

ANNO 2024

Il trasporto di merci su strada e su ferrovia

Questa Statistica Focus fornisce un quadro informativo aggiornato al 2024 sul trasporto di merci in Italia per le due modalità terrestri: stradale e ferroviaria. I dati, rilevati attraverso indagini dirette, consentono di descrivere le caratteristiche strutturali e le *performance* delle due modalità di trasporto con riferimento alla quantità e alla tipologia di merci attraverso analisi a livello territoriale e di effettuare confronti con i principali Paesi dell'Ue27.

La Focus fornisce inoltre informazioni sullo sviluppo dell'intermodalità ferro-strada nel nostro Paese, un tema di particolare interesse rispetto agli obiettivi fissati dall'Unione europea nell'ambito del *Green Deal* e della Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile¹. Questi obiettivi prevedono di trasferire, entro il 2030, almeno il 30% del trasporto merci effettuato su distanze superiori a 300 chilometri dalla strada al ferro o alle vie navigabili.

Sintesi dei principali risultati

- Nel 2024, il trasporto ferroviario di merci effettuato sul territorio nazionale da operatori nazionali ed esteri ha movimentato circa 94,6 milioni di tonnellate e realizzato 22,9 miliardi di tonnellate-chilometro. Il solo trasporto interno (tra località di origine e destinazione entrambe italiane) è quantificabile in 35,7 milioni di tonnellate e 12,3 miliardi di tonnellate-chilometro.
- Nello stesso anno, il trasporto di merci su strada effettuato in Italia e all'estero da vettori italiani con veicoli pesanti, ossia quelli con portata utile superiore a 35 quintali, è pari a 1.110,5 milioni di tonnellate e 152,7 miliardi di tonnellate-chilometro; il trasporto interno è quantificabile in 1.084,2 milioni di tonnellate e 136,1 miliardi di tonnellate-chilometro.
- Nel 2024, il trasporto ferroviario di merci in Italia, misurato in tonnellate-chilometro, rappresenta il 6,1% del totale dei Paesi Ue27, posizionando il nostro Paese al quarto posto nella graduatoria europea. Il trasporto merci su strada, effettuato da vettori italiani e quantificato secondo lo stesso criterio di misurazione, rappresenta l'8,2% del totale dei Paesi Ue27, valore che colloca l'Italia al quinto posto nella graduatoria europea.
- Il trasporto interno, sia ferroviario che stradale, è concentrato principalmente nelle regioni del Nord Italia dove si realizza il 56,4% del prodotto interno lordo nazionale e si localizza la parte più rilevante del nostro sistema industriale. Da tali regioni proviene circa l'82% delle merci trasportate su ferrovia e il 68,2% di quelle movimentate su strada.
- Tra il 2006 e il 2024 si osserva una progressiva esternalizzazione nel trasporto su strada, con uno spostamento della quota di servizi di trasporto, dal conto proprio al conto terzi, pari a 5,5 punti percentuali.
- La principale tipologia di merce trasportata su ferrovia è quella rientrante nel gruppo 19 (55,8 milioni di tonnellate e 11,2 miliardi di tonnellate-chilometro) pari, rispettivamente, al 59% e al 49% del volume totale di merci trasportate su ferro. I prodotti alimentari, bevande e tabacchi costituiscono il gruppo di prodotti maggiormente movimentato nella modalità stradale (156,9 milioni di tonnellate e 27,5 miliardi di tonnellate-chilometro, rispettivamente al 18% e al 14,1% del volume totale di merci trasportato su strada).
- Negli ultimi 10 anni (2014-2024) il trasporto di merci su strada ha realizzato una crescita dei volumi movimentati (+29,6%) pari ad oltre il doppio del trasporto ferroviario (+13,8%).
- Il trasporto intermodale ferroviario (trasporto combinato strada-ferro) ha assunto nel tempo un ruolo crescente, passando da una quota del volume complessivo di merci, espresso in tonnellate, del 45,8% nel 2004 al 59,2% nel 2024.

Introduzione

Nel 2024 il trasporto terrestre di merci movimenta complessivamente 1.205,1 milioni di tonnellate, di cui il 92,1% su strada e il 7,9% su ferrovia (Prospetto 1). Anche in termini di tonnellate-chilometro, la modalità stradale è predominante e rappresenta l'86,9% del trasporto totaleⁱⁱ.

Il trasporto interno e quello internazionale hanno un ruolo e un peso sostanzialmente diversi per le due modalità: le merci viaggiano prevalentemente su ferrovia per trasporti internazionali e su strada per trasporti interni. La composizione del trasporto interno per modalità evidenzia infatti che viaggiano su strada il 96,8% delle tonnellate movimentate sul territorio nazionale e il 91,7% delle tonnellate-chilometro.

Nello specifico, in termini di quantità trasportata, per la modalità ferroviaria il trasporto interno rappresenta il 37,7% delle tonnellate complessivamente trasportate su ferro; al contrario, per le movimentazioni su strada il trasporto interno è assolutamente prevalente e rappresenta il 97,6% dell'ammontare complessivo delle tonnellate trasportate da veicoli stradali pesanti.

PROSPETTO 1. TRASPORTO INTERNO E INTERNAZIONALE DI MERCI PER MODALITÀ DI TRASPORTO. Anno 2024, valori assoluti in migliaia di tonnellate e in migliaia di tonnellate-chilometro

MODALITÀ DI TRASPORTO	TRASPORTO INTERNO		TRASPORTO INTERNAZIONALE		TOTALE	
	Tonnellate (in migliaia)	Tonnellate-chilometro (in migliaia)	Tonnellate (in migliaia)	Tonnellate-chilometro (in migliaia)	Tonnellate (in migliaia)	Tonnellate-chilometro (in migliaia)
Trasporto ferroviario	35.706	12.317.547	58.898	10.615.577	94.604	22.933.124
Trasporto su strada	1.084.249	136.140.473	26.243	16.537.696	1.110.492	152.678.169
TOTALE	1.119.955	148.458.020	85.141	27.153.273	1.205.096	175.611.293

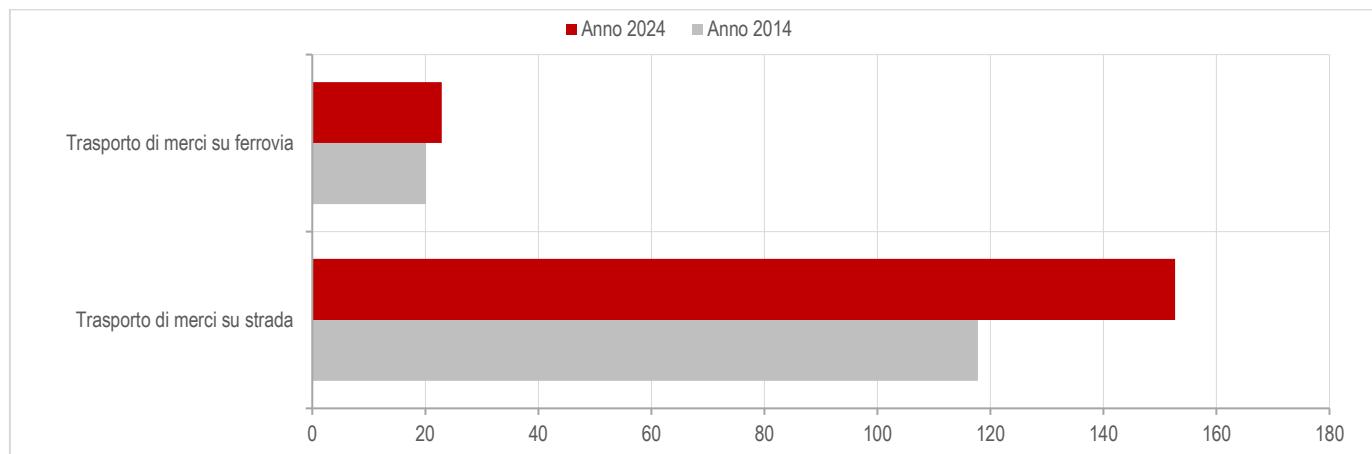
Fonte: Elaborazione su dati ISTAT; Rilevazioni Trasporto ferroviario e Trasporto merci su strada, anno 2024.

Performance e posizionamento internazionale del trasporto merci ferroviario e stradale

Nel 2024, il trasporto ferroviario di merci ha movimentato 94,6 milioni di tonnellate e 22,9 miliardi di tonnellate-chilometro: un livello pressoché invariato rispetto al 2023 (22,7 miliardi di tonnellate-chilometro) che conferma la sostanziale stabilità dell'attività ferroviaria. Il trasporto di merci su strada, invece, nel 2024 ha movimentato 1.110,5 milioni di tonnellate e 152,7 miliardi di tonnellate-chilometro, evidenziando un aumento pari al 5,2% rispetto alla performance del 2023.

Nel medio-lungo periodo il trasporto di merci su strada ha conseguito una crescita dei volumi movimentati pari ad oltre il doppio del trasporto ferroviario. Se si considera infatti un arco temporale di 10 anni (2014-2024), la performance del trasporto ferroviario, espressa in tonnellate-chilometro, ha registrato un incremento del 13,8% (passando dai 20,2 miliardi di tonnellate-chilometro del 2014 ai 22,9 miliardi del 2024), mentre per il trasporto su strada l'incremento è stato del 29,6% (117,8 miliardi di tonnellate-chilometro nel 2014 e 152,7 nel 2024).

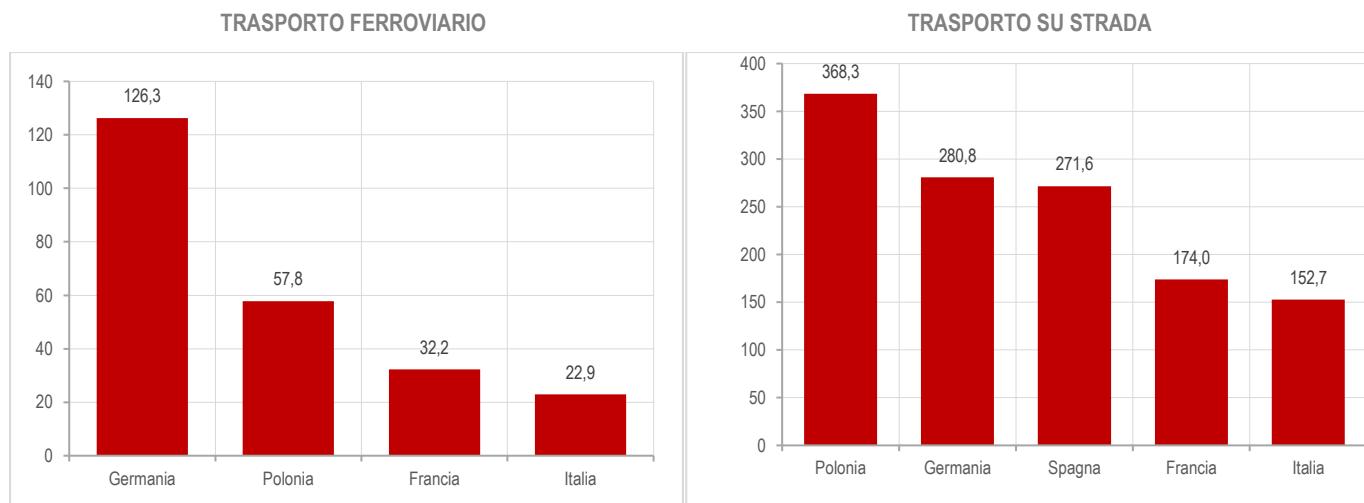
FIGURA 1. EVOLUZIONE DEL TRASPORTO MERCI SU FERROVIA E SU STRADA. Anni 2014-2024, tonnellate-chilometro in miliardi



Considerando la *performance*, espressa in tonnellate-chilometro, del trasporto ferroviario di merci a livello internazionale, l'Italia nel 2024 ha consolidato la propria posizione tra i principali Paesi europeiⁱⁱⁱ con una quota pari al 6,1% del totale Ue27, in crescita rispetto al 2023 (5,9%). Tale valore consente al nostro Paese di confermarsi al quarto posto nella graduatoria europea misurata in termini di tonnellate-chilometro movimentate, dietro a Germania (33,6%), Polonia (15,4%) e Francia (8,6%). Il risultato italiano appare particolarmente significativo anche in considerazione della diversa densità^{iv} della rete ferroviaria nei Paesi europei; l'Italia, infatti, ha una dotazione infrastrutturale pari a 5,6 km di linea ferroviaria ogni 100 km², mentre per Francia, Polonia e Germania i valori sono pari, rispettivamente, a 4,3 km, 6,3 km e 10,8 km per 100 km² di superficie.

Il trasporto di merci su strada, effettuato da vettori italiani, rappresenta nel 2024 l'8,2% della *performance* Ue27, espressa in tonnellate-chilometro. Nella graduatoria dei Paesi Ue27, l'Italia si posiziona al quinto posto, dietro ai vettori polacchi (19,7%), che dal 2017 mostrano una *performance* in costante crescita, nonché a quelli della Germania (15%), Spagna (14,5%) e Francia (9,3%) e superando i restanti Paesi, che realizzano *performance* sempre inferiori al 4% del totale dell'Ue27. In termini di densità della rete autostradale l'Italia si attesta su un valore pari a 2,5 km ogni 100 km² di superficie, mentre Germania, Spagna, Francia e Polonia presentano rispettivamente valori medi pari a 3,7 km, 3,1 km, 1,8 km e 0,6 km di autostrada ogni 100 km².

FIGURA 2. PERFORMANCE DEL TRASPORTO FERROVIARIO E STRADALE E NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI. Anno 2024, tonnellate-chilometro in miliardi



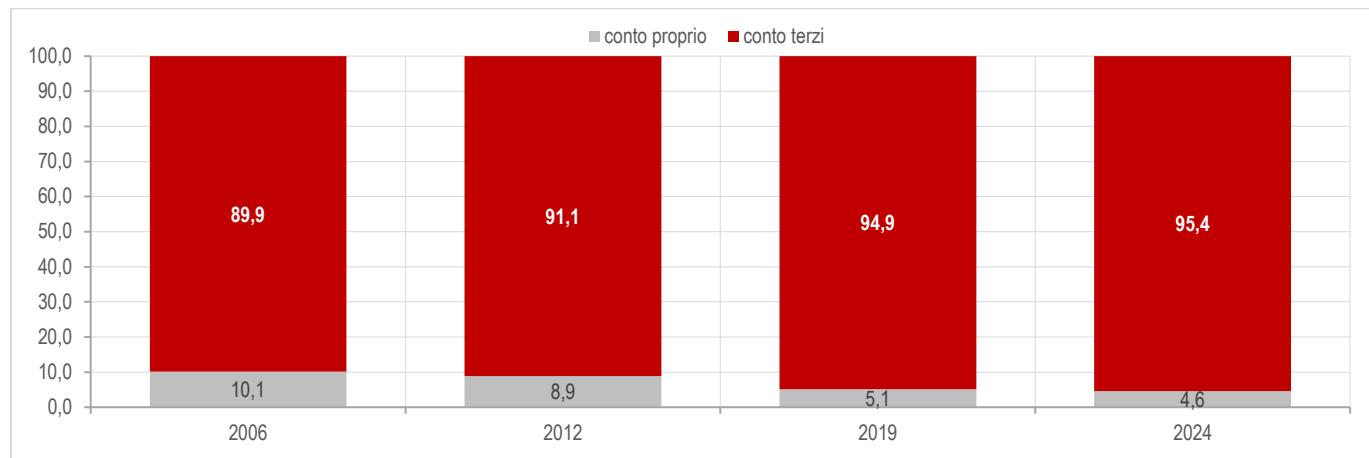
L'evoluzione delle imprese di trasporto ferroviario e su strada dal 2004 al 2024

Fino al 2004 il mercato italiano del trasporto ferroviario merci è stato storicamente dominato dall'*incumbent* Ferrovie dello Stato (con l'impresa Trenitalia operante nel trasporto passeggeri e merci), affiancato da un limitato numero di ex ferrovie in concessione o in gestione governativa, attive su reti locali e regionali e in specifiche aree industriali. Negli anni successivi, a seguito dell'apertura del mercato, il numero delle imprese ferroviarie per il trasporto merci è cresciuto progressivamente, dai 16 operatori attivi nel 2004 a 24 imprese attive nel 2024.

Il trasporto di merci su strada è effettuato da imprese che operano sia in conto proprio sia in conto terzi; mentre le prime sono imprese per le quali il trasporto non costituisce l'attività prevalente e che trasportano beni propri o merci prodotte nell'ambito della propria attività, le imprese in conto terzi, iscritte all'Albo Autotrasportatori, vendono un servizio di trasporto ad altre imprese o a privati. Nel 2024, in Italia, il 13,2% delle tonnellate è stato trasportato da imprese in conto proprio e circa l'87% da imprese che operano in conto terzi.

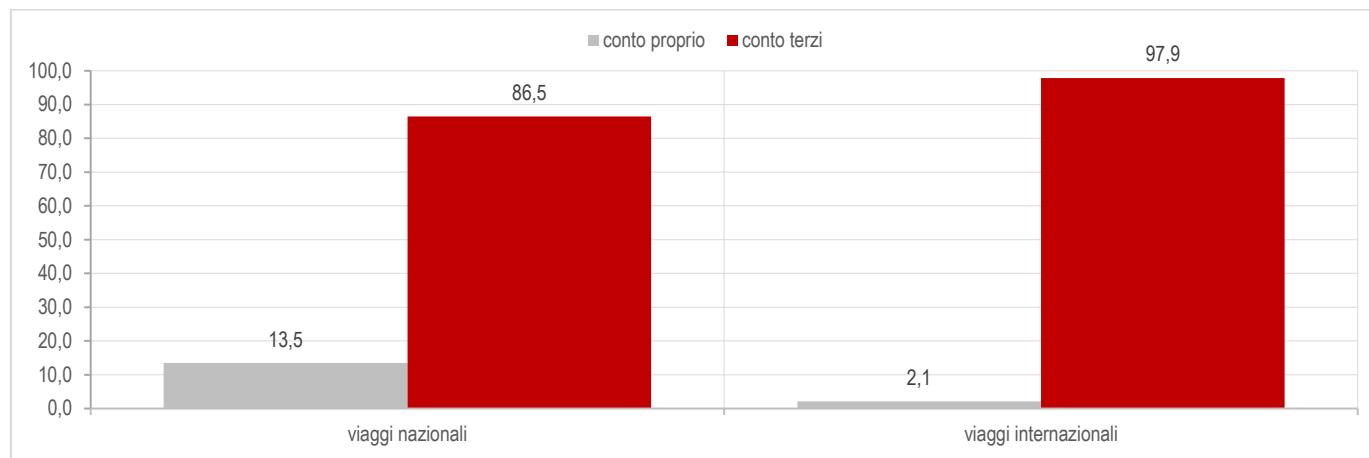
In termini di tonnellate-chilometro complessivamente trasportate su strada, dal 2006^v al 2024, i servizi di trasporto in conto proprio sono diminuiti dal 10,1% al 4,6%; al contrario gli operatori professionali hanno incrementato l'attività che è passata dall'89,9% al 95,4%. Le imprese tendono infatti ad esternalizzare i servizi di trasporto, affidando a operatori professionali la gestione dell'intera *supply chain*, compresi i servizi di magazzinaggio e logistica, con l'obiettivo di conseguire un generale contenimento dei costi interni di movimentazione dei prodotti.

FIGURA 3. MERCI TRASPORTATE SU STRADA PER TITOLO DI TRASPORTO. Anni 2006-2024, valori percentuali sul totale trasportato misurato in tonnellate-chilometro



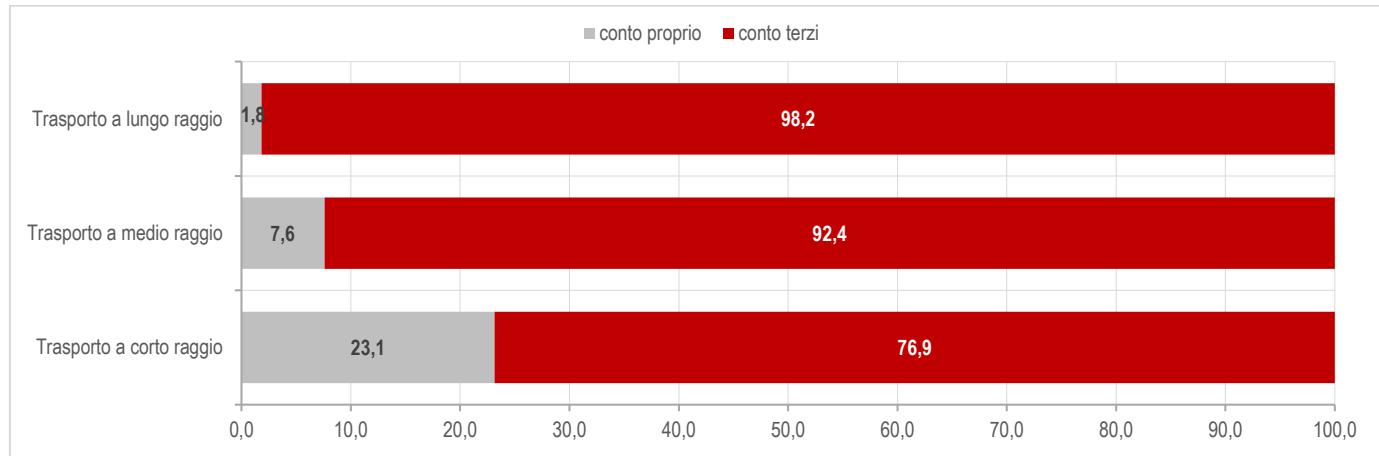
Nello specifico, il servizio conto terzi copre l'86,5% delle tonnellate dei viaggi nazionali su strada, ovvero quelli per i quali la merce viene caricata e scaricata in località interne al territorio italiano, mentre il conto proprio gestisce il restante 13,5%. Per i viaggi internazionali, invece, alle imprese di trasporto in conto terzi è affidato circa il 97,9% dei carichi e le imprese in conto proprio gestiscono la quota residuale (2,1%).

FIGURA 4. QUANTITÀ DI MERCI TRASPORTATE SU STRADA PER TIPO DI VIAGGIO E TITOLO DI TRASPORTO. Anno 2024, valori percentuali sul totale trasportato misurato in tonnellate



Analizzando le quantità di merci trasportate sul territorio nazionale in funzione della distanza percorsa, si evidenzia che il conto proprio movimenta oltre il 23,1% dei carichi del trasporto a corto raggio (fino a 50 chilometri), ma la quota si riduce al 7,6% del totale delle tonnellate di merce trasportata per le medie percorrenze (comprese tra 51 e 300 chilometri) e all'1,8% per le lunghe percorrenze (oltre 300 chilometri).

FIGURA 5. QUANTITÀ DI MERCI TRASPORTATE SU STRADA IN ITALIA PER TITOLO DI TRASPORTO E CLASSE DI DISTANZA. Anno 2024, valori percentuali sul totale trasportato misurato in tonnellate



Le tipologie di merci trasportate su ferrovia e su strada

La composizione delle tipologie di merci trasportate a mezzo ferrovia nel 2024, analizzata secondo la classificazione europea^{vi}, evidenzia una forte concentrazione in alcune categorie merceologiche. Il gruppo che comprende le merci non attribuibili ad una specifica categoria merceologica (gruppo 19), il quale include anche i *container* e le casse mobili^{vii}, è quantificabile in 55,8 milioni di tonnellate e 11,2 miliardi di tonnellate-chilometro, corrispondenti rispettivamente al 59% delle tonnellate movimentate e al 49% delle tonnellate-chilometro realizzate nel corso dell'anno.

Tra le altre tipologie merceologiche, il gruppo *“Metalli; manufatti in metallo, escluse le macchine e gli apparecchi meccanici”* rappresenta il 12,7% delle tonnellate e il 14,1% delle tonnellate-chilometro movimentate su ferro nel 2024. Rispetto al 2023, questo gruppo merceologico ha registrato un incremento consistente (rispettivamente +6% in termini di tonnellate e +8,6% per le tonnellate-chilometro).

Il gruppo *“Prodotti dell'agricoltura, della caccia e della silvicoltura; pesci ed altri prodotti della pesca”*, con quasi 7 milioni di tonnellate e 1,8 miliardi di tonnellate-chilometro, copre il 7,4% del totale delle tonnellate trasportate e il 7,8% delle relative tonnellate-chilometro realizzate, mostrando anch'esso un andamento positivo rispetto al 2023: più contenuto nelle quantità movimentate (+1,5%) e più marcato nelle percorrenze (+18,2%), indice di un progressivo aumento delle distanze medie dei trasporti di questi prodotti.

Tutti gli altri gruppi merceologici, singolarmente considerati, presentano invece un'incidenza percentuale residuale, generalmente inferiore al 3% del totale.

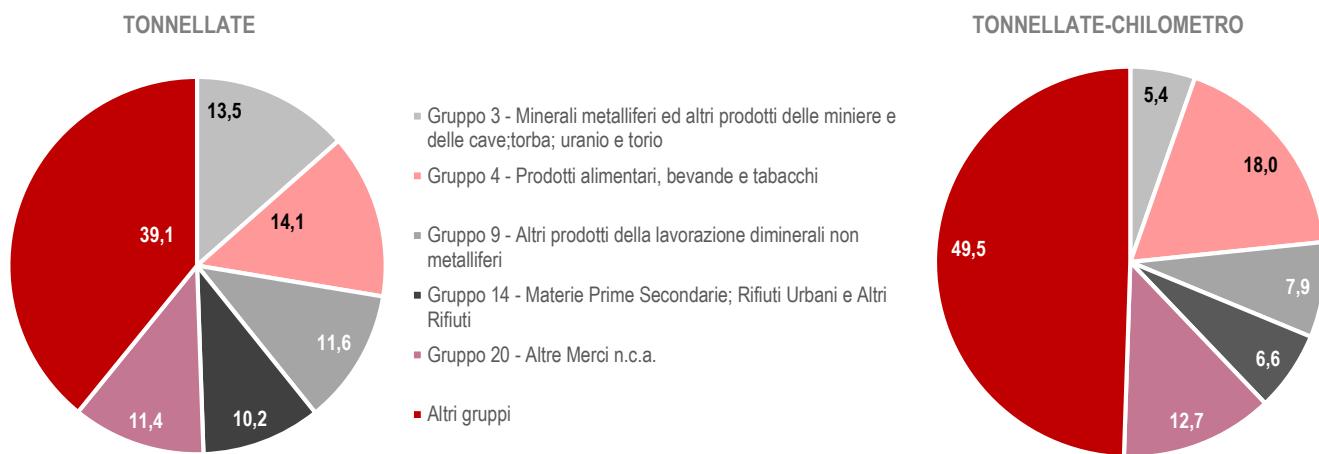
FIGURA 6. QUANTITÀ DI MERCE TRASPORTATA SU FERROVIA PER TIPOLOGIA MERCEOLOGICA. Anno 2024, valori percentuali sul totale trasportato misurato in tonnellate e tonnellate-chilometro



A differenza del trasporto ferroviario, il trasporto stradale risulta decisamente più eterogeneo e varia a seconda del tipo veicolo utilizzato e delle distanze percorse. Nel 2024, ad esempio, il gruppo merceologico principale è quello di *"Prodotti alimentari, bevande e tabacchi"*, che rappresentano il 14,1% delle tonnellate trasportate e il 18% del totale espresso in termini di tonnellate-chilometro.

I rifiuti urbani^{viii} costituiscono il 10,2% delle tonnellate e il 6,6% delle tonnellate-chilometro del trasporto su strada (erano rispettivamente l'11% e il 7,1% nel 2023).

FIGURA 7. QUANTITÀ DI MERCE TRASPORTATA SU STRADA PER TIPOLOGIA MERCEOLOGICA. Anno 2024, valori percentuali sul totale trasportato misurato in tonnellate e tonnellate-chilometro

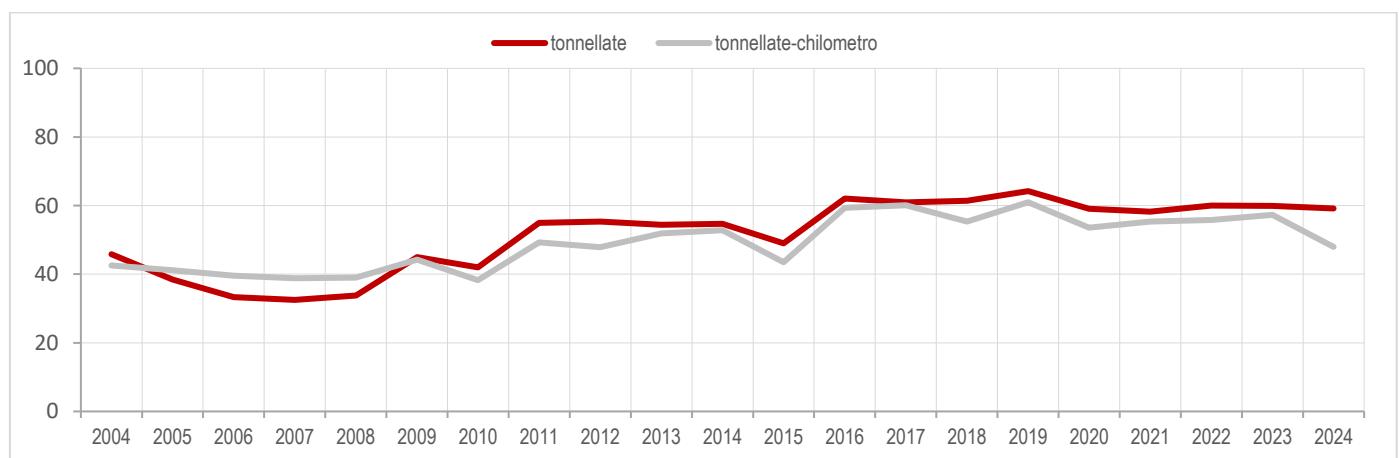


Lo sviluppo del trasporto intermodale ferroviario

Il trasporto intermodale ferroviario^{ix}, stimato nel 2024 in poco più di 56 milioni di tonnellate e circa 11 miliardi di tonnellate-chilometro, negli ultimi 20 anni ha assunto un ruolo via via più centrale: in termini di tonnellate, la quota sul totale trasportato su ferrovia è passata, infatti, dal 45,8% del 2004 al 59,2% del 2024, evidenziando il progressivo spostamento dei volumi verso unità di carico standardizzate.

In termini di tonnellate-chilometro, la crescita del trasporto intermodale è lievemente più contenuta e discontinua nel tempo: nel 2004 il trasporto intermodale valeva il 42,5% delle tonnellate-chilometro totali, ma in proporzione è aumentato fino a stabilizzarsi su una quota ben superiore al 50% nella seconda metà del decennio. Nel 2020, a causa della Pandemia da Covid-19, la quota di trasporto intermodale si è ridotta al 53,6%, nel periodo successivo, tra il 2021 e il 2023, ha registrato una ripresa (rispettivamente 55,3% e 57,3%) e nel 2024 si è assestata al 47,9%, su livelli superiori al 2004 di 5,4 punti percentuali.

FIGURA 8. INCIDENZA DEL TRASPORTO INTERMODALE SUL TOTALE DELLE MERCI TRASPORTE SU FERROVIA. Anno 2004-2024, valori percentuali sul totale delle merci trasportate misurato in tonnellate e tonnellate-chilometro

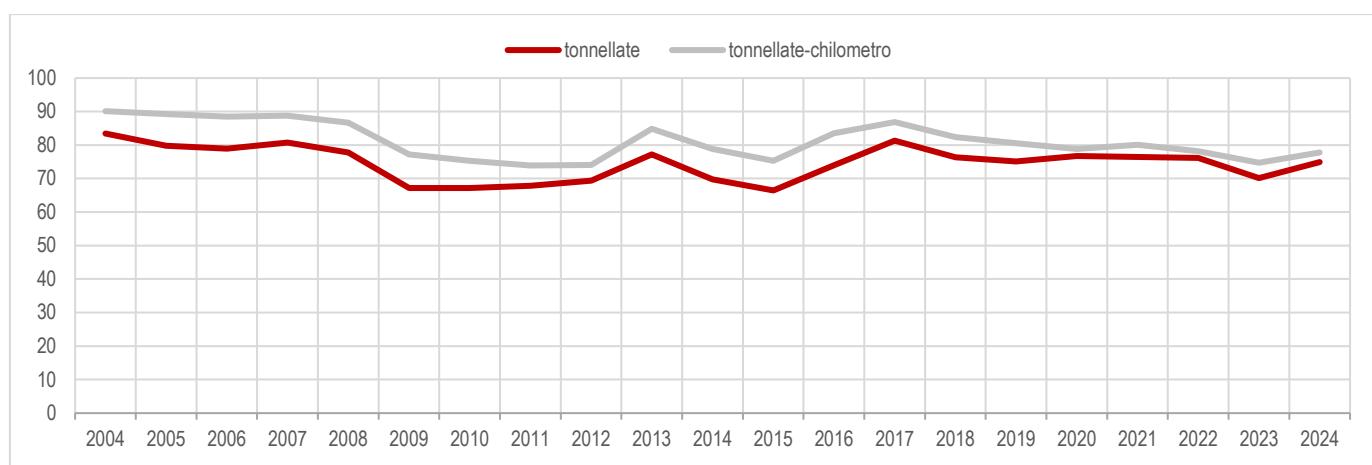


Nello specifico, i *container* e le casse mobili sono le unità di carico prevalenti del trasporto intermodale: circa 42 milioni di tonnellate e 8,6 miliardi di tonnellate-chilometro nel 2024.

Nel 2004 il peso specifico relativo delle tonnellate trasportate in *container* rispetto al totale intermodale era pari all'83,4%, mentre nel 2024 si attesta sul 74,9%. Anche in termini di tonnellate-chilometro, l'incidenza dei *container* sul totale intermodale è diminuita dal 90,1% del 2004 al 77,8% del 2024.

I *container* e le casse mobili restano dunque prevalenti, ma la loro incidenza sul totale oscilla, anche per il fatto che tendono ad affermarsi altre unità di trasporto intermodale come i semirimorchi non accompagnati. Questi ultimi infatti sono passati da circa 3 milioni di tonnellate e quasi 500 milioni di tonnellate-chilometro (rispettivamente 7,6% e 5,2% del totale intermodale) nel 2004 a oltre 11 milioni di tonnellate e 2,2 miliardi di tonnellate-chilometro nel 2024 (rispettivamente 19,8% e 20,3% del totale intermodale).

FIGURA 9. INCIDENZA DELLE MERCI TRASPORTATE IN CONTAINER E CASSE MOBILI SUL TOTALE INTERMODALE FERROVIARIO.
Anno 2004-2024, valori percentuali sul totale del trasporto intermodale misurato in tonnellate e tonnellate-chilometro



I flussi di trasporto a livello territoriale

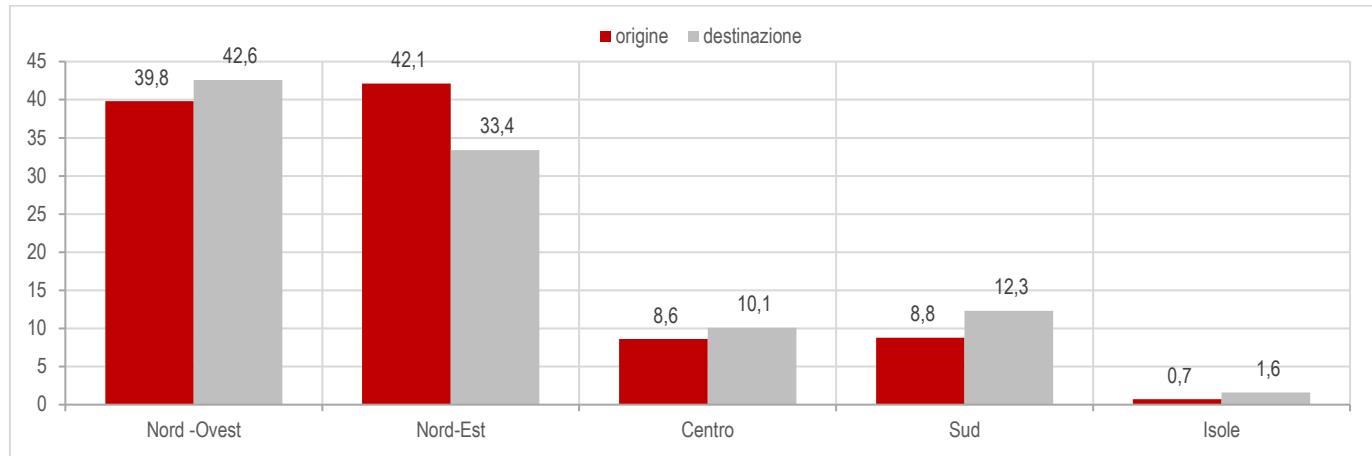
In base agli ultimi dati disponibili¹⁸, il totale delle merci movimentate su ferro dalle “Grandi imprese” ferroviarie è costituito per il 35,4% dal trasporto interno e per il 64,6% dal trasporto internazionale.

Nel dettaglio, la distribuzione territoriale dei flussi in origine e in destinazione del trasporto ferroviario interno mostra una marcata polarizzazione geografica nel Nord del Paese. Analizzando i dati relativi all'anno 2020, l'Italia settentrionale esprime complessivamente circa l'82% dei volumi complessivi in origine e il 76% dei volumi in destinazione.

Il Centro si colloca su valori più contenuti (tra l'8% e il 10%), il Sud raggiunge quote leggermente superiori in destinazione (12,3%) rispetto all'origine (8,8%) e le Isole hanno un peso assolutamente marginale (circa l'1% del totale sia in origine che in destinazione).

FIGURA 10. TRASPORTO INTERNO DI MERCI SU FERROVIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA DI ORIGINE E DI DESTINAZIONE.

Anno 2020, valori percentuali sul totale nazionale di origine e di destinazione misurato in tonnellate



Focalizzando l'attenzione sui flussi intra-ripartizione (prospetto 2), l'incidenza risulta più elevata nelle aree del Nord (rispettivamente 30,6% per il Nord-ovest e 25,0% per il Nord-est), rispetto a quelle del Centro (20,5%).

La quota molto inferiore di traffico interno alle ripartizioni Sud (3,1%) e Isole (1,3%) riflette la minore articolazione della rete ferroviaria e l'utilizzo di gran lunga più ridotto del trasporto su rotaia rispetto al resto del Paese, sottolineando l'importanza degli investimenti infrastrutturali previsti dal PNRR – Missione 3, che mirano a colmare il divario territoriale e potenziare l'integrazione ferroviaria del Mezzogiorno.

PROSPETTO 2. TRASPORTO INTERNO DI MERCI SU FERROVIA PER RIPARTIZIONE DI CARICO E/O DI SCARICO. Anno 2020, valori assoluti in tonnellate e valori percentuali

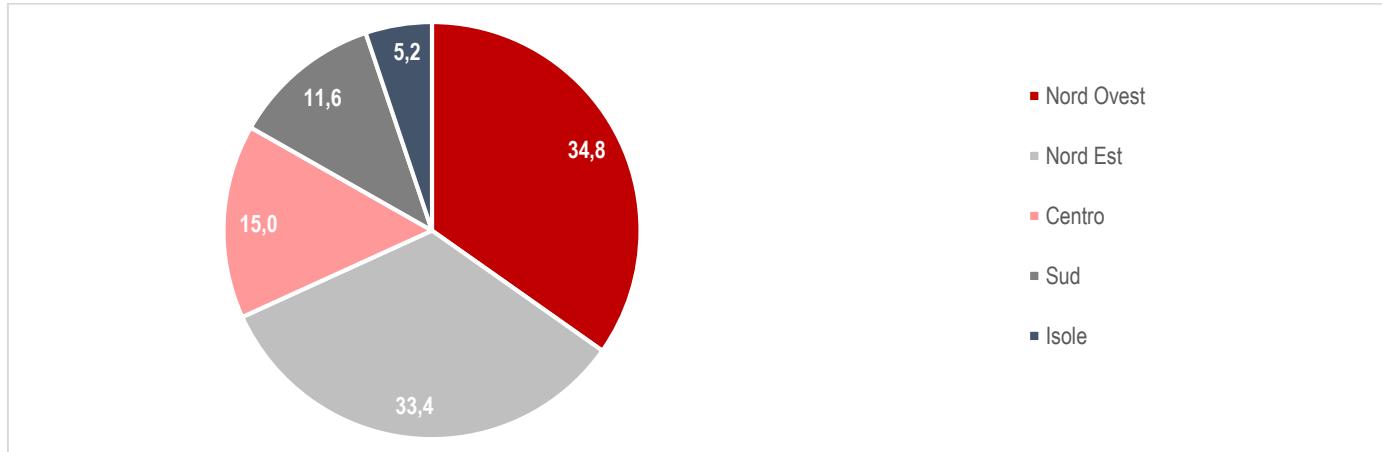
RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Merce caricata e scaricata nella ripartizione (intra-ripartizione)	Merce caricata o scaricata nella ripartizione (totale ripartizione)	Incidenza del flusso intra-ripartizione su totale ripartizione (%)
Nord-Ovest	5.892.330	19.234.490	30,6
Nord-Est	4.599.696	18.418.095	25,0
Centro	970.597	4.724.891	20,5
Sud	195.541	6.232.428	3,1
Isole	8.988	713.748	1,3

Con riferimento invece al trasporto su strada realizzato nel 2024 dai vettori immatricolati in Italia, il 97,6% dei flussi complessivi vede sia il luogo di carico che quello di scarico delle merci all'interno dell'Italia, mentre i Paesi esteri rappresentano solo l'1,2% dei flussi complessivi in origine e l'1,5% di quelli in destinazione.

Con riferimento ai flussi interni al territorio nazionale, che rappresentano quindi quasi la totalità degli spostamenti di merce, si evidenzia che le quantità di merci in origine sono fortemente concentrate nelle ripartizioni del Nord, e in particolare il 34,8% nel Nord-ovest e il 33,4% nel Nord-est. Al Centro corrisponde il 15% dei flussi in origine, al Sud l'11,6% e alle Isole il 5,2%.

La composizione del trasporto interno su strada rispetto alle ripartizioni di destinazione presenta una struttura analoga.

FIGURA 11. TRASPORTO INTERNO DI MERCI SU STRADA PER RIPARTIZIONE DI ORIGINE. Anno 2024, valori percentuali sul trasporto interno misurato in tonnellate



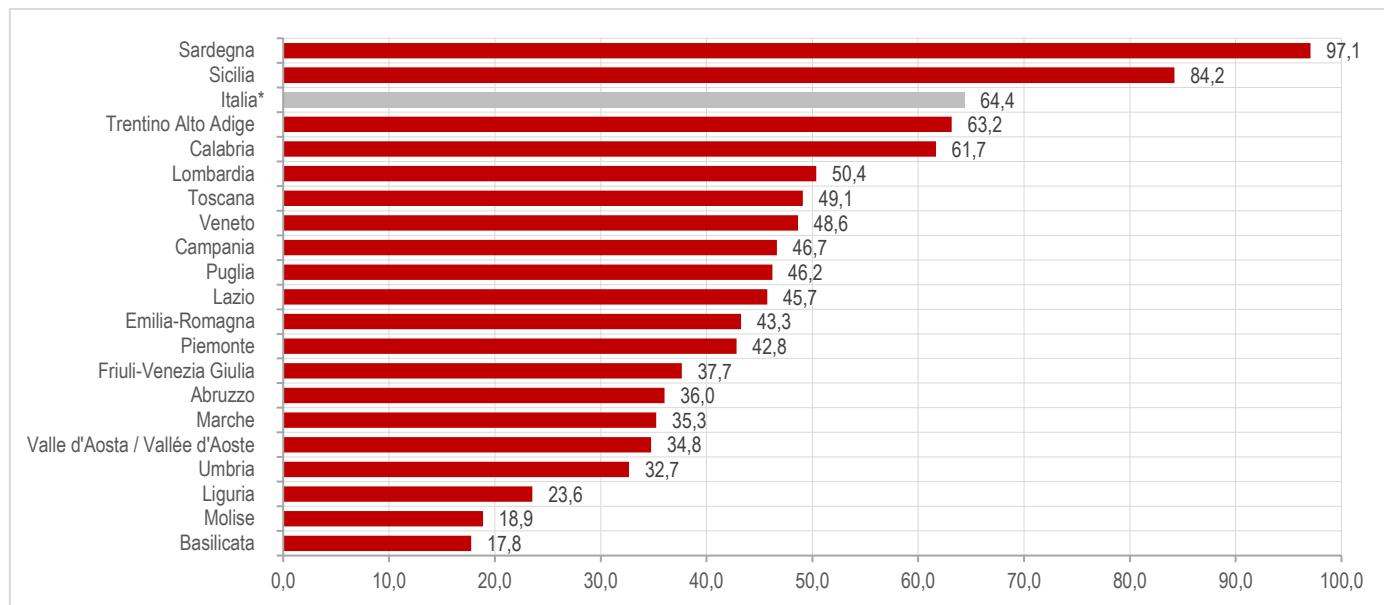
Rispetto al trasporto ferroviario, il trasporto su strada è caratterizzato (Prospetto 3) da una maggiore concentrazione dei viaggi all'interno della stessa ripartizione, con quote sempre ampiamente superiori al 50% e che assumono il valore minimo nel Centro-Italia, dove l'incidenza delle tonnellate trasportate intra-ripartizione è pari al 56,9%.

PROSPETTO 3. TRASPORTO INTERNO DI MERCI SU STRADA PER RIPARTIZIONE DI CARICO E/O DI SCARICO. Anno 2024, valori assoluti in tonnellate e valori percentuali

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA	Merce caricata e scaricata nella ripartizione (intra-ripartizione)	Merce caricata o scaricata nella ripartizione (totale ripartizione)	Incidenza del flusso intra- ripartizione su totale ripartizione (%)
Nord-Ovest	302.127.253	451.625.766	66,9
Nord-Est	280.108.925	442.501.249	63,3
Centro	118.529.675	208.150.723	56,9
Sud	100.397.330	153.113.155	65,6
Isole	52.606.951	59.337.801	88,7

A livello regionale l'incidenza dei trasporti intra-regionali sul totale degli scambi che interessano ciascuna regione, in origine o in destinazione, è più variabile, con valori che vanno dal 17,8% della Basilicata al 97,1% della Sardegna. Ciò indica che, anche se all'interno delle ripartizioni tendenzialmente i flussi interni alle singole regioni prevalgono sugli scambi interregionali, tuttavia alcune regioni della stessa ripartizione tendono ad essere più dipendenti dalle altre dal punto di vista degli scambi di merci. Tali differenze sono riconducibili alla conformazione geografica del Paese, alla diversa struttura produttiva e alla presenza di poli logistici e di infrastrutture portuali, elementi che influenzano in modo significativo i flussi in entrata e in uscita delle merci.

FIGURA 12. TRASPORTO INTERNO DI MERCI SU STRADA. INCIDENZA DEL FLUSSO INTRA-REGIONALE SUL TOTALE IN ORIGINE O DESTINAZIONE DI CIASCUNA REGIONE. Anno 2024, valori percentuali sul trasporto totale di ciascuna regione misurato in tonnellate



(*) Per il totale "Italia" l'incidenza percentuale è calcolata rapportando la somma dei flussi intra-regionali delle singole regioni al trasporto interno totale.

Per avere un quadro più dettagliato della geografia dei trasporti nazionali è interessante descrivere le principali direttive degli scambi fra le diverse regioni.

Osservando i primi 20 flussi espressi in tonnellate (Prospetto 4) si evidenzia che i collegamenti fra le regioni del Nord risultano preponderanti, con valori massimi per il flusso tra Lombardia ed Emilia-Romagna, pari ad oltre 21,5 milioni di tonnellate, seguito dal flusso Piemonte-Lombardia pari a oltre 20,6 milioni di tonnellate. Tra le regioni non appartenenti alle ripartizioni settentrionali, l'unica che genera flussi rilevanti è la Toscana.

PROSPETTO 4. TRASPORTO INTERNO DI MERCI SU STRADA PER PRINCIPALI REGIONI DI ORIGINE E DESTINAZIONE.
Anno 2024, valori assoluti in tonnellate

REGIONE DI ORIGINE – DESTINAZIONE	Volumi di merci movimentate
Lombardia – Emilia-Romagna	21.546.700
Piemonte – Lombardia	20.610.115
Emilia-Romagna – Lombardia	19.713.878
Veneto – Lombardia	19.359.040
Lombardia – Piemonte	18.593.714
Lombardia – Veneto	17.500.340
Veneto – Emilia-Romagna	12.637.641
Emilia-Romagna – Veneto	9.939.424
Friuli-Venezia Giulia – Veneto	7.420.146
Liguria – Piemonte	6.472.357
Liguria – Lombardia	6.081.057
Veneto – Friuli-Venezia Giulia	5.906.637
Lombardia – Liguria	5.772.948
Piemonte – Liguria	5.482.067
Emilia-Romagna – Toscana	5.419.067
Toscana – Emilia-Romagna	4.857.103
Toscana – Lombardia	4.655.624
Lombardia – Toscana	4.310.911
Veneto – Trentino-Alto Adige	3.992.434
Trentino-Alto Adige – Veneto	3.854.597

Glossario

Cassa mobile (swap body): unità di carico impilabile e smontabile, progettata in modo specifico per il trasporto combinato strada-ferrovia. Ha dimensioni ottimizzate per adattarsi ai veicoli stradali.

Container: unità di carico standardizzata, rigida e riutilizzabile, progettata per il trasporto intermodale di merci. Nel trasporto ferroviario intermodale, i *container* sono caricati sui carri ferroviari appositamente attrezzati, garantendo rapidità nelle operazioni di trasferimento tra ferrovia e strada.

Destinazione: (in un viaggio con carico su strada) è la località in cui viene effettuato l'ultimo scarico di merce.

Impresa di trasporto su strada: qualsiasi impresa che offre servizi professionali di trasporto in cambio di un corrispettivo economico, che opera seguendo normative specifiche e che è iscritta all'Albo Nazionale degli Autotrasportatori di cose.

Impresa ferroviaria: qualsiasi impresa di diritto pubblico o privato che presta servizi di trasporto di merci e/o passeggeri a mezzo ferrovia. Sono escluse le imprese che forniscono esclusivamente servizi di trasporto passeggeri su linee di metropolitana, tranviarie e/o di metropolitana leggera.

Luogo di carico (trasporto ferroviario): la stazione nella quale la merce è caricata sul treno.

Luogo di scarico (trasporto ferroviario): la stazione nella quale la merce è scaricata dal treno.

Merce (trasporto ferroviario): la merce trasportata da un veicolo ferroviario. Nel computo delle merci trasportate su ferrovia sono inclusi tutti gli imballaggi e le attrezzature, le unità di trasporto intermodale (UTI) e i pallet, nonché i veicoli stradali per il trasporto di merci trasportati, per ferrovia.

Merce (trasporto su strada): qualsiasi bene venga trasportato sulla strada pubblica da autoveicoli idonei a effettuare il trasporto.

Origine: in un viaggio (su strada) con carico: è la località in cui viene effettuato il primo carico di merce.

Tonnellate: la quantità trasportata - espressa in tonnellate - include, oltre al peso netto delle merci trasportate, anche il peso dell'imballaggio e la tara dei contenitori, delle casse mobili, dei pallet nonché dei veicoli stradali trasportati per ferrovia nel corso di operazioni combinate di trasporto.

Tonnellate-chilometro: unità di misura di trasporto merci calcolata come sommatoria del prodotto tra la quantità di merce trasportata misurata in tonnellate e il numero di chilometri percorsi per effettuare il trasporto dal punto di carico (origine) al punto di scarico (destinazione). Si precisa che, in caso di viaggi internazionali, per il trasporto ferroviario viene presa in considerazione solo la distanza percorsa sul territorio nazionale; per il trasporto merci su strada invece viene considerata l'intera distanza percorsa, tra l'origine e la destinazione.

Trasporto di merci su ferrovia: servizio per il trasferimento di merci da un luogo di carico ad un luogo di scarico, effettuato per mezzo di treni destinati al trasporto di merci su una rete ferroviaria.

Trasporto di merci su strada: servizio per il trasferimento di merci da un luogo di carico ad un luogo di scarico, effettuato sulla strada pubblica per mezzo di autoveicoli stradali destinati al trasporto di merci, immatricolati in Italia.

Trasporto in conto proprio: trasferimento di merci effettuato da un'impresa attraverso uno o più veicoli idonei all'esercizio di tale attività, per le proprie esigenze e non per conto di terzi; pertanto per l'impresa l'attività di trasporto deve essere accessoria rispetto all'attività economica principale dell'impresa stessa.

Trasporto in conto terzi: attività economica professionale mediante la quale un imprenditore munito di apposita autorizzazione e di uno o più veicoli idonei al trasporto di merci effettua, dietro corrispettivo, la prestazione di servizi di trasporto ordinati da un committente.

Trasporto intermodale (ferro-strada): trasporto di merce in cui una parte significativa del viaggio viene effettuato su ferrovia mentre le tratte iniziali e/o finali sono svolte da veicoli stradali, trasferendo le merci contenute all'interno di unità di carico (*container*, casse mobili o semirimorchi, ecc.), che vengono trasferite dai treni ai veicoli stradali (o viceversa) senza essere aperte.

Trasporto internazionale: Il trasporto ferroviario o su strada tra un luogo di carico o di scarico situato in un Paese e un luogo di carico o di scarico in un altro Paese.

Trasporto interno: il trasporto ferroviario o su strada tra due luoghi (un luogo di carico e un luogo di scarico) situati nello stesso Paese.

Trasporto inter-regionale: trasporto di merce con luogo di carico e di scarico situati in due diverse regioni.

Trasporto inter-ripartizione: trasporto di merce con luogo di carico e di scarico situati in due diverse ripartizioni geografiche.

Trasporto intra-regionale: trasporto di merce con luogo di carico e di scarico situati entrambi all'interno della stessa regione.

Trasporto intra-ripartizione: trasporto di merce con luogo di carico e di scarico situati entrambi all'interno della stessa ripartizione geografica.

Nota metodologica

I dati statistici sul trasporto ferroviario riguardano l'attività di movimentazione delle merci, a mezzo ferrovia, per viaggi a carattere sia nazionale che internazionale, effettuati da operatori nazionali ed esteri in possesso di certificato di sicurezza ferroviaria e di licenza e che abbiano stipulato con il gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale Rfi S.p.a. un contratto di accesso alla rete nazionale per la prestazione del servizio di trasporto di merci.

Il trasporto su strada si riferisce invece all'attività di movimentazione delle merci per viaggi sia a carattere nazionale che internazionale, effettuati dagli automezzi immatricolati in Italia con portata utile maggiore o uguale a 35 quintali, appartenenti a imprese che esercitano il trasporto di merci sia in conto terzi che in conto proprio.

1. Rilevazione sul trasporto ferroviario

Fonti normative: La rilevazione si basa sul Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio n. 643/2018, frutto della procedura di rifusione del Regolamento n. 91/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio e di tutte le successive modifiche, relativo alle statistiche dei trasporti ferroviari. (CODICE PSN 01646).

Archivio di riferimento: L'archivio di riferimento è costruito sulla base delle informazioni fornite dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti e da Rete ferroviaria italiana (Rfi) Spa, società del gruppo Ferrovie dello Stato; tale archivio comprende le ex-ferrovie in concessione e gestione governativa e le imprese (nazionali e con una stabile organizzazione sul territorio nazionale) in possesso di licenza e del certificato di sicurezza che abbiano stipulato con Rfi Spa un contratto di accesso alla rete nazionale per la prestazione del servizio di trasporto.

Unità di rilevazione: L'unità di rilevazione è l'impresa ferroviaria, cioè qualsiasi impresa di diritto pubblico o privato che presta servizio di trasporto merci e/o passeggeri a mezzo ferrovia, sul territorio nazionale. Sono escluse le imprese che forniscono esclusivamente servizi di trasporto passeggeri su linee di metropolitana, tranviarie e/o di metropolitana leggera.

Tipo di rilevazione: La rilevazione è di tipo censuario.

Periodicità di osservazione: Il Regolamento UE n. 643/2018 prevede, in capo a ciascun Stato membro, la raccolta di informazioni con livelli di dettaglio e tempistiche differenti, a seconda del volume totale di merci e/o di passeggeri, realizzato dalle singole imprese ferroviarie operanti sul territorio di ciascun paese europeo, nell'anno di riferimento della rilevazione stessa (art. 4). Nello specifico, il Regolamento prevede:

- la raccolta annuale dei dati relativi a merci, passeggeri e incidenti ferroviari;
- la raccolta trimestrale dei dati aggregati relativi a merci e passeggeri;
- la raccolta quinquennale dei dati disaggregati a livello regionale relativi a merci e passeggeri;
- la raccolta quinquennale dei dati relativi all'infrastruttura ferroviaria nazionale.

Tipologia della merce: la merce viene codificata secondo la classificazione NST2007 a 20 gruppi, utilizzata a livello internazionale per le statistiche sul trasporto di merci. Se la merce è qualificata come pericolosa viene rilevato anche il relativo codice d'identificazione ai sensi della normativa A.D.R.

Peso della merce: quantità di merci in tonnellate (1.000 chilogrammi). Il peso da prendere in considerazione include, oltre al peso delle merci trasportate, il peso dell'imballaggio e la tara dei contenitori, delle casse mobili, dei pallet nonché dei veicoli stradali trasportati per ferrovia nel corso di operazioni combinate di trasporto. Qualora le merci siano trasportate utilizzando i servizi di diverse imprese ferroviarie, il peso delle merci è conteggiato, se possibile, una sola volta.

Unità di misura: Il trasporto ferroviario viene misurato in tonnellate e tonnellate-chilometro. Le tonnellate misurano le quantità trasportate, le tonnellate-chilometro, invece, forniscono una misura dell'attività del servizio di trasporto prestato.

Modalità di acquisizione e trattamento dei dati: La fornitura dei dati richiesti, da parte delle imprese di trasporto ferroviario, avviene mediante la compilazione on line di apposito questionario elettronico accessibile sul Portale Imprese (<https://imprese.istat.it/>).

Il questionario elettronico prevede l'effettuazione di una serie di controlli (di formato e di coerenza) contestualmente all'inserimento dei dati. Successivamente il sistema gestionale della rilevazione prevede l'effettuazione di ulteriori livelli di controllo (calcolo degli indici di percorrenza e di carico, confronti in serie storica).

Per le imprese non rispondenti è previsto un piano di solleciti telefonici mirati mentre per il trattamento delle mancate risposte parziali vengono effettuate specifiche azioni di call-back sul rispondente.

Tutti i dati, opportunamente controllati e validati, vengono trasmessi a Eurostat e diffusi a livello nazionale, sulla banca dati generale IstatData dell'Istat, (all'indirizzo <https://esploradati.istat.it/databrowser/>) selezionando il Tema "Servizi"/ Trasporto ferroviario.

2. Rilevazione sul trasporto merci su strada

Fonti normative: La rilevazione sul trasporto merci su strada condotta dall'Istat trae la propria fonte normativa dal Regolamento CE n. 70/2012 e successivi Regolamenti applicativi nonché dal Programma statistico nazionale (Codice IST-00146).

Obiettivi conoscitivi: La rilevazione statistica del trasporto merci su strada fornisce informazioni sulla quantità e sulla tipologia della merce trasportata e sui luoghi di origine e di destinazione dei flussi di trasporto.

Universo di riferimento: L'universo di riferimento sono gli autoveicoli immatricolati in Italia di portata utile non inferiore ai 35 quintali che, per le proprie caratteristiche tecniche possono effettuare il trasporto di merci su strada (compresi i trattori stradali); sono esclusi gli automezzi appartenenti alla Pubblica Amministrazione, i veicoli militari e tutti i veicoli con un'età superiore agli 11 anni.

Unità di analisi: L'unità di analisi è costituita dal veicolo-settimana, vale a dire dal singolo autoveicolo immatricolato in Italia, la cui attività viene osservata per una settimana.

Unità di rilevazione: Le informazioni vengono rilevate, sia presso gli operatori professionali del trasporto (imprese che hanno un'autorizzazione per operare in conto terzi) che presso le imprese che detengono una licenza di trasporto in conto proprio. L'autoveicolo per il trasporto merci può essere detenuto sia a titolo di proprietà che in base ad un contratto di leasing/locazione in questo caso l'unità di rilevazione è il locatario.

Periodo di osservazione: Il periodo di osservazione del fenomeno si estende a tutte le 52 settimane dell'anno, per cui lo schema di rilevazione risulta continuo. Per ciascun automezzo vengono registrati i viaggi e le operazioni di carico e/o scarico delle merci durante una settimana.

Archivio di riferimento L'archivio degli autoveicoli utilizzato ai fii della rilevazione è costruito utilizzando sia l'archivio detenuto dall' ACI INFORMATICA SPA per le tasse automobilistiche, sia quello gestito dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti per le immatricolazioni dei veicoli. Dall'archivio, così costruito, si procede all'estrazione annuale della lista contenente gli automezzi campione e le anagrafiche delle imprese che ne risultano in possesso.

Tipo di rilevazione: La rilevazione è di tipo campionario.

Disegno campionario: Il campionamento prevede un campione stratificato di oltre 53.000 unità di osservazione (rappresentate dagli autoveicoli) con tasso di campionamento variabile. Il campione è stratificato secondo le seguenti variabili:

- Regione di immatricolazione: 19 Regioni a cui si aggiungono le province di Trento e Bolzano-Bozen;
- Titolo di trasporto: Conto terzi e conto proprio;
- Portata utile dell'automezzo:
 - Classe 1: 35-49 quintali
 - Classe 2: 50-99 quintali
 - Classe 3: 100-124 quintali
 - Classe 4: 125-149 quintali
 - Classe 5: 150 quintali ed oltre.

L'estrazione delle singole unità da rilevare è di tipo casuale senza re-immissione dell'unità estratta. Ordinando e numerando le celle-strato così costituite, si determinano 210 domini, 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

$$\underline{y}_{\bar{s}}$$

trasportato da ogni singolo automezzo nel campione e nel dominio \bar{s} sia $\bar{n}_{\bar{s}}$

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:

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

$$\frac{N_{\bar{s}}}{\bar{n}_{\bar{s}}}$$

In tale relazione i rapporti $\bar{n}_{\bar{s}}$ hanno la funzione di espandere al collettivo i valori $\underline{y}_{\bar{s}}$ 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 210 domini.

$$\sum_{s=1}^{210} Y_s = \sum_{s=1}^{210} \frac{N_s}{\bar{n}_s} y_s$$

La stima per l'intero trimestre è ottenuta tenendo conto del numero convenzionale delle settimane (pari a 13) che lo compongono.

Modalità di rilevazione: La rilevazione prevede l'autocompilazione da parte del trasportatore di un questionario scaricabile dal Portale Imprese dell'Istat. Con il questionario vengono rilevate variabili sia di tipo quantitativo sia qualitativo. Le variabili quantitative riguardano i quintali di merce trasportata ed i chilometri percorsi; le principali variabili di tipo qualitativo riguardano le tipologie merceologiche, il condizionamento dei carichi e le località di carico/scarico delle merci. Il questionario è strutturato in tre sezioni; la prima raccoglie dati di carattere generale sull'automezzo campione; la seconda viene utilizzata per la descrizione dei viaggi effettuati nella settimana con il dettaglio delle singole tappe di viaggio e delle operazioni di carico/scarico della merce; la terza sezione raccoglie i dati di quei viaggi che devono essere descritti in forma sintetica e che fanno parte della categoria dei circuiti di raccolta e/o distribuzione e dei viaggi-navetta. Il modello di rilevazione compilato deve essere trasmesso all'Istat entro 22 giorni dalla fine della settimana di riferimento. L'Istat provvede al controllo, alla registrazione e all'elaborazione dei dati; le fasi di analisi e diffusione dei risultati completano il processo di produzione.

Viaggi del veicolo: Sono oggetto di rilevazione tutti i viaggi effettuati dall'automezzo sia in ambito nazionale che internazionale durante una settimana di riferimento. Sono esclusi i trasporti effettuati nell'ambito di attività di commercio ambulante e di tentata vendita. Vengono rilevati sia i viaggi con carico che a vuoto.

Per i viaggi con carico si fa riferimento a quattro differenti schemi di percorso:

- a) Monotappa Corrisponde a un'operazione di trasporto elementare, che tra l'origine e la destinazione finale del viaggio comprende un solo carico e un solo scarico.
- b) Multitappa Comprende una molteplicità di operazioni elementari di trasporto (più carichi e/o scarichi in località differenti) tra l'origine e la destinazione finale del viaggio.
- c) Circuito Include un numero molto elevato di carichi e/o scarichi effettuati in un ambito territoriale limitato (livello provinciale) tra l'origine e la destinazione finale del viaggio.
- d) Navetta Include i viaggi svolti tra due località, dove la merce risulta essere sempre la stessa per tipologia e quantità trasportata e che si ripetono per un numero elevato di volte durante il giorno.

I viaggi multitappa, con più punti di carico della merce (multicarico) e più partite di merce (multimerce), vengono sottoposti a particolari procedure, in fase di revisione del questionario, in modo da rendere possibile l'identificazione

del luogo di carico e di quello di scarico di ciascuna partita di merce. Da ogni viaggio del veicolo così ricostruito possono originare uno o più viaggi di tipo derivato. Le modalità di ricostruzione seguono una modellizzazione appositamente progettata per i viaggi multitappa. Ciascun viaggio genera da 1 a n percorsi della merce sui quali si basa il calcolo delle tonnellate e delle tonnellate-chilometro.

Configurazioni dell'automezzo: Poiché alcuni autoveicoli adibiti al trasporto merci possono assumere diverse configurazioni per ottimizzare la capacità di carico in relazione alla quantità di merce da trasportare, ad esempio agganciando un rimorchio (autotreno) o un semirimorchio nel caso di un trattore stradale; pertanto, ai fini della rilevazione, per ciascun viaggio viene rilevata la configurazione effettiva dell'autoveicolo.

Tipologia della merce: Ai fini della rilevazione, viene considerato qualunque oggetto trasportato, compresi i rifiuti, gli imballaggi vuoti usati, le terre rimosse nei cantieri. La merce viene codificata secondo la classificazione NST2007 a 20 gruppi, utilizzata a livello internazionale per le statistiche sul trasporto di merci. Se la merce è qualificata come pericolosa viene rilevato anche il relativo codice d' identificazione ai sensi della normativa A.D.R.. Per il condizionamento del carico viene utilizzata la classificazione relativa alla Raccomandazione 21 ONU-ECE. Nel caso di viaggi in cui vengono caricati più tipi di merce, vengono rilevate le tre tipologie merceologiche prevalenti in termini di peso.

Peso della merce: Il peso della merce comprende quello dell'imballaggio (peso lordo); per quanto riguarda i container e le casse mobili questi sono considerati come parte del carico, pertanto quando sono utilizzate queste unità di carico viene rilevato il peso "lordo-lordo" (*gross-gross weight*).

Unità di misura: Il trasporto merci su strada viene misurato in tonnellate e tonnellate-chilometro. Le tonnellate misurano le quantità trasportate, le tonnellate-chilometro, invece, forniscono una misura dell'attività del servizio di trasporto prestato.

Per chiarimenti tecnici e metodologici

Giovanna Astori

Tel. +39.06.4673.7287

giovanna.astori@istat.it

Donatella Berna

Tel. +39.06.4673.7285

donatella.berna@istat.it

Caterina Torelli

Tel. +39.06.4673.7286

caterina.torelli@istat.it

Note

i Per approfondimenti sull'argomento: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it?prefLang=it

ii Nel confrontare il trasporto stradale e ferroviario, specie se in termini di tonnellate-chilometro, occorre tenere presenti le diverse modalità di calcolo previste dalla normativa europea per i due tipi di trasporto. In caso di viaggi internazionali, infatti, il calcolo delle tonnellate-chilometro per il trasporto ferroviario viene effettuato considerando soltanto la distanza sul territorio nazionale fino al confine, (come previsto dal Regolamento europeo n.643/2018 che disciplina la rilevazione), mentre per il trasporto merci su strada il calcolo viene effettuato considerando la distanza effettiva tra il luogo di origine e quello di destinazione delle merci (come previsto dal Regolamento europeo n.70/2012).

iii Fonte: Database Eurostat; dati 2024 (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>).

iv Il confronto tra i Paesi europei è stato effettuato utilizzando un indicatore di densità infrastrutturale per tener conto della differente estensione geografica di ciascun Paese considerato.

v La continuità della serie storica è garantita a partire dall'anno 2006 in quanto in quell'anno la rilevazione sul trasporto merci su strada è stata oggetto di una revisione metodologica che ha introdotto una discontinuità strutturale rispetto alla serie storica precedente non consentendo la comparabilità dei dati.

vi Classificazione europea "Standard goods classification for transport statistics" (NST/2007), stabilita come nomenclatura armonizzata per le statistiche sui trasporti e facente parte del Sistema armonizzato delle classificazioni europee;

https://showvoc.op.europa.eu/#/datasets/ESTAT_Standard_goods_classification_for_transport_statistics_%28NST_2007%29/data.

vii Il Gruppo 19 "Merci non individuabili: merci che, per un qualunque motivo non possono essere individuate e quindi non possono essere attribuite alle classi 01-16" include anche i container e le casse mobili, il cui contenuto non è riconducibile agli altri gruppi della classificazione, nonché le merci per le quali l'impresa non dispone di informazioni sul contenuto merceologico.

viii Gruppo 14: "Materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti".

ix È costituito dal trasporto di merci all'interno di container, casse mobili, semirimorchi, nonché tutte le altre unità di carico che, senza essere aperte, vengono trasferite dai treni ai veicoli stradali o viceversa.

x I dati più aggiornati si riferiscono al 2020, in quanto la raccolta dei dati disaggregati a livello regionale - come disposto dal Regolamento UE n. 643/2018 che disciplina la rilevazione sul trasporto ferroviario - viene effettuata con cadenza quinquennale e riguarda solo le cosiddette "Grandi imprese", ossia quelle che annualmente trasportano una quantità di merci superiore a 500mila tonnellate o 200 milioni di tonnellate-chilometro.