

istat

Settore
Servizi

**Trasporto
merci
su strada**

Anno 2001

A cura di: Carlo Putignano, Ivan Cosma Esposito, Donatella Berna, Giovanna Astori.

Per chiarimenti sul contenuto della pubblicazione
rivolgersi a:

Istat, Servizio Statistiche Congiunturali sull'Attività Industriale e dei Servizi

Carlo Putignano (tel. 06.8522.7296; e-mail putignan@istat.it)

Ivan Esposito (tel. 06.8522.7303; e-mail esposito@istat.it)

Donatella Berna (tel. 06.8522.7285; e-mail berna@istat.it)

Giovanna Astori (tel. 06.8522.7287; e-mail astori@istat.it)

Indice

	Pagina
Avvertenze	7
1. Il trasporto merci su strada nei paesi dell'Unione Europea	9
2. I flussi di merci per area geografica	13
2.1 Struttura e tipologia dei flussi di merci.....	13
2.2 I movimenti nelle regioni italiane: analisi secondo il luogo di origine	14
2.3 I trasporti interni: analisi per macroarea.....	17
2.4 Il trasporto internazionale.....	20
3. I flussi per classi di percorrenza e per gruppi merceologici	23
3.1 L'analisi per classi di percorrenza.....	23
3.2 I trasporti secondo i gruppi merceologici trasportati e le classi di percorrenza	25
3.3 L'aggregazione in macrobranche.....	29
4. Aspetti metodologici	33
4.1 Caratteristiche della rilevazione.....	33
4.2 Il disegno di campionamento.....	34
Appendice	37
Prospetto A.1 -Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2001.....	37
Prospetto A.2 -Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2001.....	37
Prospetto A.3 -Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2001.....	38
Glossario	41
Modello di rilevazione	43
Lista A - Tipi di merce	45
Siti web	47

Tavole statistiche contenute nel floppy disk

Tavola 1 - Trasporti interni per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2001	
Tavola 2 - Trasporti interni per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2001	
Tavola 3 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2001	
Tavola 4 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2001	
Tavola 5 - Trasporti interni ed internazionali per titolo di trasporto e classe di percorrenza - Anno 2001	
Tavola 6 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2001	
Tavola 6a - Trasporti complessivi in conto proprio per titolo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2001	
Tavola 6b - Trasporti complessivi in conto terzi per titolo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2001	
Tavola 7 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2001	
Tavola 8 - Trasporti complessivi in conto proprio per regione di origine e di destinazione - Anno 2001	
Tavola 9 - Trasporti complessivi in conto terzi per regione di origine e di destinazione - Anno 2001	
Tavola 10 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobranca merceologica 1 - Anno 2001	
Tavola 11 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobranca merceologica 2 - Anno 2001	
Tavola 12 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobranca merceologica 3 - Anno 2001	
Tavola 13 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobranca merceologica 4 - Anno 2001	

Segue: Tavole statistiche contenute nel floppy disk

- Tavola 14 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobranca merceologica 5 - Anno 2001
- Tavola 15 - Trasporti complessivi per gruppo merceologico e classe di percorrenza - Anno 2001
- Tavola 16 - Trasporti internazionali per paese di origine- Anno 2001
- Tavola 17 - Trasporti internazionali per paese di destinazione - Anno 2001

Avvertenze

Nelle tavole statistiche e nei prospetti sono adoperati i seguenti segni convenzionali:

- Linea (-):** a) quando il fenomeno non esiste;
b) quando il fenomeno esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati.
- Due puntini (..)** per i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato.
- Quattro puntini (....)** quando il fenomeno esiste, ma i dati non si conoscono per qualsiasi ragione.

Ripartizioni geografiche

Nord-centro: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria (*Italia nord-occidentale*);
Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna (*Italia nord-orientale*);
Toscana, Umbria, Marche, Lazio (*Italia centrale*)

Mezzogiorno: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (*Italia meridionale*);
Sicilia, Sardegna (*Italia insulare*)

1. Il trasporto merci su strada nei paesi dell'Unione Europea

Nel 2001 i veicoli merci italiani hanno trasportato 186 miliardi e 510 milioni di tonnellate-km, con un incremento dello 0,8% rispetto al 2000. In termini di tonnellate trasportate si è registrata una flessione del 3,7% dovuta alla riduzione del trasporto in conto terzi (Prospetto 1.1).

La rilevazione, svolta in base al Regolamento CEE n. 1172 del 1998 ed in accordo con le definizioni in esso specificate, ha per oggetto l'ammontare complessivo del trasporto di merci su strada svolto dagli automezzi italiani con portata utile non inferiore ai 35 quintali. E' esclusa dalla rilevazione l'attività di trasporto merci svolta in Italia da veicoli non appartenenti ad imprese italiane.

Prospetto 1.1 – Trasporto di merci su strada – Anni 2000 e 2001

	Valori assoluti		Variazioni % 2001/2000
	2000	2001	
Tonnellate-km			
Conto proprio	26.930.615.000	27.042.538.000	0,4
Conto terzi	158.170.416.000	159.467.041.000	0,8
Totale	185.101.031.000	186.509.579.000	0,8
Tonnellate			
Conto proprio	438.565.678	448.652.956	2,3
Conto terzi	766.551.148	711.287.733	-7,2
Totale	1.205.116.826	1.159.940.689	-3,7

I grafici che seguono (Figura 1.1 e Figura 1.2) mostrano l'andamento del trasporto merci su strada in Italia durante gli anni più recenti. In termini di tonnellate-km il trasporto in conto terzi ha registrato un andamento complessivamente crescente, mentre quello in conto proprio è stato caratterizzato da una tendenza negativa sino al 1999, seguita da un parziale recupero nel biennio successivo.

Figura 1.1 – Trasporto merci su strada per titolo di trasporto – Anni 1995-2001 (tonnellate-km, numeri indice in base 1995=100)

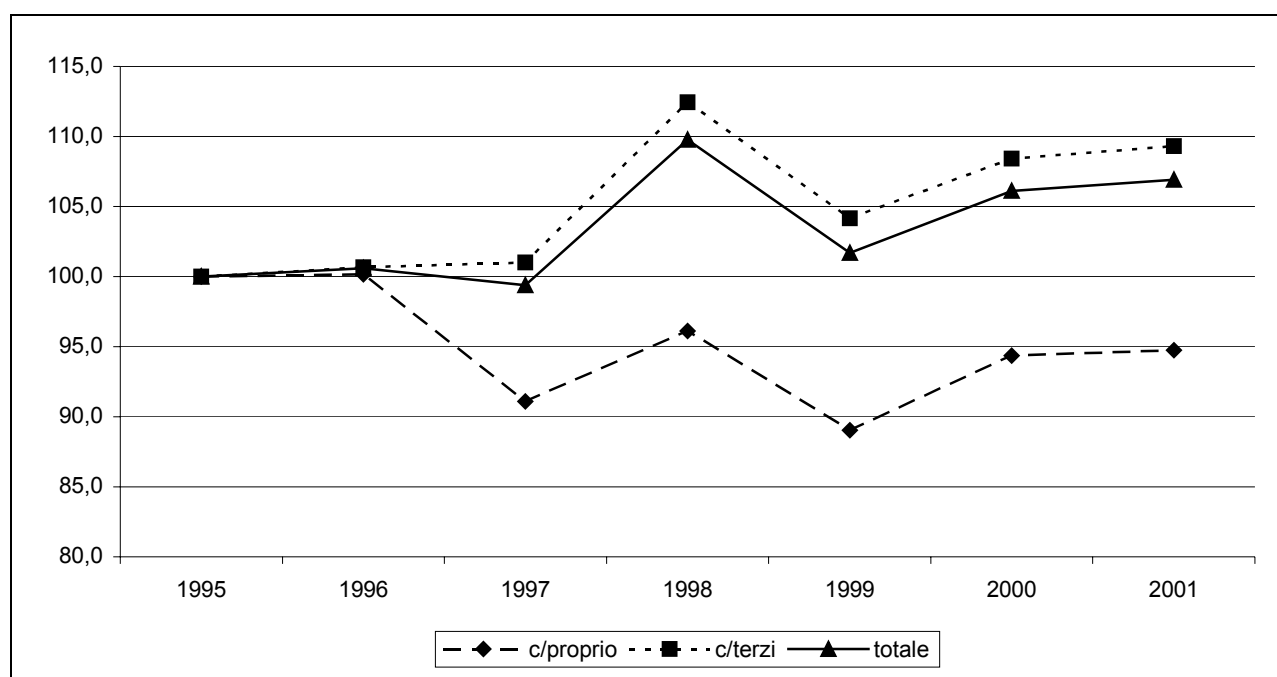
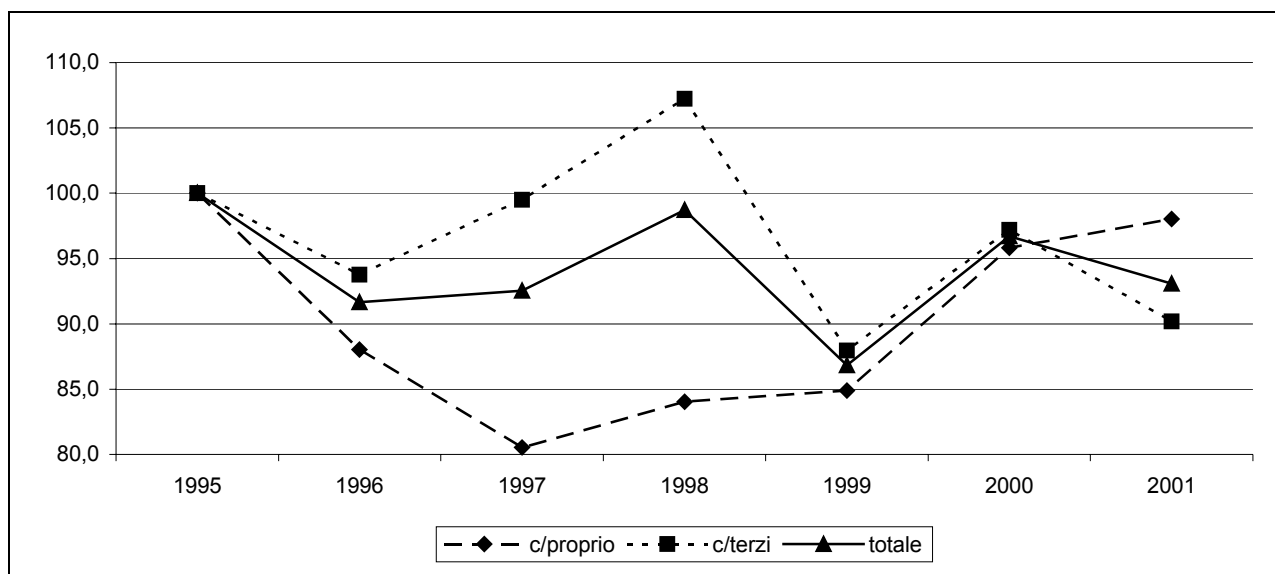


Figura 1.2 – Trasporto merci su strada per titolo di trasporto – Anni 1995-2001 (tonnellate, numeri indice in base 1995=100)



Nell'Unione Europea il trasporto merci su strada ha registrato tra il 2000 ed il 2001 un incremento dell'1,4% (Prospetto 1.2) con una crescita particolarmente consistente in Portogallo (18,3%), Austria (11,9%) e Spagna (8,3%) ed una marcata flessione nei Paesi Bassi (-11,4%), Danimarca (-7,8%) e Svezia (-6,6%).

Prospetto 1.2 – Trasporto di merci su strada nei paesi dell'Unione Europea – Anni 2000 e 2001 (in milioni di tonnellate-km)

PAESI	2000	2001	Variazioni % 2001/2000
Austria	33.528	37.531	11,9
Belgio	27.658
Danimarca	24.022	22.156	-7,8
Finlandia	30.840	30.477	-1,2
Francia	183.685	188.441	2,6
Germania	275.934	282.879	2,5
Grecia
Irlanda	7.476
Italia	185.101	186.510	0,8
Lussemburgo	7.476
Paesi Bassi	79.606	70.545	-11,4
Portogallo	19.587	23.178	18,3
Regno Unito	168.298	165.149	-1,9
Spagna	148.716	161.042	8,3
Svezia	35.596	33.262	-6,6
Unione Europea (esclusi Belgio, Grecia, Irlanda e Lussemburgo)	1.184.913	1.201.170	1,4

Fonte: OECD

L'incremento costante del trasporto merci su strada è dovuto al fatto che negli ultimi anni la crescita della domanda si è indirizzata prevalentemente verso questo modo di trasporto, il quale, grazie alla sua flessibilità, è in grado di rispondere meglio ai fenomeni indotti dallo sviluppo della logistica: frammentazione delle consegne, riduzione della dimensione dei lotti, aumento del numero medio delle referenze e maggiore rapidità del servizio.

Riguardo all'andamento del trasporto merci su strada nei maggiori paesi europei (Prospetto 1.3), si può osservare che tra il 1997 ed il 2001 le tonnellate-chilometro riferite ai veicoli italiani sono aumentate del 7,6%, a fronte di più consistenti incrementi registrati dalla Francia (+17,6%), dalla Germania (+16,2%) e, in particolare, della Spagna (+46,6%), mentre il Regno Unito ha presentato nello stesso periodo una flessione del 3,7%.

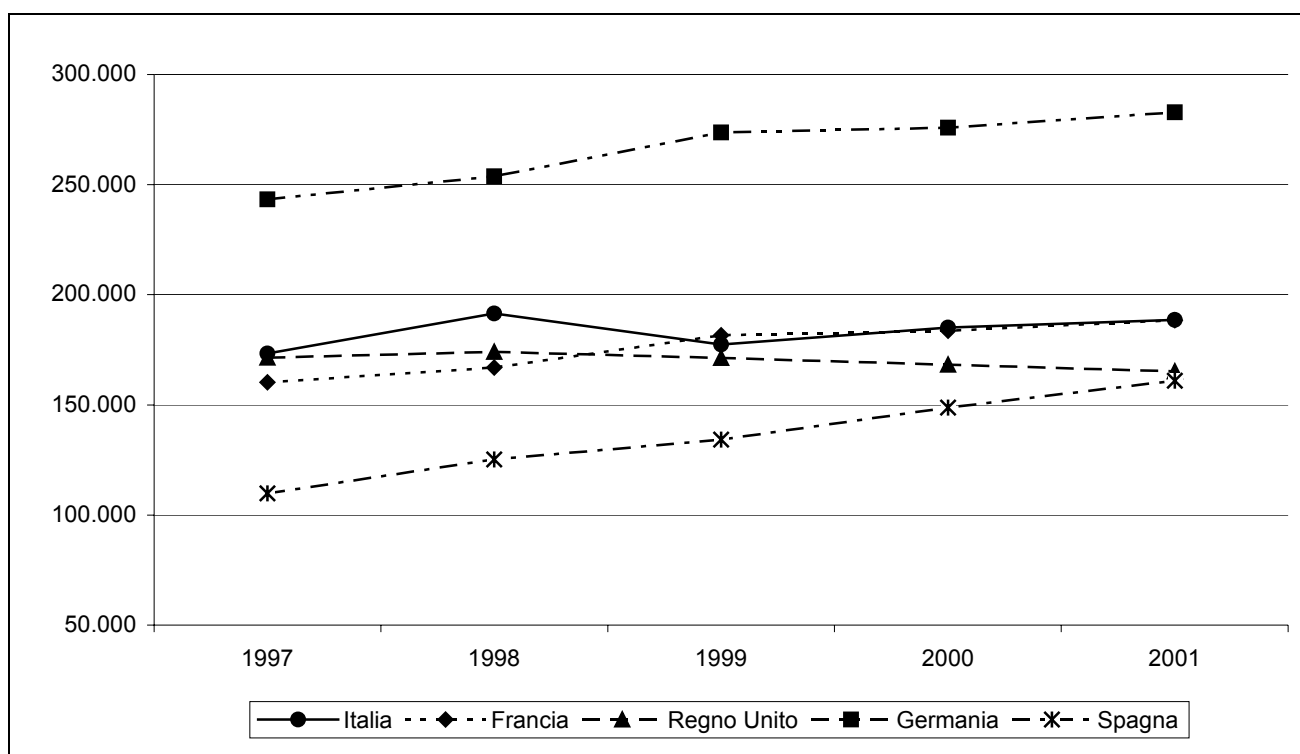
Prospetto 1.3 – Trasporto di merci su strada nei principali paesi dell’Unione Europea – Anni 1997 e 2001 (in milioni di tonnellate-km e variazioni percentuali)

PAESI	1997	2001	Variazione 2001/1997	Anno 2001 Italia=100
Italia	173.352	186.510	7,6	100,0
Francia	160.231	188.441	17,6	101,0
Regno Unito	171.440	165.149	-3,7	88,5
Germania	243.348	282.879	16,2	151,7
Spagna	109.841	161.042	46,6	86,3

Fonte: OECD

Confrontando le quantità trasportate nei principali paesi dell’Unione Europea nel 2001, si osserva che, rispetto all’Italia (il cui valore è posto uguale a 100), la Francia presenta un livello sostanzialmente identico, la Germania registra un flusso di merci superiore di oltre il 50%, mentre il Regno Unito e la Spagna presentano flussi sensibilmente inferiori a quello italiano.

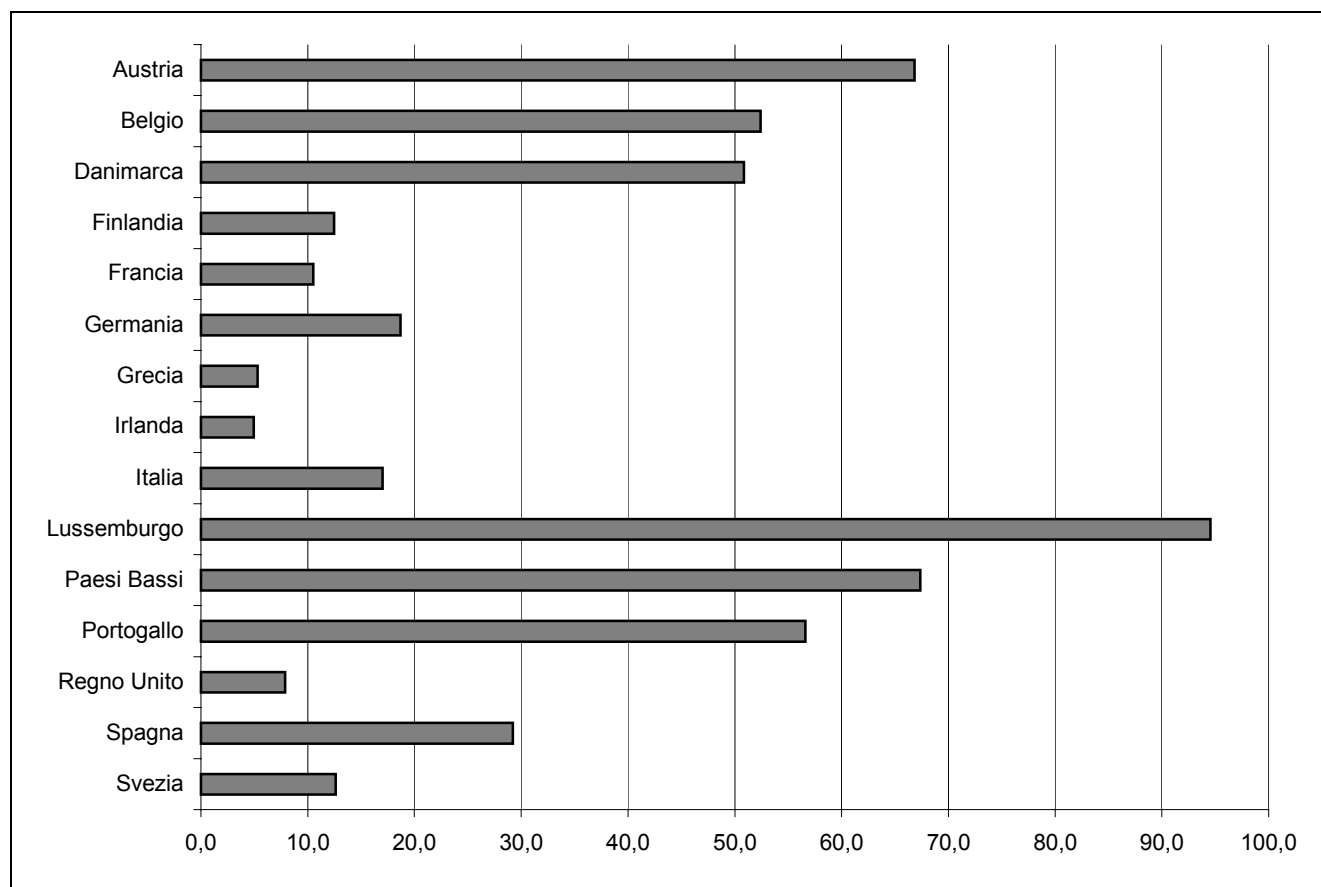
Figura 1.3 – Trasporto di merci su strada nei principali paesi dell’Unione Europea – Anni 1997-2001 (in milioni di tonnellate-km)



Fonte: OECD

L’autotrasporto di merci in Italia svolge un’attività rivolta principalmente al mercato nazionale. L’attività di trasporto internazionale dei vettori nazionali (Figura 1.4), svolta quasi esclusivamente dalle imprese di trasporto in conto terzi, ha rappresentato nel 2001 il 17,0% del trasporto complessivo. Tale quota, risulta sensibilmente più bassa di quella dei paesi a maggiore vocazione internazionale, quali i Paesi Bassi (67,4%) e l’Austria (66,8%) ma significativamente più bassa anche di quella relativa ad alcuni paesi più comparabili per dimensioni con l’Italia, come la Spagna (29,2%).

Figura 1.4 – Incidenza del trasporto internazionale sul totale del trasporto di merci su strada nei principali paesi dell'Unione Europea – Anno 2001 (a) (tonnellate-km, valori percentuali)



Fonte: OECD (a) per Belgio, Grecia, Irlanda e Lussemburgo, i dati si riferiscono all'anno 2000

2. I flussi di merci per area geografica

2.1 Struttura e tipologia dei flussi di merci

La registrazione del luogo (provincia, regione o paese estero) di carico e scarico delle merci sui veicoli nei singoli viaggi, consente di costruire la matrice Origine/Destinazione delle merci. L'analisi dei flussi, espressi in tonnellate, registrati nella matrice (Prospetto A.3 in Appendice), mette in risalto le direttrici del trasporto interno ed internazionale utilizzate dai vettori nazionali, anche distintamente per titolo di trasporto (conto proprio e conto terzi).

Prospetto 2.1 – Flussi di trasporto interni, intraregionali ed internazionali per titolo di trasporto – Anno 2001
(tonnellate - valori percentuali)

FLUSSI (Origine/Destinazione)	Conto proprio	% sul totale	Conto terzi	% sul totale	Totale	% sul totale
Interni (Italia/Italia)	446.660.076	99,6	678.021.500	95,3	1.124.681.576	97,0
Di cui intraregionali	387.139.022	86,3	370.847.262	52,1	757.986.284	65,3
Internazionali	1.992.880	0,4	33.266.233	4,7	35.259.113	3,0
Di cui Italia/Estero	909.603	0,2	16.145.883	2,3	17.055.486	1,5
Di cui Estero/Italia	630.101	0,1	15.008.776	2,1	15.638.877	1,3
Di cui Estero/Estero (cabotaggio e cross-trade)	453.176	0,1	2.111.574	0,3	2.564.750	0,2
TOTALE	448.652.956	100,0	711.287.733	100,0	1.159.940.689	100,0

L'ammontare complessivo dei trasporti interni (con origine e destinazione nelle regioni italiane) è stimato per il 2001 in 1.124,7 milioni di tonnellate, pari al 97,0% del totale (Prospetto 2.1). Di questo volume, 758 milioni di tonnellate sono stati scaricati all'interno della stessa regione da cui è partito il viaggio (trasporti intraregionali), con un'incidenza del 65,3% sul totale e del 67,4% sui trasporti interni. I trasporti internazionali (con origine e/o destinazione estero) ammontano a circa 35,3 milioni di tonnellate, pari al 3,0% del totale, di cui circa 2,6 milioni imputabili a cabotaggio e cross-trade (per le definizioni si veda il Glossario), pari allo 0,2% del totale.

Figura 2.1 – Incidenza del trasporto intraregionale sul totale, per titolo di trasporto - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



L'analisi dei flussi secondo il titolo di trasporto mostra che il peso dei trasporti interni è più accentuato per la modalità in conto proprio (99,6%) che per quella in conto terzi (95,3%). In particolare, il trasporto intraregionale costituisce il 52,1% del trasporto in conto terzi, mentre per il conto proprio esso rappresenta una quota dell'86,3% (Figura 2.1). L'incidenza del trasporto internazionale sul totale di quello effettuato in conto proprio è esigua (0,4%), mentre quella riferita al conto terzi è sensibilmente superiore (4,7%).

Complessivamente i carichi partiti dalle regioni italiane ammontano a 1.141,7 milioni di tonnellate, pari al 98,4% del trasportato totale, di cui l'83,8% con origine nelle regioni del Nord-Centro e il 16,2% con origine nel Mezzogiorno (Prospetto 2.2). In relazione al titolo di trasporto, si osserva che il 99,8% dei 448,6 milioni di tonnellate di merci trasportate in conto proprio parte dalle regioni Italiane; di queste l'82,2% (pari a circa 368 milioni di tonnellate) parte dalla macroarea Nord-Centro e il 17,8% (pari a 79,6 milioni di tonnellate) dal Mezzogiorno. Le merci trasportate in conto terzi ammontano a 711,3 milioni di tonnellate e partono dalle regioni italiane per il 97,6%: di queste l'84,8% (pari a 588,6 milioni di tonnellate) partono dal Nord-Centro ed il restante 15,2% dal Mezzogiorno.

Prospetto 2.2 – Trasporti complessivi per area di origine e titolo di trasporto – Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)

ORIGINE	Conto proprio			Conto terzi			Totale		
	Tonnellate	% su origine ITALIA	% sul TOTALE	Tonnellate	% su origine ITALIA	% sul TOTALE	Tonnellate	% su origine ITALIA	% sul TOTALE
Nord-Centro	367.960.224	82,2		588.639.065	84,8		956.599.289	83,8	
Mezzogiorno	79.609.455	17,8		105.528.318	15,2		185.137.773	16,2	
ITALIA	447.569.679	100,0	99,8	694.167.383	100,0	97,6	1.141.737.062	100,0	98,4
Eestero	1.083.277		0,2	17.120.350		2,4	18.203.627		1,6
TOTALE	448.652.956		100,0	711.287.733		100,0	1.159.940.689		100,0

2.2 I movimenti nelle regioni italiane: analisi secondo il luogo di origine

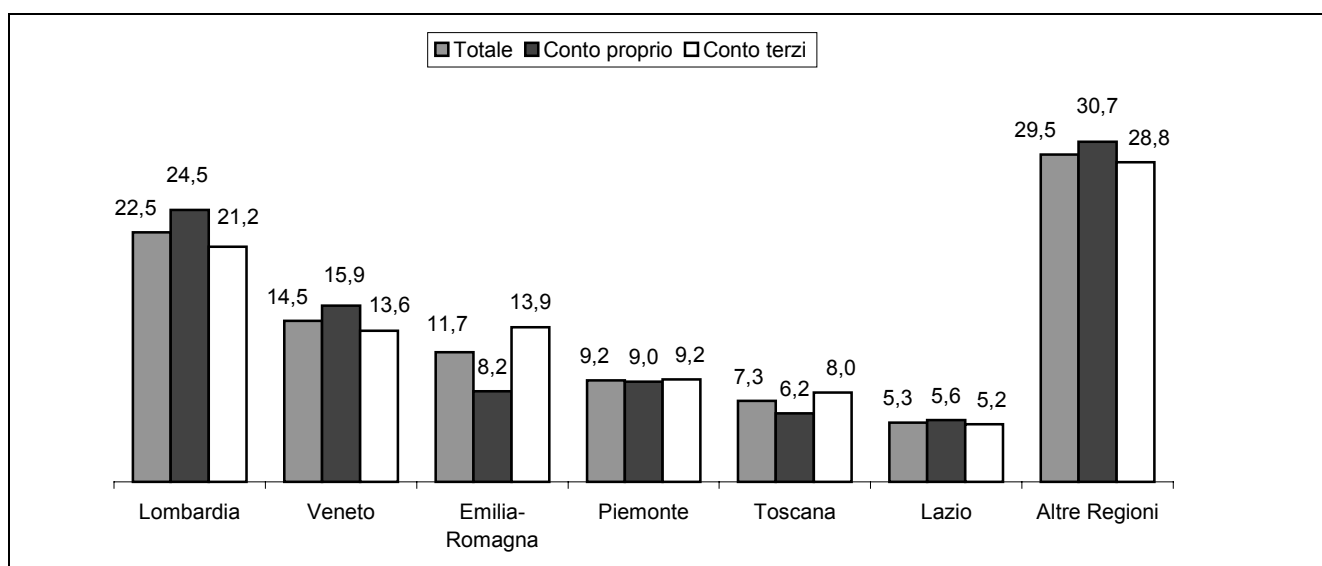
Con riferimento alla provenienza delle merci trasportate (Figura 2.2), si osserva che l'origine del 70,5% (804,5 milioni di tonnellate) del trasportato di origine nazionale si concentra in sei regioni. Queste regioni sono: la Lombardia (257 milioni di tonnellate, corrispondente al 22,5% del totale di origine interna), il Veneto (165,5 milioni di tonnellate, pari al 14,5%), l'Emilia-Romagna (133,2 milioni di tonnellate, pari al 11,7%), il Piemonte (104,5 milioni di tonnellate, pari al 9,2%), la Toscana (83,4 milioni di tonnellate, pari al 7,3%), ed il Lazio (61 milioni di tonnellate, pari al 5,3%). Ciascuna delle rimanenti regioni assume un peso inferiore al 4% del totale del trasportato di origine nazionale.

Le distribuzioni per origine, distinte per titolo di trasporto, mettono in evidenza che, le località di carico dei trasporti in conto proprio e di quelli in conto terzi si concentrano prevalentemente nelle stesse sei regioni considerate, sebbene con peso differente.

In particolare, la distribuzione relativa al conto proprio indica che il 69,3% del trasportato di origine interna, pari a 310,4 milioni di tonnellate, proviene da: Lombardia (oltre 109,7 milioni di tonnellate), Veneto (oltre 71 milioni di tonnellate), Piemonte (40,4 milioni di tonnellate), Emilia-Romagna (36,6 milioni di tonnellate), Toscana (27,6 milioni di tonnellate) e Lazio (circa 25 milioni di tonnellate).

Per quel che riguarda la distribuzione relativa al conto terzi il 71,2% del trasportato di origine interna (corrispondente ad oltre 494 milioni di tonnellate) proviene da: Lombardia (147 milioni di tonnellate), Emilia-Romagna (96,7 milioni di tonnellate), Veneto (94,4 milioni di tonnellate), Piemonte (oltre 64 milioni di tonnellate), Toscana (55,8 milioni di tonnellate) e Lazio (oltre 36 milioni di tonnellate). E' da osservare inoltre che, per entrambi i titoli di trasporto, i carichi partiti da ciascuna delle rimanenti regioni assumono un peso non superiore al 4% dei rispettivi totali di origine nazionale.

Figura 2.2 – Trasporti di origine nazionale per regione di origine e titolo di trasporto - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)

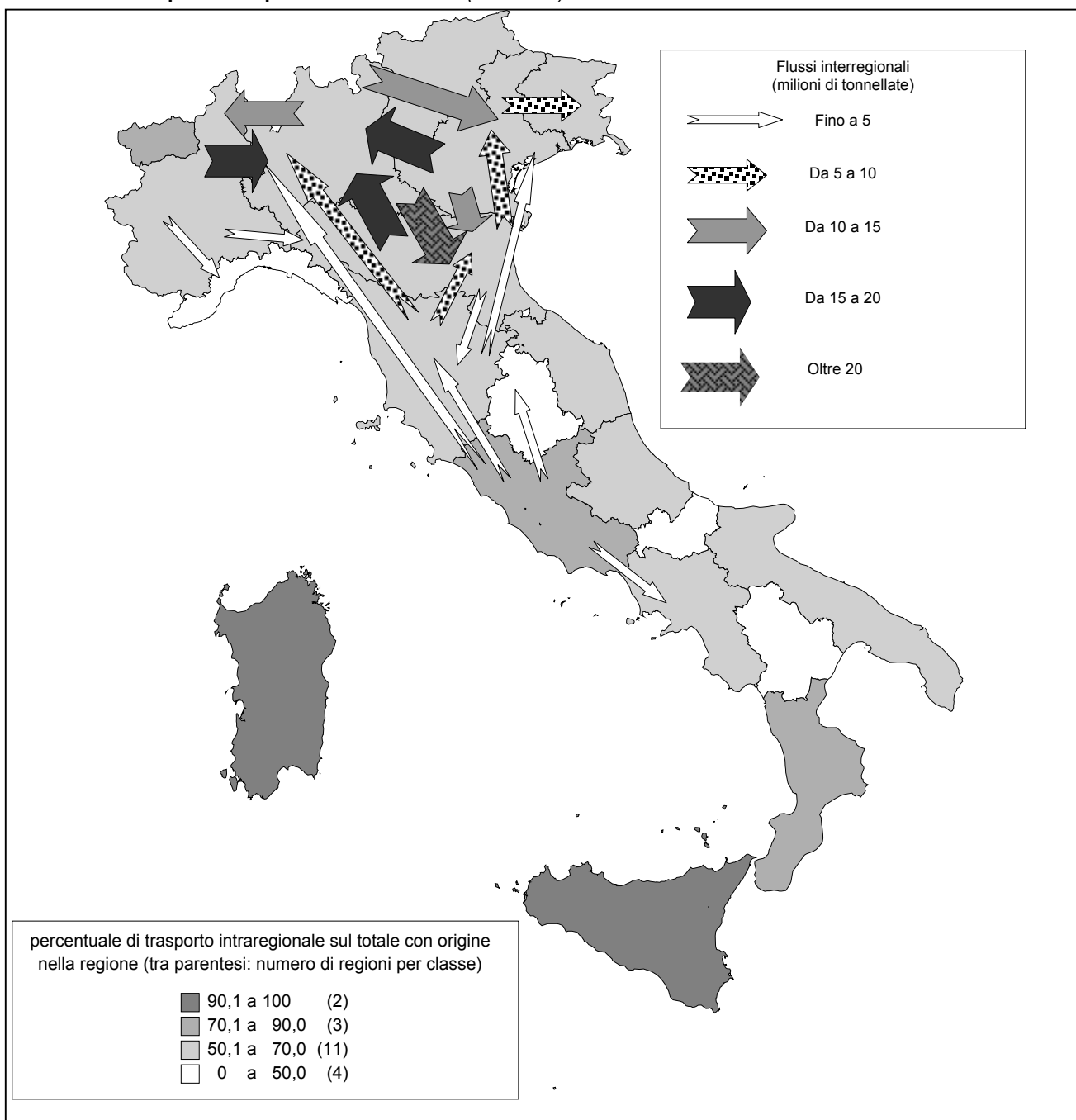


I trasporti intraregionali, salvo alcune eccezioni, costituiscono i movimenti prevalenti, come emerge dalle quote delle merci destinate alla regione stessa sul totale dei flussi originati in ciascuna regione (Figura 2.3). L'incidenza più bassa spetta alla Basilicata (35,6%), mentre quella più elevata, fatta eccezione per le isole, spetta alla Calabria (81,5%).

I trasporti nelle isole presentano una percentuale di movimenti interni molto elevata (90,1% la Sicilia e 96,6% la Sardegna). In proposito, occorre specificare che la rilevazione registra i movimenti dei beni trasportati secondo il luogo di carico e di scarico, anche qualora quest'ultimo coincida con una stazione ferroviaria o un porto. Solo nel caso in cui l'intero veicolo sia caricato su una nave, per proseguire poi il viaggio dal porto di destinazione, si registra una località di scarico diversa da quella del porto di imbarco. Questa modalità di trasporto, indicata come "trasporto accompagnato" o "integrato", è diffusa per lo più in paesi in cui il mercato del trasporto è in fase evolutiva o caratterizzato da bassa infrastrutturazione (ad esempio nei paesi dell'Est europeo). Nel caso in cui, invece, la sola merce ("unità di carico", identificata solo dalla documentazione che la accompagna) proseguirà il viaggio su altro mezzo non stradale, la rilevazione ne perde traccia, ed il luogo di scarico viene identificato con la provincia relativa al porto di imbarco. Pertanto, nel caso delle isole i dati disponibili forniscono una misura della quota di trasporti intraregionali che non può essere utilizzata per valutare l'entità delle merci con origine e destinazione finale all'interno della stessa regione.

In figura 2.3 sono anche indicati, in termini di tonnellate trasportate, i principali flussi interregionali in partenza dalle sei regioni nelle quali, come sopra evidenziato, si concentra l'origine del 70,5% del trasporto totale. Il trasporto intraregionale della Lombardia ha un'incidenza pari al 69,4% sul totale con origine dalla stessa regione e destinazione Italia o estero. Il restante 30,6% segue alcune direttrici prevalenti: 21 milioni di tonnellate circa (pari al 26,6% del trasporto interregionale con origine Lombardia) verso l'Emilia-Romagna, 14,6 milioni di tonnellate (il 18,5%) verso il Veneto e 14,5 milioni di tonnellate (il 18,5%) verso il Piemonte. Il Veneto presenta una quota di trasporto intraregionale pari al 67,2%. La quota rimanente 32,8% viaggia prevalentemente verso la Lombardia (17,3 milioni di tonnellate, pari al 31,9% del trasporto interregionale con origine Veneto), l'Emilia-Romagna (11,4 milioni di tonnellate, pari al 21%) ed il Friuli-Venezia Giulia (6,6 milioni di tonnellate, pari al 12,1%). I carichi in partenza dall'Emilia-Romagna sono destinati alla stessa regione per il 62,1%. Il restante flusso è destinato prevalentemente alla Lombardia (16,6 milioni di tonnellate circa, pari al 33% del trasporto interregionale con origine Emilia-Romagna), al Veneto (9,6 milioni di tonnellate, pari al 18,9%) ed alla Toscana (4,6 milioni di tonnellate, pari al 9,1%). Il 63,7% delle merci in partenza dal Piemonte è destinato all'interno della regione. Della quota restante, il 42,8% (pari a 16,2 milioni di tonnellate) è destinato alla Lombardia, il 10,3% (3,9 milioni di tonnellate) alla Liguria, il 10,2% (3,9 milioni di tonnellate circa) all'Emilia-Romagna. Le merci in partenza dalla Toscana sono destinate per il 66,6% alla regione stessa e, per il restante 33,4% in prevalenza alla Lombardia (5,2 milioni di tonnellate, pari al 18,6% del trasporto interregionale con origine Toscana), all'Emilia-Romagna (5,1 milioni di tonnellate, il 18,3%) e al Veneto (3 milioni di tonnellate, pari al 10,8%). Il trasporto intraregionale del Lazio ha un'incidenza pari al 72,3% sul totale con origine Lazio. La quota rimanente ha come destinazioni prevalenti la Campania (2,7 milioni di tonnellate, pari al 16,2% del trasporto interregionale con origine Lazio), la Toscana (2,5 milioni di tonnellate, pari al 14,8%), la Lombardia e l'Umbria con flussi di poco inferiori ai 2 milioni di tonnellate e pesi rispettivamente pari all'11,4% ed all'11,2%.

Figura 2.3 – Incidenza del trasporto intraregionale e principali flussi interregionali delle regioni con quote più elevate sul trasporto complessivo - Anno 2001 (tonnellate)



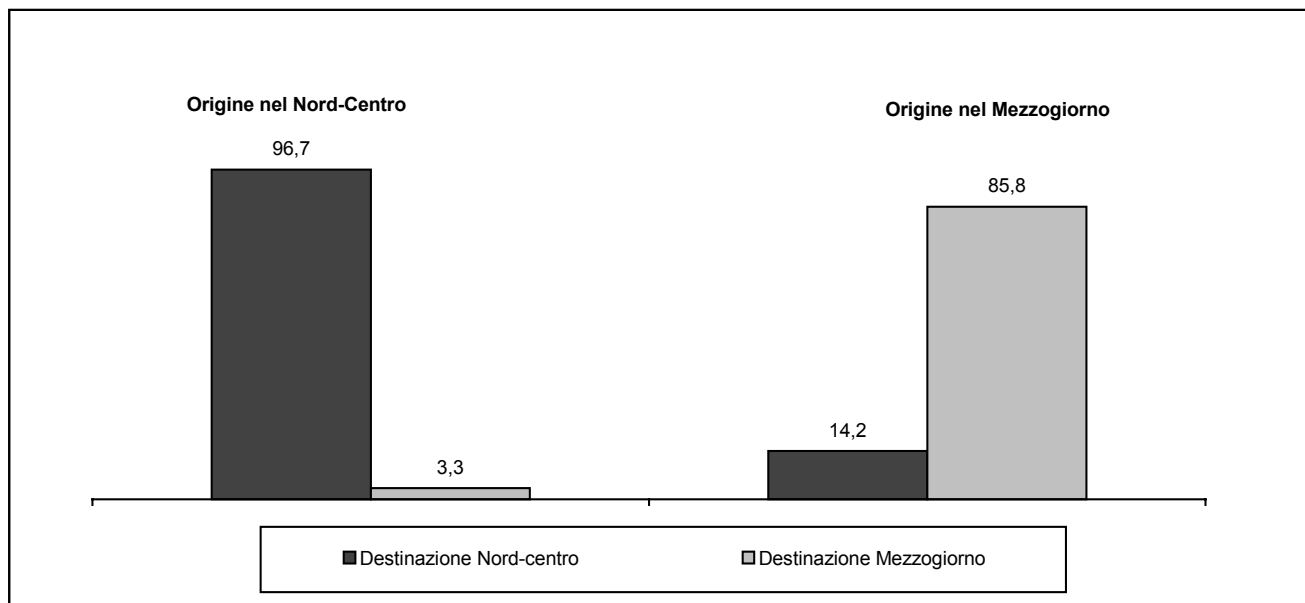
Complessivamente si osserva che i flussi più importanti si concentrano laddove sono presenti alcuni dei maggiori interporti (Bologna, Padova, Verona, Rovigo, Torino, Alessandria, Livorno) ed importanti aree industriali e commerciali.

2.3 I trasporti interni: analisi per macroarea

I flussi che hanno sia origine sia destinazione nelle regioni italiane, senza interessare paesi esteri, possono essere aggregati in modo da mettere in luce le relazioni di trasporto fra macroaree.

La figura 2.4 indica come si distribuiscono le merci scambiate tra le due macroaree, individuate sulla base dell'origine e della destinazione delle merci. Gli scambi fra macroaree risultano sensibilmente inferiori rispetto agli scambi interni a ciascuna area, in misura maggiore per i carichi con origine Nord-Centro.

Figura 2.4 – Trasporti interni per macroaree di origine e di destinazione- Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



In figura 2.5 sono rappresentate le due distribuzioni percentuali per regione di origine dei trasporti interni, misurati in tonnellate di carico, destinati rispettivamente al Nord-Centro ed al Mezzogiorno. Per tutte le regioni, il peso dei trasporti destinati alla macroarea di appartenenza è decisamente maggiore di quello relativo ai trasporti destinati all'altra macroarea.

In figura 2.6 sono riportate le distribuzioni delle merci partite dalle regioni del Nord-Centro e destinate alle due macroaree: ogni valore indica quale percentuale del trasporto, originato dal Nord-Centro e destinato ad una macroarea, è partito da ciascuna regione del Nord-Centro. Per le regioni centrosetentrionali da cui provengono le maggiori quantità di merci, si segnalano nel seguito le principali regioni di destinazione interne alla macroarea del Mezzogiorno.

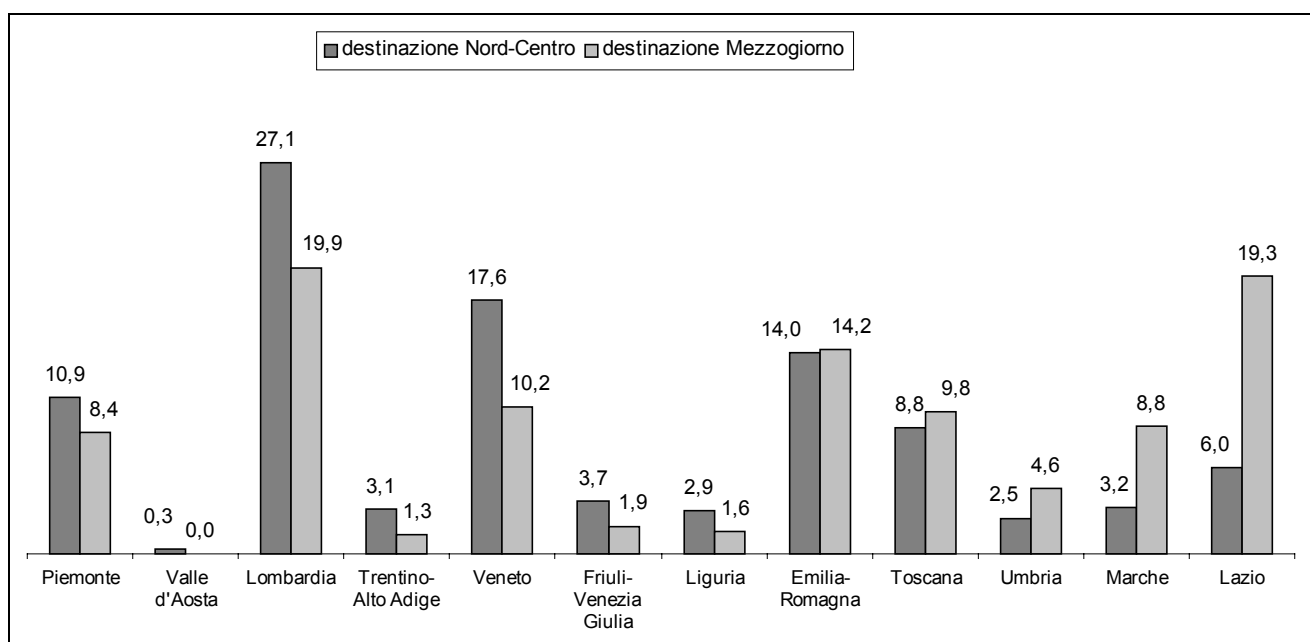
I flussi più rilevanti provenienti dal Nord-Centro e destinati alla macroarea Mezzogiorno sono quelli in partenza dalla Lombardia (19,9% del totale con origine Nord-Centro destinato al Mezzogiorno), diretti prevalentemente verso Campania (31,3% del trasporto con origine Lombardia e destinazione Mezzogiorno), Abruzzo (23,5%) e Puglia (21,3%); seguono in termini di importanza i flussi provenienti dal Lazio (19,3% del totale con origine Nord-Centro destinato al Mezzogiorno) per lo più destinati a Campania (46,4% del trasporto con origine Lazio e destinazione Mezzogiorno) e Abruzzo (16,7%), nonché i flussi in partenza dall'Emilia-Romagna (14,2%), anch'essi diretti in maggior misura verso la Campania (31,3% del trasporto con origine Emilia-Romagna e destinazione Mezzogiorno), l'Abruzzo (23,7%) e la Puglia (19,3%). I carichi con origine in Emilia-Romagna sono destinati al Nord-Centro ed al Mezzogiorno con quote poco differenti (14,0% e 14,2%).

Figura 2.5 – Trasporti interni per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



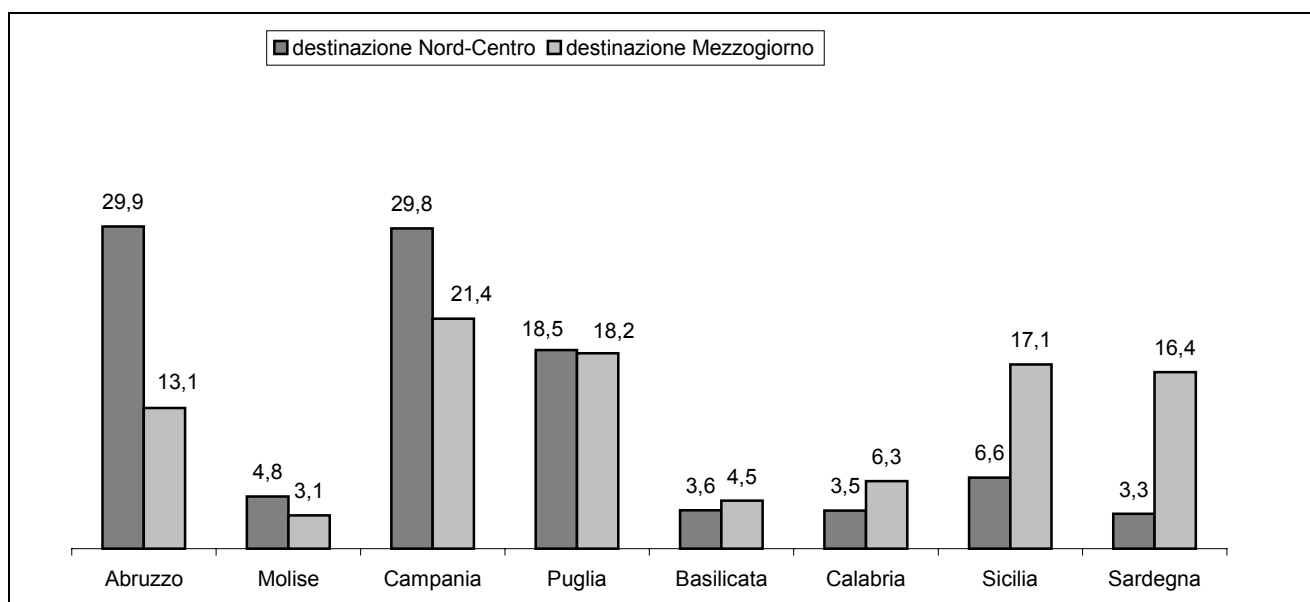
L'analogia distribuzione delle merci partite dalle regioni del Mezzogiorno e destinate alle due macroaree (Figura 2.7) mostra che, per i trasporti destinati al Mezzogiorno, la quota più elevata ha origine dalla Campania (21,4% del totale con origine e destinazione nella macroarea stessa). Per questa regione si registra una netta prevalenza del trasporto intraregionale (83,2% delle merci partite dalla Campania e destinate al Mezzogiorno), seguito dal flusso verso la Puglia (5,1%). Per i trasporti destinati al Nord-Centro, i flussi che risultano relativamente più consistenti sono quelli in partenza dall'Abruzzo (29,9% del totale con origine Mezzogiorno e destinazione Nord-Centro), con peso maggiore per quelli diretti alle Marche (25,2% del trasporto con origine Abruzzo e destinazione Nord-Centro) ed al Lazio (22,4%). Di ampiezza appena inferiore sono i flussi in partenza dalla Campania (29,8% del totale con origine Mezzogiorno e destinazione Nord-Centro), con peso maggiore per quelli destinati al Lazio (37% del trasporto con origine Campania e destinazione Nord-Centro) ed alla Lombardia (19,1%).

Figura 2.6 – Trasporti interni con origine Nord-Centro per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



I carichi con origine in Puglia sono destinati al Nord-Centro ed al Mezzogiorno con quote poco differenti (18,5% e 18,2%). Nel primo caso prevalgono le destinazioni Emilia-Romagna (19,8% del trasporto con origine Puglia e destinazione Nord-Centro) e Lombardia (19,6%). Nel secondo caso prevalgono i flussi con destinazione interna alla stessa regione (78,6% del trasporto con origine Puglia e destinazione Mezzogiorno) e verso la Campania (6,1%), la Basilicata (5,2%) e la Calabria (4,3%).

Figura 2.7 – Trasporti interni con origine Mezzogiorno per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



I dati relativi alle regioni insulari vanno interpretati alla luce delle specificità nel metodo di attribuzione dell'origine e della destinazione già segnalate in precedenza. I flussi che hanno origine in tali regioni sono destinati quasi esclusivamente al loro interno: il trasporto intraregionale per la Sicilia è pari al 96,4% dei flussi originati nell'isola con destinazione Mezzogiorno e al 90,6% rispetto al totale originato nell'isola e destinato a tutte le altre regioni italiane. Per la Sardegna, le due percentuali sono rispettivamente pari al 99,8% ed al 96,6%.

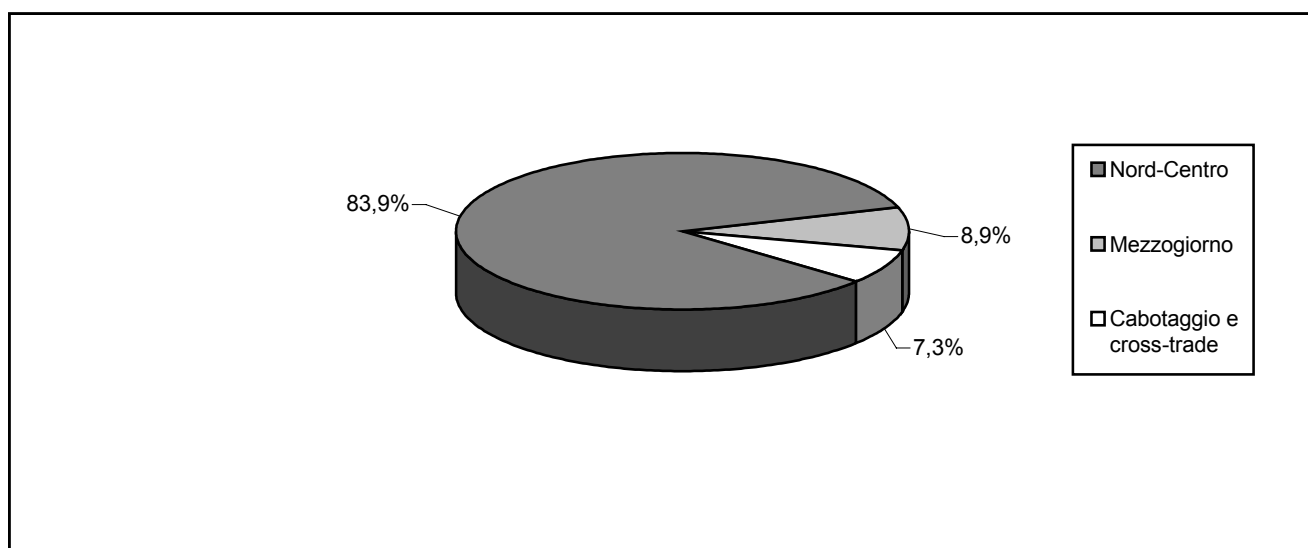
2.4 Il trasporto internazionale

La matrice origine/destinazione include anche i flussi di merci trasportate su strada (con veicoli di portata utile non inferiore ai 35 quintali, immatricolati in Italia) fra località italiane ed estere.

Nel 2001 si è stimato un traffico pari a 35,3 milioni di tonnellate di merci il cui luogo di carico e/o scarico è un paese estero (trasporti internazionali). In dettaglio, si registrano oltre 17 milioni di tonnellate di merci caricate in Italia e scaricate all'estero, 15,6 milioni di tonnellate di merci caricate all'estero e scaricate nelle regioni italiane, e 2,6 milioni di tonnellate trasportate fra due località estere (cabotaggio e cross-trade). Con riferimento al complesso dei collegamenti con l'estero (cioè senza distinguere se il paese estero costituisca l'origine o la destinazione), si osserva che i trasporti estero-estero hanno rappresentato il 7,3% dei flussi internazionali effettuati dai vettori italiani (Figura 2.8) ed hanno un peso dello 0,2% sul trasporto complessivo effettuato dagli stessi (Prospetto 2.1).

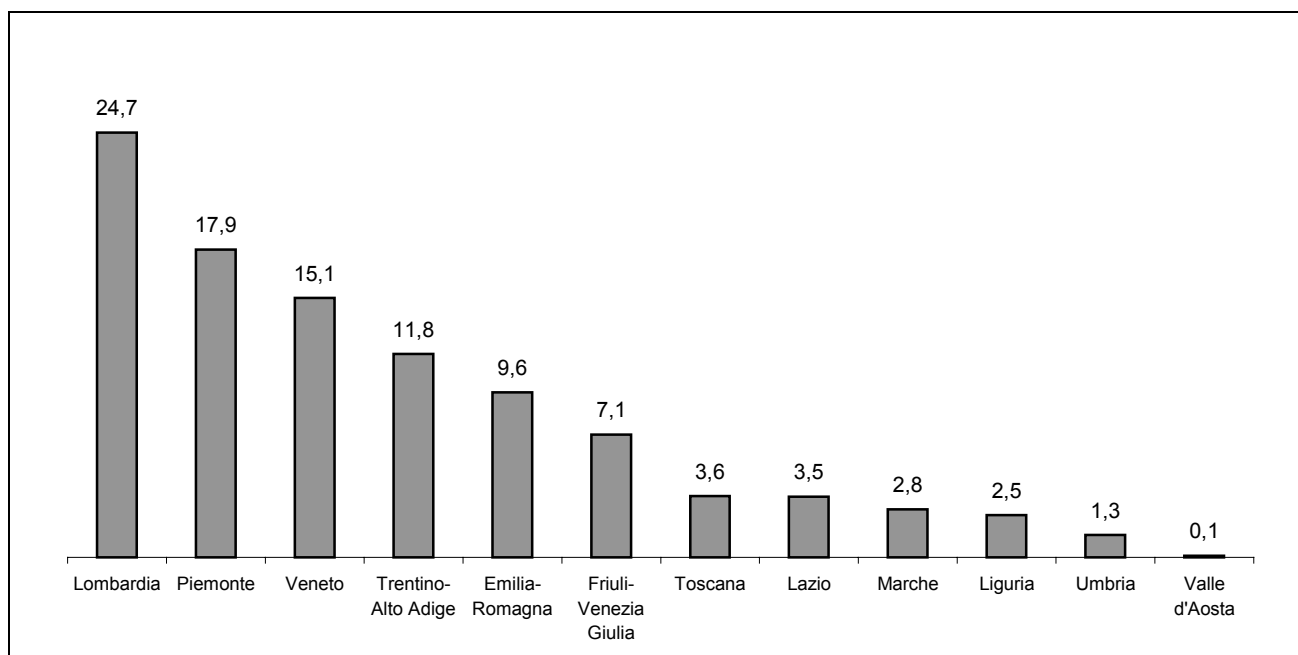
I flussi fra Italia e paesi esteri interessano in misura maggiore le regioni del Nord-Centro (83,9%). E' tuttavia necessario notare che, anche in questo caso, i trasporti che coinvolgono le isole vengono quantificati al netto del tonnellaggio di merci che viene imbarcato su aereo o nave senza il veicolo. Inoltre, come nel caso dei trasporti interni, parte delle merci che lasciano le isole su nave senza il veicolo (registrate quindi come trasporti intraregionali), una volta scaricate nel porto di destinazione, proseguono il viaggio verso paesi esteri, e il movimento viene registrato come originato nella regione di sbarco (che potrà anche essere una regione del Nord-Centro) e destinato all'estero.

Figura 2.8 – Trasporti complessivi con origine o destinazione estero per macroarea di collegamento, cabotaggio e cross-trade - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



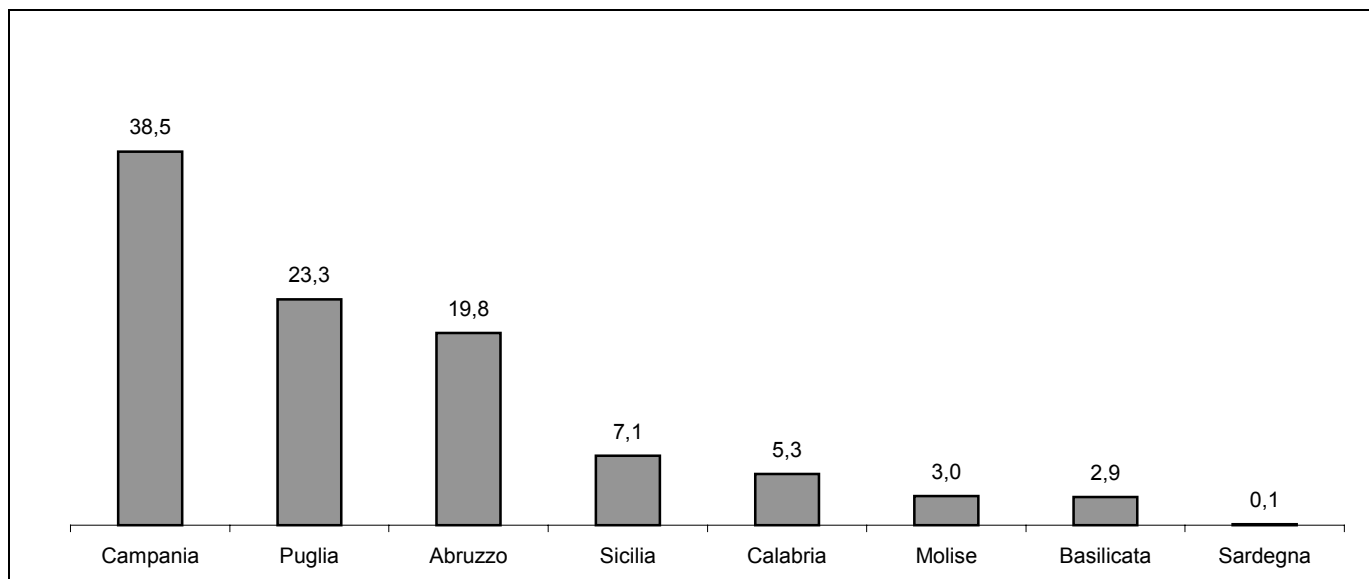
Anche nel caso dei flussi con l'estero si può analizzare, distintamente per le due macroaree di "collegamento" (origine o destinazione), il ruolo svolto dalle singole regioni. Nell'ambito della macroarea Nord-Centro (Figura 2.9), l'86,2% delle merci trasportate da o verso l'estero ha avuto come regioni di origine o destinazione la Lombardia (24,7% dei trasporti internazionali con origine o destinazione Nord-Centro), il Piemonte (17,9%), il Veneto (15,1%), il Trentino-Alto Adige (11,8%) l'Emilia-Romagna (9,6%), ed il Friuli-Venezia Giulia (7,1%).

Figura 2.9 – Trasporti complessivi con origine o destinazione estero, destinati o provenienti dalla macroarea Nord-Centro, per regione di collegamento - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



Per la macroarea Mezzogiorno (Figura 2.10), cinque regioni sono luogo di origine o destinazione del 94% dei trasporti internazionali che hanno interessato la macroarea. Esse sono, fermo restando quanto osservato per le isole, la Campania (38,5% dei trasporti internazionali con origine o destinazione Mezzogiorno), la Puglia (23,3%), l'Abruzzo (19,8%) la Sicilia (7,1%) e la Calabria (5,3%).

Figura 2.10 – Trasporti complessivi con origine o destinazione estero, destinati o provenienti dalla macroarea Mezzogiorno, per regione di collegamento - Anno 2001 (tonnellate - valori percentuali)



3. I flussi per classi di percorrenza e per gruppi merceologici

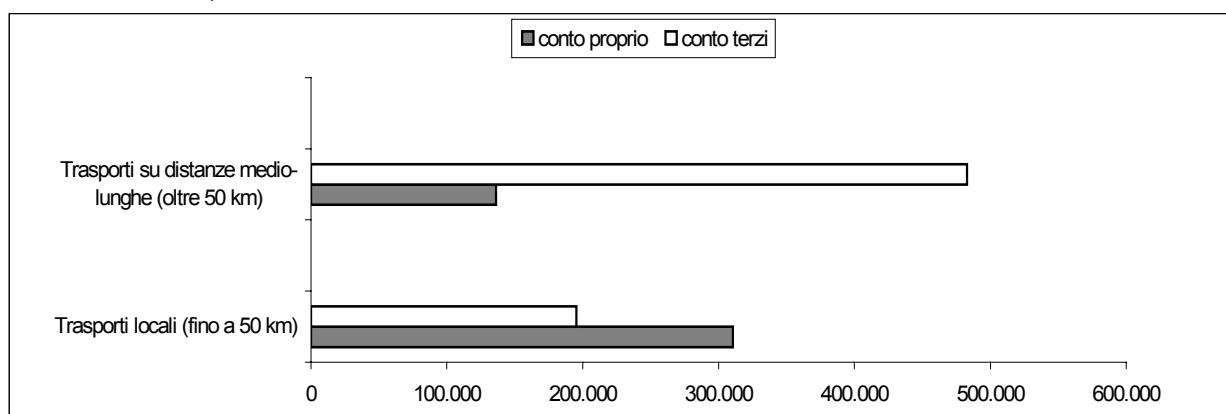
3.1 L'analisi per classi di percorrenza

Considerando il complesso della merce trasportata all'interno del territorio nazionale, il 45% dei carichi percorre tratte brevi (fino a 50 km) per un valore assoluto di quasi 506 milioni di tonnellate (Prospetto 3.1); sempre in ambito nazionale la quota è più elevata nella componente del trasporto in conto proprio, dove raggiunge il 69,5% dei carichi, pari ad oltre 310 milioni di tonnellate (Figura 3.1). La quota è, invece, minoritaria nel trasporto in conto terzi, dove è pari al 28,8%, per un valore di 195,3 milioni di tonnellate.

Prospetto 3.1 - Trasporti interni ed internazionali per titolo di trasporto e classe di percorrenza - Anno 2001

PERCORRENZA	CONTO PROPRIO			CONTO TERZI			TOTALE		
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi
TRASPORTI INTERNI									
Fino a 50 Km	310.524.424	6.107.265	19,7	195.262.048	4.980.004	25,5	505.786.472	11.087.269	21,9
51-100 Km	67.907.445	4.981.033	73,4	119.307.888	9.035.070	75,7	187.215.333	14.016.103	74,9
101-150 Km	27.780.755	3.512.485	126,4	83.389.347	10.605.281	127,2	111.170.102	14.117.766	127,0
151-200 Km	14.621.210	2.568.826	175,7	64.095.050	11.361.345	177,3	78.716.260	13.930.171	177,0
201-300 Km	14.477.392	3.562.011	246,0	85.713.761	21.390.798	249,6	100.191.153	24.952.809	249,1
301-400 Km	5.470.731	1.906.671	348,5	48.655.336	16.979.771	349,0	54.126.067	18.886.442	348,9
401-500 Km	2.590.793	1.164.538	449,5	25.518.562	11.488.113	450,2	28.109.355	12.652.651	450,1
oltre 500 Km	3.287.326	2.440.069	742,3	56.079.508	42.704.075	761,5	59.366.834	45.144.144	760,4
TOTALE	446.660.076	26.242.898	58,8	678.021.500	128.544.457	189,6	1.124.681.576	154.787.355	137,6
TRASPORTI INTERNAZIONALI									
Fino a 50 Km	608.401	18.094	29,7	523.939	12.525	23,9	1.132.340	30.619	27,0
51-100 Km	264.209	18.843	71,3	570.017	45.704	80,2	834.226	64.547	77,4
101-150 Km	102.145	13.179	129,0	960.935	115.519	120,2	1.063.080	128.698	121,1
151-200 Km	93.143	16.943	181,9	708.648	129.212	182,3	801.791	146.155	182,3
201-300 Km	224.408	51.954	231,5	1.599.547	411.620	257,3	1.823.955	463.574	254,2
301-400 Km	145.649	50.857	349,2	2.290.787	817.145	356,7	2.436.436	868.002	356,3
401-500 Km	100.226	45.638	455,4	2.311.344	1.057.664	457,6	2.411.570	1.103.302	457,5
oltre 500 Km	454.699	584.132	1284,7	24.301.016	28.333.195	1165,9	24.755.715	28.917.327	1168,1
TOTALE	1.992.880	799.640	401,2	33.266.233	30.922.584	929,5	35.259.113	31.722.224	899,7

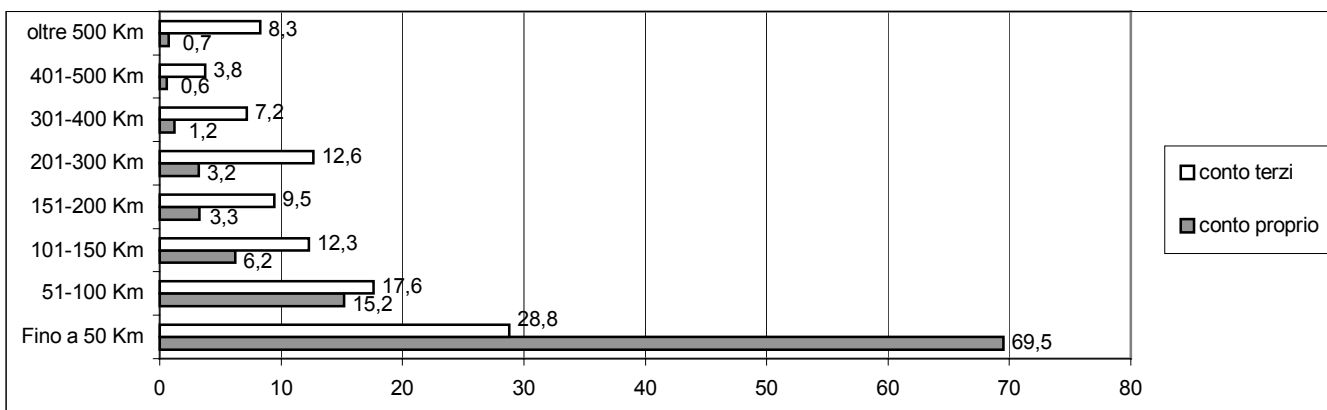
Figura 3.1 - Trasporti interni per titolo di trasporto e classe di percorrenza - Anno 2001 (valori assoluti in migliaia di tonnellate)



Le aziende di produzione e distribuzione che movimentano la merce con mezzi di trasporto propri, tendono a soddisfare una domanda prettamente locale, mentre affidano alle ditte di trasporto specializzate le spedizioni a medio-lunga percorrenza. A conferma di ciò, solo il 15,2% dei trasporti effettuati in conto proprio percorre tratte superiori ai 100 km (Figura 3.2).

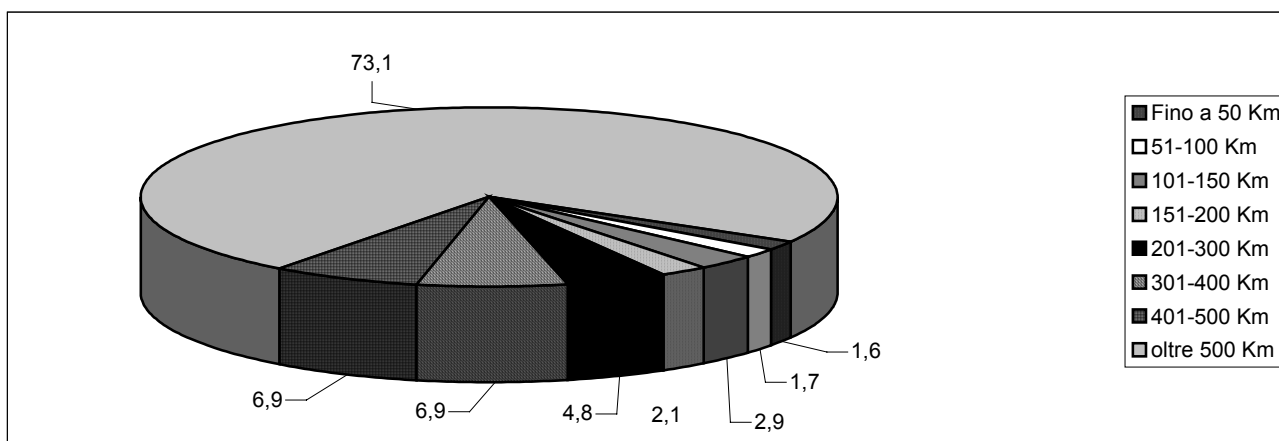
Per la modalità di trasporto in conto terzi (Figura 3.2), la distribuzione del trasportato per classi di percorrenza mostra che il 28,8% dei flussi riguarda percorsi inferiori a 50 km e il 17,6% quelli compresi tra 51 e 100 Km; le percorrenze tra i 101 ed i 300 Km pesano per il 34,4% del totale movimentato dagli operatori in conto terzi, mentre quelle oltre tale soglia rappresentano il 19,3%.

Figura 3.2 – Trasporti interni per titolo di trasporto e classe di percorrenza – Anno 2001 (tonnellate - composizione rispetto alla classe di percorrenza)



Per i trasporti internazionali (Figura 3.3) il 73,1% dei carichi trasportati dagli operatori in conto terzi, pari a più di 24 milioni di tonnellate, percorre oltre 500 km; le merci trasportate nella classe da 401 a 500 km rappresentano, con oltre 2 milioni di tonnellate, il 6,9% del totale trasportato.

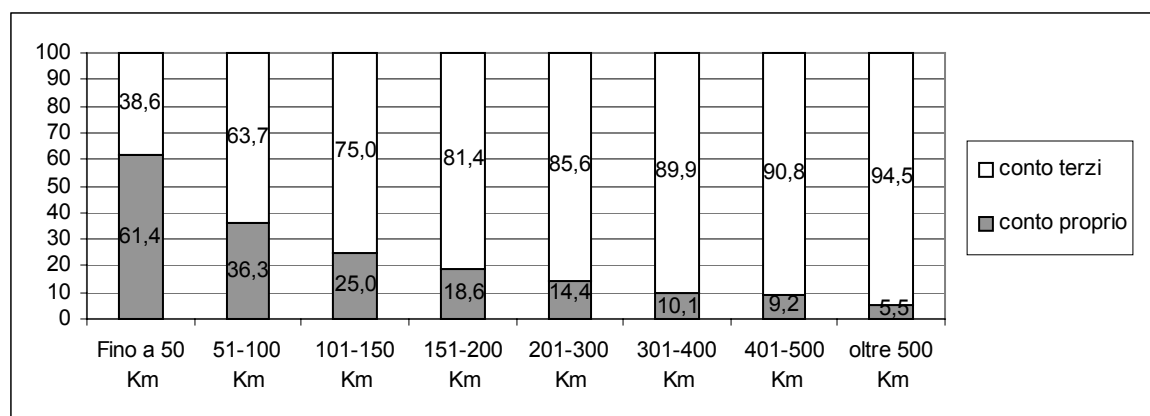
Figura 3.3 – Trasporti internazionali in conto terzi per classe di percorrenza – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)



Con riferimento ai trasporti interni, la composizione percentuale delle due tipologie di trasporto per ciascuna classe chilometrica di percorrenza mette in luce (Figura 3.4) una prevalenza sulle brevi distanze (fino a 50 km) della modalità in conto proprio, con il 61,4% delle tonnellate trasportate.

Gli operatori in conto terzi risultano nettamente prevalenti nelle percorrenze a medio-lungo raggio, con l'81,4% delle merci per la classe 151-200 Km e l'85,6% per quella 201-300 km; nelle percorrenze superiori ai 300 km le imprese che effettuano trasporto per conto terzi movimentano almeno il 90% dei carichi.

Figura 3.4 – Trasporti interni per titolo di trasporto e classe di percorrenza – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale rispetto al titolo di trasporto)



3.2 I trasporti secondo i gruppi merceologici trasportati e le classi di percorrenza

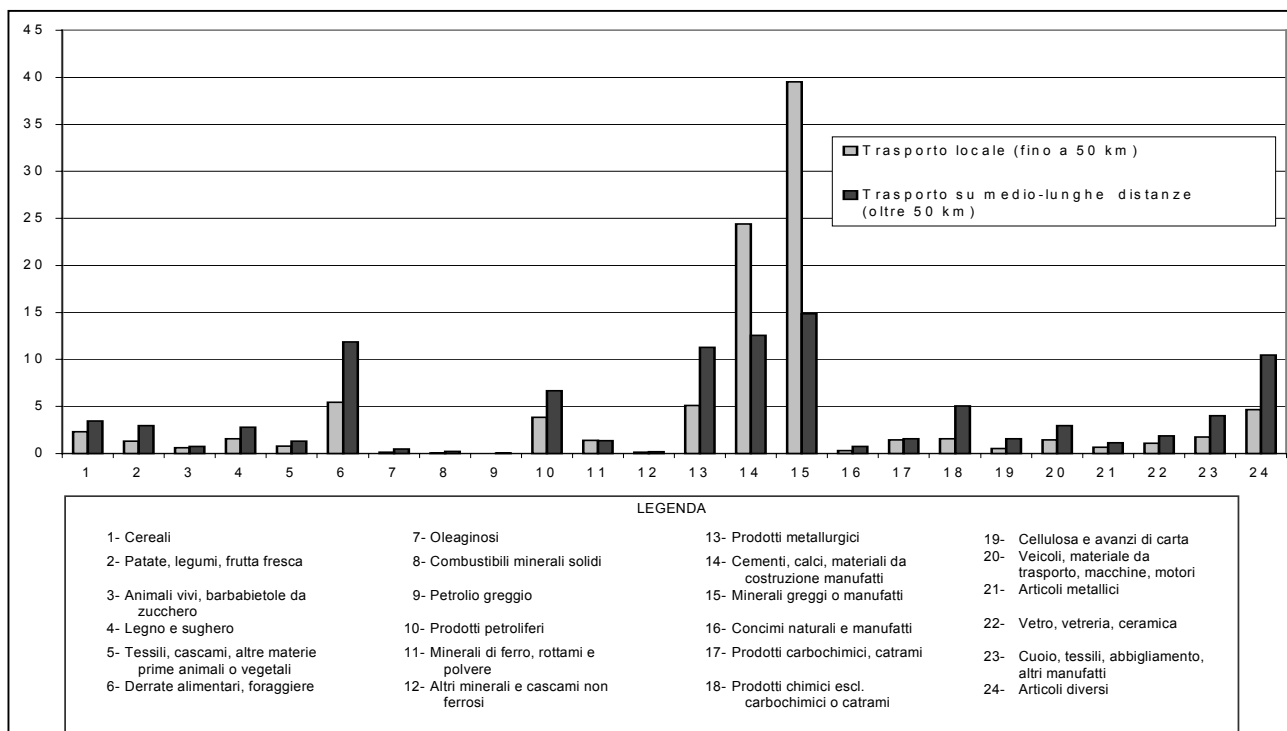
Nella rilevazione del trasporto su strada le differenti tipologie di merci vengono codificate secondo la classificazione internazionale NST/R a 24 raggruppamenti (Appendice, lista A), che risponde all'esigenza di fornire informazioni disaggregate secondo le caratteristiche merceologiche dei carichi trasportati. Questa classificazione è stata definita negli anni '60 a livello comunitario e ha subito una serie di modifiche fino ad essere assunta ufficialmente dal 1° gennaio 1967 come Nomenclatura uniforme delle merci per le statistiche sui trasporti⁴.

In termini di tonnellate, il gruppo merceologico maggiormente trasportato è quello dei "minerali greggi o manufatti" che con oltre 297 milioni di tonnellate rappresenta il 25,6% del volume complessivo; esso è seguito dai gruppi "cementi, calci, materiali da costruzione manufatti" (oltre 205 milioni di tonnellate con una quota del 17,7%) e "derrate alimentari e foraggiere" (circa 105 milioni di tonnellate pari al 9%). Le tre tipologie ora citate costituiscono oltre la metà del volume di merci complessivamente trasportate. I "prodotti metallurgici" rappresentano l'8,6% del trasportato complessivo; in questa classe sono riuniti sei gruppi merceologici comprendenti ghisa e acciaio grezzi, semilavorati siderurgici, laminati e profilati, lamiere d'acciaio, tubi e metalli non ferrosi. Le tipologie merceologiche che assumono l'incidenza più contenuta sono: "petrolio greggio", "altri minerali e cascami non ferrosi", "combustibili minerali solidi" e "oleaginosi"; nel loro insieme queste tipologie non raggiungono l'1% del complesso delle tonnellate trasportate.

Esaminando le tipologie merceologiche per classi di distanza percorsa si riscontra che nei trasporti locali, cioè compresi nel raggio di 50 Km (Figura 3.5), predominano i gruppi "minerali greggi o manufatti", (che include tra l'altro sabbie, ghiaie, argille e gesso) con il 39,5%, "cementi, calci, materiali da costruzione manufatti" con il 24,4% e "derrate alimentari" con il 5,4%; l'insieme di queste tre voci pesa per il 69,3% del trasportato sulle brevi distanze (oltre 351 milioni di tonnellate). Differente è il quadro che emerge dai dati relativi al trasporto sulle distanze medio-lunghe, in quanto gli automezzi trasportano una maggiore varietà di merce; i quattro principali gruppi sono: "minerali greggi o manufatti" (con una quota del 14,8%), "cementi, calci, materiali da costruzione manufatti" (12,5%), "derrate alimentari e foraggiere" (11,8%) e "prodotti metallurgici" (11,3%); nell'insieme essi superano di poco il 50% del trasportato su percorrenze superiori ai 50 km (con oltre 329 milioni di tonnellate).

⁴ Per costruire il sistema NST/R sono stati adottati i seguenti criteri: studio delle diverse tipologie di merce, valutazione del grado di lavorazione, analisi delle condizioni per il trasporto e quantificazione dei carichi movimentati. La versione a 24 raggruppamenti viene utilizzata anche per le altre modalità di trasporto. Attualmente è allo studio una versione rinnovata e aggiornata. Per quanto concerne i rifiuti, la classificazione NST/R non presenta una codifica autonoma, perciò questi sono sempre inseriti nella classe a cui corrisponde il prodotto originario. Gli imballaggi usati sono invece inseriti nel gruppo 24.

Figura 3.5 – Trasporti complessivi per gruppo merceologico e classe di distanza – Anno 2001 (tonnellate – composizione percentuale per classe di distanza)



Nel prospetto 3.2 viene presentata la disaggregazione del totale trasportato per ciascuno dei 24 gruppi secondo il titolo di trasporto e la classe di distanza. In particolare, vengono riportate le quote percentuali del trasportato secondo le quattro modalità afferenti le due variabili di classificazione: conto proprio e conto terzi per il titolo di trasporto, nonché trasporti locali e su distanze medio-lunghe per la classe di distanza.

Per il gruppo “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” gli operatori in conto terzi movimentano oltre 98 milioni di tonnellate pari al 47,8% del totale trasportato, di cui il 29,2% sulle percorrenze superiori ai 50 km ed il 18,6 % sulle distanze inferiori ai 50 km. Le ditte in conto proprio trasportano oltre 107 milioni di tonnellate pari a circa il 52,1% del totale movimentato; una quota pari al 10,6% riguarda le distanze medio-lunghe ed il 41,5% quelle comprese nei 50 km.

Le imprese che operano in conto terzi per il gruppo “minerali greggi o manufatti” movimentano oltre 122 milioni di tonnellate pari a oltre il 41% del totale trasportato; questa quota si ripartisce per il 21% su percorsi a medio-lungo raggio e per il 20,1% su distanze inferiori ai 50 km. Le ditte che operano in conto proprio trasportano oltre 175 milioni di tonnellate pari a circa il 59% del trasportato complessivo, di cui il 11,6% su tratte a medio-lunga percorrenza e il 47,3% per trasporti in ambito locale (inferiori ai 50 km).

Il trasporto di “derrate alimentari e foraggiere” si svolge prioritariamente sulle distanze medio-lunghe. In particolare, gli operatori conto terzi trasportano oltre 81 milioni di tonnellate pari al 77,3% del totale trasportato per questo gruppo merceologico; di questa quota il 61% riguarda percorsi superiori a 50 km e il 16,3% l’ambito locale (inferiore a 50 km). Le ditte che operano in conto proprio movimentano circa 24 milioni di tonnellate pari al 22,7% dell’intera quantità trasportata; di questa quota il 12,7% afferisce a trasporti a medio-lungo raggio e il 10% a quelli su distanze inferiori a 50 km.

I prospetti 3.3 e 3.4 presentano, accanto alla variabile tonnellate trasportate, anche la variabile tonnellate-chilometro, rispettivamente per il conto terzi e per il conto proprio.

Il trasporto in conto terzi (Prospetto 3.3) sulle brevi percorrenze movimentava complessivamente circa 5 miliardi di tonnellate-km e sulle tratte con distanze medio-lunghe oltre 154 miliardi di tonnellate-km.

Prospetto 3.2 – Trasporti complessivi per gruppo merceologico – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale per classi di distanza e titolo di trasporto)

GRUPPI MERCEOLOGICI	classi di distanza	conto proprio	conto terzi	totale trasportato
Cereali	trasporti locali	19,4	14,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	18,1	47,9	
Patate, legumi, frutta fresca	trasporti locali	15,0	10,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	19,1	55,3	
Animali vivi, barbabietole da zucchero	trasporti locali	8,5	30,5	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	10,0	51,0	
Legno e sughero	trasporti locali	20,9	9,1	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	25,7	44,3	
Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali	trasporti locali	17,6	14,8	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	17,5	50,1	
Derrate alimentari, foraggiere	trasporti locali	10,0	16,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	12,7	61,0	
Oleaginosi	trasporti locali	5,6	9,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	17,8	67,3	
Combustibili minerali solidi	trasporti locali	0,8	19,2	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	3,3	76,7	
Petrolio greggio	trasporti locali	0,0	4,2	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	0,1	95,7	
Prodotti petroliferi	trasporti locali	13,7	17,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	12,9	56,2	
Minerali di ferro, rottami e polvere	trasporti locali	27,8	16,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	18,1	37,5	
Altri minerali e cascami non ferrosi	trasporti locali	26,2	7,5	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	14,8	51,5	
Prodotti metallurgici	trasporti locali	13,1	12,8	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	10,7	63,4	
Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti	trasporti locali	41,5	18,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	10,6	29,2	
Minerali greggi o manufatti	trasporti locali	47,3	20,1	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	11,6	21,0	
Concimi naturali e manufatti	trasporti locali	12,5	12,2	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	16,5	58,8	
Prodotti carbochimici, catrami	trasporti locali	23,4	18,5	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	13,1	45,0	
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	trasporti locali	5,0	14,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	6,9	73,9	
Cellulosa e avanzi di carta	trasporti locali	9,1	12,1	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	7,9	70,8	
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	trasporti locali	15,4	11,9	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	10,0	62,7	
Articoli metallici	trasporti locali	17,3	13,5	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	17,8	51,4	
Vetro, vetreria, ceramica	trasporti locali	9,5	21,9	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	9,9	58,8	
Cuoio, tessili, abbigliamento, altri manufatti	trasporti locali	12,3	13,1	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	9,0	65,6	
Articoli diversi	trasporti locali	9,6	16,1	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	8,5	65,7	

Prospetto 3.3 - Trasporti complessivi in conto terzi per tipo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2001

GRUPPI MERCEOLOGICI	Trasporti Locali (fino a 50 km)		Trasporti distanze Medio-lunghe		Totale	
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)
Cereali	4.991.515	140.954	16.311.737	4.301.329	21.303.252	4.442.283
Patate, legumi, frutta fresca	2.743.094	73.609	14.374.810	8.124.318	17.117.904	8.197.927
Animali vivi, barbabietole da zucchero	2.436.262	73.870	4.079.745	950.212	6.516.007	1.024.082
Legno e sughero	2.388.756	59.759	11.606.764	4.042.403	13.995.520	4.102.162
Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali	1.850.356	39.606	6.245.576	2.270.961	8.095.932	2.310.567
Derrate alimentari, foraggiere	17.150.882	496.670	64.009.728	21.747.637	81.160.610	22.244.307
Oleaginosi	345.647	11.359	2.492.514	865.602	2.838.161	876.961
Combustibili minerali solidi	308.340	7.670	1.231.502	271.805	1.539.842	279.475
Petrolio greggio	15.713	551	358.560	79.227	374.273	79.778
Prodotti petroliferi	10.890.241	325.075	35.436.615	6.573.281	46.326.856	6.898.356
Minerali di ferro, rottami e polvere	2.611.432	69.922	5.901.874	1.373.301	8.513.306	1.443.223
Altri minerali e cascami non ferrosi	142.720	6.033	984.151	251.767	1.126.871	257.800
Prodotti metallurgici	12.738.428	355.342	62.927.853	20.022.251	75.666.281	20.377.593
Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti	38.311.956	889.659	60.040.378	11.316.806	98.352.334	12.206.465
Minerali greggi o manufatti	59.573.590	1.415.045	62.498.418	11.486.589	122.072.008	12.901.634
Concimi naturali e manufatti	800.118	22.557	3.873.638	1.226.667	4.673.756	1.249.224
Prodotti carbochimici, catrami	3.235.618	92.356	7.846.579	1.945.852	11.082.197	2.038.208
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	5.838.412	153.390	30.180.745	10.697.778	36.019.157	10.851.168
Cellulosa e avanzi di carta	1.561.363	31.473	9.111.095	3.192.585	10.672.458	3.224.058
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	3.162.261	85.222	16.617.305	7.363.921	19.779.566	7.449.143
Articoli metallici	1.463.533	38.237	5.548.493	1.994.886	7.012.026	2.033.123
Vetro, vetreria, ceramica	3.853.966	76.942	10.370.923	3.554.522	14.224.889	3.631.464
Cuoio, tessili, abbigliamento, altri manufatti	4.604.488	114.856	23.044.400	9.222.186	27.648.888	9.337.042
Articoli diversi	14.767.296	412.372	60.408.343	21.598.626	75.175.639	22.010.998
TOTALE	195.785.987	4.992.529	515.501.746	154.474.512	711.287.733	159.467.041

Prospetto 3.4 - Trasporti complessivi in conto proprio per tipo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2001

GRUPPI MERCEOLOGICI	Trasporti Locali (fino a 50 km)		Trasporti distanze medio-lunghe		Totale	
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)
Cereali	6.605.828	161.546	6.165.244	1.002.627	12.771.072	1.164.173
Patate, legumi, frutta fresca	3.908.959	94.308	4.960.978	1.016.997	8.869.937	1.111.305
Animali vivi, barbabietole da zucchero	680.238	15.084	797.730	181.173	1.477.968	196.257
Legno e sughero	5.465.138	123.228	6.733.806	1.326.798	12.198.944	1.450.026
Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali	2.199.702	40.170	2.179.788	462.068	4.379.490	502.238
Derrate alimentari, foraggiere	10.470.776	232.100	13.332.697	2.579.735	23.803.473	2.811.835
Oleaginosi	207.280	4.711	657.289	147.315	864.569	152.026
Combustibili minerali solidi	12.386	378	53.683	8.983	66.069	9.361
Petrolio greggio	0	0	453	91	453	91
Prodotti petroliferi	8.639.735	185.636	8.135.822	1.141.422	16.775.557	1.327.058
Minerali di ferro, rottami e polvere	4.371.044	95.547	2.856.042	356.679	7.227.086	452.226
Altri minerali e cascami non ferrosi	500.871	10.727	282.624	68.172	783.495	78.899
Prodotti metallurgici	13.035.618	288.062	10.631.086	1.876.333	23.666.704	2.164.395
Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti	85.431.829	1.577.280	21.861.403	2.594.479	107.293.232	4.171.759
Minerali greggi o manufatti	140.682.355	2.669.236	34.369.191	3.634.217	175.051.546	6.303.453
Concimi naturali e manufatti	823.168	17.284	1.085.777	185.854	1.908.945	203.138
Prodotti carbochimici, catrami	4.075.375	95.468	2.287.073	311.167	6.362.448	406.635
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	2.040.535	49.823	2.800.789	552.154	4.841.324	601.977
Cellulosa e avanzi di carta	1.173.665	24.695	1.014.476	104.055	2.188.141	128.750
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	4.073.229	87.018	2.664.029	410.069	6.737.258	497.087
Articoli metallici	1.870.612	43.267	1.919.855	367.610	3.790.467	410.877
Vetro, vetreria, ceramica	1.666.423	30.449	1.742.718	358.079	3.409.141	388.528
Cuoio, tessili, abbigliamento, altri manufatti	4.334.764	83.960	3.144.152	803.866	7.478.916	887.826
Articoli diversi	8.863.295	195.382	7.843.426	1.427.236	16.706.721	1.622.618
TOTALE	311.132.825	6.125.359	137.520.131	20.917.179	448.652.956	27.042.538

Sotto il profilo delle tipologie merceologiche, i gruppi “minerali greggi o manufatti” e “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” movimentano, rispettivamente, circa 1.415 milioni e 889 milioni di tonnellate-km, corrispondenti al 28,3% e al 17,8% del totale trasportato sulle brevi distanze; le “derrate alimentari e foraggiere” presentano una movimentazione di oltre 496 milioni di tonnellate-km, pari a circa il 10% del totale sulle percorrenze inferiori a 50 km. Sulle percorrenze a medio-lungo raggio, le tipologie merceologiche maggiormente movimentate sono costituite dalle “derrate alimentari” con il 14%, dai “prodotti metallurgici” con circa il 13% (pari, rispettivamente, a circa 22 e oltre 20 miliardi di tonnellate-km), e dai “minerali greggi o manufatti” con il 7,4% (pari ad oltre 11 miliardi di tonnellate-km).

Il trasporto in conto proprio movimentata oltre 6 miliardi di tonnellate-km sulle brevi percorrenze e circa 21 miliardi di tonnellate-km su quelle medio-lunghe (Prospetto 3.4). Per quanto concerne la disaggregazione merceologica delle merci trasportate su distanze inferiori a 50 km, i “minerali greggi o manufatti” rappresentano il 43,5% delle tonnellate-km, il gruppo relativo a “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” rappresenta il 25,7% ed i “prodotti metallurgici” costituiscono il 4,7%. Sulle tratte a medio-lungo raggio, gli operatori in conto proprio movimentano per il gruppo “minerali greggi o manufatti” una quota pari al 17,4%, per quello afferente i “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” una quota pari al 12,4 e per le “derrate alimentari” il 12,3% del totale trasportato. Il trasporto di petrolio greggio per via stradale rappresenta sia per gli operatori in conto terzi che per coloro che operano in conto proprio una tipologia merceologica marginale con un’incidenza comunque inferiore allo 0,1% sul totale delle tonnellate-km.

3.3 L’aggregazione in macrobranche

La necessità di operare una riaggregazione delle tipologie merceologiche in un numero ristretto di macrobranche (si veda lo schema riportato nel prospetto 3.5) nasce dall’esigenza di effettuare più agevolmente particolari intersezioni tra variabili di trasporto discriminanti, quali ad esempio la matrice dei flussi distinta per ciascuna macrobrancha, o l’analisi del contributo di ciascuna classe merceologica al trasporto complessivo.

Prospetto 3.5 – Classificazione per macrobrancha merceologica trasportata

CLASSIFICAZIONE PER MACROBRANCA MERCEOLOGICA		Aggregazione dei gruppi merceologici (*)
Macrobrancha 1	Prodotti agricoli e animali vivi; derrate alimentari e foraggiere	1-7
Macrobrancha 2	Petrolio greggio; combustibili e minerali solidi; prodotti petroliferi	8-10
Macrobrancha 3	Minerali ferrosi; prodotti metallurgici; minerali grezzi o manufatti e materiali da costruzione	11-15
Macrobrancha 4	Concimi; prodotti chimici; prodotti carbochimici; cellulosa	16-19
Macrobrancha 5	Macchine e attrezzature; veicoli; cuoio; tessuti e abbigliamento; merci diverse	20-24

(*) classificazione internazionale NSTR a 24 raggruppamenti merceologici (per dettagli si veda Appendice, lista A)

La figura 3.6 mette in evidenza che per i trasporti interni la macrobrancha 3 (“minerali ferrosi; prodotti metallurgici; minerali grezzi o manufatti e materiali da costruzione”) risulta prevalente con il 54,6% delle merci complessivamente movimentate sul territorio nazionale per una quantità di oltre 613 milioni di tonnellate.

Figura 3.6 – Trasporti interni per macrobrancha merceologica – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)

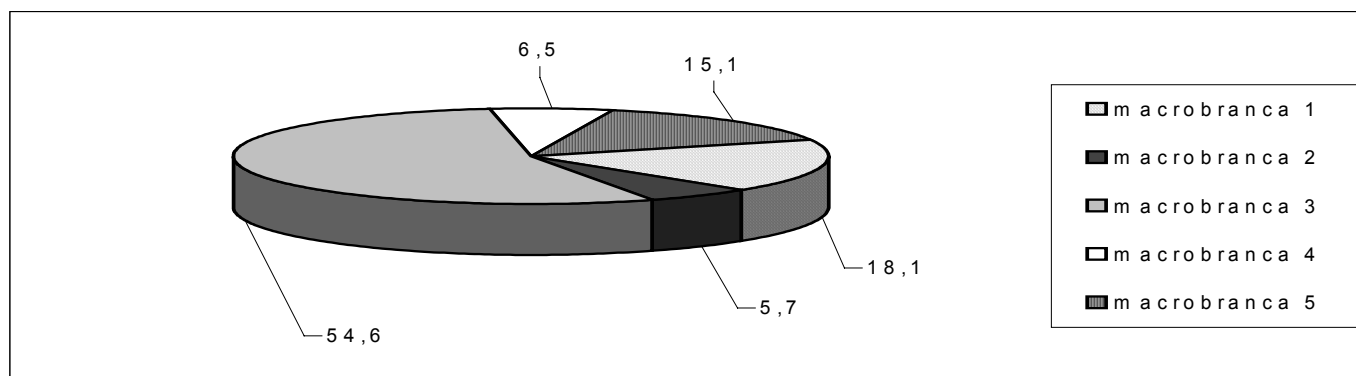
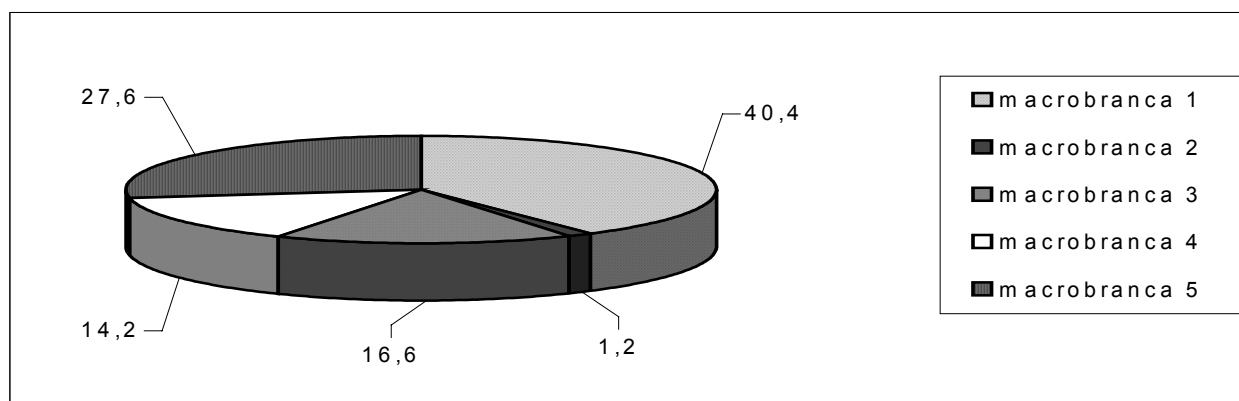
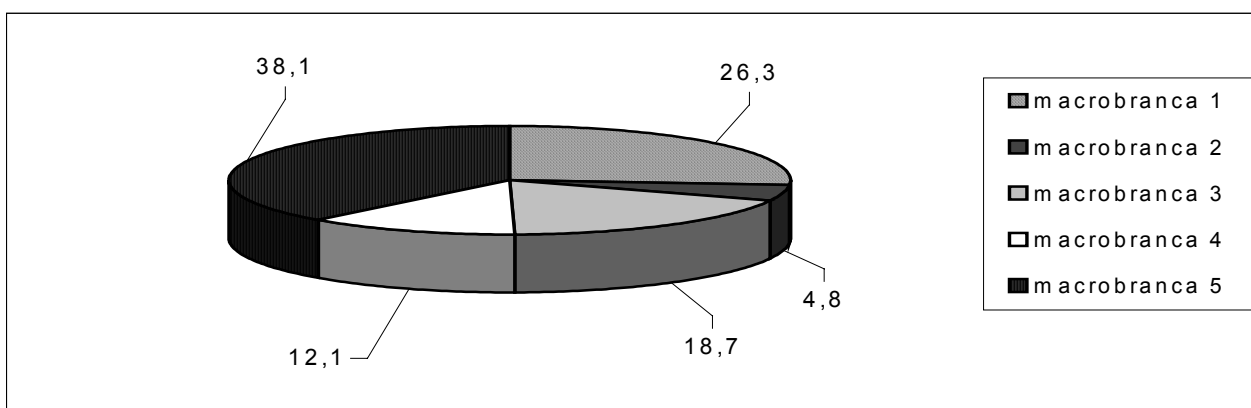


Figura 3.7 – Trasporti di merci provenienti dall'estero per macrobranca merceologica – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)



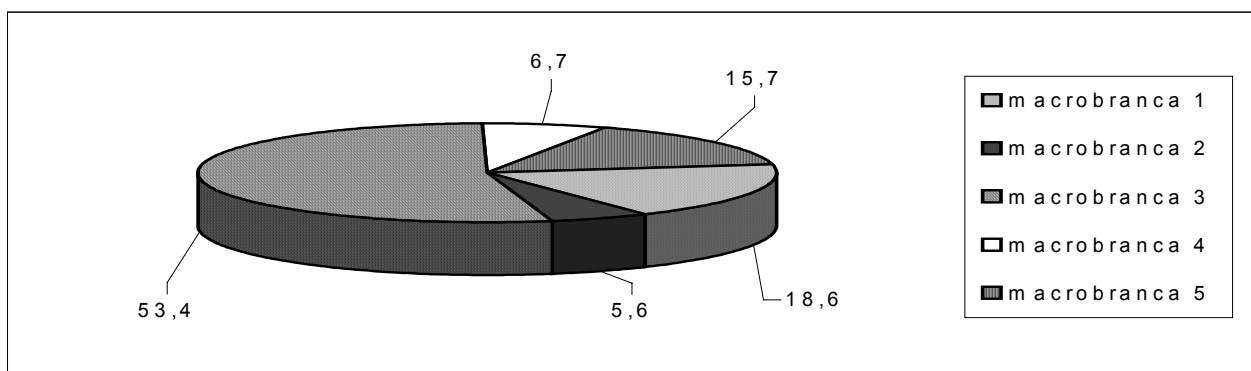
Riguardo al traffico con i paesi stranieri, nei flussi di merce provenienti dall'estero (Figura 3.7) ha peso più elevato la macrobranca 1 ("Prodotti agricoli e animali vivi; derrate alimentari e foraggiere") che ne rappresenta il 40,4% (con oltre 7 milioni di tonnellate), mentre in quelli con destinazione estero (Figura 3.8) risulta prevalente la macrobranca 5 con il 38,1% (per un totale di oltre 7 milioni di tonnellate); quest'ultimo raggruppamento comprende alcuni prodotti che caratterizzano l'export italiano come per esempio l'abbigliamento, le calzature, gli articoli manufatti in cuoio, i mobili e gli oggetti d'arredamento; le macrobranche 1 e 3 rappresentano rispettivamente il 26,3% ed il 18,7% dei flussi di merce con destinazione estero.

Figura 3.8 – Trasporti di merci destinate all'estero per macrobranca merceologica – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)



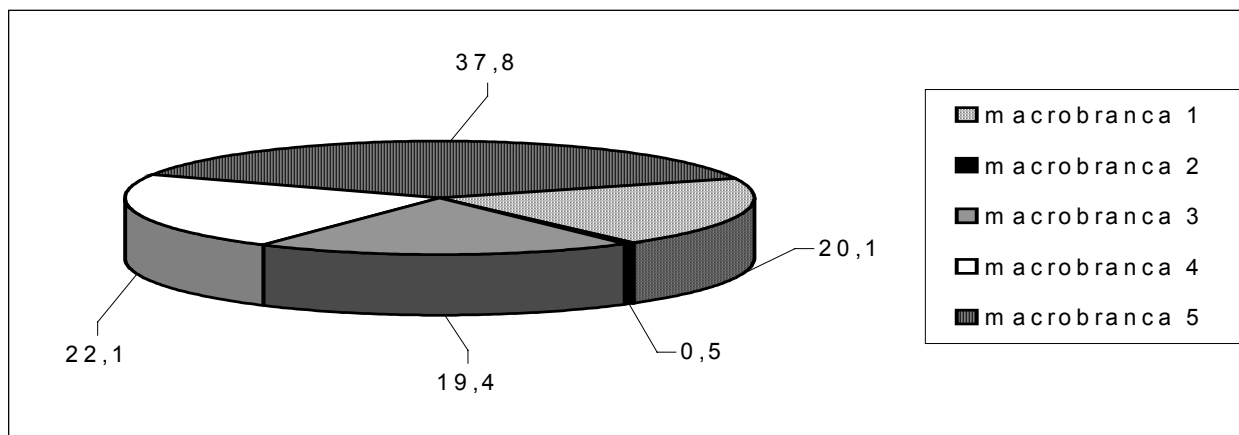
A livello complessivo (Figura 3.9) la composizione percentuale per macrobranche merceologiche rispecchia essenzialmente la struttura dei traffici interni, dato il ruolo preponderante di questi movimenti rispetto a quelli con l'estero.

Figura 3.9 – Trasporti complessivi per macrobranca merceologica – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)



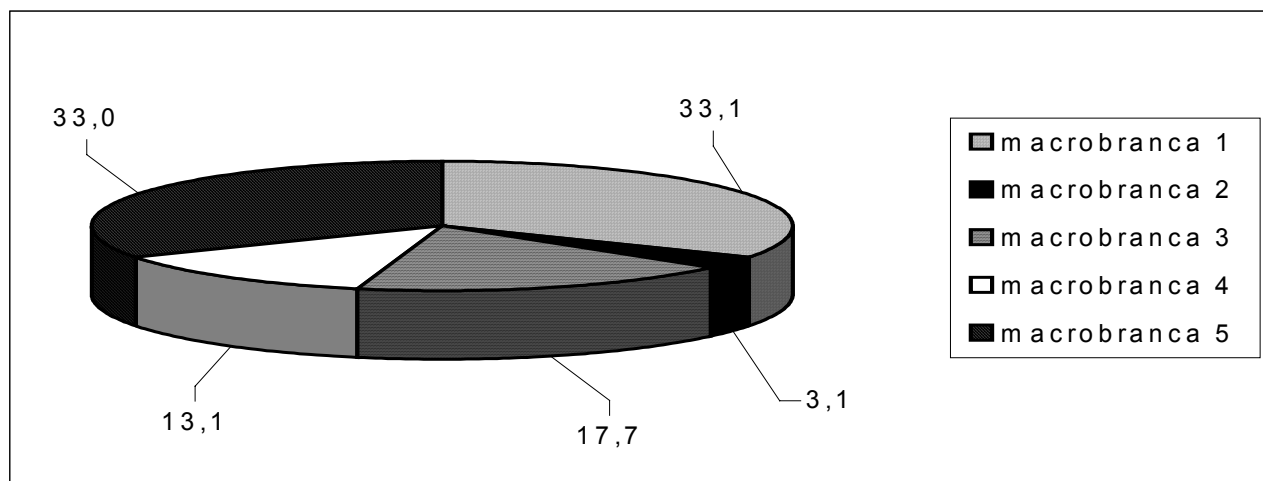
Per quanto concerne i trasporti effettuati dai veicoli italiani su territorio straniero (cabotaggio e cross-trade) (Figura 3.10), è la tipologia “macchine e veicoli, oggetti e merci diverse” (macrobranca 5) a prevalere, con oltre 969 mila tonnellate pari al 37,8 %.

Figura 3.10 – Cabotaggio e cross-trade per macrobranca merceologica – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)



La ripartizione merceologica dei trasporti internazionali, considerati nel loro complesso, è simile (Figura 3.11) a quella relativa agli scambi da e verso l'estero, con una prevalenza delle macrobranche 1 (33,1%) e 5 (33%) per un totale di circa 25 milioni di tonnellate. Le tipologie merceologiche “petrolio greggio, combustibili minerali solidi, prodotti petroliferi” (macrobranca 2) rappresentano solo il 3,1% del totale.

Figura 3.11 – Trasporti internazionali per macrobranca merceologica – Anno 2001 (tonnellate - composizione percentuale)



4. Aspetti metodologici

4.1 Caratteristiche della rilevazione

La rilevazione campionaria sul trasporto merci su strada trae la propria base normativa dalla Direttiva CEE n.46 del 1978 e successive modifiche, dalla Direttiva CEE n.462 del 1989 e dal Regolamento n.1172 emanato nel 1998 dall'Unione Europea. L'osservazione statistica del trasporto merci su strada fornisce informazioni rilevanti sul fenomeno con particolare riguardo alla merce trasportata, alle direttrici di percorrenza, al titolo di trasporto. L'unità di rilevazione è costituita dal singolo automezzo di portata utile non inferiore ai 35 quintali che, per le proprie caratteristiche tecniche, può effettuare il trasporto di merci su strada. L'universo coincide con l'apposito archivio gestito ed aggiornato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i Trasporti Terrestri e per i Sistemi Informativi e Statistici (ex Motorizzazione Civile) che provvede anche all'estrazione del campione sulla base delle indicazioni fornite dall'Istat. Sono esclusi dal campo di osservazione tutti gli automezzi di proprietà della Pubblica Amministrazione; sono altresì esclusi quegli automezzi utilizzati per la manutenzione stradale, quelli adibiti al trasporto di rifiuti non destinati al riciclaggio ed i mezzi agricoli.

Il disegno di campionamento prevede un campione a due stadi con stratificazione delle unità di secondo stadio. Le unità di primo stadio sono costituite dai singoli trimestri dell'anno in ognuno dei quali il fenomeno viene osservato per un'intera settimana, mentre le unità di secondo stadio sono rappresentate dagli autoveicoli che ricadono nel campo di osservazione. La stratificazione delle unità di secondo stadio viene effettuata prendendo in considerazione la regione di immatricolazione del veicolo, il titolo di trasporto (conto proprio o conto terzi), la portata utile (da 35 a 50 quintali, da 51 a 100 quintali, più di 100 quintali, trattori), nonché la dimensione d'impresa espressa dal numero di automezzi posseduti (raggruppata in sette classi). L'estrazione delle singole unità da rilevare è di tipo casuale senza reimmissione dell'unità estratta. Le singole unità, gli automezzi di portata utile non inferiore ai 35 quintali, hanno nell'archivio un cospicuo corredo informativo: provincia e anno di immatricolazione, portata utile, numero degli assi, targa, partita IVA o codice fiscale dell'impresa proprietaria, denominazione sociale e indirizzo della stessa, numero di automezzi in possesso dell'impresa. Queste informazioni rendono possibile la stratificazione e l'indagine postale. Per l'anno 2001 sono stati inviati circa 80.000 questionari (20.000 per ogni settimana di osservazione) con una percentuale di risposta superiore al 50%.

Un aspetto cruciale dell'indagine è costituito dalla qualità dell'archivio degli autoveicoli da cui si estraggono i campioni soggetti alla rilevazione. I controlli effettuati su tale archivio hanno segnalato la presenza di unità che non avrebbero dovuto far parte dell'universo e delle quali sono stati individuati due tipi distinti:

- automezzi che, pur in attività, non svolgono il trasporto merci su strada;
- automezzi che, pur non essendo più in attività, sono ancora presenti nell'archivio.

Vengono riportate in archivio, inoltre, tutte le immatricolazioni, pochissime radiazioni e rari trasferimenti di proprietà o di possesso. Si è, quindi, in presenza di un archivio che cresce progressivamente nel tempo e che, non incorporando i passaggi di proprietà, non sempre individua in maniera corretta la localizzazione geografica delle unità di rilevazione; le conseguenze negative per la rilevazione del trasporto merci su strada, producono possibili distorsioni nei coefficienti di riporto all'universo. Il fenomeno è causa anche di mancate risposte quando l'unità di osservazione non esiste più o, pur esistendo ancora, è stata ceduta ad altra impresa.

Una soluzione, per quanto parziale, al problema è basata sull'ipotesi che quasi tutti gli automezzi effettivamente operanti non superino una certa età. Da altre fonti risulta minima la quota di automezzi circolanti di età superiore ai 10 anni. L'archivio utilizzato contiene, invece, una percentuale di automezzi, con più di 11 anni di età, superiore al 50%; tale quota non è compatibile né con i livelli tecnologici del settore né con le esigenze del trasporto di merci (economicità, sicurezza e velocità). E' stata fissata, quindi, ad 11 anni l'età limite oltre la quale gli autoveicoli sono eliminati dall'archivio utilizzato nella rilevazione. Tale operazione dovrebbe escludere una frazione molto limitata di automezzi effettivamente in circolazione.

Il trasporto può essere effettuato in "conto proprio" da un veicolo della stessa azienda produttrice della merce movimentata o di quella che la commercia, oppure può essere affidato ad un'impresa di trasporto, la quale lo effettua per conto di altra impresa, in "conto terzi", dietro corresponsione di un prezzo per il servizio reso.

Il trasporto di ciascuna merce può essere segmentato in più viaggi e ognuno di essi viene rilevato in maniera del tutto indipendente dagli altri. Si perdono, così, le connotazioni del luogo di origine (o produzione) e del luogo di destinazione (o impiego); inoltre le stesse quantità di beni vengono conteggiate più volte e precisamente ogniqualvolta esse vengono caricate su un mezzo di trasporto. Si consideri che l'unità di rilevazione è costituita dal veicolo e non dalla singola partita di merce. E' possibile, quindi, che le merci rilevate

tramite un mezzo di trasporto possano essere rilevate anche su un altro mezzo, nella stessa settimana di rilevazione oppure in una diversa. Non si tratta di duplicazioni in quanto l'oggetto della rilevazione è tutto ciò che viene trasportato su qualsiasi veicolo in un determinato periodo. Più correttamente la rilevazione interessa il "traffico" di merci e non la "distribuzione" delle stesse e se il "traffico" richiede più operazioni elementari di trasporto e cioè più operazioni di "carico-scarico", le stesse merci tendono ad essere rilevate più volte.

Il numero delle operazioni di carico e scarico dipende essenzialmente da due fattori che interagiscono: il tipo di merce e la geografia del tragitto. Il tipo di merce determina le caratteristiche della catena distributiva (grossisti, dettaglianti, operatori logistici) cui corrisponde una o più di una operazione di carico-scarico, anche a distanza di tempo. La geografia del tragitto, può rendere necessario l'intervento di diversi vettori (autotrasporto, ferrovie, navigazione marittima e aerea) con operazioni di carico e scarico che interrompono il percorso che unisce il luogo di origine con quello di destinazione finale della merce. Da questo punto di vista potrebbe essere opportuno adottare in luogo dei termini "Origine" e "Destinazione" i più appropriati "Carico" e "Scarico", ma per ragioni di continuità storica vengono mantenuti i primi.

Il fenomeno del trasporto merci su strada viene misurato, nel presente contesto, dalle "tonnellate" e dalle "tonnellate-km". Per meglio comprendere le diversità intrinseche fra le due unità di misura può essere utile un esempio.

Una partita di merce del peso di 6 tonnellate viene caricata nella località A per essere trasportata nella località B. Le due località distano tra loro 100 chilometri. Viene, quindi, effettuato un trasporto di 6 tonnellate per 100 chilometri oppure un trasporto di 600 tonnellate-km.

Se nella località C, che dista 30 chilometri da A e 70 chilometri da B, la merce viene scaricata e caricata su un altro mezzo, vengono effettuati due viaggi di 6 tonnellate ciascuno, da A a C e da C a B, per un totale di 12 tonnellate, mentre in termini di tonnellate-km niente si modifica in quanto per i due viaggi si ha:

$$6t \times 30km + 6t \times 70km = 6t \times (30 + 70)km = 600tkm$$

Delle due unità di misura utilizzate e cioè le "tonnellate" e le "tonnellate-km", la prima è affetta dalle "duplicazioni" di cui sopra, dovute alla circostanza che si è verificato un cambio di veicolo, ma non la seconda che, perciò, meglio si presta a misurare i volumi complessivi di traffico. Si definisce, quindi "tonnellata-km" il prodotto tra il peso delle singole partite di merci trasportate e il percorso effettuato dalle stesse. A sua volta, il rapporto tra tonnellate-km trasportate e tonnellate corrispondenti, esprime per ogni data aggregazione il numero di chilometri percorsi, mediamente, da ciascuna tonnellata di merce.

Nell'indagine sono rilevate unicamente le operazioni di trasporto effettuate con autoveicoli immatricolati in Italia. Esse vengono distinte in "trasporti interni", quando sia il luogo di carico sia quello di scarico sono situati sul territorio italiano, e in "trasporti internazionali", nel caso in cui almeno uno dei due luoghi (carico o scarico) sia esterno ai confini italiani; qualora il luogo di carico e quello di scarico siano situati all'estero, l'operazione di trasporto viene considerata "cross-trade" oppure "cabotaggio" (per le definizioni si veda il Glossario). Quest'ultimo è stato definitivamente liberalizzato nell'ambito dell'Unione Europea dal luglio 1998 ed è inserito nel trasporto internazionale.

4.2 Il disegno di campionamento

Per il tipo di stime richieste all'indagine sul trasporto merci su strada è necessario predisporre un piano di campionamento piuttosto complesso, che tenga conto non solo dell'aspetto territoriale del fenomeno, ma anche di quello temporale; ne consegue la scelta di un campione a due stadi stratificato.

Il periodo di riferimento dei dati è costituito dal singolo trimestre per il quale viene selezionata una settimana di effettiva osservazione.

Le unità di secondo stadio sono costituite dagli automezzi con portata utile non inferiore ai 35 quintali, e dalle motrici che possono effettuare il trasporto merci su strada. Le variabili di stratificazione sono costituite da:

- regione di immatricolazione dell'automezzo;
- titolo di trasporto (conto proprio o conto terzi);
- portata utile (motrici; automezzi con portata utile compresa fra 35 e 50 quintali; automezzi con portata utile compresa fra 51 e 100 quintali; automezzi con portata utile superiore ai 100 quintali);
- dimensione di impresa (un veicolo, 2 veicoli, da 3 a 6, da 7 a 10, da 11 a 20, da 21 a 50, oltre 50).

Ordinando e numerando le celle-strato così ottenute, si ottengono S domini (nel presente caso S=1120) in ognuno dei quali si osserva il fenomeno ottenendo sia il dato campionario sia, mediante l'utilizzo dei coefficienti di riporto, la stima a livello di popolazione.

Si definisca con $y_{\bar{s}}$ la quantità rilevata nel campione relativo al dominio \bar{s} . Tale quantità è la somma delle quantità trasportate dagli $\bar{n}_{\bar{s}}$ autoveicoli campionati. Sulla base di tale informazione, si assume che il quantitativo medio trasportato da ogni singolo automezzo nel campione e nel dominio \bar{s} sia $\frac{y_{\bar{s}}}{\bar{n}_{\bar{s}}}$

Si suppone che per ciascun dominio la media calcolata per il campione sia rappresentativa della media effettiva. Ne segue che per ottenere una stima della quantità complessivamente trasportata nel dominio \bar{s} del collettivo si dovrà moltiplicare la quantità mediamente trasportata da ogni autoveicolo campionato del dominio per il numero $N_{\bar{s}}$ degli autoveicoli del dominio stesso:

$$Y_{\bar{s}} = N_{\bar{s}} \frac{y_{\bar{s}}}{\bar{n}_{\bar{s}}} = \frac{N_{\bar{s}}}{\bar{n}_{\bar{s}}} y_{\bar{s}}$$

In tale relazione i rapporti $\frac{N_{\bar{s}}}{\bar{n}_{\bar{s}}}$ hanno la funzione di espandere al collettivo i valori $y_{\bar{s}}$ rilevati nel campione e sono denominati coefficienti di espansione o coefficienti di riporto all'universo.

Per una determinata settimana di osservazione, la stima della quantità totale nel collettivo considerato è pari alla somma delle quantità stimate in ciascuno dei 1.120 domini:

$$\sum_{s=1}^{1120} Y_s = \sum_{s=1}^{1120} \frac{N_s}{\bar{n}_s} y_s$$

La stima per l'intero trimestre viene ottenuta tenendo conto del numero effettivo delle settimane, w , che compongono il trimestre e , pertanto, essa sarà pari a

$$w \sum_{s=1}^{1120} Y_s = w \sum_{s=1}^{1120} \frac{N_s}{\bar{n}_s} y_s$$

Il numero dei veicoli campionati \bar{n}_s rappresenta la dimensione effettiva del campione ed è inferiore o al massimo uguale alla dimensione teorica n_s dello stesso. Se si osserva solo una parte del collettivo si commette certamente un errore tanto grande quanto più piccola è la quota del collettivo osservata cosicché la dimensione del campione deve essere ottimizzata nel senso che l'errore che si è disposti a commettere deve essere accettabile. Fissato il margine di errore, la dimensione n_s viene, quindi, calcolata e su di essa si fonda l'intero disegno campionario. Nella prassi delle rilevazioni parziali, ed in particolare nelle indagini postali come questa sul trasporto di merci su strada, si verifica che non tutti i questionari inviati ritornino compilati per cui al valore teorico di n_s , a cui è associato il margine accettato di errore, si sostituisce un valore inferiore, \bar{n}_s , a cui si associa un margine di errore più elevato. Le risultanze campionarie potranno essere utilizzate solo se l'errore campionario effettivo si mantiene comunque inferiore a determinati livelli fissati in precedenza.

La numerosità del campione è stata prefissata in 80 mila unità (20 mila per ciascuna settimana di osservazione). Per determinare l'errore di campionamento ex post, si accetta l'ipotesi che la settimana di osservazione sia perfettamente rappresentativa dell'intero trimestre. Questa ipotesi è molto forte e nel prossimo futuro verrà abbandonata aumentando sensibilmente il numero dei periodi di osservazione.

Per la determinazione dell'errore si tiene conto dei questionari effettivamente pervenuti ed utilizzati per ottenere il dato campionario. Le variabili più importanti rilevate sono costituite dalle tonnellate e dai chilometri percorsi dalle stesse e, per esse viene misurato l'errore campionario.

Si può considerare ogni cella-strato elementare come un universo a sé di numerosità $N_{r,t,p,c}$ dal quale estrarre, in blocco, un campione casuale semplice di numerosità $n_{r,t,p,c}$. Pur ponendoci nella condizione più sfavorevole di non conoscere la distribuzione del carattere, il campione a livello di regione e titolo di trasporto è da ritenere sufficientemente grande (con $n_{r,t} \geq 30$); in tali condizioni è lecito fare ricorso al teorema del limite centrale per il quale anche se il carattere k esaminato non si distribuisce normalmente, le medie campionarie \hat{k} tendono a distribuirsi normalmente, al crescere delle dimensioni del campione, con media e varianza fornite rispettivamente da

$$E(\hat{k}) = \bar{k} \quad \text{e} \quad \sigma_{\hat{k}}^2 = \frac{N-n}{N-1} \frac{\sigma^2}{n}$$

In tal modo, nell'universo dei campioni possibili che si ottiene dal collettivo dato, la frequenza relativa dei campioni con media \hat{k} che differisce al massimo della quantità $\pm z_{\beta} \sigma_k$ è maggiore o uguale a $1 - \beta$; si ottiene, in tal modo l'intervallo di confidenza per \bar{k} al livello β

$$\text{fr} \left\{ \hat{k} - z_{\beta} \sigma_k \leq \bar{k} \leq \hat{k} + z_{\beta} \sigma_k \right\} = 1 - \beta$$

dove con z_{β} si è indicato il valore della distribuzione normale standardizzata in corrispondenza del livello di confidenza $1 - \beta$. Sostituendo, nell'intervallo di confidenza, al posto di σ una sua stima σ^* e ponendo

$$\varepsilon = \pm z_{\beta} \sqrt{N-n/N-1} \sigma^* / \sqrt{n}$$

si ottengono i valori dei semintervalli intorno alla media presupposta "vera" al livello $\beta = 0,05$. Il rapporto $\frac{\varepsilon}{\hat{k}}$ (coefficiente di variazione) fornisce l'errore di campionamento percentuale a livello trimestrale e annuale. Di seguito si riportano i valori dell'errore di campionamento, calcolati a posteriori, al livello di fiducia del 95%, per i singoli trimestri e per l'intero anno 2001, per i quantitativi trasportati e per le percorrenze delle merci.

PERIODI	Tonnellate (in percentuale)	Chilometri (in percentuale)
I trimestre	0,84	1,45
II trimestre	0,82	1,48
III trimestre	0,84	1,48
IV trimestre	0,93	1,60
Anno 2001	0,37	0,65

Appendice

Prospetto A.1 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2001

REGIONI DI ORIGINE	CONTO PROPRIO			CONTO TERZI			TOTALE		
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi
Piemonte	40.415.359	2.231.131	55,2	64.056.243	14.301.815	223,3	104.471.602	16.532.946	158,3
Valle d'Aosta	1.105.620	63.978	57,9	1.553.010	195.146	125,7	2.658.630	259.124	97,5
Lombardia	109.737.851	5.802.878	52,9	147.131.798	27.612.220	187,7	256.869.649	33.415.098	130,1
Trentino-Alto Adige	13.543.522	776.681	57,3	16.904.665	3.707.262	219,3	30.448.187	4.483.943	147,3
Veneto	71.155.835	4.266.238	60,0	94.395.709	17.838.717	189,0	165.551.544	22.104.955	133,5
Friuli-Venezia Giulia	14.233.205	698.090	49,0	20.869.780	4.753.425	227,8	35.102.985	5.451.515	155,3
Liguria	5.934.393	367.187	61,9	21.675.649	4.125.770	190,3	27.610.042	4.492.957	162,7
Emilia-Romagna	36.569.403	2.624.213	71,8	96.665.261	17.283.505	178,8	133.234.664	19.907.718	149,4
Toscana	27.635.674	1.804.148	65,3	55.776.346	11.127.778	199,5	83.412.020	12.931.926	155,0
Umbria	8.703.202	574.033	66,0	15.239.107	3.635.923	238,6	23.942.309	4.209.956	175,8
Marche	14.056.826	1.138.247	81,0	18.255.943	4.213.391	230,8	32.312.769	5.351.638	165,6
Lazio	24.869.334	1.369.158	55,1	36.115.554	7.987.190	221,2	60.984.888	9.356.348	153,4
Abruzzo	15.602.544	1.090.129	69,9	13.136.961	3.725.237	283,6	28.739.505	4.815.366	167,6
Molise	3.215.833	233.313	72,6	2.894.586	685.861	236,9	6.110.419	919.174	150,4
Campania	16.658.226	891.858	53,5	25.386.009	7.403.820	291,6	42.044.235	8.295.678	197,3
Puglia	12.916.124	867.447	67,2	20.963.035	6.479.303	309,1	33.879.159	7.346.750	216,9
Basilicata	2.412.771	133.775	55,4	5.551.129	1.318.353	237,5	7.963.900	1.452.128	182,3
Calabria	5.839.541	399.638	68,4	5.025.389	1.577.472	313,9	10.864.930	1.977.110	182,0
Sicilia	14.357.608	901.685	62,8	14.480.919	4.195.165	289,7	28.838.527	5.096.850	176,7
Sardegna	8.606.808	444.814	51,7	18.090.290	2.009.026	111,1	26.697.098	2.453.840	91,9
ITALIA	447.569.679	26.678.641	59,6	694.167.383	144.176.379	207,7	1.141.737.062	170.855.020	149,6
Nord-Centro	367.960.224	21.715.982	59,0	588.639.065	116.782.142	198,4	956.599.289	138.498.124	144,8
Mezzogiorno	79.609.455	4.962.659	62,3	105.528.318	27.394.237	259,6	185.137.773	32.356.896	174,8
ESTERO	1.083.277	363.897	335,9	17.120.350	15.290.662	893,1	18.203.627	15.654.559	860,0
TOTALE	448.652.956	27.042.538	60,3	711.287.733	159.467.041	224,2	1.159.940.689	186.509.579	160,8

Prospetto A.2 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2001

REGIONI DI DESTINAZIONE	CONTO PROPRIO			CONTO TERZI			TOTALE		
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi
Piemonte	39.918.892	2.231.900	55,9	64.321.082	13.962.382	217,1	104.239.974	16.194.282	155,4
Valle d'Aosta	1.368.623	82.283	60,1	2.095.952	313.902	149,8	3.464.575	396.185	114,4
Lombardia	108.110.207	5.531.980	51,2	147.155.112	27.392.245	186,1	255.265.319	32.924.225	129,0
Trentino-Alto Adige	13.521.331	786.749	58,2	18.523.179	3.873.633	209,1	32.044.510	4.660.382	145,4
Veneto	68.659.773	3.678.729	53,6	91.630.172	16.318.280	178,1	160.289.945	19.997.009	124,8
Friuli-Venezia Giulia	13.703.158	756.179	55,2	19.361.810	3.918.060	202,4	33.064.968	4.674.239	141,4
Liguria	6.580.212	496.025	75,4	18.398.875	3.573.958	194,2	24.979.087	4.069.983	162,9
Emilia-Romagna	40.286.418	2.810.086	69,8	98.752.681	16.230.840	164,4	139.039.099	19.040.926	136,9
Toscana	27.746.496	1.827.616	65,9	51.753.823	9.270.065	179,1	79.500.319	11.097.681	139,6
Umbria	8.330.684	530.599	63,7	12.147.527	2.834.411	233,3	20.478.211	3.365.010	164,3
Marche	14.173.176	1.050.398	74,1	19.291.036	4.374.728	226,8	33.464.212	5.425.126	162,1
Lazio	24.934.383	1.513.211	60,7	40.096.790	9.823.446	245,0	65.031.173	11.336.657	174,3
Abruzzo	14.137.378	757.405	53,6	13.152.030	3.788.429	288,0	27.289.408	4.545.834	166,6
Molise	4.428.899	260.695	58,9	2.477.137	741.811	299,5	6.906.036	1.002.506	145,2
Campania	17.186.665	1.167.862	68,0	27.067.222	8.619.827	318,5	44.253.887	9.787.689	221,2
Puglia	12.443.511	886.691	71,3	21.655.665	6.569.257	303,4	34.099.176	7.455.948	218,7
Basilicata	2.535.820	191.128	75,4	4.568.526	1.382.575	302,6	7.104.346	1.573.703	221,5
Calabria	5.989.408	521.282	87,0	7.219.060	2.871.022	397,7	13.208.468	3.392.304	256,8
Sicilia	14.605.540	1.035.718	70,9	15.225.620	4.681.968	307,5	29.831.160	5.717.686	191,7
Sardegna	8.629.603	457.478	53,0	18.136.977	2.131.998	117,5	26.766.580	2.589.476	96,7
ITALIA	447.290.177	26.574.014	59,4	693.030.276	142.672.837	205,9	1.140.320.453	169.246.851	148,4
Nord-Centro	367.333.353	21.295.755	58,0	583.528.039	111.885.950	191,7	950.861.392	133.181.705	140,1
Mezzogiorno	79.956.824	5.278.259	66,0	109.502.237	30.786.887	281,2	189.459.061	36.065.146	190,4
ESTERO	1.362.779	468.524	343,8	18.257.457	16.794.204	919,9	19.620.236	17.262.728	879,8
TOTALE	448.652.956	27.042.538	60,3	711.287.733	159.467.041	224,2	1.159.940.689	186.509.579	160,8

Prospetto A.3 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2001 (tonnellate)

REGIONI DI ORIGINE	REGIONI DI DESTINAZIONE						
	Piemonte	Valle d' Aosta	Lombardia	Trentino - A.Adige	Veneto	Friuli - V. Giulia	Liguria
Piemonte	66.583.789	943.097	16.226.446	365.367	3.129.817	467.874	3.902.375
Valle d'Aosta	274.463	2.025.719	195.113	-	71.633	775	12.034
Lombardia	14.536.673	250.718	178.264.169	2.052.666	14.569.300	2.394.032	4.359.071
Trentino-Alto Adige	277.318	12.933	1.745.403	21.171.657	2.924.420	174.694	176.841
Veneto	3.102.468	29.623	17.292.609	4.093.939	111.276.759	6.587.427	787.572
Friuli-Venezia Giulia	680.684	23.678	2.419.706	375.899	7.885.045	19.999.972	97.142
Liguria	6.411.861	85.056	4.968.905	181.616	923.905	109.339	10.541.570
Emilia-Romagna	3.981.683	22.257	16.640.733	979.904	9.562.674	1.229.778	1.286.233
Toscana	2.028.757	14.793	5.198.573	502.099	3.024.221	465.189	2.688.279
Umbria	459.085	8.803	917.550	64.492	537.898	54.360	98.747
Marche	328.481	524	1.319.369	186.585	754.137	112.339	170.536
Lazio	632.492	24.280	1.917.639	71.966	1.059.182	88.236	151.235
Abruzzo	576.523	1.504	1.013.248	82.796	502.375	73.617	43.696
Molise	144.949	-	148.652	8.957	46.849	8.458	8.888
Campania	617.787	6.847	1.476.771	57.335	702.059	81.837	127.813
Puglia	684.208	7.414	938.275	52.546	685.715	77.795	90.126
Basilicata	146.257	-	229.126	3.428	22.210	-	4.244
Calabria	38.488	-	177.115	8.444	102.860	19.819	24.766
Sicilia	133.780	-	446.237	73.241	235.328	38.627	21.330
Sardegna	89.197	-	214.982	-	48.663	12.401	10.289
Nord-Centro	99.297.754	3.441.481	247.106.215	30.046.190	155.718.991	31.684.015	24.271.635
Mezzogiorno	2.431.189	15.765	4.644.406	286.747	2.346.059	312.554	331.152
ITALIA	101.728.943	3.457.246	251.750.621	30.332.937	158.065.050	31.996.569	24.602.787
ESTERO	2.511.031	7.329	3.514.698	1.711.573	2.224.895	1.068.399	376.300
TOTALE	104.239.974	3.464.575	255.265.319	32.044.510	160.289.945	33.064.968	24.979.087

REGIONI DI ORIGINE	REGIONI DI DESTINAZIONE						
	Emilia-Romagna	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise
Piemonte	3.857.048	1.716.271	336.955	553.857	1.044.043	584.792	131.818
Valle d'Aosta	19.913	6.734	-	-	15.735	-	-
Lombardia	20.892.250	4.094.108	803.326	2.045.211	2.717.406	1.431.990	106.464
Trentino-Alto Adige	862.853	472.494	92.919	180.362	155.492	93.740	1.572
Veneto	11.400.442	2.574.214	722.603	895.824	1.427.509	562.304	83.298
Friuli-Venezia Giulia	1.106.681	312.099	96.402	287.900	190.688	111.296	8.568
Liguria	1.596.618	1.606.494	28.078	106.520	214.622	29.265	-
Emilia-Romagna	82.742.887	4.619.442	1.348.577	2.934.066	2.081.399	1.030.174	79.308
Toscana	5.093.776	55.534.786	1.659.321	1.101.409	2.448.578	513.469	118.688
Umbria	1.546.228	2.974.533	11.351.860	1.759.062	2.542.514	528.515	32.746
Marche	3.301.586	719.421	1.112.326	19.961.710	1.114.447	1.508.163	113.389
Lazio	1.444.355	2.496.364	1.888.382	750.733	44.091.098	990.074	766.101
Abruzzo	1.047.560	442.679	291.663	1.957.624	1.740.490	17.539.570	1.130.398
Molise	103.967	22.223	67.916	78.063	617.668	482.440	2.931.412
Campania	664.628	681.018	290.901	164.299	2.855.664	751.222	591.774
Puglia	947.799	372.599	93.519	265.438	582.373	595.783	651.809
Basilicata	136.510	76.398	68.634	44.228	193.219	159.481	40.866
Calabria	303.718	70.466	14.990	-	160.490	48.773	27.936
Sicilia	258.269	179.699	47.484	57.413	221.518	50.564	393
Sardegna	327.694	104.660	-	10.413	26.107	20.970	-
Nord-Centro	133.864.637	77.126.960	19.440.749	30.576.654	58.043.531	7.383.782	1.441.952
Mezzogiorno	3.790.145	1.949.742	875.107	2.577.478	6.397.529	19.648.803	5.374.588
ITALIA	137.654.782	79.076.702	20.315.856	33.154.132	64.441.060	27.032.585	6.816.540
ESTERO	1.384.317	423.617	162.355	310.080	590.113	256.823	89.496
TOTALE	139.039.099	79.500.319	20.478.211	33.464.212	65.031.173	27.289.408	6.906.036

Prospetto A.3 segue - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2001 (tonnellate)

REGIONI DI ORIGINE	REGIONI DI DESTINAZIONE					
	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
Piemonte	818.702	489.727	248.869	134.280	117.650	52.390
Valle d'Aosta	6.299	8.361	-	-	-	-
Lombardia	1.905.812	1.301.105	212.681	375.817	560.347	202.711
Trentino-Alto Adige	110.702	67.679	8.718	47.485	55.958	24.623
Veneto	1.042.141	726.760	89.325	191.723	333.140	93.555
Friuli-Venezia Giulia	130.666	202.256	13.464	24.707	77.188	15.284
Liguria	316.040	112.222	-	24.162	3.678	1.798
Emilia-Romagna	1.361.735	840.094	134.205	357.889	343.231	202.614
Toscana	1.083.797	459.988	56.652	334.322	224.778	229.951
Umbria	433.160	203.284	30.217	28.551	95.301	54.337
Marche	499.620	390.295	56.832	41.490	95.407	8.520
Lazio	2.742.576	655.310	312.517	161.997	229.667	54.971
Abruzzo	818.901	820.425	96.391	20.343	165.117	12.063
Molise	879.394	320.011	147.393	87.006	2.171	-
Campania	28.025.069	1.725.404	1.209.716	761.709	608.843	-
Puglia	1.757.143	22.472.642	1.474.306	1.227.257	408.071	4.768
Basilicata	1.186.321	2.560.653	2.831.588	164.243	59.197	2.401
Calabria	167.547	263.973	116.142	8.850.516	380.358	-
Sicilia	372.809	240.913	7.114	298.793	25.995.171	10.829
Sardegna	33.509	-	2.401	-	1.472	25.794.340
Nord-Centro	10.451.250	5.457.081	1.163.480	1.722.423	2.136.345	940.754
Mezzogiorno	33.240.693	28.404.021	5.885.051	11.409.867	27.620.400	25.824.401
ITALIA	43.691.943	33.861.102	7.048.531	13.132.290	29.756.745	26.765.155
ESTERO	561.944	238.074	55.815	76.178	74.415	1.425
TOTALE	44.253.887	34.099.176	7.104.346	13.208.468	29.831.160	26.766.580

REGIONI DI ORIGINE	Nord-Centro	Mezzogiorno	Italia	Estero	Totale
Piemonte	99.126.939	2.578.228	101.705.167	2.766.435	104.471.602
Valle d'Aosta	2.622.119	14.660	2.636.779	21.851	2.658.630
Lombardia	246.978.930	6.096.927	253.075.857	3.793.792	256.869.649
Trentino-Alto Adige	28.247.386	410.477	28.657.863	1.790.324	30.448.187
Veneto	160.190.989	3.122.246	163.313.235	2.238.309	165.551.544
Friuli-Venezia Giulia	33.475.896	583.429	34.059.325	1.043.660	35.102.985
Liguria	26.774.584	487.165	27.261.749	348.293	27.610.042
Emilia-Romagna	127.429.633	4.349.250	131.778.883	1.455.781	133.234.664
Toscana	79.759.781	3.021.645	82.781.426	630.594	83.412.020
Umbria	22.315.132	1.406.111	23.721.243	221.066	23.942.309
Marche	29.081.461	2.713.716	31.795.177	517.592	32.312.769
Lazio	54.615.962	5.913.213	60.529.175	455.713	60.984.888
Abruzzo	7.773.775	20.603.208	28.376.983	362.522	28.739.505
Molise	1.256.590	4.849.827	6.106.417	4.002	6.110.419
Campania	7.726.959	33.673.737	41.400.696	643.539	42.044.235
Puglia	4.797.807	28.591.779	33.389.586	489.573	33.879.159
Basilicata	924.254	7.004.750	7.929.004	34.896	7.963.900
Calabria	921.156	9.855.245	10.776.401	88.529	10.864.930
Sicilia	1.712.926	26.976.586	28.689.512	149.015	28.838.527
Sardegna	844.406	25.852.692	26.697.098	-	26.697.098
Nord-Centro	910.618.812	30.697.067	941.315.879	15.283.410	956.599.289
Mezzogiorno	25.957.873	157.407.824	183.365.697	1.772.076	185.137.773
ITALIA	936.576.685	188.104.891	1.124.681.576	17.055.486	1.141.737.062
ESTERO	14.284.707	1.354.170	15.638.877	2.564.750	18.203.627
TOTALE	950.861.392	189.459.061	1.140.320.453	19.620.236	1.159.940.689

Glossario

Autoarticolato: complesso di veicoli costituito da un trattore e da un semirimorchio.

Autocarro: veicolo stradale destinato esclusivamente o principalmente al trasporto di cose e delle persone addette all'uso o al trasporto delle cose stesse.

Autotrasporto in conto proprio: trasporto di cose effettuato da persona fisica o giuridica munita di apposita licenza e di uno o più veicoli (di proprietà o in usufrutto) idonei all'esercizio di tale attività, accessoria di altra attività economica considerata principale per l'impresa stessa.

Autotrasporto di cose per conto terzi: attività economica professionale mediante la quale un imprenditore munito di apposita licenza e di uno o più veicoli idonei (di proprietà o in usufrutto), effettua, dietro corrispettivo, la prestazione di servizi di trasporto ordinati da un mittente.

Autotreno: complesso di veicoli costituiti da due unità distinte, agganciate, delle quali una motrice.

Autoveicoli per trasporti specifici: veicoli destinati al trasporto di determinate cose o di persone in particolari condizioni, caratterizzati dall'essere muniti permanentemente di speciali attrezzature relative a tale scopo.

Autoveicoli per uso speciale: veicoli caratterizzati dall'essere muniti permanentemente di speciali attrezzature e destinati prevalentemente al trasporto proprio. Su tali veicoli è consentito il trasporto del personale e dei materiali connessi col ciclo operativo delle attrezzature, nonché delle persone e cose connesse alla destinazione d'uso delle attrezzature stesse.

Autoveicolo stradale: veicolo stradale munito di un motore che costituisce il suo unico mezzo di propulsione, usualmente destinato al trasporto su strada di persone o di cose oppure alla trazione su strada di veicoli utilizzati per il trasporto di persone o di cose.

Autoveicolo stradale per il trasporto di merci: autoveicolo stradale isolato (autocarro) o complesso di veicoli (autotreno o autoarticolato) adibito al trasporto di merci.

Cabotaggio: trasporto stradale tra un luogo di carico ed un luogo di scarico situati nello stesso Paese, effettuato con un veicolo registrato in un Paese diverso (es. un vettore francese che effettua un trasporto tra due località italiane). Può prevedere il transito attraverso uno o più Paesi terzi.

Cassa mobile: unità di carico per il trasporto di merce, utilizzata nel trasporto intermodale strada-rottaia, di dimensioni standard.

Chilometri medi: chilometri percorsi mediamente da una tonnellata di merce. Tale misura è ottenuta come la media delle percorrenze relative a ciascuna partita di merci, ponderata con le quantità trasportate.

Container: cassa speciale di dimensioni standard per il trasporto di merce, rinforzata, sovrapponibile e che può essere trasbordata orizzontalmente o verticalmente. Utilizzati nel trasporto terrestre-intermodale.

Cross-trade: trasporto internazionale su strada in cui il luogo di carico è situato in un Paese diverso da quello del luogo di scarico, ed il trasporto è effettuato da un vettore registrato in un Paese terzo (es. un vettore italiano che effettua un trasporto tra Grecia e Turchia).

Immatricolazione: iscrizione in un registro dei veicoli stradali, tenuto da un organismo ufficiale (per l'Italia è la Motorizzazione Civile), indipendentemente dal fatto che tale iscrizione comporti o meno la consegna della targa d'immatricolazione.

Interporto: complesso infrastrutturale comprendente strutture e servizi integrati, finalizzati allo scambio di merci tra diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi, ed in collegamento con porti, aeroporti e grandi vie di comunicazione.

Merci pericolose: tipi di merce classificate come "pericolose" in base alla Direttiva 94/55/EC; il trasporto di merci pericolose è regolamentato, dal punto di vista autorizzativo e logistico, da apposita normativa Comunitaria (ADR).

Motrice: trattore stradale.

NST/R: nomenclatura delle merci definita in ambito europeo (vedi pubblicazione dell'Ufficio Statistico della Comunità Europea, edizione 1968).

Operazione elementare di trasporto: il trasporto di un tipo di merce dal luogo di carico al luogo di scarico.

Portata utile: capacità di carico del vettore dichiarata ammissibile dall'autorità competente del Paese d'immatricolazione del veicolo.

Pubblico Registro Automobilistico (PRA): in esso vengono registrati gli Atti Pubblici inerenti ai trasferimenti di proprietà, di diritti reali nonché le iscrizioni di privilegi e ipoteche di tutti gli autoveicoli immatricolati in Italia.

Rete stradale: l'insieme di tronchi e nodi di vie di comunicazione terrestri essenzialmente destinate alla circolazione delle persone, degli animali e dei veicoli a guida libera.

Rimorchio: veicolo stradale per il trasporto di cose concepito per essere trainato da un autoveicolo stradale.

Semirimorchio: veicolo costruito in modo tale che parte di esso si sovrapponga all'unità motrice e che una parte notevole della sua massa o del suo carico sia sopportata da detta motrice.

Tipo di merce: classificazione delle merci trasportate secondo l'NST/R.

Tonnellata-km (Tkm): unità di misura del traffico che indica il trasporto di una tonnellata di merce per un chilometro di strada; le Tkm relative ad una operazione di trasporto sono calcolate come prodotto tra la quantità trasportata e i chilometri percorsi da una singola partita di merce.

Trattore stradale: veicolo destinato esclusivamente al traino di rimorchi o semirimorchi.

Traffico: la quantità di trasporto realizzata.

Transito: passaggio di un veicolo (carico o vuoto) attraverso la rete stradale di uno o più Paesi nei quali non vengono effettuati né carichi né scarichi di cose.

Trasporti internazionali: operazione di trasporto in cui almeno una fra le località di carico e/o di scarico sia situata in un paese diverso da quello in cui il veicolo è registrato (es. un vettore italiano che effettua un trasporto da Torino a Lione).

Trasporti interni o nazionali: operazione di trasporto in cui ambedue le località di carico e di scarico sono situati all'interno del Paese in cui il veicolo è registrato.

Trasporto di merci su strada: qualsiasi spostamento di cose da un luogo di carico ad un luogo di scarico, effettuato per mezzo di un autoveicolo stradale destinato al trasporto di merci.

Viaggio a vuoto: viaggio in cui il veicolo si muove tra due località senza carico; non vengono effettuate operazioni elementari di trasporto.

Viaggio con carico: viaggio in cui si effettuano una o più operazioni elementari di trasporto.



Ministero dei Trasporti
e della Navigazione

DIPARTIMENTO DEI TRASPORTI TERRESTRI

istat

istituto nazionale di statistica

ISTAT-SER/TMS

INDAGINE CAMPIONARIA TRASPORTO MERCI SU STRADA

SETTIMANA DI ATTIVITA' DAL / / AL / /

VEICOLO CAMPIONE

PROVINCIA TARGA ATTIVITA' ECONOMICA _____ (specificare)

Carburante consumato nella settimana (Litri) _____	DATI SUL VEICOLO	
Percorrenza del veicolo nella settimana (Km) _____	PORTATA UTILE AUTOCARRO	Q.LI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N. addetti dell'impresa (imprenditori, operai, impiegati, autisti, ecc.) _____	PORTATA UTILE DEL RIMORCHIO O SEMIRIMORCHIO	Q.LI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	NUMERO ASSI DEL RIMORCHIO O SEMIRIMORCHIO	<input type="checkbox"/>

VIAGGI DEL VEICOLO CON CARICO							A VUOTO	
Numero del viaggio	Merce trasportata		Q.li	Località di carico prov. o stato estero (a)	Località di scarico prov. o stato estero (a)	KM percorsi	Aspetto del carico cod. Lista C	KM percorsi a vuoto
	cod. Lista A	se pericolosa cod. Lista B						
N. 1								
N. 2								
N. 3								
N. 4								
N. 5								
N. 6								
N. 7								

(a) Per i trasporti internazionali effettuati durante la settimana indicare gli Stati attraversati:

- Stati attraversati : 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____
 - Stati attraversati : 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

Se l'intero veicolo o parte d'esso è stato caricato su altro mezzo compilare il riquadro seguente

INTERO AUTOMEZZO <input type="checkbox"/> 1	Numero del viaggio	da	a	Km ,	indicare nave o treno	Q.li (se con carico)
SOLO SEMIRIMORCHIO <input type="checkbox"/> 2						

SEGRETO STATISTICO, OBBLIGO DI RISPOSTA, TUTELA DELLA RISERVATEZZA E DIRITTI DEGLI INTERESSATI

I dati raccolti nell'ambito della presente indagine sono tutelati dal segreto statistico e sottoposti alle regole stabilite, a tutela della riservatezza, dal Regolamento CE n. 322/97, della legge n.675/96 e successive modificazioni e integrazioni (art. 1, finalità e definizioni: 8, responsabile: 10, informazioni rese al momento della raccolta; 13, diritti dell'interessato). Essi possono essere esternati o comunicati soltanto in forma aggregata, secondo modalità che rendano non identificabili gli interessati, ai sensi dell'art. 9 del d.lgs. 322/89, come modificato dall'art. 12 del d.lgs. n. 281/99. I dati possono essere utilizzati solo per scopi statistici, in base a quanto stabilito dall'art. 9 del d.lgs. n. 322/89. La presente indagine rientra tra le rilevazioni di interesse pubblico inserite nel programma statistico nazionale (PSN), approvato con DPCM 31 marzo 2000 (SO n. 74 alla GU 18.5.2000). E' fatto obbligo alle amministrazioni, enti ed organismi pubblici nonché ai soggetti privati, di fornire tutti i dati e le notizie richieste dal modello di rilevazione, ai sensi dell'art.7 del d.lgs.n.322/89 e del DPR 2 giugno 2000 (GU n. 180 del 3.8.2000) > Coloro che non forniscono i dati o che li forniscono scientemente errati od incompleti sono soggetti alle sanzioni amministrative previste dall'art. 11 del d.lgs. n. 322/89. Titolare della rilevazione è l'ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA. Il responsabile della rilevazione è il Direttore del Dipartimento delle statistiche economiche.

PAGINA DA SPEDIRE

LISTA A - Tipi di merce

Gruppo	Descrizione
merceologico	
1.....	Cereali
2.....	Patate, ortaggi, legumi freschi o congelati e frutta fresca
3.....	Animali vivi, barbabietole da zucchero
4.....	Legno e sughero
5.....	Materie tessili e cascami, altre materie prime di origine animale o vegetale (compresi pelli, gomma, piante e fiori)
6.....	Derrate alimentari e foraggiere, conserve, frutta e legumi secchi, bevande, congelati (esclusi legumi e ortaggi), tabacchi, ghiaccio, paglia e fieno, cibi per animali
7.....	Oleaginosi
8.....	Combustibili minerali solidi
9.....	Petrolio greggio
10.....	Prodotti petroliferi
11.....	Minerali di ferro, rottami e polveri d'altoforno
12.....	Altri minerali e cascami non ferrosi
13.....	Prodotti metallurgici, semi-lavorati siderurgici, laminati e lamine di acciaio, ghisa, acciaio grezzo e ferro-leghe, tubi e accessori, getti e pezzi forgiati di ferro e di acciaio, laminati, profilati, filo di ferro ed elementi per strade ferrate, metalli non ferrosi (rame, zinco, alluminio, piombo, ecc.)
14.....	Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti
15.....	Minerali greggi o manufatti, sabbia, ghiaia, argilla, terra per usi agricoli, sale greggio o raffinato, piriti e zolfo, altre pietre, terre e minerali connessi, gesso
16.....	Concimi naturali e manufatti
17.....	Prodotti carbochimici e catrami, benzoli, pece e altri prodotti greggi di carbone o gas naturali
18.....	Prodotti chimici (ad esclusione dei prodotti carbochimici o dei catrami), prodotti chimici di base, allumina, coloranti, materie plastiche grezze, prodotti medicinali, farmaceutici e per profumeria, prodotti per pulire e lucidare, articoli pirotecnici, munizioni per la caccia e per lo sport
19.....	Cellulosa, avanzi di carta e pasta per carta
20.....	Veicoli e materiali da trasporto, macchine, motori anche smontati e parti, cavi e materiale elettrico
21	Articoli metallici, elementi da costruzione finiti o in metallo
22.....	Vetro, vetrerie, prodotti della ceramica
23.....	Cuoio, tessuti, abbigliamento, articoli manufatti diversi, articoli di gomma naturale, carta, cartoni, stampati, mobilio nuovo
24.....	Articoli diversi, imballaggi vuoti, traslochi, rifiuti, spurghi

Siti web

Automobil Club d'Italia (ACI): www.aci.it

Assologistica: www.assologistica.it

Autostrade: www.autostrade.it

Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti (CEMT): www.oecd.org

C.N.R. -Progetto Finalizzato Trasporti2: <http://pft2.iasi.rm.cnr.it/pft2>

European Automobile Manufacturer's Association (ACEA): www.acea.be

EUROSTAT: www.europa.eu.int/eurostat.html

Federtrasporto: www.federtrasporto.it

ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica: www.istat.it

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – www.trasportinavigazione.it

Nazioni Unite– Commissione Economica per l'Europa UN/ECE: www.unece.org

O.E.C.D.: www.oecd.org

Rappresentanti veicoli esteri (UNRAE): www.unrae.it

Transport Research Laboratory: www.trl.co.uk

Transport Research Board: www.nas.edu/trb/

Ufficio studi e statistica delle Camere di Commercio: starnet.infocamere.it

Uniontrasporti: www.uniontrasporti.it