui è cominciata l'internazionalizzazione, insieme alla scarsa concentrazione industriale e al ruolo assunto nella produzione di beni di consumo durevoli a medio-scarso contenuto tecnologico, ha favorito la specializzazione nei settori manifatturieri tradizionali.

Oggi, si può affermare che il nostro Paese possiede una propensione ad esportare superiore a quella di quasi tutti i principali Paesi industriali, propensione che risulta più alta nelle imprese di medie dimensioni (51-250 addetti) e nei settori della meccanica specializzata e in quelli tradizionali.

#### *1.2.4 Geografia degli scambi commerciali da e per l'Italia*

A livello di ripartizione geografica delle esportazioni, i principali *partner* commerciali dell'Italia sono ormai stabilmente Germania, Francia, Stati Uniti e Regno Unito, con quote che variano nel 2000 dal 15% al 7% circa<sup>17</sup>. Da segnalare l'ascesa nella graduatoria della Turchia (1,8% circa delle esportazioni complessive) e dei Paesi dell'Europa Centro-orientale (Russia e Romania in primo luogo registrano nel 2000 quote pari all'1% del totale); mentre in arre-

16) Censis, *Distretti industriali, infrastrutture e servizi per la logistica*, 1998.

17) Fonte: *Quaderno Confindustria "Commercio estero e trasporti - Anno 2000"*, giugno 2002.

tramento è il Giappone che passa dal 2,5% del 1999 all'1,7% del 2000. Analoga tendenza è stata rilevata nell'esame delle dinamiche relative alle importazioni, le cui principali provenienze restano Germania, Francia, Paesi Bassi e Regno Unito, con quote variabili da circa il 13% al 10%. Forti tassi di crescita hanno riguardato le importazioni dalla Russia (+98% nel 2000 rispetto al 1999, con una quota del 3,3%) e di alcuni Paesi dell'Africa Mediterranea, quali la Libia (+106%, pari al 2,5%) e l'Algeria (+100%, pari al 2,2% delle importazioni). Complessivamente, l'Europa Centro-orientale e l'Africa Mediterranea tendono ad accrescere il proprio peso sulle relazioni economiche internazionali, offrendo anche alle imprese italiane delle opportunità connesse non soltanto alla possibilità di operare in un mercato dinamico e protetto da accordi preferenziali con i Paesi dell'UE, ma anche ai vantaggi economici in termini di riduzione dei costi della produzione associati alla delocalizzazione di alcune fasi del processo produttivo.

### *1.2.5 Delocalizzazione internazionale della produzione e flussi di scambio di semilavorati*

Una conferma della tendenza in atto rispetto alle trasformazioni del sistema produttivo si ottiene dall'approfondimento dei dati relativi al già citato regime doganale del Traffico di Perfezionamento, ovvero dei movimenti di merci in esportazione temporanea, de-

stinate ad essere perfezionate al di fuori dell'UE (TPP), ed aventi come origine l'Italia. Secondo tali dati (Centro Studi Confindustria, Rapporto sull'industria italiana – 2002) nel 2000 l'incidenza del TPP sul totale delle esportazioni dall'Italia ai Paesi extra Comunitari si è attestato all'1,57% delle esportazioni definitive ed all'1,77 delle importazioni definitive, sostanzialmente in linea con quanto stimato per la media dell'Unione Europea (rispettivamente pari all'1,69% ed all'1,51%).

L'analisi del TPA, invece, riflette in qualche modo l'attrattività dell'Italia come Paese perfezionatore, e fa registrare quote percentuali ben più rilevanti: il 5,53% delle esportazioni definitive dall'Italia, si riferisce a ri-esportazioni a seguito di attività di perfezionamento, il 6,88% delle importazioni definitive riguarda invece le importazioni temporanee. In questo caso, però, l'Unione Europea denota mediamente una maggiore attrattività nei confronti delle attività di perfezionamento, con quote rispettivamente del 15,91% e del 7,34%. In altri termini, l'Italia esprime una propensione a svolgere attività di perfezionamento per Paesi terzi comparativamente più bassa rispetto alla media europea, e tendenzialmente costante (in una complessiva tendenza all'aumento, soprattutto in Francia e Germania). Il principale committente di lavorazioni di perfezionamento sono gli Stati Uniti, da cui proviene quasi la metà delle merci da perfezionare (sia in Italia che nell'Unione Europea).

Lo scarso interesse dei committenti di Paesi terzi ad affidare ad imprese italiane fasi del processo produttivo è da ritenersi un ulteriore segnale della debolezza del sistema produttivo italiano, indotto sostanzialmente dalle peculiarità già citate (modello di specializzazione internazionale, ridotta dimensione media ecc.) e va analizzata in maniera critica. Se da un lato, infatti, la tendenza ad essere “terzisti” per conto di committenti esteri può essere una prospettiva non positiva, in quanto implica una parziale perdita di controllo su alcune fasi del processo produttivo nel suo complesso, dall’altro il processo di frammentazione internazionale genera dei meccanismi di ristrutturazione aziendale, di accesso ai mercati internazionali e di acquisizione di tecnologie e *know-how*, tali da convincere alcuni autori della correlazione esistente tra TPA di un Paese e tassi di crescita del PIL.

La delocalizzazione di fasi produttive può concretarsi in diversi modi: dalla multinazionale che possiede stabilimenti in vari Paesi, allo scambio di beni semilavorati tra PMI (*outsourcing*), all’esportazione temporanea di materiali o semilavorati per eseguire una o più fasi produttive (*production sharing*).

Per quanto riguarda i settori merceologici più interessati dal fenomeno della delocalizzazione internazionale, è chiaro che il prerequisito fondamentale risiede nel processo produttivo stesso, che deve possedere caratteristi-

che tecniche che gli consentano di essere segmentato in più fasi eseguibili in posti diversi. A livello UE, il TPA si concentra per circa il 70% soprattutto nella meccanica, che include l’elettronica, e nei mezzi di trasporto (con gli autoveicoli in testa) seguiti dall’aerospaziale. In Italia altri settori rilevanti, oltre a quelli per i quali è sostanzialmente in linea con gli altri Paesi dell’Unione, sono la chimica (con in testa la farmaceutica), i prodotti dell’agroalimentare e quelli dell’industria petrolifera.

## CRESCITA ECONOMICA E DOMANDA DI MOBILITÀ

La domanda di trasporto è una domanda derivata ed è dipendente dallo sviluppo dell'organizzazione della produzione e del consumo. Il trasporto è un *input* per l'economia ed un'attività che assorbe risorse e, allo stesso tempo, il trasporto e la tecnologia ad esso legata contribuiscono al PIL. La domanda fondamentale da porsi è pertanto: se e come è possibile rendere la crescita economica sostenibile, cioè come mantenere la crescita economica riducendo al contempo la domanda di mobilità.

La Commissione Europea<sup>18</sup> ha espresso sin dal 1998 l'importanza di iniziative atte a ridurre la dipendenza della crescita economica dall'attività di trasporto e dal consumo energetico.

Il tipo di relazione esistente tra l'andamento del reddito e la domanda di mobilità è noto: quest'ultima aumenta all'aumentare del PIL. Questa tendenza si è manifestata sia in Italia, sia nella maggioranza dei Paesi europei. La disgiunzione (*decoupling*) della dinamica dei due andamenti (tasso d'incremento del PIL e intensità del trasporto) provoca un effetto di contenimento, migliorando l'efficienza dell'intensità di trasporto<sup>19</sup>.

Nell'analizzare la progressiva divaricazione tra crescita economica e traffico delle merci, vanno rilevate due tendenze contrastanti. La prima, nel quadro di una generale tendenza di "de-materializzazione" del sistema economico (intesa come passaggio da un'economia incentrata sulla produzione di beni ad una basata sulla predisposizione di servizi) consiste nella "de-materializzazione" di alcuni processi distributivi e nella "regionalizzazione" delle reti distributive. Questa tendenza si traduce in un decremento della domanda di mobilità di merci. La seconda tendenza, di segno opposto, si manifesta attraverso la graduale frantumazione dei carichi di consegna, moltiplicando il numero dei movimenti delle merci.

Il ruolo dell'innovazione tecnologica è necessario ma non sufficiente per il raggiungimento di un livello di mobilità sostenibile, poiché il tasso di crescita della domanda di mobilità è superiore ai miglioramenti ambientali offerti dalla tecnologia. Quindi, in presenza di crescita economica, i volumi di traffico dovrebbero aumentare ad un ritmo indotto inferiore rispetto a quello di crescita del PIL.

Per ottenere il desiderato effetto disgiuntivo tra andamento del PIL e intensità del trasporto è necessario porre in atto strategie che potrebbero generare reazioni di contrasto riguardo l'accettabilità di alcune linee d'intervento. Nel dibattito sul *decoupling* uno degli aspetti principali è proprio quanto il modello economico basato sulla produzione ed il consumo possa essere cambiato ed orientato verso modelli più sostenibili. Sembra quindi importante instaurare un'azione informativa e di dibattito che avvii il processo di presa di coscienza da parte della collettività a proposito del fatto che il rispetto del valore "mobilità sostenibile", a cui essa tende, può avere un elevato prezzo iniziale in termini di adattamento alla nuova morfologia dei trasporti che sia con essa realmente compatibile.

**18)** Commissione Europea, *Mobilità sostenibile: prospettive per il futuro*. COM98 (716).

**19)** L'efficienza dell'intensità di trasporto viene migliorata in due modi: impiegando minore energia per unità di movimento di trasporto; oppure ottenendo una maggiore attività economica per unità di movimento di trasporto.

### 1.3 La situazione italiana: l'offerta

Delineare un quadro del sistema dei trasporti comporta, in considerazione della sua estrema complessità, la necessità di descrivere i vari elementi che lo compongono e il modo in cui questi interagiscono.

Lo studio dell'offerta dei servizi di trasporto passa, quindi, necessariamente attraverso l'analisi:

- della struttura produttiva delle imprese che operano nel settore;
- della rete fisica e dei nodi infrastrutturali (autostrade, rete ferroviaria, sistema viario secondario, porti, aeroporti) e della loro localizzazione geografica.

#### 1.3.1 Le imprese di trasporto

Nel 1998 in Italia le imprese del settore dei trasporti presenti nell'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA) erano 154.490 con un numero di addetti pari a 790.676. Di queste il 90,5% svolgeva attività di trasporto mentre il 9,5% servizi ausiliari ai trasporti connessi ad attività di logistica (magazzinaggio, carico e scarico merci, gestione di porti, aeroporti, centri di movimen-

tazione merci ecc.).

Se si analizza il modo in cui le imprese sono distribuite rispetto alla modalità di trasporto, risulta evidente la preponderanza di quelle operanti nel settore stradale: le imprese attive nel trasporto su gomma - merci e passeggeri - sono infatti 138.072 e costituiscono quasi il 99% del totale del comparto, assorbendo quasi il 70% degli addetti.

Dato ancora più significativo, ai nostri fini, è che una percentuale molto elevata di queste imprese (81,9%) è costituita da aziende che si occupano di trasporto merci che assorbono oltre 280 mila addetti pari al 46,9% del totale del comparto.

La prevalenza del trasporto merci su strada è legata a fattori di natura strutturale la cui complessità potrebbe rendere più difficoltosa la ricerca di soluzioni attuabili nel medio periodo. Le cause sono generalmente individuate - come già menzionato in precedenza - nella particolare struttura del sistema produttivo italiano quanto a localizzazione e dimensione delle imprese, nel sistema distributivo, nel ricorso alla pratica della subvezione e in una struttura estremamente polverizzata del commercio al dettaglio. Questa fram-

Tabella 1.3.1

IMPRESE ED ADDETTI DEL SETTORE DEI TRASPORTI PER ATTIVITÀ ECONOMICA - ANNO 1998				
Attività economica	Imprese		Addetti	
	Numero	Composizione percentuale	Dati assoluti	Composizione percentuale
Attività di trasporto	139.882	90,5	609.536	77,1
Servizi ausiliari	14.608	9,5	181.140	22,9
<b>Totale</b>	<b>154.490</b>	<b>100,0</b>	<b>790.676</b>	<b>100,0</b>

Fonte: ISTAT, *Statistiche dei trasporti - Anno 2000, 2003.*

Tabella 1.3.2

IMPRESE, ADDETTI E DIPENDENTI DEI TRASPORTI PER ATTIVITÀ ECONOMICA - ANNO 1998			
Attività economica	Imprese	Addetti	
		Totale	di cui: Dipendenti
Ferroviaria	144	138.821	138.417
Stradale	138.072	425.507	249.700
- Passeggeri	23.473	139.574	112.345
- Merci	114.599	285.933	137.355
Per condotte	30	821	775
Marittima	521	16.345	15.626
Per vie d'acqua interne	911	4.886	3.611
Aerei	204	23.156	22.924
<b>Totale</b>	<b>139.882</b>	<b>609.536</b>	<b>431.053</b>

Fonte: ISTAT, *Statistiche dei trasporti - Anno 2000, 2003.*

mentazione dei flussi, la tendenza ad eliminare le scorte, l'esigenza di ottimizzare la dimensione di carichi e percorsi e di avere sempre sotto controllo i tempi di consegna spingono ad un impiego massiccio del trasporto su strada, l'unica modalità in grado di garantire, attualmente, la massima flessibilità e positive ricadute nell'ambito dei sistemi economici locali, pur generando tutta una serie di esternalità in termini di congestione, inquinamento, incidentalità.

Le cifre dimostrano che si tratta di un fenomeno in aumento: nel 2000, come riportato nella Tabella 1.3.3, i veicoli adibiti al trasporto merci hanno realizzato più di 185 miliardi di tonn/km con un incremento, rispetto

all'anno precedente, del 4,4%. Nel 2001 si è confermato il *trend* di crescita ma con una variazione percentuale più modesta rispetto all'anno precedente (+0,8%).

Se si fa riferimento, invece, alle tonnellate trasportate, si registra una flessione del 3,7% causata, secondo i dati ISTAT, da una diminuzione del trasporto in conto terzi.

Né va dimenticato che, oltre alla prevalenza nel traffico a breve distanza, l'autotrasporto costituisce anche il segmento finale di tutte le operazioni di trasporto intermodale (mare, ferrovia, aereo).

Uno sguardo alla dimensione delle imprese di trasporto consente di individuare tratti caratteristici fondamentali

Tabella 1.3.3

TRASPORTO DI MERCI SU STRADA - ANNI 1999 E 2001					
	Valori assoluti			Variazioni % 2000/1999	Variazioni % 2001/2000
	1999	2000	2001		
Tonnellate-km	177.358.964.000	185.101.031.000	186.509.579.000	+4,4	+0,8
Tonnellate	1.082.177.236	1.205.116.826	1.159.940.689	+11,4	-3,7

Fonte: Istat, *Statistiche dei trasporti - Anno 2000, 2003.*

Tabella 1.3.4

PRINCIPALI PARAMETRI DELLA DIMENSIONE DELLE IMPRESE DI TRASPORTO PER ATTIVITÀ ECONOMICA - ANNO 1998				
Attività economica	Quota sul totale imprese	Quota sul totale addetti	N. medio di addetti per impresa	Rapporto dipendenti/addetti
Ferroviani	0,1	22,8	964,0	1,00
Stradali	98,7	69,8	3,1	0,59
- Passeggeri	16,8	22,9	5,9	0,80
- Merci	81,9	46,9	2,5	0,48
Per condotte	0,0	0,1	27,47	0,94
Marittimi	0,4	2,7	31,4	0,96
Per vie d'acqua interne	0,7	0,8	5,4	0,74
Aerei	0,1	3,8	113,5	0,99
<b>TOTALE</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>4,4</b>	<b>0,71</b>

Fonte: ISTAT, *Statistiche dei trasporti - Anno 2000, 2003*.

dell'offerta di servizi di trasporto e di sottolineare certe peculiarità della realtà italiana.

L'analisi di alcuni fattori indicativi quali il numero medio di addetti per impresa e il rapporto tra lavoratori dipendenti e il totale addetti rileva che i comparti in cui il livello di concentrazione è più alto sono il settore ferroviario e quello aereo.

Il trasporto merci su strada, invece, presentando un numero medio di 2,5 addetti per impresa e il 52% degli occupati costituito da lavoratori autonomi, conferma che la realtà pro-

duttiva italiana è estremamente polverizzata.

Per quanto riguarda l'autotrasporto l'offerta va analizzata distinguendo tra:

- trasporto **in conto proprio**, attuato dalle imprese proprietarie delle merci con veicoli e conducenti propri;
- trasporto **in conto terzi**, realizzato da aziende che svolgono l'attività di autotrasporto dietro corrispettivo.

In generale il trasporto merci è effettuato per il 59% in conto proprio e per il 41% in conto terzi<sup>20</sup>.

Tale distinzione incide in particolare sulle classi di peso dei veicoli utilizzati.

Tabella 1.3.5

STIMA CONFETRA PARCO VEICOLI MERCI CIRCOLANTE - 1998			
Categorie dei veicoli	Conto terzi	Conto proprio	Totale
<b>Autocarri isolati (peso complessivo)</b>			
fino a 3,5 t	62.500	2.100.000	2.162.500
oltre 3,5 fino a 6,0 t	41.500	88.500	130.000
oltre 6,0 fino a 11,5 t	68.000	175.000	243.000
oltre 11,5 t	78.000	87.500	165.500
<b>Totale autocarri isolati</b>	<b>250.000</b>	<b>2.451.000</b>	<b>2.701.000</b>
<b>Autotreni ed autoarticolati</b>	<b>112.000</b>	<b>35.000</b>	<b>147.000</b>
<b>Totale veicoli</b>	<b>362.000</b>	<b>2.486.000</b>	<b>2.848.000</b>

Fonte: Elaborazione Centro Studi Confetra.

20) Il dato relativo al trasporto conto terzi non comprende le aziende straniere che movimentano merci con origine/destinazione Italia, cfr. *Profilo dell'autotrasporto di cose in Italia*, Centro Studi Confetra, Quaderno n. 87/4, 2001.



Tabella 1.3.6

ASSETTO DELLE IMPRESE DI AUTOTRASPORTO - 2000					
n. veicoli posseduti	Percentuale delle imprese				
	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud e Isole	Totale
Da 1 a 3	63,6	72,4	64,5	66,2	67,0
Da 4 a 6	15,6	11,9	20,7	13,7	14,9
Da 7 a 10	9,2	5,8	6,2	7,7	7,3
Da 11 a 15	4,3	3,5	3,1	4,1	3,8
Da 16 a 25	3,0	3,0	2,5	3,9	3,2
Da 26 a 50	2,8	1,9	1,8	3,0	2,4
Oltre 50	1,5	1,5	1,2	1,4	1,4
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Albo Autotrasportatori.

Dai dati riportati nella tabella 1.3.5 risulta evidente la prevalenza del conto proprio nelle classi di peso fino a 3,5 t, mentre per autotreni e autoarticolati risulta prevalere il conto terzi.

A tale proposito è interessante rilevare la diversa incidenza che le attività conto proprio e conto terzi hanno in relazione alla tipologia di traffico: il conto terzi è dominante nei traffici internazionali e interregionali, mentre il conto proprio è più diffuso in ambito urbano.

L'assetto delle imprese di autotrasporto complessivamente considerate si può analizzare inoltre in relazione alla disponibilità dei veicoli: il 67% delle aziende dispone da 1 a 3 veicoli, mentre soltanto l'1,4% delle imprese ha più di 50 veicoli.

La dimensione delle imprese di trasporto si riflette inevitabilmente anche sull'assetto societario che costituisce quindi un significativo indicatore della realtà socio-economica di riferimento e della tipologia dell'offerta. Il dato che qui più interessa è che l'81% delle imprese che effettuano trasporto merci su

strada ha la forma giuridica dell'impresa individuale, mentre le imprese di trasporto ferroviario, marittimo, aereo e per condotte sono gestite in prevalenza da società di capitali.

### 1.3.2 Approccio alla logistica

Come più volte accennato, il mutamento dello scenario produttivo secondo modelli organizzativi orientati allo sviluppo di tecniche di *just-in-time* (sia per le materie prime sia per i prodotti finiti) e, quindi, di riduzione delle scorte per evitare il rischioso immobilizzo di capitali, ha comportato un radicale cambiamento della domanda di trasporto cui ha dovuto far fronte una rimodulazione dell'offerta.

La tendenza a ricorrere, da parte del settore manifatturiero, in modo sempre più frequente all'*outsourcing* logistico e alla terziarizzazione delle attività di trasporto configura una domanda articolata principalmente sulle caratteristiche peculiari delle singole filiere logistiche.

Tabella 1.3.7

IMPRESE DI SERVIZI AUSILIARI AI TRASPORTI, ADDETTI E DIPENDENTI PER ATTIVITÀ ECONOMICA - ANNO 1998			
Attività economica	Imprese	Addetti	
		Totale	di cui: Dipendenti
Movimento merci relativo a trasporti aerei	66	4.158	4.003
Movimento merci relativo a trasporti marittimi	328	11.221	10.563
Movimento merci relativo a trasporti terrestri	1.864	51.415	46.594
Magazzini di custodia e deposito	1.197	13.124	11.462
Magazzini frigoriferi per conto terzi	267	1.524	1.171
Altre attività connesse ai trasporti terrestri	4.978	39.476	32.321
Altre attività connesse ai trasporti per via d'acqua	978	8.107	6.601
Altre attività connesse ai trasporti aerei	266	18.506	18.176
Spedizionieri e agenzie di operazioni doganali	3.275	26.806	21.825
Intermediari dei trasporti	1.389	6.803	4.928
<b>Totale</b>	<b>14.608</b>	<b>181.140</b>	<b>157.644</b>

Fonte: ISTAT, *Statistiche dei trasporti - Anno 2000, 2003*.

In tale contesto ha acquistato sempre più importanza il ruolo della logistica: il trasporto diviene l'anello di una catena più complessa che ricomprende ed integra tutta una serie di operazioni quali la movimentazione e lo stoccaggio delle merci, e quindi la gestione di magazzini e centri di distribuzione, le operazioni di carico e scarico, il consolidamento/deconsolidamento dei carichi, la gestione degli ordini, il dimensionamento dei livelli delle scorte ecc..

È estremamente interessante, pertanto, un'analisi dei dati relativi al numero di imprese e addetti che svolgono attività nell'area dei servizi di trasporto e della logistica.

Secondo i dati ISTAT, nel '98 le imprese che svolgevano servizi ausiliari ai trasporti erano oltre 14 mila con un totale di addetti pari a 181.140 in gran parte dipendenti (circa l'87%).

Anche per questo settore le cifre

confermano la prevalenza del trasporto su strada: il 34% delle imprese e il 21,7% degli addetti opera infatti nel settore "Altre attività connesse ai trasporti terrestri". Seguono poi gli spedizionieri e le imprese di movimentazione delle merci relative al trasporto terrestre.

La particolarità del settore dei servizi ausiliari risiede nel fatto che il numero medio di addetti per impresa è superiore a quello delle imprese che svolgono solamente attività di trasporto (12,6 contro 4,4).

Questa tipologia di imprese si caratterizza inoltre per l'alta percentuale di dipendenti rispetto al totale degli addetti: sempre nel raffronto con le imprese che effettuano trasporto in senso stretto si evidenzia come in questo caso si tratti di aziende con una struttura organizzativa più articolata e meno polverizzata.

Ciò è confermato dai dati riguardanti

Tabella 1.3.8

PRINCIPALI PARAMETRI DELLE IMPRESE DI SERVIZI AUSILIARI AI TRASPORTI PER ATTIVITÀ ECONOMICA - ANNO 1998				
Attività economica	Imprese dei trasporti sul tot.	Addetti dei trasporti sul tot.	N. medio addetti per impresa	Rapporto dipendenti/addetti
Movimento merci relativo a trasporti aerei	0,5	2,3	63,0	0,96
Movimento merci relativo a trasporti marittimi	2,2	6,2	34,2	0,94
Movimento merci relativo a trasporti terrestri	12,8	28,4	27,6	0,91
Magazzini di custodia e deposito	8,2	7,2	11,0	0,87
Magazzini frigoriferi per conto terzi	1,8	0,8	5,7	0,77
Altre attività connesse ai trasporti terrestri	34,1	21,8	7,9	0,82
Altre attività connesse ai trasporti per via d'acqua	6,7	4,5	8,3	0,81
Altre attività connesse ai trasporti aerei	18	10,2	69,6	0,98
Spedizionieri e agenzie di operazioni doganali	22,4	14,8	8,2	0,81
Intermediari dei trasporti	9,5	3,8	4,9	0,72
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>12,6</b>	<b>0,88</b>

Fonte: ISTAT, *Statistiche dei trasporti - Anno 2000, 2003.*

la tipologia delle strutture societarie che si riscontrano nel settore dove c'è una larga prevalenza delle società di capitali per quanto riguarda le attività connesse ai trasporti aerei e ai trasporti terrestri, gli spedizionieri, le attività

di magazzinaggio. Le attività di movimentazione delle merci sono invece caratterizzate da una elevata presenza di cooperative che spesso operano all'interno degli impianti dei corrieri e degli spedizionieri.

Tabella 1.3.9

IMPRESE DI SERVIZI AUSILIARI AI TRASPORTI PER FORMA GIURIDICA E ATTIVITÀ ECONOMICA - ANNO 1998 (composizione percentuale)								
Attività economica	Impresa individuale	Società di persone	Società di capitale	Società cooperativa	Consorzio	Az. reg. provin. comun.	Altra forma di impresa	Totale
Movimento merci relativo a trasporti aerei	12,1	3,0	37,9	42,4	1,5	-	3,0	100,0
Movimento merci relativo a trasporti marittimi	3,4	7,0	61,6	24,4	10,2	0,3	2,1	100,0
Movimento merci relativo a trasporti terrestri	25,6	8,5	10,2	54,1	1,0	-	0,5	100,0
Magazzini di custodia e deposito	15,5	20,7	57,6	4,6	1,2	-	0,4	100,0
Magazzini frigoriferi per conto terzi	9,4	26,2	62,9	1,5	-	-	-	100,0
Altre attività connesse ai trasporti terrestri	48,7	19,5	18,9	9,8	2,4	-	0,6	100,0
Altre attività connesse ai trasporti per via d'acqua	21,2	17,9	47,1	10,1	2,5	0,5	0,7	100,0
Altre attività connesse ai trasporti aerei	8,6	9,8	72,2	2,3	3,4	-	3,8	100,0
Spedizionieri e agenzie di operazioni doganali	25,5	19,4	54,2	0,6	0,2	-	0,2	100,0
<b>Intermediari di trasporto</b>	<b>32,8</b>	<b>15,0</b>	<b>47,9</b>	<b>1,4</b>	<b>2,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Totale</b>	<b>31,8</b>	<b>17,3</b>	<b>36,4</b>	<b>12,4</b>	<b>1,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>100,0</b>

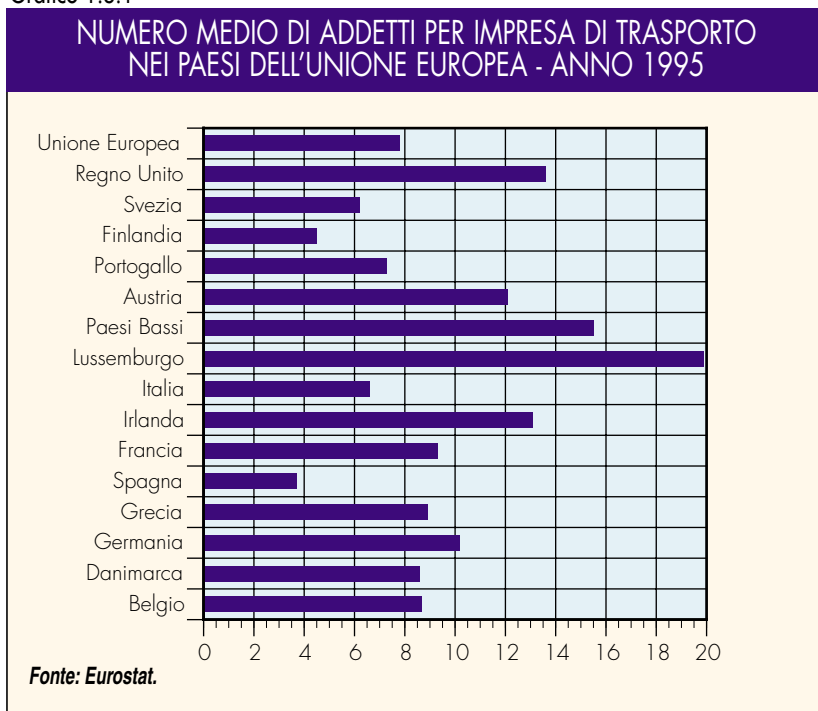
Fonte: ISTAT, *Statistiche dei trasporti - Anno 1999, 2001.*

Tabella 1.3.10

IMPRESE ED ADDETTI DEI TRASPORTI NEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA - ANNO 1995 (dati assoluti e incidenze percentuali)				
PAESI	Imprese	Addetti	Addetti per impresa	% sul totale degli addetti
Belgio	19.289	167.000	8,7	4,5
Danimarca	15.840	136.500	8,6	5,4
Germania	125.748	1.277.100	10,2	3,7
Grecia	25.390	227.000	8,9	5,9
Spagna	202.787	755.200	3,7	5,9
Francia	95.894	895.000	9,3	4,0
Irlanda	3.087	40.300	13,1	3,0
Italia	122.124	803.700	6,6	3,6
Lussemburgo	687	13.600	19,9	6,4
Paesi Bassi	20.625	319.000	15,5	5,9
Austria	13.917	168.900	12,1	5,0
Portogallo	15.204	111.400	7,3	2,5
Finlandia	20.943	93.700	4,5	4,8
Svezia	25.548	157.800	6,2	3,9
Regno Unito	61.050	829.800	13,6	3,2
<b>Unione Europea</b>	<b>768.133</b>	<b>5.996.100</b>	<b>7,8</b>	<b>4,1</b>

Fonte: Eurostat.

Grafico 1.3.1



### 1.3.3 Confronto con altri Paesi UE

Il confronto, sulla base dati Eurostat, tra la struttura delle imprese di trasporto italiane e quella degli altri Paesi della Unione Europea evidenzia che la Spagna è la nazione in cui è localizzato il maggior numero di imprese e che presenta, come l'Italia, una situazione di grande frammentazione, testimoniata da una media di 3,7 addetti per impresa.

Germania, Gran Bretagna, Francia e Italia risultano essere i Paesi con il maggior numero di imprese, mentre la dimensione media, come si è visto, è estremamente variabile.

### 1.3.4 Le infrastrutture

Lo sviluppo economico-sociale di un Paese e la crescita di competitività delle imprese presuppongono una dotazione efficiente di infrastrutture di trasporto.

Infrastrutture non in grado di sostenere la domanda o di offrire determinati *standard* di qualità generano un aumento dei costi di produzione e una perdita di competitività.

Il Parlamento europeo ha fissato al 2010 la realizzazione della rete transeuropea dei trasporti TEN (*Trans European Network*) il cui sviluppo su scala comunitaria dovrà integrare le reti infrastrutturali del trasporto terrestre, marittimo ed aereo. La rete transeuropea comprenderà le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, vie navigabili, porti marittimi di navigazione interna, aeroporti ed altri punti di interconnessione), i sistemi di gestione del traffico ed i sistemi di posizionamento e di navigazione.

#### a. Rete stradale

La consistenza della rete stradale italiana primaria (esclusa quella comu-

nale) al 31 dicembre 2000 era pari a 167.725 km. Di questi, 6.478 sono autostrade, 46.556 km sono strade statali e 114.691 km sono strade provinciali.

Una stima riferita all'anno 2001 registra un incremento rispetto all'anno precedente dell'estensione di strade statali e provinciali che passano rispettivamente a 46.870 km e 115.180 km; rimane invece inalterata la consistenza della rete autostradale.

Dall'analisi della rete stradale in base alla ripartizione regionale risulta che l'Italia settentrionale ha la maggiore dotazione di autostrade sia rispetto ai residenti (1,3 km ogni 10mila abitanti), sia rispetto alla superficie (2,8 km ogni 100 kmq), sia rispetto al circolante (1,7 km ogni 10mila veicoli). Nelle Regioni meridionali la rete autostradale risulta nettamente inferiore a quella del Nord, mentre vi è una maggiore estensione di strade provinciali e statali. Le Regioni centrali si collocano in una posizione intermedia.

Per quanto riguarda le strade comunali, si è stimato che al 31 dicembre 1999 queste avevano una estensione pari a 668.669 km, di cui 171.779 km sono strade urbane, 312.149 km strade

Tabella 1.3.11

ESTENSIONE STRADALE ITALIANA IN CHILOMETRI - ANNI 1990-2001								
Tipologia	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001(*)
Autostrade	6.185	6.435	6.465	6.469	6.478	6.478	6.478	6.478
Strade Statali	44.742	45.130	46.043	45.819	46.009	46.483	46.556	46.870
Strade Provinciali	111.011	114.442	113.924	113.790	115.125	115.222	114.691	115.180
<b>Totale</b>	<b>161.938</b>	<b>166.007</b>	<b>166.432</b>	<b>166.078</b>	<b>167.612</b>	<b>168.183</b>	<b>167.725</b>	<b>168.528</b>

(\*) Stima interna dell'Ufficio di Statistica del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Fonte: Aiscat, Anas ed indagine diretta presso le Province condotta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Tabella 1.3.12

DISTRIBUZIONE REGIONALE ESTESA STRADALE AL 31-12-2000							
Regioni	Strade Provinciali	Strade Statali	Autostrade	Km Estesa Stradale	Km Estesa per 10.000 abitanti	Km Estesa per 100 kmq	Km Estesa per 10.000 veicoli circolanti
Piemonte	10.984	2.956	787	14.727	34,3	58,0	44,4
Valle d'Aosta	496	153	100	749	62,1	23,0	41,5
Lombardia	8.475	3.494	560	12.529	13,7	52,5	19,0
Trentino A. Adige	2.672	1.690	207	4.569	48,4	33,6	70,7
Veneto	7.119	2.381	457	9.957	21,9	54,2	30,5
Friuli V. Giulia	2.179	1.214	207	3.600	30,3	45,9	41,3
Liguria	2.613	1.053	374	4.040	24,9	74,5	34,7
Emilia Romagna	7.246	2.915	633	10.794	26,9	48,8	34,4
<b>Italia Settentrionale</b>	<b>41.784</b>	<b>15.856</b>	<b>3.325</b>	<b>60.965</b>	<b>23,6</b>	<b>50,8</b>	<b>31,8</b>
Toscana	7.407	3.667	413	11.487	32,4	49,9	41,6
Umbria	2.768	1.402	64	4.234	50,4	50,1	63,7
Marche	5.239	1.350	200	6.789	46,2	70,0	60,4
Lazio	7.001	2.600	478	10.079	19,0	58,6	25,0
<b>Italia Centrale</b>	<b>22.415</b>	<b>9.019</b>	<b>1.155</b>	<b>32.589</b>	<b>29,2</b>	<b>55,8</b>	<b>38,0</b>
Abruzzo	5.043	2.344	319	7.706	60,1	71,4	88,2
Molise	1.938	951	52	2.941	89,9	66,3	149,2
Campania	6.927	2.660	445	10.032	17,4	73,8	27,4
Puglia	8.031	3.259	281	11.571	28,3	59,8	49,5
Basilicata	2.862	2.022	40	4.924	81,4	49,3	142,8
Calabria	6.132	3.414	279	9.825	48,1	65,2	82,0
Sicilia	13.929	3.935	582	18.446	36,3	71,8	55,8
Sardegna	5.630	3.097		8.727	53,0	36,2	84,3
<b>Italia Meridionale</b>	<b>50.492</b>	<b>21.681</b>	<b>1.998</b>	<b>74.171</b>	<b>35,6</b>	<b>60,3</b>	<b>57,3</b>
<b>Italia</b>	<b>114.691</b>	<b>46.556</b>	<b>6.478</b>	<b>167.725</b>	<b>29,0</b>	<b>55,7</b>	<b>41,2</b>

(\*) Dal 01/07/98 la gestione delle strade statali del Trentino A. A. (1.690 km) spetta alle Province Autonome di Trento e Bolzano.

Fonte: Aiscat, Anas ed indagine diretta presso le Province Ufficio di Statistica del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

extraurbane e 184.745 km strade vicinali (strade private fuori dei centri abitati ad uso pubblico).

#### b. Rete ferroviaria

Nel 2000 la lunghezza della rete ferroviaria era di oltre 16 mila chilometri con un incremento piuttosto piccolo rispetto agli anni precedenti. Le strategie aziendali hanno puntato più all'ammmodernamento della rete piuttosto che alla sua estensione. Dal punto di vista

tecnologico le innovazioni più significative hanno riguardato l'aumento della linea elettrificata e di quella a doppio binario.

Come si evince dalla tabella 1.3.13, nel 2000 la rete elettrificata costituiva il 66,5% del totale, mentre quella a doppio binario il 38,2%.

Il materiale rotabile a disposizione delle Ferrovie S.p.A. nell'anno 2000 ha registrato un incremento dei mezzi di trazione e una riduzione dei mezzi trai-

Tabella 1.3.13

ESTENSIONE DELLA RETE FERROVIARIA - ANNI 1990-2000 (km e composizione percentuale rispetto al totale della rete)							
Tipologia rete	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Totale rete</b>	<b>16.066,0</b> <b>110,0%</b>	<b>16.005,1</b> <b>110,0%</b>	<b>16.013,6</b> <b>110,0%</b>	<b>16.030,3</b> <b>110,0%</b>	<b>16.079,9</b> <b>110,0%</b>	<b>16.107,9</b> <b>110,0%</b>	<b>16.147,0</b> <b>110,0%</b>
Elettrificata	9.511,6 59,2%	10.204,7 63,8%	10.318,5 64,4%	10.358,3 64,6%	10.487,7 65,3%	10.687,7 66,4%	10.735,0 66,5%
Non elettrificata	6.554,4 40,8%	5.800,4 36,2%	5.695,1 35,6%	5.672,1 35,4%	5.592,2 34,7%	5.420,2 33,6%	5.413,5 33,5%
Linea a semplice binario	10.294,8 64,1%	9.982,2 62,4%	9.969,2 62,3%	9.924,3 61,9%	9.944,9 61,8%	9.934,9 61,7%	9.974,0 61,8%
Linea a doppio binario	5.771,2 35,9%	6.022,8 37,6%	6.044,4 37,7%	6.106,0 38,1%	6.135,0 38,2%	6.173,0 38,3%	6.173,0 38,2%

Fonte: Ferrovie dello Stato.

nati a causa della dismissione di carrozze, rimorchi, bagagliai, postali e carri.

Per quanto riguarda le Ferrovie in concessione e in gestione commissariale governativa, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti svolge annualmente una indagine presso le aziende che gestiscono i servizi di trasporto ferroviario in concessione. Dalla elaborazione dei dati raccolti nel 2000, sui quali sono state effettuate stime per il 2001, risulta che l'estensione della rete delle Ferrovie in concessione e in gestione commissariale governativa è pari a 3.443 km di cui 1.165 elettrificati.

Dai dati si deduce, inoltre, che la maggior parte dei chilometri della rete è localizzata al Sud (2.153 km). Puglia, Basilicata e Sardegna detengono il 66% dei km di ferrovia in concessione tra quelle localizzate nel Sud e oltre il 41% dei km di ferrovie in concessione (totale Italia). Va sottolineato, inoltre, che soltanto il 23% delle linee regionali meridionali è elettrificato, mentre al Centro e al Nord la percentuale è rispettivamente del 60% e del 49%.

### c. Porti

Il ruolo dei porti si è andato negli ultimi tempi differenziando rispetto alla concezione tradizionale che li considerava il punto di rottura tra la tratta marittima e quella terrestre secondo una visione non integrata del trasporto.

La pratica sempre più diffusa, inoltre, di affidare ad un unico soggetto responsabile il servizio *door-to-door* ha fatto del porto un nodo strategico, configurandolo non solo come piattaforma intermodale ma anche, e soprattutto, logistica. La competitività di queste strutture, infatti, non è più strettamente legata alla loro dislocazione geografica, quanto piuttosto alla qualità dei servizi offerti e alla capacità di interfacciarsi con tutte le fasi (precedenti e successive) della filiera ottimizzando tempi e costi.

Anche a livello politico è stato riconosciuto, come già accennato, il nuovo ruolo del porto come nodo essenziale all'interno della catena logistica. Nel 2001 è stata definitivamente approvata la decisione n. 1346/2001/CE del Parla-

Tabella 1.3.14

MATERIALE ROTABILE A DISPOSIZIONE DELL'ESERCIZIO - ANNI 1990, 1995-2000							
Materiale rotabile	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Totale mezzi di trazione</b>	<b>5.405</b>	<b>5.269</b>	<b>5.119</b>	<b>5.106</b>	<b>5.069</b>	<b>5.180</b>	<b>5.257</b>
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Trazione a vapore	26	23	24	22	23	23	23
	0,48%	0,44%	0,47%	0,43%	0,45%	0,45%	0,44%
Trazione elettrica	2.680	2.678	2.539	2.530	2.506	2.617	2.695
	49,58%	50,82%	49,60%	49,55%	49,44%	50,52%	51,39%
Trazione diesel	2.699	2.568	2.556	2.554	2.540	2.540	2.539
	49,94%	48,74%	49,93%	50,02%	50,11%	49,03%	48,17%
<b>Totale mezzi trainati</b>	<b>119.987</b>	<b>105.159</b>	<b>96.208</b>	<b>95.529</b>	<b>95.512</b>	<b>94.228</b>	<b>88.516</b>
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Carrozze e rimorchi	12.280	11.736	11.246	10.927	10.781	10.446	10.437
	10,23%	11,16%	11,69%	11,44%	11,29%	11,08%	11,80%
Bagagliai, postali e altro	2.023	1.508	1.353	1.313	1.261	1.212	1.187
	1,69%	1,43%	1,41%	1,37%	1,32%	1,29%	1,34%
Carri	105.684	91.915	83.609	83.289	83.470	82.570	76.892
	88,08%	87,41%	86,90%	87,19%	87,39%	87,63%	86,86%

Fonte: Ferrovie dello Stato.

mento Europeo e del Consiglio che prevede l'inclusione dei porti nelle reti di trasporto transeuropee al fine di collegarli con le principali infrastrutture stradali, ferroviarie e con le vie d'acqua.

Come si evince dai dati riportati nel Conto Nazionale dei Trasporti del 2001, l'Italia dispone di 146 porti con una lunghezza totale delle banchine che supera i 280 chilometri.

La movimentazione di prodotti petroliferi, che costituisce la metà del totale della merce movimentata in arrivo,

impegna soltanto il 12,6% degli accosti, mentre l'8,7% di questi è destinato al movimento di *container*.

Quanto alla dotazione infrastrutturale la tabella 1.3.16 evidenzia che oltre il 35% degli accosti è provvisto di arredamento meccanico e che soltanto il 20% dispone anche di binari ferroviari. Sono quasi un terzo, inoltre, le infrastrutture che necessitano di lavori di rifacimento e manutenzione.

Uno sguardo ai dati disaggregati a livello regionale mette in evidenza che

Tabella 1.3.15

PORTI ED INFRASTRUTTURE PORTUALI (ACCOSTI) IN ITALIA - ANNO 2001	
Porti e servizi infrastrutturali	Numero
Porti	146
Accosti	1.119
Lunghezza complessiva accosti (in metri)	282.305
Lunghezza media per accosto (in metri)	252,3
Lunghezza media per porto (in metri)	1933,6

Fonte: Ministero dei Trasporti e della Navigazione.



Tabella 1.3.16

RIPARTIZIONE E DOTAZIONE DEGLI ACCOSTI PER SERVIZIO - ANNO 2001		
Accosti	Numero	% sul totale accosti
Ripartizione e dotazione degli accosti		
Accosti (a)	1119	100,0
Passeggeri	246	22,0
Prodotti petroliferi	141	12,6
Altre merci liquide	112	10,0
Merci secche alla rinfusa	234	20,9
Merci in colli	129	11,5
Container	95	8,5
RO/RO	139	12,4
Altre merci	203	18,1
Pescato	215	19,2
Diporto	122	10,9
Mezzi di servizio	90	8,0
Ormeaggio navi militari	78	7,0
Dotazione degli accosti		
Arredamento meccanico	399	35,7
Numero di binari ferroviari	232	20,7
Numero di accosti che necessitano di lavori	363	32,4

(a) Ogni accosto può assolvere a più servizi

Fonte: Ministero dei Trasporti e della Navigazione.

nell'Italia Centro-settentrionale si concentra un numero di porti che è inferiore rispetto a quello del Sud e alle Isole ma che si contraddistingue per essere quello dotato di migliori infrastrutture.

In questi ultimi anni si è assistito ad una crescita considerevole dei porti del Mediterraneo con un forte recupero di competitività rispetto alle realtà del

Nord Europa: secondo alcune stime gli scali italiani attualmente assorbono, infatti, il 30% dei traffici<sup>21</sup>.

L'Italia, del resto, occupa una posizione geografica privilegiata che la rende naturale punto di accesso e piattaforma logistica per l'Europa centrale. Questo fattore ha contribuito in modo considerevole a rendere sempre più competitivi gli scali italiani e a genera-

Tabella 1.3.17

ACCOSTI PER CAPACITÀ - ANNO 2001			
Tipo di capacità	Capacità	Capacità media per accosto	Media per porto
Superficie dei piazzali per le merci (mq)	15.146.291	13.536	103.742
Capacità magazzini frigoriferi (mc)	3.657.044	3.268	25.048
Capacità altri magazzini (mc)	4.653.959	4.159	31.876
Capacità silos (mc)	1.748.206	1.562	11.974

Fonte: Ministero dei Trasporti e della Navigazione.

21) v. Federtrasporto, Scenari dei trasporti - L'internazionalizzazione del trasporto: la posizione dell'impresa italiana, numero 4, dicembre 2001.

Tabella 1.3.18

MOVIMENTAZIONE MERCE IN CONTAINER IN COMPLESSO NEI PRINCIPALI PORTI ITALIANI - ANNI 1990-2001								
Porti	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Savona	30.733	46.707	20.081	13.465	14.495	25.004	28.500	32.000
Genova	310.217	615.152	825.752	1.179.954	1.265.593	1.233.817	1.500.632	1.525.000
La Spezia	441.109	965.483	871.100	615.542	731.882	843.233	909.962	975.000
Livorno	416.371	423.729	416.622	501.146	522.466	457.842	520.000	525.000
Napoli	133.004	234.767	245.806	299.117	319.686	308.679	395.000	430.000
Salerno	65.767	173.880	190.032	201.680	207.927	238.025	275.000	320.000
Gioia Tauro (a)	-	16.048	486.946	1.444.441	2.082.761	2.371.627	2.652.701	2.930.000
Ancona	25.533	26.873	46.727	65.555	66.138	71.270	83.934	90.000
Ravenna	150.920	193.374	159.818	188.223	172.524	173.405	180.000	160.000
Venezia	89.853	127.878	168.821	211.969	206.389	199.803	220.000	245.000
Trieste	143.224	150.013	172.847	201.918	171.297	185.263	200.623	206.134
Altri porti	112.438	67.765	68.091	88.114	103.427	80.526	88.907	97.300
Totale complessivo	1.917.169	3.041.669	3.672.643	5.011.124	5.864.585	6.188.494	7.055.259	7.535.434

I dati in corsivo sono una stima dell'Ufficio di statistica - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

(a) Si ricorda che il porto di Gioia Tauro è caratterizzato da traffico transshipment.

Fonte: CNT 2001.

re un incremento dei traffici superiore, negli ultimi anni, alla media europea.

Con porti continentali come quello di Genova, o di *transshipment*<sup>22</sup> come quello di Gioia Tauro i porti italiani hanno conquistato una posizione di crescente rilevanza nell'ambito del Mediterraneo recuperando competitività nei confronti degli scali del Nord Europa.

Il porto di Gioia Tauro è tra i primi venti porti *container* del mondo: con un traffico movimentato di oltre 2.900.000 TEU imbarcati e sbarcati<sup>23</sup> è il quinto in Europa e il primo in Italia dove rappresenta più di 1/3 dell'intero traffico nazionale, pari a più di 7,5 milioni di TEU; mentre Genova è il primo porto *gateway* del Mediterraneo con livelli di traffico pari a quello di Le Havre, uno dei più importanti del Nord Europa.

Non va dimenticato, inoltre, l'avvio degli scali *hub* di Cagliari e Taranto

che, configurandosi anch'essi come porti di *transshipment*, rendono abbastanza omogenea la distribuzione dei porti commerciali sul territorio adeguando il nostro Paese alle esigenze dei traffici mondiali.

#### d. Aeroporti

Il traffico merci che utilizza il vettore aereo si riferisce quasi esclusivamente a rotte internazionali e costituisce il 3 per mille circa dell'intero traffico merci italiano, con 814 milioni di tonn/km nel 2000<sup>24</sup>.

Prendendo in considerazione i dati che si riferiscono al valore delle merci trasportate, una elaborazione del Ministero dei Trasporti, sulla base dei dati 2000 di Alitalia Cargo e del Dipartimento del Commercio USA, stima in circa 22 milioni di euro l'*import* (8,9% del totale), e in circa 31 milioni di euro

22) Trasbordo dei contenitori da una nave di grandi dimensioni ad una nave più piccola destinata al traffico locale.  
23) Stima relativa al 2001, CNT 2001.  
24) CNT, 2001.

Tabella 1.3.19

OPERE ED INFRASTRUTTURE PORTUALI PER FASCE COSTIERE AL 1/1/2001							
	Liguria	Emilia Romagna, Veneto e Friuli V.G.	Toscana e Lazio	Molise Abruzzo e Marche	Campania Basilicata, Calabria e Puglia	Sardegna e Sicilia	Totale
Numero di Porti	8	20	45	9	5	49	146
Numero accosti	46	144	340	211	129	249	1.119
Lunghezza complessiva accosti (m)	13.260	31.354	81.573	58.534	30.257	67.327	282.305
Numero di binari ferroviari	20	20	17	80	56	39	232
Superficie dei piazzali per le merci (mq)	31.179	1.095.625	2.632.480	5.284.221	2.883.011	3.219.775	15.146.291
Capacità magazzini frigoriferi (mc)	-	589.879	19.673	2.681.587	6.320	359.585	3.657.044
Capacità altri magazzini (mc)	-	-	82.120	3.950.152	504.687	117.000	4.653.959
Capacità silos (mc)	114.000	136.042	221.347	571.154	581.612	124.051	1.748.206
N° accosti che abbisognano di lavori	9	59	152	4	55	84	363

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

l'export (12,5% del totale).

Nel 1999<sup>25</sup> in Italia, su un totale di circa 600 milioni di kg di merci trasportate via aerea, il servizio di linea ha assorbito più del 75%, lasciando il rimanente 25% al servizio *charter*. Nella parte riguardante il traffico merci aereo internazionale, che rappresenta più del 90% del traffico totale, soltanto il 33% circa è stato servito dalla compagnia di bandiera italiana.

Non molto diversa è apparsa la situazione che riguarda il traffico aereo postale: su un totale di circa 83 mila kg trasportati nel 1999, il 64% è riservato al traffico nazionale; mentre il 40% circa del traffico internazionale è svolto da vettori di bandiera nazionale.

Nel 2000 abbiamo una sola voce (cargo) e scompare la distinzione tra merci e posta: su un totale di 748.821 kg (rispetto ai 673.950 dell'anno prece-

dente) il traffico nazionale si attesta sul 17% del traffico totale, raddoppiando quasi il valore; il traffico internazionale assorbito dalla compagnia di bandiera italiana registra un valore pari al 38% circa, di poco superiore all'anno precedente.

Nel 2001 in Italia il trasporto merci aereo è stato complessivamente pari a 818 mila tonnellate. Nella seconda parte del 2001 il trasporto aereo di merci è aumentato complessivamente dell'1,1% su base annua, grazie al *boom* (70% in più rispetto al periodo precedente) del c.d. "trasporto aereo di superficie". Nei primi mesi del 2002 il trasporto aereo di merci è invece calato del 5% circa; in questo periodo diminuisce anche il trasporto aereo della posta, con una flessione dell'8% circa. Nella seconda parte del 2002 si è, invece, registrato un incre-

25) CNT, 2000.

Tabella 1.3.20

CARATTERISTICHE DELLE INFRASTRUTTURE PORTUALI NEI PRINCIPALI PORTI - ANNO 1998					
Porto	Numero accosti	Lunghezza complessiva accosti (in m)	Numero di binari ferroviari	Superfici dei piazzali per le merci (in mq)	Capacità di magazzini e silos (in mc)
Ancona	27	4.076	9	64.360	437.624
Augusta	44	7.651	-	250.000	-
Bari	12	4.841	4	125.260	40.239
Brindisi	21	5.013	-	50.800	12.320
Cagliari	19	5.814	-	641.812	30.275
Capri	2	433	-	-	-
Catania	17	3.462	4	615.000	52.000
Civitavecchia	21	4.022	6	-	2
Gela	13	2.782	-	-	-
Genova	69	17.479	24	1.178.616	569.689
Gioia Tauro	9	4.763	1	1.130.460	-
Ischia	5	1.000	-	-	-
La Spezia	26	4.904	10	305.120	185.850
Livorno	30	9.443	9	819.360	721.938
Marina di Carrara	4	1.600	-	142.470	3.900
Messina	10	1.719	5	75.500	10.000
Milazzo	9	3.268	-	30.000	-
Napoli	24	6.135	17	101.500	272.900
Olbia	13	2.101	-	71.000	13.000
Palermo	15	3.455	5	109.400	54.747
Piombino	11	1.901	2	51.400	-
Porto Torres	10	3.965	1	149.188	-
Ravenna	38	12.557	4	1.117.820	1.880.161
Reggio Calabria	5	1.530	-	18.000	900
S. Panagia	6	276	-	-	-
Savona	23	6.705	7	180.755	141.320
Taranto	18	7.978	7	1.008.515	134.000
Trieste (a)	56	12.632	43	602.968	3.930.000
Venezia	78	22.747	26	2.890.858	306.544

(a) Dati al 31.12.1997

**Fonte:** Ministero dei Trasporti e della Navigazione.

mento delle tonnellate movimentate che ha controbilanciato la flessione del primo semestre comportando complessivamente un aumento del traffico dell'1,2%<sup>26</sup>.

Il sistema aeroportuale italiano è composto da 101 aeroporti di cui 48

adibiti a traffico commerciale.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti su dati Enac (Ente Nazionale Aviazione Civile) ha elaborato una graduatoria dei primi trenta aeroporti italiani per movimenti aeromobili e cargo.

26) Federtrasporto, *Indagine congiunturale sul settore dei trasporti, I e II semestre 2002*.

Tabella 1.3.21

ITALIA: ANNO 2000 - TRASPORTO AEREO COMMERCIALE (*) - SERVIZI DI LINEA E NON DI LINEA - TRAFFICO INTERNAZIONALE E NAZIONALE - GRADUATORIE DEI PRIMI 30 AEROPORTI ITALIANI PER MOVIMENTI AEROMOBILI E CARGO						
N. di Grad.	Aeroporti	Movimento Aeromobili (N.)	Variaz. % Anno preced.	Aeroporti	Cargo (Tonn.)	Variaz. % Anno Preced.
1	ROMA Fiumicino	279.633	6,83	MILANO Malpensa	300.162	16,96
2	MILANO Malpensa	252.402	11,51	ROMA Fiumicino	201.364	7,91
3	MILANO Linate	73.879	-6,28	BERGAMO O. Serio	98.623	-
4	VENEZIA Tesserà	62.738	12,35	MILANO Linate	18.108	-86,90
5	BOLOGNA B. Panig.	57.140	2,07	BOLOGNA B. Panig.	17.764	7,94
6	NAPOLI Capodichino	53.109	11,28	ROMA Ciampino	14.737	14,60
7	TORINO Caselle	48.386	15,29	CATANIA Fontan.	12.271	17,01
8	CATANIA Fontan.	45.478	11,66	VENEZIA Tesserà	10.990	7,14
9	PALERMO P. Raisi	42.133	7,76	TORINO Caselle	7.856	13,28
10	BERGAMO O. al S.	35.621	12,43	PISA San Giulio	7.295	8,36
11	FIRENZE Peretola	32.792	0,04	TREVISO S. A.	7.245	-16,70
12	VERONA Villafranca	31.555	22,58	NAPOLI Capodichino	6.434	23,79
13	CAGLIARI Elmas	26.815	9,67	PALERMO P.ta Raisi	6.216	-8,26
14	PISA San Giusto	21.870	5,84	CAGLIARI Elmas	5.244	5,18
15	GENOVA Sestri	21.850	-5,67	RIMINI Miramare	4.962	11,38
16	ROMA Ciampino	19.758	10,90	BARI Palese Macchie	4.708	32,54
17	OLBIA C. Smeralda	19.457	9,91	ANCONA Falconara	4.578	12,76
18	BARI Palese Macchie	19.043	26,88	LAMEZIA TERME	3.006	22,83
19	ANCONA Falconara	13.404	0,60	PESCARA	2.956	58,72
20	TRIESTE R. dei Leg.	11.500	0,19	GENOVA Sestri	2.954	-1,09
21	ALGHERO Fertilia	8.856	-0,09	FORLÌ	2.604	-0,36
22	BRINDISI P. Casale	7.812	20,93	VERONA Villa Franca	2.509	22,21
23	LAMEZIA TERME	7.720	-5,34	OLBIA C. Smeralda	2.162	-25,05
24	TREVISO S. Angelo	6.309	10,00	ALGHERO Fertilia	1.961	14,89
25	REGGIO CALABRIA	6.259	-2,01	FIRENZE Peretola	580	-42,34
26	PARMA	5.346	47,34	TRIESTE R. dei Leg.	383	-32,70
27	RIMINI Miramare	5.139	-1,28	REGGIO CALABRIA	351	-
28	BRESCIA M.	4.043	-30,84	BRINDISI P. Casale	313	-4,74
29	FOGGIA Gino Lisa	3.888	-19,83	CUNEO Levaldigi	306	77,94
30	PESCARA	3.340	7,54	LAMPEDUSA	95	-

(\*) Arrivi + Partenze

Fonte: Elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti su dati Enac.

## 1.4. Trasporto su strada di merci pericolose

### 1.4.1 Considerazioni generali sul trasporto di merci pericolose

I rischi derivanti dalla attività di trasporto di merci pericolose sono molteplici e si possono manifestare tanto all'interno quanto all'esterno del sistema dei trasporti, costituito dalle infrastrutture, dai veicoli, dal personale addetto nonché dagli utenti.

Le normali precauzioni che possono essere intraprese quando la sostanza è depositata presso un impianto fisso (impianti di raffreddamento e di rilevazione di incendi, bacini di contenimento, sistemi di abbattimento ecc.) non possono essere normalmente adottate, con la stessa efficacia, quando il prodotto è trasportato.

Apposite norme quali l'ADR (*European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road* descritto nel seguito) e il codice della strada, hanno emanato, nel corso degli anni, una serie di prescrizioni e indicazioni finalizzate a rendere le operazioni di trasporto meno soggette ad eventi imprevedibili e, soprattutto, a minimizzare le conseguenze di un eventuale incidente.

Nonostante però il rispetto delle norme che regolano il settore (l'impiego di sistemi di imballaggio sempre più adatti alle esigenze del trasporto su strada e di veicoli aventi caratteristiche e dotazioni appositamente concepite in

funzione delle proprietà fisiche e chimiche delle diverse sostanze pericolose) il trasporto su strada per sua stessa natura è caratterizzato da eventi incidentali che risultano alquanto complessi e casuali nella dinamica con cui essi si manifestano.

Volendo generalizzare il problema, il rischio derivante dalle attività di trasporto può manifestarsi sotto una duplice forma:

□ “attiva”, se è direttamente associato alle attività di trasporto di qualunque natura che si svolgono sul territorio, allorché da tali attività possano insorgere pericoli per l'incolumità delle popolazioni non direttamente coinvolte nelle attività stesse. In questa definizione trovano una naturale collocazione le attività correlate al trasporto di sostanze pericolose in quanto queste possono essere a loro volta fonte di rischio:

diretta: se l'evento incidentale è innescato da alterazioni del carico trasportato o da una rottura del contenitore;

indiretta: se il veicolo trasportante sostanze pericolose resta coinvolto in un incidente innescato da altri veicoli o da particolari eventi (condizioni meteo avverse quali nebbia, forti piogge, manto stradale ghiacciato ecc).

□ “passiva” quando, per qualche grave calamità naturale (p. es. terremoto, alluvione) od occasionale (p. es. crollo di manufatti) e/o per eventi catastrofici correlati, si rendono localmente impossibili le attività di trasporto en-

tro un'area circoscritta: questa forma, rispetto alla situazione precedente, non rappresenta, almeno in una prima analisi, un'aggravante per la sicurezza delle attività di trasporto di sostanze pericolose.

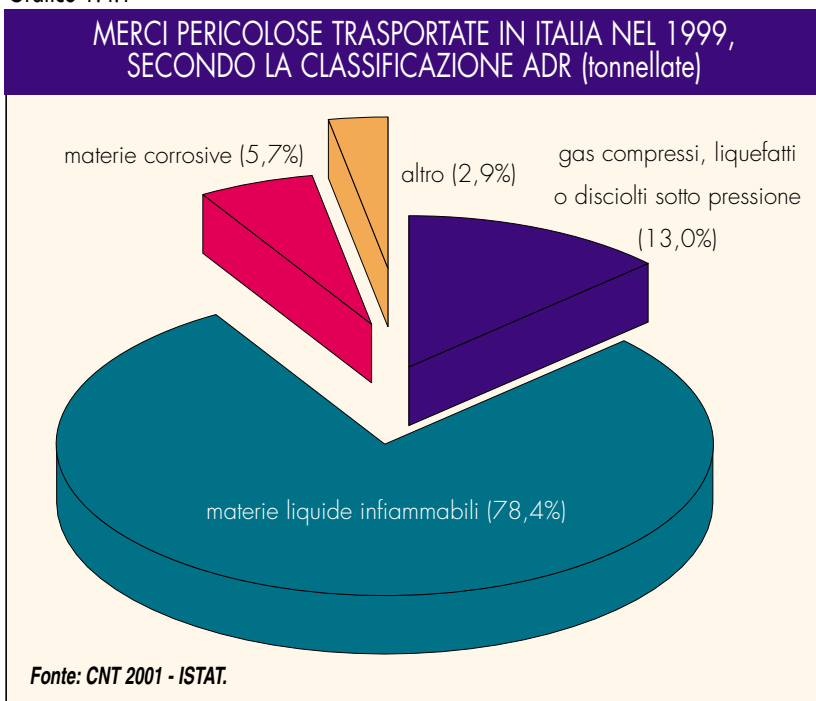
Da questo si desume che l'elevato numero di scenari che possono caratterizzare, in generale, la dinamica di un incidente e le conseguenze che da questi incidenti possono scaturire rendono la valutazione delle componenti di rischio associato al trasporto di queste sostanze difficilmente schematizzabile e quindi prevedibile.

Negli ultimi anni, le Istituzioni hanno posto una maggiore attenzione agli aspetti che caratterizzano questa particolare tipologia di trasporto e alle possibili linee di intervento da intraprendere finalizzate alla riduzione della probabilità di accadimento di un incidente e dei possibili impatti che questo può avere sull'ambiente esterno.

#### 1.4.2 I numeri del trasporto di merci pericolose

Fino al 1998 le informazioni relative al trasporto di merci su strada sono state raccolte, nei Paesi dell'Unione Europea, in base alla Direttiva 78/546/CEE del giugno del 1978 (successivamente integrata dalla Direttiva 89/462/CEE del luglio 1989), quale parte delle statistiche regionali. Entrambe queste Direttive non prevedevano informazioni sul trasporto di merci pericolose: le merci infatti, erano distinte per tipo in base alla

Grafico 1.4.1



classifica NST/R, che non permette di identificare quelle pericolose. La crescente attenzione dell'Unione Europea alla costruzione di un quadro completo dei flussi di merci pericolose, tuttavia, ha portato ad inserire nel nuovo Regolamento CE 1172/98 del 25 maggio 1998, per la prima volta, la raccolta di informazioni su queste merci sulla base della classificazione internazionale ADR.

Una ricerca "Il trasporto su strada di merci pericolose" dell'ISTAT, svolta sulla base del suddetto Regolamento, realizzata per conto del Ministero delle Infrastrutture e inserita nel CNT del 2001, rileva che nel 1999 complessivamente sono state trasportate su gomma<sup>27</sup> più di 73 milioni di tonnellate di merce pericolosa, per un totale di quasi 11 miliardi di tonn/km.

<sup>27</sup> La ricerca considera tutti i veicoli sopra le 35 ton di Ptt, immatricolati in Italia, esclusi quelli che, pur svolgendo servizi di trasporto merci nel nostro Paese, non sono di proprietà di imprese nazionali.

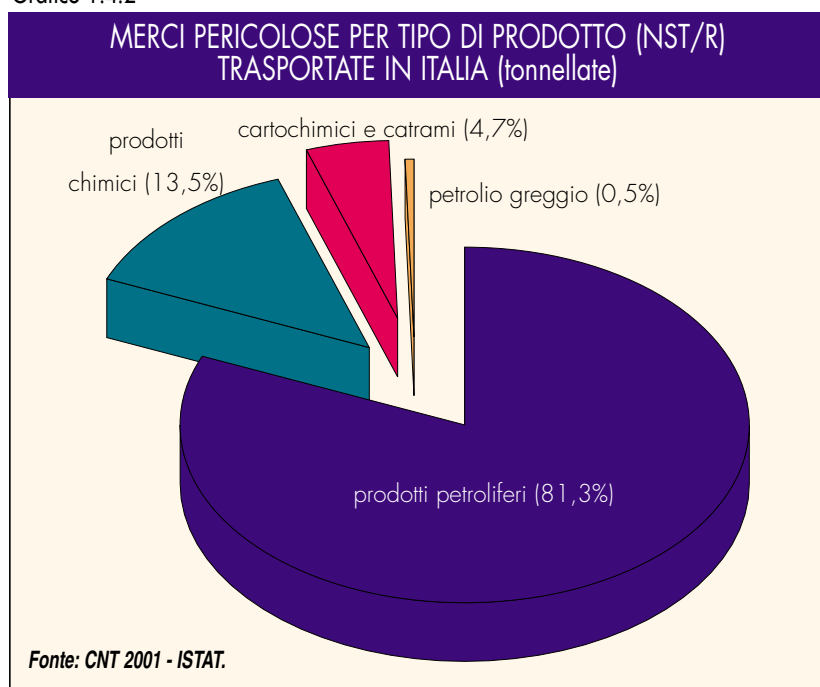
Tabella 1.4.1

MERCI PERICOLOSE TRASPORTATE IN ITALIA NEL 1999, SECONDO LA CLASSIFICAZIONE ADR, (tonnellate)							
Classe ADR	Merci pericolose	Petrolio grezzo	Prodotti petroliferi	Prodotti carbochimici	Prodotti chimici	Totale	%
1	Materie ed oggetti esplosivi				85.139	85.139	0,1
2	Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione		5.832.445	2.953.005	808.821	9.594.271	13,0
3	Materie liquide infiammabili	386.681	54.357.904	304.930	3.022.436	58.071.951	78,4
4.1	Materie solide infiammabili				212.848	212.848	0,3
4.2	Materie soggette ad infiammazione spontanea			192.587	170.278	362.865	0,5
4.3	Materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiam.				42.570	42.570	0,1
5.1	Materie comburenti				255.417	255.417	0,3
5.2	Perossidi organici				127.709	127.709	0,2
6.1	Materie tossiche				510.834	510.834	0,7
6.2	Materie infettanti				212.848	212.848	0,3
7	Materie radioattive(*)				-	-	0,0
8	Materie corrosive				4.214.382	4.214.382	5,7
9	Materie ed oggetti pericolosi diversi				297.987	297.987	0,4
	<b>Totali</b>	<b>386.681</b>	<b>60.190.349</b>	<b>3.450.522</b>	<b>9.961.269</b>	<b>73.988.821</b>	<b>100</b>
	<b>%</b>	<b>0,5</b>	<b>81,4</b>	<b>4,7</b>	<b>13,5</b>	<b>100,0</b>	

(\*) Dall'indagine svolta non sono stati individuati trasporti di materiale radioattivo, probabilmente perché in Italia dopo la scelta del non nucleare, si tratta di un trasporto alquanto raro (eventualmente solo scorie prodotte precedentemente).

Fonte: CNT 2001 - ISTAT.

Grafico 1.4.2



In riferimento alla classificazione ADR, in termini di tonnellate movimentate, nel 1999 il 78,4% è costituito da materie liquide infiammabili, il 13% da gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione, il 5,7% da materiali corrosivi. A differenza di altri Paesi europei le materie solide infiammabili (classe 4.1) sono state rilevate in poca quantità (0,3%), scarse anche le quantità (0,3%) rilevate per la classe 5.1 (materie comburenti).

Comparando i dati relativi alle indagini ISTAT 1998 e 1999 con i valori medi europei (calcolati su cinque Paesi che hanno comunicato i loro dati: Danimarca, Francia, Germania, Regno Unito e Spagna) emerge che le tonnellate di merci pericolose trasportate su strada incidono in Italia in modo più



pesante sul totale del trasporto stradale rispetto alla media degli altri Paesi. In Italia, infatti, il trasporto di merci pericolose rappresentava nel 1998 il 6,4% e nel 1999 il 6,8% del totale, mentre in Europa, il peso era del 4,8% nel 1999 e del 4,9% nel 2000. Se poi si effettua il confronto in termini di tonn/km, in Italia il peso delle merci pericolose risultava pari al 5,7% nel 1998 e al 6,1% nel 1999, mentre la media dei cinque Paesi europei considerati era del 5% nel 1999 e del 5,1% nel 2000.

Prendendo in esame invece i dati italiani relativi al traffico di merci pericolose secondo la regione di origine si osserva che oltre il 41% delle tonnellate trasportate proviene da tre sole Regioni: Lombardia (18,5%), Veneto (12,4%) ed Emilia Romagna (10,9%).

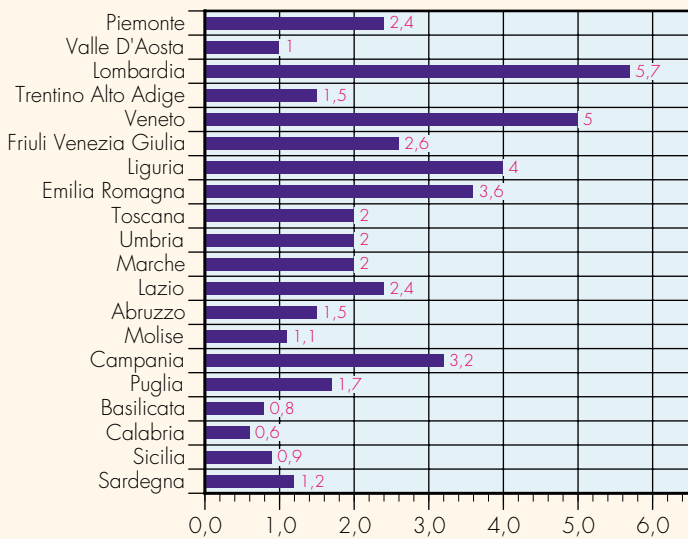
L'ISTAT inoltre, per confrontare i dati relativi al traffico di merci pericolose tra le diverse Regioni, introduce due indicatori, rapportando in tal modo le tonnellate di merci pericolose alla superficie della regione (espressa in ettari), e all'estensione chilometrica della rete autostradale o della rete viaria principale (strade statali e autostrade).

Il primo indicatore ha messo in evidenza che i valori più alti si rilevano in Lombardia, Veneto e Liguria, mentre il secondo indicatore vede sempre in testa la Lombardia, seguita dal Veneto e dall'Emilia Romagna.

Dai risultati ottenuti si deduce che la metà del trasporto su strada delle merci pericolose ha origine nelle Regioni del Nord.

Grafico 1.4.3

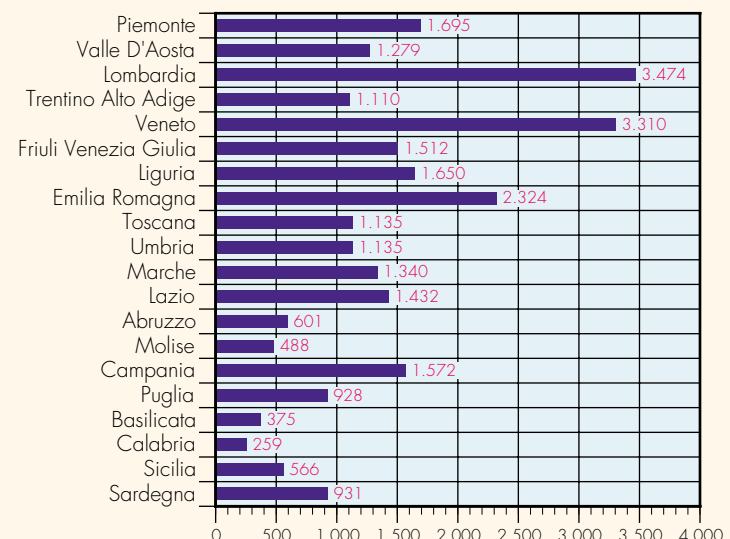
MERCI PERICOLOSE PER REGIONE DI PROVENIENZA ANNO 1999  
(tonnellate di merce caricata rapportata alla superficie della Regione)



Fonte: CNT 2001 - ISTAT.

Grafico 1.4.4

MERCI PERICOLOSE PER REGIONE DI PROVENIENZA ANNO 1999  
(tonnellate di merce caricata rapportata all'estensione della rete stradale principale)



Fonte: CNT 2001 - ISTAT.

### 1.4.3 La normativa e la sicurezza

L'emissione accidentale di sostanze tossiche può avvenire essenzialmente in due situazioni: durante la fase di produzione, utilizzo/deposito o durante il trasporto dal luogo di produzione ai siti di utilizzo e/o trasformazione.

Del primo caso si occupa da tempo la normativa comunitaria con le due Direttive cosiddette "Seveso" che stabiliscono gli obblighi relativi alla valutazione dei rischi e all'adozione delle misure di prevenzione e protezione cui sono soggetti i datori di lavoro che esercitano impianti o depositi, ivi comprese le infrastrutture fisse di trasferimento intermodale (per esempio porti, interporti, scali ferroviari, depositi di dogana ecc.), nonché gli obblighi di informazione della popolazione la cui ottemperanza spetta alle Prefetture e ai Sindaci.

Per quanto attiene agli interventi di protezione della popolazione dagli effetti di incidenti rilevanti avvenuti in impianti e depositi, essi vengono definiti nell'ambito dei cosiddetti "Piani di emergenza esterna" predisposti dai nuclei della Protezione Civile presso le Prefetture. Non sono sottoposte ad obblighi le attività di trasporto di sostanze pericolose. I rischi di incidenti rilevanti che si verificano durante il trasporto non sono considerati in alcuna normativa specifica.

Le normative inerenti il trasporto di merci pericolose coinvolgono una serie di problematiche legate alla qualità del-

le merci, ai veicoli che le trasportano, alle modalità di trasporto e alla necessità di proteggere e salvaguardare l'ambiente, le persone e le infrastrutture.

La materia della sicurezza del trasporto è affrontata da varie disposizioni di Legge e affidata alle competenti Autorità (Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Protezione Civile): nello specifico, per quanto riguarda il solo trasporto di merci pericolose su strada, le fonti internazionali che si occupano dello sviluppo e dell'aggiornamento della normativa in materia sono essenzialmente due:

- ▣ raccomandazioni UE per tutte le merci pericolose, ad esclusione di quelle radioattive;
- ▣ raccomandazioni AIEA (Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica) per le materie radioattive e fissili.

Da queste sono derivati, in seguito all'intervento di organismi internazionali distinti in funzione della modalità del trasporto, i Regolamenti tecnici internazionali (quale l'ADR); tali Regolamenti riguardano solamente i trasporti internazionali e, per poter essere validi anche sul territorio di ogni Stato membro, devono essere successivamente recepiti e convertiti in Legge.

Di rilevante importanza, ai fini della gestione della sicurezza durante l'intera catena logistica del trasporto, è poi l'introduzione, per mezzo della Direttiva CEE 96/35 recepita in Italia con D.lgs 40/00 del 4/2/2000, della figura professionale del "Consulente per la sicurezza". Secondo tale Direttiva, tutte

le aziende che operano nel campo delle merci pericolose, sia che effettuino il trasporto su strada, ferrovia o via navigabile, sia che partecipino alle operazioni di carico e scarico, devono dotarsi di uno o più consulenti per la sicurezza. Tali consulenti hanno l'obbligo di vigilare sull'osservanza delle norme e di redigere una relazione relativa all'attività dell'impresa stessa, mettendola a disposizione delle autorità per eventuali controlli.

*Il consulente per la sicurezza: obblighi e responsabilità*

In particolare, l'articolo 4 del D.Lgs. 40/2000 elenca gli obblighi del consulente identificandoli essenzialmente in tre grandi attività.

Il consulente per la sicurezza ha l'obbligo della verifica delle prassi e delle procedure aziendali relative a carico, scarico e trasporto merci pericolose; in secondo luogo, sulla base di tale verifica, egli deve redigere annualmente una relazione nella quale indica le eventuali modifiche procedurali o strutturali necessarie per l'osservanza delle norme in materia di trasporto, di carico e scarico di merci pericolose nonché per lo svolgimento dell'attività dell'impresa in condizioni ottimali di sicurezza. Tale relazione deve essere consegnata al titolare dell'impresa entro il 31 dicembre di ogni anno ed è essenzialmente un documento interno all'azienda che deve essere messo a disposizione dell'autorità preposta al controllo nel caso di una specifica richiesta.

Un ulteriore compito del consulente è, nel caso in cui nel corso di un trasporto o di una operazione di carico o scarico si sia verificato un incidente, la redazione di una relazione e una analisi delle cause e delle relative conseguenze dell'evento.

A carico del consulente per il trasporto merci pericolose sono previste sanzioni di carattere amministrativo nel caso di omissione nella redazione sia della relazione annuale sia del *report* sull'incidente.

*L'ADR.*

L'accordo ADR che mira ad armonizzare le varie normative nazionali in materia di autotrasporto di merci pericolose è stato sottoscritto a Ginevra da vari Paesi nel 1957 ed è stato ratificato in Italia con la Legge n°1839 del 12 agosto 1962.

La gestione, lo studio e le ulteriori proposte in seno all'ADR dipendono dal Comitato dell'ONU che organizza incontri paritetici con analoghi organismi internazionali quali ad esempio il RID (relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su ferrovia).

L'accordo è periodicamente revisionato e aggiornato per quanto riguarda le prescrizioni tecniche inerenti i veicoli e l'elencazione delle materie al fine di inserire quelle che il progresso tecnologico rende disponibili con conseguente necessità di trasporto.

Secondo l'elaborazione formulata dall'ADR, le merci pericolose sono state ripartite in nove classi ed alcune sot-

to classi (secondo alcuni le classi sono 13 senza considerare quelle che vengono definite sottoclassi) a loro volta suddivise in classi limitative e non limitative:

- le merci appartenenti a classi limitative ma non inserite negli elenchi ADR sono escluse dal trasporto su strada; le merci elencate, invece, sono ammesse al trasporto a determinate condizioni.

- per le classi non limitative, le merci non elencate o non inserite in un elenco non sono considerate pericolose dall'ADR; quelle elencate, invece, sono ammesse al trasporto a determinate condizioni.

La classificazione dei singoli prodotti non avviene sulla base della pericolosità intrinseca, bensì sulle singole qualità fisiche e sulle proprietà chimiche del prodotto. All'interno di ogni classe e sottoclasse le materie sono suddivise in

“ordinali” i quali raggruppano materie con un maggior livello di affinità.

L'accordo ADR, composto da 17 articoli, è un protocollo d'intesa e demanda pertanto tutte le informazioni e disposizioni a due allegati:

- allegato A: tratta le Disposizioni sulle sostanze ed oggetti pericolosi;

- allegato B: tratta le Disposizioni sull'equipaggiamento e sulle operazioni di trasporto.

I principi dell'ADR vertono:

- sulla elencazione tassativa delle merci pericolose ammesse al trasporto su strada;

- sulla modalità di trasporto;

- sugli aspetti relativi all'etichettatura delle sostanze;

- sulle precauzioni da adottare per il trasporto e l'immagazzinaggio delle varie merci;

- sulle tecniche da adottare per la costruzione delle attrezzature di trasporto;

- sui documenti e le loro procedure di rilascio;

- sulla formazione e sul comportamento dei conducenti dei mezzi di trasporto.

Non sono pertanto previsti obblighi di autorizzazione per il trasporto, ad eccezione di alcune tipologie di sostanze quali ad esempio quelle soggette alla normativa sui “gas tossici” di cui al Regio Decreto 9 gennaio 1927, n. 147 e successive integrazioni e alcuni materiali esplosivi in base all'art. 106 del Regolamento Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza.

Tabella 1.4.2

CLASSIFICAZIONE ADR DELLE MERCI PERICOLOSE	
Classe	
ADR	Descrizione della Materia
1	Materie ed oggetti esplosivi
2	Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione
3	Materie liquide infiammabili
4.1	Materie solide infiammabili
4.2	Materie soggette ad infiammazione spontanea
4.3	Materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili
5.1	Materie comburenti
5.2	Perossidi organici
6.1	Materie tossiche
6.2	Materie infettanti
7	Materie radioattive
8	Materie corrosive
9	Materie ed oggetti pericolosi diversi

All'interno dell'ADR non sono definiti obblighi o restrizioni relativi alla scelta dei percorsi, ai fini della limitazione dei danni derivanti da eventuali incidenti e rilasci pericolosi.

Non sono altresì definiti gli organi e le strutture pubbliche deputati all'azione di risposta all'emergenza né tantomeno sono definite istruzioni e assegnate dotazioni per eseguire materialmente gli interventi di protezione della popolazione e dell'ambiente dagli effetti degli incidenti che comportano il rilascio di sostanze e preparati pericolosi.

Nel luglio del 2001 è entrato in vigore il nuovo ADR armonizzato a livello comunitario, in regime transitorio fino al luglio 2003. Tuttavia, per la complessità delle regole, l'UE ha concesso una ulteriore proroga per adeguare bombole e cisterne.

Quanto alla attuale classificazione delle merci se si pensa all'incendio sviluppatosi nel traforo del Monte Bianco che ha coinvolto sostanze non inserite nell'ADR e altre che addirittura non facevano parte del carico (è il caso del coibente in poliuretano del camion frigorifero che, in seguito alla combustione, ha liberato un gas a base di acido cianidrico), è il caso di valutare, da parte degli organismi competenti, l'opportunità di una revisione "sostanziale" della classificazione delle sostanze, alla luce anche di materiali utilizzati nella costruzione dei veicoli stessi.

#### 1.4.4 Interventi proposti

Con la sempre maggior diffusione di sistemi telematici di localizzazione e comunicazione è possibile compiere il monitoraggio dei mezzi durante il viaggio con lo scopo principale di rilevare la loro posizione e lo stato dei carichi trasportati e al contempo verificare il corretto funzionamento degli apparati meccanici del veicolo. L'abbinamento di queste tecnologie richiede l'istituzione di centri specializzati, in grado di raccogliere, elaborare e gestire le informazioni provenienti dai veicoli circolanti.

Il sistema così concepito consentirebbe di ottenere:

- la localizzazione e la verifica del corretto funzionamento dei veicoli e il controllo degli itinerari percorsi e delle condizioni dei carichi;
- il contatto diretto con i vettori per inoltrare loro informazioni operative al fine di mantenere il rischio entro una soglia sostenibile, per esempio nel caso in cui la rete di trasporto e l'ambiente circostante siano soggetti a condizioni critiche (congestioni del traffico, incidenti, condizioni meteo avverse ecc.);
- la ricezione in modo automatico e tempestivo di messaggi di allarme provenienti dai veicoli;
- il rispetto delle istruzioni impartite.

Su questo punto il PGTL prevede, tra le altre cose, che il veicolo deve essere collegato mediante un sistema di comunicazione mobile alla centrale della sua azienda o di una società che si

occupi di controllo e gestione flotte. Le variabili fisico-chimiche del carico trasportato sono controllate dal terminale di bordo, che registra gli eventi e notifica eventuali anomalie.

Mediante la localizzazione in tempo reale dei veicoli e la gestione dei dati relativi alle condizioni del carico è possibile prevenire eventuali situazioni di rischio e fornire un valido supporto per una tempestiva gestione dell'emergenza stessa.

Data la partecipazione di numerosi soggetti nell'attuazione del trasporto e le caratteristiche delle merci trasportate è necessaria la presenza di una struttura preposta al controllo delle attività di trasporto costituita (in accordo con quanto previsto nel PGTL) da due livelli di Centrali Operative:

- uno istituzionale, gestito da Centri di Controllo e Coordinamento, con funzione di pianificazione dei trasporti, di previsione e prevenzione del rischio e di supporto alla gestione delle emergenze;
- uno operativo, con delega per il controllo continuo durante il trasporto e per l'assistenza ai conducenti, affidato a vari Centri di Servizio Periferici presenti nelle aziende di trasporto e/o in apposite società di servizio e all'interno dei gestori di infrastruttura o dei *terminal* nei nodi di interscambio modale.

All'interno di questo sistema di controllo riveste un ruolo importante l'innovazione tecnologica, necessaria per favorire lo sviluppo e l'utilizzo di siste-

mi e servizi innovativi che contribuiscano al miglioramento della sicurezza del trasporto merci pericolose e, al contempo, migliorino la gestione e l'organizzazione delle aziende di trasporto.

## ***1.5 Il trasporto e la distribuzione delle merci in ambito urbano***

### *1.5.1 Rilevanza del settore e impatto sulla mobilità urbana*

Come rilevano le più recenti statistiche ISTAT sulla movimentazione delle merci in Italia, il 46,2% dei carichi trasportati su strada all'interno del territorio nazionale ha percorso, nel 2000, tragitti inferiori a 50 km, con una percorrenza media di appena 21,9 km. Un dato piuttosto generale, ma che già da solo può rendere un'idea del peso della distribuzione urbana delle merci nel nostro Paese. Tale dato, peraltro, trova conferma e precisazione nel quadro più ampio dell'Unione Europea, laddove si stima che oltre l'80% dei viaggi merci effettuati su strada nelle conurbazioni avvengano su distanze non superiori a 80 km e, pertanto, siano da definire a pieno titolo trasporti di tipo urbano o urbano-regionale.

La distribuzione delle merci all'interno delle aree cittadine, come appare evidente, è dunque un settore che in tutti i Paesi europei registra flussi di traffico molto consistenti e che riveste una notevole importanza economica: solo in Italia il valore annuo prodotto è

stato stimato in circa 40-45 mila miliardi di vecchie lire (M&T, "Per una politica di mobilità nelle aree urbane", ottobre 2000). Non va poi trascurato il suo ruolo fondamentale nel processo di distribuzione dei beni dalla produzione ai consumatori finali, con tutte le conseguenze che questo comporta per il mantenimento e per lo sviluppo delle funzioni urbane connesse al commercio e, più in generale, alla vita sociale ed economica.

Il settore, tuttavia, non è esente da problemi di forte rilievo. Le operazioni di consegna e di raccolta delle merci nei centri abitati, infatti, interferiscono direttamente con il complesso sistema della mobilità urbana e finiscono per costituire un ulteriore elemento di criticità considerando gli elevati livelli di congestione raggiunti dal traffico veicolare, con ricadute inevitabili sull'inquinamento e sulla sicurezza della circolazione. Come confermano diverse indagini condotte in Italia e in Europa, l'incidenza dei veicoli commerciali sul traffico urbano complessivo si attesta attualmente intorno al 10-15%, mentre per quanto riguarda l'ingombro a terra tale incidenza percentuale sale addirittura al 20-25% in termini di autoveicoli equivalenti. Valori insostenibili per garantire accettabili *standard* di vivibilità nelle città europee, teatro nell'ultimo decennio di una progressiva crescita della domanda di mobilità individuale e non-sistematica, con aumenti del traffico veicolare che il CSST (Centro Studi sui Sistemi di Trasporto) ha

valutato in media del 2-6% l'anno e con un parallelo decremento delle velocità commerciali dell'1-8%. Una situazione che si ripercuote negativamente sullo stesso settore della distribuzione urbana delle merci, accentuandone le inefficienze e i costi, e resa ancora più critica, soprattutto in Italia, dalla vetustà e dalla peculiare struttura urbanistica della maggior parte dei centri storici.

A fronte dei problemi evidenziati, ogni tentativo di tracciare un quadro più esauriente e preciso della situazione, in Italia come negli altri Paesi europei, si scontra con un incontrovertibile dato di fatto: la mancanza o, comunque, l'insufficienza di dati statistici generali, raccolti in modo mirato, omogeneo e sistematico a livello nazionale, sulle dinamiche della movimentazione urbana delle merci, sugli operatori coinvolti, sulla consistenza e sulle caratteristiche dei mezzi impiegati, sui percorsi effettuati, sui costi della distribuzione ecc.. Informazioni indispensabili per ricostruire l'intero processo logistico, tanto secondo il principio origine-destinazione quanto di filiera di prodotto, nonché per analizzare le tendenze in atto e prevederne gli sviluppi, per quindi predisporre interventi risolutivi la cui efficacia possa essere successivamente valutata attraverso un costante monitoraggio.

Tuttavia negli ultimi anni la crescente attenzione degli amministratori nei confronti dei problemi del traffico urbano ha comportato un notevole ampliamento della base conoscitiva dispo-

nibile. È il caso del Comune di Roma e del Comune di Milano che, rispettivamente nel maggio 2001 e nel marzo 2002, hanno pubblicato studi specifici che possono offrire la base per una più precisa analisi delle problematiche del settore.

*Casi di studio: il centro storico di Roma*

Lo studio, commissionato dal Comune di Roma alla STA, ha preso in esame un'area del centro storico di circa 15 kmq, corrispondente quasi per intero al I Municipio, nella quale operano 10.440 imprese interessate alla movimentazione delle merci (82% con superficie inferiore a 100 mq e solo 3% superiore a 200 mq).

Dalle indagini effettuate su strada si rileva che tra le 7 e le 18 dei giorni feriali quasi il 12% degli accessi è rappresentato dai mezzi commerciali (26% di peso inferiore a 15 q, 51% da 15 a 35 q, 21% "altri veicoli a due assi" - ovvero veicoli non assimilabili né ai furgoni né a quelli con più di due assi, ma difficilmente classificabili dall'operatore addetto alla rilevazione - e, infine, 2% autocarri con più di due assi), per un totale di 25.500 veicoli merci. Di questi solo 15.800 sono diretti all'interno della ZTL, dove tuttavia l'incidenza del traffico commerciale sul totale sale leggermente, raggiungendo il 15%.

La distribuzione dei flussi nel corso della giornata registra poi una concentrazione del traffico merci (67%) nella fascia mattutina (7-13), con un intensificarsi degli accessi tra le 9 e le 10 e un

decremento progressivo durante il pomeriggio. Per quanto riguarda invece il regime di trasporto in entrata al centro storico, i dati raccolti dalla STA indicano che nel 33% dei casi si tratta di attività in conto proprio, ovvero gestita direttamente dal commerciante/artigiano, mentre per il restante 67% di attività in conto terzi.

Altri dati emergono dalla ricerca, documentando la scarsa diffusione della terziarizzazione e dell'affidamento all'esterno delle attività di trasporto: il consistente numero delle consegne dirette (il 55% degli spostamenti ha destinazione unica), le ridotte dimensioni del carico medio trasportato per ciascun viaggio (per il 56% inferiore a 100 kg e per il 90% inferiore a 1 tonnellata), l'elevata frequenza dei viaggi (il 38% delle imprese riceve o consegna merci una o più volte al giorno; il 38% dei trasportatori dichiara di movimentare le

Tabella 1.5.1

USO ABITUALE DELLE PIAZZOLE DI CARICO/SCARICO MERCI	
MAI	41%
RARAMENTE	45%
SPESSO	10%
SEMPRE	4%

Tabella 1.5.2

MOTIVAZIONI DEL MANCATO USO DELLE PIAZZOLE DI CARICO/SCARICO MERCI	
ASSENTI	27%
TROPPO LONTANE	3%
OCCUPATE da altri veicoli commerciali	4%
OCCUPATE da altri veicoli	59%
ALTRO	7%

Fonte: STA, "Studio per la mobilità delle merci nel centro storico di Roma", 2001.



merci più volte al giorno e il 41% da 4 a 7 volte alla settimana).

Informazioni che trovano riscontro nel frequente utilizzo di veicoli di ridotte dimensioni e capacità di carico, con basso coefficiente di riempimento (20% circa), a fronte di una modesta percentuale di veicoli ad elevata capacità di carico, ma con superiore coefficiente di riempimento (60% circa).

Infine, tra le maggiori difficoltà riscontrate per le operazioni di carico/scarico delle merci, lo studio mette in evidenza lo scarso utilizzo da parte dei trasportatori delle apposite piazzole di sosta, spesso insufficienti di numero o irregolarmente occupate da altri veicoli.

Una carenza di infrastrutture e controlli che comporta inevitabili conseguenze sull'intero sistema della circolazione urbana, per via di un frequente ricorso alle soste in doppia fila (nel 60% dei casi) e un prolungamento dei tempi necessari per completare le operazioni, stimati in media dai trasportatori in circa 25 minuti, ma che per merci più ingombranti, come i mobili, si dilatano fino a 45 minuti.

*Casi di studio: l'area metropolitana di Milano*

Lo studio del Comune di Milano, elaborato dal Politecnico di Milano e coordinato dall'Agenzia Mobilità e Ambiente, rappresenta la prima fase di un più articolata indagine, tuttora in corso di svolgimento. L'area esaminata comprende il capoluogo e 38 Comuni dell'*hinterland*, per un totale di 631 kmq in

Grafico 1.5.1

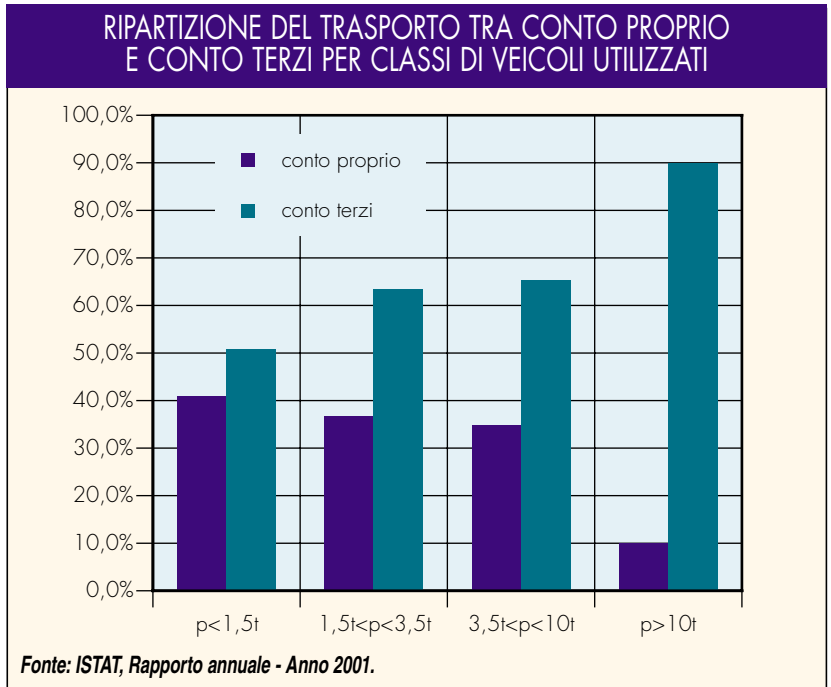
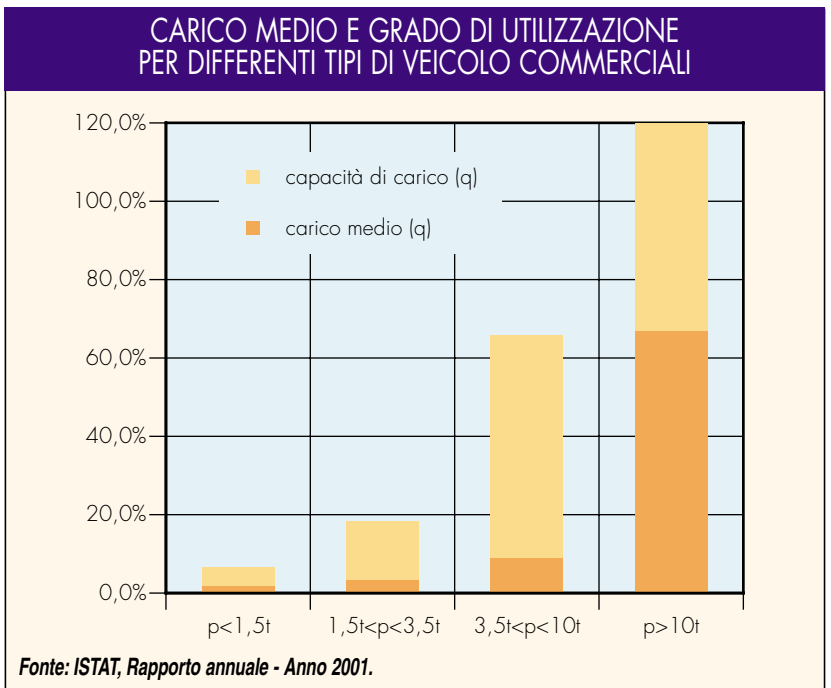


Grafico 1.5.2



cui sono presenti 8.700 aziende di trasporti/magazzinaggio/comunicazioni, 28.000 attività operative e manifatturiere, 17.000 unità del settore costruzioni, 69.000 del commercio/ristorazione/alberghi (in prevalenza a Milano), 88.000 di tipo terziario (anch'esse in prevalenza a Milano) e 486 centri di grande distribuzione (in prevalenza nelle aree periferiche). Per cogliere differenziazioni legate alla tipologia delle infrastrutture e all'ambito spaziale, le rilevazioni sono state effettuate lungo tre linee di cordone concentriche: barriere autostradali (prevalenza di mobilità su scala interregionale), sistema tangenziale o "cordone esterno" (traffico di scambio tra area urbana e periferica), cerchia dei Bastioni o "cordone interno" (traffico metropolitano), che comprende un'area di 33 kmq.

L'analisi dei flussi alle barriere autostradali evidenzia che nei giorni feriali, tra le 7 e le 21, il traffico merci costi-

tuisce quasi il 20% del traffico complessivo, con 55.284 veicoli in entrata e 51.957 in uscita. Premesso un sostanziale equilibrio dei flussi nelle due direzioni, il numero di mezzi commerciali con peso a pieno carico superiore a 35 q si attesta intorno al 55%. Mentre per quanto riguarda la loro tipologia, si registra una netta preminenza degli autocarri (43%) rispetto ai furgoni (29%), nonché una rilevante presenza di mezzi a maggiore ingombro quali autoarticolati e autotreni (28%). Nel 59% dei casi si tratta di attività in conto terzi e nel 41% in conto proprio (33% distribuzione e 8% trasporto operativo). La percentuale di veicoli che viaggiano senza carico, inoltre, raggiunge il 14%, mentre negli altri casi, in termini di percentuali di carico medio ponderato, il valore rilevato è del 57%.

Come evidenzia lo studio, tuttavia, solo il 22,5% dei veicoli merci in entrata alle barriere autostradali è diretto al-

Tabella 1.5.3

TRAFFICO MERCI IN ENTRATA A MILANO (giorno feriale ordinario - ore 7-21)		
	Cordone esterno	Cordone interno
DATI GENERALI		
Veicoli merci (dir. Milano)	38.092	18.014
% sul traffico totale	12,1%	8,3%
Incidenza sul traffico (autovetture equivalenti)	22,6%	15,1%
TIPOLOGIA DEI VEICOLI		
Furgoni	55%	73%
Autocarri	38-39%	24-26%
Autoarticolati e Autotreni	6-7%	1-3%
REGIME DI TRASPORTO		
Conto terzi	46%	30%
Conto proprio (distribuzione)	34%	37%
Conto proprio (operativi)	20%	31%

Fonte: ns. elaborazione su dati "Indagine sulla mobilità delle merci nell'area milanese", 2002.

l'interno della città di Milano, mentre il 28,7% si ferma nell'*hinterland* e il 48,8% attraversa l'area di studio per raggiungere, in prevalenza, altre barriere autostradali. Di conseguenza, le rilevazioni effettuate sui cordoni più interni diventano fondamentali per comprendere le reali dinamiche del fenomeno.

Premesso, anche in questo caso, il sostanziale equilibrio dei flussi in entrambe le direzioni (verso Milano e verso la periferia), si nota anzitutto che la pressione del traffico merci, in termini percentuali, tende a ridursi procedendo dall'esterno all'interno della città, mentre nello stesso tempo si modificano profondamente le caratteristiche, sia in riferimento alla tipologia dei veicoli sia al regime di trasporto, come sintetizza la tabella 1.5.3.

In corrispondenza del centro urbano, dunque, cresce l'utilizzo dei mezzi commerciali di piccola o media dimensione (la percentuale di veicoli con peso superiore a 35 q scende al 27% sul cordone esterno e al 12% nell'area centrale), componente maggioritaria del trasporto in conto proprio, con riflessi sia sull'ottimizzazione dei carichi (in area urbana la percentuale di carico medio ponderato si aggira intorno al 40%), sia sul contenimento dei costi, per effetto della forte competitività interna al settore. Altrettanto rilevanti, in questa prospettiva, sono i dati sull'incidenza dei viaggi a vuoto (20% al cordone esterno e 33% a quello interno) e di quelli con destinazione unica (in media

il 60%). Completano il quadro le informazioni raccolte sulla frequenza degli spostamenti: per il 60% giornalieri o settimanali, in ambito urbano, con frequenze crescenti nel caso della distribuzione al dettaglio. Le ore di punta delle consegne, infine, ricadono all'interno degli orari di apertura delle unità locali (10-11 e 16-17), dilatandosi nelle ore serali solo per quelle a domicilio (fino alle 22), mentre si riscontrano problemi di sosta analoghi a quelli di Roma e tempi medi per carico/scarico di circa 15-17 minuti.

### *1.5.2 Principali problemi riscontrabili in Italia*

Prendendo come base proprio le recenti analisi condotte a Roma e a Milano e confrontandole con i risultati di altri importanti studi locali (primo tra tutti quello realizzato a Genova), è possibile enucleare alcuni dei principali nodi problematici relativi alla distribuzione urbana delle merci in Italia.

#### *Scarsa terziarizzazione*

La distribuzione delle merci in città è affidata, in modo quasi esclusivo, al trasporto su gomma. Le movimentazioni sono effettuate in larga misura in regime di conto proprio, per lo più utilizzando veicoli, spesso di proprietà degli stessi mittenti o destinatari delle spedizioni, che hanno capacità di carico inferiore a 35 q. Nella maggior parte dei casi si tratta di veicoli alimentati a gasolio, mentre la percentuale di

mezzi a miscela o con impianti a gas è del tutto trascurabile. L'attività delle piccole imprese individuali, infine, denota pressoché ovunque una completa mancanza di coordinamento e, in generale, una scarsa propensione ad attuare sinergie o efficaci strategie di cooperazione.

Questo predominio delle quote di mercato del trasporto in conto proprio caratterizza, seppure in maniera diversa, il settore della movimentazione urbana delle merci in tutti i Paesi europei. Va però segnalato che negli ultimi dieci anni, a livello europeo, si è sviluppata una sensibile tendenza verso la terziarizzazione del settore. Una tendenza prevista in ulteriore crescita nel prossimo futuro, ma che in Italia procede ancora con estrema lentezza e con difficoltà non indifferenti.

#### *Inefficienza e relativi costi*

Forte frammentazione dei flussi fisici, elevata frequenza degli spostamenti, inadeguati coefficienti di riempimento dei veicoli (in media <25% e <50% nelle città italiane interessate agli incentivi per i veicoli a metano, secondo una stima del Centro Studi sui Sistemi di Trasporto (CSST), alta incidenza dei viaggi a vuoto (soprattutto sui percorsi di ritorno) e scarsa affidabilità degli orari di consegna sono tra gli indicatori più immediati dell'inefficienza in Italia dell'attuale sistema di trasporto e distribuzione urbana merci. Un'inefficienza che si traduce in un consistente incremento dei costi del

trasporto, che secondo stime di operatori qualificati incidono almeno per il 6-7% sul prezzo finale, raggiungendo un onere del 25% se si considera l'intero processo logistico, compreso il trasporto (Centro Studi Confetra, Milano 2002).

Gran parte di queste diseconomie, come si può facilmente rilevare, sono attribuibili senz'altro alla quota maggioritaria rappresentata dal trasporto in conto proprio, in particolare per quanto riguarda la mancata ottimizzazione dei carichi e il ricorso a veicoli di medie o piccole dimensioni, che trasportando quantitativi minori di merce e operando con più frequenza finiscono per accrescere i livelli di congestione del traffico stradale.

Proprio in merito alla bassa utilizzazione della portata massima dei veicoli commerciali, tuttavia, va anche precisato - come non manca di ribadire lo stesso PGTL - che il progressivo aumento del trasporto di merci leggere, ma più ingombranti, impone oggi un'attenta valutazione del rapporto tra "peso" e "volume" dei carichi movimentati. Ovvero un monitoraggio dell'effettivo sfruttamento delle cubature disponibili per ciascuna tipologia di mezzo, considerato che un migliore sfruttamento dei volumi consentiti potrebbe diminuire sensibilmente il numero dei viaggi a parità di merce trasportata, con effetti positivi sul congestionamento delle arterie stradali e sui consumi di carburante.

### Anzianità dei mezzi e inquinamento

Diversamente da quanto accade per le imprese di trasporto professionale che operano in conto terzi, i bassi livelli tariffari mantenuti dai trasportatori in conto proprio, per motivi di concorrenza, comportano non solo un aumento dei carichi di lavoro, ma anche una maggiore difficoltà nell'ammortizzare i costi di acquisto dei veicoli nuovi. Non a caso in Italia oltre il 60% del parco circolante di veicoli merci - a fronte di una forte incidenza del conto proprio - risulta immatricolato in assenza di Direttive di omologazione sulle emissioni inquinanti e oltre il 50% di questi veicoli supera i 10 anni di anzianità (v. Cap. 2 Graf. 2.29).

Queste stesse cifre trovano innumerevoli conferme in ambito urbano, dimostrando come proprio i veicoli commerciali che si muovono in città, per via della loro anzianità, siano tra i primi responsabili delle emissioni di alcune pericolose sostanze inquinanti, quali il "materiale particolato fine" (PM10) e gli ossidi di azoto (NOx). Nelle tabelle che seguono, a titolo di esempio, sono riportati i risultati di due differenti rilevazioni, effettuate in Provincia di Milano e nella città di Firenze, rispettivamente per il PM10 e per gli ossidi di azoto.

Interessanti spunti per un approfondimento della questione, infine, possono essere tratti dallo studio condotto dalla STA sul traffico merci nel centro storico di Roma, che ha valutato il possibile impatto sull'inquinamento atmo-

sferico di due diverse tipologie di provvedimenti.

L'ipotesi di un radicale svecchiamento dell'attuale parco dei veicoli merci in transito nell'area di studio, dall'analisi compiuta dalla STA, sembrerebbe prospettare benefici più rilevanti in termini d'impatto sulla qualità dell'aria, rispetto ad un'azione tesa unicamente ad ottimizzare i carichi, riducendo il numero dei veicoli più piccoli e incrementando, viceversa, quello dei mezzi commerciali a maggiore capacità di carico.

Tabella 1.5.4

CONTRIBUTO ALLE EMISSIONI DI PM 10 DA TRAFFICO (Provincia di Milano)	
Veicolo	Contributo %
Auto benzina KAT	5,9%
Auto benzina noKAT	6,2%
Auto diesel	16,1%
Gpl o metano	0,2%
Veicoli < 35 q benzina	0,1%
Veicoli < 35 q diesel	19,3%
Veicoli > 35 q diesel	31,1%
Autobus diesel	6,4%
Motocicli	9,4%
Ciclomotori	5,3

Fonte: Arpa-Agenzia Mobilità e Ambiente, 2002.

Tabella 1.5.5

CONTRIBUTO ALLE EMISSIONI DI NOx DA TRAFFICO (Area urbana di Firenze)	
Veicolo	Contributo %
Veicoli diesel medi	42%
Auto diesel	37%
Auto benzina noKAT	9%
Auto benzina KAT	4%
Autobus urbani	4%
Altri veicoli	4%

Fonte: Arpat-Enea, "Verso una mobilità pulita", 2001.

*Carenze infrastrutturali e promiscuità dei flussi*

La mancanza di controlli sistematici e di repressione degli abusi, ma anche e soprattutto l'insufficienza numerica, l'inadeguatezza delle dimensioni o la cattiva localizzazione delle piazzole di sosta riservate ai mezzi commerciali sono un po' ovunque origine di gravi fenomeni di congestione del traffico. In proposito, come puntualizza lo studio della STA di Roma: "La sosta irregolare anche di un solo veicolo per le operazioni di consegna, per una durata media di circa 25 minuti, implica una riduzione della sede stradale effettivamente disponibile per il deflusso ed una riduzione nella capacità oraria dell'intero arco stradale nell'ordine di 500-600 veicoli/h). Mentre di riflesso, va pure evidenziato, le difficoltà di sosta incontrate in città dagli autotrasportatori si ripercuotono sui tempi necessari per le operazioni di carico/scarico merci, con ulteriori svantaggi connessi all'eventualità di subire contravvenzioni o furti. Nelle città italiane, peraltro, sono del tutto occasionali le aree di sosta attrezzate con barriere mobili o con dispositivi a scomparsa, per impedirne fisicamente l'occupazione abusiva da parte di altre categorie di veicoli".

A questa carenza di infrastrutture dedicate va poi aggiunta quella, ben più macroscopica, rappresentata da piattaforme logistiche urbane e *transit point*: strutture sperimentate da tempo all'estero, in particolare in Francia, con l'obiettivo di favorire, attraverso la rot-

tura del carico in prossimità dei centri cittadini da servire, una razionalizzazione delle operazioni di consegna e raccolta delle merci (ottimizzando flotte, carichi, percorsi e orari), ma che in Italia, quand'anche esistenti, risultano funzionali solo a filiere di prodotto specifiche o dislocate in zone troppo periferiche e/o marginali.

Per quanto riguarda, infine, gli orari di movimentazione delle merci va ricordato che seppure non perfettamente coincidenti con gli orari di punta dei flussi individuali, risultano quasi sempre concentrati nella fascia oraria mattutina, rendendo inevitabile una promiscuità dei traffici che non può che avere effetti peggiorativi sull'insieme già critico della mobilità urbana.

*Parcellizzazione del commercio urbano*

Un ultimo punto merita di essere esaminato, per ottenere un quadro più definito della situazione in Italia: la decisa parcellizzazione del comparto commerciale nelle nostre città.

I più aggiornati dati ISTAT, pubblicati nel Rapporto Annuale 2001, indicano come a fine 1999 il comparto commerciale al dettaglio in sede fissa era composto in Italia da oltre 758.000 imprese, con un incremento del 5,7% rispetto al 1996 e una netta prevalenza delle unità locali di dimensione medio-piccola (per lo più in aree urbane centrali e prive di magazzino proprio). Una consistenza che trova pochi paragoni in ambito europeo, dove al contrario è in atto una tendenza verso la con-

Tabella 1.5.6

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DEL TRAFFICO MERCI URBANO		
Stima delle variazioni percentuali prospettabili sulla base di due diversi provvedimenti sul traffico merci nel centro storico di Roma		
Scenari	Ipotesi I	Ipotesi II
Effetti previsti	Riduzione 30% veicoli fino a 15 q e incremento 30% di quelli tra 15 e 35 q	Rispetto delle più recenti norme sulle emissioni da parte di tutti i veicoli
Consumo carburante	-6%	-2%
CO <sub>2</sub>	-6%	2%
CO	-5%	-35%
PM	-5%	-45%
COV	-11%	-35%
NO <sub>x</sub>	1%	-30%

Fonte: STA, *Studio per la mobilità delle merci nel centro storico di Roma, 2001*.

centrazione dell'offerta commerciale presso i centri della grande distribuzione, diminuendo il numero di unità locali attive sulle piccole superfici, che in Italia secondo recenti stime coprono quote di mercato pari al 75%, contro il 41% della Francia e il 35% della Germania.

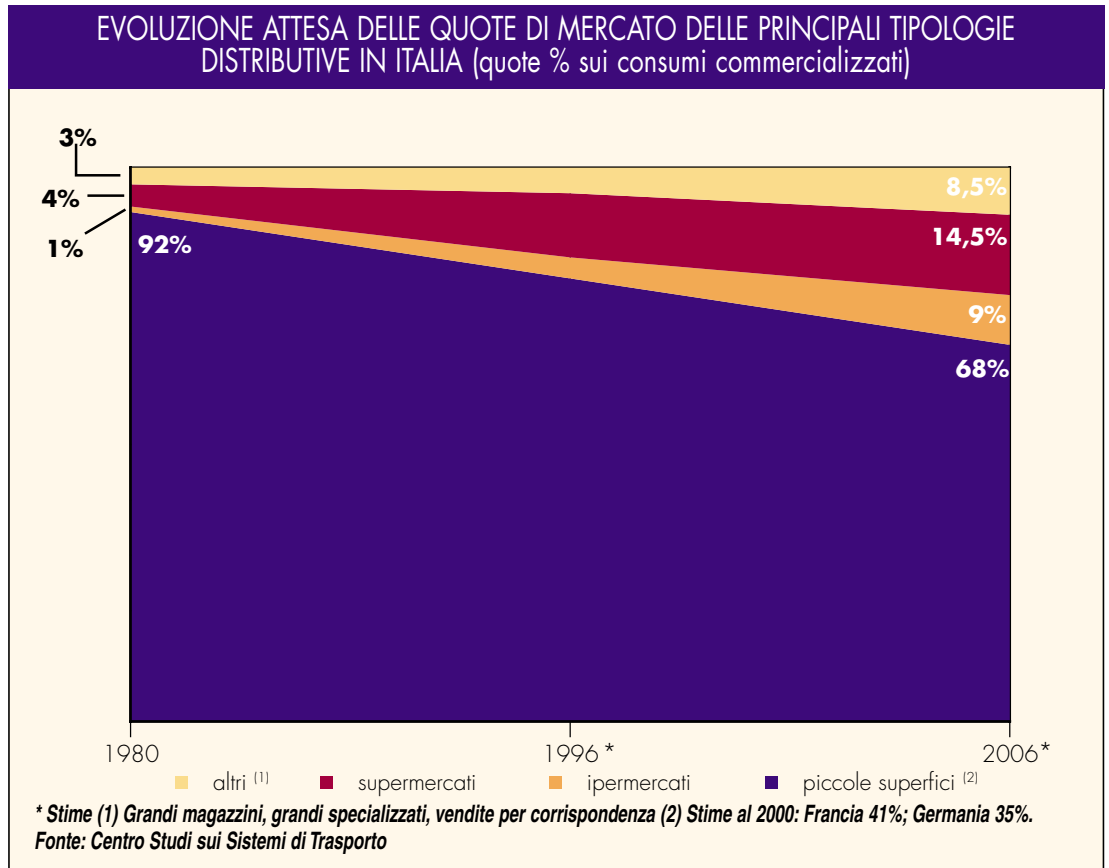
Questa tendenza evolutiva, dunque, coinvolge solo parzialmente il nostro Paese, dove la presenza dei centri della grande distribuzione (ipermercati, supermercati e grandi magazzini) sono passati da 4.496 unità, nel 1991, a 7.834 nel 2000 (ISTAT e Ministero delle Attività Produttive). Situazione ben esemplificata nel grafico seguente, elaborato dal CSST sulla base di dati consolidati e di stime delle quote percentuali sui consumi commercializzati in Italia.

La particolare situazione italiana, d'altra parte, trova spiegazione non solo in una storica e solida tradizione di piccolo commercio, ma anche in fenomeni più generali, che hanno modifi-

cato profondamente la configurazione e la funzione degli stessi punti vendita. Se è vero, infatti, che le aziende produttrici hanno oggi a disposizione canali diretti di vendita, quali *internet* o la telefonia cellulare, è anche vero che il negozio fisico, distribuito sull'intero territorio nazionale, continua a mantenere un ruolo strategico nel rapporto con i clienti finali, che tendono a selezionare i beni da acquistare guardando sempre più ai servizi connessi (garanzie, assistenza tecnica, manutenzione, ricambi ecc.) piuttosto che alla semplice marca. Di conseguenza i moderni punti vendita tendono a perdere le tradizionali caratteristiche di magazzini ricolmi di merce, per assolvere a funzioni di verifica del rapporto prodotto-servizio e, quindi, di comunicazione, coinvolgimento emotivo e fidelizzazione del consumatore (*shopping experience*).

A tale fenomeno, che trova riscontro anche nella recente diffusione dei c.d. *flagship store* (negozi immagine), desti-

Grafico 1.5.3



nati a rafforzare la visibilità della marca), e che riguarda in modo generalizzato tutti i Paesi industrializzati, si accompagna spesso un aumento della tipologia di merci offerta in uno stesso punto vendita, ma con minori quantitativi unitari. Il che comporta un ulteriore incremento del traffico urbano dei veicoli merci, per via della maggiore frequenza dei rifornimenti e della minore quantità dei carichi trasportati. Come pure consegue, peraltro, dall'affermarsi anche su scala urbana della formula *just in time* adottata dall'industria (consistente riduzione delle scorte e, quindi, degli oneri relativi alla ge-

stione delle aree di stoccaggio e dei rischi di invenduto). Non va tralasciato, infine, il peso tutt'altro che irrilevante delle consegne a domicilio: un fenomeno ancora poco analizzato, ma che potrebbe riservare notevoli sorprese se anche in altre città venisse confermato il dato recentemente rilevato a Parigi, dove ben il 12% delle famiglie riceve regolarmente a domicilio i propri acquisti di generi alimentari.

Alla congestione del traffico nei centri urbani, infine, va aggiunta quella sulle strade d'accesso alle città (tangenziali, autostrade urbane, bretelle di collegamento ecc.) dovuta alla diversa lo-



calizzazione dei punti vendita della grande distribuzione, che tuttavia rappresentano senz'altro un problema minore, considerato il più sistematico ricorso al trasporto professionale in conto terzi delle merci e la disponibilità di aree di sosta e di magazzini.

Un solo accenno, per concludere, al fenomeno emergente del commercio elettronico. Le vendite effettuate *on-line*, attraverso attività B2C (*business-to-consumers*), registrano ancora in Europa, e soprattutto in Italia, un'incidenza molto modesta.

La maggior parte dei beni o dei ser-

vizi acquistati *on-line*, inoltre, non richiede movimentazione fisica (*software*, musica, prenotazioni alberghiere ecc.). Ciò nonostante le prospettive di crescita del settore sono assai promettenti per il futuro. Una crescita di importanza che non potrà non avere ripercussioni dirette sui meccanismi di distribuzione finale dei beni al consumatore, con prospettabili incrementi delle consegne *door-to-door*. E dunque un problema ulteriore che dovrà essere affrontato, in via preventiva, dagli amministratori della mobilità urbana.

# Capitolo II

<b>Squilibri ed inefficienze</b> .....	77
Congestione .....	77
Ripartizione modale .....	90
Impatto ambientale .....	93
Incidentalità .....	98

## Squilibri ed inefficienze

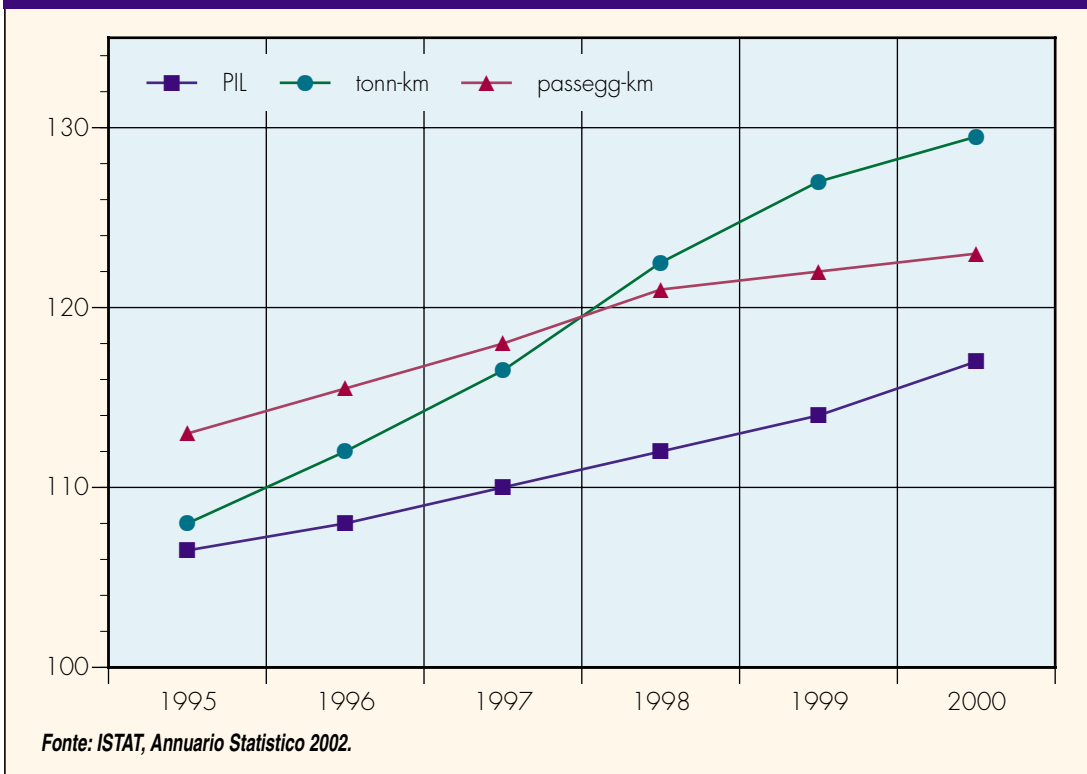
### Indicatori statistici generali di mobilità in Italia con particolare riferimento al trasporto delle merci

## CONGESTIONE

### Crescita economica e mobilità

Grafico 2.1

CONFRONTO TRA EVOLUZIONE DELLA DOMANDA DI TRASPORTO E CRESCITA  
DEL PRODOTTO INTERNO LORDO (indice base 1990 = 100)



*I tassi di crescita della mobilità risultano più elevati rispetto a quelli dell'economia. Fino al 1997 il trasporto delle persone si è evoluto in misura maggiore del trasporto delle merci. A partire dal 1998 tale tendenza si è invertita.*

## CONGESTIONE

### Trasporto merci su strada in conto proprio e in conto terzi serie storica 1995-2001

La consistenza del trasporto merci in conto proprio, in termini di tonnellate trasportate, risulta nettamente ridotta se espressa in tonnellate-km. Tale situazione evidenzia la prevalenza del trasporto merci in conto terzi su percorrenze più elevate.

Fonte: Conto Nazionale Trasporti 2001.

Grafico 2.2

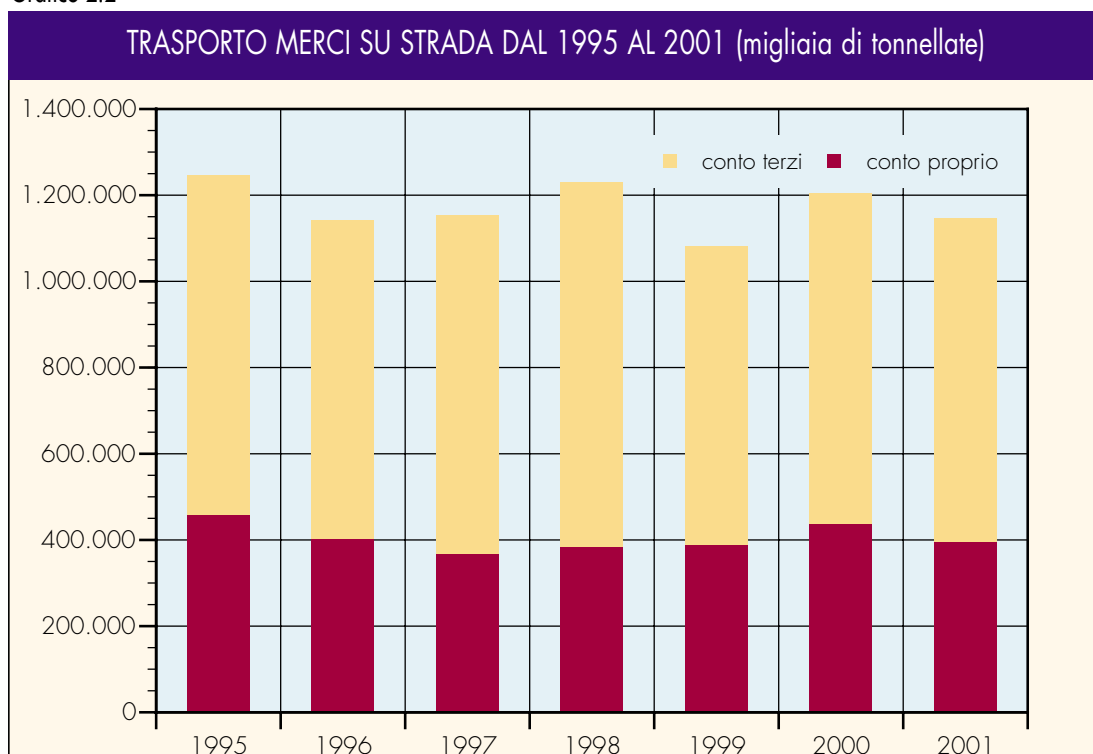
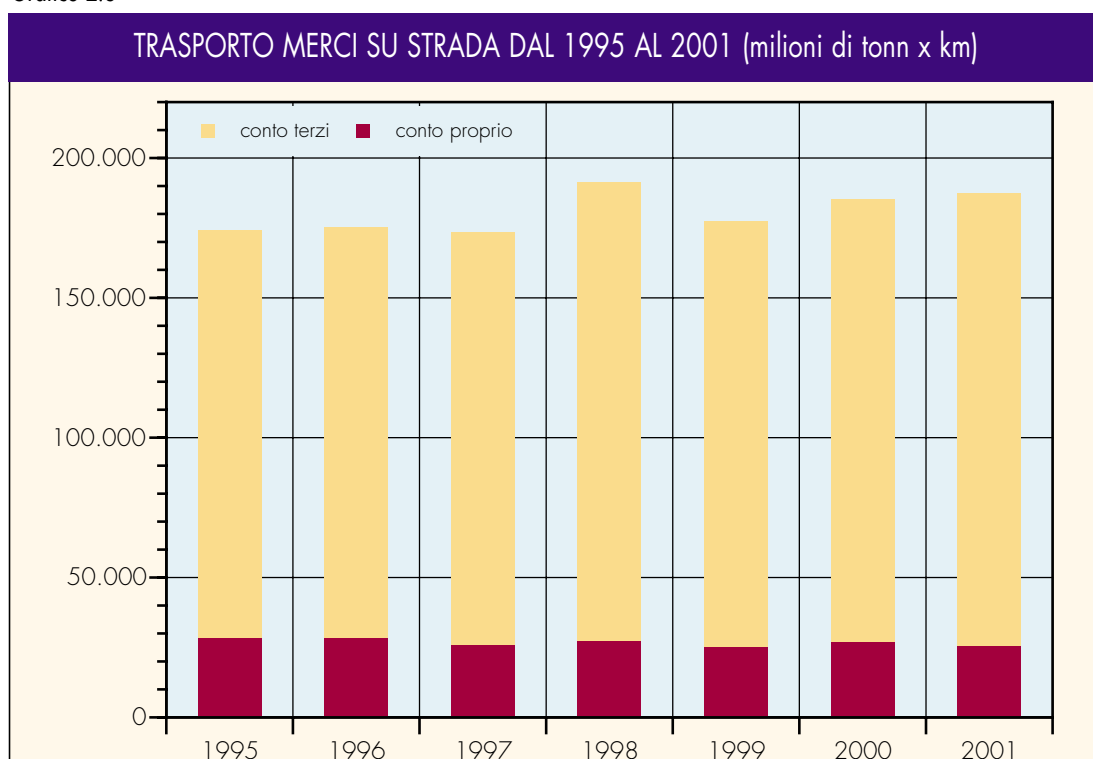


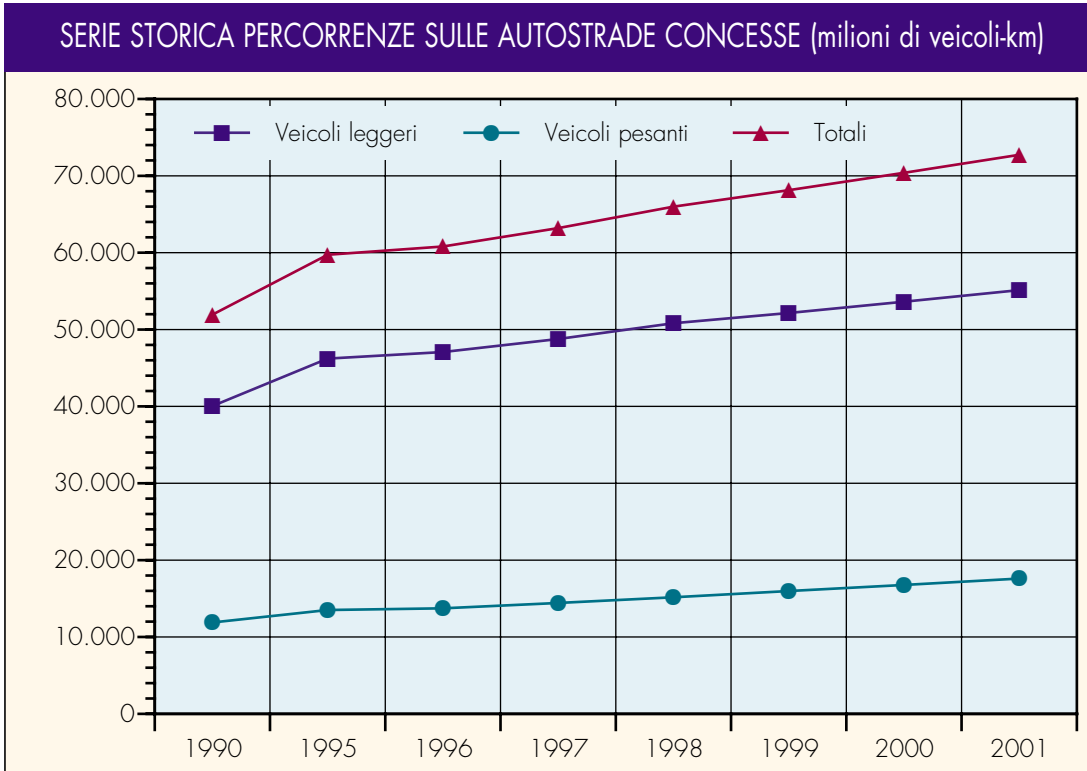
Grafico 2.3



## CONGESTIONE

### Crescita della mobilità su rete autostradale

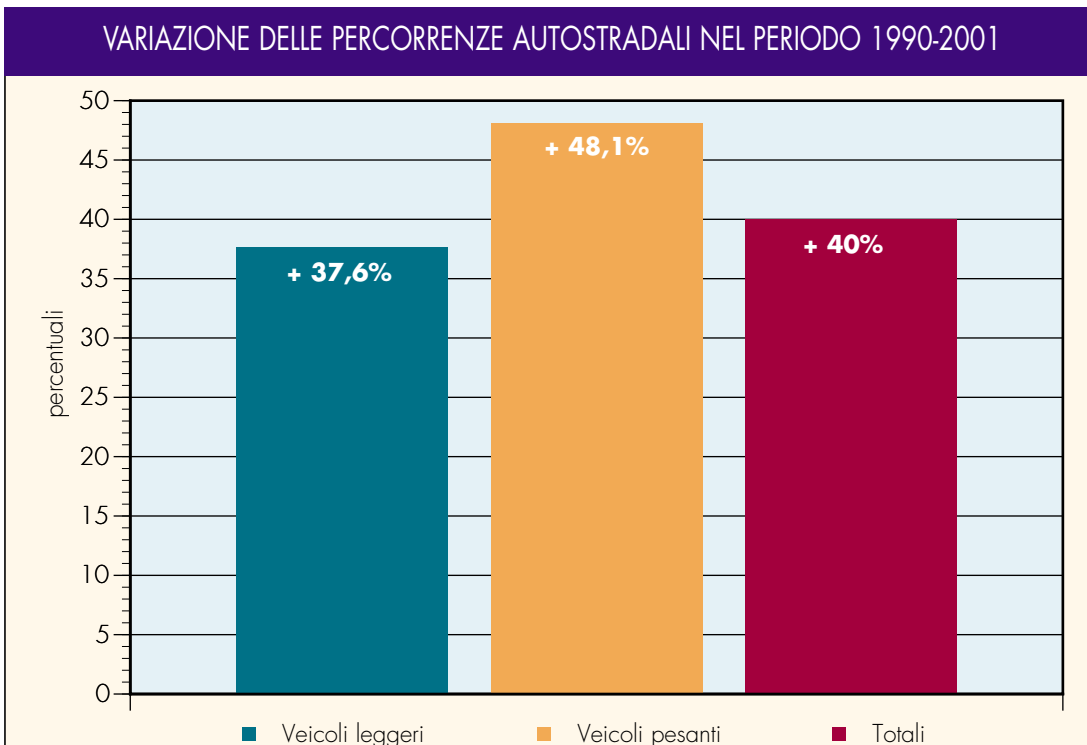
Grafico 2.4



La rilevante crescita delle percorrenze autostradali è stata ancora più evidente per i veicoli pesanti.

Fonte: CNT 2001.

Grafico 2.5



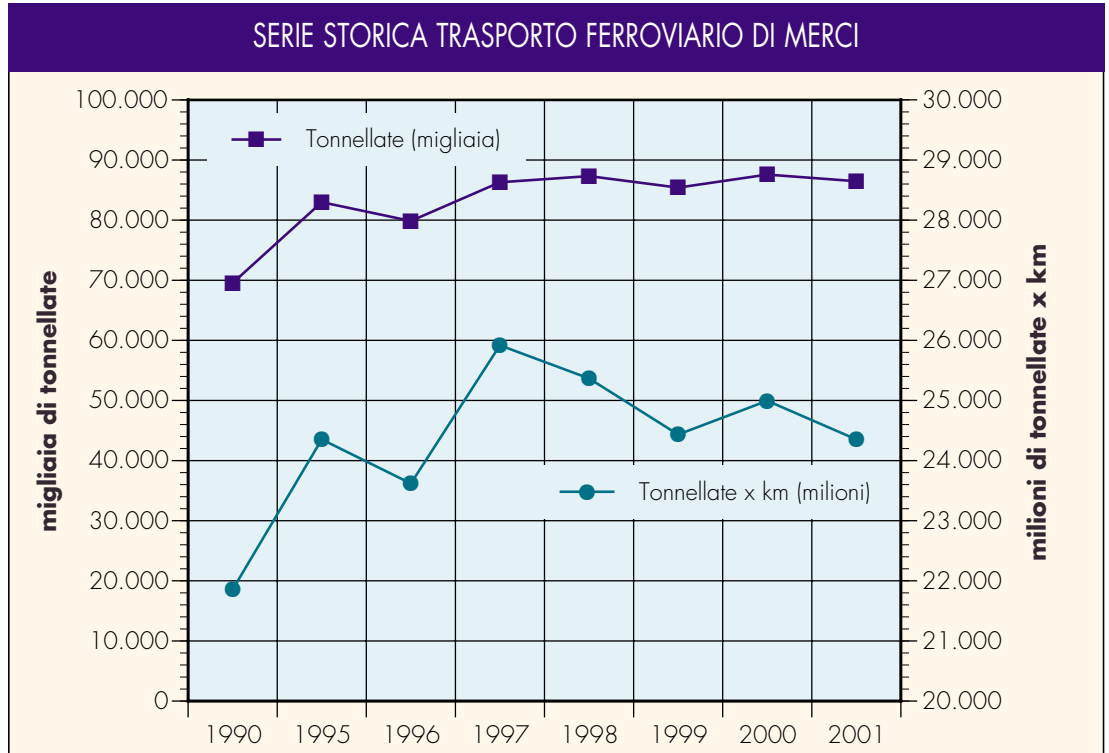
Fonte: elaborazione ACI su dati CNT 2001.

## CONGESTIONE

### Evoluzione del trasporto di merci su ferrovia

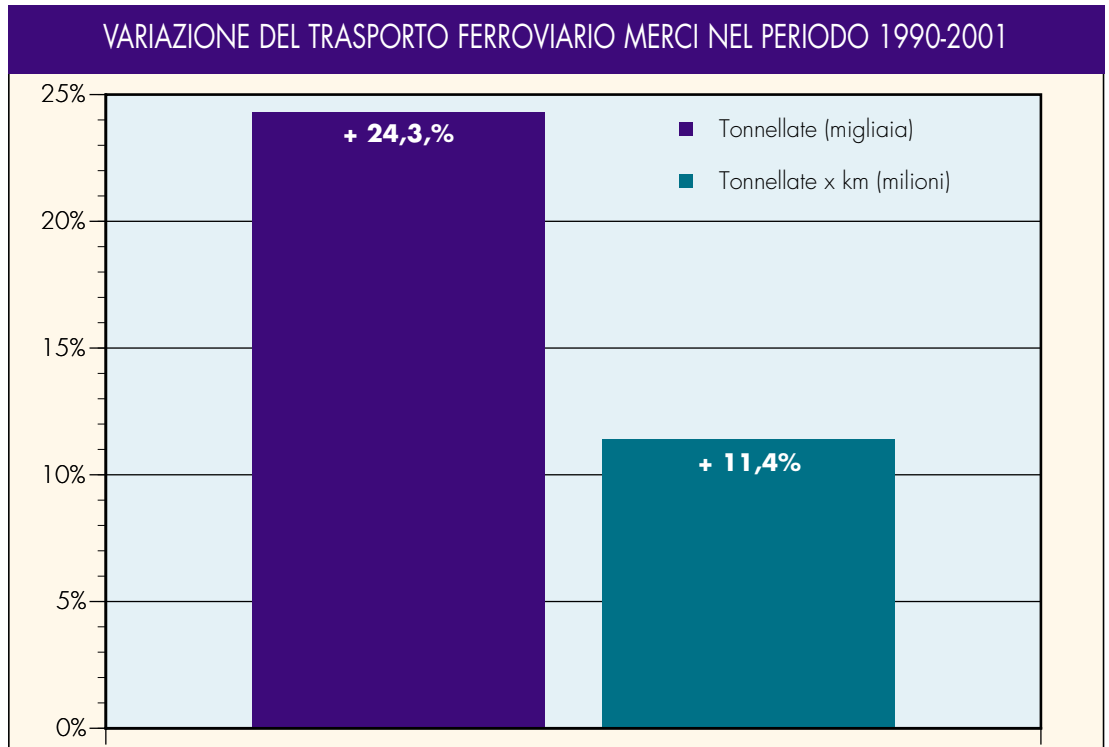
Si evidenzia un generale incremento di attività meno rilevante se espresso in termini di percorrenze.

Grafico 2.6



Fonte: CNT 2001.

Grafico 2.7

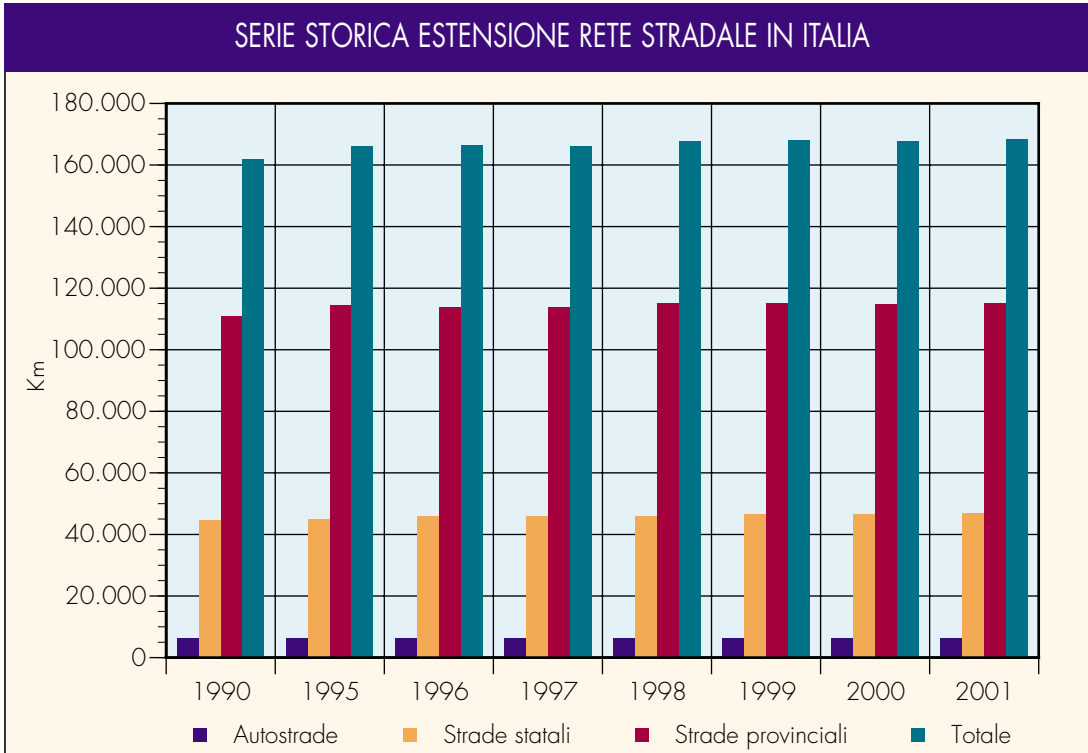


Fonte: elaborazione ACI su dati CNT 2001.

## CONGESTIONE

### Evoluzione dell'estensione della rete stradale in Italia

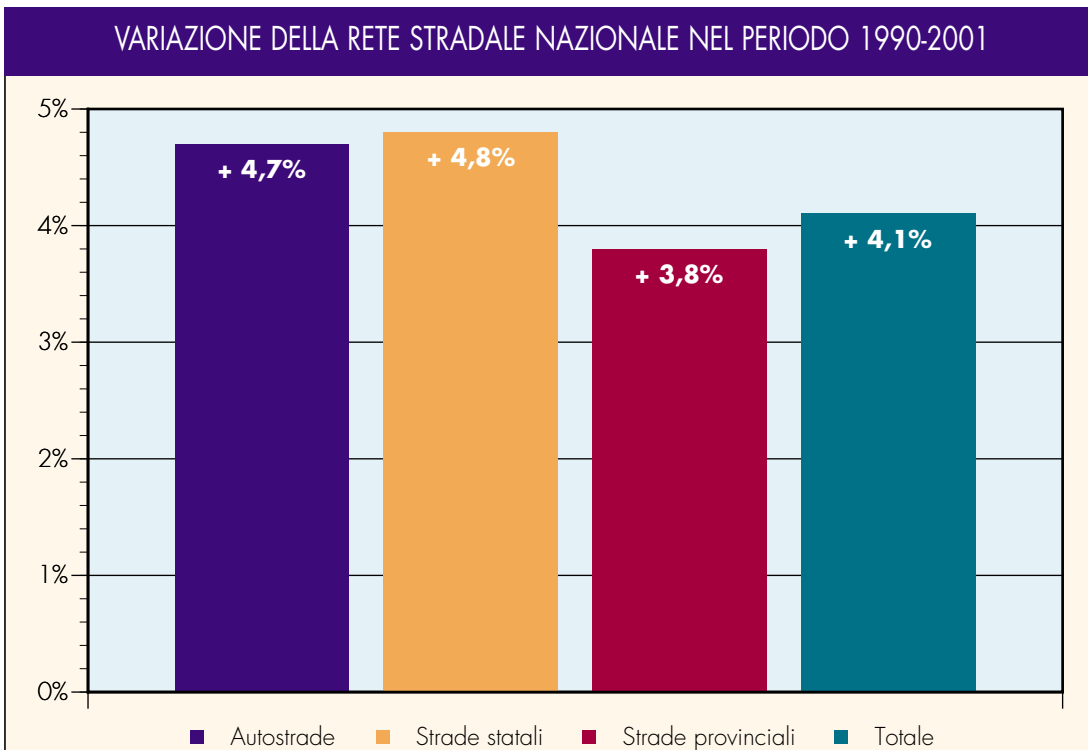
Grafico 2.8



*La rete delle infrastrutture stradali ha subito tassi di crescita molto limitati per tutte le tipologie di strada.*

Fonte: CNT 2001.

Grafico 2.9



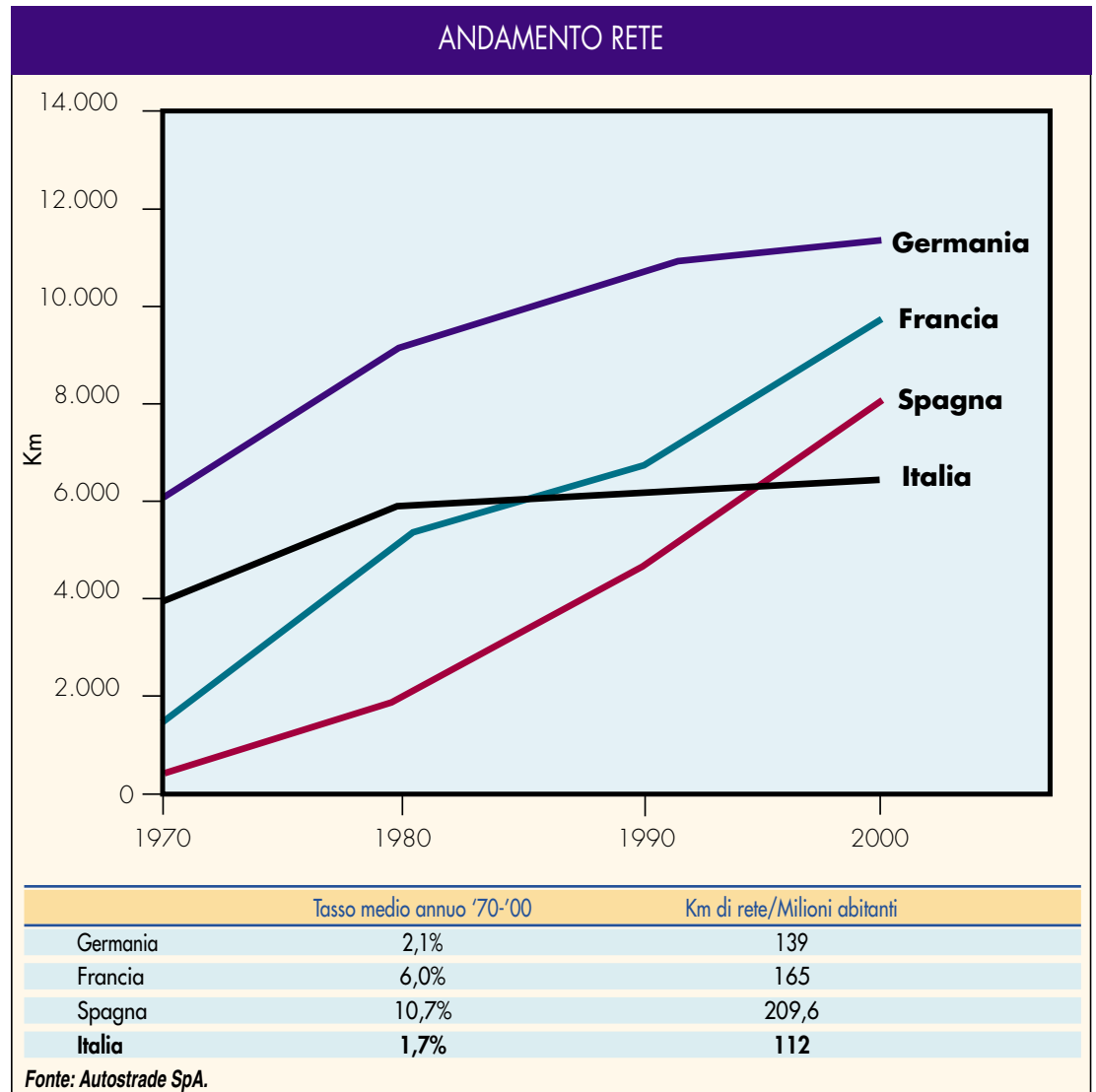
Fonte: elaborazione ACI su dati CNT 2001.

## CONGESTIONE

### Adeguamento della rete autostradale italiana in confronto con quella di altri Paesi europei

La lentezza con cui la rete autostradale italiana si è sviluppata negli ultimi decenni ha determinato una sostanziale inferiorità della dotazione di infrastrutture autostradali rispetto agli altri partner europei.

Grafico 2.10

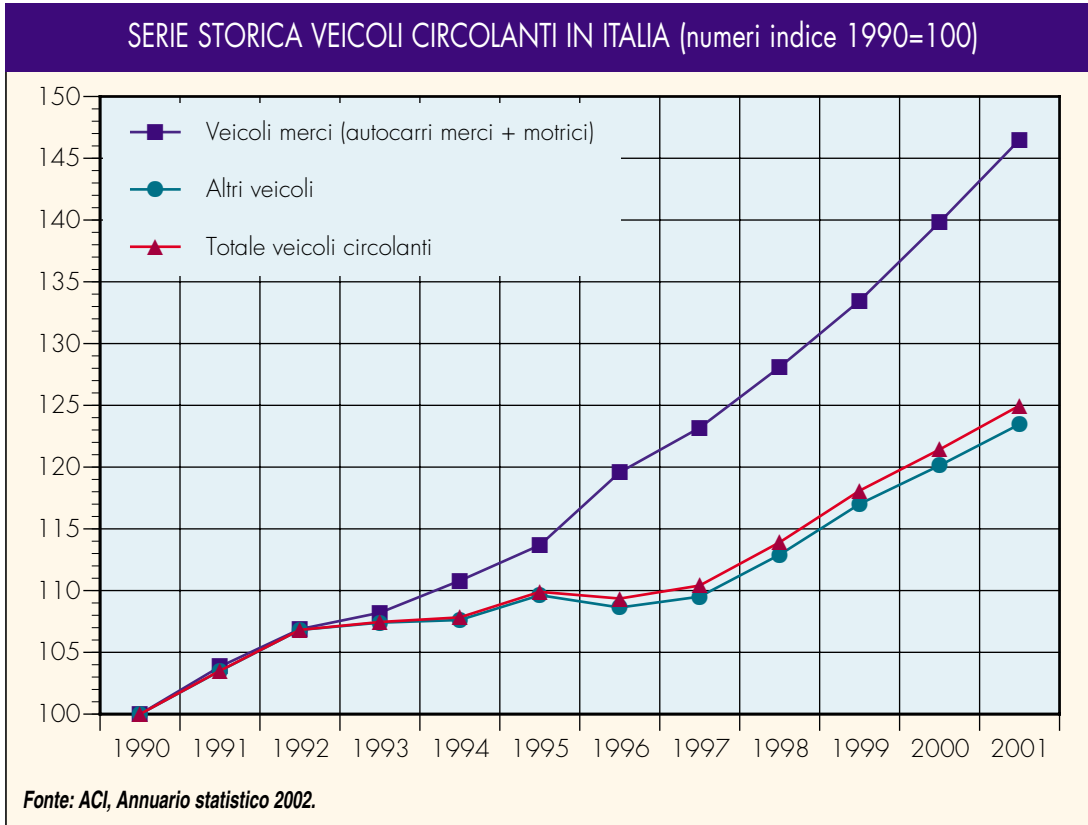




## CONGESTIONE

### Crescita del parco circolante

Grafico 2.11



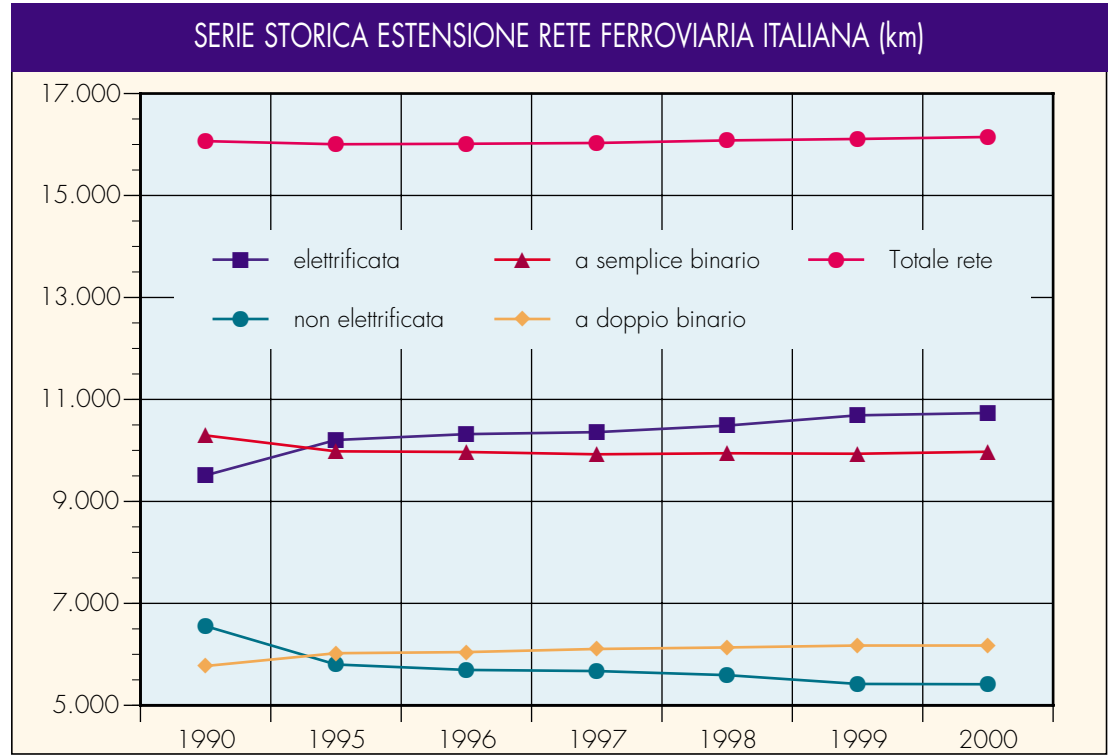
La consistenza del parco circolante dei veicoli merci ha evidenziato una crescita di gran lunga più rilevante rispetto a quella che si è registrata per gli altri veicoli.

Nota: il presente grafico non rappresenta un confronto tra la consistenza del parco circolante delle diverse tipologie veicolari, ma i diversi tassi di crescita.

## CONGESTIONE

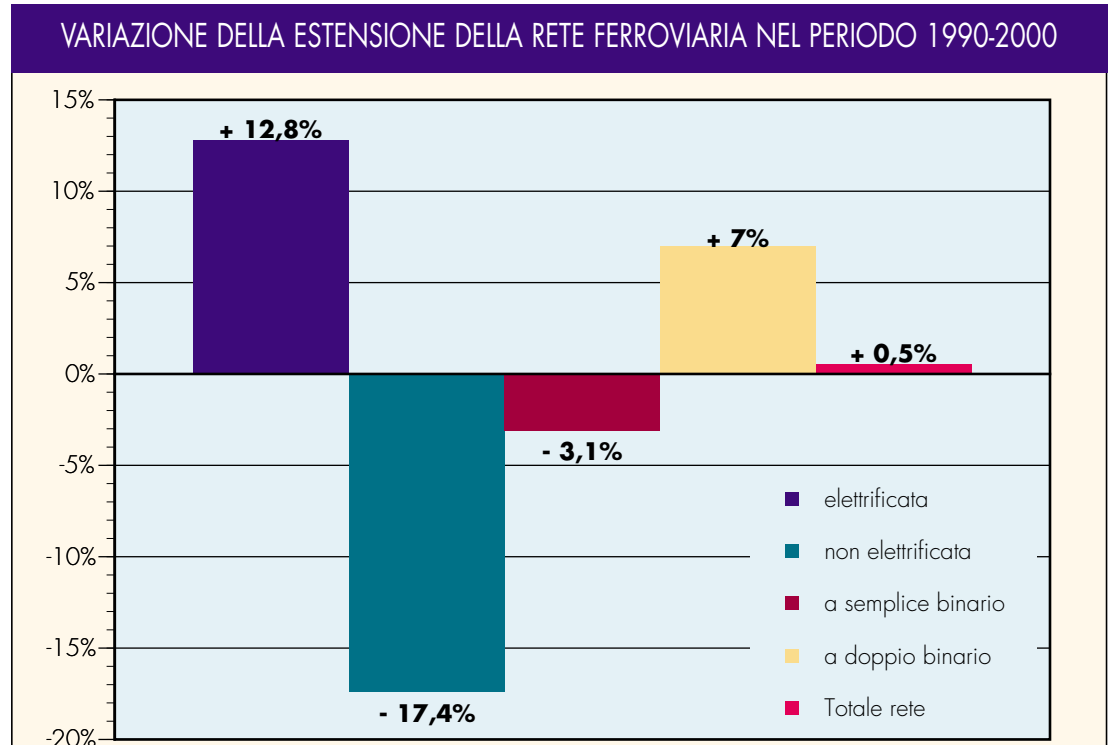
### Evoluzione dell'estensione della rete ferroviaria italiana

Grafico 2.12



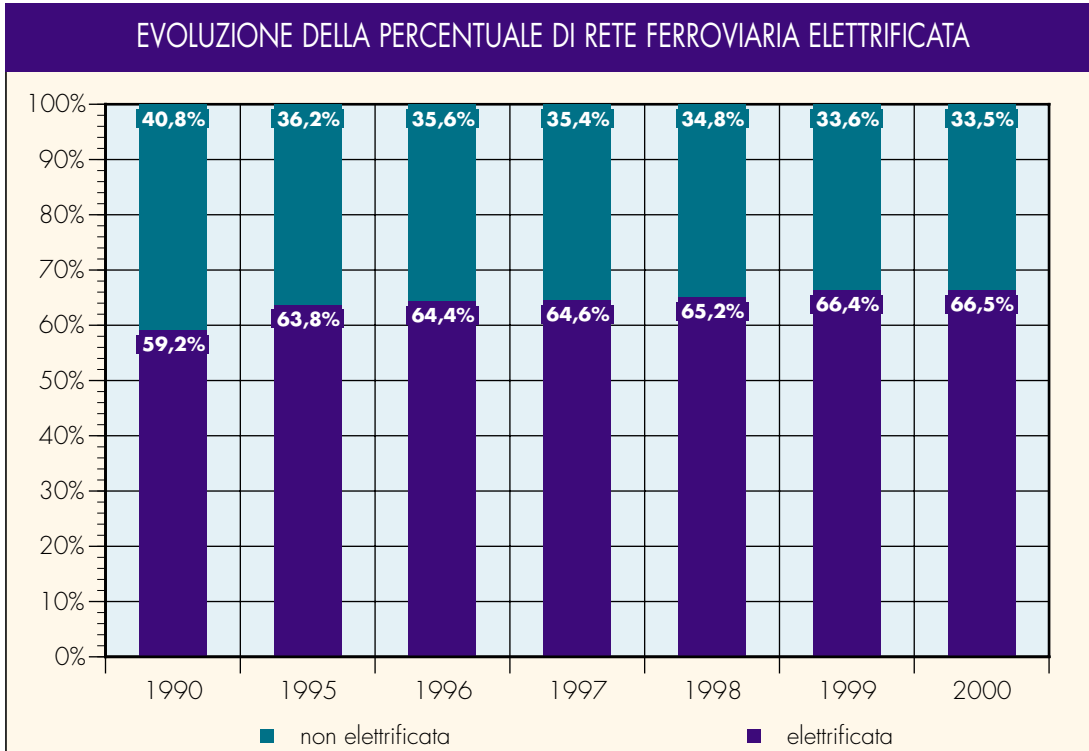
Fonte: elaborazione ACI su dati CNT 2001.

Grafico 2.13



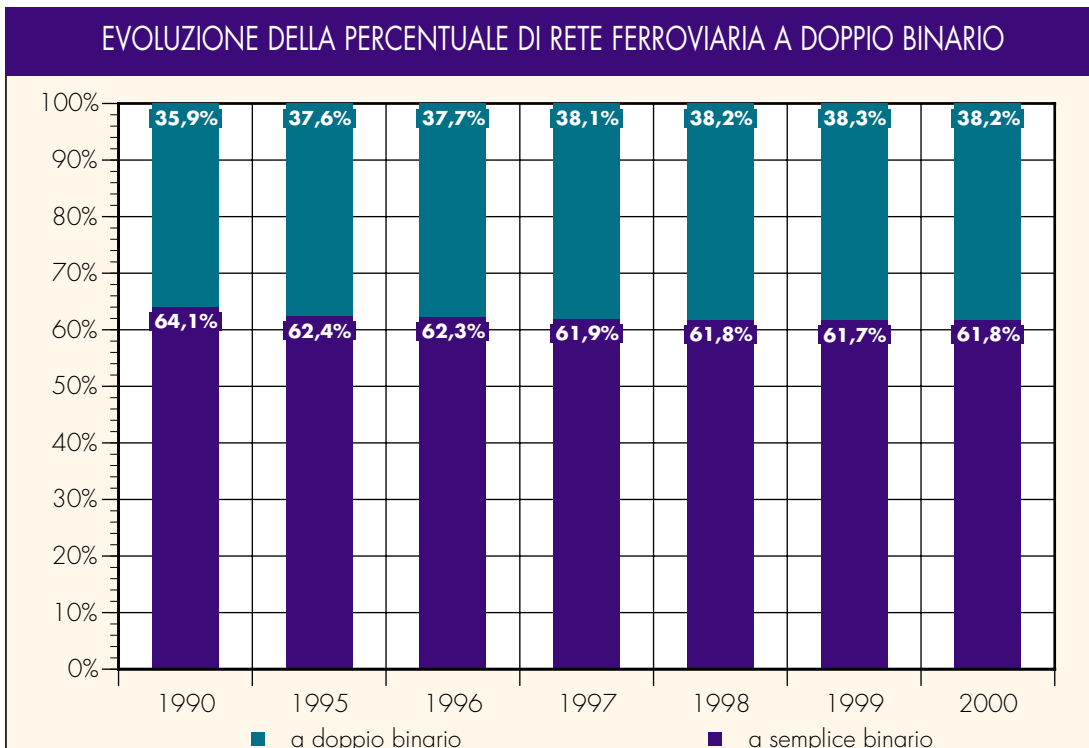
## CONGESTIONE

Grafico 2.14



La modernizzazione della rete ferroviaria italiana si è manifestata con una certa lentezza, sia in termini di elettrificazione sia in termini di raddoppio delle linee a semplice binario. All'anno 2000, la quota di rete a semplice binario era ancora superiore al 60%.

Grafico 2.15



Fonte: elaborazione ACI su dati CNT 2001.

## CONGESTIONE

### Evoluzione dell'offerta di servizi ferroviari di trasporto merci

L'offerta di trasporto ferroviario ha subito un forte calo sia in termini di tonnellate trasportate sia in termini di percorrenze.

Fonte: CNT 2001.

Grafico 2.16

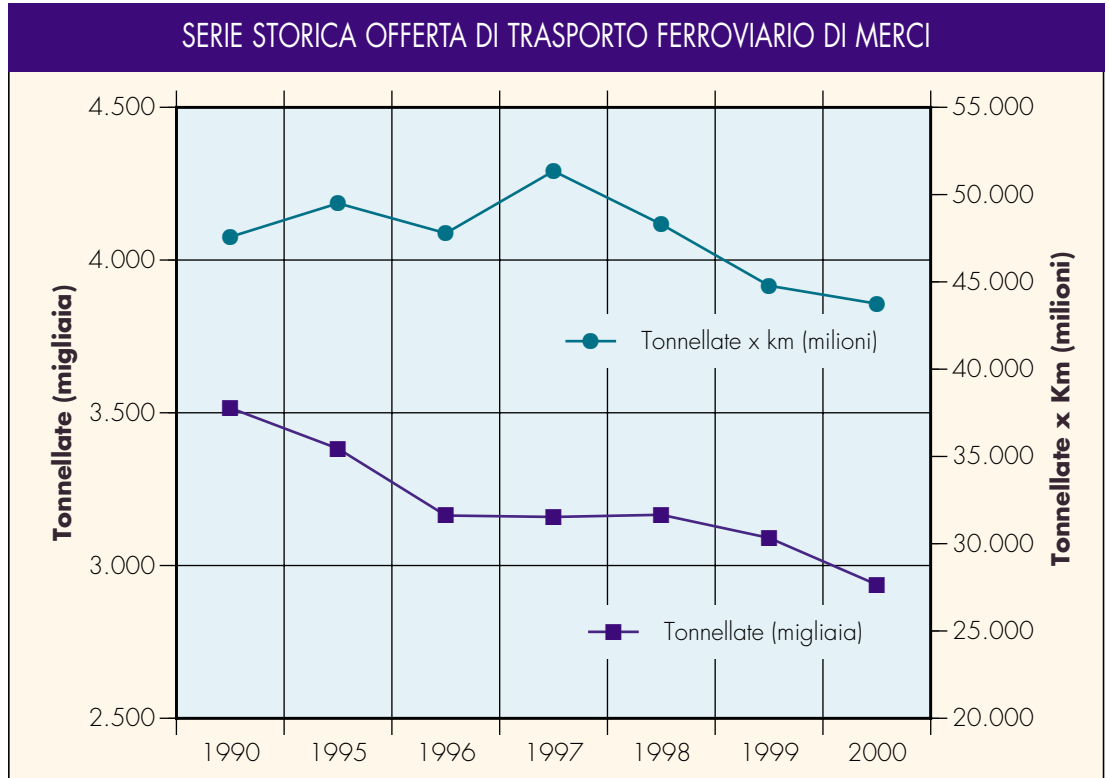
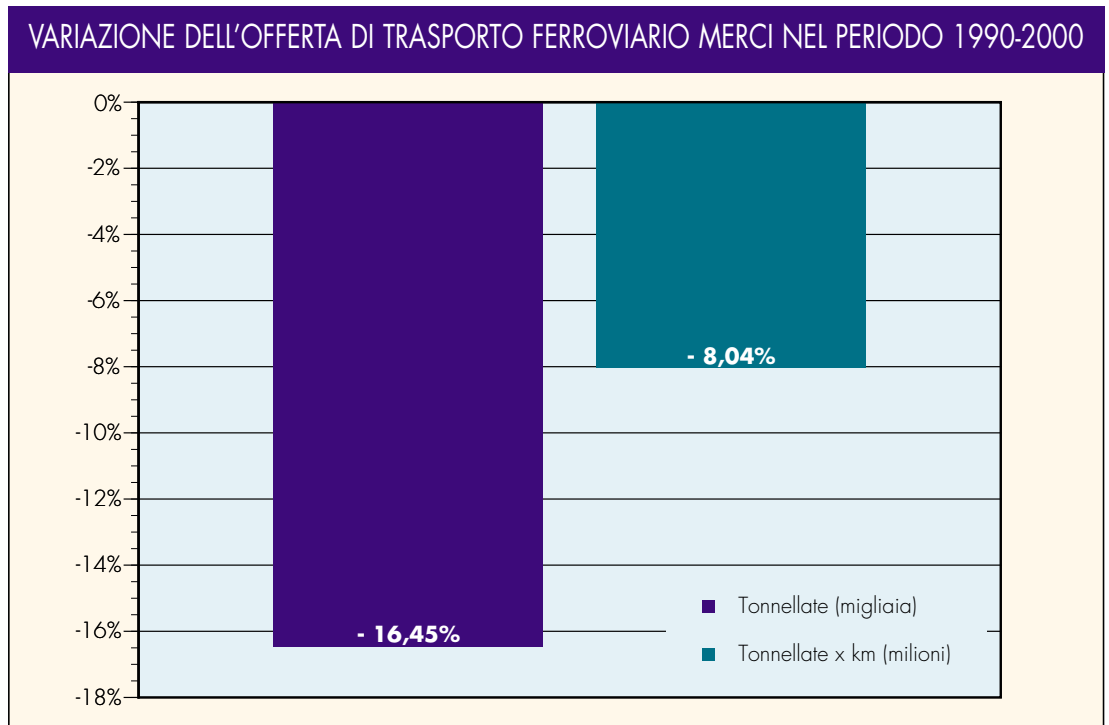


Grafico 2.17

Fonte: elaborazione Aci su dati CNT 2001.



## CONGESTIONE

### Indicatori di confronto tra crescita della domanda e crescita dell'offerta

Grafico 2.18

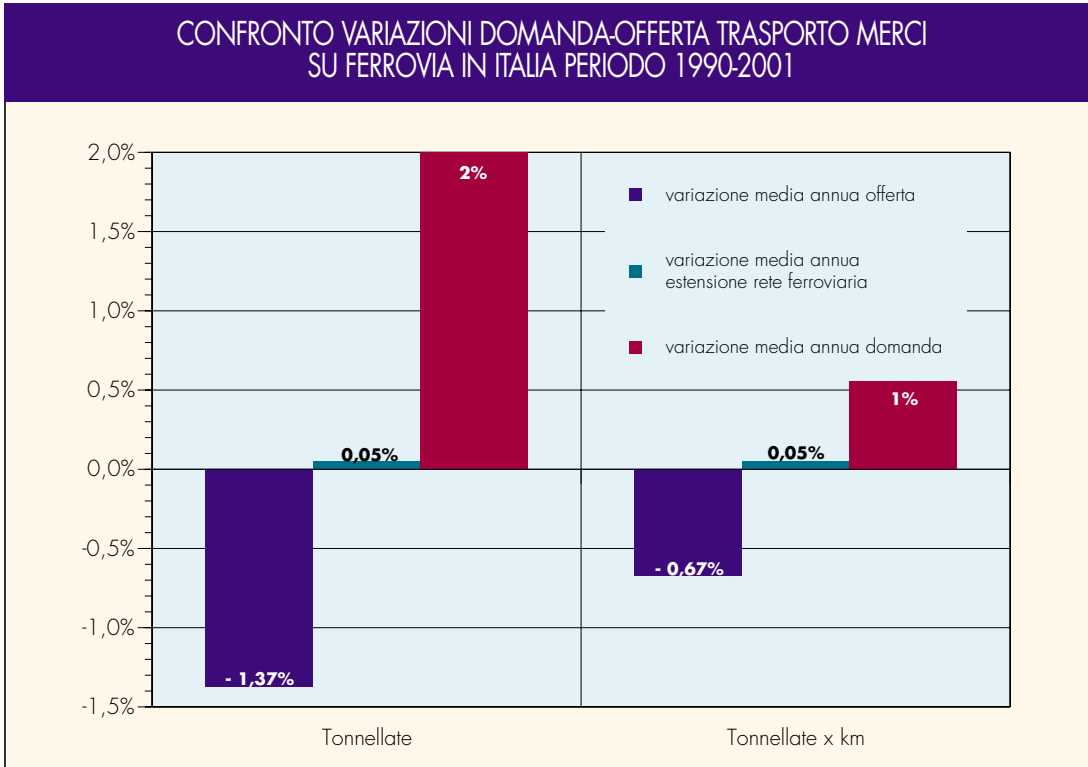
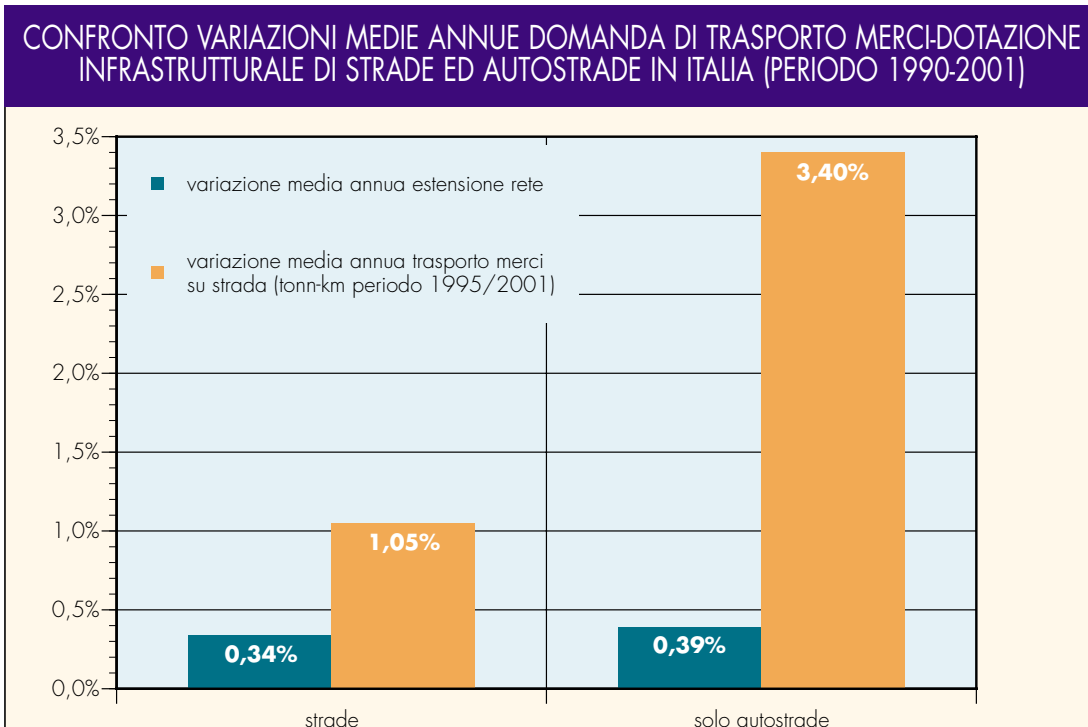


Grafico 2.19



Fonte: elaborazione ACI su dati CNT 2001.

## CONGESTIONE

### Indicatori di congestione su strada in relazione al parco circolante

Nota: per il grafico 2.20 vedi  
nota grafico 2.11.

Grafico 2.20

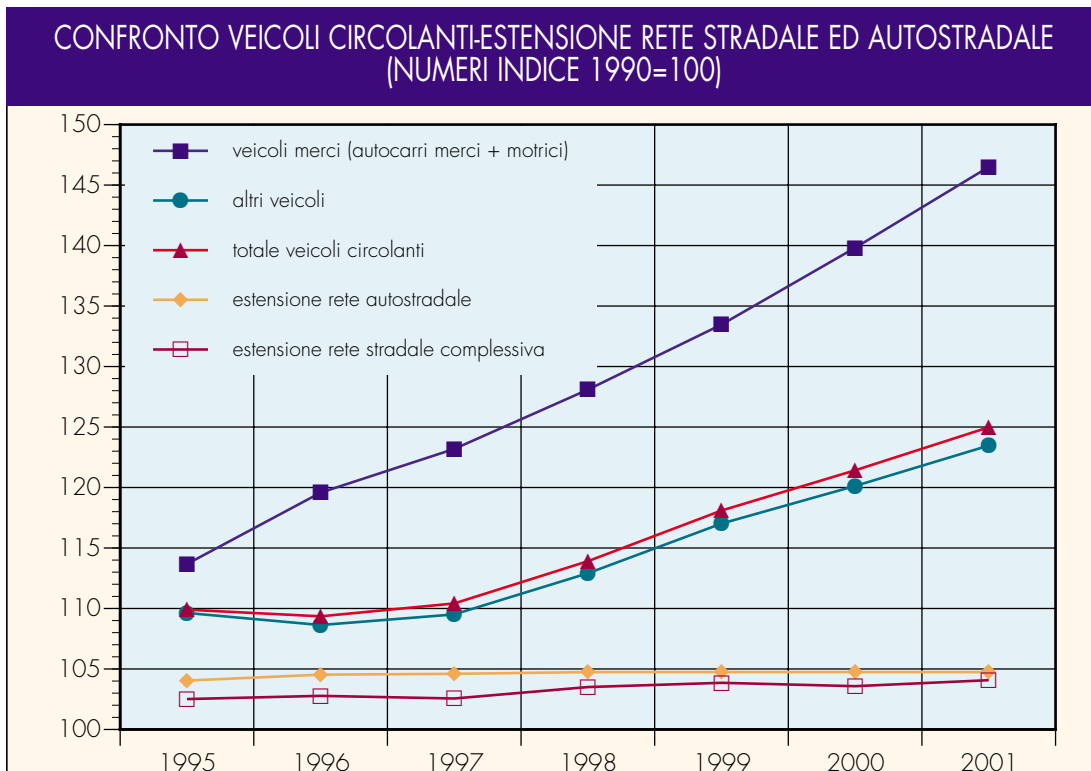
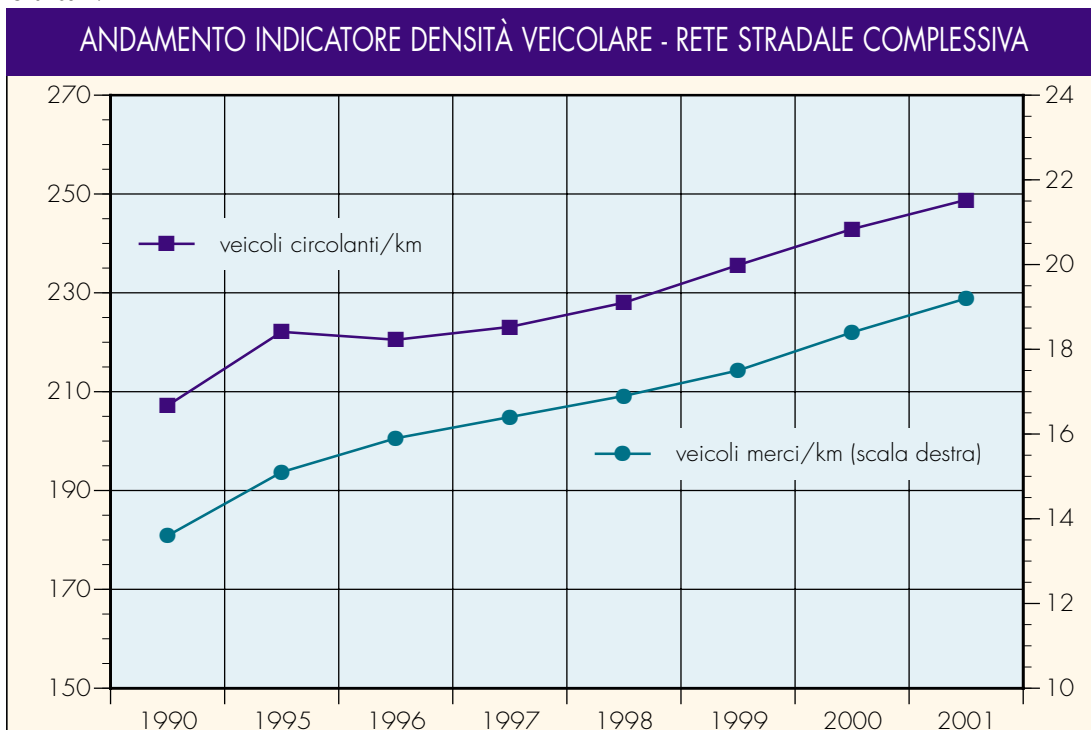
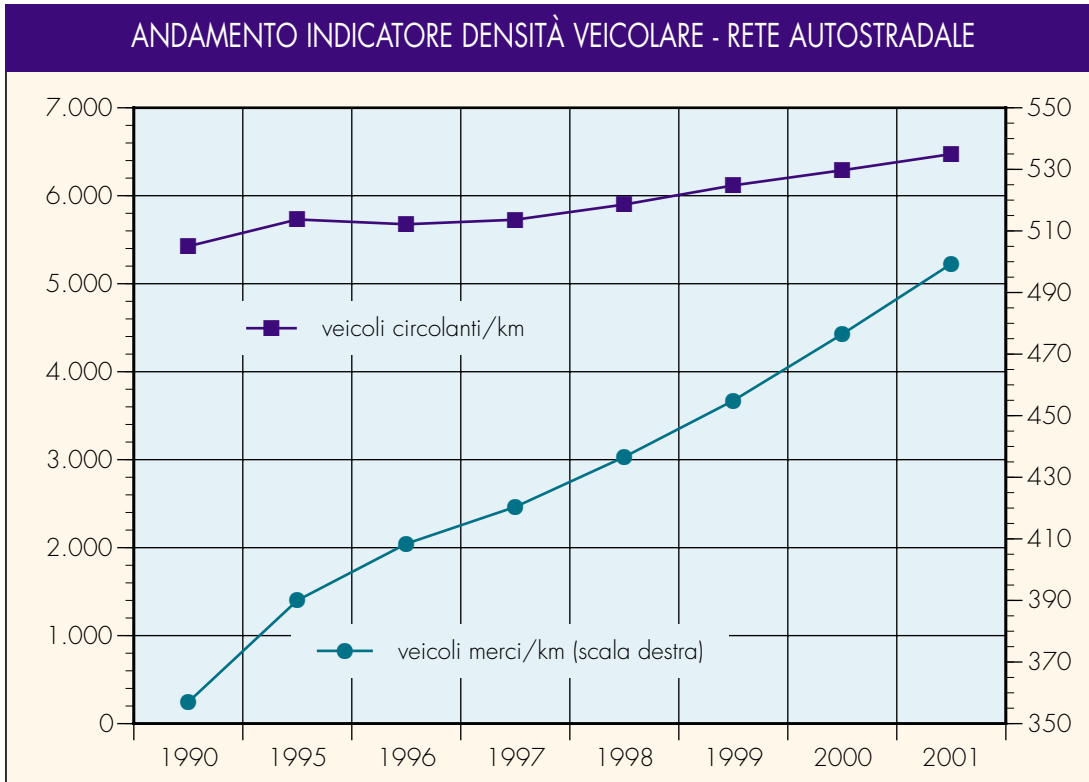


Grafico 2.21



## CONGESTIONE

Grafico 2.22



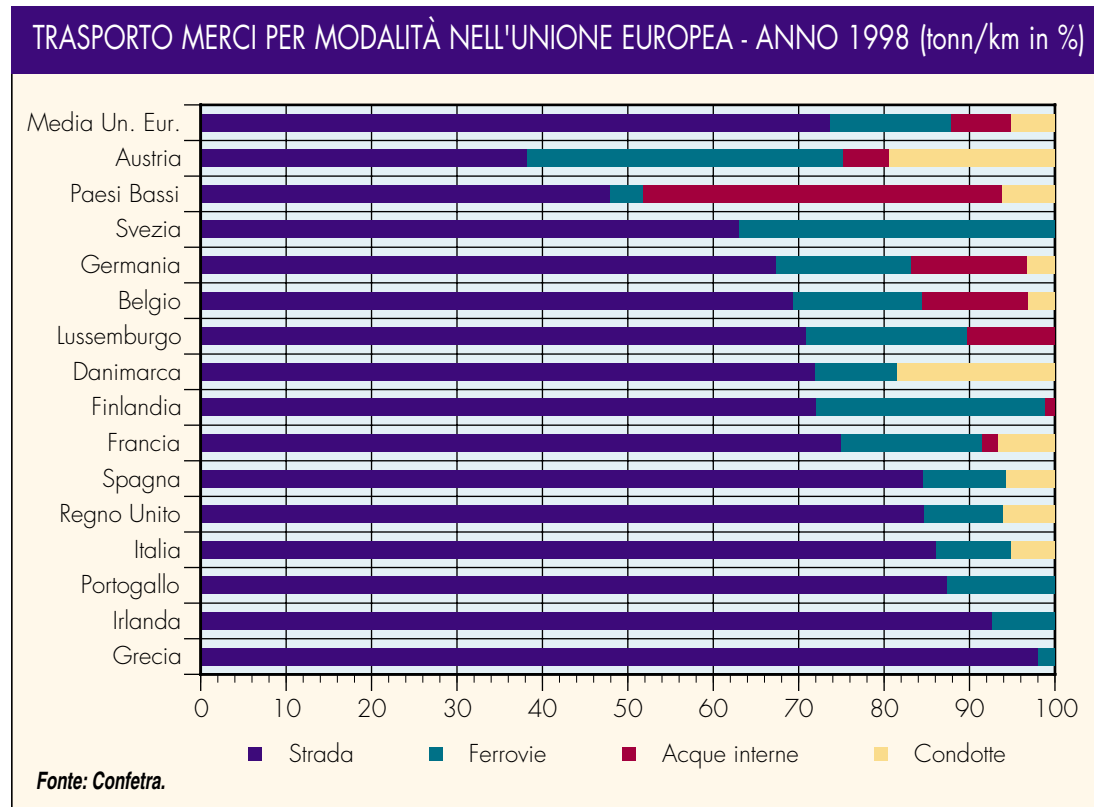
*L'adeguamento delle reti infrastrutturali di trasporto è stato palesemente inadeguato rispetto all'andamento del parco circolante, in particolare dei veicoli merci.*

## RIPARTIZIONE MODALE

### Confronto tra Paesi dell'UE

*Nel confronto con i Paesi dell'UE l'Italia evidenzia una ripartizione modale sbilanciata a favore del trasporto stradale.*

Grafico 2.23

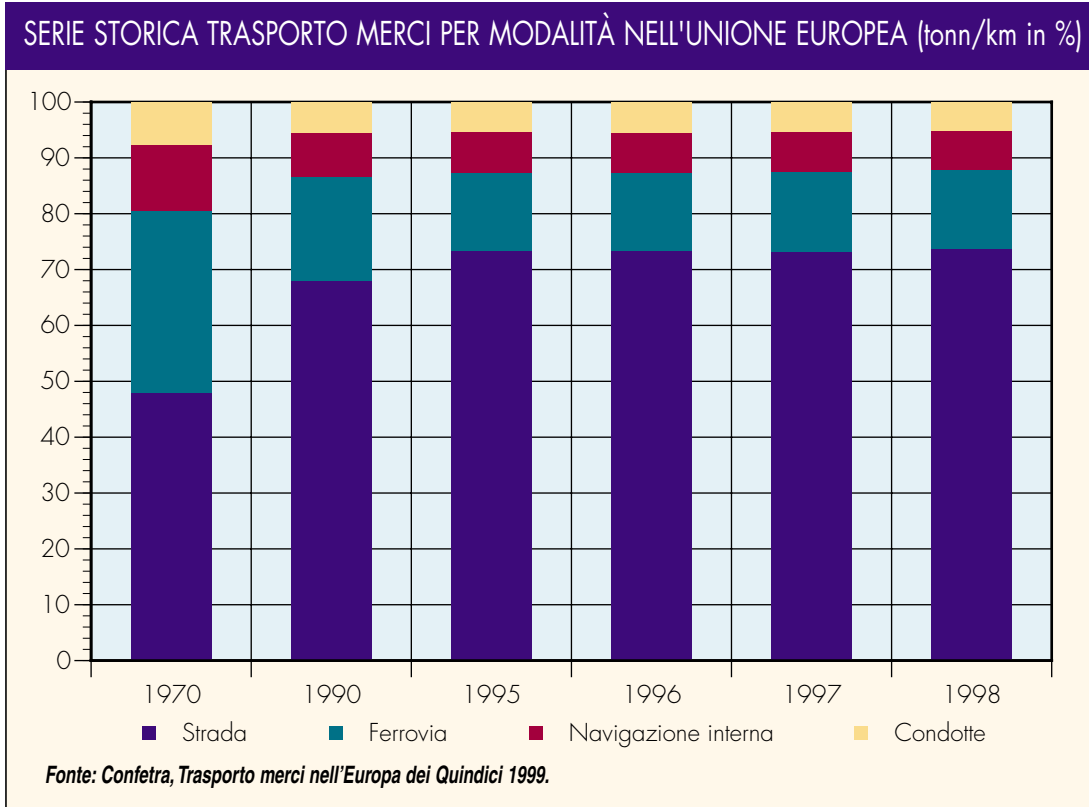




## RIPARTIZIONE MODALE

### Serie storica della ripartizione modale del trasporto merci nell'Unione Europea

Grafico 2.24



Si è evidenziata una progressiva crescita, più lenta negli ultimi anni, della quota di trasporto su strada a svantaggio della quota su ferrovia.

## RIPARTIZIONE MODALE Trasporto delle merci in Italia per modalità

*Il trasporto delle merci su strada ha evidenziato una rilevante crescita in termini di valori assoluti, ma una riduzione in valori percentuali, passando dal 72,3% del 1990 al 69,9% del 1998*

Fonte: ISTAT, Statistiche dei trasporti 1999, 2001.

Grafico 2.25

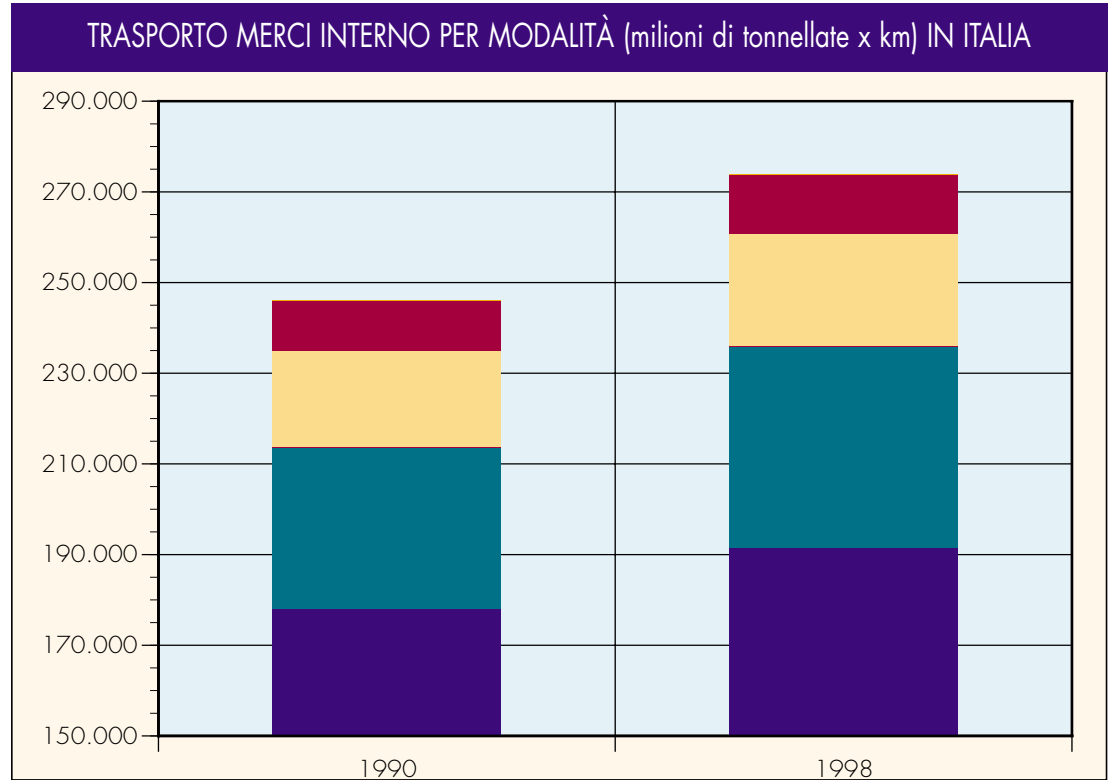
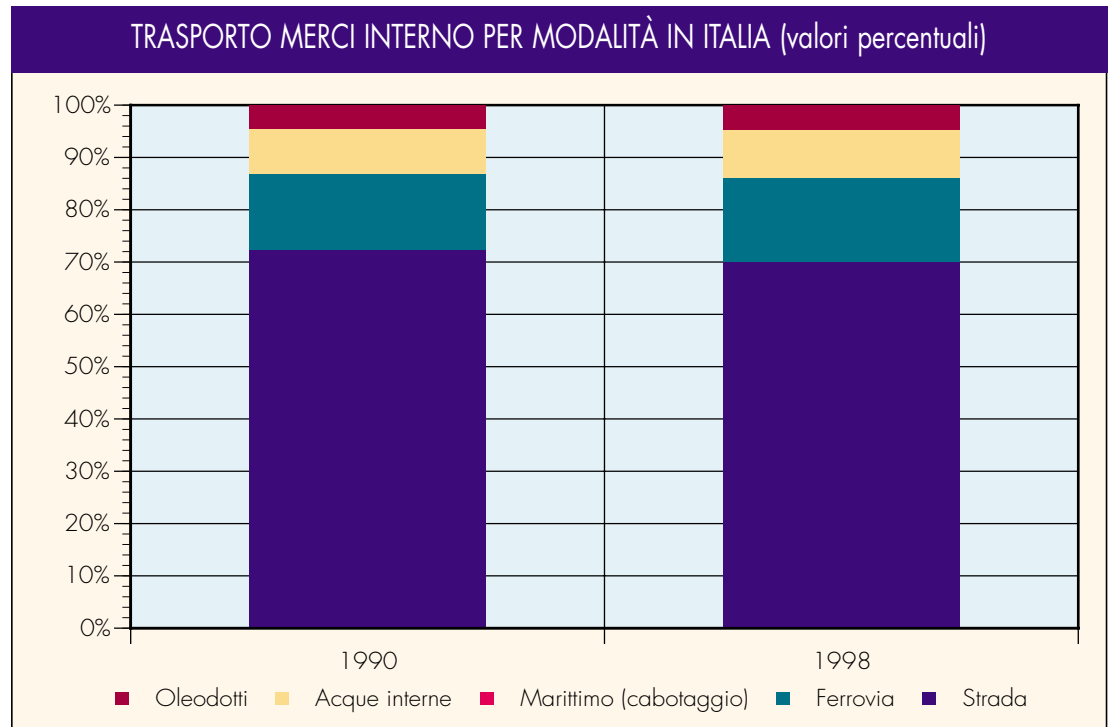


Grafico 2.26



## IMPATTO AMBIENTALE

### Anzianità del parco circolante di veicoli merci in Italia

Grafico 2.27

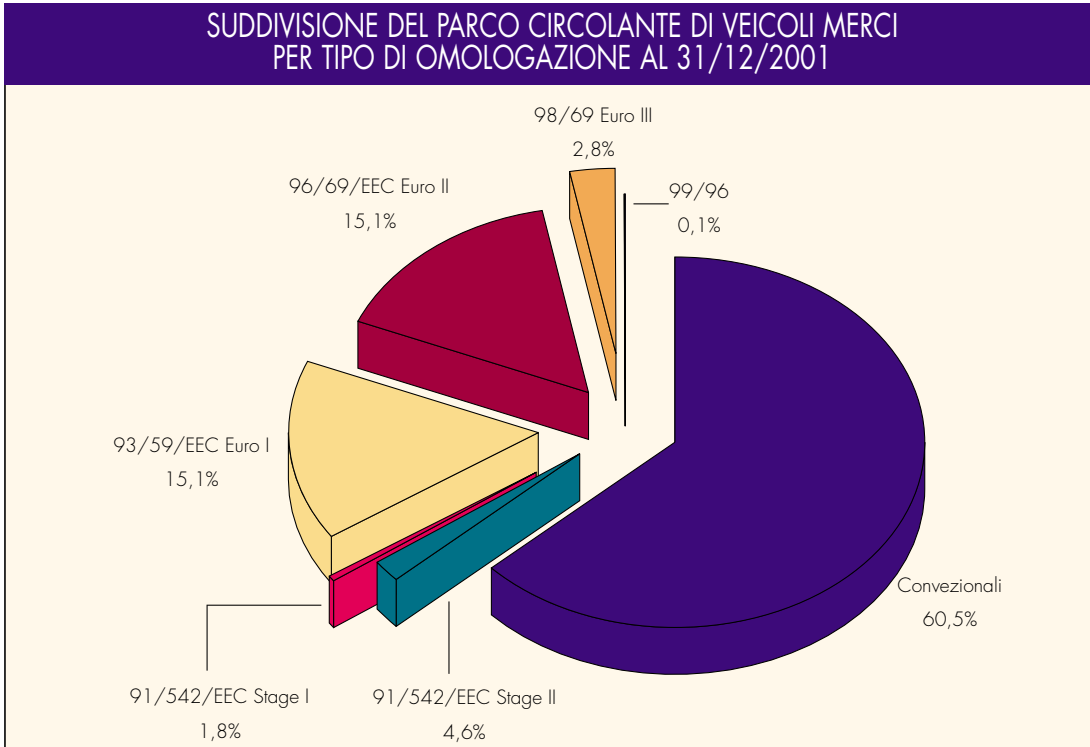
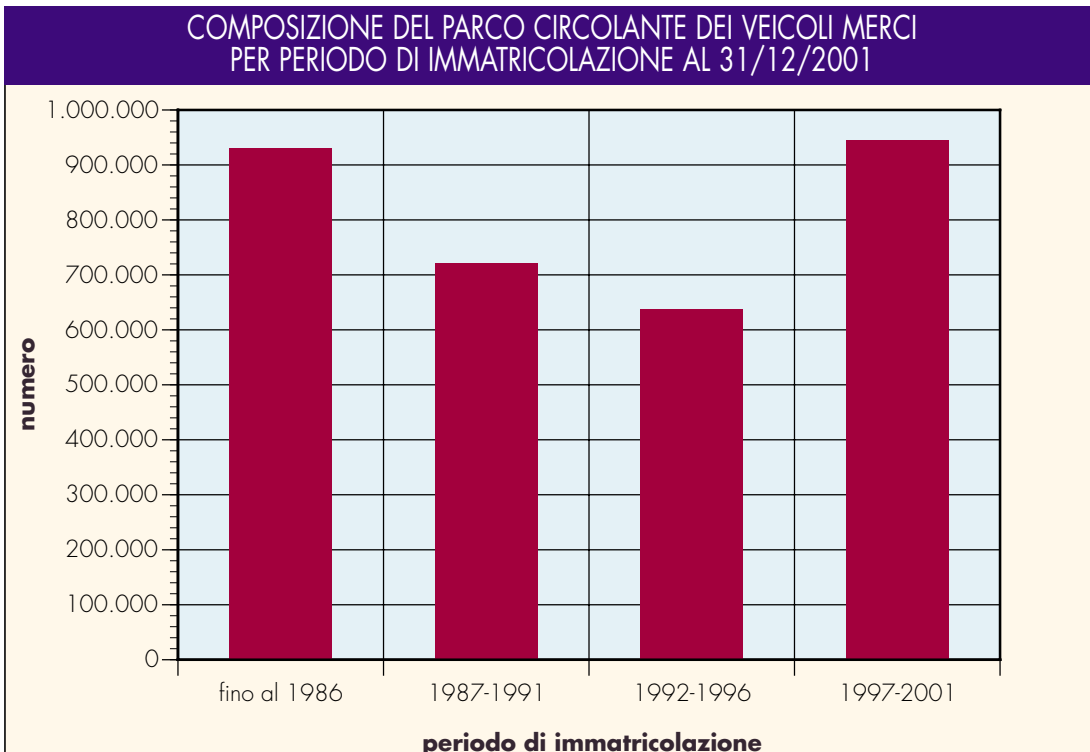


Grafico 2.28

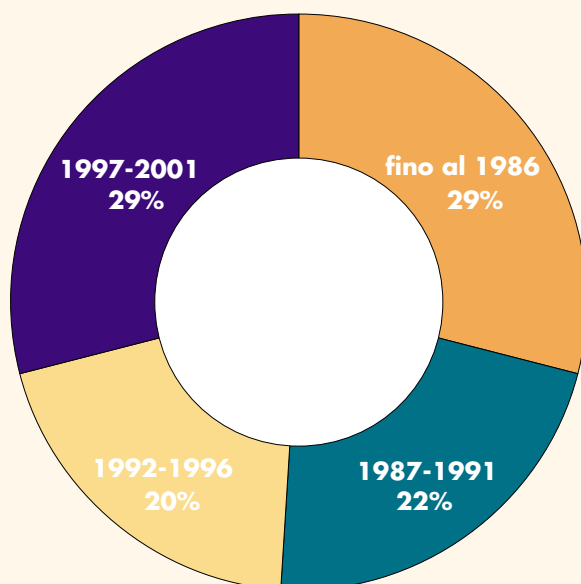


Fonte: ACI, Area Statistica.

## IMPATTO AMBIENTALE

*Il 60,5% del parco circolante di veicoli merci è stato immatricolato in assenza di Direttive di omologazione rispetto alle emissioni inquinanti. Il 51% dei veicoli ha oltre 10 anni di anzianità.*

Grafico 2.29

COMPOSIZIONE DEL PARCO CIRCOLANTE DEI VEICOLI MERCI  
PER PERIODO DI IMMATRICOLAZIONE AL 31/12/2001

Fonte: ACI, Direzione Studi e Ricerche, Area Statistica.

## IMPATTO AMBIENTALE Evoluzione delle normative sull'omologazione dei veicoli

Grafico 2.30

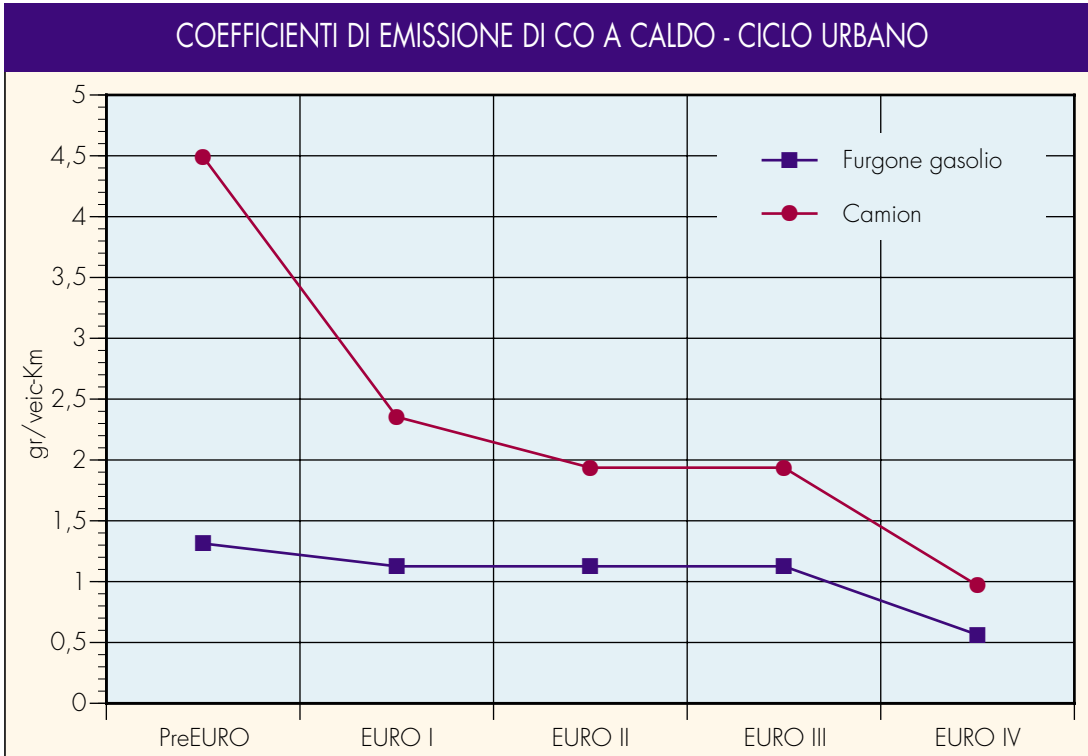
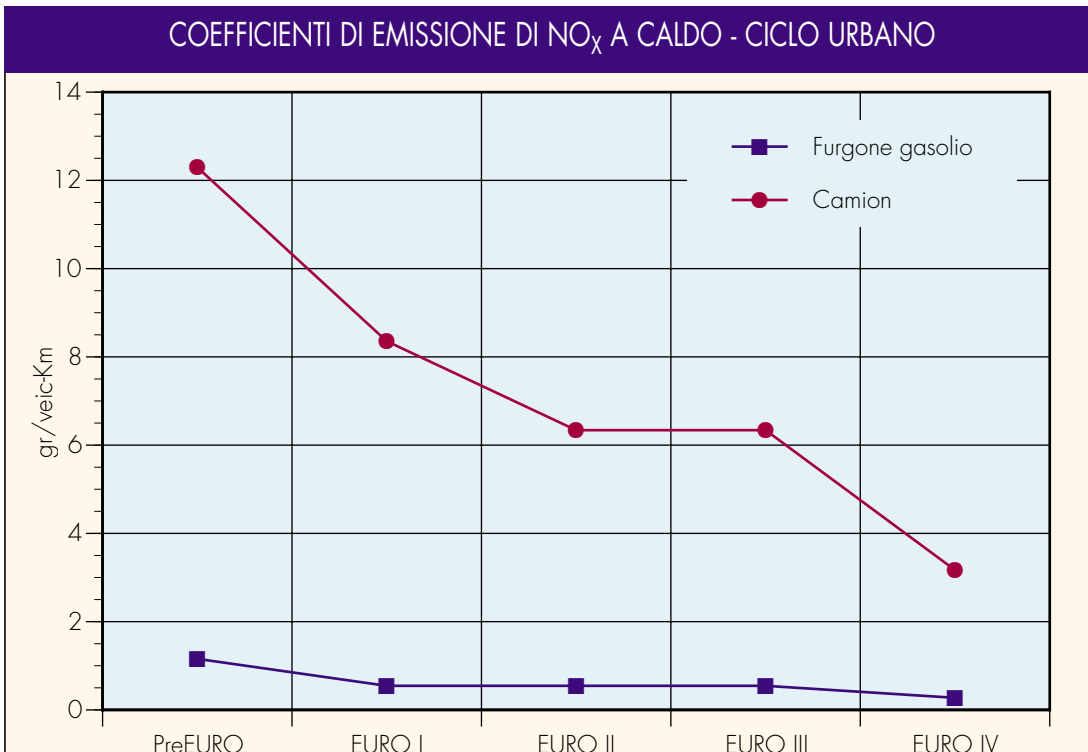


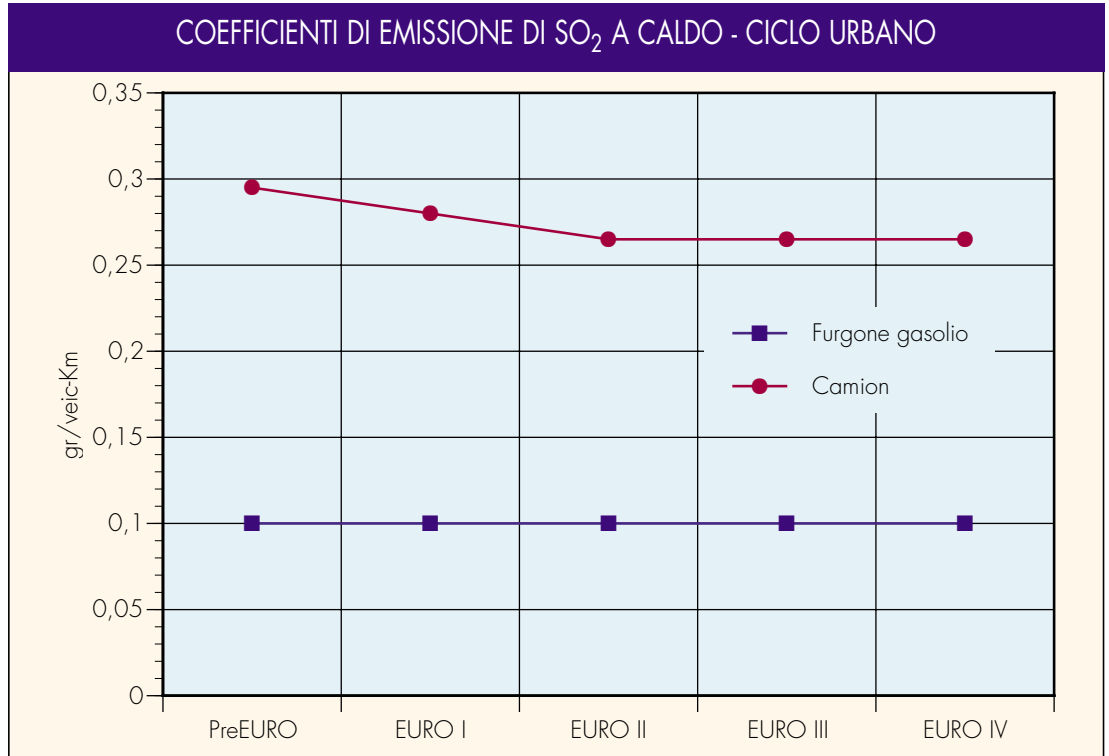
Grafico 2.31



Fonte: Federtrasporto, Fisco e pedaggi per ridurre i costi del trasporto, Ottobre 2002.

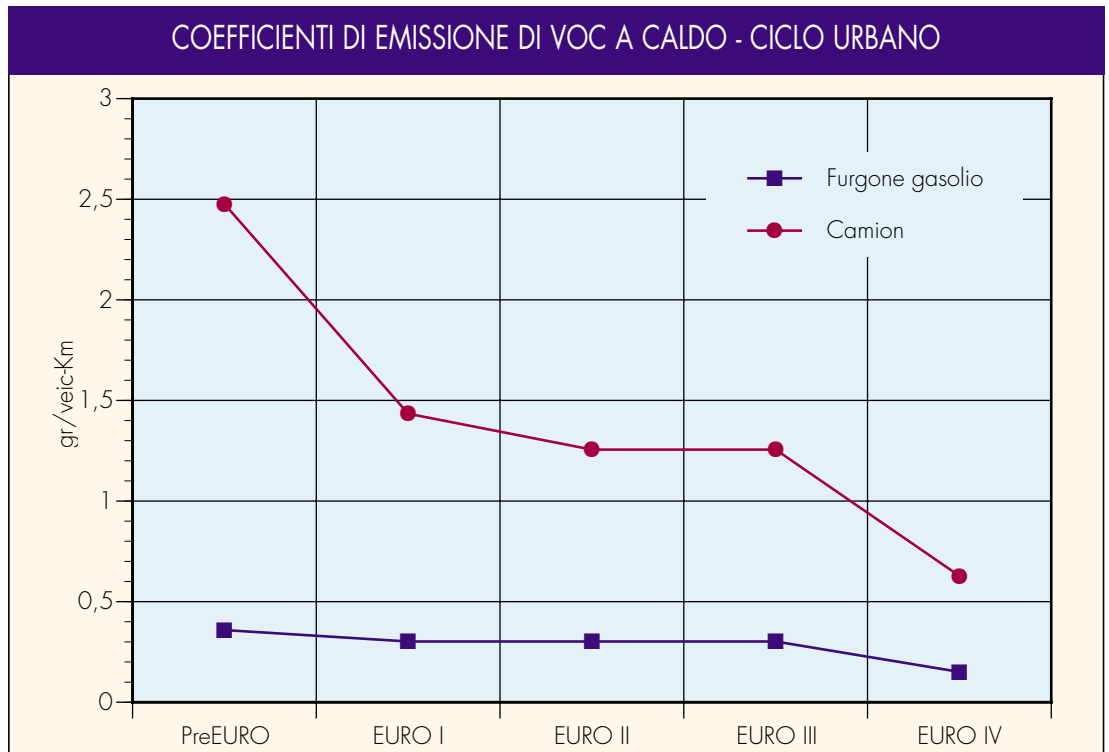
## IMPATTO AMBIENTALE

Grafico 2.32



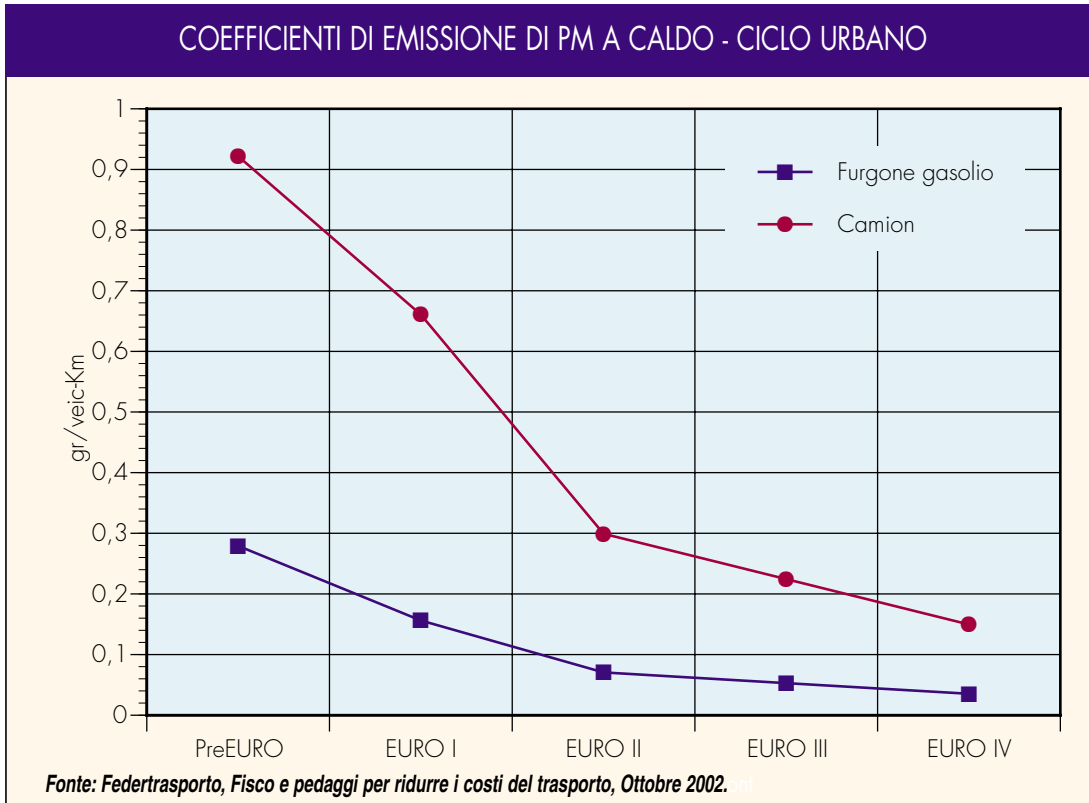
Fonte: Federtrasporto, Fisco e pedaggi per ridurre i costi del trasporto, Ottobre 2002.

Grafico 2.33



## IMPATTO AMBIENTALE

Grafico 2.34

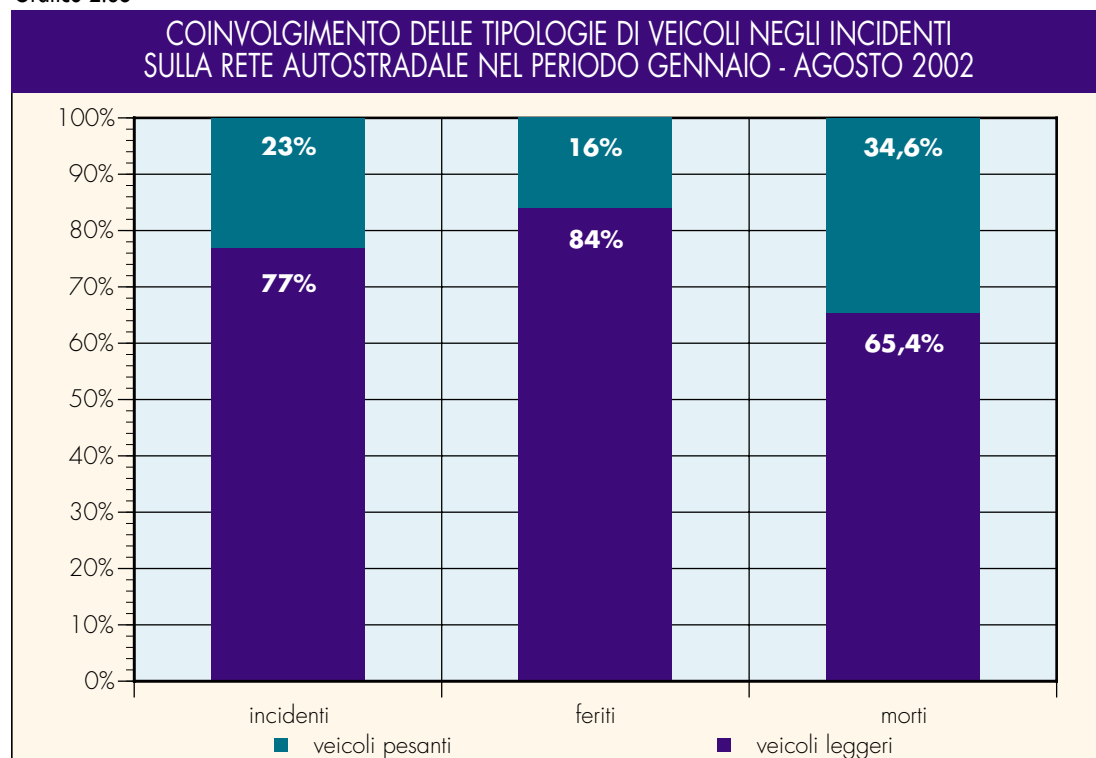


## INCIDENTALITÀ

### Coinvolgimento delle tipologie di veicoli negli incidenti in autostrada

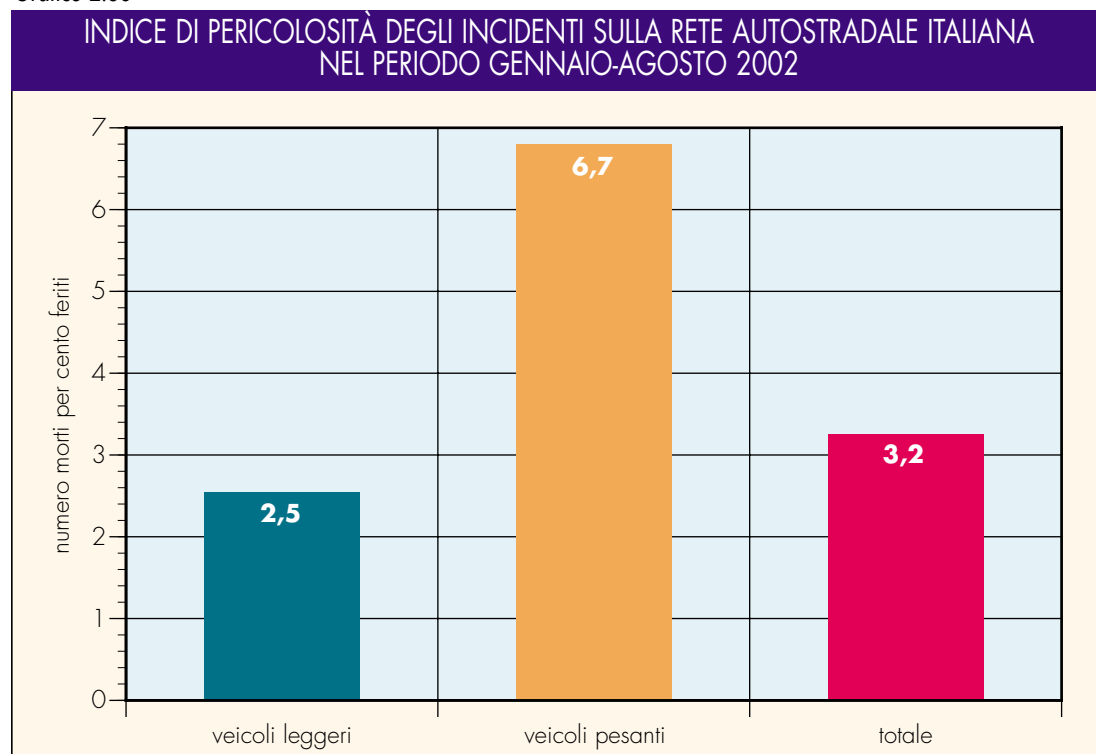
In termini di incidentalità assoluta si evidenzia: un coinvolgimento del 77% dei veicoli leggeri e del 23% dei veicoli pesanti.

Grafico 2.35



Fonte: AISCAT Informazioni, edizione semestrale - Agosto 2002

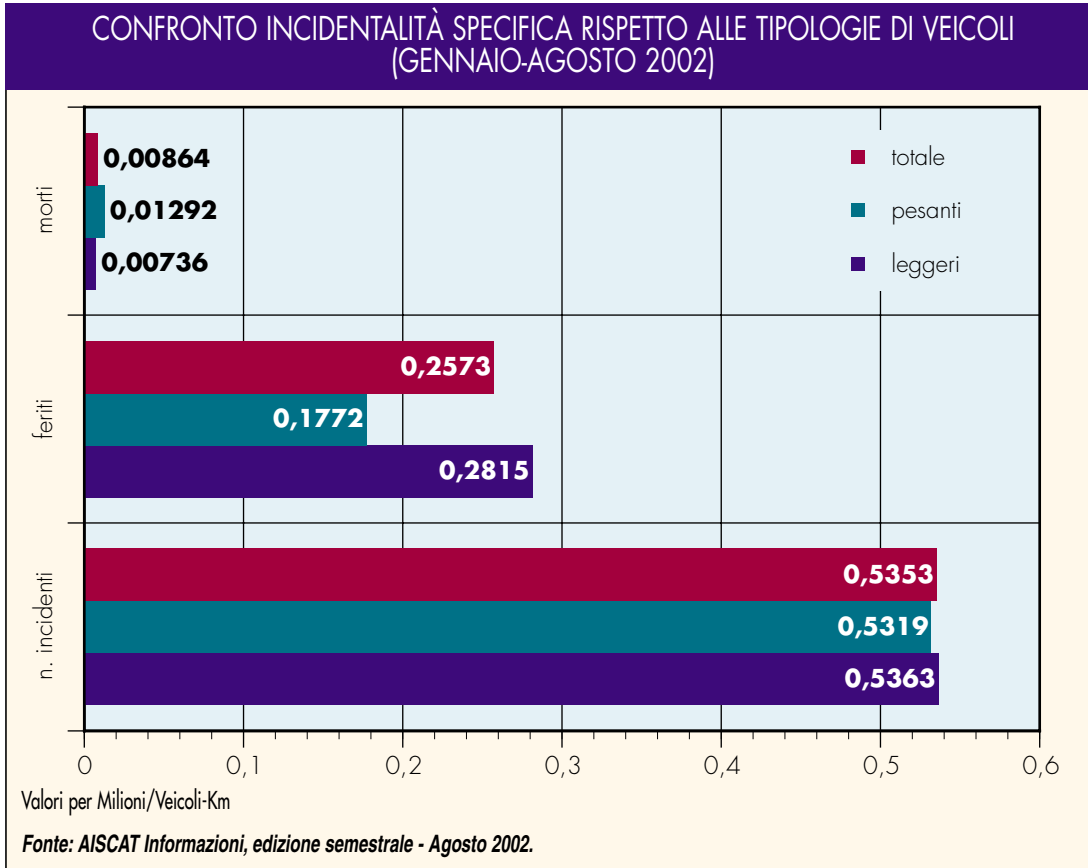
Grafico 2.36





## INCIDENTALITÀ

Grafico 2.37



*In termini di incidentalità specifica (in relazione alle percorrenze) si rileva la prevalenza dei veicoli leggeri sul numero dei feriti e dei veicoli pesanti sul numero dei morti (gravità degli incidenti).*

# Capitolo III

<b>Indirizzi strategici e strumenti operativi</b> .....	101
3.1 La politica dei trasporti nella UE e in Italia .....	101
3.1.1 Intermodalità .....	101
Il programma Marco Polo .....	104
3.1.2 Infrastrutture .....	107
La rete transeuropea dei trasporti .....	107
Una efficace politica di tariffazione dei trasporti .....	111
3.1.3 Innovazione tecnologica .....	112
3.1.4 Sviluppo della logistica .....	114
3.2 Le priorità individuate in Italia nell'ambito dei singoli settori e il problema delle risorse .....	117
3.2.1 Situazione e prospettive dell'autotrasporto .....	117
3.2.2 Il trasporto ferroviario di merci .....	122
3.2.3 Porti e trasporto marittimo .....	127
La Legge 84/94 sul riordino della legislazione in materia portuale ....	128
Sviluppo e prospettive dei porti in Italia .....	130
Le autostrade del mare .....	131
3.2.4 Trasporto aereo .....	133
3.2.5 Interporti .....	134
3.2.6 Architettura Telematica Italiana per i Sistemi dei Trasporti (ARTIST) .....	138

## Indirizzi strategici e strumenti operativi

### 3.1 La politica dei trasporti nella UE e in Italia

#### 3.1.1 Intermodalità

Secondo quanto indicato nel Libro Bianco sui Trasporti della Commissione Europea, le soluzioni tecnologiche ed organizzative capaci di razionalizzare i flussi del traffico delle merci debbono prevedere l'utilizzo della via migliore per ogni specifica esigenza, quindi strade, rotaie e vie d'acqua devono rientrare sempre di più in una logica d'utilizzo sinergico.

Lo sviluppo dell'intermodalità rappresenta la principale alternativa di riequilibrio per il futuro dei trasporti europei e la sua promozione è una tra le principali misure previste dal Libro Bianco della Commissione Europea. Tale sviluppo è ostacolato da fattori di diversa natura, connessi essenzialmente ai maggiori tempi di resa ed alle complessità associate alle operazioni di carico, scarico e movimentazione delle merci. Il trasporto su strada, infatti, è da ritenersi la modalità più "elastica" dal punto di vista del fattore tempo, in quanto consente di far fronte anche ad ordini di trasporto in tempi ristretti; mentre gli effetti di eventuali imprevisti in una sola delle componenti del trasporto intermodale può determinare un grave ritardo nella consegna (treno o nave successiva). Pertanto, la competitività dei servizi intermodali potrà acquisire quote di mercato soltanto se sarà in grado di offrire prestazioni mi-

gliori, prospettiva tendenzialmente improbabile in assenza di una serie di azioni da parte delle autorità pubbliche che ne favoriscano uno sviluppo più veloce.

In quest'ottica l'UE considera tre possibili opzioni d'intervento: la prima è il ricorso al *road pricing*, ovvero l'imposizione di un pedaggio sui transiti su strada, i cui proventi dovranno contribuire agli investimenti in infrastrutture e tecnologie per l'intermodalità. Si tratta dell'applicazione del principio "chi inquina paga" o "chi usa paga" ecc., cioè dell'internalizzazione dei costi esterni<sup>1</sup>. Gli effetti attesi sono, nel breve termine, un rallentamento nella crescita del trasporto stradale e, di conseguenza, il riequilibrio modale; nel medio-lungo termine un livello più accettabile di emissioni inquinanti ed una dotazione infrastrutturale e tecnologica di livello elevato, a servizio dell'intermodalità. A questo proposito, si segnalano iniziative di *road pricing* in Germania per i veicoli industriali in transito sulla rete autostradale.

La seconda opzione è costituita da una serie di azioni da impiegare su più fronti e si basa sul presupposto che, per aumentare l'utilizzo delle altre modalità di trasporto, sarebbe necessario introdurre, parallelamente al *road pricing*, anche misure incentivanti per navi e ferrovie.

La terza ed ultima opzione, che è poi quella che il Libro Bianco fa propria, è a spettro ancora più ampio e, attraverso un approccio integrato del proble-

<sup>1</sup>) Lo scopo dell'internalizzazione dei costi sociali esterni è raggiungere l'equilibrio ottimale attraverso il bilanciamento fra il costo sociale di una unità di inquinamento aggiuntiva (o marginale) e il costo economico della sua rinuncia.

La Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti (ECMT)<sup>2</sup> ha stabilito una terminologia comune a livello internazionale quando si parla d'intermodalità nel trasporto. Il trasporto è intermodale quando il trasferimento della merce in una stessa unità di carico avviene utilizzando più di un modo di trasporto, senza rottura del carico stesso. Il trasporto intermodale si dice combinato quando la maggior parte del percorso è effettuata via mare o per ferrovia e solo i tratti iniziale e finale avvengono su strada.

Più stringente e puntuale a tale proposito è la normativa comunitaria: il trasporto è di tipo combinato quando ciascuna singola tratta stradale non superi il 20% della distanza totale percorsa negli altri modi ed inoltre deve essere possibile l'alternativa stradale per la tratta avvenuta in navigazione.

Il carico intermodale avviene generalmente per Unità di Trasporto Intermodale (UTI), che per i traffici intercontinentali è quasi sempre il *container*<sup>3</sup>. Affinché sia realizzabile l'intermodalità, l'UTI<sup>4</sup> deve essere unificata sia nelle dimensioni, sia negli altri elementi che ne caratterizzano la movimentazione e il fissaggio.

Il *terminal* o piattaforma plurimodale è invece l'infrastruttura<sup>5</sup> d'interscambio dove viene cambiata la modalità di trasporto dell'UTI, mentre l'MTO<sup>6</sup> (Multimodal Transport Operator) è il soggetto che conclude contratti di trasporto multimodale<sup>7</sup> e si assume la responsabilità dell'intera esecuzione.

ma, mira a combinare tra loro tre tipi di azione: il *road pricing*, gli incentivi per le altre modalità di trasporto e gli investimenti nella rete infrastrutturale transeuropea.

Lo stesso Libro Bianco individua 60 misure specifiche che propone di adottare per la politica dei trasporti, da attuarsi entro il 2010, ma non dimentica di ricordare la necessità di una politica d'interventi, da parte delle autorità nazionali e locali, che sia coerente con gli ambiziosi obiettivi europei. Tra l'altro, alcune misure indicate dipendono da scelte politiche di competenza nazionale o locale, ed è quindi necessario un

impegno a più livelli di governo. A questo proposito, a livello italiano, la situazione è ancora più complessa, dopo la riforma del Titolo V della Costituzione che ha attribuito alle Regioni potestà legislativa concorrente in materia di "grandi reti di trasporto e navigazione" e "governo del territorio".

Il rilancio dell'intermodalità nel trasporto delle merci non può prescindere dal compimento del processo di modernizzazione delle ferrovie, elemento critico del sistema intermodale. In Europa, in un periodo di grande crescita del volume di merci trasportate, il trasporto via ferrovia è passato da 283 mi-

2) L'ECMT riunisce i Ministri di 39 Paesi dell'Europa Occidentale e Orientale.

3) Il trasporto intermodale può avvenire anche con i semirimorchi e le casse mobili.

4) Esistono diverse classificazioni sugli standard delle UTI, ad esempio la normativa ferroviaria (UIC) o quella comunitaria (CEN).

5) Infrastrutture terminali sono ad esempio i porti, i centri d'interscambio strada-rotaia, le piattaforme logistiche, gli interporti, le logistic cities ecc.

6) L'UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) definisce l'MTO come "persona che conclude un contratto di trasporto multimodale per suo conto o attraverso la mediazione di un terzo e che non agisce come preposto o mandatario del mittente o dei vettori partecipanti alle operazioni di trasporto multimodale e che assume la responsabilità dell'esecuzione del contratto", in Confetra, L'operatore di trasporto multimodale (MTO) e l'operatore logistico (LO), quaderno n. 88, 2000.

7) Per multimodalità si intende non una combinazione di modalità diverse, per ognuna delle quali il committente ha un referente, ma un insieme organico ed integrato di spostamenti su modalità differenti, organizzate da un unico referente, che si fa carico anche della responsabilità del trasporto.

liardi di tonn/km del 1970 ai 241 miliardi di tonn/km del 1998, riducendo la quota di mercato delle ferrovie dal 21,1% all'8,4%. Negli ultimi trent'anni in Europa sono stati dismessi ogni anno, in media, circa 600 km di binari, mentre l'aumento medio annuo della rete stradale è stato pari a 1200 km. Allo stato attuale, in un'epoca caratterizzata da una generale velocizzazione delle attività umane e da esigenze da soddisfare nel minor tempo possibile<sup>8</sup>, la velocità media del trasporto internazionale di merci via ferrovia è di soli 18 km/h.

Molto dipenderà dalle modalità di attuazione delle Direttive europee in materia di liberalizzazione del settore ferroviario anche per il cabotaggio sui singoli mercati nazionali.

Per creare un mercato veramente libero ed aperto alla concorrenza è necessario preliminarmente risolvere i problemi tecnici legati agli scambi ed all'interoperabilità<sup>9</sup> dei treni, anche in considerazione del fatto che il maggior potenziale di crescita del trasporto ferroviario può svilupparsi sulle lunghe distanze. In questo campo l'UE si è attivata sin dagli anni '90 sviluppando l'*European Rail Traffic Management System* (ERTMS) ed emanando la Direttiva 96/48/CE sull'interoperabilità, ma molta strada è ancora da fare, visto che esistono ancora significative differenze nelle caratteristiche delle reti nazionali europee, realizzate perlopiù durante il XIX secolo, in una prospettiva prettamente regional-nazionale.

Riguardo al trasporto marittimo, pur rappresentando ovviamente la modalità principale utilizzata negli scambi tra l'UE e il resto del mondo (con il 70% del totale), all'interno dell'UE esso non gode dello stesso favore: sulle brevi distanze (rotte intracomunitarie) il trasporto marittimo è infatti passato da una quota del 40% nel 1990 al 41% del 1998, ben al di sotto delle capacità potenziali. Un maggiore utilizzo delle vie d'acqua interne<sup>10</sup> ed esterne è senza dubbio un fattore di riequilibrio delle diverse modalità di trasporto.

In quest'ottica da più parti si auspica il potenziamento delle cosiddette "autostrade del mare", cioè il rilancio del trasporto marittimo a corto raggio attraverso migliori collegamenti tra porti e reti stradale e ferroviaria, così da costituire una reale alternativa competitiva alle modalità terrestri.

Il trasporto marittimo implica però una serie di tematiche da tenere in considerazione: dalla sicurezza alle bandiere di comodo, dalla necessità di buoni servizi portuali fino alla gestione di un sistema europeo di traffico marittimo.

Rispetto al trasporto su gomma e alla capillarità della rete stradale, il limite principale delle altre modalità di trasporto è rappresentato dall'incapacità di effettuare il servizio *door-to-door*, con tutte le conseguenze in termini di costi e tempi dovuti alle rotture di carico, all'attrezzatura per i trasbordi ecc. È dunque prerequisite fondamentale la creazione di condizioni tecniche favo-

*8) Si pensi solo ai danni legati all'arresto della catena produttiva che un ritardo nella consegna delle merci può provocare ad un'azienda.*

*9) L'interoperabilità dei treni è la capacità di circolare su qualsiasi sezione della rete, sia dei vagoni sia delle motrici. Per queste ultime sussistono i problemi maggiori, legati soprattutto all'elettrificazione (tensioni diverse) e al segnalamento, e il loro numero è attualmente molto limitato, anche se si va generalizzando l'uso di motrici polifase, che possono funzionare con tensioni diverse.*

*10) La rete di fiumi centroeuropea (Senna, Reno, Mosella, Scheldt, Elba e Oder), collegata da canali artificiali, assorbe il 9% del traffico merci dei Paesi dell'Unione interessati.*

revoli sia alla standardizzazione delle unità di carico, sia allo sviluppo dei già citati *Multimodal Transport Operator* e di adeguate strutture logistiche.

Le necessità prioritarie sono dunque individuate dall'UE nell'armonizzazione tecnica e nell'interoperabilità fra i diversi sistemi; in particolare si fa riferimento al traffico che avviene via *container*. A questo proposito la Commissione ha previsto di presentare, per il 2003, una proposta per la standardizzazione dei *container* e delle casse mobili<sup>11</sup>.

Inoltre, già dal 1992 l'UE ha varato il programma PACT (*Pilot Action for Combined Transport*), che è stato recentemente sostituito da un nuovo programma chiamato Marco Polo, volto soprattutto a creare e promuovere condizioni tecniche favorevoli alla realizzazione dell'intermodalità. Il programma Marco Polo è aperto a ricevere tutte le proposte che implicano uno spostamento del flusso di traffico dalla strada verso modalità meno inquinanti. In quest'ottica i maggiori sforzi saranno quelli volti a favorire il cabotaggio marittimo a corto raggio.

#### *Il programma Marco Polo*

Il programma Marco Polo, annunciato nel Libro Bianco sui trasporti, viene descritto nella Proposta di Regolamento relativa alla concessione di contributi finanziari comunitari destinati a migliorare le prestazioni ambientali del sistema del trasporto merci<sup>12</sup>. La Commissione Europea, infatti,

intende avvalersi di questo strumento per combattere la congestione nel settore del trasporto merci su strada e, allo stesso tempo, perseguire l'obiettivo di migliorare le condizioni ambientali del sistema dei trasporti nel suo complesso dirottando parte del traffico merci dal trasporto stradale verso altre modalità in linea con quanto indicato dal Libro Bianco. Marco Polo, la cui operatività decorre dal 1° gennaio 2003 fino al 31 dicembre 2010, succede al programma PACT 1997/2001 che aveva l'obiettivo di incoraggiare il ricorso al trasporto combinato attraverso l'erogazione di contributi finanziari comunitari a progetti innovativi che contribuivano ad incrementare il ricorso al trasporto combinato, incoraggiando in tal modo il trasferimento dei flussi di traffico del trasporto su strada verso modi più rispettosi dell'ambiente, attraverso sostanzialmente tre linee Direttive tra loro alternative:

- aumentare la competitività del trasporto combinato rispetto al trasporto esclusivamente stradale;
- incoraggiare l'uso di tecnologie avanzate nel trasporto combinato;
- migliorare le possibilità di offerta di servizi del trasporto combinato<sup>13</sup>.

Come il Programma PACT anche Marco Polo è teso a promuovere servizi di natura commerciale per il trasporto merci, ma l'obiettivo perseguito da quest'ultimo è di più ampio respiro, dal momento che si estende a dirottare la crescita totale del trasporto su strada verso modi alternativi indirizzandosi a

11) Le casse mobili sono container un poco più grandi, adatte alla palettizzazione e trasferibili tra ferrovia e strada, ma non sovrapponibili.

12) Bruxelles, 04. 02. 2002, COM (2002) 54 definitivo, 2002/0038 (COD).

13) Cfr. art. 1 Regolamento n. 2196/98/CE relativo alla concessione di contributi finanziari comunitari ad azioni di tipo innovativo a favore del trasporto combinato.

tutti i segmenti del mercato del trasporto merci, non solo dunque a quello del trasporto combinato.

Al fine di raggiungere tale obiettivo il programma prevede tre grandi ambiti di intervento con azioni di sostegno alle imprese in grado di realizzare progetti che contribuiscano a ridurre la congestione nel sistema del trasporto merci su strada e/o a migliorare le prestazioni ambientali del sistema trasporti. I progetti devono essere presentati da un consorzio composto da almeno due imprese e devono avere, in ottemperanza al principio di sussidiarietà, preferibilmente carattere internazionale.

Le azioni prioritarie indicate dalla Commissione Europea sono:

“Azioni di trasferimento tra modi”: finalizzate a dirottare il traffico dalla strada al trasporto marittimo a corto raggio, alla ferrovia o alle vie navigabili interne. Tali azioni possono beneficiare del finanziamento solo se il trasferimento fra modi, di cui sopra, avviene in modo reale, sostanziale e sostenibile senza falsare i meccanismi di concorrenza dei mercati interessati<sup>14</sup>. Queste azioni devono, inoltre, sulla base di un piano di impresa, risultare autonomamente redditizie dopo aver ricevuto il previsto finanziamento comunitario per non più di 36 mesi.

Il contributo finanziario comunitario per le azioni di trasferimento tra modi è limitato ad un massimo del 30% di tutte le spese necessarie per il raggiungimento degli obiettivi e generate

nell'ambito dell'azione. Il finanziamento avviene nella forma di “premio di riduzione dei costi esterni” calcolato dalla Commissione in relazione al risparmio sui costi esterni realizzato facendo ricorso al trasporto marittimo a corto raggio, alle vie navigabili interne ed alla ferrovia anziché al trasporto merci su strada. La soglia minima di finanziamento è pari a un milione di euro per azione di trasferimento tra modi. Il premio è pagato in un'unica soluzione ed il suo ammontare dipende dalle tonn/km dirottate dalla strada verso altri modi.

La durata dell'accordo non può avere durata superiore, di regola, a 38 mesi.

“Azioni catalizzatrici”: azioni innovative il cui scopo è quello di superare le “barriere strutturali” presenti nel mercato comunitario del trasporto merci che ostacolano il buon funzionamento del medesimo e impediscono lo sviluppo dei servizi di trasporto alternativi alla strada<sup>15</sup>. La Commissione Europea identificherà, conformemente alle proprie priorità politiche, alcune aree in cui concentrare le azioni catalizzatrici, in particolare la costituzione delle “autostrade del mare” va in tale ambito considerata prioritaria. Le azioni catalizzatrici devono, inoltre, essere realizzate in combinazione con i progetti riguardanti la rete transeuropea (TEN)<sup>16</sup>. Ogni azione deve essere oggetto di un realistico piano d'impresa che dimostri la capacità della medesima di essere autonomamente redditizia al termine della scadenza di 48 me-

**14)** A parere della Commissione Europea “Per passare dalla strada ad altri modi, i potenziali utilizzatori devono essere convinti che l'alternativo servizio intermodale è frequente, regolare e che continuerà ad essere presente sul mercato”. La Commissione ha anche ipotizzato che “per essere redditizi i servizi marittimi di linea, quelli ferroviari e quelli effettuati lungo le vie navigabili interne devono costantemente sfruttare la propria capacità di carico in misura del 70-90%. Per risultare competitivi rispetto alla strada, tali trasporti devono essere regolarmente effettuati più di una volta alla settimana, idealmente ogni giorno.” Infine perché il servizio risulti redditizio “occorre trasportare almeno 200 container in caso di trasporto marittimo a corto raggio, almeno 50 container su ogni chiatta e almeno 25 container per convoglio ferroviario.”

**15)** Per “barriera di mercato strutturale” si intende qualsiasi ostacolo reale, non temporaneo, esistente nel mercato che non può essere superato grazie ad un intervento regolamentare.

**16)** Decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

si prevista per il raggiungimento degli obiettivi. Le azioni catalizzatrici devono, infine, avere carattere innovativo a livello europeo, in termini di logistica, tecnologia, metodi, attrezzature, prodotti o servizi forniti. Anche in questo caso vale il limite del rispetto delle norme sulla concorrenza nei mercati interessati. Tali azioni possono usufruire del contributo finanziario comunitario fino ad un limite del 35% di tutte le spese necessarie per il raggiungimento degli obiettivi e generate nell'ambito dell'azione. La soglia minima di finanziamento per ciascuna azione è di tre milioni di euro e la durata dell'accordo di finanziamento, di regola, non deve superare i 50 mesi.

“Azioni comuni di apprendimento”: perseguono l'obiettivo di migliorare la cooperazione tra gli operatori nel settore delle procedure e metodi di lavoro nella catena del trasporto merci con particolare attenzione alle necessarie esigenze logistiche. Per beneficiare del finanziamento previsto dalla proposta di Regolamento, tali azioni, oltre a rispettare le regole sulla concorrenza, sono tenute a presentare carattere di innovatività in ambito europeo e, come per le altre azioni descritte, devono essere oggetto di una pianificazione concreta che fissi tappe precise per il raggiungimento degli obiettivi e identifichi le specifiche esigenze in termini di assistenza e guida da parte della Commissione. Il contributo finanziario per le azioni comuni di apprendimento è limitato al 50% di tutte le spese necessa-

rie per gli obiettivi previsti, con una soglia minima di finanziamento, per ogni azione, di 500 mila euro. La durata dell'accordo finanziario non deve superare, di regola, i 26 mesi.

Nella proposta di Regolamento, nella parte relativa alla definizione delle azioni finanziabili, il legislatore ha avvertito l'esigenza di non prevedere una disciplina troppo restrittiva per lasciare ampio spazio alla creatività delle imprese del settore, al fine di consentire a queste ultime di presentare progetti adeguati e di buona qualità per il raggiungimento degli obiettivi del programma. Ciò consente anche una certa apertura e flessibilità del programma al fine di renderlo facilmente adattabile ad un mercato del trasporto merci e dei relativi servizi logistici in rapida evoluzione. In tale contesto le condizioni di finanziamento non sono specificate in modo molto dettagliato, proprio per non dover penalizzare o scartare buone idee che provengono dal mercato.

In Italia gli indirizzi strategici del PGTL sono espressi in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e di sicurezza stabiliti dall'UE, riconoscendo e affermando la centralità della posizione del nostro Paese come cerniera tra l'Europa e il Mediterraneo.

Per favorire lo sviluppo dell'intermodalità il PGTL presenta un insieme d'interventi che va dal rilancio del trasporto di cabotaggio mediante navi Ro-Ro<sup>17</sup>, traghetti misti e navi *multipurpose* (attraverso il progetto delle “autostrade del mare”), allo sviluppo del tra-

17) Ro-Ro sta per roll-in - roll-out e significa che la nave viene caricata orizzontalmente, come le auto in un traghetto ad esempio.



sporto combinato strada-rotaia, fino all'incentivazione dell'uso della ferrovia per il trasporto di rifiuti e merci pericolose. Noto rilievo assume in questo quadro la promozione dell'efficienza nei punti di interscambio, poiché spesso i diversi servizi, singolarmente presi, offrono buoni risultati, mentre è l'insieme della catena intermodale che subisce un calo di qualità.

Alcune indicazioni del PGTL, di carattere generale, riguardano sia l'utilizzo di strumenti di *marketing* territoriale per l'attrazione di investimenti in piattaforme logistiche, sia le priorità negli interventi di finanziamento pubblico, che debbono privilegiare la costruzione dei *distripark*<sup>18</sup> e delle piattaforme logistiche aventi un raggio di distribuzione che comprenda i Paesi affacciati sul Mediterraneo e quelli dell'area balcanica.

Una sorta di censimento delle piattaforme logistiche private, da redigersi a cura dei Piani Regionali dei Trasporti, dovrebbe favorire l'individuazione delle aree a maggiore vocazione logistica, sulle quali poi far confluire gli interventi pubblici. Il PGTL prevede anche la costituzione di una Agenzia per la promozione della logistica, sull'esempio di altri Paesi europei che ne sono già dotati (Francia e Olanda) e che avrebbe soprattutto funzioni di assistenza agli operatori.

### 3.1.2 Infrastrutture

#### *La rete transeuropea dei trasporti*

La realizzazione di una rete di trasporti unificata, su scala europea, ha l'obiettivo di garantire una reale libertà di circolazione delle merci. A tal fine risulta prioritario realizzare le infrastrutture necessarie, garantendo la loro interconnessione, per consentire gli scambi e la coesione territoriale dell'Unione Europea. Le reti transeuropee, infatti, consentono l'avvicinamento delle Regioni periferiche, insulari e di quelle centrali prive di sbocchi sul mare costituendo uno dei motori della crescita, della competitività e della occupazione all'interno della Unione.

A tale proposito, nel Trattato di Maastricht è stato inserito un titolo dedicato alle reti transeuropee che fornisce alla Unione poteri e competenze per il loro sviluppo. È stato realizzato, inoltre, un insieme di mezzi finanziari a livello comunitario e della Banca europea per gli investimenti, in particolare un bilancio specifico per il finanziamento delle reti.

Il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato una prima decisione n. 1692/1996/CE contenente gli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea e che costituisce un quadro generale di riferimento che comprende gli obiettivi, le priorità e le grandi linee di azione previste, nonché i progetti di interesse comune stabilendone la realizzazione progressiva per il 2010. All'articolo 21, la decisione pre-

<sup>18</sup> Il *distripark* è una piattaforma logistica ubicata vicino ad un grande porto. Il PGTL prevede il cofinanziamento pubblico di due soli *distripark* multiprodotto: uno sul versante adriatico, l'altro sul versante tirrenico.

vede una clausola di revisione in base alla quale la Commissione ogni 5 anni deve presentare al Parlamento europeo e al Consiglio “una relazione che specifica se gli orientamenti debbono essere adeguati allo sviluppo dell’economia e all’evoluzione delle tecnologie nel settore dei trasporti, in particolare per quanto concerne i trasporti ferroviari”.

Successivamente il Parlamento e il Consiglio, con la decisione n. 1346/2001/CE, sono intervenuti a modificare la decisione n. 1692/96/CE relativamente ai porti marittimi, ai porti di navigazione interna e ai terminali intermodali.

Facendo seguito a quanto stabilito nell’art. 21 della Dec. 1692/1996/CE, la Commissione europea, nel “Libro Bianco sulla politica europea dei trasporti per il 2010”, ha riesaminato gli orientamenti della Unione Europea sulla rete transeuropea ed ha proposto di ridurre e modificare le priorità della rete per ottimizzarne la capacità concentrando gli investimenti sugli obiettivi seguenti:

- realizzazione di una rete ferroviaria destinata prioritariamente alle merci e comprendente le connessioni con i porti;
- realizzazione di una rete veloce per i passeggeri integrando il trasporto ferroviario e aereo;
- sistemi di trasporto intelligenti, soprattutto tramite piani di spiegamento dei sistemi di gestione del traffico lungo gli assi stradali congestionati.

Il Libro Bianco, sostanzialmente, ha inteso puntare a riassorbire le strozzature sulla rete senza però aggiungere nuovi tracciati, sollecitando in tal modo l’aggiornamento dell’elenco dei progetti prioritari contenuto nella prima decisione sulla rete transeuropea.

Infine, la Commissione, prendendo spunto dal Libro Bianco e dal Consiglio europeo di Göteborg, ha presentato una “Proposta di Decisione che modifica la Decisione n. 1692/1996/CE sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea di trasporto” (COM (2001) 544 def.), recentemente modificata e approvata dal Parlamento europeo, ma in attesa ancora della approvazione del Consiglio (COM (2002) 542 def.), che ridefinisce le priorità dell’azione comunitaria relativamente alle misure più consone ad apportare una risposta rapida, ma sostenibile, al problema delle strozzature.

Si tratta, in particolare, di quattro nuove misure concernenti:

- **La realizzazione di una rete ferroviaria con priorità merci:** gli investimenti dovrebbero promuovere l’attuazione di corridoi transeuropei con priorità merci composti principalmente da linee esistenti percorse in via prioritaria o esclusiva dai treni merci. Nelle zone ad alta densità di circolazione, è necessario realizzare la separazione delle attività merci e passeggeri attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture. Inoltre, i terminali che assicurano l’instradamento e il collega-

mento finale delle merci o che permettono di ricomporre i treni, rappresentano considerevoli strozzature. Nei terminali merci aperti a tutti gli operatori, gli incentivi pubblici possono avere un ruolo importante per incrementarne la capacità investendo nelle stazioni di smistamento e nelle attrezzature di transbordo. I terminali intermodali fanno già parte della rete di trasporto combinato e la Commissione intende introdurre gli altri terminali merci nella rete ferroviaria.

- **L'incoraggiamento del trasporto marittimo a corto raggio e del trasporto fluviale:** è necessario dotare i porti di accessi ferroviari ad elevate prestazioni per migliorare la qualità dei collegamenti con gli *hinterland* portuali per rafforzare la complementarietà, anziché la concorrenza, del modo ferroviario e delle vie navigabili.

- **L'integrazione treno/aereo:** per favorire lo sviluppo della complementarietà treno/aereo e per ottimizzare la capacità della rete aeroportuale e della rete ferroviaria devono essere incoraggiati gli investimenti che contribuiscono alla integrazione fra rete ferroviaria, in particolare ad alta velocità, e trasporto aereo.

- **I sistemi di trasporto intelligenti:** il rapido sviluppo delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni richiede una sempre maggiore concentrazione a livello comunitario; ciò al fine di evitare che si crei un mosaico di servizi frammentari su scala regionale o nazionale che danneggerebbe il buon

funzionamento del mercato interno e della rete transeuropea. L'azione comunitaria deve dunque essere volta alla massima interoperabilità tecnica dei sistemi, in particolare nell'ambito della gestione del traffico e dei servizi di informazione stradale e della gestione del traffico aereo. A tale scopo si rende necessario adottare piani di sviluppo dei sistemi intelligenti di trasporto lungo i grandi itinerari attraverso azioni comunitarie dirette a selezionare i progetti più idonei a conseguire gli obiettivi di sicurezza.

Oggi la rete comprende circa 75.185 km di strade, 79.440 km di linee ferroviarie convenzionali e ad alta velocità, 381 aeroporti, 273 porti marittimi internazionali e 210 porti interni. Inoltre, la rete comprende i sistemi di gestione del traffico, di informazione agli utenti e di navigazione (contando i cambiamenti introdotti dalla Proposta di modifica della Decisione del 1996). Queste infrastrutture assorbono il 40% del traffico merci stradale e più della metà del traffico merci ferroviario. La rete aeroportuale e quella ferroviaria ad alta velocità, che da sola rappresenta il 16% di tutto il traffico passeggeri su rotaia, assorbono una quota sempre maggiore del traffico complessivo di viaggiatori. Dei 14 progetti specifici inseriti nella Decisione del 1996, all. III, ne sono stati completati tre e gli altri sono in fase di realizzazione. Con la Proposta di modifica la Commissione propone di aggiungere sei nuovi progetti.

**RETE TRANSEUROPEA DEI TRASPORTI**  
**Nuove proposte dell'elenco ricapitolativo dei progetti specifici**  
**(11 progetti + 6 nuovi)**

1. Treno alta velocità/trasporto combinato Nord-Sud:  
 Monaco-Norimberga-Erfurt-Halle/Lipsia-Berlino  
 Asse del Brennero: Napoli-Verona-Monaco e Bologna-Milano
2. Treno alta velocità PBCAL (Parigi-Bruxelles-Colonia-Amsterdam-Londra):  
 Belgio: frontiera F/B – Bruxelles – Liegi – frontiera B/D  
 Bruxelles – frontiera B/NL  
 Regno Unito: Londra – accesso al tunnel della Manica  
 Paesi Bassi: frontiera B/NL – Rotterdam – Amsterdam  
 Germania: (Aquisgrana) G27 Colonia – Reno/Meno
3. Treno alta velocità Sud:  
 Madrid-Barcellona-Perpignan-Montpellier-Nîmes  
 Madrid-Vitoria-Dax
4. Treno alta velocità Est  
 Parigi-Metz-Strasburgo-Appenweier-(Karlsruhe) con diramazioni verso  
 Metz-Saarbrücken-Mannheim e Metz – Lussemburgo
5. Ferrovia convenzionale/trasporto combinato: linea Betuwe  
 Rotterdam – frontiera NL/D – (Reno/Ruhr)
6. Treno alta velocità/trasporto combinato, Francia-Italia  
 Lione – Torino  
 Torino – Milano – Venezia – Trieste
7. Autostrade greche: Pathe: Rio Antirio, Patrasso – Atene – Salonicco – Promahon (frontiera  
 Grecia/Bulgaria) e Via Egnatia: Igoumenitsa – Salonicco – Alexandroupolis – Ormenio  
 (frontiera Grecia/Bulgaria) – Kipi (frontiera Grecia/Turchia)
8. Collegamento multimodale Portogallo – Spagna – Europa centrale
9. Triangolo Nordico (ferrovia/strada)
10. Collegamento stradale Irlanda/Regno Unito/Benelux
11. Linea principale Costa occidentale (ferrovia)
12. GALILEO, sistema globale di navigazione e posizionamento via satellite
13. Linea ferroviaria ad alta velocità attraverso i Pirenei
14. Treno ad alta velocità/trasporto combinato Est-Ovest:  
 Stoccarda – Monaco – Salisburgo/Linz – Vienna
15. Miglioramento del fiume Danubio tra Vilshofen e Straubing
16. L'interoperabilità ferroviaria della rete iberica ad alta velocità
17. Il Fehmarnbelt: collegamento fisso tra Germania e Danimarca

La Proposta, infine, prevede di inserire nuove sezioni a due progetti esistenti:  
 - l'aggiunta della linea mista trasporto merci/treno ad alta velocità tra Montpellier e Nîmes  
 - estensione del progetto dell'asse del Brennero Monaco-Verona per aggiungervi la dorsale Ve-  
 rona – Napoli nonché il ramo Bologna – Milano.

*Una efficace politica di tariffazione dei trasporti*<sup>19</sup>.

Nel Libro Bianco sui trasporti si propongono due strade per raggiungere tale obiettivo: la prima è quella di armonizzare la fiscalità dei carburanti per uso professionale e la seconda è quella di tenere conto dei costi esterni dell'attività di trasporto<sup>20</sup>, commisurando la tariffazione all'uso dell'infrastruttura secondo alcune variabili, quali ad esempio: il periodo della giornata (c.d. *peak-load pricing*), la distanza percorsa, le dimensioni e la massa del veicolo e tutti gli altri fattori che influiscono sulla congestione, sul deterioramento delle infrastrutture e sull'ambiente<sup>21</sup>.

Per quanto attiene alla tariffazione per l'uso delle infrastrutture, si tratta di creare una struttura di prezzi che rifletta in maniera equa i costi sostenuti dalla collettività. È evidente che all'aumentare degli oneri per l'uso di una certa infrastruttura, il flusso di traffico che insiste sulla stessa tende a diminuire conformemente al grado di rigidità della sua domanda e, conseguentemente, tendono a diminuire anche i costi esterni e di gestione dell'infrastruttura, fino a raggiungere un tendenziale equilibrio tra costi e oneri.

Attualmente esistono sistemi di tariffazione per tutte le modalità di trasporto, ma si tratta di una regolamentazione frammentaria, concepita *ad hoc* per ciascun Paese e per ciascuna modalità, che crea difficoltà al traspor-

to intereuropeo. Si dovrebbe dunque avvicinare i diversi sistemi nazionali di tariffazione<sup>22</sup> e renderli più efficienti, integrandoli a livello europeo al fine di garantire una concorrenza più equa tra i modi di trasporto. L'UE intende applicare con gradualità il sistema tariffario: prima il settore stradale, poi le altre modalità.

Nel 1999 è stata varata la Direttiva conosciuta come "*Eurovignette*"<sup>23</sup>, che rappresenta un primo passo verso l'armonizzazione comunitaria delle tariffe autostradali per i veicoli industriali: i criteri per la determinazione della struttura tariffaria non sono soltanto i costi fissi, ma si introducono anche i concetti di danno infrastrutturale ed ambientale provocati dai veicoli a danno della collettività.

Inoltre, è necessario garantire l'interoperabilità dei sistemi di pedaggio della rete stradale transeuropea, facendo sì che gli utenti possano utilizzare un unico mezzo di pagamento valido su tutta la rete e risparmiare così il tempo di sosta nei diversi caselli di pedaggio.

L'armonizzazione della fiscalità sui carburanti è il necessario complemento alla tariffazione delle infrastrutture, poiché in questo modo il prezzo pagato dall'utenza tiene conto di tutti i costi esterni.

In questo campo il PGTL si propone di dare la priorità alle infrastrutture essenziali allo sviluppo del Paese in una duplice ottica: di integrazione con l'Europa e di rafforzamento nel Mediterra-

**19)** Cfr. il Libro Bianco "La corretta tariffazione dell'uso delle infrastrutture di trasporto: un approccio graduale verso un quadro di tariffazione comune delle infrastrutture di trasporto nell'UE", 1998.

**20)** I costi esterni dell'attività di trasporto sono principalmente i seguenti: inquinamento atmosferico (costi sanitari, danni alle strutture ecc.); cambiamenti climatici (inondazioni, colture danneggiate ecc.); usura, riparazioni e manutenzione delle infrastrutture; inquinamento acustico; incidenti stradali (cure mediche); congestione (il tempo perso).

**21)** Nel caso del trasporto stradale le tariffe andrebbero modulate anche in base alle prestazioni ambientali del veicolo.

**22)** La Commissione prevede di emanare una Direttiva quadro per stabilire i principi di tariffazione dell'uso delle infrastrutture e la struttura delle tariffe, lasciando però un buon margine di manovra agli Stati membri.

**23)** Direttiva 1999/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla tassazione a carico di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di alcune infrastrutture.

neo. Gli investimenti dovranno mirare, più che alla realizzazione di nuove opere, a sviluppare un sistema di reti connesse tra loro, il c.d. Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)<sup>24</sup>, che rappresenta l'ossatura del sistema infrastrutturale italiano, dove vengono effettuati servizi di interesse nazionale e internazionale.

Per un adeguato sviluppo dello SNIT sono già previsti alcuni interventi prioritari nazionali individuati nel PGTL con l'obiettivo strategico di risolvere i problemi dei "nodi" e di creare itinerari per lo sviluppo del trasporto ferroviario. Tra i criteri generali di spesa figurano la concentrazione delle risorse sugli interventi con maggiore redditività socio-economica e il cofinanziamento degli investimenti anche attraverso il ricorso a politiche tariffarie. Gli investimenti previsti per gli interventi sullo SNIT ferroviario ammontano a più di 200 milioni di euro e si riferiscono soprattutto al potenziamento delle direttrici e dei valichi, mentre per il settore stradale gli interventi prioritari comporteranno una spesa di circa 30 milioni di euro e agiranno sulle più note criticità della rete: la congestione e la mancata sicurezza. Sullo sfondo rimangono i porti, con l'obiettivo di svilupparne sia il ruolo strategico nei traffici marittimi intercontinentali, sia soprattutto di dirottare il trasporto che attualmente avviene su strada verso il cabotaggio.

Particolare riguardo viene dedicato alle condizioni procedurali dei proget-

ti, con l'obiettivo di rimuovere quegli ostacoli di ordine tecnico-burocratico che spesso si frappongono alla realizzazione degli interventi.

### 3.1.3 Innovazione tecnologica

La UE, tra il 1997 e il 2000, ha investito oltre un miliardo di euro in ricerca e sviluppo tecnologico. La telematica applicata ai trasporti e la riduzione delle emissioni degli autoveicoli sono le due principali linee di intervento nel campo dell'innovazione tecnologica.

Molti progressi verso la realizzazione di veicoli meno inquinanti e di carburanti di migliore qualità sono stati compiuti grazie al recepimento da parte delle case automobilistiche delle norme anti-inquinamento. Le attività di ricerca e sviluppo hanno contribuito in modo determinante alla progettazione e costruzione di veicoli alimentati con energie alternative<sup>25</sup>: la Commissione si è posta l'obiettivo di sostituire entro il 2020 i carburanti classici con carburanti alternativi nella misura del 20%. Al fine di promuovere l'utilizzo dei biocarburanti (la prospettiva più promettente nel breve-medio periodo) la Commissione presenterà due misure apposite: una Direttiva per introdurre negli Stati membri, in maniera graduale, una percentuale minima di consumo obbligatorio di biocarburanti e nuove regole in materia di sgravi fiscali per tale tipo di carburanti. Inoltre, all'interno del Sesto Programma Quadro per la Ricerca, la Commissione intende intro-

24) Lo SNIT comprende le direttrici longitudinali e trasversali, i valichi, le linee di accesso e i "nodi". Nello SNIT sono inseriti, oltre a porti ed aeroporti, anche i più importanti centri per il trasporto merci, attivi su scala nazionale ed internazionale.

25) In alcune città europee sono in funzione bus alimentati con gas naturale, bio-diesel o a gasolio senza zolfo; in Germania si stanno sperimentando taxi ad idrogeno.

durre misure di sostegno volte a favorire le nuove tecnologie in materia di autoveicoli “puliti”. Come descritto sinteticamente nelle schede sulle criticità (capitolo 2), non fanno eccezione i veicoli destinati al trasporto delle merci, le cui emissioni sono state fortemente abbattute rispetto a tutti i principali inquinanti.

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica auspica, su questo argomento, lo sviluppo e la diffusione di tecnologie in grado di migliorare l'efficienza del parco circolante nazionale, sia in termini di competitività, sia di sicurezza e compatibilità ambientale<sup>26</sup>, ed a tale scopo individua due principali linee d'azione: la prima volta a contrastare la tendenza all'aumento delle prestazioni dei veicoli; la seconda volta a favorire il rinnovamento del parco veicoli attraverso provvedimenti incentivanti e restrizioni alla circolazione per i mezzi maggiormente inquinanti.

Un contributo essenziale alla razionalizzazione della mobilità, soprattutto delle merci, può venire dall'utilizzo delle tecnologie nella gestione dei flussi di informazioni che accompagna il puro spostamento fisico. In particolare nel trasporto delle merci, infatti, la crescente complessità derivante dalle trasformazioni del processo produttivo e del sistema distributivo, impone l'adozione di strumenti telematici per governare efficientemente i singoli anelli della catena. Rimanendo al solo trasporto delle merci, uno dei principali vantaggi che il generico committente associa al-

la scelta della modalità stradale è proprio la maggiore certezza delle informazioni connesse allo spostamento, rispetto – ad esempio - al trasporto combinato ferroviario, in cui generalmente tali informazioni sono disponibili soltanto in caso di imprevisti (treno non arrivato in orario, spostamento di itinerario ecc.). I benefici derivanti dall'applicazione della telematica al trasporto delle merci sono evidenti:

- razionalizzazione dei flussi informativi e documentali (gli errori di digitazione degli ordinativi causano soprattutto nell'intermodale danni gravi e costosi<sup>27</sup>);

- monitoraggio della posizione e del percorso dei veicoli (gestione degli itinerari in funzione del livello di congestione delle infrastrutture, ordine di carico direttamente a bordo per ottimizzare il viaggio di ritorno, sistemi satellitari di navigazione<sup>28</sup> per il pagamento delle tariffe di uso delle infrastrutture ecc.);

- semplificazione delle procedure amministrative associate al trasporto (fatturazioni, sdoganamenti ecc.);

- creazione e condivisione di *database* comuni, per realizzare economie di scala a favore di piccoli operatori del trasporto (stimolo alla aggregazione), e favorire la gestione ottimale dei livelli di carico dei veicoli;

- a livello sociale, riduzione dei costi esterni del trasporto, per effetto dei sopra descritti benefici di natura economica.

In termini pragmatici, la applicazio-

*26) Per favorire l'implementazione e lo sviluppo di veicoli più efficienti e meno dannosi per l'ambiente si è previsto un apposito Programma Strategico Nazionale Veicoli (PSNV) da svolgersi nel prossimo decennio.*

*27) Si pensi a cosa comporta per l'operatività di una nave, un errore nell'indicazione dello scalo di destinazione di un container marittimo*

*28) Attualmente il sistema più diffuso è americano e si chiama GPS (Global Positioning System) ma l'UE sta mettendo a punto un sistema ancor più sofisticato chiamato Galileo.*

ne di un efficiente sistema di tecnologie telematiche alla gestione di una infrastruttura di trasporto condiziona direttamente l'incremento della vita utile dell'infrastruttura stessa.

La tendenza alla creazione di applicativi modellati sulle esigenze particolari di ciascuna impresa genera notevoli difficoltà nel momento in cui si manifesti la necessità di mettere in comune informazioni, spesso ridondanti.

Non è un caso che il PGTL identifichi nell'innovazione tecnologica lo strumento prioritario per l'ottimizzazione delle reti di trasporto, avviando la creazione di un quadro generale di riferimento (chiamato "architettura") che tenda ad armonizzare e standardizzare funzioni, caratteristiche e relazioni tra i vari elementi (si veda in proposito il par. 3.2.6).

Nel caso del trasporto delle merci, l'attenzione del flusso di informazioni connesse agli spostamenti, viene tendenzialmente trasferita dal seguire il veicolo al seguire la merce.

In prospettiva, lo sviluppo di sistemi telematici comuni e condivisi da tutti gli operatori è frenato in Italia oltre che dall'attuale elevato costo degli investimenti, dalla mancanza di fondi pubblici destinati all'avvio delle iniziative pilota, scaturite proprio dal PGTL (trasporto merci pericolose, impatto dell'e-commerce sulla distribuzione delle merci in ambito urbano e gestione integrata delle chiamate di emergenza). A questo proposito, sarebbe auspicabile che i suddetti progetti assumano un

ruolo strategico per lo sviluppo non solo del settore della telematica, ma dell'intero sistema dei trasporti e conseguentemente riservare ad essi gli stessi benefici riservati dalla Legge Obiettivo ai soli interventi infrastrutturali.

#### *3.1.4 Sviluppo della logistica*

Le trasformazioni in atto nei processi di produzione e di distribuzione di beni hanno generato, come più volte riportato nel presente rapporto, una vera e propria "rivoluzione logistica", elevando il trasporto, congiuntamente alle altre attività logistiche (gestione delle scorte, magazzinaggio, imballaggio ecc.) ad un rango di primaria importanza rispetto alla competitività delle imprese. L'impatto di questo nuovo modello organizzativo sulla mobilità complessiva, in termini di fluidità della circolazione, inquinamento atmosferico ed acustico e sicurezza stradale dipende fortemente dai livelli di efficienza e di rendimento offerti dai soggetti attori delle singole fasi della catena logistica.

Analogamente a quanto accade con riferimento al solo trasporto delle merci, la scelta di produrre in proprio attività logistiche o affidarle a terzi incide profondamente sia sulla competitività aziendale, sia sulle esternalità prodotte. Anche da questo punto di vista, la situazione dell'Italia nel contesto dell'Unione Europea è preoccupante, con un tasso di terziarizzazione della logistica pari al 13% (maggiore solo di quello



della Grecia), contro ben il 34% della Francia e valori compresi tra il 20 ed il 27% di tutti gli altri *partner*<sup>29</sup>. Sempre in Europa, le principali attività logistiche soggette ad *outsourcing* sono generalmente il trasporto, il magazzinaggio e la gestione dei trasporti, mentre altre attività quali la gestione degli ordini e delle fatture, la gestione logistica complessiva e la gestione informatica dimostrano una maggiore inerzia rispetto all'affidamento a terzi.

A prescindere dal livello di terziarizzazione, l'incidenza dei costi logistici sul fatturato delle imprese manifatturiere è rappresentata dal grafico 3.1.1.

È significativo rilevare che il Paese con il più elevato tasso di affidamento a terzi, ovvero il Regno Unito, presenta la più bassa incidenza dei costi logistici.

Riguardo all'Italia, è utile sottolineare una incidenza abbastanza elevata (pari al 47%) delle attività di trasporto sui costi logistici totali. Si osservi, inoltre, che i costi logistici a carico delle imprese manifatturiere (rappresentate nell'ordine del 6-10%) descrivono solo una parte dei costi logistici complessivamente associabili alla catena logistica, se si tiene conto del processo di distribuzione dei beni prodotti fino al consumatore finale.

Pertanto, come già accennato in precedenza, la situazione italiana favorisce l'incidenza delle attività di trasporto sui costi logistici per effetto della particolare frammentazione dei punti

Grafico 3.1.1

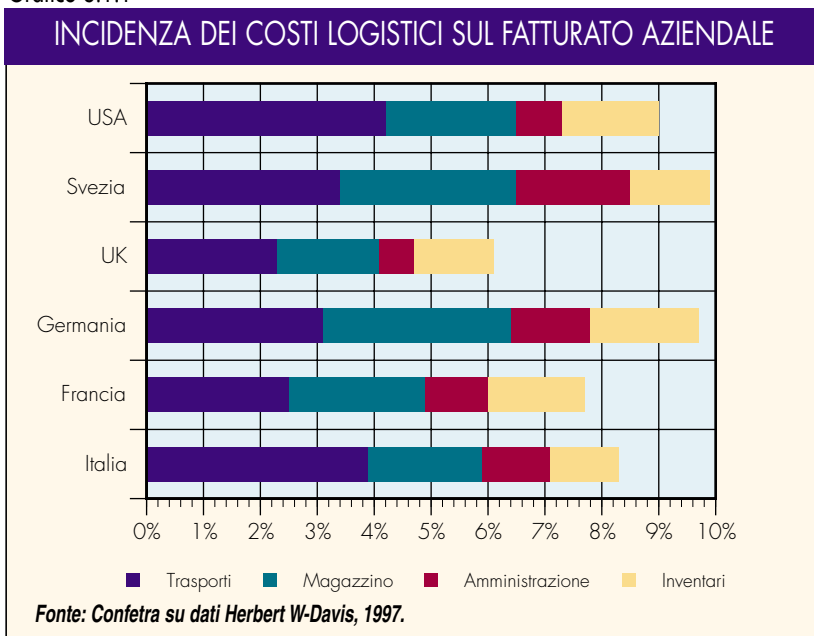
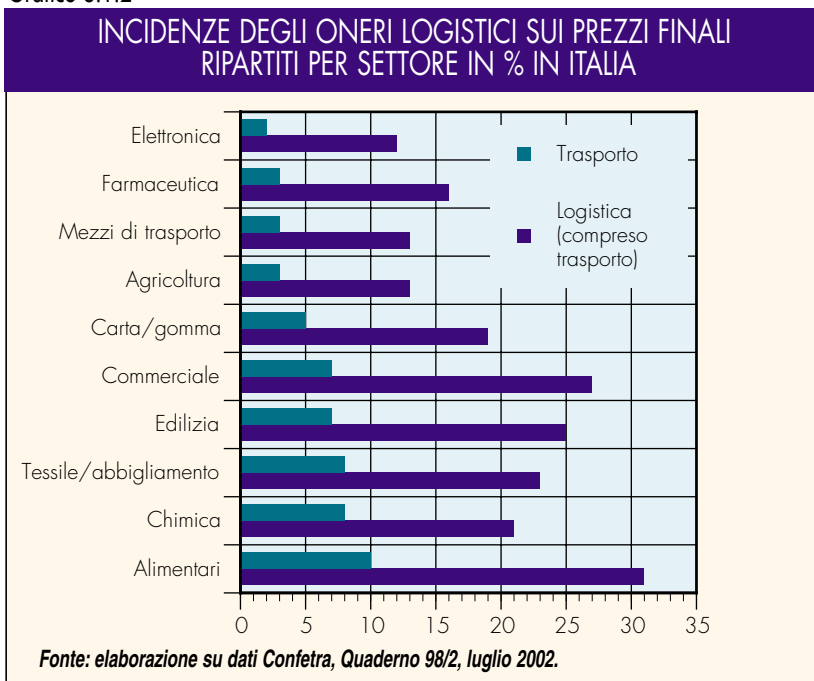


Grafico 3.1.2



29) Fonte: Commissione Europea, 2001.

vendita sul territorio. Per valutare, pertanto, tutti i costi inclusi nel processo di produzione ed approvvigionamento

è stato stimato da Confetra<sup>30</sup> che la somma dei costi sopportati dal consumatore finale nel 2000, per effetto delle attività di logistica, ammontava a circa 170 miliardi di euro (pari a circa 330.000 miliardi di lire, corrispondenti ad oltre il 19% della produzione industriale); la fattura per il solo trasporto delle merci ha superato i 90,87 miliardi di euro (176.000 miliardi di lire circa), pari al 53,40% dei costi logistici totali. Confetra attribuisce tale elevata incidenza dei costi del trasporto alle peculiarità del sistema produttivo italiano (trasformazione di materie prime e semilavorati importati), nonché alla struttura fortemente polverizzata dei consumi.

Lo stesso PGTL prende atto della “subalternità logistica” del nostro Paese, ritenendo fondamentale dare impulso alla “risorsa distributiva” che deriva all’Italia dalla sua particolare centralità geografica.

Le già citate modalità di esportazione (prevalenza del 61% delle clausole di trasporto *Free On Board*<sup>31</sup>) e di importazione (viceversa prevalenti con la clausola *Cost Insurance Freight*, pari al 67%) determinano una progressiva riduzione delle quote di mercato dei vettori italiani, con conseguenze notevoli soprattutto rispetto al rischio di emarginazione del territorio e delle infrastrutture dedicate al trasporto e all’interscambio delle merci.

La subalternità logistica del nostro Paese rispetto ai concorrenti esteri è evidenziata dai dati negativi della bi-

lancia commerciale dei noli dei trasporti: si è passati, nel corso degli anni ’90, da un saldo negativo di circa 500 milioni di euro a uno, sempre negativo, di circa 2.500 milioni di euro. Per contrastare ed invertire questa tendenza il PGTL propone una serie di interventi che, in un’ottica di generale miglioramento della qualità dei servizi e di sviluppo delle catene logistiche, va dall’installazione sul territorio di grandi piattaforme logistiche collocate in prossimità di porti, aeroporti e grandi snodi stradali e ferroviari, alla creazione di una Agenzia per la promozione della logistica.

Il PGTL intende promuovere efficienza e imprenditorialità in tutti i comparti del trasporto merci. Per quanto attiene il trasporto merci su strada, si vogliono introdurre misure volte a contenere i costi di gestione delle imprese nazionali, così da permettere alle aziende italiane di competere in modo efficace sul mercato comunitario. Particolare attenzione viene riservata ai temi della distribuzione dei beni di largo consumo, della distribuzione nell’ambito urbano<sup>32</sup> e della gestione delle merci pericolose.

30) Confetra, *La fattura Italia dei servizi logistici e del trasporto merci*, Quaderno n. 98/2, luglio 2002.

31) Fonte: *Indagine Ufficio Italiano Cambi*, 2000.

32) *Gli interventi che riguardano questo tema devono essere inseriti nei Piani Urbani della Mobilità (PUM), che dovranno essere elaborati “per filiere compatibili” e non per flussi di traffico.*

### 3.2. Le priorità individuate in Italia nell'ambito dei singoli settori e il problema delle risorse

#### 3.2.1 Situazione e prospettive dell'autotrasporto

A partire dagli anni Sessanta, in uno scenario caratterizzato da una economia in grande crescita, da una rapida evoluzione della rete stradale ed autostradale, e dalla crescente incidenza del costo del lavoro dipendente, i limitati contenuti di specializzazione richiesti per accedere alla professione e la facilità relativa all'acquisto del principale strumento di lavoro hanno favorito lo sviluppo di una tipologia di impresa di autotrasporto fortemente caratterizzata dalle seguenti peculiarità (molte delle quali comuni alla generalità delle imprese italiane):

- ❑ numero di imprese molto elevato;
- ❑ dimensioni molto ridotte;
- ❑ scarsa capacità contrattuale;
- ❑ rincorsa alla produttività esasperata.

Inoltre, l'esigenza di garantire una maggiore sicurezza sulle strade ha condotto all'introduzione di provvedimenti limitativi della circolazione dei mezzi pesanti - quali i divieti di circolazione festiva e l'imposizione di nuove regole di limitazione dei tempi di guida - interpretati dagli operatori come elementi di ostacolo alla produttività delle imprese.

In questa situazione di generale precarietà e scarsa competitività delle im-

prese, le prime rivendicazioni della categoria hanno riguardato principalmente:

- ❑ i criteri di selezione per l'accesso alla professione (per elevare il livello professionale degli operatori);
- ❑ nuove regole per il rilascio delle autorizzazioni del trasporto in conto terzi e delle licenze in conto proprio (per evitare il proliferare di imprese abusive);
- ❑ l'istituzione di tariffe minime obbligatorie, le cosiddette tariffe "a forcella" (per aumentare la forza contrattuale);
- ❑ l'incremento dei limiti di peso e dimensione dei veicoli.

I problemi del settore non sono stati del tutto risolti dalla Legge 6 giugno 1974, n. 298, la prima Legge di riordino dell'autotrasporto. Essa, se nelle intenzioni accoglieva alcune delle rivendicazioni suddette (le prime tre), nei fatti si è rivelata inefficace, soprattutto per ciò che riguarda la concessione delle autorizzazioni (il cui regime ha solo parzialmente combattuto l'abusivismo) e le tariffe obbligatorie (la cui applicazione è stata largamente disattesa ed in molti casi è stata causa di numerosi contenziosi). Dunque, la costituzione dell'Albo degli autotrasportatori solo in parte ha funzionato come strumento di selezione per l'accesso.

Le associazioni di categoria, nel frattempo proliferate, e ampiamente rappresentate in seno all'Albo suddetto, hanno continuato a portare avanti rivendicazioni spesso discordi e ad uti-

lizzare lo strumento del blocco dei servizi come arma di rivendicazione sindacale, sebbene rappresentassero soggetti pur sempre di natura imprenditoriale.

Col Piano Generale dei Trasporti del 1986 si introduce per la prima volta il concetto di ristrutturazione del settore in termini di aggregazione delle imprese e di adeguamento delle stesse ai mercati internazionali, coerentemente con le normative emanate a livello comunitario (completa liberalizzazione delle tariffe e delle autorizzazioni nei trasporti tra Stati membri, maggiori controlli sui tempi di guida ecc).

Tuttavia, dal confronto con la realtà europea, la situazione italiana, per quanto riguarda il regime delle tariffe, si pone già dai primi anni '90 in controtendenza: tutti i più rilevanti mercati hanno ormai abbandonato il regime della tariffazione obbligatoria (ultima la Germania nel 1993).

In questo contesto nazionale e comunitario, nel 1997 viene promulgata la Legge 454 che prevede:

- interventi per la ristrutturazione dell'autotrasporto nella forma di contributi e finanziamenti per la modernizzazione delle imprese (investimenti innovativi e formazione professionale);
- incentivazione all'esodo volontario delle imprese di trasporto monoveicolari (nel tentativo di elevare la dimensione media degli operatori);
- incentivazione alle aggregazioni tra imprese di autotrasporto;
- finanziamento dei mezzi adibiti

alla gestione del trasporto combinato (riequilibrio modale, sulla base di quanto delineato nel Piano Generale del 1986).

Tali interventi sono stati aspramente criticati dalla Commissione Europea che si è dimostrata contraria a qualsiasi forma di aiuto destinato alle imprese, perché giudicata lesiva della libera concorrenza. La Legge pertanto, con riferimento a tali interventi (fa eccezione l'esodo agevolato dei "padroncini") è rimasta sostanzialmente inapplicata.

Riguardo al recepimento degli orientamenti Comunitari, la Legge 454/1997 ha avviato il riordino:

- della disciplina per l'accesso alla professione di autotrasportatore di cose per conto terzi;
- della disciplina concernente il rilascio delle autorizzazioni per l'esercizio, prevedendo: l'autorizzazione all'impresa anziché al veicolo, la possibilità di raddoppiare la capacità autorizzata ed infine il superamento - a regime - dell'istituto dell'autorizzazione, congiuntamente ad un irrigidimento dei requisiti per l'iscrizione all'Albo;
- del sistema tariffario, prevedendo il graduale superamento del sistema di tariffe a forcella.

A tutt'oggi, la situazione del mercato dell'autotrasporto in Italia è caratterizzata da un sostanziale blocco dell'accesso al mercato (si può esercire l'attività solo acquisendo un'impresa già autorizzata). Le tariffe obbligatorie - tuttora vigenti - sono largamente disattese, in quanto evidentemente superiori a

quelle di mercato, salvo i casi in cui insorgano controversie in relazione per esempio al tipo di contratto tra committente e fornitore del trasporto (scritto o verbale).

Il superamento del regime di tariffazione obbligatoria è peraltro oggetto di scontro tra le Associazioni di categoria, alcune delle quali spingono per mantenerlo in vigore, dopo averne verificato la congruità.

La lentezza con cui l'Italia si sta adeguando alla liberalizzazione del mercato del trasporto in generale è fonte di notevoli danni per le imprese: da molto tempo si assiste ad una perdita di competitività del settore, come dimostrano i dati della bilancia dei pagamenti dei servizi di trasporto merci, il cui *deficit* è più che decuplicato nel periodo 1990-2000<sup>33</sup>: le imprese di autotrasporto estere, infatti, prime fra tutte quelle provenienti da Paesi dell'Unione Europea (Belgio, Olanda e Grecia), trovano sempre maggiori spazi nel nostro Paese, in virtù delle migliori condizioni strutturali del sistema commerciale dei Paesi di provenienza in confronto a quelle del sistema economico italiano.

Inoltre le caratteristiche strutturali dell'autotrasporto italiano generano un effetto di amplificazione dei limiti di competitività delle imprese manifatturiere, di cui si è già discusso nei precedenti capitoli. In particolare, lo scarso ricorso al trasporto in conto terzi, che nella maggior parte dei casi non è supportato da un'analisi decisionale (*make or buy*), spesso è motivato dalla man-

canza di strutture in grado di offrire garanzie di qualità contribuendo così ulteriormente alla scelta di vendere Franco Fabbrica.

Dal punto di vista della mobilità complessiva, la presenza di aziende maggiormente strutturate ed organizzate genera oggettivamente livelli di traffico più moderati e razionali, se si considerano gli effetti di aggregazione dei carichi in spedizioni multiple, la possibilità di operare indipendentemente con motrici e semirimorchi (si pensi ai vantaggi di poter imbarcare su navi o caricare su treno il solo rimorchio con il carico, anziché tutto il veicolo, autista compreso).

I problemi ancora irrisolti sono stati recentemente oggetto di un Accordo faticosamente stipulato tra il Governo e le Associazioni di categoria il 5 settembre 2002, contenente alcuni indirizzi condivisi e impegni reciproci sulle seguenti tematiche:

- riduzione della fiscalità sul cosiddetto "gasolio professionale";
- sconti sui pedaggi autostradali;
- riduzioni Inail a favore delle imprese che adottano iniziative per il miglioramento della sicurezza;
- chiarimenti circa interpretazioni difformi delle disposizioni del Calendario divieti da parte delle prefetture;
- limitazioni alla circolazione dei mezzi pesanti da parte degli Enti proprietari delle strade;
- disciplina della patente a punti per i possessori di patenti professionali;

33) Federtrasporto, *Scenari dei trasporti: "L'internazionalizzazione del trasporto: la posizione dell'impresa italiana"*, Dicembre 2001.

- ❑ disciplina dei trasporti eccezionali;
- ❑ normativa concernente l'accesso alla professione di autotrasportatore;
- ❑ superamento delle difficoltà connesse all'attraversamento dei valichi alpini, con particolare riguardo alla questione degli ecopunti ed a quella dei pedaggi di attraversamento del Frejus e del Monte Bianco;
- ❑ restituzione del credito d'imposta (bonus fiscale).

Relativamente al processo di liberalizzazione del mercato dell'autotrasporto, se da una parte l'Accordo contiene la reciproca volontà a superare il sistema tariffario (attraverso un provvedimento normativo ispirato ai principi di libera contrattazione dei prezzi, al contratto in forma scritta, al superamento di tutte le norme limitative della liberalizzazione, compresa la decadenza entro 4 mesi delle azioni legali sul precedente regime), dall'altra esso delinea un differimento dell'avvio della completa liberalizzazione dell'accesso alla professione al 1° luglio 2004.

Al fine di concentrare in un unico contesto le molteplici esigenze ed opinioni in merito all'ammodernamento e riqualificazione del settore, l'Accordo prevede l'istituzione di una Consulta Generale per l'autotrasporto presso il Ministero Infrastrutture e Trasporti, "quale tavolo permanente di confronto e di studio delle problematiche interne ed internazionali attinenti il settore, nel quale siano ampiamente rappresentati tutti i soggetti istituzionali e le Associazioni di categoria interessate".

L'auspicio è che la Consulta non resti esclusivamente terreno di contrattazione delle principali rivendicazioni di categoria, quanto strumento di ammodernamento dell'autotrasporto, anche in termini di innovazione tecnologica, di un più coraggioso approccio alla logistica ed al trasporto combinato.

A questo proposito, il più volte evocato riequilibrio modale in Italia potrà essere avviato soltanto in una situazione di reale convenienza sia per i committenti sia per gli operatori del trasporto.

D'altra parte, data la precedente esperienza derivante dalla mancata piena attuazione della Legge 454/1997, ogni forma di contributo alle imprese deve necessariamente godere del preventivo benessere delle Autorità comunitarie.

Attualmente, il Governo è impegnato a verificare una serie di misure per riutilizzare i fondi messi a disposizione con la Legge 454/97 per la ristrutturazione del settore dell'autotrasporto e, recentemente, sono stati messi a punto importanti interventi per lo sviluppo del combinato e per il potenziamento della intermodalità: la Legge 1° agosto 2002, n.166<sup>34</sup> e il Decreto Legge 24 settembre 2002, n. 209 convertito, con modificazioni, dalla Legge 22 novembre 2002, n. 265<sup>35</sup>.

La Legge n. 166/2002 – collegato alla finanziaria 2002 – all'art. 38 (disposizioni in materia di trasporto ferroviario e interventi per lo sviluppo del trasporto ferroviario di merci) dispone l'eroga-

34) Legge 1° agosto 2002, n. 166 "Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti" pubblicata nella Gazz. Uff. 3 agosto 2002, n. 181.

35) Legge di conversione del decreto Legge n. 209 del 24 settembre 2002 recante "Disposizioni urgenti in materia di razionalizzazione della base imponibile, di contrasto all'elusione fiscale, di crediti di imposta per le assunzioni, di detassazione per l'autotrasporto, di adempimenti per i concessionari della riscossione e di imposta di bollo" pubblicata in Gazz. Uff. 23 novembre 2002, n. 275.

zione di incentivi per incrementare il trasporto merci su ferrovia da destinare “alle imprese che si impegnano contrattualmente per un triennio con il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e con un’impresa ferroviaria a realizzare un quantitativo minimo annuo di treni completi di trasporto combinato<sup>36</sup> o di merci pericolose”.

Il triennio di riferimento per usufruire dell’incentivo è il 2002-2004, periodo nel quale le imprese si impegnano a rispettare il contratto con il Governo garantendo che almeno il 90% delle merci inserite nell’Accordo effettivamente viaggi attraverso il trasporto combinato. Pena la decadenza automatica dal diritto a percepire il contributo.

In attesa che il Governo emani il Regolamento con cui si renderanno noti modalità e criteri per l’erogazione del contributo pubblico, la Legge prevede, per sostenere gli incentivi alla intermodalità, l’istituzione di un “Fondo per la contribuzione agli investimenti per lo sviluppo del trasporto merci per ferrovia, con particolare riferimento al trasporto combinato di merci pericolose e alle autostrade viaggianti”. Il Fondo è alimentato da limiti di impegno quindicennale per un totale stimato dallo stesso Ministero delle Infrastrutture di circa 292 mln. di euro<sup>37</sup>. In particolare, secondo una prima bozza del Regolamento, le risorse sarebbero destinate a tre tipi di agevolazioni: la riduzione delle tariffe sulla base di accordi trilaterali committente-ministero-impresa ferroviaria (comma 5); contributi alle

imprese, anche di autotrasporto, per l’acquisto di mezzi e tecnologie finalizzate al combinato (comma 6); contributi alle imprese ferroviarie per “sostenere l’autostrada viaggiante<sup>38</sup>”. In ogni caso le risorse che servono a coprire le agevolazioni alle imprese possono essere desunte dal Fondo nei limiti, imposti dalla Legge, che vanno da un minimo del 30% ad un massimo del 75%.

La Legge 22 novembre 2002, n. 265 introduce importanti misure a favore del settore dell’autotrasporto, infatti, all’art. 3 (oltre a prevedere uno sgravio Irap per gli sconti sulle accise del gasolio e per la *carbon tax* versate dalle aziende nell’anno 2002), al comma 2 ter stanziava la somma di 20 mln. di euro, a partire dal 2003, come limite di spesa quindicennale per un totale di 200 mln. di euro destinati a finanziare interventi volti alla riorganizzazione delle imprese di autotrasporto, alla innovazione tecnologica, al rinnovo del parco veicolare, allo sviluppo delle catene logistiche e potenziamento della intermodalità (con particolare riferimento alle “autostrade del mare” e all’incremento del cabotaggio marittimo).

Un Regolamento del Ministero delle Infrastrutture di concerto con quello dell’Economia fornirà i criteri di ripartizione delle risorse finanziarie messe a disposizione con la Legge.

È prevista, inoltre, la spesa di due milioni di euro per l’anno 2002, per le necessità del piano straordinario di attività di recupero del bonus fiscale per gli anni 1992-1994<sup>39</sup>.

**36)** Ai sensi dell’art. 38 co. 5 della L. 166/2002 per trasporto combinato si intende “il trasporto merci per cui l’autotreno, il rimorchio, il semirimorchio con o senza il veicolo trattore, la cassa mobile o il contenitore effettuano la parte iniziale o terminale del tragitto su strada e l’altra parte per ferrovia senza rottura di carico”.

**37)** I limiti di impegno quindicennali sono di 14.500.000 di euro per il 2002; di 5.000.000 di euro per il 2003; di 13.000.000 di euro per il 2004, “quale concorso dello Stato agli oneri derivanti da mutui o altre operazioni finanziarie che i soggetti individuati con decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sono autorizzati ad effettuare”.

**38)** Per “autostrada viaggiante” si intende quella tecnica di trasporto che prevede l’effettuazione della tratta ferroviaria caricando su speciali carri ferroviari, direttamente i veicoli stradali (autocarri ed autoarticolati).

**39)** Ai sensi dell’art. 2, co. 2, del decreto Legge 20 marzo 2002, n. 36 convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 maggio 2002, n. 96.

Infine, la Legge autorizza la spesa di 14 mln. di euro per l'anno 2002, per la realizzazione di iniziative di sviluppo delle infrastrutture a sostegno della intermodalità.

### 3.2.2 *Il trasporto ferroviario di merci*

Il riequilibrio della distribuzione modale degli spostamenti di merci è stato individuato sia dal Libro Bianco sui Trasporti sia dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica come una delle principali necessità per il miglioramento delle condizioni di mobilità a livello sia nazionale sia comunitario. La modalità ferroviaria, principale alternativa a quella stradale, sta vivendo un momento di forti aspettative, proprio nel periodo in cui sperimenta notevoli cambiamenti già da qualche anno imposti al settore dalla normativa comunitaria. A partire dalla Direttiva 91/440/CEE, è stato avviato il processo di liberalizzazione del mercato dei servizi di trasporto su ferrovia nei Paesi dell'Unione Europea, mirato alla realizzazione di una vera e propria rete ferroviaria europea.

Le prospettive di sviluppo offerte agli operatori ferroviari da tali cambiamenti si sono inizialmente scontrate con le difficoltà connesse alle difformità con cui i singoli Stati membri hanno recepito il principio di separazione dell'infrastruttura dall'esercizio, vero elemento cardine della riforma. Inoltre, le sussistenti diversità normative e tecnologiche relative alla circolazione ferroviaria

tra i diversi Stati membri, hanno da subito posto il problema della interoperabilità, esaltando i vantaggi offerti dal vettore stradale, per definizione privo di vincoli tecnologici.

Il percorso normativo del processo di liberalizzazione ha successivamente avuto ulteriori tappe di approfondimento con le Direttive 95/18/CE e 95/19/CE, fino alle più recenti Direttive 2001/12/CE, 2001/13/CE e 2001/14/CE, in cui vengono meglio definiti lo *status* ed i ruoli dei soggetti coinvolti, i criteri di rilascio, la proroga e la modifica delle licenze destinate alle imprese ferroviarie, i principi e le procedure da applicare nella determinazione e nella imposizione dei diritti dovuti per l'utilizzo delle infrastrutture.

La normativa di riferimento stabilisce una serie di requisiti per il rilascio delle licenze da parte dei singoli Stati. La trazione ferroviaria, in effetti, a causa dell'elevato contenuto tecnologico ed informativo, presuppone per sua natura delle rigide regole per l'accesso al mercato, soprattutto in relazione alla sicurezza della circolazione. La caratteristica di sicurezza, infatti, storicamente attribuita al vettore ferroviario, è tanto più reale quanto più è rigido il controllo sulle operazioni di manutenzione del materiale rotabile e sulle regole di circolazione, a parità di sicurezza delle infrastrutture. Peraltro, rispetto alla modalità stradale, il rischio potenziale associato alla circolazione ferroviaria è oggettivamente più elevato in



relazione alle possibili più gravi conseguenze connesse a questo tipo di incidenti.

L'apertura del mercato ferroviario a nuovi soggetti presenta diversi ostacoli di non facile superamento, a vantaggio delle compagnie nazionali "storiche":

- gli investimenti in materiale rotabile assumono un peso economico molto elevato per le società di nuova costituzione, a maggior ragione in mancanza di garanzie sull'attività ferroviaria da espletare. Lo stesso problema riguarda i produttori di locomotori, che non possono permettersi di produrre in assenza di ordini specifici a lungo termine;

- i nuovi operatori dovranno affrontare il problema della manutenzione e riparazione del materiale rotabile, attività che comportano investimenti fissi considerevoli, che le compagnie "storiche" hanno già effettuato.

In questo quadro, l'espletamento della sola vezione ferroviaria potrebbe non risultare appetibile ai potenziali operatori, i quali, come già sta accadendo in alcuni Paesi dell'Unione Europea, cercheranno di assumere in proprio attività a maggiore valore aggiunto, costituendo strutture organizzative più simili ad un operatore plurimodale che ad un puro trazionista ferroviario. A tale proposito è da segnalare l'interesse di grandi multinazionali quali la tedesca BASF e la svedese Ikea ad investire in materiale rotabile di proprietà, per esercire in proprio i servizi ferroviari connessi alla distribuzione dei propri prodotti.

I servizi offerti dai nuovi operatori sembrano limitarsi a linee molto ben identificate e riguardano generalmente treni a composizione bloccata (i cosiddetti treni "Shuttle"), ovvero senza riconfigurazione dei carri nel loro percorso da capolinea a capolinea, in modo da evitare costose e problematiche manovre all'interno dei *terminal* ferroviari.

Le strategie perseguite dalle compagnie ferroviarie possono essere raggruppate secondo quattro principali categorie<sup>40</sup>:

1. Rafforzamento della competitività delle imprese (attraverso la ricerca di *partnership* per l'ingresso in nuovi mercati nazionali);

2. Ricerca di cooperazione con altre compagnie (specialmente fra compagnie "storiche", per migliorare i livelli di interoperabilità almeno su direttrici specifiche);

3. Accesso ai mercati dei servizi logistici e del trasporto multimodale (attraverso la costituzione di società partecipate specializzate in logistica, ovvero costituendo *joint venture* con operatori logistici, terminalisti portuali ed MTO);

4. Specializzazione dei servizi offerti su singoli clienti o singole filiere merceologiche.

Le suddette strategie sono da ritenersi complementari, soprattutto se si fa riferimento a grandi compagnie "storiche" quali la Deutsche Bahn (DB), impegnata ormai da qualche anno a tessere accordi di collaborazione sia con compagnie nazionali omologhe o loro partecipate (la francese SNCF, l'olandese

<sup>40</sup> Cfr. Federtrasporto, *Scenari dei trasporti - "L'internazionalizzazione del trasporto: la posizione dell'impresa italiana"* - Dicembre 2001.

Railion), sia con grandi MTO (la Schenker) ed armatori (la Contship Italia) per il potenziamento dei trasporti intermodali e dell'intera catena logistica.

Va tenuto presente che nel corso degli ultimi anni l'interesse delle compagnie armatoriali per il segmento terrestre di traffici internazionali di merci è andato gradualmente crescendo parallelamente alla forte diminuzione dei noli marittimi, che ha ormai reso minimi i margini di azione sulle tariffe nei processi di competizione tra vettori marittimi. Di conseguenza, compagnie tradizionalmente concentrate sulle proprie attività armatoriali o di movimentazione nei porti hanno intrapreso una serie di azioni direttamente o indirettamente finalizzate a conquistare e controllare i traffici terrestri. Inoltre, l'apertura di servizi ferroviari su nuove relazioni è considerata una leva potenzialmente decisiva per il rilancio dei porti stessi<sup>41</sup>, almeno di quelli a vocazione "industriale"<sup>42</sup>.

In Italia il processo di liberalizzazione è avvenuto attraverso la riorganizzazione ed il riassetto societario delle Ferrovie dello Stato, congiuntamente alla apertura del mercato ai primi nuovi operatori.

Trasformata in FS Holding, la compagnia nazionale è stata suddivisa in diverse società. Oltre a società specializzate nei rispettivi settori (Grandi Stazioni, Metropolis, Italferr ecc.), si annoverano:

- Trenitalia, titolare dell'esercizio in concorrenza con altri operatori;

- Rete Ferroviaria Italiana (RFI), gestore dell'infrastruttura e garante della parità di accesso alla rete anche attraverso la assegnazione delle tracce orarie.

Il recepimento delle Direttive europee in materia di liberalizzazione è avvenuto attraverso una serie di provvedimenti normativi (DPR 146/1999, DL 17 marzo 2000, DM 21 marzo 2000, Legge 388/2000) che hanno stabilito, oltre agli ambiti di applicazione (definitivamente individuati nel trasporto di merci a livello internazionale e nazionale), i criteri di rilascio delle licenze da parte del Ministero dei Trasporti (capacità tecnica, operativa, finanziaria ed onorabilità) e quelli di determinazione del canone di utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria (qualità delle linee, caratteristiche e prestazioni dei convogli rispetto all'usura degli impianti, consumo di energia elettrica per la trazione utilizzata).

Tra le nuove compagnie autorizzate all'esercizio in Italia, oltre a soggetti già in possesso dei requisiti richiesti in quanto gestori di linee ferroviarie in regime di concessione (Ferrovie Nord Milano, Metronapoli, Metroferro), sono presenti società di nuova costituzione, alcune orientate alle singole filiere (Del Fungo Giera per le merci pericolose), altre posizionate inizialmente su specifiche relazioni ferroviarie: è il caso della RTC – *Rail Traction Company*, che effettua dalla fine del 2001 quattro coppie di treni merci intermodali al giorno sulla relazione Verona Quadrante Europa

*41) Recentemente HUPAC ha inaugurato un servizio "Shuttle" tra il VTE di Genova ed il Nord Europa, nel tentativo di rendere finalmente appetibile il Porto di Genova ai grandi caricatori del Nord che generalmente alimentano i Porti di Rotterdam, Amburgo ecc.*

*42) Si fa riferimento ai porti con prevalenti attività di spedizione in un bacino terrestre di riferimento, in contrapposizione ai porti di "transshipment" in cui prevale la movimentazione di transito da una nave all'altra (trasbordo).*

(interporto) – Monaco di Baviera, attraverso il valico del Brennero<sup>43</sup>. Altre società esistenti sono specializzate nelle tecniche di trasporto intermodale (Hupac, ad esempio, gestisce un grosso centro intermodale a Busto Arsizio).

A fronte di una situazione interna in continuo fermento, le dinamiche di competizione internazionale sembrano raccogliere successi abbastanza limitati per Trenitalia, recentemente impegnata con la società ferroviaria spagnola Renfe nella costituzione di una società paritetica (Logistica Mediterranea Cargo SpA) per lo sviluppo di servizi ferroviari di trasporto convenzionale e combinato tra l'Italia e la Spagna. Intanto si assiste alla grande intraprendenza delle compagnie "storiche" estere (*Deutsche Bahn* nei confronti del mercato italiano) soprattutto sulle relazioni che interessano i porti. Il rischio che si corre è quello di aggravare la subalternità logistica e dei trasporti di cui ampiamente si è trattato in questo rapporto, similmente a quanto avviene nel settore dell'autotrasporto.

Peraltro, da diverse parti viene sollevato il problema della armonizzazione dei contratti di lavoro del personale ferroviario, che sarebbe causa di forti squilibri nella concorrenza tra compagnie di diversa nazionalità.

L'impegno messo in campo negli ultimi anni, da FS prima e da Trenitalia poi, allo scopo di dare attuazione agli indirizzi di politica dei trasporti legati al riequilibrio modale nel trasporto delle merci, è stato - a dire il vero - molto

elevato. A partire dagli anni '90 si è andata applicando una politica commerciale finalizzata all'offerta di servizi di trasporto tendenzialmente a treno completo, anche su relazioni non economicamente remunerative (ad esempio su relazioni inferiori a 200 km). Soprattutto nel trasporto combinato (casce mobili e *container*), il traffico è andato gradualmente crescendo ed ha offerto dei livelli di servizio abbastanza elevati, se confrontati con le difficoltà organizzative cui si è dovuto far fronte (materiale rotabile, in particolare carri e locomotori, non commisurato alla domanda di servizi). D'altra parte, proprio tali difficoltà sono risultate di ostacolo alla competitività della modalità ferroviaria rispetto a quella stradale. Lo strumento contrattuale di vendita di servizi ferroviari a treno completo, ad esempio, presenta elementi di sicuro interesse per il caricatore: sconti su treni effettuati su relazioni "round trip", ovvero acquistate sia in andata che in ritorno; sconti al raggiungimento di un certo ammontare di treni ecc., ma dovendo garantire un servizio certo in tempi certi, è tutto fondato sulla programmazione dei servizi richiesti dal cliente e risulta così poco sensibile alle diverse esigenze connesse alla stagionalità di taluni traffici (complessa oltre che onerosa la richiesta di treni ulteriori rispetto a quelli programmati). Solo di recente sono stati applicati meccanismi di penalizzazione per Trenitalia, nei casi (non rari) di mancata effettuazione del treno programmato, ovvero di arrivo in ritardo. A questo

43) Da segnalare la presenza, nella compagine societaria RTC, di soggetti legati tradizionalmente alla modalità stradale, quali la Società Autostrada del Brennero e la Fercam (vettore stradale evoluto in MTO di grandi dimensioni). Tale interesse consegue dalle previsioni di ridimensionamento del trasporto su strada lungo la direttrice del Brennero.

proposito è da segnalare l'iniziativa di RFI che ha recentemente invitato i capitalisti a dare precedenza ai treni merci sui treni passeggeri in ritardo fino ad un massimo di un'ora.

La recente emanazione della Legge 166/2002, seppure non ancora attuabile in mancanza di un apposito Regolamento, ha certamente rilanciato l'interesse per il trasporto ferroviario quale segmento della catena del trasporto multimodale, prevedendo tre distinti tipi di aiuto (per complessivi 292,5 milioni di euro nel triennio 2002-2004):

1. Per l'esercizio delle imprese ferroviarie, in funzione dei treni-chilometro di trasporto combinato effettuati sul territorio nazionale;

2. Per gli investimenti delle imprese ferroviarie nello sviluppo del trasporto delle merci, con particolare riferimento al trasporto combinato, al trasporto di merci pericolose ed alla cosiddetta "autostrada viaggiante"<sup>44</sup>;

3. Per l'acquisto da parte di MTO, autotrasportatori, committenti in generale, di servizi di trasporto ferroviario di merci.

Soprattutto in quest'ultimo tipo di aiuto (per cui è previsto un impegno finanziario pari al 45% sul totale), si tratta di un provvedimento di notevole spessore nell'ottica del rilancio dell'intermodalità nel trasporto delle merci, in quanto per la prima volta vengono incentivate le imprese committenti a compiere una scelta che valga più di una semplice (e rischiosa) scommessa sull'intermodalità. Nello stesso tempo,

si intende rafforzare il processo di libera concorrenza tra imprese ferroviarie, in quanto è il committente che sceglie a chi rivolgersi per l'acquisto dei servizi. Infine, le stesse imprese ferroviarie troveranno nell'attuazione della legge una nuova spinta agli investimenti più rischiosi ed economicamente rilevanti, quali, ad esempio, l'acquisto di carri speciali per il trasporto intermodale.

L'emanazione del Regolamento attuativo della Legge 166/2002 è attesa da tutti gli operatori del trasporto merci per il rilancio del settore.

Dal punto di vista quantitativo, l'offerta di servizi ferroviari di trasporto merci potrà ricevere uno slancio definitivo soltanto a seguito del completamento e dell'entrata in esercizio della rete ferroviaria ad Alta Velocità/Alta Capacità. Infatti, il raddoppio della capacità complessiva di trasporto ferroviario sulle direttrici interessate al progetto consentirà a tutti gli operatori di ottenere enormi vantaggi<sup>45</sup> rispetto all'attuale difficoltà ad offrire tracce aggiuntive proprio su quelle stesse direttrici (Milano-Napoli; Torino-Milano-Venezia).

In assenza di nuove infrastrutture ed in attesa dell'accesso di nuovi operatori sul mercato, le priorità individuate per il riequilibrio modale nel trasporto delle merci sono da ritenersi solo parzialmente attuabili. Allo stato attuale, rimane difficile immaginare come si potrebbe far fronte su talune relazioni ad un consistente ipotetico incremento della quota che i grandi caricatori riservano alla modalità ferroviaria.

<sup>44</sup> Per "autostrada viaggiante" cfr. nota 38 par. 3.2.1.

<sup>45</sup> Oltre agli spazi offerti dalla nuova rete, va messa in conto una maggiore disponibilità sulla rete storica, il cui utilizzo da parte delle imprese ferroviarie di trasporto merci, potrà essere incentivato attraverso una opportuna politica tariffaria.

### 3.2.3 Porti e trasporto marittimo

L'allargamento dell'UE ad altri Paesi che, per la storia economica che li ha caratterizzati, si prevede faranno registrare un tasso di sviluppo economico molto superiore a quello degli attuali 15 Paesi membri, comporterà inevitabili ripercussioni nel settore dei trasporti.

In tale ottica di ulteriore crescita della domanda di trasporto che si sommerà all'attuale stato di congestione, il Libro Bianco propone strategie che mirano allo sviluppo del trasporto intermodale (Programma Marco Polo di cui si è già detto), al dirottamento del trasporto delle merci dalla terra al mare o alle vie d'acqua interne, alla realizzazione di grandi infrastrutture, alla creazione di corridoi multimodali dedicati in via prioritaria alle merci.

Per realizzare questa politica, la Commissione propone di rilanciare il trasporto marittimo a corto raggio mediante la creazione delle "autostrade del mare", inserendo, pertanto, anche le rotte dello *short sea shipping* nella rete dei trasporti Trans Europei (TEN)<sup>46</sup>. Ciò presuppone un incremento della qualità dei servizi portuali e, soprattutto, che siano migliorati i collegamenti tra porti e rete ferroviaria e fluviale.

Sempre in questa prospettiva si collocano le altre priorità da realizzare in questo settore:

- semplificazione del quadro regolamentare del trasporto marittimo e

fluviale. Si propone in tal senso la creazione di sportelli unici per le formalità amministrative e doganali;

- rafforzamento delle regole in materia di sicurezza marittima, attivando una cooperazione con l'Organizzazione marittima internazionale (IMO) e l'Organizzazione internazionale del lavoro (ILO)<sup>47</sup>.

Il Regolamento Europeo 3577/92<sup>48</sup> ha sancito, a partire dal 1° gennaio 1999, la liberalizzazione del cabotaggio e ha creato una situazione nuova per gli armatori italiani che hanno dovuto misurarsi con le imprese iscritte in altri Registri europei, che operano in un regime di regole organizzative, retributive, fiscali e previdenziali nettamente più vantaggioso rispetto a quello vigente attualmente in Italia.

A ciò va aggiunto il fatto che molti Paesi europei hanno introdotto, a favore delle imprese di navigazione, la possibilità di optare per una tassazione di tipo forfettario commisurata al tonnellaggio (la c.d. *tonnage tax*) e quindi più favorevole.

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica non prevede la realizzazione di nuovi porti, ma si pone l'obiettivo di completare le opere di grande infrastrutturazione nell'ambito della rete portuale esistente e di creare una efficiente rete di collegamento tra gli scali e il territorio potenziando i collegamenti ferroviari e quelli stradali.

Quanto alla materia dei finanziamenti per grandi opere infrastrutturali e rilevanti interventi di manutenzione,

**46)** *Decisione n. 1346/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2001 che modifica la Decisione n. 1692/96/CE, in GUCE L 185 del 06/07/2001*

**47)** *L'IMO (International Maritime Organisation) è un organismo delle Nazioni Unite che ha lo scopo di favorire la cooperazione tra i vari Governi nelle materie riguardanti la navigazione con l'obiettivo di raggiungere elevati standard di sicurezza e di efficienza della navigazione marittima. In tema di security va menzionata anche una iniziativa dell'Amministrazione Doganale Americana denominata CSI (Container Security Initiative), in base alla quale sono stati negoziati accordi bilaterali anche con alcuni Stati membri dell'UE. Tuttavia i Commissari competenti per materia in sede UE (Commercio, Dogane e Trasporti) hanno manifestato una posizione critica nei confronti dell'iniziativa americana che potrebbe comportare possibili effetti distorsivi della concorrenza a favore di quei porti europei che hanno aderito, in via unilaterale, all'iniziativa CSI. Pur condividendo gli obiettivi del progetto americano, l'UE punta a far confluire le negoziazioni bilaterali in un più generale Accordo Multilaterale più rispondente agli obiettivi che l'UE sta perseguendo nella materia dei trasporti.*

**48)** *Regolamento (CEE) n. 3577/92 del Consiglio del 7 dicembre 1992, in GUCE L 364 del 12/12/1992.*

il PGTL indica una duplice linea da seguire:

- la revisione degli attuali criteri di ripartizione delle risorse con l'adozione del criterio del valore del tonnellaggio movimentato e l'abbandono di quello legato al valore aggiunto prodotto;
- la riforma dei sistemi di trasferimento in modo da garantire ai porti la disponibilità delle risorse derivanti dalle tasse portuali, in un'ottica di autonomia finanziaria.

Il PGTL individua le priorità degli interventi a sostegno delle cosiddette "autostrade del mare". Queste, come definite dal DM 30 giugno 2000, riguardano il solo trasporto merci a corto raggio, attuato attraverso navi RO-RO (*Roll on-Roll off*), nell'ambito italiano (cabotaggio) ed internazionale (continentale e da/verso il Mediterraneo - *short sea shipping*).

Conseguentemente le risorse finalizzate alla realizzazione delle "autostrade del mare", in senso tecnico, escludono sia il trasporto passeggeri, sia il trasporto merci effettuato su lunghe distanze e di tipo non *point to point*.

Le infrastrutture portuali dedicate esclusivamente alla movimentazione delle merci e al trasporto su lunghe distanze sono dunque escluse dal progetto delle "autostrade del mare" mentre rientrano nella programmazione finalizzata allo sviluppo della portualità e della intermodalità.

Il trasporto *point to point* attuato attraverso navi RO-RO, lungo i corridoi tirrenico e adriatico, risponde all'esi-

genza di riequilibrio modale dei traffici per ridurre il costo generalizzato del trasporto attraverso una graduale diminuzione del peso della strada.

#### *La Legge 84/94 sul riordino della legislazione in materia portuale*

In passato la materia portuale era assoggettata alla disciplina quadro dettata dal Codice della navigazione. Su di essa si innestavano, poi, Leggi speciali volte a disciplinare i più importanti porti.

In tale situazione di frammentazione legislativa, le disposizioni normative non avevano come oggetto principale la regolamentazione delle attività operanti nello scalo e l'attività d'impresa: l'esigenza del legislatore era, infatti, quella di garantire la più accurata regolamentazione possibile di beni e spazi portuali, ed in particolare, del demanio marittimo.

Nel corso degli anni i porti hanno subito profonde trasformazioni a causa dell'evoluzione della domanda di trasporto nonché delle modalità stesse di trasporto.

L'introduzione del traffico containerizzato ha configurato nuovi scenari in cui il porto abbandonava la funzione di luogo di lavorazione delle merci, per assumere invece, in misura sempre crescente, la funzione di luogo di transito connotandosi come l'anello di una catena logistica di un determinato sistema economico e produttivo e richiedendo, pertanto, la realizzazione di collegamenti efficienti con altre infrastrutture di trasporto.

Tutto ciò ha reso necessario un abbattimento dei tempi di transito delle merci in entrata o in uscita dallo scalo portuale nonché una riduzione dei costi di movimentazione. In tal senso si è evidenziata l'esigenza di una gestione orientata ad una maggiore produttività, efficienza e competitività realizzabile solo attraverso una trasformazione in senso imprenditoriale della gestione delle attività gravitanti all'interno di un porto.

La legislazione in vigore prima della Legge 84/94 non era ispirata ad una visione di questo tipo: basti pensare, ad esempio, che le operazioni portuali di carico, scarico, trasbordo e movimentazione delle merci da e sulle navi erano considerate, dal Codice della Navigazione, attività "pubbliche", svolte in regime di concessione da soggetti a cui, a loro volta, era interdetta l'organizzazione del lavoro e delle maestranze<sup>49</sup>. L'attività d'impresa nei porti risultava, pertanto, *ex lege* e di fatto sottratta alle regole del mercato<sup>50</sup>.

Con la Legge 84/94 il legislatore, tenendo conto anche delle osservazioni sollevate in ambito europeo, dà corpo all'esigenza di una profonda riforma della disciplina dell'ordinamento portuale. Il riordino del settore si realizza, così, attraverso una "decodificazione" che mette in primo piano, rispetto al Codice della navigazione, una disciplina speciale che si caratterizza per 4 punti fondamentali:

1. Una nuova classificazione dei porti e delle norme in tema di pro-

grammazione e realizzazione delle opere portuali e del piano regolatore portuale;

2. La disciplina concernente la transizione delle Compagnie in Imprese e la gestione delle problematiche relative al regime relativo;

3. La disciplina dell'accesso alle infrastrutture portuali da parte delle imprese erogatrici delle operazioni portuali, quindi l'accesso al mercato dei servizi compresi nel ciclo delle operazioni portuali;

4. La riforma dei vecchi Enti portuali, la scomparsa di tali soggetti con l'abrogazione della vecchia disciplina e la creazione delle Autorità Portuali.

La caratteristica fondamentale del "sistema" creato dalla Legge 84/94 consiste nella netta separazione tra le funzioni di indirizzo, programmazione, coordinamento e controllo delle operazioni portuali rispetto al loro esercizio.

Su questo principio si basa l'istituzione delle Autorità Portuali per le quali è, appunto, escluso lo svolgimento delle operazioni portuali e delle attività strettamente connesse. Esse hanno tuttavia la possibilità di impegnarsi in attività accessorie o strumentali rispetto ai compiti di loro pertinenza e possono svolgere attività di promozione e sviluppo dell'intermodalità, della logistica e delle reti di trasporto (art.6, comma 6).

Il principio di separatezza consente di assicurare trasparenza ed imparzialità dell'*Authority* allo scopo di garantire nei porti la presenza di una pluralità

**49)** Gli artt. 110 e 111 del Cod. Nav. attribuivano ad un unico soggetto, le compagnie portuali, il compito ed il diritto di avviare in esclusiva le maestranze al lavoro portuale.

**50)** Per le mutate condizioni del mercato, nel tempo si sono verificate distorsioni e bassi profili di eccellenza nell'offerta portuale. Altre distorsioni, sovente, hanno riguardato le tariffe portuali: disomogenee tra un porto e l'altro e non del tutto trasparenti né rispondenti alle effettive esigenze dell'utenza. Inoltre la previgente disciplina era palesemente in contrasto con le norme di diritto comunitario. La Corte di Giustizia Europea, infatti, il 10 dicembre 1991 ha condannato senza riserve innanzitutto la discriminazione operata in base alla nazionalità dagli articoli 152 e 156 Reg. Nav. Mar. allorché riservano ai soli cittadini italiani la partecipazione alle compagnie, evidenziando, più in generale, che le "riserve" in materia di lavoro portuale previste dal Codice della navigazione così come poi applicate nella prassi, hanno determinato "inammissibili alterazioni della concorrenza che specificamente si rilevano come abusi anti-competitivi"; e, dall'altro lato, "irragionevoli restrizioni degli ambiti entro i quali la libera iniziativa economica può e deve esplicarsi".

di imprese in concorrenza tra loro. In ogni caso non si esclude che le Autorità Portuali, possano anche erogare quelle attività dirette “alla fornitura a titolo oneroso agli utenti portuali di servizi di interesse generale” (Art. 6, comma 1, lett. c).

Rispetto alla disciplina previgente l'attività relativa alle operazioni portuali non è più esercitabile soltanto a mezzo di concessione, ma è accessibile a qualunque impresa dotata di apposita autorizzazione.

Tutto ciò non comporta necessariamente l'indiscriminata apertura dei porti e delle banchine senza alcun limite: la Legge, al contrario, richiede alle Autorità Portuali di effettuare una valutazione in base a requisiti di carattere personale e tecnico-organizzativo, di capacità finanziaria e professionalità in grado di assicurare che soltanto le imprese più capaci siano abilitate ad espletare le attività portuali (art. 16, comma 4).

Nonostante la riforma del '94 abbia tentato di superare costi ed inefficienze del precedente sistema, il processo di liberalizzazione del lavoro portuale non può dirsi concluso.

Dal punto di vista gestionale, la introduzione delle Autorità Portuali ha ottenuto il risultato di favorire la privatizzazione dei *terminal*, ma, allo stesso tempo, ha fallito l'obiettivo di attribuire ai singoli porti autonomia decisionale e finanziaria indispensabile per consentirne uno sviluppo competitivo. La mancanza di decentra-

mento fiscale e quindi l'impossibilità per l'Autorità Portuale di disporre delle tasse portuali riscosse, costituisce, secondo l'opinione di molti, un ostacolo all'impostazione di politiche di potenziamento e rinnovamento infrastrutturale dei porti, rendendo, inoltre, difficile lo sviluppo di sistemi portuali integrati: la tendenza ad uno sviluppo individualistico, infatti, sfocia nella assenza di coordinamento e specializzazione tra porti situati in una stessa area geografica e, quindi, in una carente armonizzazione della rete logistica di diretta competenza.

Secondo altri, invece, favorire il potenziamento dell'autonomia amministrativa e finanziaria delle Autorità Portuali rischierebbe di ridimensionare il ruolo dello Stato nella politica di programmazione delle infrastrutture soprattutto a livello di definizione dei criteri di priorità degli investimenti che dovrebbero seguire logiche ispirate alla valorizzazione della specializzazione dei singoli scali.

#### *Sviluppo e prospettive dei porti in Italia*

Il rilancio della portualità italiana e la conseguente riconquista di importanti quote di mercato si deve, in gran parte, agli effetti della riforma legata all'attuazione della Legge 84/94 che, come si è già ampiamente illustrato in precedenza, ha consentito l'ingresso di operatori privati nella gestione dei *terminal*. Liberalizzazione delle attività e privatizzazione delle banchine hanno inoltre attirato l'attenzione degli opera-



tori *leader* a livello mondiale che si caratterizzano per una maggiore disponibilità di risorse finanziarie rispetto alle imprese nazionali.

Per quanto riguarda la destinazione di risorse per il potenziamento e la realizzazione di infrastrutture portuali una importante iniziativa in materia è stata avviata con la Legge 30/11/1998 n. 413 (art. 9) che ha previsto l'adozione di un programma di opere infrastrutturali di ampliamento, ammodernamento e riqualificazione dei porti per un ammontare complessivo di oltre 1.000 miliardi delle vecchie lire.

La Legge è stata successivamente rifinanziata dall'art. 54, comma 1 della Legge n. 488 del 1999 e dall'art. 144, comma 1 della Legge n. 388 del 2000<sup>51</sup>.

Nella Finanziaria 2002 è stata inserita una norma (art.52, co. 32) che ha prorogato al 2002 l'estensione di parte dei benefici alle imprese che effettuano servizi di cabotaggio marittimo in Italia, relativamente agli oneri contributivi del personale. La misura, limitata inizialmente al 43% degli oneri, è stata fissata all'80% per il 2002, mentre per il 2003 è stata ridotta al 25%. Tali benefici non si applicano alle navi pubbliche né a quelle in servizio pubblico.

Sempre in riferimento ai porti va ricordato che in ambito europeo è stata elaborata una proposta di Direttiva<sup>52</sup>, riguardante l'accesso al mercato dei servizi portuali, che individua le linee strategiche che dovranno guidare la politica dei trasporti dei Paesi membri nei prossimi anni. Tra i temi più rilevanti

(e che hanno sollevato non poche critiche da parte degli operatori del settore) toccati dal provvedimento si possono individuare: la liberalizzazione dei servizi di *handling*; la trasparenza nei ruoli degli enti pubblici che non devono essere più nello stesso tempo gestori e regolatori dell'attività terminalistica; l'ampliamento nel numero dei fornitori di servizi portuali con il minimo di due per categoria merceologica; la libertà di scelta del personale da parte del fornitore dei servizi portuali; il diritto all'autoproduzione da parte degli utenti dei servizi portuali; il ridimensionamento temporale dalle concessioni per la gestione dei terminali portuali.

#### *Le autostrade del mare*

Oltre al già accennato rilancio della portualità va rilevata la sempre maggior importanza che il cabotaggio italiano va assumendo sia in ambito europeo sia in ambito nazionale: per quanto riguarda quest'ultimo, infatti, il trasporto di materie prime e semilavorati è ormai in gran parte effettuato dalla nostra flotta mercantile.

Dai dati forniti da Confitarma (Confederazione Italiana Armatori) emerge che le navi italiane effettuano in media oltre 155 collegamenti tra scali nazionali e scali di altri stati comunitari del Mediterraneo. Il cabotaggio Ro-Ro di merci e passeggeri si pone, quindi, come una realtà importante ma ancora non sufficientemente valorizzata. Sul totale, infatti, delle tonnellate di carico generale di merci trasportate in Italia

<sup>51</sup>) Si veda anche Decreto Ministero dei Trasporti e della Navigazione del 2 maggio 2001, in GU n. 199 del 28/08/2001.

<sup>52</sup>) Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'accesso al mercato dei servizi portuali, Bruxelles, 13/12/2001 COM (2001) 35 definitivo.

su distanze superiori ai 500 chilometri solo il 4% viaggia per mare. Sulla base di proiezioni elaborate nell'ambito del "Programma Straordinario di Ricerca per lo Sviluppo del Cabotaggio Marittimo e Fluviale 1999-2001"<sup>53</sup> si è stimato che attraverso interventi di incentivazione e promozione sarebbe possibile incrementare in modo consistente questa percentuale: uno spostamento dalla modalità terrestre a quella marittima del 20% delle tipologie merceologiche che si prestano anche al trasporto via mare aumenterebbe il volume dei traffici del cabotaggio da 2,6 a 6 milioni di tonnellate. In termini di impatto sulle infrastrutture ciò comporterebbe, sempre secondo questa ipotesi, la sottrazione al traffico stradale di circa 240 mila mezzi pesanti all'anno.

Al di là, tuttavia, della configurazione di più o meno plausibili scenari futuri, rimangono da superare i molti ostacoli che attualmente si frappongono allo sviluppo delle "autostrade del mare". Secondo gli operatori del settore il tema necessita un corretto approccio metodologico: occorre cioè intervenire considerando ogni direttrice di traffico quale specifico segmento di mercato il quale sarà, pertanto, caratterizzato da peculiari caratteristiche quantitative e qualitative dei traffici (frequenza e rapidità delle merci trasportate; esistenza di competizione modale; tipologie di unità di carico; stagionalità dei flussi; normativa particolare per merci pericolose ecc.).

L'individuazione delle specificità

delle singole direttrici consente, inoltre, la determinazione del tipo di interventi, strutturali e infrastrutturali, da realizzare nei vari contesti: dimensionamento e caratteristiche delle vie di accesso al porto; esigenza di determinate infrastrutture portuali quali piazzali o banchine; tipologia delle navi ecc..

Una simile impostazione esige che il problema delle "autostrade del mare" venga affrontato con logica progettuale, nel senso che eventuali interventi di adeguamento o innovazione delle infrastrutture e dei servizi devono avvenire in modo coordinato e soprattutto definendo con precisione l'impegno, riguardo a tempi e organizzazione, dei vari soggetti coinvolti: Enti locali, Autorità Portuali, gestori delle infrastrutture (strade, ferrovie, interporti), armatori, trasportatori, terminalisti.

In quest'ottica l'effettivo avvio del progetto delle "autostrade del mare" richiede una serie combinata di interventi a diversi livelli. Il superamento dei fattori critici dovrebbe essere affrontato perseguendo obiettivi di recupero e miglioramento continuo dell'efficienza e della qualità dei servizi lungo l'intera filiera logistica. Si tratta pertanto di intervenire non solo sui servizi offerti dall'armamento, ma anche sulla pianificazione e gestione delle infrastrutture (portuali e non), sull'erogazione dei servizi portuali, nonché sui servizi offerti dagli autotrasportatori e dagli altri operatori logistici. In tal modo si potrebbe migliorare la competitività del trasporto marittimo, le cui con-

<sup>53</sup>) Legge 30 novembre 1998, n. 413.

dizioni di offerta sono strettamente influenzate da tutti i segmenti che si trovano a monte nella catena logistica. In particolare infrastrutture e servizi portuali rappresentano elementi fondamentali della catena logistica e risulta pertanto prioritaria l'esigenza di individuare, in base a logiche di mercato e specializzazione, i porti più adatti a supportare lo sviluppo delle "autostrade del mare", di potenziarne le infrastrutture di accesso e creare aree e banchine dedicate.

Un ulteriore livello di intervento riguarda, poi, gli aspetti organizzativi ed economici. In tal senso il miglioramento degli *standard* di qualità ed efficienza dei servizi del trasporto marittimo a corto raggio passa attraverso la programmazione degli approdi, delle operazioni di carico e scarico, delle partenze in una logica di contrattazione programmata con tutti i soggetti della filiera logistica. Quanto agli aspetti economici va evidenziata la peculiare situazione del cabotaggio italiano che, rispetto ad altri Paesi europei, soffre di una evidente crisi di competitività in quanto non beneficiario di un particolare regime fiscale favorevole, attualmente destinato soltanto alle navi iscritte nel registro internazionale: ciò ha causato, all'inizio del 2002, la migrazione sotto altre bandiere di oltre 400 mila tonnellate di naviglio italiano. L'incidenza del costo degli equipaggi e della fiscalità a bordo delle navi che operano in cabotaggio risulta oggi, quindi, uno fra i più alti d'Europa.

### 3.2.4 Trasporto aereo

Per i prossimi 20 anni, gli esperti dei settori dell'aviazione e del commercio internazionale, tra cui Airbus e The Boeing Company, prevedono una crescita annua media del 7% nel mercato del trasporto merci aereo internazionale, con la flotta mondiale dei cargo che passerà dai 1700 vettori del 2000 alle oltre 3500 unità nel 2020. La IATA<sup>54</sup> prevede invece che negli anni tra il 2001 e il 2005, per il traffico merci ci sarà una crescita del 2% (incluso la caduta del 7,7% in tonnellate trasportate del 2001). La crescita maggiore è prevista nelle rotte tra l'Europa e l'Africa, la più bassa sulle rotte europee e americane.

Oltre alla rapidità, il trasporto merci via aerea presenta altri notevoli vantaggi, come ad esempio la minore durata del rischio legato al trasporto; la riduzione o addirittura l'eliminazione delle costose soste nei magazzini o nei depositi intermedi; un notevole risparmio sugli imballaggi; un minore immobilizzo di capitali; una più celere disponibilità delle merci; la riduzione dei premi di assicurazione contro danni e furti. Questo insieme di vantaggi ha confutato l'idea che il trasporto aereo sia fatto solo per merci preziose ed urgenti. Oggi volano infatti oggetti appartenenti a svariate categorie merceologiche, tanto che il trasporto aereo delle merci è in grado di condizionare una notevole serie di scambi commerciali, come ad esempio quello dei prodotti agricoli ed

<sup>54</sup>) *International Air Transport Association.*

alimentari ad alta deperibilità, che solo in funzione di consegne rapide possono essere introdotti sui vari mercati.

Ma non solo per questo genere di prodotti si prevede una crescita sostenuta della domanda di cargo aereo: anche i settori dell'informatica, della moda e dei ricambi ad alto valore aggiunto avranno sempre più bisogno dell'aereo per favorire l'internazionalizzazione delle imprese.

Da un punto di vista operativo, per facilitare le operazioni di carico, stivaggio e scarico, vengono utilizzate le cosiddette "unità di carico", che permettono di riunire spedizioni diverse come se costituissero un unico complesso. Si tratta di piani di carico, sui quali i singoli colli vengono assicurati con reti di contenimento, oppure di *container*, che talvolta, per la loro forma ed il materiale impiegato, prendono anche il nome di *igloo*. I piani di carico possono scorrere su piattaforme a rulli o a sfere degli impianti fissi o mobili e sul pavimento della stiva, consentendo di sfruttare tutto lo spazio disponibile a bordo, impedendo al tempo stesso eventuali e pericolosi movimenti del carico durante il volo. I piani (*pallets*), i *container* e gli *igloo* hanno dimensioni diverse a seconda degli aerei cui sono destinati, anche se quelli di minori dimensioni possono essere imbarcati su qualsiasi aeromobile, riducendo così i tempi di trasbordo. La IATA ha uniformato le dimensioni dei predetti mezzi in tutto il mondo rendendo possibile il trasbordo dei carichi da un aereo all'altro delle diverse compagnie.

### 3.2.5 Interporti

La Legge 240/90<sup>55</sup> definisce la struttura interporto come un "complesso organico di strutture e servizi integrati e finalizzati allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto comunque comprendenti uno scalo ferroviario idoneo a formare e ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione".

Già il Piano Generale dei Trasporti del 1986<sup>56</sup> oltre a definire le principali direttrici infrastrutturali (c.d. corridoi plurimodali) per il collegamento funzionale di selezionate aree del Paese attraverso le varie modalità utilizzando porti, stazioni, autoporti, piattaforme e interporti, si proponeva di ricercare un bilanciamento tra le varie modalità dando sviluppo al trasporto ferroviario attraverso il potenziamento del trasporto intermodale e delle infrastrutture ad esso connesse. Tra queste un ruolo determinante assumevano gli interporti che il PGT immaginava distribuiti sul territorio secondo una rete da Nord a Sud del Paese. All'interno del PGT veniva indicata una rete di interporti di primo livello (comprendente Orbassano, Rivalta Scrivia, Lacchiarella, Verona, Padova, Bologna, Nola-Marcianise) e una rete di secondo livello di varie unità non precisate. Successivamente la rete di primo livello è stata integrata<sup>57</sup> e si è proceduto alla individuazione di interporti di secondo livello al fine di non tralasciare nessuna Regione italiana.

55) Legge 4 agosto 1990, n. 240 "Interventi dello Stato per la realizzazione di interporti finalizzati al trasporto merci e in favore dell'intermodalità", in Gazz. Uff. 18 agosto 1990, n. 192.

56) Dpcm 10 aprile 1986, in Gazz. Uff. 15 maggio, 1986, n. 111.

57) Ai sette interporti di primo livello già individuati dal PGT la Legge 240/90 aggiunse quelli di Livorno-Guasticce e Parma-Fontevivo.

Un aggiornamento del PGT<sup>58</sup> rinviava alle Regioni il compito di localizzare gli interporti di secondo livello con l'obbligo di seguire criteri di riferimento omogenei e coerenti, in modo da favorire lo sviluppo delle infrastrutture intermodali in prossimità dei mercati all'ingrosso individuati dal "Piano Mercati" del Ministero dell'Industria. Inoltre, il documento suggeriva l'adozione di opportuni provvedimenti legislativi ed amministrativi al fine di superare la polverizzazione del mercato dell'autotrasporto e di favorire la maturazione della logica di impresa per lo sviluppo del trasporto combinato.

La Legge 240/90 recependo gli orientamenti contenuti nell'aggiornamento del PGT stabiliva:

- ▣ la predisposizione, su proposta elaborata congiuntamente dai Ministeri dei Trasporti e Lavori Pubblici, sentite le Regioni interessate, di un Piano quinquennale degli interporti (art. 2);

- ▣ l'individuazione dei soggetti e delle modalità di affidamento delle concessioni a realizzare e a gestire gli interporti, nonché delle relative procedure di finanziamento (artt. 3 e 4);

- ▣ la concessione di contributi straordinari alle imprese di autotrasporto in conto terzi che svolgessero attività di trasporto combinato strada-rotaia.

Un primo schema di Piano quinquennale degli interporti (presentato nell'aprile del 1991 e approvato con delibera CIPET del 31 marzo 1992),

conformemente a quanto indicato nel PGT, individuava l'insieme di interporti di primo e di secondo livello di rilevanza nazionale, ma l'obiettivo era favorire una distribuzione più equilibrata delle infrastrutture superando la contrapposizione tra "aree forti" e "aree deboli" sul territorio attraverso l'individuazione di parametri fondamentali di analisi e di valutazione riassumibili sostanzialmente nei seguenti punti:

- ▣ ubicazione in prossimità di importanti bacini generatori e attrattori di traffico merci e in punti nodali di grandi flussi nazionali ed internazionali (corridoi plurimodali, sistemi portuali ecc.);

- ▣ esistenza di una molteplicità di esigenze di razionalizzazione relativamente ai servizi ferroviari, doganali e di distribuzione, suscettibili di una soluzione unitaria;

- ▣ per gli interporti di secondo livello, infine, l'eventuale contestualità sul territorio nazionale di altri interporti che potessero generare diseconomie derivanti da sovrapposizioni<sup>59</sup>.

Un anno dopo il "Piano quinquennale degli interporti", approvato con la delibera CIPET del 7 aprile 1993, supera la concezione di due diversi livelli di interporti ed evidenzia la necessità della loro integrazione attraverso l'offerta di un insieme organico di servizi secondo il concetto di "rete logistica integrata". In tale prospettiva nella delibera vengono definite le condizioni al verificarsi delle quali un interporto può

*58) Per il quale fu espresso parere favorevole l'8 marzo 1990 dalla Conferenza permanente tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome e che fu approvato con deliberazione del CIPE del 20 dicembre 1990.*

*59) Il risultato di questo processo fu un disegno articolato degli interporti di primo e secondo livello, integrato con la rete dei trasporti prevista dal PGT: in tutto compaiono 9 interporti di primo livello e 30 di secondo livello. Rispetto all'aggiornamento del PGT, dunque, compaiono 15 interporti aggiuntivi, tutti di secondo livello: Como, Varese, Bergamo, Cremona, Trento, Vicenza, Portogruaro, Rovigo, Vittorio Veneto, Savona-Vado Ligure, Arezzo, Pescara, Frosinone, Salerno, Vairano-Caianello; inoltre viene stabilito che l'interporto dell'area lucana venga localizzato presso Tito (Potenza).*

definirsi di rilevanza nazionale:

- occorre che siano previsti gli impianti base per l'esercizio del trasporto combinato e la movimentazione dei *container*, nonché le sedi per gli operatori del trasporto e della logistica, e che siano indicate tutte le aree necessarie alla sosta e alla mobilità dei veicoli stradali e ferroviari;

- le aree sulle quali è programmato l'insediamento dell'interporto dovranno essere libere da vincoli e destinate ad attività terziarie e di servizi comunque compatibili con l'insediamento interportuale;

- l'interporto dovrà essere economicamente compatibile con il bacino di traffico di gravitazione, dal punto di vista delle funzioni e dei servizi insediati e dal punto di vista della domanda acquisibile, anche tenendo conto di eventuali altri impianti analoghi presenti o progettati nella stessa zona di gravitazione del traffico: la domanda su cui è dimensionato l'interporto deve essere sufficiente a garantire l'investimento sul piano finanziario ed avere caratteristiche merceologiche specifiche per l'intermodalità;

- l'interporto dovrà essere attrattivo nei confronti degli operatori del settore; dovrà essere quindi prevista la presenza di infrastrutture ferroviarie intermodali e dovrà essere accertata l'esistenza di spedizionieri e/o vettori disponibili a trasferire la loro attività nell'interporto;

- l'interporto dovrà essere inserito nel Piano Regionale dei Trasporti.

Il senso della deliberazione CIPET è duplice.

Da un lato essa ha cercato di porre rimedio alla proliferazione di impianti, talvolta in concorrenza fra di loro, e per i quali erano disponibili finanziamenti pubblici comunque limitati.

Dall'altro lato ha tentato di porre le basi per il superamento di una mancanza di regole in tema di progettazione di infrastrutture e di servizi degli interporti, necessarie al fine di garantire la compatibilità tra i vari impianti.

In altre parole, si esce dalla logica di tipo dirigista del primo schema di Piano Quinquennale, che definisce a priori, in modo quasi astratto, le aree nelle quali realizzare gli interporti, per entrare in una logica pragmatica di valutazione degli interventi, che garantisca gli investimenti dal punto di vista finanziario.

Dal 1990 in poi numerosi sono stati gli interventi di carattere normativo a sostegno della intermodalità con la previsione di finanziamenti pubblici per la realizzazione degli interporti finalizzati al trasporto merci. Vanno, in particolare, citate la Legge 454/97 che all'art. 9 "ammette a contributo la realizzazione degli interporti finalizzati al potenziamento della rete interportuale nazionale, dando la priorità agli interventi nei nodi intermodali più congestionati e per l'incremento del trasporto combinato" e la Legge 413/98 che, autorizzando un ulteriore contributo di carattere finanziario, precisa che il piano degli interventi "deve tenere conto

prioritariamente delle esigenze di sviluppo infrastrutturale delle Regioni [...] al fine di favorire la razionalizzazione del trasporto merci ed il riequilibrio modale attraverso una equilibrata rete nazionale di infrastrutture interportuali”<sup>60</sup>.

Recentemente la Legge 57/2001 recante “Disposizioni in materia di apertura e regolazione dei mercati”, all’art. 24, delega il Governo ad emanare un decreto legislativo per riordinare la normativa vigente in materia di procedure, soggetti e strutture da ammettere a contributi per il completamento e il riequilibrio della rete interportuale nazionale in un contesto di rete logistica.

Tra le varie novità introdotte con la Legge delega, in particolare si segnala l’abrogazione, a decorrere dalla entrata in vigore del decreto legislativo suddetto, delle disposizioni riguardanti il Piano quinquennale degli interporti, previsto dalla già citata Legge 240/90 e successive modificazioni.

In primo luogo, sul punto, occorre osservare come il termine per l’esercizio della delega legislativa, già prorogato al 31 dicembre 2002 dalla Legge 166/2002, collegato sulle infrastrutture alla Finanziaria 2002, sia decorso senza che la delega medesima sia stata esercitata.

In attesa di una prevedibile nuova proroga, va ricordato che i principi e i criteri direttivi cui il Governo dovrà uniformarsi nella redazione del decreto legislativo sono stati individuati dal Parlamento, in particolare:

- nella definizione delle modalità e dei requisiti necessari per l’ammissione ai contributi di infrastrutture intermodali anche diverse dagli interporti di cui alla Legge 240/90;

- nella previsione, ai fini della ammissione a contributo, del maggior apporto possibile di risorse rese disponibili da soggetti pubblici o privati interessati alla realizzazione della infrastruttura;

- nella definizione della rete interportuale nazionale e delle infrastrutture intermodali ad esse complementari finalizzate alla creazione di un sistema integrato di trasporto;

- nel rafforzamento delle misure esistenti per l’integrazione tra le reti di trasporto e le infrastrutture intermodali per la fruibilità dei servizi e la riduzione dell’inquinamento, privilegiando le infrastrutture intermodali collegate o collegabili alle grandi direttrici internazionali mediante il sistema autostradale, le reti ferroviarie ad alta capacità ed il sistema portuale ed aeroportuale a rilievo internazionale.

A tali criteri e principi, nella formulazione di cui alla Legge 57/2001, il legislatore delegante aveva poi aggiunto la Direttiva volta esplicitamente a vincolare il Governo al completamento funzionale degli interporti già individuati e ammessi al finanziamento (art 24 co. 1, lett. e).

Tale disposizione, tuttavia, è stata sostituita dall’art. 37 co. 2 della già citata Legge 166/2002 che ha introdotto in suo luogo il diverso principio direttivo

*60) L’art. 9, co. 2 della Legge 413/98 cancella l’interporto Segrate-Lacchiarella tra quelli di c.d. primo livello citati all’art. 9 della Legge 240/90 e precisa che l’interporto Marcianise-Nola è costituito da due distinte unità; al co.3 del medesimo articolo autorizza, inoltre, un contributo quindicennale di 20 mld di lire annui a decorrere dall’anno 2000.*

Tabella 3.2.1

INTERPORTI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA - ANNO 1998 (Dati assoluti)					
Ripartizione geografica	In attività	In realizzazione o ampliamento	Previsti nel Piano Generale dei trasporti	Previsti dai Piani Regionali	Finanziati
Nord	7	10	22	23	11
Centro	0	4	6	10	5
Mezzogiorno	0	6	11	13	8
<b>Italia</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>24</b>

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

vo volto espressamente ad “includere nell’ambito degli interventi da ammettere a finanziamento i Centri Merci, i Magazzini Generali e le Piattaforme Logistiche, compresi quelli multimodali, i terminali intermodali nonché quelli dedicati al transito e allo stazionamento delle merci pericolose”, mettendo in secondo piano -“ove necessario”- l’obiettivo (di cui alla prima Legge delega: art 24 co. 1, lett. e) di “completare funzionalmente gli interporti già individuati ed ammessi al finanziamento nell’ambito del sistema integrato dei trasporti”.

Ciò naturalmente ha suscitato forti polemiche tra gli operatori del settore che, da una parte, esprimono il timore di vedere polverizzate le risorse da destinare alla realizzazione di interporti e, dall’altra, apprezzano l’ammissibilità a finanziamento di quegli operatori privati che hanno investito in infrastrutture quali Magazzini Generali, Centri Merci, Centri intermodali e Piattaforme logistiche.

Attualmente se l’assenza di una programmazione vera e propria ha generato una proliferazione di centri intermodali nella fascia pedemontana della penisola, al Centro Sud si è fatto molto poco.

Infatti, l’obiettivo di realizzare gli interporti per soddisfare l’esigenza di creare grandi piattaforme multifunzionali di raccolta, trattamento e distribuzione della merce è stato sicuramente raggiunto per aree delimitate principalmente a Nord Est e a Nord Ovest del Paese.

Punto critico, ancora oggi, rimane quello di fare fronte al vuoto strutturale che riguarda Milano, Roma e l’intero Meridione.

### 3.2.6 Architettura Telematica Italiana per i Sistemi dei Trasporti (ARTIST)

L’utilizzo delle tecnologie ha da sempre svolto un ruolo decisivo per lo sviluppo di una mobilità efficiente, nel rispetto della sicurezza della circolazione e della sostenibilità ambientale. In ogni campo di applicazione, infatti, i sistemi ITS (*Intelligent Transportation System*) non soltanto hanno contribuito a soddisfare esigenze consolidate, ma hanno stimolato la nascita di nuove esigenze rese possibili proprio in relazione allo sviluppo dei sistemi telematici.



Nel trasporto delle merci e, più in generale, nell'intero percorso della catena logistica, la complessità connessa alle specificità tipiche dei singoli anelli della catena<sup>61</sup> rende ancora più evidente la necessità di strumenti di armonizzazione delle funzioni che le nuove tecnologie possono offrire.

Inoltre, la natura polverizzata delle imprese italiane in molti settori manifatturieri e dei servizi (autotrasporto e logistica compresi) richiede uno sforzo di cooperazione ed aggregazione che non può prescindere dall'utilizzo di sistemi ed applicativi informatici e telematici.

Il recente ultimo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica ha evidenziato i benefici derivanti dalla applicazione della telematica al sistema dei trasporti, ma soltanto se si riuscirà ad operare in presenza di un sistema integrato – e su scala sufficientemente vasta - di tutte le possibili tecnologie, sistemi e servizi. A tale proposito, il PG-TL ha sottolineato l'importanza di individuare un quadro di riferimento per lo sviluppo della telematica per i trasporti, ovvero una *architettura nazionale di riferimento per la telematica per i trasporti* (ARTIST). Tale indirizzo è stato impostato in accordo con iniziative analoghe intraprese sia a livello Comunitario (progetto KAREN, per i trasporti su strada), sia a livello nazionale (in particolare in Francia con il progetto ACTIF, ma anche Olanda, Finlandia, Gran Bretagna e Svezia hanno adottato la definizione di architetture naziona-

li)<sup>62</sup>. Rispetto alle suddette iniziative, in ARTIST sono state approfondite le aree Informazione all'utenza, Pagamento elettronico e Trasporto multimodale, ritenute prioritarie per il progetto italiano.

La definizione dell'architettura è stata concepita come un processo di costruzione delle linee guida generali da utilizzarsi nelle scelte inerenti le attività ed i sistemi ITS.

Alcuni esempi di utilizzo sono rappresentati dalla assistenza:

- ❑ alla redazione di capitolati da parte di chi ordina un sistema ITS;
- ❑ alla realizzazione del sistema ITS da parte di chi lo produce coerentemente con le richieste del futuro utilizzatore.

È iniziato così un lungo percorso fondato su un forte coinvolgimento di tutti i soggetti interessati, nella redazione di ARTIST:

- ❑ Istituzioni pubbliche che governano il mercato dei sistemi ITS (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in particolare);
- ❑ pubbliche amministrazioni, operatori e fornitori di servizi che generano la "domanda" nel mercato dei sistemi ITS (Enti proprietari delle Strade, ACI, concessionari autostradali, gestori di flotte di veicoli industriali ecc.);
- ❑ imprese interessate allo sviluppo di prodotti e servizi destinati al mercato dei sistemi ITS (Aziende automobilistiche, produttori di dispositivi telematici emittenti radiotelevisive ecc.);
- ❑ utenti finali che fruiscono dei ser-

<sup>61</sup> Si pensi alle esigenze di magazzino di un generico caricatore in relazione agli orari di carico e scarico concordati con un trasportatore.

<sup>62</sup> Tale impostazione potrà così garantire dei sufficienti livelli di interoperabilità tra i sistemi ITS dei diversi Paesi europei.

vizi offerti dai sistemi ITS (utilizzatori del trasporto pubblico, utenti della strada, autisti di veicoli industriali ecc.).

Tutti i gruppi sopra elencati sono stati rappresentati all'interno di un Gruppo di Consultazione, coinvolto nei processi di validazione dell'Architettura Nazionale, cui è stata sottoposta la Bozza 3 dell'Architettura.

Gli elementi principali di ARTIST sono stati prodotti sia su supporto cartaceo, sia mediante l'utilizzo di un apposito strumento di navigazione interattiva sul sito del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (Sezione Studi e Ricerche – Settore Trasporti).

La struttura di ARTIST ha previsto sin dall'inizio i seguenti elementi centrali:

1. I Requisiti Utente, ovvero le necessità e le priorità degli utenti dell'Architettura;
2. L'Architettura logica, che definisce processi, funzionalità e flussi di dati necessari per erogare i servizi richiesti dai requisiti;
3. L'Architettura fisica, che suggerisce i raggruppamenti e la dislocazione

delle funzionalità nelle diverse ubicazioni fisiche;

4. L'Architettura organizzativa, che mette in evidenza gli aspetti di *business* ed organizzativi necessari alla effettiva erogazione delle funzionalità.

La taratura dell'Architettura Nazionale verrà condotta organizzando corsi di formazione rivolti ai potenziali utenti. In realtà, il PGTL aveva auspicato lo sviluppo dell'Architettura parallelamente alla realizzazione di tre progetti pilota (*trasporto merci pericolose; impatto dell'e-commerce sulla distribuzione delle merci in ambito urbano; gestione integrata delle chiamate di emergenza*), attorno ai quali erano stati costituiti altrettanti gruppi di lavoro. Durante il percorso di lavoro, la mancanza di fondi destinati al finanziamento di tali progetti (la cui fattibilità era stata verificata su alcune concrete realtà individuate) e la contemporanea scelta di condurre l'attuazione degli stessi subito a valle della redazione di ARTIST (anziché in contemporanea) non hanno consentito di attivare da subito uno strumento di monitoraggio dell'efficacia dell'Architettura<sup>63</sup>.

63) Riferimenti su internet

ARTIST:  
<http://www.trasportinavigazione.it>  
KAREN:  
[www.trentel.org/transport/deployment/architecture/arch.html](http://www.trentel.org/transport/deployment/architecture/arch.html);  
ACTIF:  
[www.its-actif.org](http://www.its-actif.org)

# Capitolo IV

<b>Soluzioni sperimentali in corso in Italia e in Europa</b> .....	141
4.1 Intermodalità .....	141
4.1.1 Il Consorzio TRAIN .....	141
<i>Sistema Bimodale Ferrovia/Strada: PROTEO</i> .....	142
<i>Cassa a refrigerazione passiva</i> .....	142
<i>Il nuovo terminal marittimo intermodale: OCTOPUS</i> .....	142
<i>Sistemi Informativi Interportuali</i> .....	143
<i>La traslazione innovativa dei carichi in un impianto intermodale:</i> <i>SISTEMA TRAI 2000</i> .....	143
<i>La gestione dei mezzi di movimentazione in aree intermodali:</i> <i>SISTEMA GEMMA</i> .....	144
<i>Modelli per la valutazione energetica ed ambientale</i> <i>delle innovazioni: SYLOG</i> .....	144
4.1.2 Il caso della “Ignazio Messina & C. S.p.A.” .....	144
4.1.3 Medgate Shuttle HUPAC-VTE .....	148
4.1.4 Progetto GILDA (Gestione Informatica della Logistica Distribuita nello spazio Adriatico-Jonico) .....	150
4.1.5 Autostrade del mare .....	152
4.2 Trasporto merci in ambito urbano .....	153
4.2.1 Principali provvedimenti in corso di sperimentazione in Europa ...	153
<i>Regolamentazione degli accessi</i> .....	154
<i>Piattaforme logistiche</i> .....	154
<i>Nuove tecnologie:</i>	
a) <i>Intelligent Transport Systems</i> .....	155
b) <i>Veicoli a basso impatto ambientale</i> .....	156
<i>Terzo turno</i> .....	157
4.2.2 Progetti-pilota in corso in Italia:	
<i>Progetto INTEGRAL</i> .....	157
<i>Progetto GENOVA</i> .....	159
<i>“Ecoporto” di FERRARA</i> .....	159

## Soluzioni sperimentali in corso in Italia e in Europa

### 4.1 Intermodalità

Con riferimento alle criticità ed alle inefficienze evidenziate nei capitoli che precedono e con riferimento alle priorità delineate dagli strumenti di politica dei trasporti nazionali e comunitari, il panorama italiano delle esperienze di lavoro nel trasporto delle merci presenta realtà altamente significative. Tra queste, è parso utile riportare nel contesto del presente rapporto, quelle esperienze mirate soprattutto a sottolineare come l'intermodalità, opportunamente supportata da adeguati sistemi informativi, possa realmente costituire, seppure con i limiti più volte rilevati, una seria e credibile alternativa al trasporto "tutto strada" con benefici sia in termini di minori esternalità prodotte, sia in termini di efficienza ed economicità dei servizi offerti.

L'analisi di tali casi dimostra che la gestione di un servizio di trasporto intermodale presuppone:

- ▣ una notevole solidità organizzativa degli operatori;
- ▣ le migliori soluzioni tecnologiche disponibili (con un ruolo fondamentale svolto anche dalla ricerca in questo settore);
- ▣ uno sforzo di aggregazione degli operatori, di condivisione delle informazioni e di standardizzazione di procedure, documenti e sistemi informativi.

#### 4.1.1 Il Consorzio TRAIN

Il Consorzio TRAIN (Consorzio per la Ricerca e lo Sviluppo di Tecnologie per il Trasporto Innovativo), costituito per iniziativa di ENEA e Ferrovie dello Stato (Trenitalia e RFI) e con la partecipazione di Uniontrasporti e di importanti industrie italiane, rappresenta un caso di notevole interesse dal punto di vista della ricerca applicata ai trasporti.

TRAIN promuove e sviluppa programmi di ricerca sullo sviluppo, in particolare, dell'intermodalità, alla luce delle disposizioni individuate dalle politiche comunitarie in tema di trasporti (Libro Bianco europeo) e dalle iniziative governative che incentivano un riequilibrio modale, a tutela della sicurezza e dell'ambiente. La presenza delle principali industrie italiane operanti nel settore della produzione di attrezzature, macchinari e sistemi di trasporto ferroviario, marittimo e su strada, oltre ad arricchire il Consorzio di competenze professionali altamente qualificate, garantisce la futura possibilità di industrializzazione e commercializzazione delle innovazioni sperimentate.

Le attività del Consorzio si sono prevalentemente concentrate nella realizzazione del *Piano Ship Rail Road*, cofinanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Legge 488/92) e dai Fondi Strutturali dell'Unione Europea, e finalizzato alla realizzazione di strumenti e prodotti per l'attuazione di processi innovativi di logistica multimodale. Si riporta di seguito

una sintesi dei contenuti più significativi per lo sviluppo dell'intermodalità.

*Sistema Bimodale Ferrovia/Strada:  
PROTEO*

La piena applicazione di questo veicolo potrà realizzare il sogno di tutti gli operatori dell'intermodalità di rendere flessibile e "porta a porta" una modalità di trasporto per definizione rigida e lontana dai centri di carico e consegna. PROTEO è stato concepito, infatti, come un carro ferroviario in grado di trasformarsi in semirimorchio attraverso lo sfilamento dei due carrelli del carro e l'aggancio contestuale di tre assali con ruote gommate grazie all'ausilio di un impianto appositamente ideato per apportare le variazioni di assetto dalla modalità ferroviaria a quella stradale. Sono in corso presso il centro di ricerche ENEA di Trisaia le verifiche di fattibilità e di funzionalità del sistema bimodale, il cui completamento porterà alla realizzazione di un prodotto preindustriale che, in prospettiva, potrà costituire una rivoluzionaria forma alternativa di trasporto intermodale.

*Cassa a refrigerazione passiva*

È una cassa adatta al trasporto combinato di prodotti ortofrutticoli dotata di un innovativo sistema di refrigerazione ad assorbimento di calore mediante pre-raffreddamento. Attraverso la circolazione di un gas particolare nel circuito di evaporazione dell'accumulatore termico, si riesce ad abbassare la temperatura del sistema e a mantenerla bassa fino ad un

massimo di 20 giorni. I principali vantaggi indotti da questo tipo di refrigerazione, ampiamente riscontrati nel corso delle sperimentazioni eseguite, si riferiscono ad una maggiore autonomia, alla assenza di costi di manutenzione e di consumi energetici durante il funzionamento, alla silenziosità ed alla migliore conservazione dei prodotti rispetto alle tradizionali tecniche di trasporto.

*Il nuovo terminal marittimo intermodale:  
OCTOPUS*

Si tratta di un sistema di movimentazione automatizzato di *container* tra grandi navi a caricamento verticale (Lo-Lo), banchina e piazzale, basato su gru da 50 movimentazioni l'ora. I *container* vengono prelevati da tali gru e scaricati su navette in guida automatica (ASAPP con alimentazione elettrica del tipo STREAM) che viaggiano ad una altezza di 12 metri su una speciale piattaforma. Questo meccanismo consente di annullare la differenza di quota che generalmente esiste tra livello della banchina e piano di carico delle navi, migliorando velocità e sicurezza dell'operazione (il ciclo di lavoro della gru è ridotto per la mancanza di dislivello). La traslazione orizzontale delle navette trasferisce le unità di carico dalla banchina al piazzale su cui vengono posizionate da ulteriori gru. Il sistema, ampiamente testato su un modello in scala ridotta presso il Centro Ricerche del Consorzio TRAIN, è stato provato nella realtà del Porto di Palermo con risultati soddisfacenti. OCTO-

PUS consente di ottimizzare le prestazioni orarie di un *terminal* marittimo attraverso la gestione informatizzata ed automatica del carico pianificabile. La gestione dei carichi non standard e non pianificabili (*last minute*, fuori sagoma ecc.) viene attribuita ai mezzi di movimentazione tradizionali, ma potrà disporre del livello di piano-banchina, al di sotto della piattaforma, ed operare in contemporanea.

#### *Sistemi Informativi Interportuali*

Il Progetto nasce dalla necessità di coordinare gli applicativi *software* già presenti nelle singole componenti di un interporto e di integrarli con le realtà ad esso esterne.

Si compone di tre moduli *software*:

Il Modulo ASDI consente di classificare ed archiviare i dati delle singole operazioni interportuali, producendo serie storiche ed analisi di correlazione da utilizzare nella fase di pianificazione di interventi.

Il Modulo PREVI è finalizzato a migliorare gli strumenti di supporto decisionale a disposizione del gestore dell'interporto, con riferimento alla ottimizzazione delle risorse (spazi, mezzi, personale) associate alle previsioni di arrivi e partenze stimate.

Il Modulo PSII rende efficiente l'esercizio dell'interporto attraverso la fornitura di strumenti in grado di gestire l'infrastruttura non soltanto dal punto di vista contabile ed amministrativo, ma soprattutto in relazione al livello di servizio offerto in corrispondenza ai

flussi di merce previsti, nonché alla pianificazione programmata della manutenzione degli impianti.

Il sistema, già calibrato in due importanti realtà interportuali (Bologna e Padova), sarà prossimamente sperimentato nel suo modulo più avanzato (PSII) in alcuni impianti del Sud Italia (Interporto di Nola e Ansaldo-Napoli).

#### *La traslazione innovativa dei carichi in un impianto intermodale: SISTEMA TRAI 2000*

Particolare attenzione merita il Sistema Intermodale flessibile TRAI 2000 che si configura come un insieme di tecnologie avanzate mirate a rendere competitivo il trasporto combinato anche sulle brevi distanze, attraverso una velocizzazione delle operazioni di scambio tra carro ferroviario e rimorchio stradale.

Quello della movimentazione dei carichi nei centri intermodali è uno dei settori a più elevata domanda di innovazione. I sistemi tradizionali a sollevamento verticale, infatti, oltre ad essere molto costosi, hanno imposto un grosso vincolo alla tipologia di unità movimentabili e un limite alla produttività stessa dei centri intermodali, a causa delle problematiche di sicurezza connesse alle operazioni di sollevamento. I sistemi di movimentazione orizzontale, largamente impiegati in numerosi settori industriali ed aeronautici, permettono di affrontare una varietà di problemi con maggiore flessibilità.

Il sistema TRAI 2000 si basa sullo

scambio del carico (materiale sfuso o unità di carico intermodale) attraverso una piattaforma mobile in grado di trasbordare da carro ferroviario a semirimorchio o magazzino (a due piani) e viceversa. È previsto l'utilizzo di carri ferroviari coerenti con il nuovo sistema.

Le prove condotte su un dimostratore del sistema presso il centro ENEA di Trisaia hanno valutato un tempo medio di trasbordo di grande interesse (90 secondi circa). La naturale evoluzione del progetto potrà riguardare la ingegnerizzazione delle prove con carichi reali e strutture adeguatamente dimensionate.

#### *La gestione dei mezzi di movimentazione in aree intermodali: SISTEMA GEMMA*

La gestione ed ottimizzazione delle operazioni eseguite dai mezzi di movimentazione dei carichi in aree intermodali è oggetto del Sistema Gemma. Integrazione e forte automazione sono alla base del progetto, fondato su un Sistema Centralizzato di Controllo che acquisisce le domande di servizio e programma le attività di tutte le "periferiche" del sistema, costituite dai mezzi (ad esempio i carrelli elevatori) e dai macchinari per la movimentazione. Tutti i mezzi sono dotati di un sistema di localizzazione e sono continuamente in comunicazione con il Sistema Centralizzato attraverso un sistema di telecomunicazioni che trasmette, oltre ai programmi di carico, anche gli itinerari ottimali all'interno del centro intermodale.

#### *Modelli per la valutazione energetica ed ambientale delle innovazioni: SYLOG*

La valutazione dei miglioramenti energetici ed ambientali associati all'introduzione di scenari infrastrutturali e tecnologici è l'obiettivo di SYLOG. Si tratta di un sistema di modelli utilizzato, in particolare, per stimare gli effetti dell'introduzione di alcuni progetti del Piano Ship Rail Road in termini anche di diversione modale.

Si è potuto così dimostrare che l'introduzione, ad esempio, di OCTOPUS ad un terminal marittimo costituito da 32 veicoli a guida automatica, 12 gru a ponte e 4 gru da banchina, consente di eseguire 400 movimentazioni per ora sulla singola nave (circa il doppio della attuale produttività media). Confrontando il sistema bimodale PROTEO con il sistema di trasporto tutto-strada, per il solo consumo di carburante, si ottiene un risparmio energetico di circa 25 cent. di euro per veicolo x km, pari a 90 milioni di litri di gasolio l'anno.

#### *4.1.2 Il caso della "Ignazio Messina & C. S.p.A."*

La "Ignazio Messina & C. S.p.A." è la più importante compagnia armatoriale italiana di navi portacontainer: può contare infatti su una flotta di 18 navi di proprietà, di cui 13 Ro-Ro container e 2 Ro-Lo container (in parte ro-ro e in parte full container) che ne fanno la seconda flotta ro-ro al mondo (se non si considera il Military Sealift Command del Governo degli Stati Uniti che utilizza ta-

li navi per fini militari e non commerciali), e 3 *full container*, oltre ad altre di varia tipologia a noleggio in base alle necessità del mercato. Sono navi di diverse capacità e tonnellaggio in grado di trasportare contenitori e *special equipment*, veicoli rotabili di ogni genere, auto, merce varia, carico unitizzato e convenzionale, e pezzi eccezionali. La flessibilità di questo tipo di navi offre ai caricatori la possibilità di imbarcare dalla singola e più piccola partita di *groupage* (singolo collo) ai pezzi eccezionali sia di misura sia di peso. La Compagnia svolge sin dal 1921 servizi regolari di linea da e per i principali porti del Mediterraneo (Genova, Napoli, Marina di Carrara, Marsiglia, Sète, Barcellona, Valencia e Castellon) verso il Mediterraneo Orientale, il Nord d'Africa, l'Africa Occidentale, l'Africa Orientale, il Sud Africa, il Mar Rosso, il Medio Oriente e il Sub-Continente Indiano.

La Ignazio Messina & C. S.p.A. gestisce anche un proprio *terminal* marittimo nel porto di Genova, *terminal* Ronco, che è il primo e più importante *terminal* del Porto Storico di Genova in termini di traffico movimentato. La Messina è stata fra le primissime realtà terminalistiche private in Italia avendo realizzato sin dal 1977 un proprio *terminal* portuale a La Spezia dedicato ai propri traffici.

Il *terminal* è dotato di tutti i mezzi e infrastrutture necessari per garantire la ricezione, lo stoccaggio, il consolidamento, l'imbarco e lo sbarco di ogni tipologia di merce 24 ore su 24 e 365 giorni l'anno; un sofisticato sistema infor-

matico integrato e personalizzato, con una totale copertura radio, permette di seguire le merci ovunque assistendo, nelle varie fasi del lavoro, l'Ufficio Programmazione, i *Planners*, i Capiturno, i Capinave, i Carrellisti, i Gruisti e tutto il Personale coinvolto nelle operazioni commerciali.

Inoltre, il *terminal* dispone degli strumenti e delle strutture idonei ad assicurare il supporto tecnico e l'assistenza alle navi sociali ed ai mezzi di terra e di bordo, qualificandosi come un vero e proprio cantiere navale regolarmente iscritto negli appositi registri.

Il *terminal* Messina dispone di circa 166.000 mq di area, di cui 20.000 mq circa di aree coperte, e nell'anno 2002 sono stati movimentati 252.456 TEU, 200.669 tonnellate di merce varia e 129.551 metri lineari di veicoli (primo *terminal* del Porto Storico di Genova).

Ma la caratteristica che rende la Compagnia degna di particolare menzione in questo contesto è il suo approccio alla multimodalità, in una logica di rete su scala internazionale e *door-to-door*.

Il *terminal* portuale di Genova è infatti collegato con una rete di logistica terrestre integrata direttamente gestita dalla Messina, *leader* da oltre dieci anni nel settore del trasporto intermodale: ciò ha permesso di movimentare nell'anno 2002 circa 3.200 treni blocco (trasportando su ferrovia oltre il 90% delle unità movimentate nel *terminal* marittimo) e 100.000 camion, offrendo un servizio veloce, efficiente e completo (in-



cluso di magazzinaggio, consolidamento e dogana) alle principali aree industriali del Nord e Centro Italia.

La frequenza plurigiornaliera dei treni e l'elevato grado di automazione e informatizzazione, che permette il controllo in tempo reale di tutti i dati, garantiscono una gestione precisa ed elastica dei flussi di merce, delle pratiche amministrative e dei piani di stivaggio delle navi offrendo uno standard di qualità ottimale e costante al servizio dei clienti.

La Messina è inoltre proprietaria di un locotrattore per la movimentazione dei carri ferroviari all'interno del *terminal* Ronco, possiede 77 carri ferroviari specializzati porta contenitori di proprietà e ne gestisce circa 100 a noleggio.

Tale risultato è stato possibile grazie ad una coraggiosa scelta imprenditoriale, intrapresa a partire dai primi anni '90

(quando ancora le attività portuali erano basate a La Spezia) e consistente nella gestione in proprio del trasporto terrestre dei carichi, attraverso *terminal* intermodali interni, localizzati nei pressi di importanti bacini di produzione o Distretti Industriali, dotati di raccordi ferroviari ed aventi le funzioni di:

- ▣ trasferimento di contenitori dal veicolo stradale a carri ferroviari e viceversa, attraverso appositi veicoli (gru, carrelli ecc.);
- ▣ base di riferimento per un parco di veicoli stradali assegnati al trasporto su strada entro distanze brevi;
- ▣ formazione di treni a composizione bloccata, in funzione delle priorità dettate dalle partenze delle navi;
- ▣ espletamento di attività accessorie (formalità doganali, unitizzazione di merci varie in *container*, stoccaggio di merci varie ecc.);



□ deposito e manutenzione dei contenitori.

Ad oggi, la Messina gestisce 8 *terminal* interni di questo tipo, ubicati, come si vede in figura, nel Centro-Nord Italia e in grado di coprire le esigenze di spedizione/inoltro da tali aree, secondo un consolidato modello operativo che prevede, per le spedizioni in *export*, le seguenti fasi:

1. Il veicolo stradale, dotato di rimorchio o semi-rimorchio con pianale, carica un contenitore vuoto presso il generico *terminal* interno (in genere quello più vicino alla destinazione di carico della merce);

2. Percorso stradale del veicolo (in genere limitato entro i 100 km) fino allo stabilimento in cui avviene il carico della merce nel contenitore;

3. Dopo il carico della merce il veicolo ritorna presso il *terminal* di origine;

4. Il contenitore viene depositato e successivamente trasferito sul convoglio ferroviario, tenendo conto delle priorità di partenza delle navi a Genova, nonché delle regole relative ai limiti di peso e di composizione per treno e per singolo carro;

5. Il convoglio viene preso in consegna dal personale ferroviario con locomotori di manovra ed inviato a Genova su treni a composizione bloccata, acquistati annualmente dalla Compagnia (che è anche uno dei principali clienti di Trenitalia Cargo) con tracce dedicate.

Le stesse fasi in ordine inverso sono previste, nel caso di spedizione in *import*, ovvero per l'invio di contenitori

vuoti ai *terminal* interni.

Dal punto di vista del contributo alla razionalizzazione della mobilità è evidente che tale modello organizzativo sia da ritenersi un caso esemplare. Si pensi che 3.200 treni all'anno corrispondono a 160.000 Teu, pari a circa 112.000 veicoli stradali<sup>1</sup>, valore ancora più rilevante se rapportato alle punte corrispondenti ai giorni di accumulo degli arrivi per effetto della imminente partenza di una nave, nonché alla già precaria situazione del nodo stradale ed autostradale di Genova.

Altrettanto evidente è lo sforzo organizzativo che tale modello impone, trattandosi di coordinare le attività di movimentazione in banchina con le esigenze connesse alle attività ferroviarie, soprattutto a Genova, in un contesto in cui le manovre ferroviarie tra i fasci di arrivo ed il *terminal* Ronco diventano un elemento delicato dell'insieme delle operazioni.

Il caso della Messina dimostra come l'intermodalità, in quanto soluzione compatibile con le esigenze di riequilibrio della mobilità complessiva, possa risultare - nel contempo - uno strumento efficace anche sul piano imprenditoriale. In effetti, a fronte di un notevole impegno in termini di gestione (esiste un intero settore che si occupa solo dei trasporti terrestri) e nonostante i rischi economici legati alla minore apparente elasticità del sistema ferroviario (il mancato arrivo di un treno equivale al mancato imbarco di 50 Teu, ovvero ad un oneroso ritardo in partenza della nave),

<sup>1</sup>) Ipotizzando una media di 50 Teu per ciascun treno ed una media di 1,43 Teu per ciascun veicolo stradale; vi sono treni che trasportano anche 66-70 Teu/treno e treni che, per limiti di peso per la merce contenuta nei contenitori, come ad esempio il marmo, non possono trasportare più di 30-36 Teu/treno.

la gestione in proprio del trasporto terrestre ha consentito alla Compagnia di porsi come referente unico nel trasporto da origine a destinazione nei confronti dei caricatori, offrendo un pacchetto di servizi di trasporto *all inclusive* con tempi di resa molto vantaggiosi (vista la fitta programmazione di treni e navi per le diverse destinazioni) e scaricando i propri clienti da tutta la gestione dei trasporti terrestri, spesso molto onerosa soprattutto nei picchi di traffico, a fronte del pagamento di tariffe assai competitive. Tali condizioni costituiscono senza dubbio un valido strumento di persuasione (diretto o indiretto) delle aziende a:

1. Mutare le abitudini di vendita, potendo abbandonare la pratica del già citato Franco Fabbrica;

2. Ipotizzare l'eventualità di delocalizzare parte delle proprie attività di produzione ovvero di reperire altrove le materie prime (come è accaduto per alcune imprese di lavorazione dell'acciaio e del marmo).

Inoltre, il processo di aggregazione delle grandi Compagnie armatoriali internazionali ha compresso a livelli molto bassi le tariffe di vendita del trasporto marittimo (noli), rispetto a cui la concorrenza è divenuta molto agguerrita, specialmente su alcune rotte. La possibilità di gestire un *terminal* portuale e vendere anche il trasporto terrestre (realizzato in intermodale e quindi con tariffe competitive rispetto al trasporto tutto strada soprattutto sulle lunghe distanze) permette alla Compagnia di ave-

re un vantaggio competitivo rispetto alla concorrenza che, oltre a compensare parzialmente l'erosione dei noli, le permette di mantenere le proprie quote di traffico per l'elevata qualità del servizio completo offerto alla propria clientela.

#### 4.1.3 Medgate Shuttle HUPAC – VTE

Caso esemplare nell'ambito delle iniziative di sviluppo dell'intermodalità ferroviaria è sicuramente l'istituzione del servizio di collegamento a treno completo tra il Voltri Terminal Europa di Genova (VTE, del gruppo PSA di Singapore) ed il *terminal* intermodale *hub* di Busto Arsizio gestito dalla svizzera Hupac Intermodal, *leader* europea nel settore. A partire da ottobre 2002, quattro partenze settimanali garantiscono la connessione rapida tra uno dei maggiori *terminal* marittimi del Mediterraneo e la rete europea di collegamento tra i più importanti nodi intermodali del Centro-Nord Europa. La trazione ferroviaria è effettuata da Trenitalia Cargo tra Genova VTE e Busto Arsizio con carri ferroviari di proprietà Trenitalia ed Hupac; il trasbordo delle unità di carico intermodali sui servizi Hupac in partenza da Busto Arsizio (collegamenti con Colonia, Ludwigshafen, Duisburg, Basilea, Aarau, Taulov, Malmoe) sono garantiti dagli appositi sistemi di traslazione a tre gradi di libertà (gru a portale su binari di traslazione); la trazione ferroviaria tra Busto Arsizio e le altre destinazioni europee è effettuata direttamente da Hupac (titolare di autorizzazione all'e-

servizio di trasporto ferroviario anche in Italia).

L'iniziativa merita un particolare spazio principalmente per due ordini di ragioni:

- dal punto di vista economico, si tratta di una vera e propria scommessa potenzialmente di grande impatto per il rilancio del Mediterraneo, quale naturale porta di accesso alle rotte marittime Nord America – Estremo Oriente, anche per i mercati del Centro-Nord Europa: in base agli orari previsti dal servizio i tempi di percorrenza tra Genova VTE e Basilea sono ridotti a circa 38 ore, e tra Genova VTE e Colonia a circa 40 ore. Inoltre, la posizione strategica del VTE rispetto al nodo ferroviario di Genova consente di offrire velocità commerciali elevate transitando su itinerari che consentono convogli aventi sagome più ampie di quelle tradizionali (adatti a container di ultima generazione “*high cube*” più alti dei normali *container* marittimi e quindi più capienti). È stata stimata u-

na riduzione complessiva dei tempi di percorrenza sulle destinazioni del Medio-Estremo Oriente di 4-7 giorni complessivi, rispetto alle rotte sui porti del Nord Europa.

- dal punto di vista della mobilità complessiva delle merci sugli itinerari di attraversamento delle Alpi, il servizio Medgate Shuttle è altamente esemplificativo della reale possibilità di potenziare i traffici transalpini, senza penalizzare la mobilità della rete stradale, già pesantemente condizionata dalle politiche di penalizzazione ai valichi alpini. Riguardo all'attraversamento delle Alpi, Hupac Intermodal offre delle ottime soluzioni sia per il traffico cosiddetto “non accompagnato”, sia per quello “accompagnato” (autostrada viaggiante) in cui il veicolo stradale è posizionato per intero su speciali carri ferroviari, con l'autista che “accompagna” il suo veicolo fino all'arrivo nel *terminal* intermodale d'oltre da cui riprenderà il suo tragitto stradale fino alla destinazione finale.



La gestione operativa del servizio Medgate Shuttle, così come di tutti gli altri servizi offerti da Hupac, avviene attraverso l'utilizzo di un particolare *software* su base satellitare che consente il controllo, il monitoraggio e la gestione delle manovre di *handling*, il *tracking and tracing*<sup>2</sup> delle spedizioni su base satellitare, la manutenzione del materiale rotabile, lo scambio di dati in tempo reale ecc.

Infine, da evidenziare il sistema di *tracking and tracing* ad uso dei clienti (CESAR) realizzato assieme ad altri operatori (tra i quali l'italiana CEMAT) e supportato dalla Commissione Europea. CESAR (*Co-operative European System for Advanced Information Redistribution*) si pone come obiettivo lo sviluppo dell'attrattività del trasporto intermodale, attraverso la riduzione delle barriere tecniche e l'armonizzazione degli scambi di informazioni sia tra operatori del trasporto intermodale sia tra questi ed i loro clienti. Il sistema consente così ai clienti di ottenere le informazioni circa lo stato e la posizione delle proprie spedizioni su oltre 100 *terminal* intermodali.

#### 4.1.4 Progetto GILDA (*Gestione Informatica della Logistica Distribuita nello spazio Adriatico-Jonico*)

Il progetto GILDA è stato cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma INTERREG II C (1994-1999) che costituisce una parte fondamentale dei Fondi Strutturali per soste-

nerne la cooperazione e lo sviluppo di aree di frontiera, in coerenza con il principio che muove l'Unione Europea verso una politica economica e sociale comune ai Paesi membri "confinanti", in un'ottica di mercato sempre più allargata e complessa.

L'ambito di applicazione territoriale del progetto, tuttora operante, riguarda l'area europea centrale, adriatica, danubiana e Sud orientale CADSES (Central, Adriatic, Danubian, and Southern Europe Space).

Il progetto GILDA italiano è stato curato dalla Regione Emilia Romagna e rientra in un progetto transnazionale che vede coinvolte anche l'Austria, la Grecia e la Slovenia.

L'ambito di applicazione di GILDA, per quanto riguarda il settore italiano, interessa la fascia adriatico-jonica (Regioni: Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Marche, Abruzzo, Molise e Puglia).

In particolare, GILDA ha come scopo la realizzazione di una rete telematica a supporto e a servizio della logistica e dei trasporti nell'area adriatico-jonica, mediante la creazione di una rete geografica tra i principali nodi portuali e interportuali del Corridoio Adriatico, e l'attivazione di funzionalità e servizi telematici che agevolino gli scambi informativi e i rapporti amministrativi e commerciali di tutti gli operatori coinvolti.

Nel progetto GILDA, infatti, le aree tematiche per le quali è previsto lo sviluppo di specifiche funzionalità infor-

2) Controllo del piano di carico (*tracking*) e della posizione spazio-temporale (*tracing*).



matiche di supporto agli operatori del trasporto sono le seguenti:

- ❑ Sistema portuale
  - Gestione navi*
  - Gestione merci*
  - Gestione di fatturazione e pagamenti*
  - Cooperazione con le dogane*
- ❑ Intermodalità
  - Collegamenti tra porti e ferrovie*
  - Interporti*
  - Cabotaggio*
- ❑ Traffico passeggeri e trasporto turistico
- ❑ Logistica integrata al servizio dell'impresa
- ❑ Banche ed assicurazioni
- ❑ Merci pericolose
- ❑ Merci deperibili
- ❑ Sistemi di posizionamento satellitare a supporto della navigazione fluviale e marittima
- ❑ Statistiche e sistemi di supporto alle decisioni (DSS)

A prosecuzione dell'iniziativa avviata con il progetto GILDA, sviluppato nell'ambito del programma comunitario sopra descritto, attualmente la Regione Emilia Romagna promuove nell'ambito del programma INTERREG III B (2000-2006) il progetto transnazionale GILDANET 2000 finalizzato allo sviluppo ed alla diffusione di un sistema informatico telematico di supporto agli scambi informativi e documentali connessi alla espletazione delle operazioni del trasporto intermodale.

In linea con le necessità e le prospettive evidenziate al termine del progetto GILDA, il progetto GILDANET intende realizzare i seguenti obiettivi:

- ❑ definire e avviare una possibile struttura di gestione - anche transnazionale - del sistema GILDA e dei suoi servizi;
- ❑ diffondere e rendere utilizzabile lo strumento attraverso:
  - una significativa estensione nell'area nazionale e transnazionale dei servizi offerti dal sistema, raggiungendo nuovi *terminal*;
  - l'uso di Gilda da parte del pianificatore pubblico come "leva" per favorire la transizione verso migliori sistemi di trasporto più razionali e sostenibili (centri intermodali metropolitani / piattaforme logistiche, "autostrade del mare" per il cabotaggio interno ed internazionale);
  - una mirata ed efficace attività formativa rivolta agli utenti raggiunti, per un migliore tasso di utilizzo ed una capacità di adattamento dei sistemi in

uso ai processi applicativi ed alle pratiche commerciali;

- ottenere atti concreti e formali di accettazione e di accreditamento del sistema da parte:

- dei soggetti con competenze istituzionali (in primo luogo Capitanerie di Porto, Autorità Portuali e Dogane) nei settori del trasporto merci e passeggeri;

- dei grossi operatori del settore (ad es. maggiori gestori dei *terminal*);

- dei soggetti di rappresentanza aggregata degli operatori e utenti portuali (associazioni e confederazioni di categoria);

- completare ed estendere le funzionalità integrate nel sistema, anche in relazione a nuovi possibili ambiti applicativi per la gestione dei vettori di trasporto delle merci e dei passeggeri;

- raccordare l'iniziativa ai più rilevanti processi di sviluppo, di standardizzazione e di sperimentazione in atto - ai livelli nazionali, europeo e mondiale - nel settore delle applicazioni informatiche e telematiche ai trasporti.

La Regione Emilia-Romagna verrà affiancata, nell'elaborazione del progetto definitivo da inoltrare alla Commissione Europea per l'approvazione ed il finanziamento, da un *partner* privato, costituito da un'Associazione Temporanea di Impresa (ATI).

#### 4.1.5 Autostrade del mare

Per quanto riguarda la realizzazione delle "autostrade del mare" il Piano Ge-

nerale dei Trasporti e della Logistica non fornisce in modo specifico alcun dettaglio progettuale, ma traccia soltanto indirizzi generali individuando criteri e metodo sulla base di quali impostare scelte di politica dei trasporti che siano in grado di trovare soluzione alle criticità del settore.

L'obiettivo più volte sottolineato dal PGTL è quello di rafforzare la centralità dell'Italia nel sistema trasportistico e logistico dell'area mediterranea: si tratta di un obiettivo per il cui raggiungimento il cabotaggio riveste certamente un ruolo centrale.

Le "autostrade del mare" dovrebbero configurarsi, pertanto, come quei percorsi, che si svolgono in parte su strada/ferrovia in parte su rotte marittime, lungo i quali è possibile realizzare il trasporto delle merci in modo fluido, rapido, economico, costituendo, quindi, una effettiva ed efficace alternativa al trasporto su strada.

Sulla base di una simile impostazione è possibile affermare che attualmente in Italia, lungo alcune direttrici (v. tab. 4.1.1), vengono già svolti servizi le cui caratteristiche corrispondono alla definizione di "autostrada del mare". Si tratta di servizi distinguibili in misti e tutto merci.

Dal 1999 al 2001 si può notare un aumento delle direttrici, degli operatori e dei metri lineari offerti. Anche le linee attive, comprese quelle verso la Spagna che, per le loro caratteristiche, sono assimilabili alle autostrade del mare nazionali, sono aumentate.

Tabella 4.1.1

OFFERTA LUNGO LE AUTOSTRADE DEL MARE						
	2001			1999		
	Partenze	metri lineari	metri lineari settimanali	Partenze	metri lineari	metri lineari settimanali
- Nazionale	+4,2%	+5,9%	+1,8%	-3,1%		
Formia-Trapani	3	650	3.900	3	650	3.900
Livorno-Palermo	5	1.500	15.000	3	1.500	9.000
Livorno-Trapani	2	1.100	4.400	2	1.100	4.400
Livorno-Catania	4	1.100	8.800	3	1.100	6.600
Livorno-Valencia	3	1.200	7.200	1	905	1.810
Ravenna-Catania	3	2.000	12.000	3	2.000	12.000
Genova-Barcellona	6	1.500	18.000	6	1.500	18.000
Genova-Palermo	12	1.600	38.400	10	1.600	32.000
Palermo-Valencia	1	1.700	3.400	0	0	0
Salerno-Valencia	2	1.350	5.400	1	965	1.930
Salerno-Messina	6	1.500	18.000	0	0	0
Palermo-Salerno	1	1.700	3.400	0	0	0
Napoli-Palermo	9	1.500	27.000	13	1.600	41.600
<b>Totale</b>	<b>57</b>	<b>18.400</b>	<b>164.900</b>	<b>45</b>	<b>12.920</b>	<b>131.240</b>
<b>Incremento collegamenti</b>		<b>27%</b>				
<b>Incremento m.l.</b>		<b>26%</b>				

Fonte: Confitarma, 2001.

Esempio di “autostrada del mare” è la tratta Napoli-Sicilia. A tale proposito sono molto interessanti alcuni dati di traffico: da gennaio a settembre 2002, infatti, risultano essere transitati 573.300 passeggeri, 130.300 autoveicoli e 74.300 mezzi pesanti pari ad un trasporto equivalente via gomma di 2.000 km e via ferro di oltre 1.000 treni con capienza media di 500 passeggeri.

## 4.2 Trasporto merci in ambito urbano

### 4.2.1 Principali provvedimenti in corso di sperimentazione in Europa

Per quanto riguarda i provvedimenti in corso di sperimentazione nelle

principali città europee, è necessario premettere che nel settore della mobilità urbana non esistono “soluzioni” univoche e/o definitive, considerate le molteplici variabili che caratterizzano ogni realtà locale, quanto piuttosto una raccolta di “esperienze” delle quali occorre valutare, di volta in volta, l’efficacia e l’effettiva applicabilità in altre situazioni analoghe. Con una certezza: che le diverse misure oggi a disposizione degli amministratori pubblici non possono essere applicate in forma isolata né tanto meno occasionale, ma combinate e integrate tra loro all’interno di progetti sistematici.

Quella che segue, dunque, è una prima analisi, senz’altro parziale ma non per questo meno indicativa, delle princi-



pali tipologie di intervento oggi allo studio o già in corso di sperimentazione nelle città europee.

#### *Regolamentazione degli accessi*

Grazie allo sviluppo delle moderne tecnologie informatiche e telematiche, che presentano offerte di mercato sempre più varie, flessibili ed economiche, le politiche di regolamentazione degli accessi alle aree urbane sono da tempo tra le più diffuse in Europa. Diversi, da città a città, sono tuttavia i criteri d'applicazione, che in generale si possono esemplificare in cinque ampie categorie: regolamentazioni correlate alle caratteristiche dei veicoli merci (emissioni, peso e ingombro), alle fasce orarie di transito, alla predisposizione di percorsi riservati ai mezzi commerciali, alle aree di carico/scarico delle merci e, infine, al rilascio di specifiche licenze o permessi. Ulteriori applicazioni, in fase di progressivo perfezionamento, sono infine correlate all'utilizzazione dei varchi d'accesso.

Due i principali problemi riscontrabili nell'attuazione delle misure di regolamentazione degli accessi: da un lato la necessità di provvedere ad un sistema di controllo efficace e che possa ottenere il massimo consenso di tutti i soggetti interessati, orientandosi in modo razionale tra le innumerevoli tecnologie oggi disponibili sul mercato (peraltro in costante e rapida evoluzione); dall'altro la necessità, altrettanto essenziale, di fornire informazioni precise e funzionali agli utenti, armonizzando per quanto

possibile le misure adottate con quelle in vigore in altre città.

#### *Piattaforme logistiche*

Assai più complesso appare il discorso sulle infrastrutture urbane per la logistica (piattaforme logistiche o Centri di Distribuzione Urbana delle merci), strumenti concordemente ritenuti indispensabili per migliorare l'efficienza e, quindi, la redditività economica del settore, semplificando in pari tempo la programmazione urbanistica e degli accessi da parte degli enti locali. Ma anche una strategia d'azione già sperimentata all'estero, con risultati spesso contraddittori (come nel caso della Francia, dove l'utilizzo delle piattaforme logistiche, gestite direttamente dagli enti locali, è stato osteggiato dagli operatori, in quanto vissuto come monopolio sulla distribuzione) e che pertanto lasciano trasparire non pochi nodi ancora da risolvere.

Sulla centralità della logistica e sul suo ruolo fondamentale per l'integrazione tra le varie fasi della produzione, del trasporto e della distribuzione delle merci, si è senz'altro detto a sufficienza nei primi capitoli di questo studio. La sua importanza, a livello urbano, acquista poi ulteriore rilievo se si pensa, ad esempio, alla possibilità di agevolare un efficace scambio modale finalizzato a ridurre i problemi ambientali e di congestione dovuti al traffico merci urbano (utilizzazione di veicoli a basso impatto ambientale e con ottimale capacità di carico, ma anche eventuale ri-

corso alla rete TPL su ferro in orario notturno oppure al cabotaggio fluviale o marittimo).

Proprio a livello urbano, ad ogni modo, si evidenzia come prioritario il problema di rendere economicamente accettabile, per gli operatori, un'inevitabile rottura del carico in prossimità del centro urbano o, addirittura, a livello di singoli quartieri. Un problema spesso adombrato dal ricorso iniziale a finanziamenti pubblici nella sperimentazione delle iniziative di logistica urbana, come dimostrano i risultati del progetto-pilota avviato nel febbraio 2001 nella città francese di La Rochelle. Il progetto in questione, infatti, esaurita la fase di finanziamento pubblico delle attività del nuovo CDU, stenta a trovare *partner* privati disposti a finanziarne la prosecuzione, in virtù delle scarse prospettive di remunerazione che derivano dall'operazione. Il problema, inoltre, rischia di diventare particolarmente delicato per le grandi aree metropolitane, come dimostra lo studio realizzato a Milano, dove quasi sempre a monte del nucleo comunale si registra già una prima rottura del carico.

Più in generale, le criticità riscontrabili nell'implementazione degli impianti logistici urbani, al di là della forte concorrenza tra gli operatori che spesso impedisce efficaci sinergie, si possono raccogliere in due categorie: la scelta del tipo di infrastruttura più funzionale alle esigenze delle singole città e il problema della sua gestione, considerata la molteplicità degli attori interessati.

Nel primo caso occorre tener conto

di diversi fattori: la tipologia prevalente dei beni movimentati e, quindi, la concreta possibilità di riorganizzare la distribuzione per filiere, la disponibilità di spazi, dislocati in posizione strategica, dove realizzare nuove infrastrutture e/o di impianti logistici preesistenti da utilizzare (magazzini, interporti, retroporti ecc.), l'effettiva consistenza degli investimenti previsti o già stanziati. Le esperienze in atto, in proposito, indicano come preferenziale l'implementazione di uno o più *transit point* urbani (per filiera di prodotto o per filiere "compatibili"), piuttosto che la realizzazione *ex novo* di vere e proprie piattaforme uniche, che presentano costi più elevati e che necessitano di superfici piuttosto ampie.

Per quanto riguarda, invece, il problema della loro gestione, considerato soprattutto l'esempio francese, occorre valutare oggi con estrema attenzione gli effetti di un'eventuale *partnership* tra pubblico e privato (enti locali, imprese di trasporto e imprese logistiche) o di un coinvolgimento diretto di imprenditori terzi, che affidano il trasporto a terzi ricevendo incentivi all'insediamento sulla piattaforma da parte degli enti locali.

*Nuove tecnologie:*

a) *Intelligent Transport Systems*

Senza addentrarci nell'estrema varietà di strumenti tecnologici oggi a disposizione per una razionale gestione del traffico urbano (basti pensare ai sistemi di localizzazione satellitare GPS e al futuro sviluppo del sistema europeo

GALILEO), nonché delle varie fasi della catena del trasporto e della distribuzione delle merci (gestione delle flotte, *tracking & tracing* delle consegne, servizi informativi sul traffico ecc.), è qui sufficiente rilevare come il ricorso alle tecnologie informatiche e telematiche sia in costante crescita in tutte le principali città europee, Italia compresa.

Non altrettanto si può affermare, invece, per quanto riguarda gli operatori del settore urbano merci. In questo caso, infatti, la mancanza di una decisiva terziarizzazione dei trasporti e della distribuzione, soprattutto in Italia, coincide con una assai scarsa propensione ad effettuare investimenti in nuove tecnologie.

#### *b) Veicoli a basso impatto ambientale*

Incentivi per il rinnovo del parco circolante dei veicoli merci e facilitazione dello scambio modale presso le piattaforme logistiche e/o i *transit point*, dove spesso sono disponibili flotte a trazione elettrica o a metano, più adatte al traffico urbano, sono un po' ovunque politiche privilegiate per ridurre l'impatto negativo del traffico merci sulla qualità della vita nelle città.

Su questa strada si colloca, peraltro, il recente accordo raggiunto in Italia tra Ministero dell'Ambiente, Fiat e Unione Petrolifera per incentivare nelle città a maggior rischio ambientale l'utilizzo di veicoli alimentati a metano, meglio conosciuto come "Progetto Metano", al quale hanno aderito numerosi Comuni. I finanziamenti previsti dall'accordo, in-

fatti, hanno come destinatari anche gli imprenditori privati che movimentano merci utilizzando veicoli "leggeri", fino a 65 q di peso totale a pieno carico, e che oggi rappresentano una quota maggioritaria del trasporto urbano merci in conto proprio, con contributi esponenziali in termini di emissioni nocive per via della loro elevata anzianità media.

Altrettanto interessanti i risultati ottenuti dal progetto europeo ELCIDIS, concluso nel 2002, che ha coinvolto sette centri urbani di diversa dimensione (Rotterdam, Stoccolma, La Rochelle, Erlangen, Milano e Stavanger), fornendo "prova inconfutabile" dell'efficacia dell'impiego dei veicoli elettrici e ibridi per la distribuzione urbana delle merci, soprattutto se correlato all'attivazione di opportune strutture logistiche (CDU). Le sperimentazioni effettuate, inoltre, hanno permesso di individuare la capacità di carico utile e la tipologia di veicolo in grado di garantire *performance* ottimali, sulla base delle peculiari esigenze e caratteristiche di ogni città. Per Stoccolma, ad esempio, è apparso ottimale l'impiego di veicoli ibridi con c.u. di 2.000/11.000 kg, in quanto combinano i vantaggi del trasporto "pulito" con la possibilità di trasportare un carico maggiore e di effettuare percorsi più lunghi. Mentre i mezzi elettrici sono preferibili nel centro città, perché in grado di coprire una distanza massima di non oltre 80 km al giorno e perché provvisti di un motore più efficiente per i percorsi *stop and go*, tipici del traffico urbano. A La Rochelle, al

Tabella 4.2.1

VANTAGGI DELLA DISTRIBUZIONE URBANA CON IL "TERZO TURNO"			
Indicatori	Valore attuale	Valore previsto	Differenza
Minuti per km	3	1,19	-39,70%
Velocità km/h	20	33,20	65,80%
Ore risparmiate (*)	-	820 milioni	-

(\*) Valore espresso in milioni di ore/anno nei Paesi UE

Fonte: *Distribution Forum, Baveno, 2001.*

contrario, dove le distanze e i volumi di merce da movimentare sono inferiori, accanto ai veicoli elettrici con c.u. di 500 kg, sono stati impiegati scooter elettrici per la consegna di documenti e piccoli pacchi.

#### Terzo turno

Un discorso a parte, infine, merita l'ipotesi della distribuzione urbana delle merci in orario notturno. Una soluzione che presenta indubbi vantaggi (migliore sfruttamento delle infrastrutture, maggiori velocità commerciali e riduzione dei tempi di consegna, minori consumi di carburante e, di conseguenza, minore contributo all'inquinamento dell'aria), ma in genere osteggiata tanto dagli operatori del trasporto, quanto dai commercianti e dagli abitanti delle aree urbane, a causa degli evidenti disagi connessi.

Va tuttavia rilevato che alcuni vettori stradali già applicano da tempo il c.d. "terzo turno", in settori specializzati quali il trasporto di linea dei corrieri espresso o quello su lunga distanza dei prodotti ortofrutticoli. A livello europeo, non ultimo, esistono esperienze concrete che hanno dato risultati assai apprezzabili, come nel caso della catena britannica Safeways che ha scaglionato la

distribuzione dei prodotti alimentari, in base alle differenti tipologie, in ben quattro fasce orarie, di cui due notturne: 20-24 (secche), 1-2 (ortofrutta), 5-6 (deperibili vari: carne, pesce ecc.) e 10-12 (surgelati).

#### 4.2.2 Progetti – pilota in corso in Italia

##### Progetto INTEGRAL

Obiettivo: progettare, sperimentare e validare un'architettura telematica per la distribuzione urbana delle merci, nelle sue forme tradizionali e in quelle nuove determinate dallo sviluppo dell'e-commerce, utilizzabile da tutti i soggetti interessati (clienti individuali, commercianti e distributori) e non vincolata a specifiche soluzioni logistiche.

Città coinvolte: *Roma, Parma, Vicenza, Siena e Terni.*

Soggetti partecipanti: Amministrazioni locali, Federtrasporto, ENEA, imprese di trasporto merci e logistica, società di consulenza ecc.

##### ROMA

Per questo progetto l'Agenzia della Mobilità (STA-ATAC) mette a disposizione i sistemi di controllo del traffico e degli accessi alla ZTL (rilevatori dei flussi, varchi elettronici, pannelli a messaggio

variabile, centrale di gestione del traffico), già realizzati e gestiti per conto del Comune di Roma. Alcune importanti imprese di logistica che partecipano alla sperimentazione, invece, hanno a disposizione piattaforme logistiche private all'esterno dell'area urbana. Nelle ore notturne la merce viene trasportata da tali piattaforme ad un *transit point* (gestito da un consorzio aperto) adiacente al centro storico. La distribuzione finale all'interno del centro storico è poi effettuata in orari normalmente esclusi, perché l'area è soggetta a limitazioni alla circolazione privata. Il progetto potrà essere esteso, in seguito, all'intero territorio comunale.

#### PARMA

La sperimentazione viene condotta inizialmente sul centro storico, dove risulta concentrato il 40% delle consegne. Successivamente l'area di sperimentazione sarà allargata all'intero ambito urbano. Il progetto si sviluppa attraverso la realizzazione di quattro *city transit points*, collocati fuori dal perimetro del centro storico, gestiti con il sistema di accreditamento degli operatori, senza esclusive e utilizzando mezzi a basso o nullo impatto ambientale, per consentire le consegne anche nelle fasce temporali in cui il centro urbano resta chiuso ai veicoli non ecologici. Si prevede la specificazione delle consegne per filiera, con possibilità di specializzare anche i singoli *transit points*. Si prevede, infine, anche la realizzazione di una rete di *drops points*.

#### VICENZA

Il progetto riguarda larga parte del territorio comunale e non è limitato al centro storico. L'area d'azione sarà progressivamente estesa all'intero territorio provinciale. Il Comune di Vicenza realizza un "Centro Eco-Logistico Urbano", a supporto delle attività commerciali, produttive, artigianali e di servizi dell'area urbana e dei Comuni limitrofi. La gestione del Centro è affidata a una società, Vicenza City Logistic, controllata dagli enti pubblici e partecipata dalle associazioni delle imprese. Il Centro, inoltre, gestirà i flussi di ritorno e la raccolta degli imballaggi e dei "prodotti di fine vita" per il recupero o lo smaltimento. La società di gestione del Centro logistico non avrà comunque l'esclusiva per le consegne. In proposito, il Comune fisserà regole e vincoli sulle caratteristiche dei veicoli, validi per chiunque intenda accedere all'area urbana.

#### SIENA e TERNI

Il progetto è realizzato congiuntamente, tramite un consorzio che coinvolge tutti i principali attori della distribuzione urbana, e si integra con altri progetti in corso. L'area interessata, in entrambe le città, è quella interna alle mura storiche. La sperimentazione punta a massimizzare la distribuzione dell'alimentare, che rappresenta oltre il 60% delle merci trasportate all'interno delle due città. A Terni è prevista la creazione di due basi logistiche esterne alla città (*transit point*). Una società consortile ha il compito di coordinare e gestire le flotte di conse-

gna/raccolta dei differenti operatori. A Siena, invece, si punta sul coordinamento dei vari operatori logistici impegnati nella distribuzione delle merci a livello urbano. Solo per le merci urgenti sarà operativa una base logistica fisica, affiliata a una società consortile. Tutti gli operatori del trasporto possono comunque accedere alla ZTL senese, osservando precise regole.

#### *Progetto GENOVA*

Il progetto avviato a Genova, in corso di sperimentazione in un'area limitata del centro storico (significativa per tipologia e quantità delle merci movimentate), riguarda la distribuzione delle merci con veicoli a basso o nullo impatto ambientale e si avvale di un finanziamento di tre miliardi di vecchie lire (circa 1,55 milioni di euro) da parte del Ministero dell'Ambiente. Nell'iniziativa sono coinvolti a vario titolo il Comune di Genova, i commercianti, gli autotrasportatori, i corrieri, gli spedizionieri e l'Università di Genova. Obiettivo: ridurre l'inquinamento e la congestione nell'area interessata attraverso la realizzazione di una piattaforma urbana di interscambio (gestita da una società composta da autotrasportatori, spedizionieri, Camera di commercio di Genova e operatori del centro storico), finalizzata a rendere operativo lo scambio modale con veicoli elettrici e a metano di ridotte dimen-

sioni e con capacità di carico ottimale. Il progetto, che si avvale di un sofisticato sistema gestionale telematico, esclude merci deperibili e ad elevato valore e include anche la raccolta degli imballaggi. Si prevede la sua estensione all'intero centro storico una volta valutati i risultati ottenuti nell'area sperimentale.

#### *"Ecoporto" di FERRARA*

Dopo circa tre anni di sperimentazione la COOPSER di Ferrara, azienda privata che opera anche nel settore della movimentazione merci (con una flotta di circa 120 veicoli), ha attivato una nuova struttura logistica urbana complessa e a basso impatto ambientale, denominata "Ecoporto". Questa struttura, finalizzata ad ottimizzare la distribuzione finale delle merci nella città di Ferrara, è ubicata alla periferia della città, in prossimità del casello autostradale Ferrara Sud. Si estende su una superficie di 20.000 mq, dei quali circa 7.500 sono costruiti e, di questi, 2.500-3.000 mq destinati al magazzinaggio dei refrigerati. "Ecoporto", inoltre, dispone di 60 mezzi commerciali di cui 30 esclusivamente a metano, la maggior parte dei quali con portata complessiva di circa 60 q, realizzati dall'Iveco. La CoopSer ha investito in Ecoporto, dove è stato predisposto anche un impianto di rifornimento a metano, complessivamente quasi 6.500 milioni di euro.