

*Settore
Servizi*

**Trasporto
merci
su strada**

Anno 2000

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 del trasporto di merci su strada	33
4.2 Il disegno di campionamento	34
Appendice	37
Prospetto A.1 -Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2000.....	37
Prospetto A.2 -Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2000.....	37
Prospetto A.3 -Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2000.....	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 2000	
Tavola 2 - Trasporti interni per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2000	
Tavola 3 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2000	
Tavola 4 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2000	
Tavola 5 - Trasporti interni ed internazionali per titolo di trasporto e classe di percorrenza - Anno 2000	
Tavola 6 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2000	
Tavola 6a - Trasporti complessivi in conto proprio per titolo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2000	
Tavola 6b - Trasporti complessivi in conto terzi per titolo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2000	
Tavola 7 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2000	
Tavola 8 - Trasporti complessivi in conto proprio per regione di origine e di destinazione - Anno 2000	
Tavola 9 - Trasporti complessivi in conto terzi per regione di origine e di destinazione - Anno 2000	
Tavola 10 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobrancha merceologica 1 - Anno 2000	
Tavola 11 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobrancha merceologica 2 - Anno 2000	
Tavola 12 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobrancha merceologica 3 - Anno 2000	
Tavola 13 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobrancha merceologica 4 - Anno 2000	

Segue: Tavole statistiche contenute nel floppy disk

- Tavola 14 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione della macrobranca merceologica 5 - Anno 2000
- Tavola 15 - Trasporti complessivi per gruppo merceologico e classe di percorrenza - Anno 2000
- Tavola 16 - Trasporti internazionali per paese di origine- Anno 2000
- Tavola 17 - Trasporti internazionali per paese di destinazione - Anno 2000

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 Europea¹

Nel 2000 i veicoli merci italiani hanno realizzato 185 miliardi e 101 milioni di tonnellate-km, con un incremento, rispetto al 1999 del 4,4% (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 effettuato 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 1999 e 2000

	Valori assoluti		Variazioni % 2000/1999
	1999	2000	
Tonnellate-km	177.358.964.000	185.101.031.000	+4,4
Tonnellate	1.082.177.236	1.205.116.826	+11,4

Nell'Unione Europea il trasporto merci su strada ha registrato tra il 1999 ed il 2000 un incremento dell'1,0%, in termini di tonnellate-km. L'incremento più accentuato ha riguardato la Spagna (più 10,8%) e tassi di crescita consistenti sono stati rilevati in Svezia (7,7%), Finlandia (4,8%), e Italia (4,4%). Due paesi hanno mostrato una flessione rilevante dell'attività di trasporto: il Portogallo (-27,4%) ed il Belgio (-14,3%) (Prospetto 1.2).

Prospetto 1.2 – Trasporto di merci su strada nei paesi dell'Unione Europea – Anni 1999 e 2000 (in milioni di tonnellate-km)

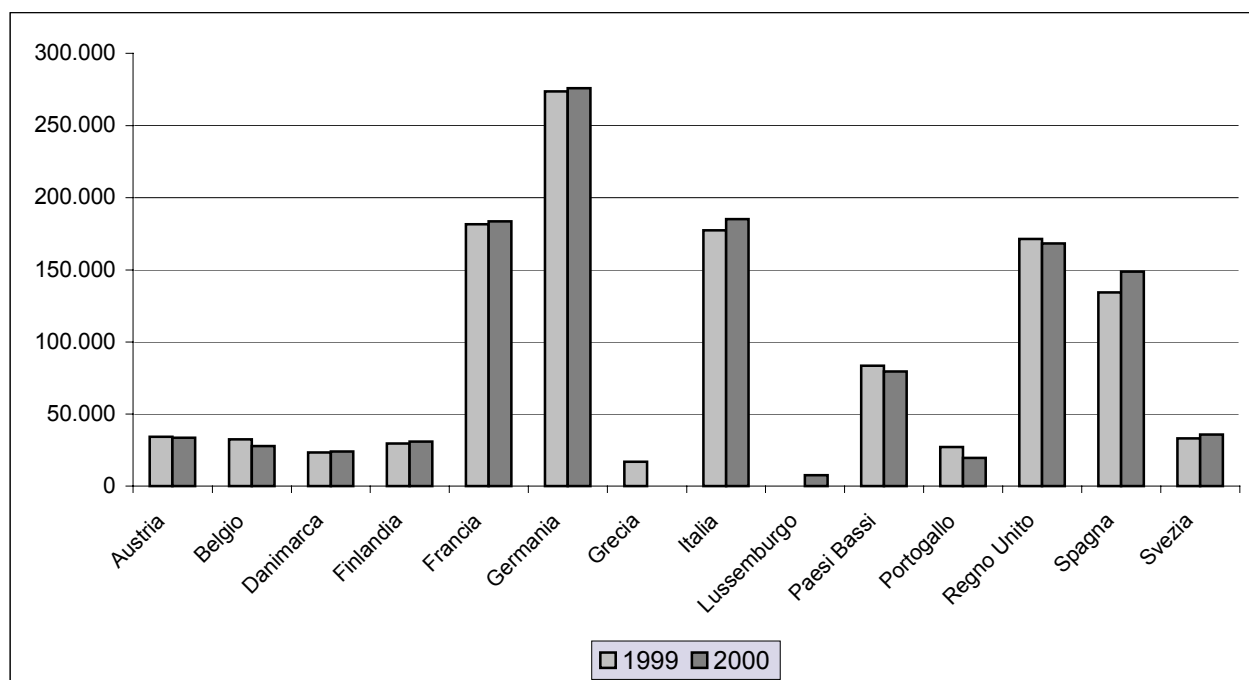
PAESI	1999	2000	Variazioni % 2000/1999
Austria	34.199	33.528	-2,0
Belgio	32.262	27.658	-14,3
Danimarca	23.241	24.022	3,4
Finlandia	29.424	30.840	4,8
Francia	181.570	183.685	1,2
Germania	273.694	275.934	0,8
Grecia	16.921
Irlanda
Italia	177.359	185.101	4,4
Lussemburgo	7.476
Paesi Bassi	83.648	79.606	-4,8
Portogallo	26.979	19.587	-27,4
Regno Unito	171.294	168.298	-1,7
Spagna	134.260	148.716	10,8
Svezia	33.059	35.596	7,7
Unione Europea (esclusi Grecia, Irlanda e Lussemburgo)	1.200.989	1.212.571	1,0

Fonte: OECD

Riguardo all'andamento del trasporto su strada nei maggiori paesi europei (Prospetto 1.3), si osserva che: in Italia tale attività ha registrato negli anni recenti un'evoluzione discontinua, con un forte incremento nel 1998, ed un parziale recupero nel 2000; la Germania e la Francia hanno presentato una tendenza costantemente positiva, con un profilo annuale molto simile; la Spagna ha segnato la crescita più sostenuta, mentre il Regno Unito è stato caratterizzato da limitate oscillazioni.

¹ A cura di Carlo Putignano.

Figura 1.1 – Trasporto di merci su strada nei principali paesi dell’Unione Europea – Anni 1999 e 2000 (in milioni di tonnellate-km)



Dal confronto delle quantità trasportate nei principali paesi dell’Unione Europea nel 2000 (Prospetto 1.3), si osserva che, rispetto all’Italia (il cui valore è posto pari a 100), la Francia presenta un livello quasi identico (99,2) il Regno Unito (90,9) un flusso di merci inferiore di quasi il 10%, la Spagna, nonostante la crescita costante degli ultimi anni, inferiore di quasi il 20%, mentre la Germania registra un flusso di merci superiore di quasi il 50% a quello italiano (149,1).

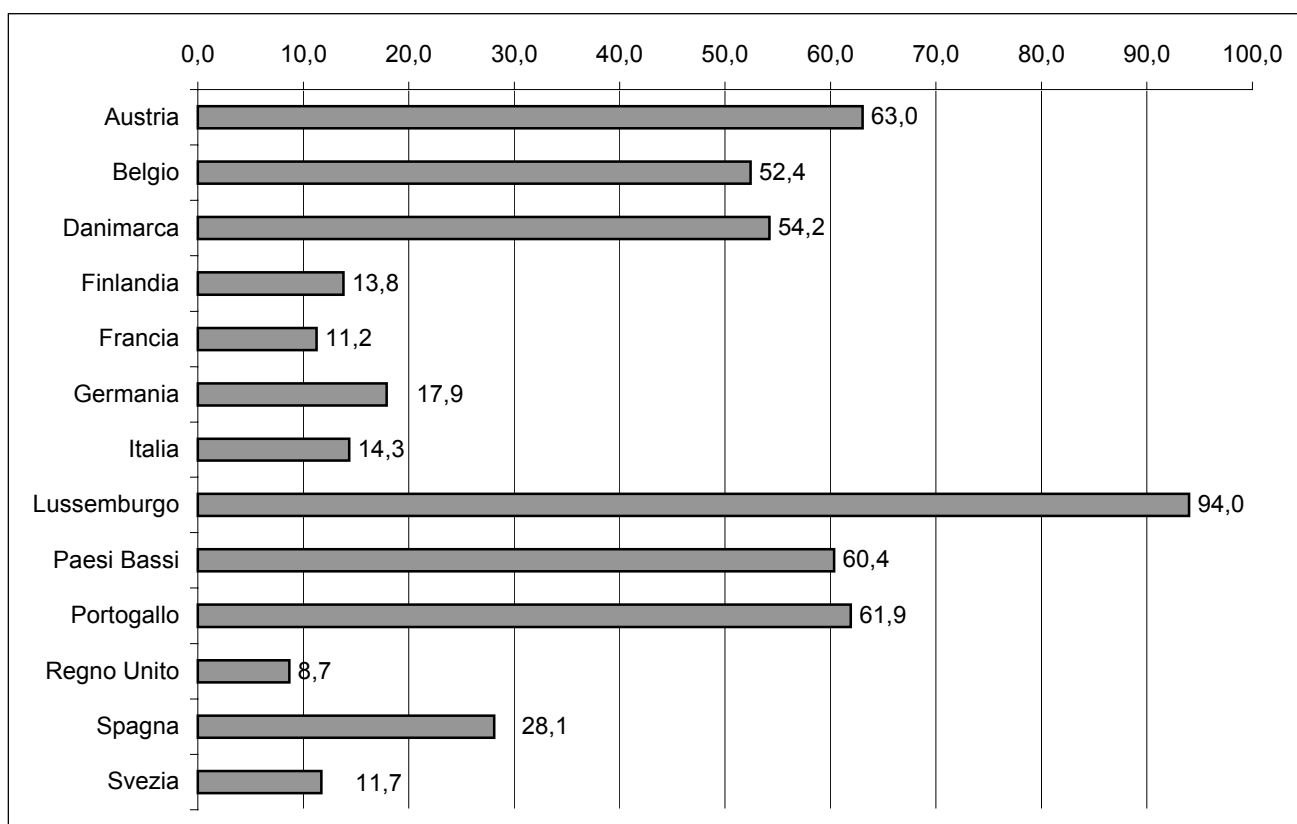
Prospetto 1.3 – Trasporto di merci su strada nei principali paesi dell’Unione Europea – Anni 1997-2000 (in milioni di tonnellate-km e variazioni percentuali)

PAESI	1997	1998	1999	2000	Variazione 1998/1997	Variazione 1999/1998	Variazione 2000/1999	Anno 2000 Italia=100
Italia	173.352	191.482	177.359	185.101	10,5	-7,4	4,4	100,0
Francia	160.231	166.997	181.570	183.685	4,2	8,7	1,2	99,2
Regno Unito	171.440	173.990	171.294	168.298	1,5	-1,5	-1,7	90,9
Germania	243.348	253.838	273.694	275.934	4,3	7,8	0,8	149,1
Spagna	109.841	125.268	134.260	148.716	14,0	7,2	10,8	80,3

Fonte: OECD

L’autotrasporto di merci in Italia svolge un’attività rivolta principalmente al mercato nazionale. L’attività di trasporto internazionale (effettuata quasi esclusivamente dalle imprese di trasporto in conto terzi) nel 2000 ha rappresentato il 14,3% del trasporto complessivo. Tale quota risulta sensibilmente più bassa di quella dei paesi a maggiore vocazione internazionale, quali l’Austria (63,0%) e i Paesi Bassi (60,4%), ed anche più contenuta di quella relativa ad alcuni paesi più comparabili per dimensioni con l’Italia, quali la Spagna (28,1%) e la Germania (17,9%).

Figura 1.2 – Incidenza del trasporto internazionale sul totale del trasporto di merci su strada nei principali paesi dell'Unione Europea – Anno 2000 (tonnellate-km – valori percentuali)



2. I flussi di merci per area geografica²

2.1 Struttura e tipologia dei flussi di merci

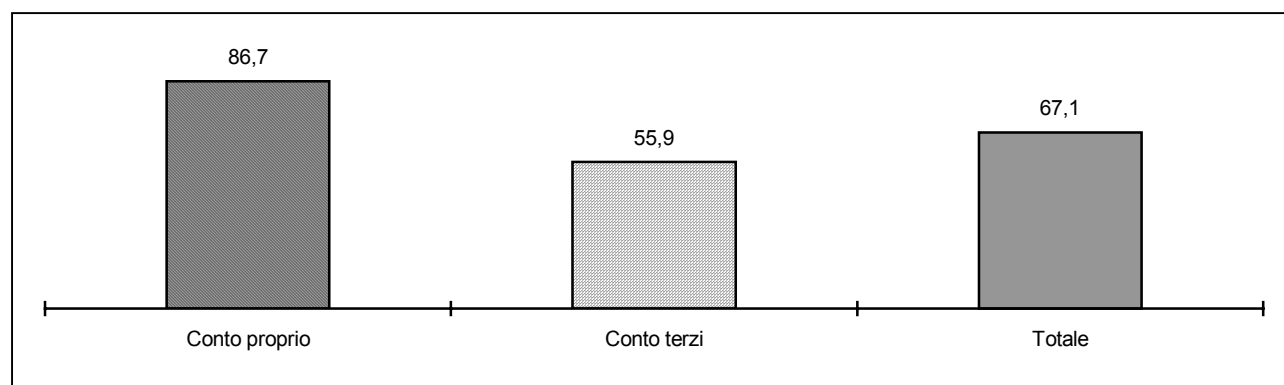
La registrazione del luogo (provincia, regione o paese estero) di carico e scarico delle merci sui veicoli nei singoli viaggi, consente di costruire la matrice Origine/Destinazione delle merci (o più precisamente Origine del viaggio/Destinazione del viaggio). L'analisi dei flussi, espressi in tonnellate,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

Prospetto 2.1 – Flussi di trasporto interni, intraregionali ed internazionali per titolo di trasporto – Anno 2000
(tonnellate - valori percentuali)

FLUSSI (Origine/Destinazione)	Conto proprio	% sul totale	Conto terzi	% sul totale	Totale	% sul totale
Interni (Italia/Italia)	436.968.689	99,6	737.151.050	96,2	1.174.119.739	97,4
Di cui intraregionali	380.132.069	86,7	428.401.313	55,9	808.533.382	67,1
Internazionali	1.596.989	0,4	29.400.098	3,8	30.997.087	2,6
Di cui Italia/Estero	872.211	0,2	14.821.849	1,9	15.694.060	1,3
Di cui Estero/Italia	610.962	0,1	13.385.656	1,7	13.996.618	1,2
Di cui Estero/Estero (cabotaggio e cross-trade)	113.816	0,0	1.192.593	0,2	1.306.409	0,1
TOTALE	438.565.678	100,0	766.551.148	100,0	1.205.116.826	100,0

L'ammontare complessivo dei trasporti interni (con origine e destinazione nelle regioni italiane) è stimato per il 2000 in 1.174 milioni di tonnellate, pari al 97,4% del totale (Prospetto 2.1). Di questo volume 808,5 milioni di tonnellate sono stati scaricati all'interno della stessa regione da cui è partito il viaggio (trasporti intraregionali), con un'incidenza del 67,1% sul totale e del 68,9% sui trasporti interni. I trasporti internazionali (con origine e/o destinazione estero) ammontano a circa 31 milioni di tonnellate, pari al 2,6% del totale, di cui circa 1,3 milioni imputabili a cabotaggio e cross-trade (per le definizioni si veda il Glossario), pari allo 0,1% del totale.

Figura 2.1 – Incidenza del trasporto intraregionale sul totale, per titolo di trasporto - Anno 2000 (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 (96,2%). In particolare, il trasporto

² A cura di Giovanna Astori.

intra-regionale costituisce il 55,9% del trasporto in conto terzi, mentre per il conto proprio esso ha un'incidenza dell'86,7% (Figura 2.1). L'incidenza del trasporto internazionale in conto proprio è esigua (0,4%), mentre quella riferita al conto terzi è sensibilmente superiore (3,8%).

Complessivamente i carichi partiti dalle regioni italiane ammontano a 1.190 milioni di tonnellate, pari al 98,7% del trasportato totale, di cui l'82,9% con origine nelle regioni del Nord-Centro e il 17,1% con origine nel Mezzogiorno (Prospetto 2.2). In relazione al titolo di trasporto, si osserva che il 99,8% dei 438,6 milioni di tonnellate di merci trasportate in conto proprio parte dalle regioni Italiane; di queste l'80,5% (pari ad oltre 352 milioni di tonnellate) parte dalla macroarea Nord-Centro e il 19,5% (pari ad 85,6 milioni di tonnellate) dal Mezzogiorno. Le merci trasportate in conto terzi ammontano a 752 milioni di tonnellate e partono dalle regioni italiane per il 98,1%: di queste l'84,3% (pari a 634 milioni di tonnellate) partono dal Nord-Centro, ed il restante 15,7% dal Mezzogiorno.

Prospetto 2.2 – Trasporti complessivi per area di origine e titolo di trasporto – Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)

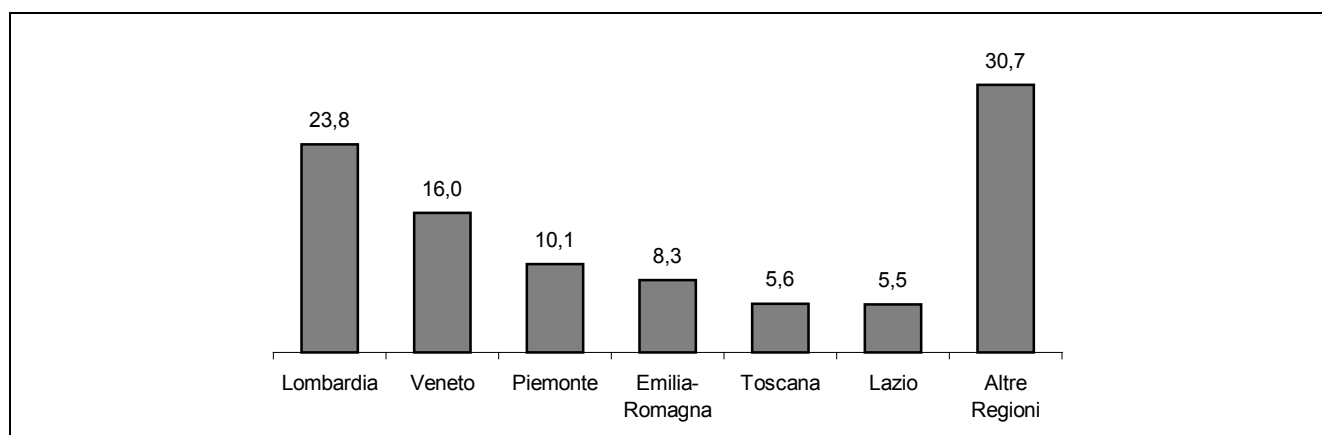
ORIGINE	Conto proprio			Conto terzi			Totale		
	Tonnellate	% su origine ITALIA	% su TOTALE	Tonnellate	% su origine ITALIA	% su TOTALE	Tonnellate	% su origine ITALIA	% su TOTALE
Nord-Centro	352.248.795	80,5		633.919.211	84,3		986.168.006	82,9	
Mezzogiorno	85.592.105	19,5		118.053.688	15,7		203.645.793	17,1	
ITALIA	437.840.900	100,0	99,8	751.972.899	100,0	98,1	1.189.813.799	100,0	98,7
Eestero	724.778		0,2	14.578.249		1,9	15.303.027		1,3
TOTALE	438.565.678		100,0	766.551.148		100,0	1.205.116.826		100,0

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

Con riferimento alla provenienza delle merci trasportate, si osserva come l'origine del 70% (oltre 832 milioni di tonnellate) del trasportato di origine nazionale si concentri in sei regioni. Queste regioni sono: la Lombardia (258 milioni di tonnellate, corrispondente al 21,7% del totale di origine interna), il Veneto (164,5 milioni di tonnellate, pari al 13,8%), l'Emilia-Romagna (148 milioni di tonnellate, pari al 12,4%), il Piemonte (113 milioni di tonnellate, pari al 9,5%), la Toscana (83,6 milioni di tonnellate, pari al 7,0%), ed il Lazio (65 milioni di tonnellate, pari al 5,5%). Ciascuna delle rimanenti regioni assume un peso inferiore al 4% del totale di origine nazionale.

Le distribuzioni per origine, distinte per titolo di trasporto, mettono in evidenza (Figure 2.2 e 2.3) che, sia per i trasporti in conto proprio sia per quelli in conto terzi, le località di carico si concentrano prevalentemente nelle stesse sei regioni considerate, ma con peso differente.

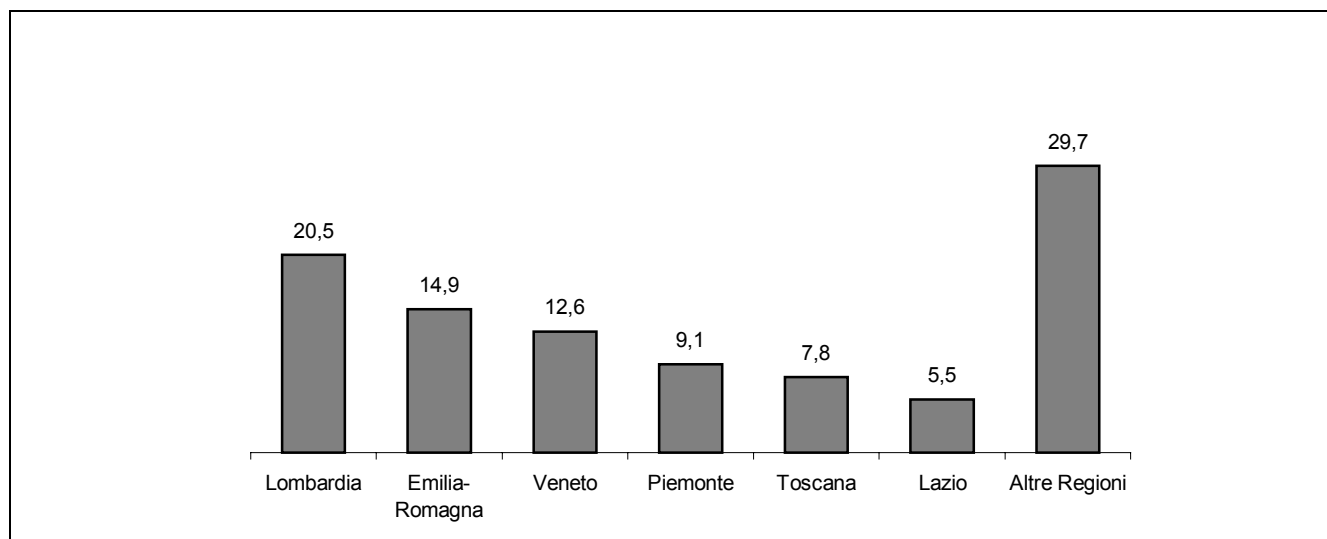
Figura 2.2 – Trasporti in conto proprio per regione di origine del carico - Anno 2000 (valori percentuali su tonnellate in conto proprio di origine nazionale)



In particolare, la distribuzione relativa al conto proprio (Figura 2.2), indica che il 69,3% del trasportato di origine interna, pari a circa 304 milioni di tonnellate, proviene da: Lombardia (oltre 104 milioni di tonnellate), Veneto (70 milioni di tonnellate), Piemonte (oltre 44 milioni di tonnellate), Emilia-Romagna (36 milioni di tonnellate), Toscana (24,6 milioni di tonnellate) e Lazio (24 milioni di tonnellate).

Per quel che riguarda la distribuzione relativa al conto terzi (Figura 2.3), il 70,3% del trasportato di origine interna (corrispondente a circa 529 milioni di tonnellate) proviene da: Lombardia (154 milioni di tonnellate), Emilia-Romagna (112 milioni di tonnellate), Veneto (94,5 milioni di tonnellate), Piemonte (68,6 milioni di tonnellate), Toscana (59 milioni di tonnellate) e Lazio (41 milioni di tonnellate). E' da osservare inoltre che, per entrambe le distribuzioni, i carichi partiti da ciascuna delle rimanenti regioni assumono un peso non superiore al 4% dei rispettivi totali di origine nazionale.

Figura 2.3 – Trasporti in conto terzi per regione di origine del carico - Anno 2000 (valori percentuali su tonnellate in conto terzi di origine nazionale)



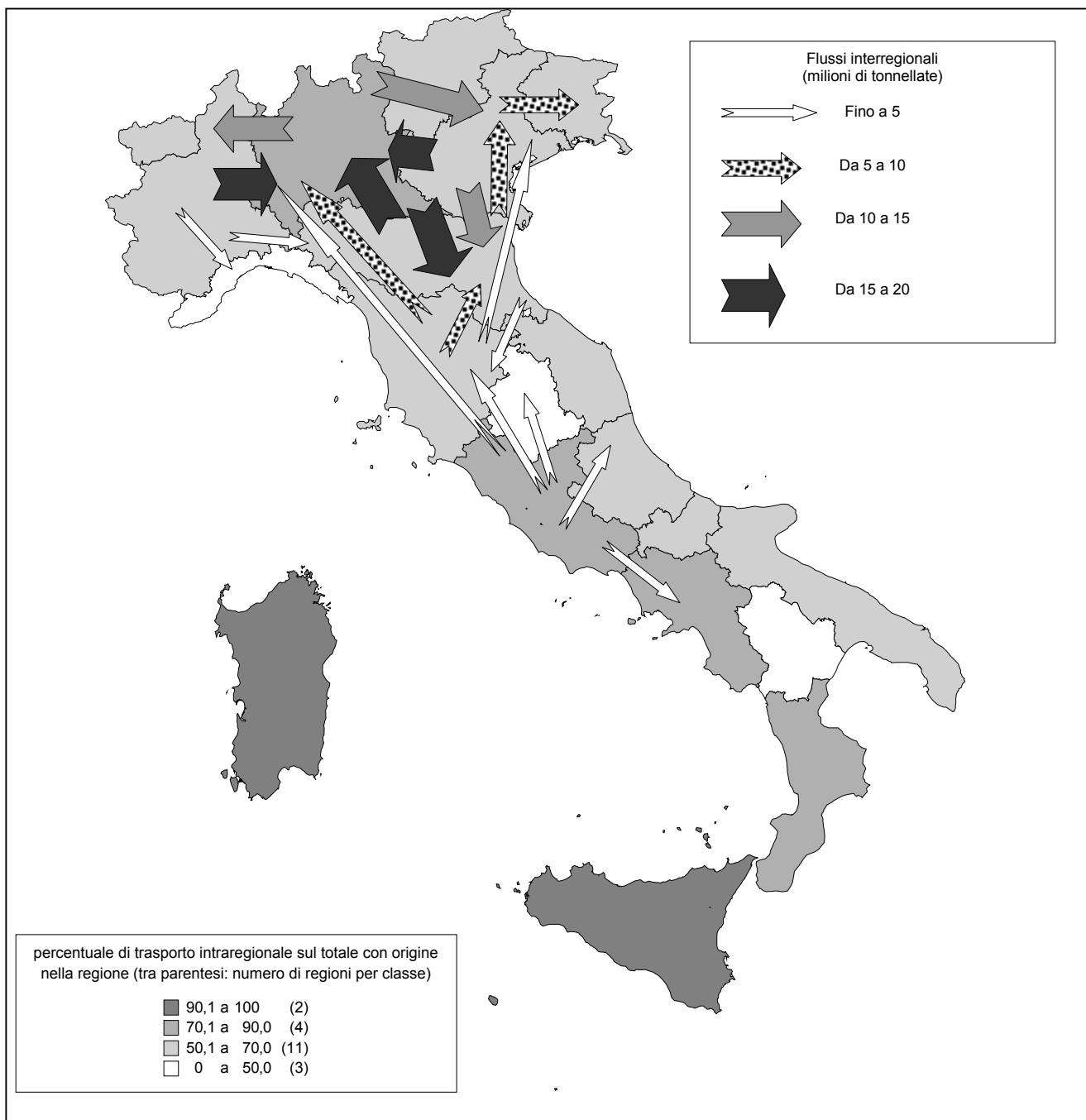
I trasporti intraregionali, salvo alcune eccezioni, costituiscono i movimenti prevalenti, come emerge dalle quote delle merci destinate alla regione stessa sui flussi originati in ciascuna regione (Figura 2.4). L'incidenza più bassa spetta alla Liguria (41,5%), mentre quella più elevata, fatta eccezione per le isole, spetta alla Calabria (85%).

I trasporti nelle isole presentano una percentuale di movimenti interni molto elevata (90,1% la Sicilia e 97,4% 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 registrerà 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) prosegua 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 2.4 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% del trasporto totale. Il trasporto intraregionale della Lombardia ha un'incidenza pari al 71% sul totale con origine dalla stessa regione e destinazione Italia o estero. Il restante 29% segue alcune direttrici di flusso prevalenti: 18,3 milioni di tonnellate, (pari al 24,4% del trasporto interregionale con origine Lombardia) verso l'Emilia Romagna, 14,4 milioni di tonnellate (il 19,2%) verso il Piemonte e 13,6 milioni di tonnellate (il 18,1%) verso il Veneto. Il Veneto presenta una quota di trasporto intraregionale pari al 67,1%. Il rimanente 32,9% viaggia prevalentemente verso la Lombardia (15,5 milioni di tonnellate, pari al 28,6% del trasporto interregionale con origine Veneto), l'Emilia Romagna (13,2 milioni di tonnellate, pari al 24,4%) ed il Friuli Venezia Giulia (6,3 milioni di tonnellate, pari all'11,6%). I carichi in partenza dall'Emilia Romagna sono destinati alla stessa regione per il 65,9%. Il restante 34,1% è destinato prevalentemente alla Lombardia (16,7 milioni di tonnellate circa, pari al 33,1% del trasporto

interregionale con origine Emilia Romagna), al Veneto (8,7 milioni di tonnellate, pari al 17,1%) ed alla Toscana (4,7 milioni di tonnellate, pari al 9,3%). Il 64,3% delle merci in partenza dal Piemonte è destinato all'interno della regione. Del restante 35,7%, il 46,5% (pari a 18,7 milioni di tonnellate) è destinato alla Lombardia, il 10,1% (4 milioni di tonnellate) alla Liguria, il 9,6% (3,9 milioni di tonnellate) all'Emilia Romagna. Le merci in partenza dalla Toscana sono destinate per il 69,6% alla regione stessa ed il restante 30,4% in prevalenza all'Emilia Romagna (5,4 milioni di tonnellate, pari al 21,1% del trasporto interregionale con origine Toscana), alla Lombardia (5,1 milioni di tonnellate, il 20,1%) e al Veneto (2,8 milioni di tonnellate, pari al 10,9%). Il trasporto intraregionale del Lazio ha un'incidenza pari al 73,5% sul totale con origine Lazio e destinazione Italia o estero. Il restante 26,5% ha come destinazioni prevalenti la Campania (3,2 milioni di tonnellate, pari al 18,7% del trasporto interregionale con origine Lazio), la Toscana (2,4 milioni di tonnellate, pari al 13,6%), l'Abruzzo, la Lombardia e l'Umbria con flussi di poco inferiori ai 2 milioni di tonnellate e pesi rispettivamente pari all'11,4% all'11,1% ed all'11,0%.

Figura 2.4 – Incidenza del trasporto intraregionale e principali flussi interregionali delle regioni di maggiore impatto in origine sul trasporto complessivo - Anno 2000 (tonnellate)



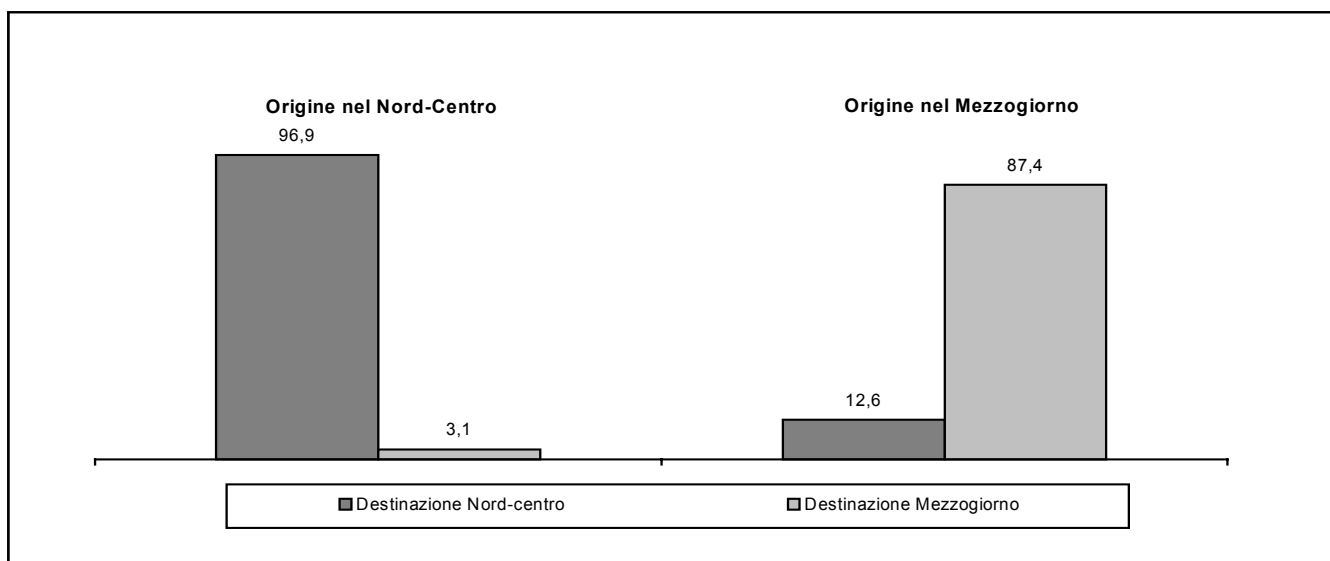
Complessivamente si osserva che i flussi più importanti si concentrano laddove sono presenti alcuni dei maggiori interporti (Bologna, Padova, Verona, Rovigo, Torino, Alessandria, Livorno), ed importanti aree industriali e commerciali; inoltre solo il Lazio, per la sua posizione geografica, ha un flusso di trasporti rilevante con la Campania.

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 2.5 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 2.5 – Trasporti interni per macroaree di origine e di destinazione- Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)

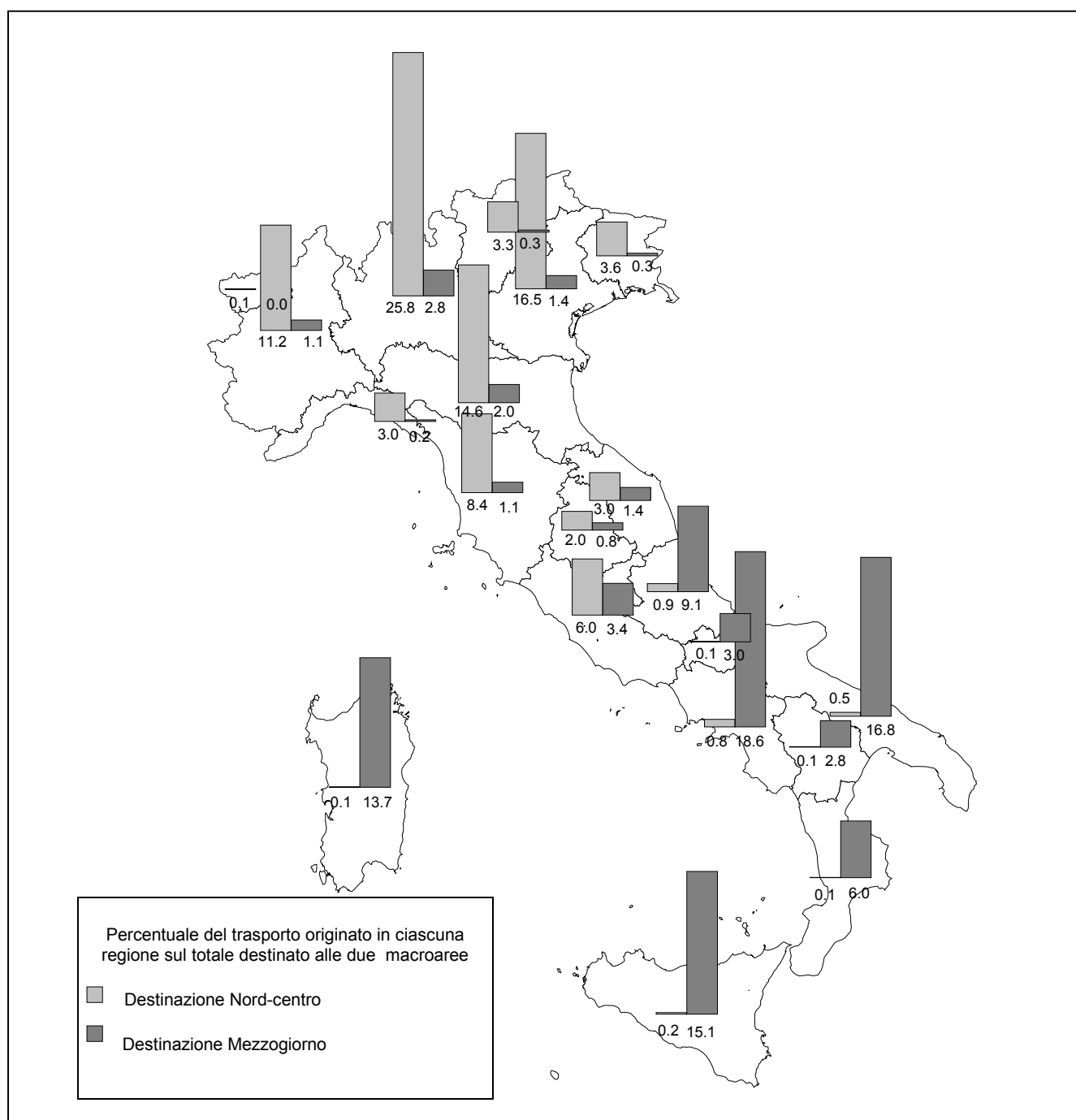


In figura 2.6 sono rappresentate per ciascuna regione di origine le quote percentuali delle due macroaree di destinazione. Per tutte le regioni il peso dei trasporti destinati alla macroarea di appartenenza è decisamente maggiore del peso dei trasporti destinati all' altra macroarea.

In figura 2.7 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 da cui provengono le maggiori quantità di merci si segnalano, nel seguito, le principali regioni di destinazione interne alla macroarea considerata.

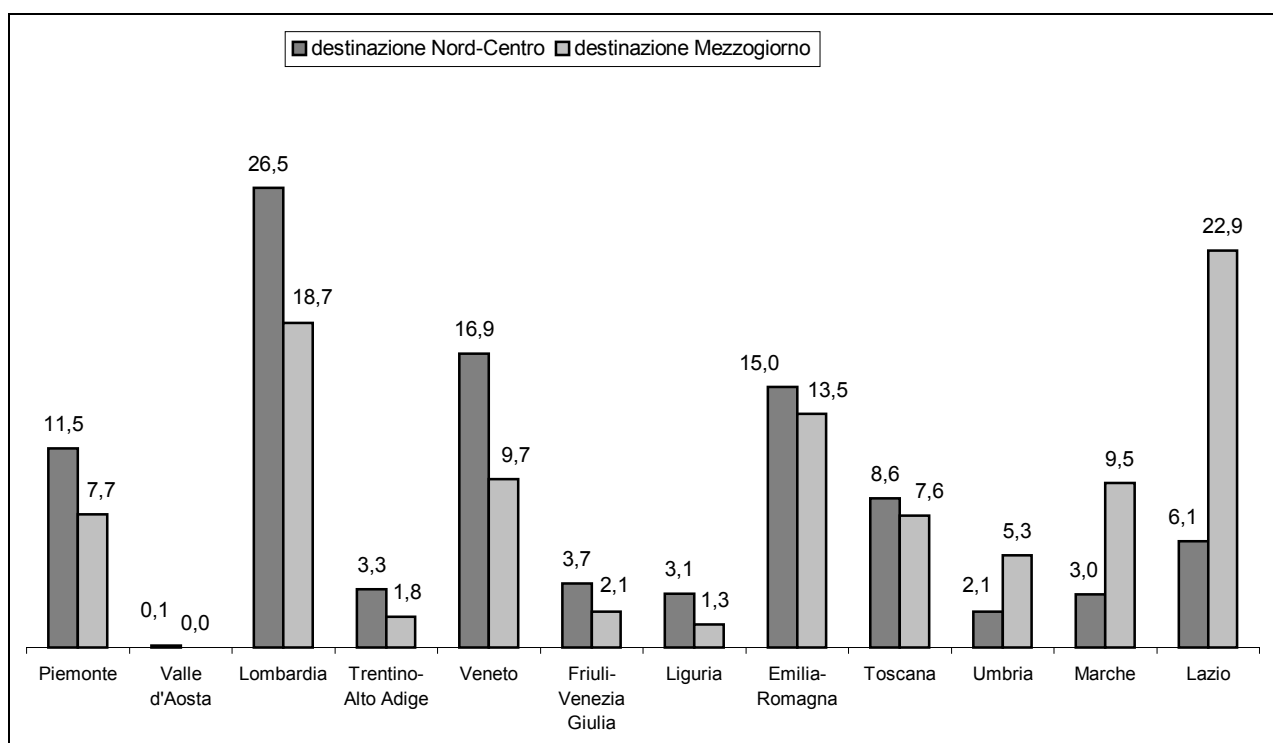
I flussi più rilevanti provenienti dal Nord-Centro e destinati alla macroarea Mezzogiorno sono quelli in partenza dal Lazio (22,9% del totale con origine Nord-Centro destinato al Mezzogiorno), diretti prevalentemente verso Campania (46,2% del trasporto con origine Lazio e destinazione Mezzogiorno) ed Abruzzo (28,3%); seguono in termini di importanza i flussi provenienti da Lombardia (18,7% del totale con origine Nord-Centro destinato al Mezzogiorno) per lo più destinati a Campania (28,1% del trasporto con origine Lombardia e destinazione Mezzogiorno), Abruzzo (25,8%) e Puglia (21,9%) ed nonché i flussi in partenza dall'Emilia-Romagna (13,5%), anch'essi diretti in maggior misura verso l'Abruzzo (27,8%), la Puglia (23,9%) e la Campania (22,9%).

Figura 2.6 – Trasporti interni per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2000 (quote percentuali)



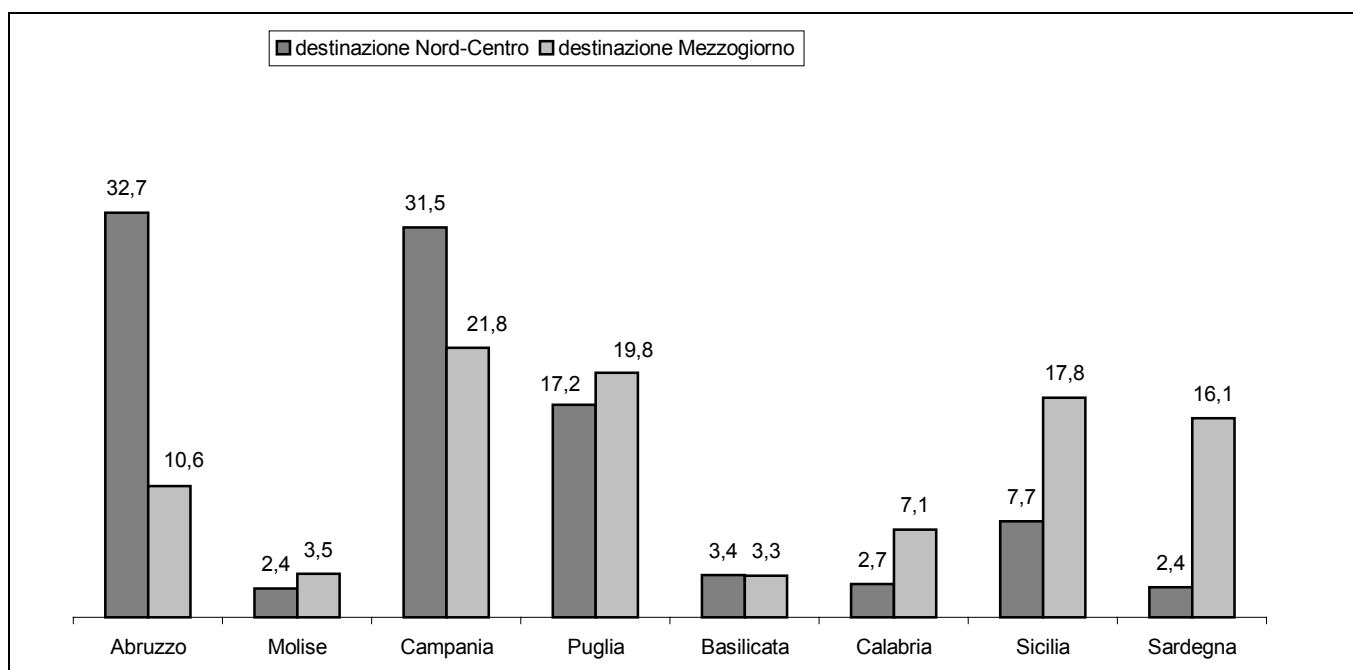
L'analisi delle distribuzioni percentuali delle merci partite dalle regioni del Mezzogiorno e destinate alle due macroaree (Figura 2.8) evidenzia il primato, per i trasporti destinati al Nord-Centro, dell'Abruzzo (32,7% del totale con origine Mezzogiorno) e della Campania (31,5%). Per i trasporti destinati al Mezzogiorno la quota più elevata ha origine nella Campania (21,8% del totale con origine nella macroarea stessa). Nel primo caso risultano più consistenti i flussi in partenza dall'Abruzzo e destinati alle Marche (28,1% del trasporto con origine Abruzzo e destinazione Nord-Centro) ed in partenza dalla Campania e destinati al Lazio (40,8% del trasporto con origine Campania e destinazione Nord-Centro). Nel secondo caso si registra la netta prevalenza del trasporto intraregionale (86% delle merci partite dalla Campania e destinate al Mezzogiorno), seguito dal flusso verso la Puglia (4,4%).

Figura 2.7 – Trasporti interni con origine Nord-Centro per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)



I carichi con origine in Puglia sono destinati al Nord-Centro ed al Mezzogiorno con quote abbastanza bilanciate (17,2% e 19,8%). Nel primo caso prevalgono le destinazioni Emilia-Romagna (26,2% del trasporto con origine Puglia e destinazione Nord-Centro) e Lombardia (20,5%). Nel secondo caso la prevalenza è con destinazione interna alla stessa regione (79% del trasporto con origine Puglia e destinazione Mezzogiorno) e verso la Campania (7,9%).

Figura 2.8 – Trasporti interni con origine Mezzogiorno per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)



I dati relativi alle regioni insulari vanno interpretati alla luce delle specificità nel metodo di attribuzione di origine e destinazione già segnalate in precedenza. Esse, pur presentando flussi destinati alla macroarea Mezzogiorno di peso paragonabile a quelli originati dalla Puglia, trasportano beni quasi interamente destinati al loro interno: il trasporto intraregionale per la Sicilia è pari al 96,1% dei flussi originati nell'isola con destinazione Mezzogiorno e al 90,4% rispetto al totale originato nell'isola e destinato alle regioni italiane. Per la Sardegna le due percentuali sono, rispettivamente, del 99,6% e del 97,5%.

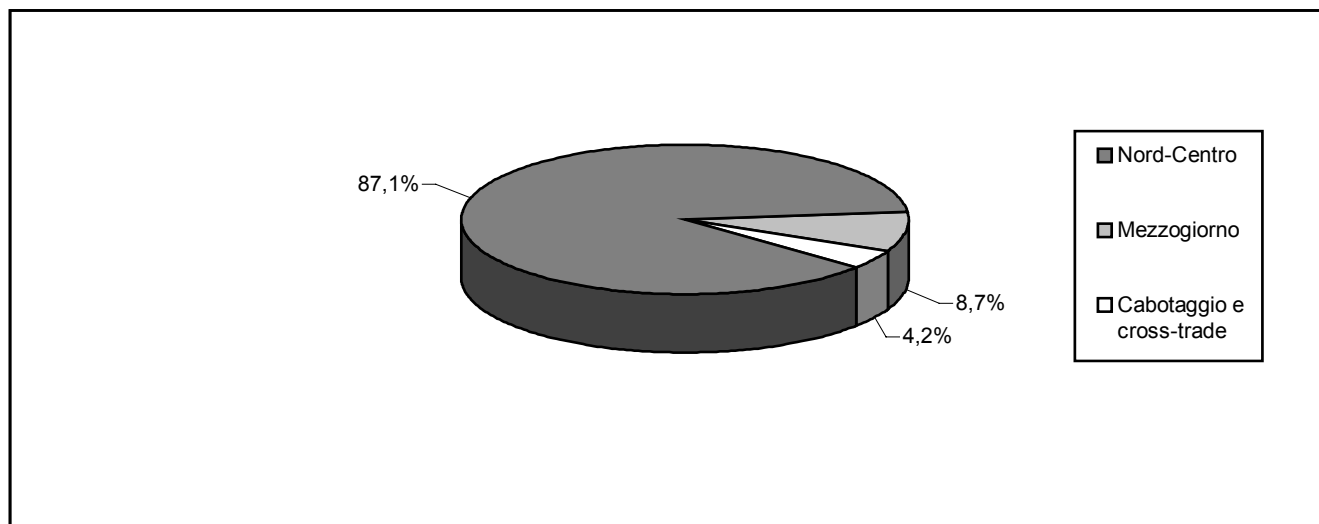
2.4 Il trasporto internazionale

La matrice origine/destinazione include anche i flussi di merci trasportate su strada (con veicoli immatricolati in Italia) fra località italiane ed estere.

Nel 2000 si è stimato un traffico pari a 31 milioni di tonnellate di merci il cui luogo di carico e/o scarico è un paese estero (trasporti internazionali). In dettaglio, si registrano 15,7 milioni di tonnellate di merci caricate in Italia e scaricate all'estero, 14 milioni di tonnellate di merci caricate all'estero e scaricate nelle regioni italiane, e soltanto 1,3 milioni di tonnellate trasportate fra due località estere (cabotaggio e cross-trade). Con riferimento al complesso dei collegamenti con l'estero, quindi senza distinguere se si tratti di origine o destinazione, si osserva che i trasporti estero-estero hanno rappresentato il 4,2% dei flussi internazionali effettuati dai vettori italiani (Figura 2.9), ed hanno un peso dello 0,1% sul trasporto complessivo effettuato dagli stessi (Prospetto 2.1).

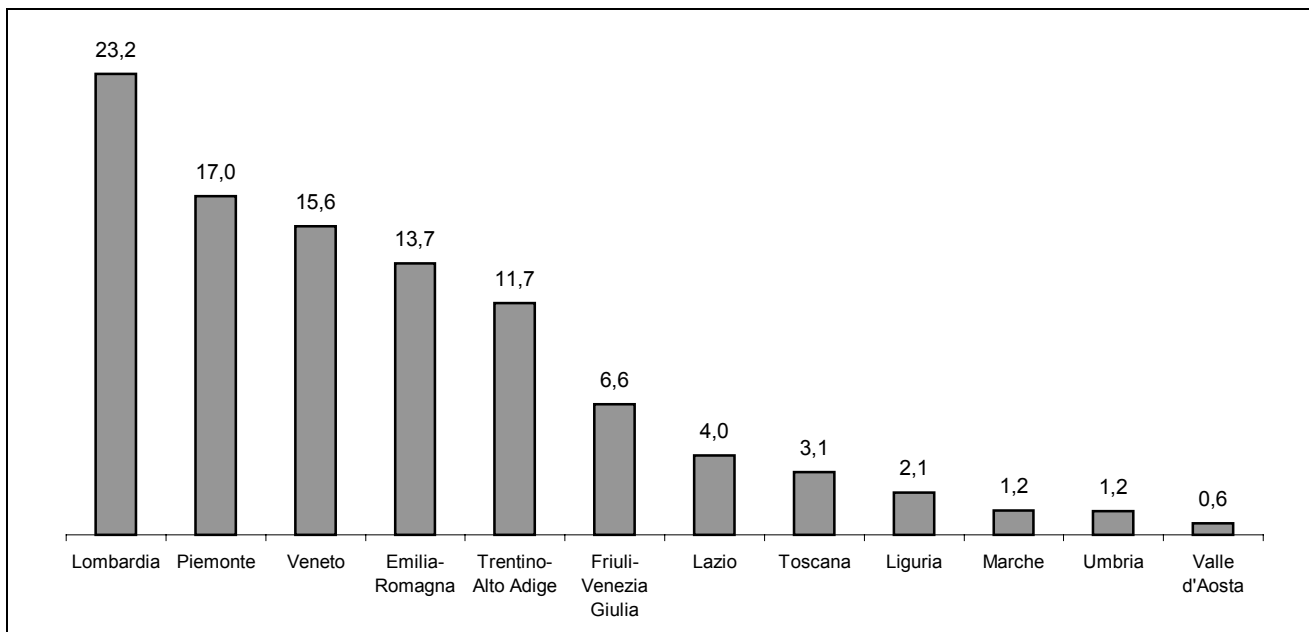
I flussi fra Italia e paesi esteri interessano in misura maggiore le regioni del Nord-Centro (87,1%). E' tuttavia necessario notare che, anche in questo caso, i trasporti che coinvolgono le isole vengono quantificati al netto del tonnellaggio di merci che viene imbarcato su aereo o nave senza il veicolo. 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 2.9 – Trasporti complessivi con origine o destinazione estero per macroarea di collegamento, cabotaggio e cross-trade - Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)



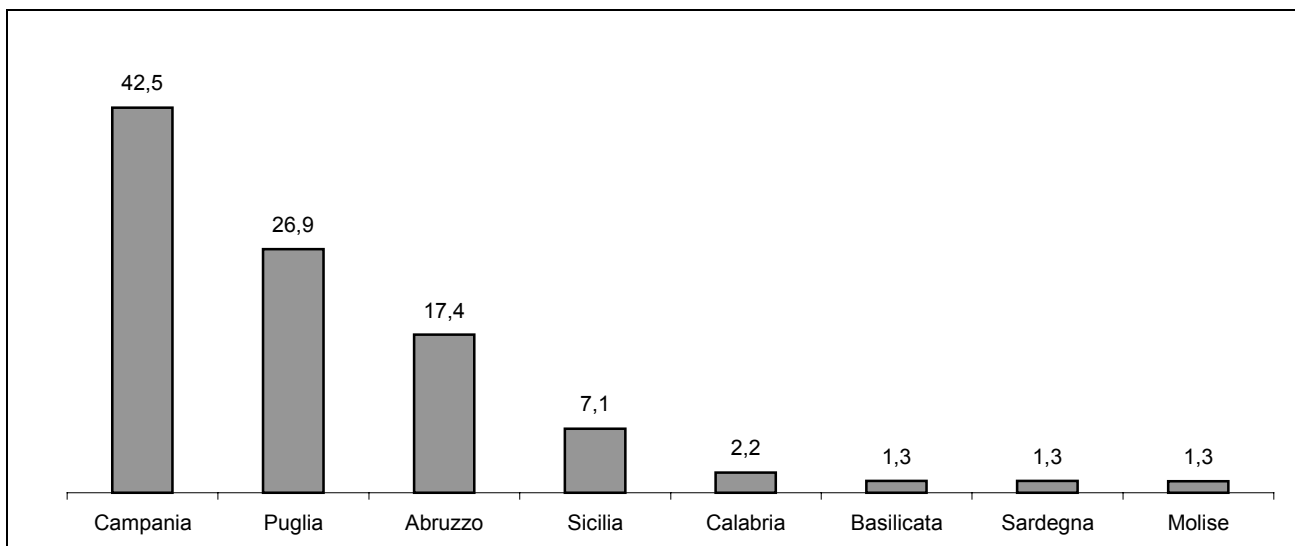
Anche nel caso dei flussi con l'estero, si può analizzare, distintamente per le due macroaree di "collegamento" (origine o destinazione), il ruolo svolto dalle singole regioni. Nell'ambito della macroarea Nord-Centro (Figura 2.10), l'87,8% delle merci trasportate da o verso l'estero ha avuto, per lo più, come regioni di origine o destinazione la Lombardia (23,2% dei trasporti internazionali con origine o destinazione Nord-Centro), il Piemonte (17%), il Veneto (15,6%), l'Emilia-Romagna (13,7%) il Trentino-Alto Adige (11,7%), ed il Friuli-Venezia Giulia (6,6%).

Figura 2.10 – Trasporti complessivi con origine o destinazione estero, destinati o provenienti dalla macroarea Nord-Centro, per regione di collegamento - Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)



Per la macroarea Mezzogiorno (Figura 2.11), quattro regioni sono origine o destinazione del 93,9% dei trasporti internazionali che hanno interessato la macroarea. Esse sono, fermo restando quanto osservato per le isole, la Campania (42,5% dei trasporti internazionali con origine o destinazione Mezzogiorno), la Puglia (26,9%), l'Abruzzo (17,4%) e la Sicilia (7,1%).

Figura 2.11 – Trasporti complessivi con origine o destinazione estero, destinati o provenienti dalla macroarea Mezzogiorno, per regione di collegamento - Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali)



3. I flussi per classi di percorrenza e per gruppi merceologici³

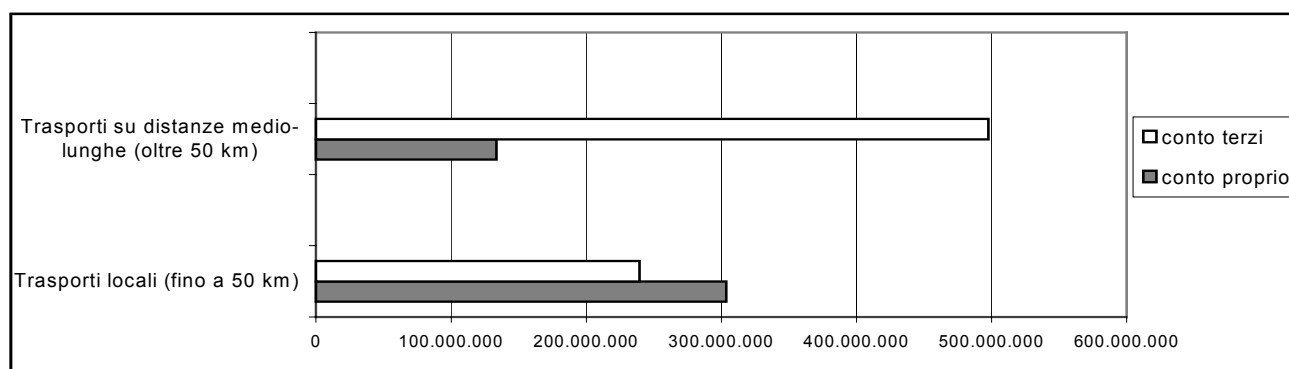
3.1 L'analisi per classi di percorrenza

Considerando il complesso della merce trasportata all'interno del territorio nazionale, il 46,2% dei carichi percorre tratte brevi (fino a 50 km) per un valore assoluto di oltre 543 milioni di tonnellate (Prospetto 3.1); la quota è più elevata nella componente del trasporto in conto proprio in ambito nazionale, dove raggiunge il 69,5% dei carichi, pari ad oltre 303 milioni di tonnellate (Figura 3.1).

Prospetto 3.1 - Trasporti interni ed internazionali per titolo di trasporto e classe di percorrenza - Anno 2000

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	303.574.866	6.120.944	20,2	239.572.488	5.800.684	24,2	543.147.354	11.921.628	21,9
51-100 Km	67.169.641	4.910.226	73,1	125.768.653	9.577.453	76,2	192.938.294	14.487.679	75,1
101-150 Km	25.978.565	3.247.653	125,0	85.685.863	10.855.113	126,7	111.664.428	14.102.766	126,3
151-200 Km	15.201.589	2.677.685	176,1	69.128.230	12.309.238	178,1	84.329.819	14.986.923	177,7
201-300 Km	14.547.894	3.590.713	246,8	88.572.341	22.132.869	249,9	103.120.235	25.723.582	249,5
301-400 Km	4.761.454	1.653.257	347,2	47.655.806	16.684.935	350,1	52.417.260	18.338.192	349,9
401-500 Km	2.244.547	1.011.228	450,5	23.347.977	10.504.874	449,9	25.592.524	11.516.102	450,0
oltre 500 Km	3.490.133	2.802.923	803,1	57.419.692	44.681.610	778,2	60.909.825	47.484.533	779,6
TOTALE	436.968.689	26.014.629	59,5	737.151.050	132.546.776	179,8	1.174.119.739	158.561.405	135,0
TRASPORTI INTERNAZIONALI									
Fino a 50 Km	301.502	7.487	24,8	1.481.805	20.401	13,8	1.783.307	27.888	15,6
51-100 Km	176.561	14.916	84,5	826.854	59.187	71,6	1.003.415	74.103	73,9
101-150 Km	109.894	13.267	120,7	685.055	89.459	130,6	794.949	102.726	129,2
151-200 Km	75.727	13.426	177,3	760.665	137.372	180,6	836.392	150.798	180,3
201-300 Km	161.913	38.173	235,8	1.420.782	361.278	254,3	1.582.695	399.451	252,4
301-400 Km	57.274	38.173	359,0	1.412.344	504.066	356,9	1.469.618	524.629	357,0
401-500 Km	36.284	38.173	476,2	2.090.564	959.621	459,0	2.126.848	976.900	459,3
oltre 500 Km	677.834	38.173	1166,8	20.722.029	23.492.256	1133,7	21.399.863	24.283.131	1134,7
TOTALE	1.596.989	38.173	573,6	29.400.098	25.623.640	871,5	30.997.087	26.539.626	856,2

Figura 3.1 - Trasporti interni per titolo di trasporto e classe di percorrenza - Anno 2000 (valori assoluti in migliaia di tonnellate)



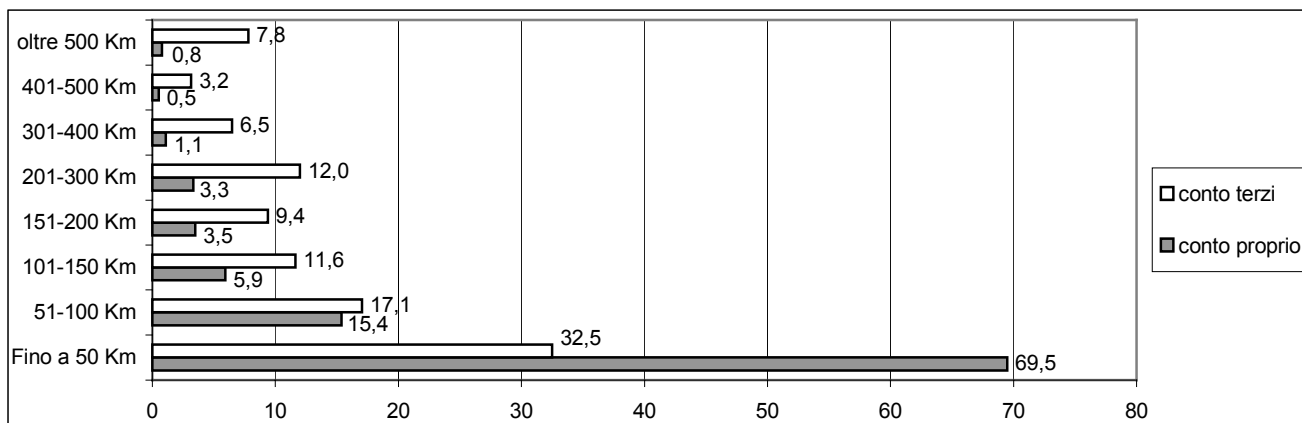
Le aziende di produzione e distribuzione che movimentano la merce con mezzi di trasporto propri, tendono a soddisfare una domanda prettamente locale, mentre affidano alle ditte di trasporto specializzate le

³ A cura di Donatella Berna.

spedizioni a medio-lunga percorrenza. A conferma di ciò, solo il 15,1% dei trasporti effettuati in conto proprio percorre tratte superiori ai 100 km (Figura 3.2).

Per quel che riguarda la modalità di trasporto in conto terzi (Figura 3.2), la distribuzione percentuale per classi di percorrenza mostra che il 32,5% del trasportato si concentra in percorsi inferiori a 50 km ed il 17,1% in quelli compresi tra 51 e 100 Km; le percorrenze tra i 101 ed i 300 Km pesano per il 33% del totale movimentato dagli operatori in conto terzi.

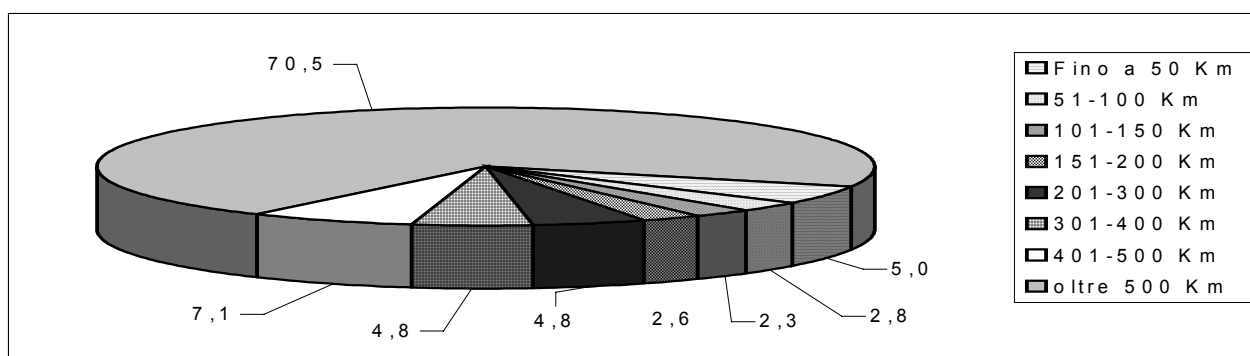
Figura 3.2 - Trasporti interni per titolo di trasporto e classe di percorrenza – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale rispetto alla classe di percorrenza)



All'interno dei trasporti internazionali (Figura 3.3) il 70,5% dei carichi trasportati dagli operatori conto terzi, pari a più di 20 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 7,1% del totale trasportato.

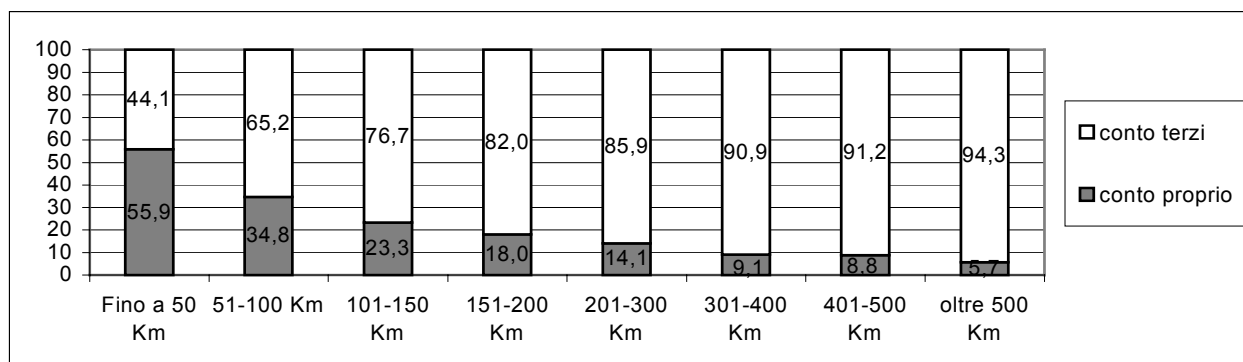
Con riferimento ai trasporti interni, la composizione percentuale delle due tipologie di trasporto per ciascuna classe chilometrica di percorrenza evidenzia (Figura 3.4) una prevalenza sulle brevi distanze (fino a 50 km) della modalità in conto proprio, con il 55,9% delle tonnellate trasportate.

Figura 3.3 - Trasporti internazionali conto terzi per classe di percorrenza – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)



Gli operatori in conto terzi risultano nettamente prevalenti nelle percorrenze a medio-lungo raggio, con l'82% delle merci per la classe 151-200 Km e l'85,9% per quella 201-300 km; nelle percorrenze superiori ai 300 km le imprese che effettuano trasporto per conto terzi movimentano oltre il 90% dei carichi.

Figura 3.4 - Trasporti interni per titolo di trasporto e classe di percorrenza – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale rispetto al titolo di trasporto)



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

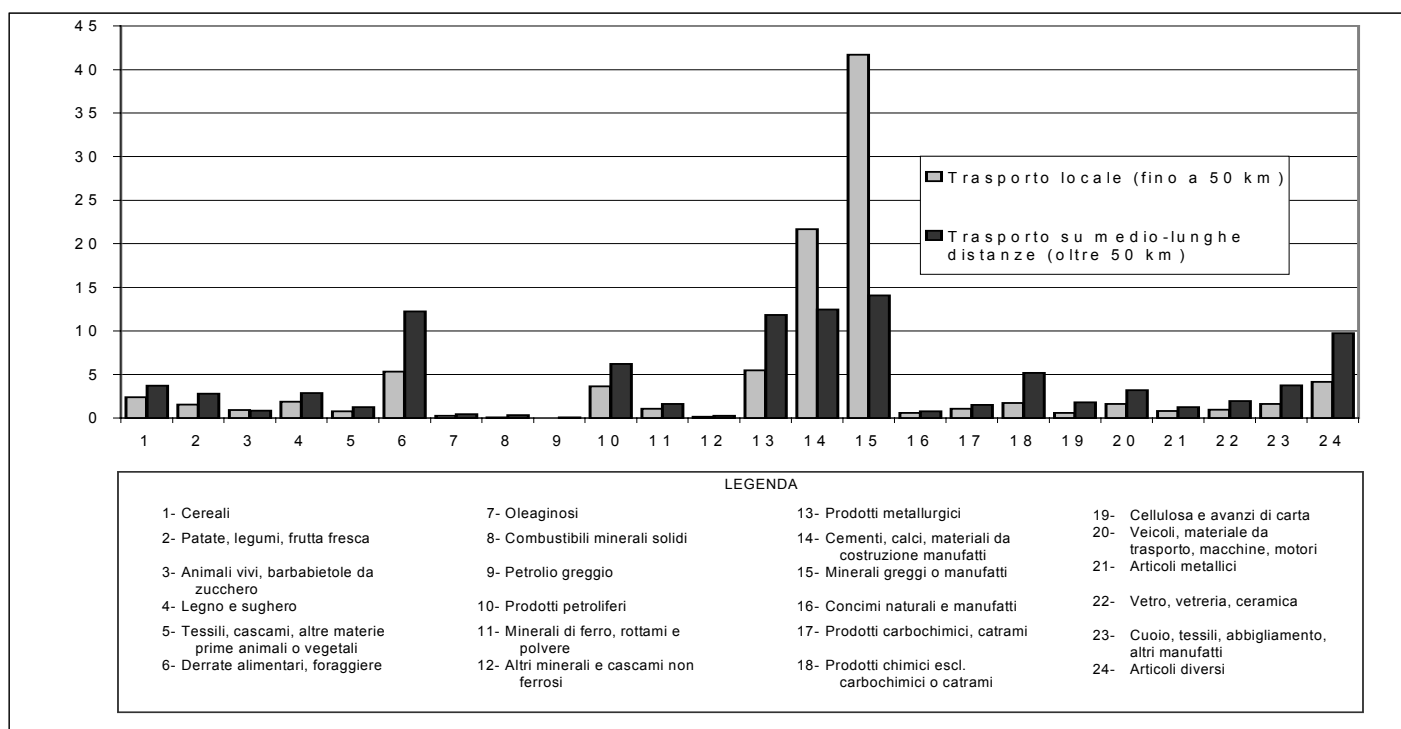
Nella rilevazione del trasporto merci su strada le differenti tipologie di merci vengono codificate secondo la classificazione internazionale NST/R a 24 raggruppamenti (Appendice, lista A), che risponde all'esigenza di fornire informazioni disaggregate secondo le caratteristiche merceologiche ivi rappresentate. 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 320 milioni di tonnellate rappresenta il 26,5% del volume complessivamente trasportato, esso è seguito dai gruppi "cementi, calci, materiali da costruzione manufatti" (oltre 200 milioni di tonnellate con una quota del 16,6%) e "derrate alimentari e foraggiere" (circa 110 milioni di tonnellate pari al 9,1%). Queste tre tipologie merceologiche costituiscono oltre la metà del volume di merci complessivamente trasportate. I "prodotti metallurgici" costituiscono l'8,9% del trasportato complessivo; in questa classe sono riuniti sei gruppi merceologici comprendenti ghisa e acciaio grezzi, semilavorati siderurgici, laminati e profilati, lamiera 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.

Analizzando 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 41,7%, "cementi, calci, materiali da costruzione manufatti" con il 21,7% e "prodotti metallurgici" con il 5,5%; l'insieme di queste tre voci pesa per il 68,9% del trasportato sulle brevi distanze (oltre 375 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%), "cementi, calci, materiali da costruzione manufatti" (12,4%), "derrate alimentari e foraggiere" (12,2%) e "prodotti metallurgici" (11,8%); nell'insieme essi superano di poco il 50% del trasportato su percorrenze superiori ai 50 km (con oltre 333 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 2000 (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 102 milioni di tonnellate pari al 51% del totale trasportato, di cui il 29,8% sulle percorrenze superiori ai 50 km ed il 21,2 % sulle distanze inferiori ai 50 km. Le ditte in conto proprio trasportano oltre 98 milioni di tonnellate pari al 49% del totale movimentato; una quota pari all’11,2% percorre distanze medio-lunghe ed il 37,8% su tratte comprese nei 50 km.

Le imprese che operano in conto terzi per il gruppo “minerali greggi o manufatti” movimentano oltre 147 milioni di tonnellate pari al 46% del totale trasportato; questa quota si ripartisce per il 18,7% su percorsi a medio-lungo raggio e per il 27,3% su distanze inferiori ai 50 km. Le ditte che operano in conto proprio trasportano oltre 172 milioni di tonnellate pari al 54% del trasportato complessivo, di cui il 10,3% su tratte a medio-lunga percorrenza e il 43,7% 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 84 milioni di tonnellate pari al 76,6% del totale trasportato per questo gruppo merceologico; di questa quota il 60,2% riguarda percorsi superiori a 50 km e il 16,4% l’ambito locale (inferiore a 50 km). Le ditte che operano in conto proprio movimentano circa 26 milioni di tonnellate pari al 23,4% dell’intera quantità trasportata; di questa quota il 13,3 % afferisce a trasporti a medio-lungo raggio e il 10,1 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 6 miliardi di tonnellate-km e sulle tratte con distanze medio-lunghe oltre 152 miliardi di tonnellate-km.

Prospetto 3.2 Trasporti complessivi per gruppo merceologico. Anno 2000 (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	15,2	19,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	13,3	52,2	
Patate, legumi, frutta fresca	trasporti locali	21,3	10,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	17,8	50,6	
Animali vivi, barbabietole da zucchero	trasporti locali	7,1	40,8	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	5,5	46,6	
Legno e sughero	trasporti locali	19,1	15,9	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	20,6	44,4	
Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali	trasporti locali	15,6	18,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	16,2	49,9	
Derrate alimentari, foraggiere	trasporti locali	10,1	16,4	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	13,3	60,2	
Oleaginosi	trasporti locali	16,9	15,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	14,8	52,7	
Combustibili minerali solidi	trasporti locali	4,9	6,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	2,1	86,4	
Petrolio greggio	trasporti locali	1,8	5,9	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	3,8	88,5	
Prodotti petroliferi	trasporti locali	17,0	15,5	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	12,1	55,4	
Minerali di ferro, rottami e polvere	trasporti locali	26,1	9,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	27,2	37,1	
Altri minerali e cascami non ferrosi	trasporti locali	16,8	12,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	16,8	54,1	
Prodotti metallurgici	trasporti locali	12,1	15,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	8,9	63,4	
Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti	trasporti locali	37,8	21,2	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	11,2	29,8	
Minerali greggi o manufatti	trasporti locali	43,7	27,3	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	10,3	18,7	
Concimi naturali e manufatti	trasporti locali	20,4	18,2	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	7,5	53,9	
Prodotti carbochimici, catrami	trasporti locali	17,7	18,9	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	12,9	50,5	
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	trasporti locali	6,8	15,0	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	6,9	71,3	
Cellulosa e avanzi di carta	trasporti locali	10,0	11,5	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	6,7	71,8	
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	trasporti locali	14,9	14,8	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	9,3	61,0	
Articoli metallici	trasporti locali	19,4	15,6	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	18,2	46,8	
Vetro, vetreria, ceramica	trasporti locali	9,2	20,0	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	10,8	60,0	
Cuoi, tessuti, abbigliamento, altri manufatti	trasporti locali	7,8	18,4	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	7,5	66,3	
Articoli diversi	trasporti locali	9,8	16,2	100,0
	trasporti su distanze medio-lunghe	8,6	65,4	

Prospetto 3.3 - Trasporti complessivi in conto terzi per tipo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2000

GRUPPI MERCEOLOGICI	Trasporti locali (fino a 50 km)		Trasporti distanze medio-lunghe		Totale	
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)
Cereali	7.251.781	205.532	19.622.683	4.665.716	26.874.464	4.871.248
Patate, legumi, frutta fresca	2.765.868	73.839	13.543.279	7.768.048	16.309.147	7.841.887
Animali vivi, barbabietole da zucchero	4.302.904	120.131	4.908.845	1.040.553	9.211.749	1.160.684
Legno e sughero	4.627.565	111.723	12.938.232	4.133.069	17.565.797	4.244.792
Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali	2.307.250	41.379	6.281.441	2.583.905	8.588.691	2.625.284
Derrate alimentari, foraggiere	18.023.523	495.006	66.130.137	20.390.338	84.153.660	20.885.344
Oleaginosi	647.403	17.644	2.202.692	667.311	2.850.095	684.955
Combustibili minerali solidi	155.196	5.279	2.042.331	434.150	2.197.527	439.429
Petrolio greggio	30.855	795	463.874	104.484	494.729	105.279
Prodotti petroliferi	9.420.252	304.702	33.651.608	6.018.616	43.071.860	6.323.318
Minerali di ferro, rottami e polvere	1.586.662	34.074	6.101.931	1.658.965	7.688.593	1.693.039
Altri minerali e cascami non ferrosi	290.050	10.566	1.276.719	497.109	1.566.769	507.675
Prodotti metallurgici	16.854.791	418.338	68.497.510	20.719.770	85.352.301	21.138.108
Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti	42.433.490	939.758	59.751.737	11.291.627	102.185.227	12.231.385
Minerali greggi o manufatti	87.432.091	1.952.822	59.887.920	11.366.058	147.320.011	13.318.880
Concimi naturali e manufatti	1.478.172	27.480	4.375.620	1.257.718	5.853.792	1.285.198
Prodotti carbochimici, catrami	2.983.246	83.165	7.957.780	1.755.523	10.941.026	1.838.688
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	6.509.533	174.737	31.037.032	10.791.463	37.546.565	10.966.200
Cellulosa e avanzi di carta	1.716.760	33.988	10.707.902	3.525.895	12.424.662	3.559.883
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	4.433.410	103.628	18.293.474	7.755.886	22.726.884	7.859.514
Articoli metallici	1.998.719	52.746	6.021.125	2.051.259	8.019.844	2.104.005
Vetro, vetreria, ceramica	3.622.115	90.629	10.883.125	3.450.546	14.505.240	3.541.175
Cuoio, tessuti, abbigliamento, altri manufatti	6.149.203	154.520	22.193.404	8.691.518	28.342.607	8.846.038
Articoli diversi	14.033.454	368.604	56.726.454	19.729.804	70.759.908	20.098.408
TOTALE	241.054.293	5.821.085	525.496.855	152.349.331	766.551.148	158.170.416

Prospetto 3.4 - Trasporti complessivi in conto proprio per tipo di trasporto e gruppo merceologico - Anno 2000

GRUPPI MERCEOLOGICI	Trasporti locali (fino a 50 km)		Trasporti distanze medio-lunghe		Totale	
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Tonnellate	Tkm (migliaia)
Cereali	5.718.023	146.002	4.986.023	763.611	10.704.046	909.613
Patate, legumi, frutta fresca	5.697.641	115.141	4.754.086	1.069.219	10.451.727	1.184.360
Animali vivi, barbabietole da zucchero	741.490	17.396	580.771	149.033	1.322.261	166.429
Legno e sughero	5.583.676	135.453	6.005.887	991.586	11.589.563	1.127.039
Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali	1.961.755	30.150	2.045.523	522.781	4.007.278	552.931
Derrate alimentari, foraggiere	11.000.887	274.270	14.657.851	2.957.842	25.658.738	3.232.112
Oleaginosi	707.490	16.335	619.146	116.319	1.326.636	132.654
Combustibili minerali solidi	116.689	2.253	49.261	8.781	165.950	11.034
Petrolio greggio	9.524	110	19.734	1.677	29.258	1.787
Prodotti petroliferi	10.329.262	225.392	7.389.745	966.315	17.719.007	1.191.707
Minerali di ferro, rottami e polvere	4.301.732	97.120	4.480.744	647.849	8.782.476	744.969
Altri minerali e cascami non ferrosi	395.060	10.047	396.047	97.132	791.107	107.179
Prodotti metallurgici	12.961.226	262.544	9.654.170	1.518.058	22.615.396	1.780.602
Cementi, calci, materiali da costruzione manufatti	75.794.316	1.348.934	22.397.165	2.642.916	98.191.481	3.991.850
Minerali greggi o manufatti	139.828.213	2.813.437	32.903.895	3.620.808	172.732.108	6.434.245
Concimi naturali e manufatti	1.655.247	44.851	605.832	70.462	2.261.079	115.313
Prodotti carbochimici, catrami	2.800.047	65.509	2.030.208	299.672	4.830.255	365.181
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	2.986.660	64.580	3.004.121	631.860	5.990.781	696.440
Cellulosa e avanzi di carta	1.484.165	34.391	1.003.579	113.310	2.487.744	147.701
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	4.481.289	101.620	2.803.845	546.043	7.285.134	647.663
Articoli metallici	2.495.524	50.946	2.339.458	465.900	4.834.982	516.846
Vetro, vetreria, ceramica	1.679.745	37.051	1.968.106	442.685	3.647.851	479.736
Cuoio, tessuti, abbigliamento, altri manufatti	2.599.850	51.763	2.525.822	626.679	5.125.672	678.442
Articoli diversi	8.546.857	183.136	7.468.291	1.531.646	16.015.148	1.714.782
Totale	303.876.368	6.128.431	134.689.310	20.802.184	438.565.678	26.930.615

Sotto il profilo delle tipologie merceologiche, i gruppi “minerali greggi o manufatti” e “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” movimentano, rispettivamente, circa 1.952 milioni e 939 milioni di tonnellate-km, corrispondenti al 33,5% e al 16,1% del totale trasportato sulle brevi distanze; le “derrate alimentari e foraggiere” presentano una movimentazione di 495 milioni di tonnellate-km, pari all’ 8,5% del totale sulle percorrenze inferiori a 50 km. Sulle percorrenze a medio-lungo raggio, i “prodotti metallurgici” con il 13,6%, le “derrate alimentari” con il 13,4% (pari, rispettivamente, a circa 21 e oltre 20 miliardi di tonnellate-km) e i “minerali greggi o manufatti” con il 7,5% (pari ad oltre 11 miliardi di tonnellate-km) rappresentano le tipologie merceologiche maggiormente movimentate.

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 45,9% delle tonnellate-km, il gruppo relativo a “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” rappresenta il 22% e le “derrate alimentari” costituiscono il 4,5%. 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 le “derrate alimentari” il 14,2% e per i “cementi, calci, materiali da costruzione manufatti” una quota pari al 12,7 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 641 milioni di tonnellate.

Figura 3.6 – Trasporti interni per macrobrancha merceologica – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)

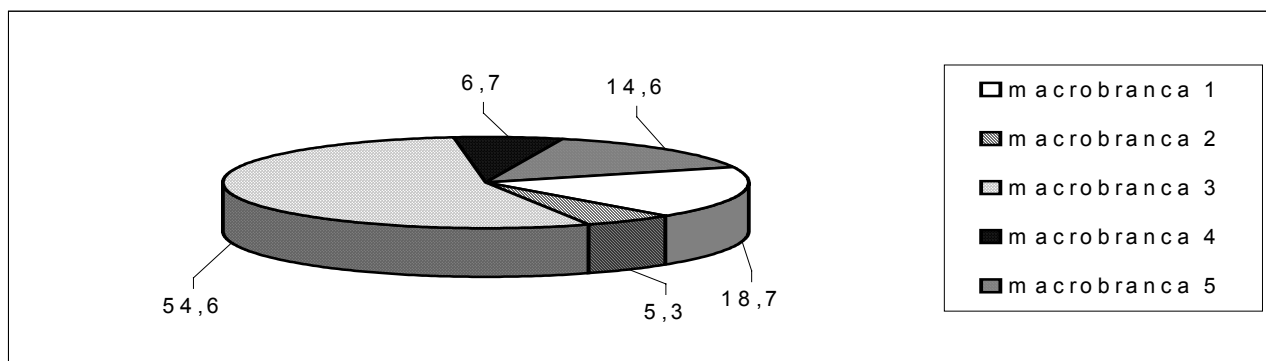
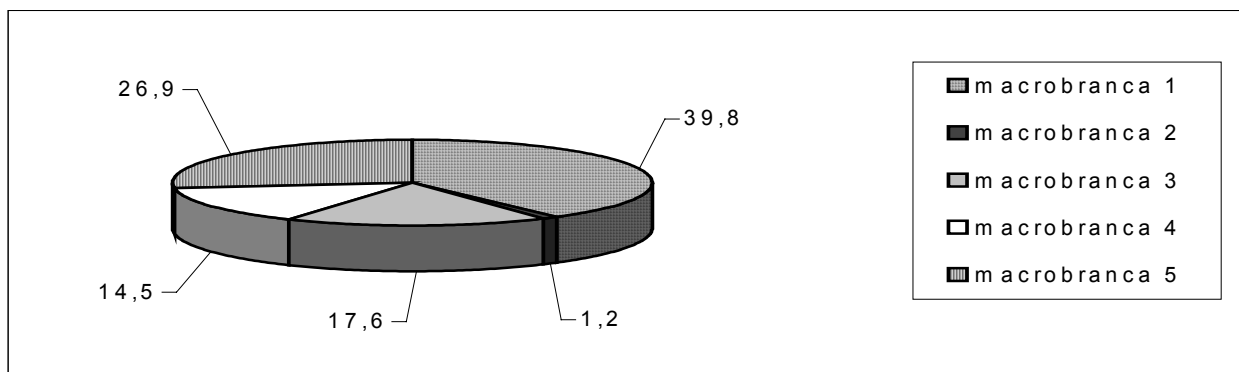
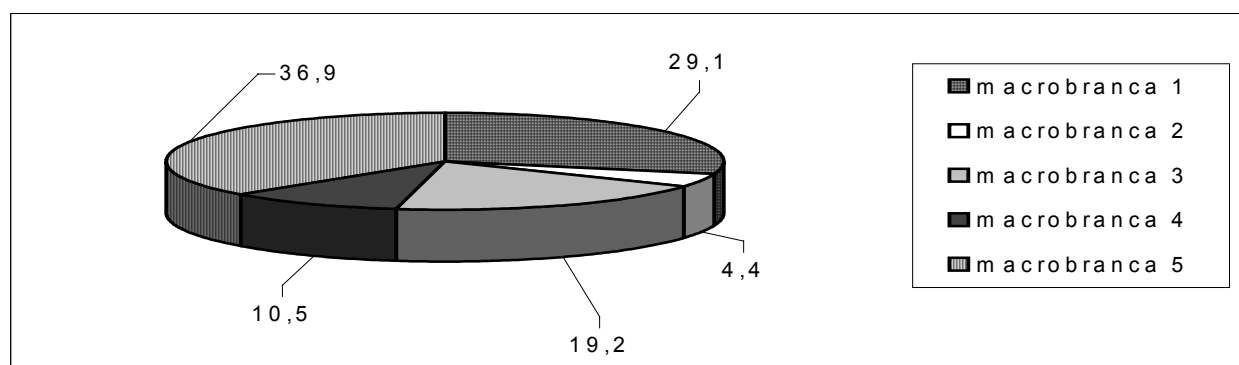


Figura 3.7 – Trasporti di merci provenienti dall'estero per macrobranca merceologica – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)



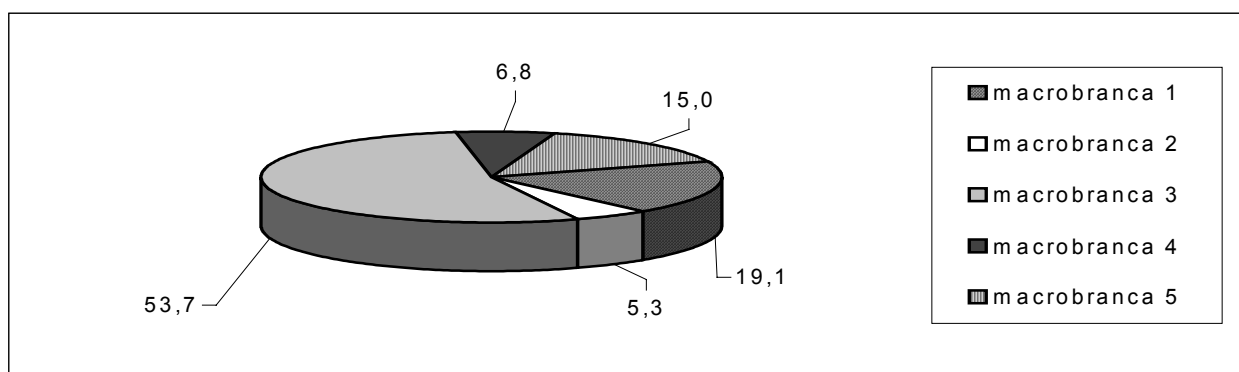
Riguardo al traffico con i paesi stranieri, nei flussi di merce provenienti dall'estero (Figura 3.7) ha peso più elevato la macrobranca 1 che ne rappresenta il 39,8% (con oltre 6 milioni di tonnellate), mentre in quelli con destinazione estero (Figura 3.8) risulta prevalente la macrobranca 5 con il 36,9% (per un totale di oltre 6 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 29,1% ed il 19,2% dei flussi di merce con destinazione estero.

Figura 3.8 – Trasporti di merci destinate all'estero per macrobranca merceologica – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)



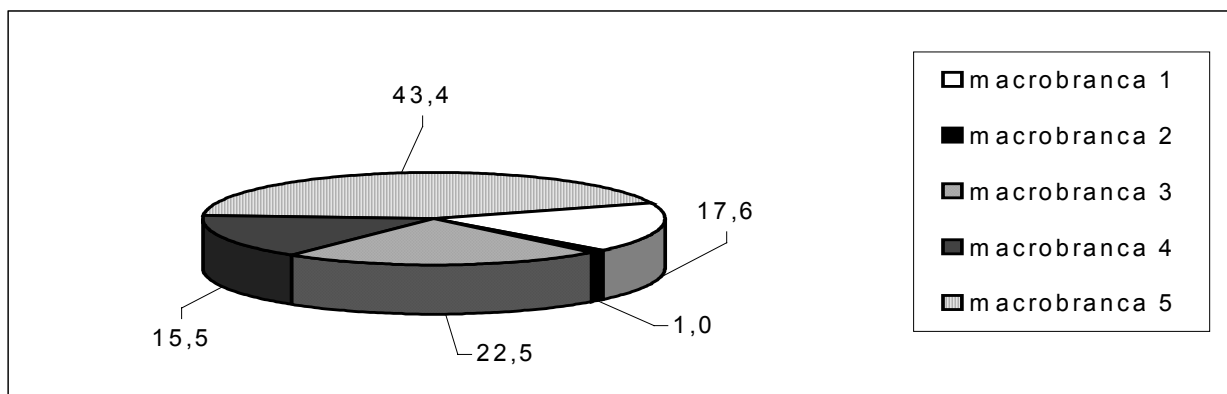
A livello complessivo (Figura 3.9) la composizione percentuale per macrobranche merceologiche rispecchia essenzialmente la struttura dei traffici interni, dato il ruolo preponderante di questi movimenti rispetto a quelli con l'estero

Figura 3.9 - Trasporti complessivi per macrobranca merceologica – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)



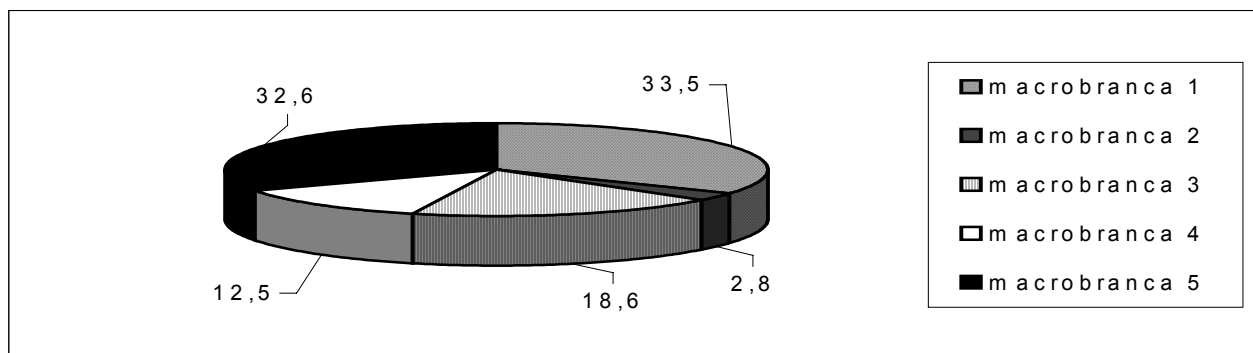
Per quanto concerne i trasporti effettuati dai veicoli italiani su territorio straniero (cabotaggio e cross-trade) (Figura 3.10), è la tipologia “macchine e veicoli, oggetti e merci diverse” (macrobranca 5) a prevalere, con oltre 566 mila tonnellate pari al 43,4 %.

Figura 3.10 – Cabotaggio e cross-trade per macrobranca merceologica – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)



La ripartizione merceologica dei trasporti internazionali, considerati nel loro complesso, rispecchia (Figura 3.11) quanto osservato per gli scambi da e verso l'estero, con una prevalenza delle macrobranche 1 (33,5%) e 5 (32,6%) per un totale di oltre 22 milioni di tonnellate. Le tipologie merceologiche “petrolio greggio, combustibili e minerali solidi, prodotti petroliferi” (macrobranca 2) rappresentano solo il 2,8% del totale.

Figura 3.11 – Trasporti internazionali per macrobranca merceologica – Anno 2000 (tonnellate - composizione percentuale)



4. Aspetti metodologici⁵

4.1 Caratteristiche della rilevazione del trasporto di merci su strada

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, tipo di carrozzeria, targa, partita IVA o codice fiscale dell'impresa proprietaria, denominazione sociale e indirizzo della stessa, numero di automezzi in possesso dell'impresa e numero di occupati. Queste informazioni rendono possibile la stratificazione e l'indagine postale. Per l'anno 2000 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). È stata fissata, quindi, ad 11 anni l'età limite oltre la quale gli autoveicoli sono eliminati dall'archivio utilizzato nella rilevazione. Tale l'operazione dovrebbe escludere una frazione molto limitata del circolante effettivo.

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. È possibile, quindi, che le merci rilevate

⁵ A cura di Ivan Cosma Esposito.

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 2000, per i quantitativi trasportati e per le percorrenze delle merci.

PERIODI	Tonnellate (in percentuale)	Chilometri (in percentuale)
I trimestre	0,90	1,57
II trimestre	0,94	1,60
III trimestre	0,91	1,58
IV trimestre	1,00	1,66
Anno 2000	0,47	0,80

Appendice

Prospetto A.1 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di origine - Anno 2000

REGIONI DI ORIGINE	CONTO PROPRIO			CONTO TERZI			TOTALE		
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi
Piemonte	44.304.246	2.428.457	54,8	68.589.886	14.492.971	211,3	112.894.132	16.921.428	149,9
Valle d'Aosta	822.364	49.286	59,9	434.625	153.972	354,3	1.256.989	203.258	161,7
Lombardia	104.357.736	5.745.231	55,1	153.886.806	28.222.966	183,4	258.244.542	33.968.197	131,5
Trentino-Alto Adige	13.963.502	786.600	56,3	19.608.379	4.119.595	210,1	33.571.881	4.906.195	146,1
Veneto	70.094.066	4.439.717	63,3	94.446.022	17.537.056	185,7	164.540.088	21.976.773	133,6
Friuli-Venezia Giulia	11.249.781	639.385	56,8	25.094.309	4.834.835	192,7	36.344.090	5.474.220	150,6
Liguria	5.031.533	315.573	62,7	24.589.394	4.495.844	182,8	29.620.927	4.811.417	162,4
Emilia-Romagna	36.190.779	2.541.836	70,2	111.681.221	17.642.951	158,0	147.872.000	20.184.787	136,5
Toscana	24.563.235	1.590.841	64,8	59.025.025	10.525.652	178,3	83.588.260	12.116.493	145,0
Umbria	6.202.752	440.810	71,1	14.980.985	3.618.904	241,6	21.183.737	4.059.714	191,6
Marche	11.336.209	815.489	71,9	20.444.376	4.192.528	205,1	31.780.585	5.008.017	157,6
Lazio	24.132.592	1.490.413	61,8	41.138.183	8.216.160	199,7	65.270.775	9.706.573	148,7
Abruzzo	12.359.972	730.307	59,1	15.014.644	4.129.962	275,1	27.374.616	4.860.269	177,5
Molise	4.066.439	117.778	29,0	2.770.829	528.347	190,7	6.837.268	646.125	94,5
Campania	17.643.442	928.978	52,7	29.427.058	6.998.622	237,8	47.070.500	7.927.600	168,4
Puglia	16.086.832	1.071.354	66,6	23.665.626	6.615.402	279,5	39.752.458	7.686.756	193,4
Basilicata	2.844.024	231.757	81,5	3.951.254	1.197.338	303,0	6.795.278	1.429.095	210,3
Calabria	6.940.858	436.568	62,9	6.294.816	1.255.712	199,5	13.235.674	1.692.280	127,9
Sicilia	16.252.628	1.276.170	78,5	17.222.834	4.594.377	266,8	33.475.462	5.870.547	175,4
Sardegna	9.397.910	446.144	47,5	19.706.627	2.048.553	104,0	29.104.537	2.494.697	85,7
ITALIA	437.840.900	26.522.694	60,6	751.972.899	145.421.747	193,4	1.189.813.799	171.944.441	144,5
Nord-Centro	352.248.795	21.283.638	60,4	633.919.211	118.053.434	186,2	986.168.006	139.337.072	141,3
Mezzogiorno	85.592.105	5.239.056	61,2	118.053.688	27.368.313	231,8	203.645.793	32.607.369	160,1
ESTERO	724.778	407.921	562,8	14.578.249	12.748.669	874,5	15.303.027	13.156.590	859,7
TOTALE	438.565.678	26.930.615	61,4	766.551.148	158.170.416	206,3	1.205.116.826	185.101.031	153,6

Prospetto A.2 - Trasporti complessivi per titolo di trasporto e regione di destinazione - Anno 2000

REGIONI DI DESTINAZIONE	CONTO PROPRIO			CONTO TERZI			TOTALE		
	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi	Tonnellate	Tkm (migliaia)	Km medi
Piemonte	42.917.237	2.249.772	52,4	65.361.031	14.046.943	214,9	108.278.268	16.296.715	150,5
Valle d'Aosta	1.160.845	73.840	63,6	652.020	173.144	265,6	1.812.865	246.984	136,2
Lombardia	104.963.548	5.845.949	55,7	156.807.666	27.720.983	176,8	261.771.214	33.566.932	128,2
Trentino-Alto Adige	13.384.085	621.146	46,4	20.384.581	3.960.829	194,3	33.768.666	4.581.975	135,7
Veneto	67.095.871	3.732.051	55,6	91.333.635	15.902.537	174,1	158.429.506	19.634.588	123,9
Friuli-Venezia Giulia	9.852.792	598.561	60,8	22.470.831	3.841.622	171,0	32.323.623	4.440.183	137,4
Liguria	5.934.092	579.979	97,7	20.758.583	3.757.131	181,0	26.692.675	4.337.110	162,5
Emilia-Romagna	39.755.648	2.777.493	69,9	114.268.428	17.415.912	152,4	154.024.076	20.193.405	131,1
Toscana	24.852.062	1.591.271	64,0	57.633.153	9.725.110	168,7	82.485.215	11.316.381	137,2
Umbria	5.598.683	368.314	65,8	12.915.900	2.972.253	230,1	18.514.583	3.340.567	180,4
Marche	12.680.656	785.522	61,9	20.694.711	4.169.652	201,5	33.375.367	4.955.174	148,5
Lazio	24.992.348	1.602.888	64,1	43.443.856	9.917.666	228,3	68.436.204	11.520.554	168,3
Abruzzo	10.879.684	551.086	50,7	15.342.706	4.029.375	262,6	26.222.390	4.580.461	174,7
Molise	4.014.799	154.469	38,5	4.111.607	840.055	204,3	8.126.406	994.524	122,4
Campania	17.866.393	1.242.138	69,5	31.799.878	8.266.484	260,0	49.666.271	9.508.622	191,5
Puglia	15.573.625	1.071.671	68,8	22.774.000	6.823.114	299,6	38.347.625	7.894.785	205,9
Basilicata	3.289.490	233.722	71,1	4.143.848	1.383.440	333,9	7.433.338	1.617.162	217,6
Calabria	7.084.715	589.562	83,2	8.166.198	2.404.075	294,4	15.250.913	2.993.637	196,3
Sicilia	16.342.399	1.294.063	79,2	17.528.150	5.030.108	287,0	33.870.549	6.324.171	186,7
Sardegna	9.340.679	447.692	47,9	19.945.924	2.169.700	108,8	29.286.603	2.617.392	89,4
ITALIA	437.579.651	26.411.189	60,4	750.536.706	144.550.133	192,6	1.188.116.357	170.961.322	143,9
Nord-Centro	353.187.867	20.826.786	59,0	626.724.395	113.603.782	181,3	979.912.262	134.430.568	137,2
Mezzogiorno	84.391.784	5.584.403	66,2	123.812.311	30.946.351	249,9	208.204.095	36.530.754	175,5
ESTERO	986.027	519.426	526,8	16.014.442	13.620.283	850,5	17.000.469	14.139.709	831,7
TOTALE	438.565.678	26.930.615	61,4	766.551.148	158.170.416	206,3	1.205.116.826	185.101.031	153,6

Prospetto A.3 - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2000 (tonnellate)

REGIONI DI ORIGINE	REGIONI DI DESTINAZIONE						
	Piemonte	Valle d' Aosta	Lombardia	Trentino - A.Adige	Veneto	Friuli - V. Giulia	Liguria
Piemonte	72.617.476	714.332	18.734.629	399.027	3.113.398	434.926	4.061.563
Valle d'Aosta	108.692	804.132	156.195	-	39.674	13.950	36.050
Lombardia	14.354.260	134.547	183.322.786	2.574.346	13.551.485	2.483.345	4.780.966
Trentino-Alto Adige	423.843	21.755	2.333.925	22.928.538	2.730.273	252.243	95.081
Veneto	3.470.687	29.260	15.506.437	3.616.519	110.355.509	6.258.937	925.865
Friuli-Venezia Giulia	515.069	-	2.328.123	305.919	9.431.238	19.485.822	430.177
Liguria	4.909.180	4.243	6.096.322	98.085	1.007.253	131.960	12.301.472
Emilia-Romagna	4.013.407	13.508	16.687.750	1.292.083	8.655.086	1.371.101	1.490.992
Toscana	2.204.218	20.967	5.114.577	469.431	2.762.113	483.422	1.570.664
Umbria	470.121	-	953.175	67.721	337.393	22.095	33.789
Marche	334.810	-	1.349.695	87.514	840.822	158.487	151.512
Lazio	632.841	117	1.912.580	59.517	945.178	38.344	122.616
Abruzzo	536.220	2.092	1.200.628	121.831	547.126	102.388	70.175
Molise	61.027	-	16.603	-	24.131	-	4.446
Campania	725.401	-	1.218.996	10.084	738.266	64.477	118.682
Puglia	347.597	-	892.729	65.233	638.999	54.401	23.152
Basilicata	167.797	-	146.196	13.875	68.226	2.202	6.942
Calabria	58.451	-	209.405	6.115	29.722	-	36.400
Sicilia	116.143	-	401.658	32.492	235.940	29.249	12.564
Sardegna	9.963	-	116.351	12.338	339.387	-	-
Nord-Centro	104.054.604	1.742.861	254.496.194	31.898.700	153.769.422	31.134.632	26.000.747
Mezzogiorno	2.022.599	2.092	4.202.566	261.968	2.621.797	252.717	272.361
ITALIA	106.077.203	1.744.953	258.698.760	32.160.668	156.391.219	31.387.349	26.273.108
ESTERO	2.201.065	67.912	3.072.454	1.607.998	2.038.287	936.274	419.567
TOTALE	108.278.268	1.812.865	261.771.214	33.768.666	158.429.506	32.323.623	26.692.675

REGIONI DI ORIGINE	REGIONI DI DESTINAZIONE						
	Emilia-Romagna	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise
Piemonte	3.871.346	2.350.068	451.604	532.294	864.745	546.609	35.983
Valle d'Aosta	169	8.947	-	-	117	-	-
Lombardia	18.277.302	4.053.025	1.035.015	1.808.067	2.962.956	1.474.767	102.958
Trentino-Alto Adige	1.798.667	405.497	80.251	88.119	329.020	74.415	20.729
Veneto	13.240.747	2.763.417	650.215	1.036.039	1.557.705	653.172	106.334
Friuli-Venezia Giulia	1.355.225	373.413	72.363	320.668	251.868	197.753	32.360
Liguria	1.709.257	2.328.426	81.201	162.295	230.358	39.395	6.021
Emilia-Romagna	97.404.855	4.692.105	1.327.582	2.731.532	1.800.365	1.143.565	177.273
Toscana	5.366.470	58.201.808	1.472.659	1.108.251	2.027.979	381.072	59.562
Umbria	1.427.639	2.005.794	9.436.680	1.639.693	2.964.360	559.237	11.057
Marche	3.163.195	857.035	900.078	20.282.858	589.571	1.590.983	89.462
Lazio	1.234.683	2.355.113	1.907.170	542.723	48.001.942	1.974.401	412.802
Abruzzo	886.427	542.118	235.939	2.327.236	1.716.586	15.615.588	807.511
Molise	183.919	27.662	17.689	17.163	244.314	146.415	4.439.407
Campania	670.826	542.135	429.831	214.644	3.257.217	861.076	667.801
Puglia	1.144.401	279.421	115.585	306.444	493.126	507.440	987.713
Basilicata	132.083	29.779	89.482	59.542	146.949	164.356	72.685
Calabria	204.453	30.576	11.962	-	90.892	75.841	48.217
Sicilia	454.255	217.436	77.918	34.676	351.696	54.054	18.769
Sardegna	91.224	40.641	-	-	6.095	-	-
Nord-Centro	148.849.555	80.394.648	17.414.818	30.252.539	61.580.986	8.635.369	1.054.541
Mezzogiorno	3.767.588	1.709.768	978.406	2.959.705	6.306.875	17.424.770	7.042.103
ITALIA	152.617.143	82.104.416	18.393.224	33.212.244	67.887.861	26.060.139	8.096.644
ESTERO	1.406.933	380.799	121.359	163.123	548.343	162.251	29.762
TOTALE	154.024.076	82.485.215	18.514.583	33.375.367	68.436.204	26.222.390	8.126.406

Prospetto A.3 segue - Trasporti complessivi per regione di origine e di destinazione - Anno 2000 (tonnellate)

REGIONI DI ORIGINE	REGIONI DI DESTINAZIONE					
	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
Piemonte	738.862	426.968	320.779	61.916	199.133	15.041
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-
Lombardia	1.602.995	1.249.825	64.617	530.090	525.990	157.852
Trentino-Alto Adige	74.949	218.042	20.724	39.176	64.971	26.390
Veneto	954.779	647.393	10.221	239.255	294.241	60.845
Friuli-Venezia Giulia	99.783	161.690	30.247	33.630	35.455	39.312
Liguria	190.602	101.547	11.898	15.064	27.411	13.260
Emilia-Romagna	941.666	980.504	165.542	232.847	251.464	215.826
Toscana	946.059	289.789	114.150	35.496	205.311	285.184
Umbria	422.560	380.698	47.385	103.581	100.878	-
Marche	375.216	597.131	72.297	43.176	126.820	5.507
Lazio	3.227.216	552.979	201.143	270.300	331.162	18.596
Abruzzo	1.029.413	770.884	340.019	107.263	109.465	-
Molise	1.073.757	466.572	59.386	49.433	936	-
Campania	33.098.618	1.682.122	944.109	578.757	624.402	7.540
Puglia	2.758.940	27.563.347	1.804.968	1.009.882	191.767	72.686
Basilicata	923.659	1.526.301	2.919.213	141.019	152.684	-
Calabria	320.407	271.085	189.843	11.255.628	351.923	-
Sicilia	361.833	194.249	113.769	489.666	30.144.501	2.843
Sardegna	-	39.312	-	-	73.969	28.353.202
Nord-Centro	9.574.687	5.606.566	1.059.003	1.604.531	2.162.836	837.813
Mezzogiorno	39.566.627	32.513.872	6.371.307	13.631.648	31.649.647	28.436.271
ITALIA	49.141.314	38.120.438	7.430.310	15.236.179	33.812.483	29.274.084
ESTERO	524.957	227.187	3.028	14.734	58.066	12.519
TOTALE	49.666.271	38.347.625	7.433.338	15.250.913	33.870.549	29.286.603

REGIONI DI ORIGINE	Nord-Centro	Mezzogiorno	Italia	Estero	Totale
Piemonte	108.145.408	2.345.291	110.490.699	2.403.433	112.894.132
Valle d'Aosta	1.167.926	-	1.167.926	89.063	1.256.989
Lombardia	249.338.100	5.709.094	255.047.194	3.197.348	258.244.542
Trentino-Alto Adige	31.487.212	539.396	32.026.608	1.545.273	33.571.881
Veneto	159.411.337	2.966.240	162.377.577	2.162.511	164.540.088
Friuli-Venezia Giulia	34.869.885	630.230	35.500.115	843.975	36.344.090
Liguria	29.060.052	405.198	29.465.250	155.677	29.620.927
Emilia-Romagna	141.480.366	4.108.687	145.589.053	2.282.947	147.872.000
Toscana	80.802.559	2.316.623	83.119.182	469.078	83.588.260
Umbria	19.358.460	1.625.396	20.983.856	199.881	21.183.737
Marche	28.715.577	2.900.592	31.616.169	164.416	31.780.585
Lazio	57.752.824	6.988.599	64.741.423	529.352	65.270.775
Abruzzo	8.288.766	18.780.143	27.068.909	305.707	27.374.616
Molise	596.954	6.235.906	6.832.860	4.408	6.837.268
Campania	7.990.559	38.464.425	46.454.984	615.516	47.070.500
Puglia	4.361.088	34.896.743	39.257.831	494.627	39.752.458
Basilicata	863.073	5.899.917	6.762.990	32.288	6.795.278
Calabria	677.976	12.512.944	13.190.920	44.754	13.235.674
Sicilia	1.964.027	31.379.684	33.343.711	131.751	33.475.462
Sardegna	615.999	28.466.483	29.082.482	22.055	29.104.537
Nord-Centro	941.589.706	30.535.346	972.125.052	14.042.954	986.168.006
Mezzogiorno	25.358.442	176.636.245	201.994.687	1.651.106	203.645.793
ITALIA	966.948.148	207.171.591	1.174.119.739	15.694.060	1.189.813.799
ESTERO	12.964.114	1.032.504	13.996.618	1.306.409	15.303.027
TOTALE	979.912.262	208.204.095	1.188.116.357	17.000.469	1.205.116.826

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-rotaia, 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).

Eurostat: il servizio della Commissione responsabile dell'esecuzione dei compiti ad essa affidati nel settore della produzione di statistiche comunitarie.

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.

T 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"/>

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, 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