

Considerazioni sui contenuti del CNIT 2004

*A cura dell'Ing. Marco Barra Caracciolo,
ex Direttore Generale dei Sistemi Informativi e Statistici*

Il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, giunto alla 34ª edizione, si arricchisce in questa occasione di ulteriori numerose statistiche, la cui produzione è stata programmata nell'ambito di un articolato e complesso programma di lavoro avviato nella seconda metà del 2003 con gli obiettivi di migliorare le statistiche di settore e di fornire informazioni di base dettagliate e facilmente fruibili, di supporto per le attività amministrative, di pianificazione, ricerca e sviluppo settoriale.

Il testo, realizzato grazie al lavoro di numerosi redattori e collaboratori interni ed esterni all'Amministrazione, è anche frutto di una intensa collaborazione avviata ormai da diversi con l'ISTAT e con importanti Enti di settore.

Tra le più importanti novità introdotte nella presente edizione si citano le seguenti:

a) un nuovo capitolo (il X) dedicato alle infrastrutture per i servizi di rete, che contiene statistiche sulle dighe nazionali, elaborate in collaborazione con gli esperti del Registro Italiano Dighe (RID);

b) le statistiche prodotte, d'accordo con l'ISTAT ed altri Enti interessati, con aggiornate metodologie di rilevazione ed elaborazione dati e riguardanti, in particolare, i settori ferroviari e della navigazione interna (cfr. Cap. IV e VI);

c) le tabelle sulle emissioni di sostanze inquinanti da parte dei trasporti, elaborate con gli esperti dell'APAT, dell'ACI, dell'ISTAT e della Motorizzazione (cfr. Cap. VIII);

d) le sintesi di studi finalizzati alla quantificazione dei costi economici e sociali della mobilità, incidentalità e trasporto di merci pericolose (cfr. Cap. VIII);

e) i risultati della nuova indagine Isfort sull'accessibilità infrastrutturale dei Sistemi Locali del Lavoro (cfr. Cap. XI);

f) la revisione completa delle tabelle statistiche contenenti i dati di contabilità nazionale a seguito delle recenti modifiche definitorie e metodologiche apportate dall'Istituto Nazionale di Statistica ai conti economici;

g) una prima, approfondita analisi sul mercato dei trasporti e sui livelli di concorrenza tra le diverse modalità di trasporto (cfr. oltre).

Inoltre, sono riportati i consueti argomenti concernenti la domanda di mobilità, le imprese, la spesa pubblica e privata di settore, le infrastrutture, i mezzi, il traffico, i costi esterni, gli indicatori di inquinamento delle città, il trasporto di merci pericolosi e, relativamente agli aspetti infrastrutturali, le caratteristiche e la localizzazione dei lavori pubblici.

I numerosi dati di base utilizzati per la redazione dei capitoli del Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti sono stati raccolti ed acquisiti attraverso circa trenta fra rilevazioni, elaborazioni, studi e ricerche, che hanno coinvolto oltre 2.000 tra enti pubblici, istituti privati, associazioni di categoria ed aziende di settore.

Per agevolare la lettura del volume, sono riportate, di seguito, alcune tabelle i cui dati rappresentano i principali indicatori della domanda e dell'offerta di dotazioni infrastrutturali e di servizi di trasporto.

Infrastrutture

L'indicatore di densità di traffico delle strade, ottenuto come rapporto tra i veicoli-km e l'estensione della rete stradale (circa 840.000 km), evidenzia che ogni km della rete stradale sopporta mediamente ogni anno circa 500.000 veicoli che vi transitano.

Tab.1 - Infrastrutture principali nazionali - Anno 2004

	unità di misura	
Rete Autostradale	km	6.532
Strade di Interesse Nazionale, Regionali, Provinciali e Comunali	km	837.493
Totale rete stradale	km	844.025
Densità di traffico autovetture	veicoli-km/km rete	496.133
Rete ferroviaria	km	19.472
Porti	Numero	156
Aeroporti	Numero	98

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati di fonti diverse (Anas, Aiscat, Enac, Istat, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RFI).

Settore Aereo

In Italia al 31 dicembre 2004 risultano operativi 98 aeroporti ⁽¹⁾; di questi, 19 hanno registrato più di un milione di passeggeri nel corso del 2004.

Il traffico aereo presenta, nello stesso anno, un lieve aumento in termini di movimenti totali di aeromobili (0,8%) ed uno, più significativo, nei passeggeri trasportati (6,9%) che hanno sfiorato quota 107 milioni.

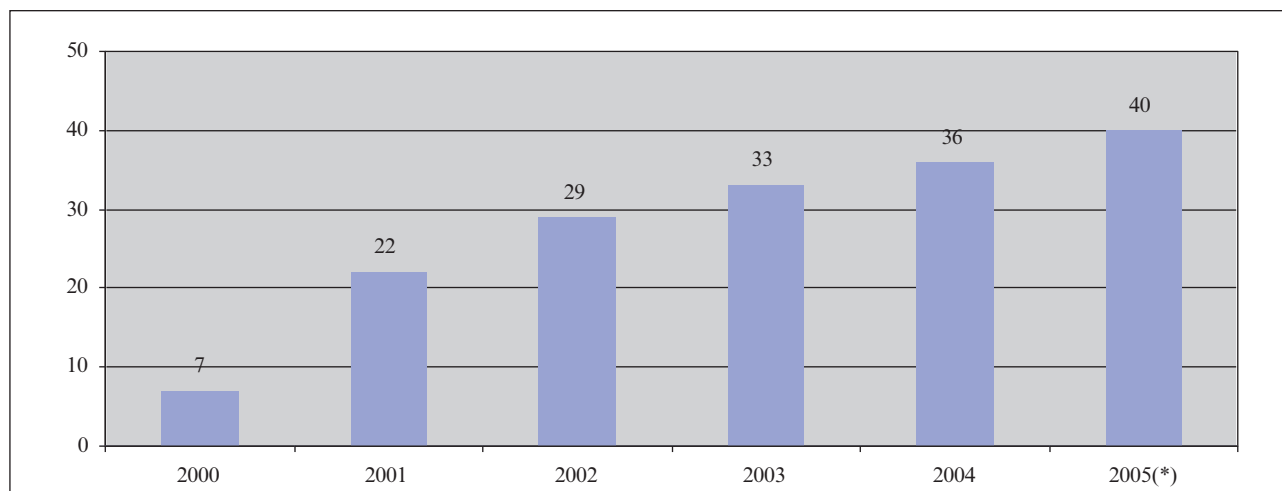
Settore Ferroviario

L'attuazione delle recenti Direttive europee sulla concorrenza, che hanno comportato lo scorporo della attività di trasporto dalla rete ferroviaria, ha portato alla nascita di nuovi operatori, attualmente concentrati nel trasporto merci. Nel 2005 ⁽²⁾ le licenze ferroviarie ammontano a 40.

L'andamento, cumulato al 31 dicembre di ogni anno, delle licenze ferroviarie rilasciate dal Ministero Infrastrutture e Trasporti dal 2000 al 2005 è illustrato nella seguente Fig. 1.

(1) In base alle statistiche prodotte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), sul territorio nazionale sono presenti, al 31 dicembre 2004, 101 aeroporti, di cui 98 operativi, 2 chiusi (Lecce S. Cataldo per lavori di manutenzione alla pista di volo e Mantova dove è allo studio la scelta se riaprirlo o destinare l'area a verde pubblico) ed 1 dismesso (Pontedera).

(2) Al 31 ottobre.

Fig. 1 - Evoluzione 2000-2005 del numero di licenze ferroviarie


(*) Al 31 Ottobre

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Trasporto stradale

Si assiste nel 2004 ad un incremento del 2,3% circa rispetto al 2003 del numero dei motoveicoli.

Il parco autovetture fa invece registrare una lieve flessione (-0,98%), tornando sotto quota 34 milioni di unità.

L'età media delle autovetture circolanti è di 9 anni; in particolare, quelle a benzina evidenziano una età media più alta (9,93 anni) rispetto alle autovetture diesel (circa 5,72 anni).

Infine il rapporto Popolazione/autovetture si attesta a 1,71 abitanti per autovettura.

Tab. 2a - Autoveicoli circolanti - Anni 2001-2004

	unità di misura	2001	2002	2003	2004	Variaz. % 2004/2003
Parco automezzi circolanti	numero	46.432.440	47.491.231	48.665.387	48.583.306	-0,17
- Autoveicoli Industriali	numero	4.583.143	4.838.305	5.021.791	5.060.377	0,77
- Motoveicoli	numero	8.610.268	8.946.773	9.333.150	9.549.782	2,32
- Autovetture	numero	33.239.029	33.706.153	34.310.446	33.973.147	-0,98
di cui:						
- benzina	numero	26.073.783	25.758.675	25.521.673	24.100.251	-5,57
- gasolio	numero	5.541.902	6.403.624	7.433.143	8.572.272	15,32
- altra alimentazione (GPL, metano, etc.)	numero	1.623.344	1.543.854	1.355.630	1.300.624	-4,06
Età media autovetture	Anni		8,8	9,6	9,0	
di cui:						
- benzina	Anni		9,35	10,09	9,93	
- gasolio	Anni		5,99	6,33	5,72	
- altra alimentazione (GPL, metano, etc.)	Anni		11,38	12,43	12,46	
Indice di motorizzazione	Auto/1000 abitanti	575	581	590	583	-1,19
Traffico autovetture	milioni veicoli-km		413.799	420.703	418.749	-0,46
Percorso medio	km		12.277	12.262	12.326	

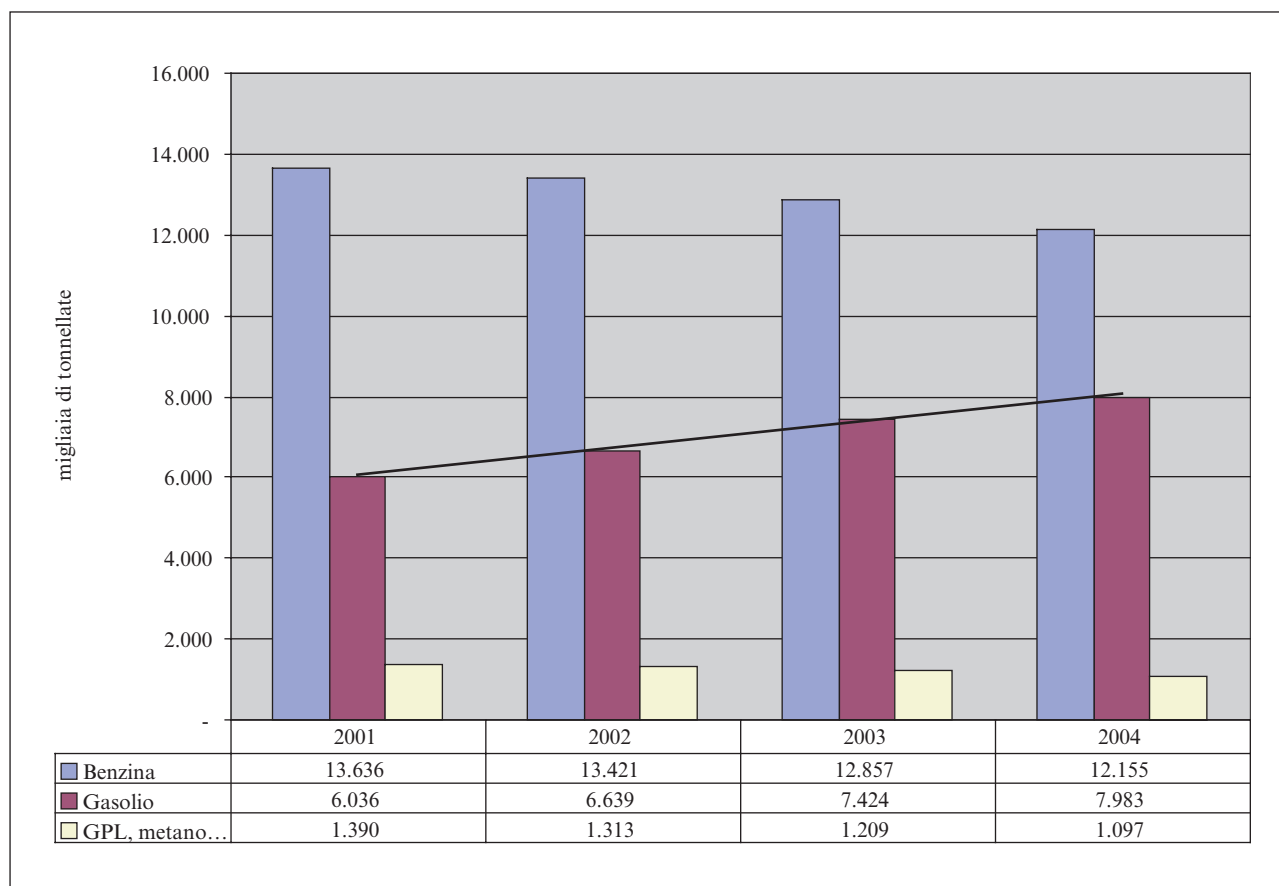
Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica.

Tab. 2b - Consumi di carburanti per autotrazione e per autovetture - Anni 2001-2004

	unità di misura	2001	2002	2003	2004	Variaz. % 2004/2003
Consumi di carburante per autotrazione	migliaia tonnellate	35.975	36.795	37.282	37.919	1,71
Consumi carburanti autovetture	migliaia tonnellate	21.062	21.373	21.490	21.235	-1,19
di cui:						
- benzina	migliaia tonnellate	13.636	13.421	12.857	12.155	-5,46
<i>Consumo medio annuo autovettura</i>	litri	708	705	682	682	0,00
- gasolio	migliaia tonnellate	6.036	6.639	7.424	7.983	7,53
<i>Consumo medio annuo autovettura</i>	litri	1.311	1.248	1.202	1.121	-6,74
altri carburanti (GPL, metano...)	migliaia tonnellate	1.390	1.313	1.209	1.097	-9,26
<i>Consumo medio annuo autovettura</i>	litri	1.510	1.500	1.573	1.488	-5,40

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati UPI ed ACI.

Fig. 2 - Andamento dei consumi di carburanti per autovettura - Anni 2001-2004



Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati UPI ed ACI.

In base ai consumi di carburante ed alla tipologia di motorizzazione (diesel, benzina e altre alimentazioni) è stata calcolata la percorrenza totale del parco autovetture che ammonta a 418.749 milioni di veicoli-km.

La percentuale delle vetture a benzina è ancora prevalente ma la sua quota, che nel 2004 vale il 70,9%, è in costante diminuzione a favore delle vetture diesel (25,2%).

I consumi di carburante per autotrazione ammontano a 37.919 migliaia di tonnellate e sono in crescita (+1,71%)

Si può notare invece una diminuzione dell'1,2% circa dei consumi dei carburanti per autovetture da mettere in relazione anche con la diminuzione dello 0,98% del parco autovetture.

Da sottolineare anche che il parco autovetture diesel, pur rappresentando, come già detto, poco più del 25%, consuma quasi il 38% delle tonnellate di carburante.

Inoltre anche quest'anno si è provveduto ad eseguire la stima delle emissioni di PM_{10} delle autovetture circolanti in ambito urbano e in più è stata aggiunta la stima delle emissioni complessive in ambito nazionale.

I risultati dell'elaborazione mostrano che il peso delle autovetture diesel nella produzione del particolato nel ciclo di guida urbano è preponderante rispetto a quelle alimentate a benzina.

Per il 2004, infatti, il 25% circa del parco circolante costituito da automobili diesel, produce circa il 55% del particolato contro il 44% prodotto dalle automobili a benzina che rappresentano circa il 71% del parco circolante.

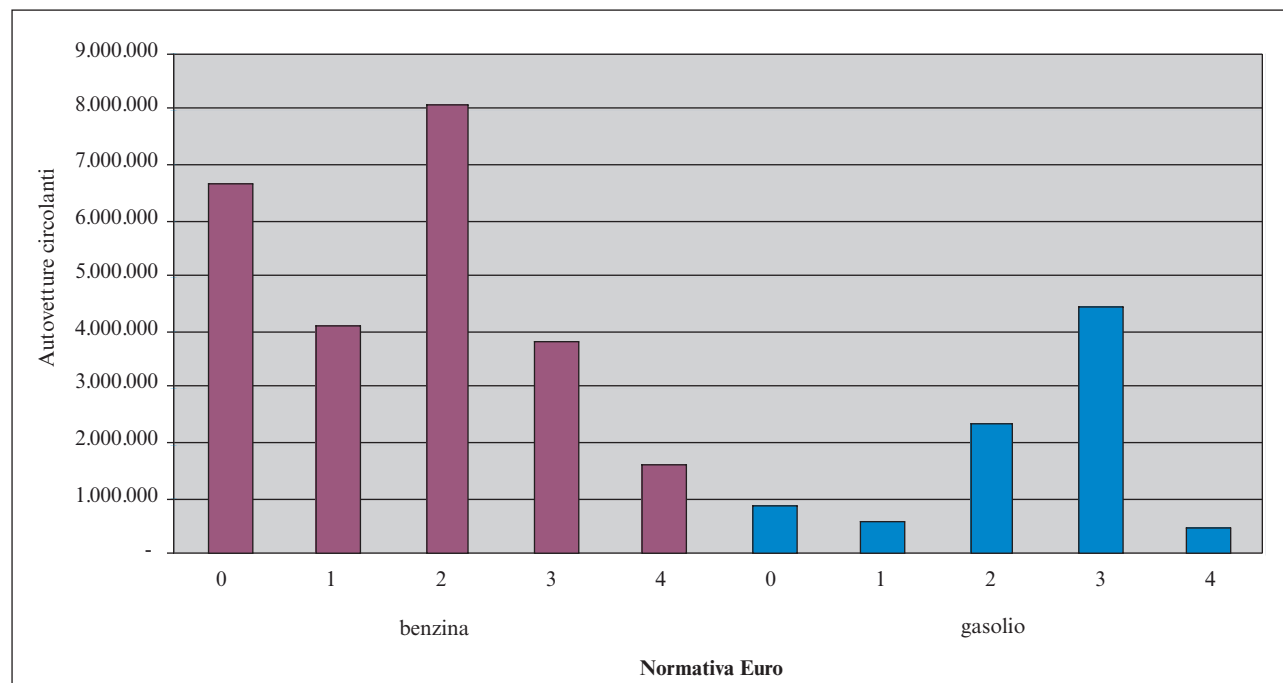
Tali valori suggeriscono, quindi, delle politiche mirate di restrizione del traffico cittadino in caso di superamento dei limiti sul PM_{10} . Infatti con una restrizione del solo 25% del traffico si otterrebbe una diminuzione del 55% di polveri sottili.

Per quanto concerne, invece, la produzione complessiva di PM_{10} a livello nazionale (ciclo urbano, extraurbano e misto), ferma restando la ripartizione percentuale del parco auto, l'incidenza delle autovetture alimentate a gasolio è di circa il 71% contro il 27% circa di quelle alimentate a benzina; minima è invece l'incidenza degli autoveicoli con altri tipi di alimentazione che intervengono nella produzione di PM_{10} solo attraverso il consumo di pneumatici e freni oltre che del manto stradale (Cfr. Fig. VIII.5.3).

Tab. 3 - Stima delle emissioni di Pm_{10} delle autovetture alimentate a benzina e gasolio, circolanti in ambito urbano - Anno 2004

Alimentazione	Normativa Euro	PM_{10} ciclo urbano (g/veicolo-km)	Parco auto circolante	Percorrenze urbane in km	ton annue di emissioni PM_{10}
benzina	0	0,0617	6.623.785	3.842	1.570,177
	1	0,0178	4.062.966	3.842	277,856
	2	0,0178	8.033.069	3.842	549,362
	3	0,0178	3.777.296	3.842	258,320
	4	0,0178	1.603.134	3.842	109,634
Totali			24.100.251		2.765,35
gasolio	0	0,4785	859.856	3.037,5	1.249,752
	1	0,1714	556.246	3.037,5	289,596
	2	0,1714	2.321.131	3.037,5	1.208,444
	3	0,05	4.397.305	3.037,5	667,840
	4	0,025	437.734	3.037,5	33,240
Totali			8.572.272		3.448,87

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati APAT - MCTC - ACI, annuario statistico 2005.

Fig. 3 - Parco autovetture circolanti alimentate a benzina e gasolio - Anno 2004*Numero*

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati APAT - MCTC - ACI, annuario statistico 2005.

Domanda di trasporto

Nel 2004 sono ancora gli autoservizi extraurbani ed i noleggi che guidano la classifica in termini di passeggeri-km seguiti dalle Ferrovie e dal Trasporto Pubblico Urbano.

Tab. 4 - Domanda e offerta di trasporto passeggeri - Anni 2001-2004

	Unità di misura	2001	2002	2003	2004	Variaz. % 2004/2003
Domanda di trasporto						
Autoservizi extraurbani e noleggi	milioni pass-km	84.229	85.512	86.816	88.190	1,58
Ferrovie passeggeri	milioni pass-km	50.424	49.671	49.067	49.493	0,87
Trasporto Pubblico Urbano (metropolitane, tram, bus)	milioni pass-km	16.905	17.297	17.535	17.707	0,98
Navigazione di cabotaggio	milioni pass-km	3.539	3.387	3.388	3.390	0,06
Aerei passeggeri	milioni passeggeri	90,21	90,61	100,11	106,99	6,87
Offerta di trasporto						
Traffico autovetture	milioni veicoli-km		413.799	420.703	418.749	-0,46
Traffico ferroviario	milioni treni-km	347,7	349,4	358,4	373,9	4,32
Traffico aereo	movimenti totali	1.238.239	1.216.750	1.301.868	1.312.445	0,81

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati di fonti diverse (Anas, Aiscat, Enac, Istat, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RFI, Trenitalia).

Trasporto Merci

Nel 2004 l'autotrasporto si conferma la modalità largamente prevalente e di nuovo in crescita, mentre buoni incrementi vengono registrati dalla navigazione interna (+20,88% rispetto all'anno precedente), dal trasporto ferroviario (+6,06%) e quello aereo (+5,34%).

Tab. 5 - Trasporto Merci - Anni 2001-2004

	unità di misura	2001	2002	2003	2004	Variaz. % 2004/2003
Autotrasporto complessivo	milioni t-km	186.510	192.678	174.084	196.976	13,15
Autotrasporto (> 50 Km) interno	milioni t-km	143.700	147.958	130.752	143.511	9,76
Navigazione di cabotaggio	milioni t-km	32.356	34.789	39.227	38.804	-1,08
Ferrovie	milioni t-km	24.451	23.593	23.578	25.007	6,06
Oleodotti (> 50 Km)	milioni t-km	9.878	9.880	9.806	9.856	0,51
Aereo	milioni t-km	817	832	880	927	5,34
Navigazione interna	milioni t-km	161	90	91	110	20,88
Trasporto merci pericolose su strada	milioni t-km	11.691	11.274	10.464	10.348	-1,11
Quota di merci pericolose su strada	percentuale	6,3	5,9	6,0	5,3	

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati di fonti diverse (Anas, Aiscat, Enac, Istat, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RFI, Trenitalia).

Merci pericolose

Nel 2004 il volume di merci pericolose trasportato su strada è stato pari a 10.384 milioni di tonnellate-km; si verifica quindi una ulteriore leggera flessione del trasporto di merci pericolose su strada la cui componente si riduce dal 6% del trasporto complessivo del 2003 al 5,3% del 2004.

Come avvenuto nel 2003, anche nel 2004 la quota parte più importante delle merci pericolose trasportate su strada è composta dai prodotti petroliferi, che rappresentano con 7.511 milioni di tonnellate-km il 72,3% del totale.

È inoltre interessante osservare che il 66,8% delle tonnellate di prodotti petroliferi trasportati nel 2004 sia intraregionale e solo il 33,2% interregionali.

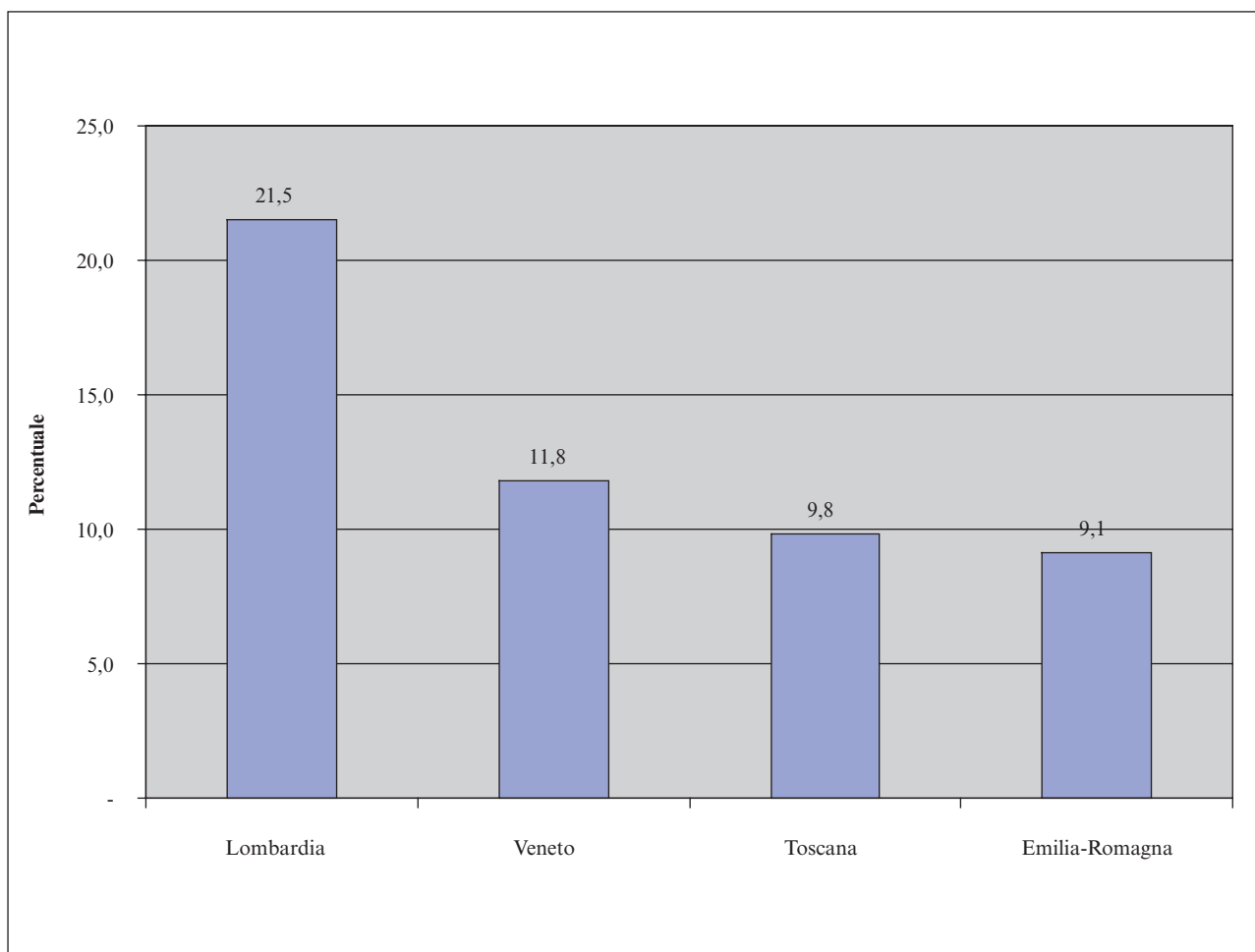
Si rileva anche che le merci pericolose nel loro complesso hanno una percorrenza media di poco superiore ai 141,5 km mentre per i prodotti petroliferi in particolare tale distanza è di 124,3 km circa. Dall'analisi per Regione emerge, come già rilevato negli anni passati, che quasi il 60% delle tonnellate delle merci pericolose trasportate su strada ha origine nel Nord. In particolare si rileva che, nel 2004, oltre il 52% delle tonnellate-km proviene da quattro regioni: la Lombardia (21,5%), il Veneto (11,8%), la Toscana (9,8%) e l'Emilia Romagna (9,1%).

Per quanto riguarda, infine, il traffico con l'estero di merci pericolose:

- tra il 2000 ed il 2005 le esportazioni e le importazioni sono aumentate significativamente sia in termini di quantità (passando le prime da 24.706 a 27.653 e le seconde da 179.525 a 195.924 migliaia di tonnellate) che di valore (da 9.534 a 13.182 milioni di euro le prime e da 39.418 a 54.300 milioni di euro le seconde);

- la modalità di trasporto più utilizzata si conferma anche nel 2005 quella via mare, che nello stesso anno ha movimento il 71% circa delle quantità importate e l'82% delle tonnellate esportate.

Fig. 4 - Share del trasporto su strada di merci pericolose per provenienza, relativo alle prime quattro Regioni - Anno 2004



Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati Istat.

Competizione e struttura dell'offerta nel settore dei trasporti

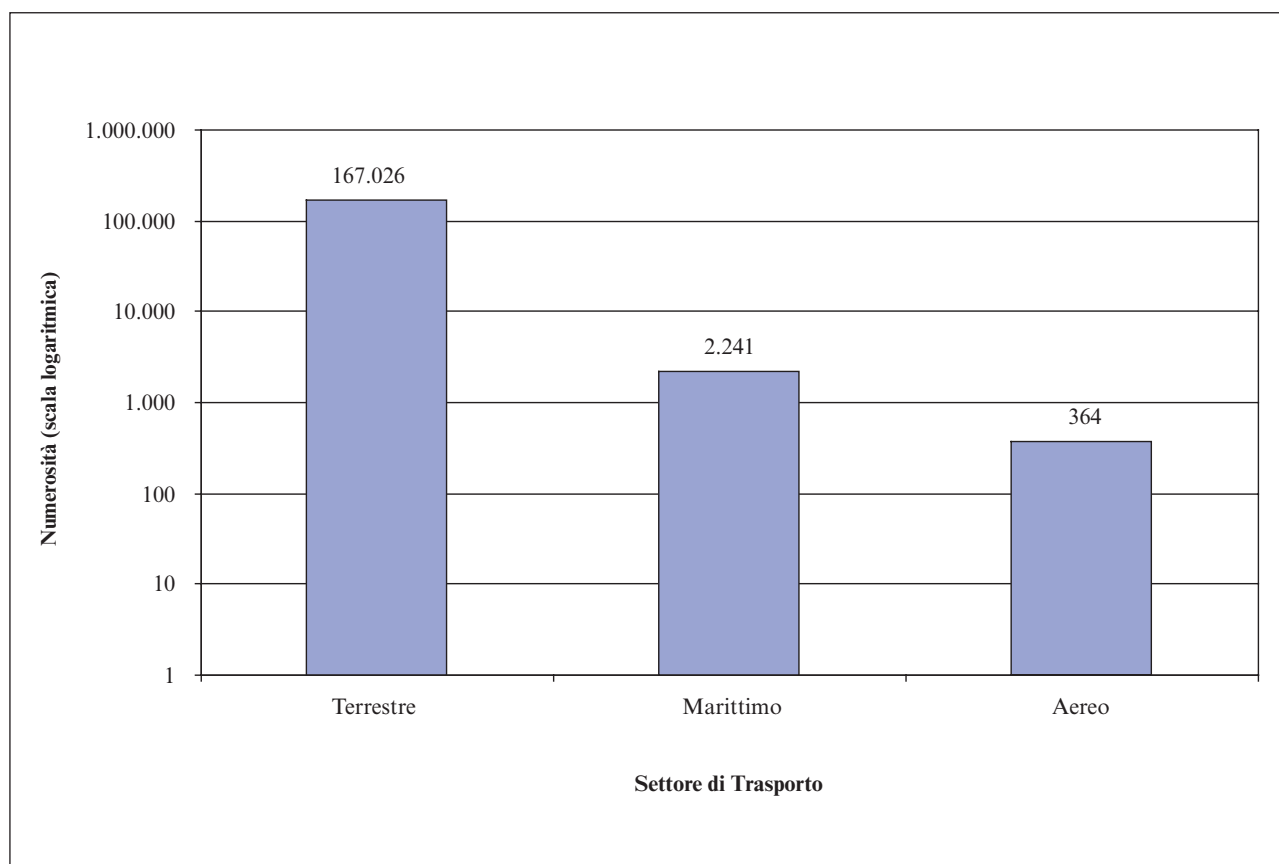
Si offrono di seguito alcuni spunti di riflessione insieme ad una serie di dati utili per condurre una prima analisi della competizione e della struttura dell'offerta nell'ambito dei trasporti.

In generale, lo schema di riferimento più utilizzato per tale tipo di analisi è il modello delle cinque forze competitive di Porter che, sulla base di alcuni fattori strutturali, descrive il sistema competitivo del settore⁽¹⁾.

In particolare, i dati statistici desunti dal Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti e da altre fonti di settore consentono di condurre una prima analisi sulla competitività tra le diverse imprese del comparto.

(1) In particolare, le cinque forze che interagiscono contemporaneamente sono: 1) intensità della competizione tra imprese nello stesso settore; 2) potere contrattuale dei fornitori; 3) potere contrattuale degli acquirenti (clienti); 4) minacce derivanti dall'ingresso sul mercato di nuovi concorrenti (potenziali entranti); 5) minacce derivanti dall'introduzione sul mercato di prodotti/servizi sostitutivi.

I seguenti 5 fattori determinano, inoltre, la posizione competitiva di ciascun concorrente: 1) concentrazione; 2) diversità strutturale; 3) differenziazione dell'offerta; 4) capacità produttiva; 5) struttura di costo.

Fig. 5 - Numero di imprese nei diversi settori del trasporto al 31 dicembre 2004

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati Infocamere.

A) L'ANALISI PER TIPO DI IMPRESA

Se si esamina, ad esempio, la numerosità delle imprese registrate ed attive alla data del 31 dicembre 2004 nei diversi settori appartenenti al raggruppamento dei “Trasporti, magazzinaggio e comunicazione”, si può notare (cfr. Fig. 5) che oltre 167.000 sono quelle riferite ai trasporti terrestri e per condotta, poco più di 2.200 sono le imprese operanti nei trasporti marittimi e per vie d’acqua, mentre il settore aereo conta solo 364 imprese.

Caratteristica è anche la distribuzione delle imprese per tipo di società all’interno di ogni settore modale (cfr. Fig. 6); infatti, mentre nei trasporti terrestri oltre il 75% delle aziende ha la forma giuridica di ditta individuale (in valore assoluto sono oltre 126.000), nei trasporti marittimi tale percentuale scende al 35,9% ed è ancora minore nel settore aereo (6,6%). Viceversa le società di capitale, che rappresentano solo il 7,7% nei trasporti terrestri, sono il 42,1% (944 in valore assoluto) nei trasporti marittimi e, addirittura, il 78,3% (285) di quelle operanti nei trasporti aerei.

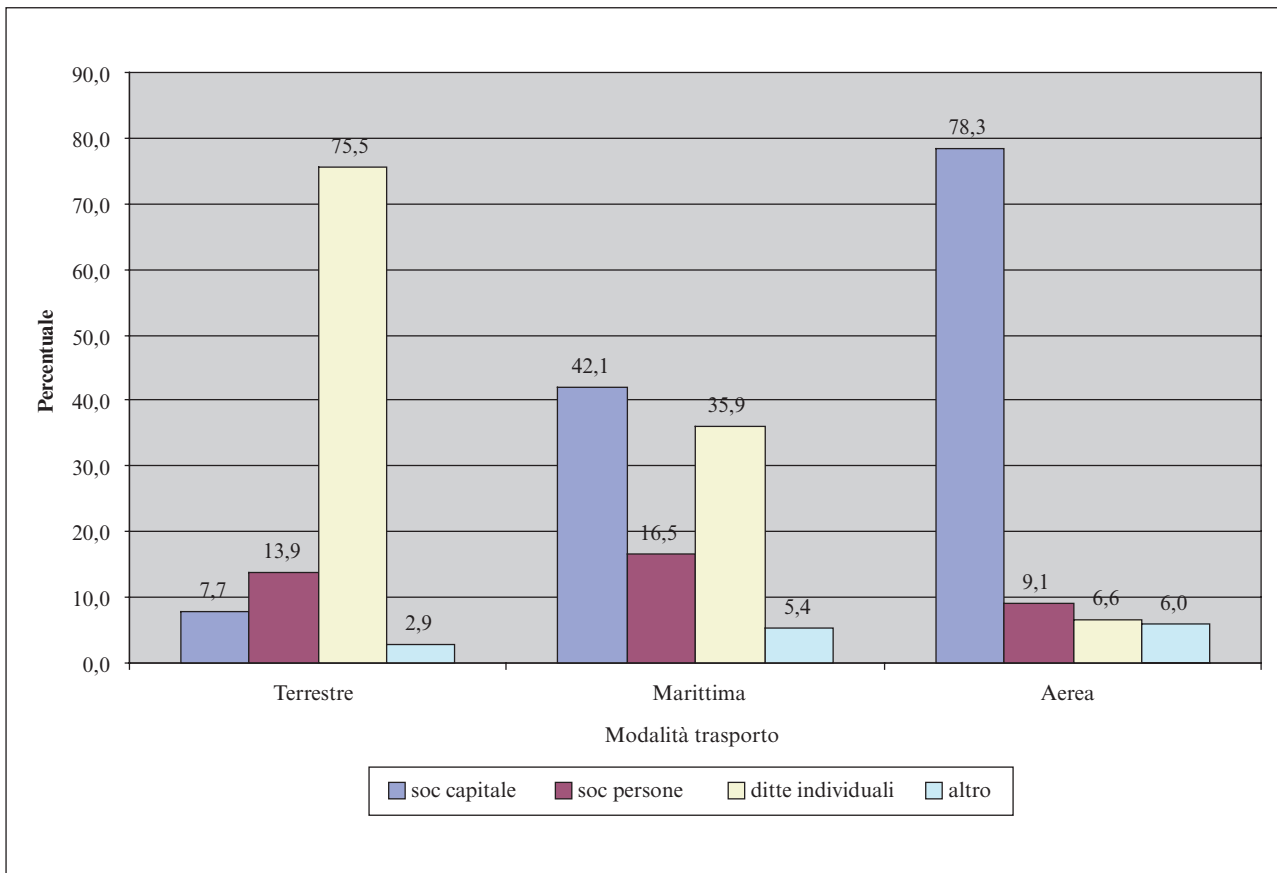
Si possono, quindi, definire i trasporti terrestri come un settore “labour intensive”, in cui esistono basse barriere all’entrata dal momento che non occorrono grandi quantità di capitale per avviare una nuova impresa.

Al contrario i trasporti aerei rappresentano un settore definibile come “capital intensive”, dove la necessità di grandi investimenti costituisce un’elevata barriera all’ingresso di nuovi soggetti.

B) IL POSIZIONAMENTO DEI SETTORI DEL TRASPORTO

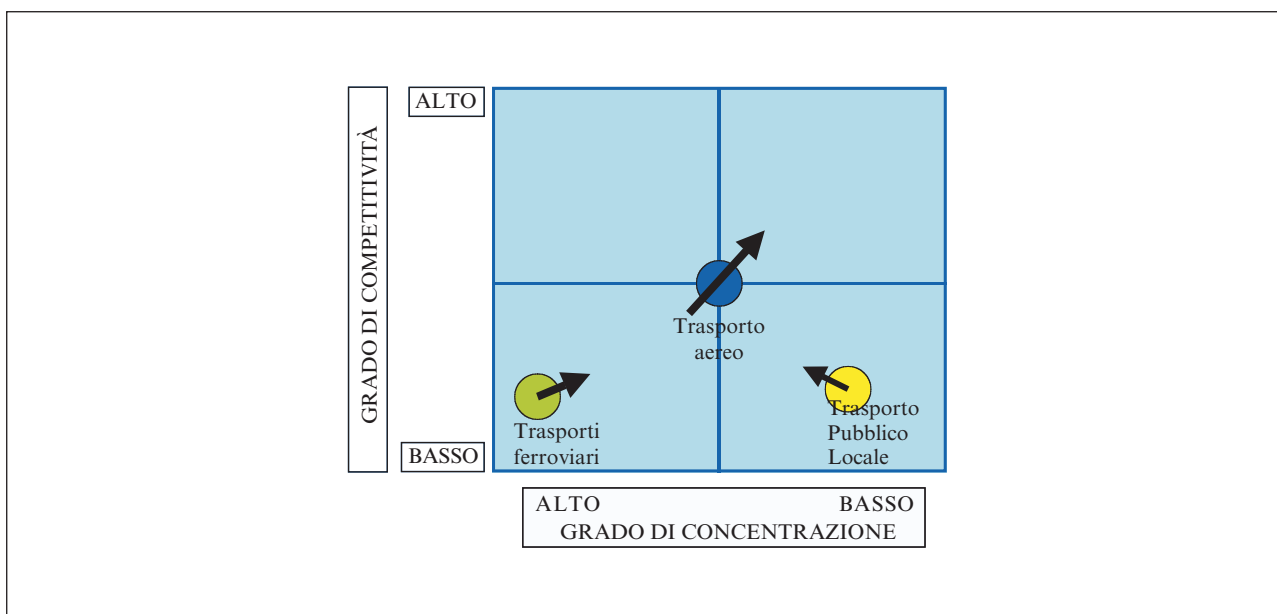
I due grafici che seguono riportano il posizionamento della Competizione distinto per i mercati dei servizi e delle infrastrutture di trasporto.

Fig. 6 - Struttura dell'offerta per tipo di impresa al 31 dicembre 2004



Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica - su dati Infocamere.

Fig. 7 - Competizione nei mercati dei servizi di trasporto - Anno 2004

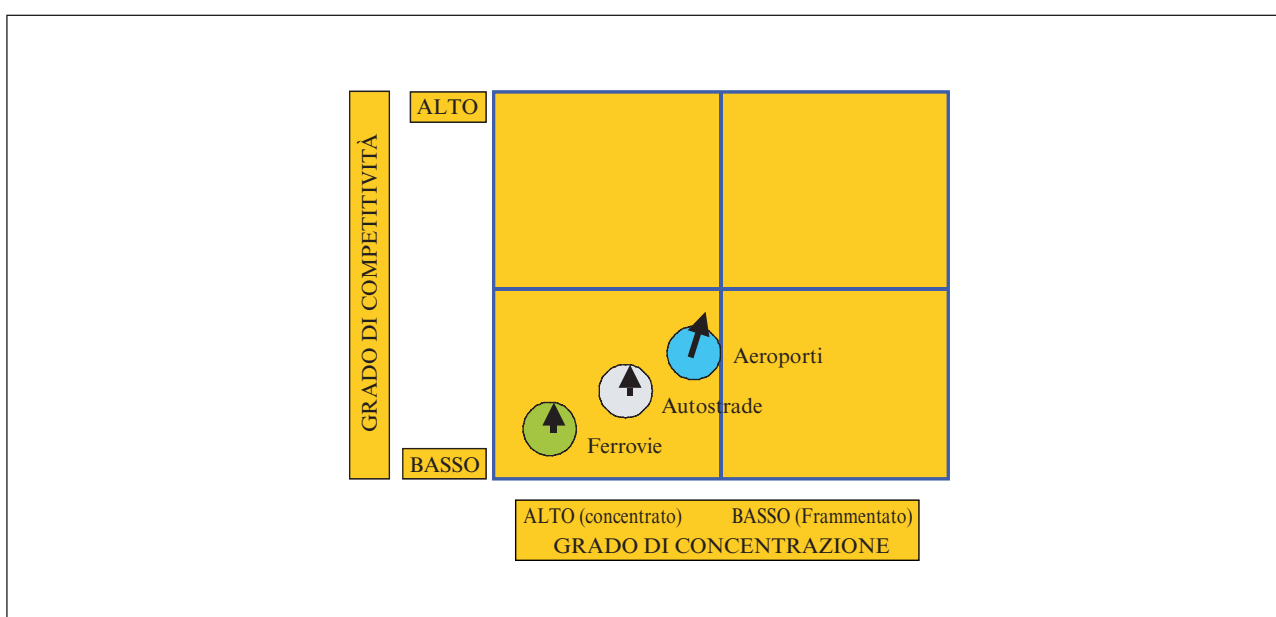


Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica.

Si può osservare, in particolare, che nel mercato dei **servizi di trasporto** (cfr. Fig. 7):

- le ferrovie presentano attualmente un alto grado di concentrazione e un basso livello di competitività mostrando, tuttavia, una tendenza alla diminuzione della concentrazione ed all'aumento della competitività;
- i trasporti aerei si situano in una posizione intermedia, con una prevedibile tendenza all'ulteriore aumento della competitività e della concorrenza;
- il Trasporto Pubblico Locale parte da una situazione di elevata dispersione e bassa competitività, evidenziando una leggera tendenza alla riduzione della frammentazione del mercato insieme ad un lieve aumento della competitività.

Fig. 8 - Competizione nelle infrastrutture - Anno 2004



Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio di Statistica.

Relativamente, invece, al mercato delle infrastrutture di trasporto, la Fig. 8 mette in rilievo:

- un alto grado di concentrazione e un basso livello di competitività per le ferrovie;
- minore concentrazione ed un miglior grado di competitività per le autostrade;
- un crescente tasso di competitività rilevabile per ferrovie e autostrade, legato alla significativa concorrenza tra i due settori ed alla spinta connessa al sensibile sviluppo del sistema delle autostrade del mare;
- che gli aeroporti, i quali evidenziano minore concentrazione accanto al più elevato grado di competitività, si situano in una posizione migliore rispetto alla ferrovia ed alle autostrade, anche in virtù del significativo impulso proveniente dalla nascita di nuove Società che offrono, a livello regionale, nuove infrastrutture alternative a quelle dei due grandi Hub aeroportuali nazionali.