

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
ICT e data analytics per il management



Tesi di Laurea di II livello

**Analisi economico-competitiva del mercato europeo degli
autocarri pesanti: struttura industriale, performance e
transizione tecnologica**

Relatrice:
Prof.ssa Laura Abrardi

Candidato:
Enrico Cuomo

Anno Accademico 2025-2026

INDICE

1 Introduzione.....	5
1.1 Rilevanza del tema.....	5
1.2 Obiettivi dell'analisi.....	5
1.3 Struttura della tesi.....	6
1.4 Metodologia e fonti.....	7
2 Contesto di mercato	8
2.1 Definizione e caratteristiche del mercato.....	8
2.2.1 Panoramica mondiale	9
2.2.2 Panoramica nazionale.....	10
2.3 Evoluzione storica, trend attuali e prospettive future	12
3 Analisi della domanda	15
3.1 Segmentazione del mercato	15
3.2 Comportamento e preferenze dei consumatori	16
3.2.1 PMI vs grandi flotte	16
3.2.2 Localizzazione geografica e caratteristiche delle flotte.....	18
3.3 Elasticità della domanda rispetto al prezzo	20
3.4 Beni sostituti.....	22
3.5 Beni complementari	23
4 Analisi dell'offerta.....	25
4.1 Principali attori.....	25
4.2 Struttura dei costi ed economie di scala.....	27
4.3 Catena del valore e integrazione verticale.....	29

5 Analisi Economico-finanziaria del mercato	33
5.1 Dimensioni e concentrazione del mercato.....	33
5.2 Tipologia di concorrenza e strategie di prezzo	34
5.3 Marginalità e redditività delle imprese.....	38
5.3.1 Marginalità operativa	38
5.3.2 Redditività del capitale e intensità degli investimenti.....	40
6 Regolamentazione e fattori esterni	43
6.1 Normative europee su emissioni e standard tecnici	43
6.2 Politiche governative e incentivi	45
6.3 Impatto ambientale del trasporto merci su strada	47
6.4 Evoluzione tecnologica e ruolo dell'innovazione.....	49
6.5 Contesto internazionale e implicazioni per il mercato europeo.....	51
6.5.1 Cina.....	52
6.5.2 Stati Uniti.....	53
6.5.3 Impatto sull'Europa: competizione, supply chain e strategie dei costruttori.....	54
7 Conclusioni	55
8 Ringraziamenti	58
Bibliografia	59

1 Introduzione

1.1 Rilevanza del tema

Il mercato europeo degli autocarri pesanti costituisce una componente essenziale dell'infrastruttura economica del continente, poiché permette la movimentazione delle merci lungo catene del valore sempre più integrate e sensibili ai tempi di consegna. L'industria degli autocarri fornisce un prodotto che integra meccanica avanzata, elettronica e, in misura crescente, software. La produzione richiede pertanto piattaforme industriali complesse e una rete post-vendita capillare. In questo contesto, il focus della tesi è centrato sui costruttori e sulle determinanti industriali che influenzano struttura del mercato, strategie competitive e performance economico-finanziaria. La rilevanza dell'analisi è ulteriormente accresciuta dalla fase di transizione in atto. Il settore continua a manifestare una domanda sensibile all'andamento dei mercati dei beni di consumo, ma al tempo stesso è attraversato da una trasformazione tecnologica che ridisegna architetture di prodotto, investimenti e filiere di approvvigionamento. L'innovazione, in questo mercato, non coincide solo con l'introduzione di nuovi modelli, bensì con la capacità di industrializzare tecnologie alternative, gestire la riconfigurazione della supply chain e integrare componenti digitali e servizi, mantenendo competitività in un contesto di elevata pressione regolatoria e di competizione internazionale.

1.2 Obiettivi dell'analisi

La tesi ha l'obiettivo di ricostruire in modo quantitativo e interpretativo il funzionamento del mercato europeo degli autocarri, adottando una prospettiva di economia industriale. L'analisi mira, in primo luogo, a descrivere la dimensione e l'evoluzione del mercato, distinguendo tra dinamiche cicliche dei volumi e cambiamento strutturale del mix tecnologico. In secondo luogo, intende analizzare la struttura dell'offerta e il grado di concentrazione, valutando come le

caratteristiche industriali del settore contribuiscano a stabilizzare l'assetto competitivo e a innalzare le barriere all'ingresso. Un ulteriore obiettivo consiste nel confrontare la performance economico-finanziaria dei principali costruttori e nel collegare marginalità e investimenti alle diverse strategie competitive e di posizionamento. Infine, la tesi valuta l'impatto dei fattori esterni (regolamentazione, politiche di supporto, sostenibilità ambientale e contesto internazionale) sulle scelte industriali dei costruttori e sulle traiettorie di innovazione, con l'intento di chiarire come la transizione tecnologica stia modificando le condizioni della competizione nel medio-lungo periodo.

1.3 Struttura della tesi

La tesi è organizzata in sei capitoli:

- Il Capitolo 2 inquadra il mercato, definendone perimetro e caratteristiche e ricostruendone l'evoluzione storica, le tendenze recenti e le prospettive, con attenzione alla coesistenza tra ciclicità dei volumi e transizione tecnologica.
- Il Capitolo 3 approfondisce la domanda, analizzandone segmentazione e determinanti, e collegando le scelte d'acquisto alle caratteristiche degli utilizzatori e delle missioni operative.
- Il Capitolo 4 analizza l'offerta e le caratteristiche industriali del settore, concentrandosi su struttura dei costi, economie di scala, integrazione lungo la filiera e ruolo dei fornitori, evidenziando i fattori che sostengono le barriere all'ingresso.
- Il Capitolo 5 sviluppa l'analisi economico-finanziaria, misurando dimensione e concentrazione del mercato, ricostruendo la logica competitiva e confrontando la performance dei principali costruttori in termini di marginalità, investimenti e intensità innovativa.
- il Capitolo 6 affronta regolamentazione e fattori esterni, analizzando norme, politiche di supporto, sostenibilità e dinamiche tecnologiche,

includendo un confronto internazionale utile a contestualizzare le pressioni competitive che incidono sul posizionamento dei costruttori europei.

1.4 Metodologia e fonti

L'elaborato adotta un'impostazione quantitativa, integrando fonti settoriali, statistiche istituzionali e documentazione economico-finanziaria dei gruppi industriali. I dati di mercato vengono utilizzati per ricostruire l'andamento delle immatricolazioni, la segmentazione della domanda e l'evoluzione delle alimentazioni; gli indicatori di organizzazione industriale consentono di misurare la concentrazione e di interpretare la struttura competitiva; i bilanci e la reportistica dei principali costruttori permettono di collegare i risultati di mercato alle scelte di investimento, alle performance operative e alle strategie industriali.

L'obiettivo metodologico non è soltanto descrivere il settore, ma mettere in relazione variabili diverse come domanda, struttura dell'offerta, performance e vincoli esterni, per offrire una lettura coerente delle determinanti economiche del mercato. In questa logica, i dati vengono impiegati sia per misurare fenomeni (ad esempio concentrazione, marginalità, intensità degli investimenti), sia per sostenere interpretazioni economiche delle dinamiche competitive e della transizione tecnologica.

2 Contesto di mercato

2.1 Definizione e caratteristiche del mercato

Il mercato degli autocarri si colloca all'interno di un sistema industriale complesso e altamente tecnologico, caratterizzato da una filiera globale che integra produzione meccanica, elettronica avanzata, logistica e servizi post-vendita. Il mercato oggetto di analisi riguarda in modo specifico la produzione e commercializzazione dei veicoli industriali destinati al trasporto merci con massa complessiva superiore a 3,5 tonnellate. Si tratta di un settore altamente specializzato, connotato da una forte integrazione tra progettazione ingegneristica avanzata, processi produttivi complessi, evoluzione tecnologica continua e una rete commerciale capillare che comprende vendita, finanziamento, leasing e servizi post-vendita. A differenza dei veicoli destinati ai consumatori finali, il mercato dei camion pesanti è intrinsecamente business-to-business, poiché la domanda deriva principalmente da imprese di trasporto merci, operatori logistici, società di costruzioni, aziende agricole, flotte aziendali e pubbliche amministrazioni.

Questo mercato non va confuso con il settore dell'autotrasporto, che rappresenta invece la domanda derivata e costituisce il principale driver economico e regolatorio delle vendite di autocarri. L'evoluzione dell'industria dei camion è infatti strettamente legata ai trend del trasporto merci, alla crescita del commercio internazionale, alla domanda di logistica avanzata e alle politiche europee e nazionali in tema di emissioni, sicurezza e digitalizzazione.

2.2 Panoramica a livello mondiale e nazionale

2.2.1 Panoramica mondiale

A livello globale, il mercato degli autocarri pesanti è dominato da pochi poli produttivi, con la Cina che rappresenta il centro industriale di riferimento. I dati presentati nel grafico [Figura 1], confermano il ruolo dominante della Cina quale primo produttore mondiale di veicoli industriali pesanti, con livelli che superano stabilmente 1,6 milioni di unità annue (OICA, 2024). Tale valore risulta più che triplo rispetto a quello del secondo Paese produttore, il Giappone, che si attesta poco oltre le 450.000 unità (OICA, 2024). A seguire si collocano Stati Uniti, India e Messico, che contribuiscono in maniera rilevante alla produzione globale e consolidano ulteriormente il primato asiatico nel comparto (OICA, 2024).

La distribuzione evidenziata dal grafico mette in luce una marcata concentrazione geografica della produzione: l'Asia, sostenuta principalmente da Cina, Giappone e India, costituisce infatti il baricentro del mercato mondiale. Europa e Nord America mantengono un ruolo significativo, pur con volumi inferiori, grazie a un'elevata specializzazione tecnologica e a una forte presenza di costruttori premium, tra i quali Volvo, MAN, Scania e Mercedes-Benz Trucks, che presidiano la fascia alta del settore con prodotti ad alto contenuto innovativo.

Anche il dato relativo all'Italia, che nel grafico emerge con un livello produttivo superiore a 90.000 unità, testimonia la presenza di un sistema industriale competitivo, sebbene inferiore rispetto ai principali player globali (OICA, 2024). Tale risultato rimane comunque rilevante in virtù dell'importanza strategica di IVECO, realtà industriale di riferimento nel panorama europeo, che contribuisce significativamente alla struttura e al valore aggiunto della produzione di autocarri nel continente.

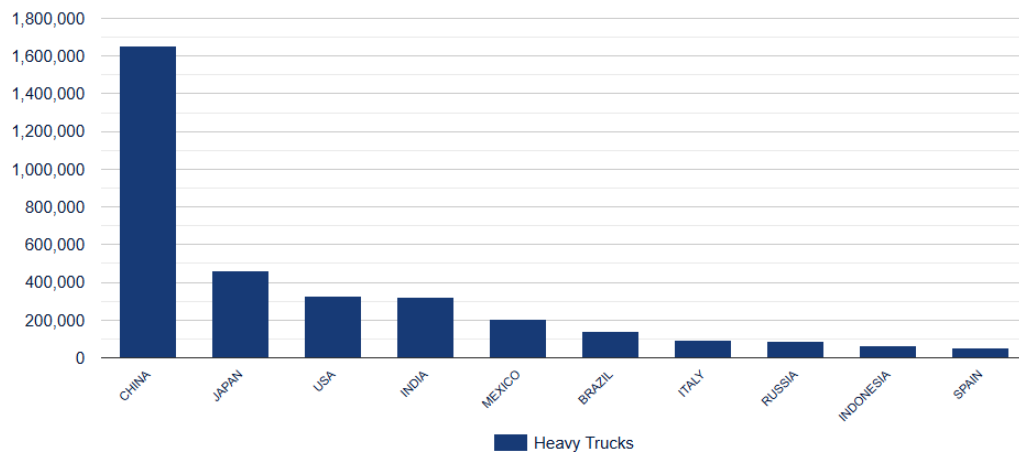


Figura 1: "Unità prodotte di veicoli pesanti per paese di produzione (2024)"

Fonte: Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles (OICA)

2.2.2 Panoramica nazionale

In Italia, il mercato degli autocarri pesanti mostra una struttura geografica fortemente polarizzata. I dati riportati in figura [Figura 2], evidenziano come il Nord Italia concentri quasi il 60% delle immatricolazioni, con il Nord-Ovest che detiene quasi il 29% e il Nord-Est circa il 27% (ANFIA, 2025). La distribuzione, riportata in figura, riflette la localizzazione delle imprese di logistica e trasporto industriale, nonché dei principali corridoi infrastrutturali del Paese.

La domanda di autocarri nel Centro e nel Sud, rispettivamente pari al 16,5% e al 27,9%, pur essendo significativa, è maggiormente legata a settori specifici come edilizia, commercio agroalimentare e trasporto interregionale (ANFIA, 2025). Il quadro nazionale, nel complesso, mostra un calo delle immatricolazioni rispetto al 2024 (-13,3%), segnale di una fase di rallentamento macroeconomico, ma anche di una maggior cautela da parte delle imprese nell'ammodernamento delle flotte (ANFIA, 2025).

Autocarri > 3.500kg

Area/Regione	2025	Quota	2024	Quota	Var% 25/24
NORD-OVEST	4.182	28,8%	4.672	27,9%	-10,5%
LIGURIA	266	1,8%	259	1,5%	2,7%
LOMBARDIA	2.612	18,0%	3.067	18,3%	-14,8%
PIEMONTE	1.267	8,7%	1.319	7,9%	-3,9%
VALLE D'AOSTA	37	0,3%	27	0,2%	37,0%
NORD-EST	3.886	26,7%	4.897	29,2%	-20,6%
EMILIA-ROMAGNA	1.088	7,5%	1.502	9,0%	-27,6%
FRIULI-VENEZIA-GIULIA	214	1,5%	239	1,4%	-10,5%
TRENTINO ALTO-ADIGE	1.051	7,2%	1.504	9,0%	-30,1%
VENETO	1.533	10,5%	1.652	9,9%	-7,2%
CENTRO	2.404	16,5%	2.546	15,2%	-5,6%
LAZIO	1.065	7,3%	1.127	6,7%	-5,5%
MARCHE	330	2,3%	310	1,8%	6,5%
TOSCANA	702	4,8%	754	4,5%	-6,9%
UMBRIA	307	2,1%	355	2,1%	-13,5%
SUD E ISOLE	4.049	27,9%	4.650	27,7%	-12,9%
ABRUZZO	512	3,5%	442	2,6%	15,8%
BASILICATA	134	0,9%	107	0,6%	25,2%
CALABRIA	296	2,0%	361	2,2%	-18,0%
CAMPANIA	1.408	9,7%	1.736	10,4%	-18,9%
MOLISE	108	0,7%	90	0,5%	20,0%
PUGLIA	517	3,6%	659	3,9%	-21,5%
SARDEGNA	281	1,9%	325	1,9%	-13,5%
SICILIA	793	5,5%	930	5,5%	-14,7%
ND	14	0,1%	1	0,0%	1300,0%
Totale	14.535	100,0%	16.766	100,0%	-13,3%

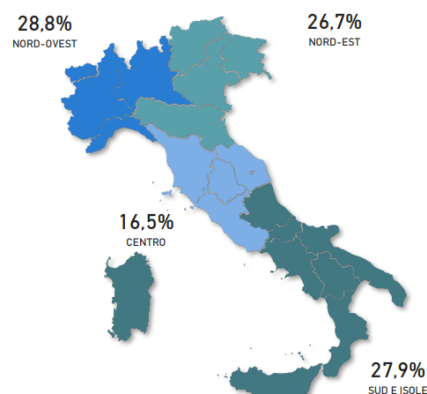


Figura 2 "Distribuzione geografica dell'acquisto di autocarri in Italia (2025)"

Fonte: Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA)

Le tabelle relative alle quote di mercato del segmento degli autocarri pesanti in Italia [Figura 3], mostrano come IVECO sia il leader nel segmento superiore alle 8 tonnellate, con una quota pari al 38,4% delle immatricolazioni (ANFIA, 2025). Seguono Scania e Volvo Trucks, con quote rispettivamente pari al 17,3% e al 16% (ANFIA, 2025). DAF e Mercedes-Benz si collocano poco sotto, completando un quadro tipico di mercato oligopolistico. Le variazioni anno su anno mostrano un arretramento generalizzato per tutti i principali costruttori, coerente con la contrazione complessiva della domanda nel primo semestre 2025.

Autocarri > 3.500 ≤ 8.000 kg

Marca Top5	2024	Quota	2024	Quota	Var% 25/24
IVECO	598	47,0%	870	61,5%	-31,3%
FIAT	329	25,9%	57	4,0%	477,2%
ISUZU	200	15,7%	356	25,2%	-43,8%
MERCEDES BENZ	78	6,1%	61	4,3%	27,9%
FUSO MITSUBISHI	66	5,2%	71	5,0%	-7,0%

Autocarri > 8.000 kg

Marca Top5	2025	Quota	2024	Quota	Var% 25/24
IVECO	4.026	38,4%	5.124	41,4%	-21,4%
SCANIA	1.816	17,3%	2.222	18,0%	-18,3%
VOLVO	1.682	16,0%	1.898	15,3%	-11,4%
DAF	1.531	14,6%	1.528	12,4%	0,2%
MERCEDES BENZ	1.438	13,7%	1.597	12,9%	-10,0%

Figura 3: "Quote di mercato dei maggiori produttori di autocarri italiani (2025)"

Fonte: Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA)

2.3 Evoluzione storica, trend attuali e prospettive future

Il mercato degli autocarri con massa superiore a 3.500 kg è tendenzialmente ciclico, poiché le immatricolazioni risentono in modo diretto dell'andamento dell'economia reale e della domanda di trasporto merci. La dinamica dei volumi riflette quindi fasi di espansione e contrazione legate al ciclo macroeconomico, con oscillazioni che tendono a essere amplificate nei beni strumentali, come i veicoli industriali, per via della possibilità di posticipare o anticipare il rinnovo delle flotte. In questa prospettiva, il grafico [Figura 4], riferito all'area UE+EFTA+UK, consente di osservare con chiarezza le principali discontinuità dell'ultimo quindicennio: dopo livelli elevati nel 2009–2010 si registra una contrazione nel 2011, seguita da una ripresa graduale nella seconda metà degli anni 2010 fino alla fase pre-pandemica; il 2020 rappresenta un punto di rottura con un calo marcato, mentre il periodo successivo evidenzia un recupero nel triennio 2022–2024, accompagnato da segnali di rallentamento nel primo semestre 2025 (ANFIA, 2025). Nel complesso, il grafico conferma la ciclicità del comparto e suggerisce una maggiore volatilità nella fase post-Covid, coerente con l'instabilità delle catene di fornitura e con l'incertezza sugli investimenti industriali.

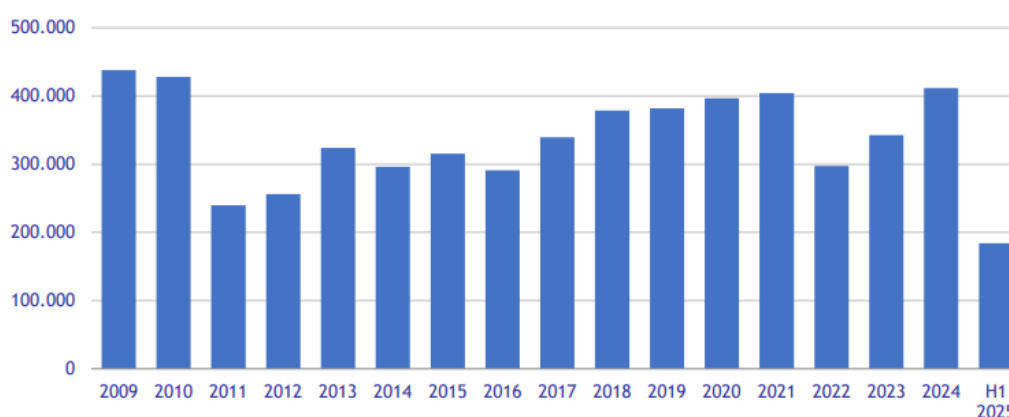


Figura 4: "Numero di immatricolazioni di autocarri >3.500 kg nell'area UE+EFTA+UK (2009–2024; H1 2025)"

Fonte: Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA)

Accanto alla dimensione ciclica dei volumi complessivi, negli ultimi anni emerge però un driver più strutturale: la trasformazione tecnologica dell'offerta. Per

descriverla in modo efficace è preferibile adottare una prospettiva dinamica, osservando l'evoluzione delle nuove immatricolazioni per tipologia di alimentazione. Il grafico a barre sottostante [Figura 5], frutto dell'elaborazione di dati dell'European Alternative Fuels Observatory (EAFO), ricostruisce le nuove immatricolazioni di autocarri distinguendo tra elettrico a batteria, gas naturale e altre alimentazioni nel periodo 2008–2025 (EAFO, 2026). Il grafico evidenzia una fase in cui il gas naturale cresce in modo rilevante e raggiunge i livelli più elevati nella parte centrale della serie, seguita da una dinamica più discontinua negli anni successivi; al contrario, l'elettrico a batteria mostra un'accelerazione molto marcata nella fase più recente, con un salto evidente nel biennio 2023–2024, segnale di un cambiamento di traiettoria nella diffusione delle nuove tecnologie (EAFO, 2026). Le altre alimentazioni restano su livelli marginali lungo l'intero orizzonte temporale, indicando che l'adozione si concentra soprattutto sulle due tecnologie discusse in precedenza, oggi più osservabili in termini di volumi (EAFO, 2026).

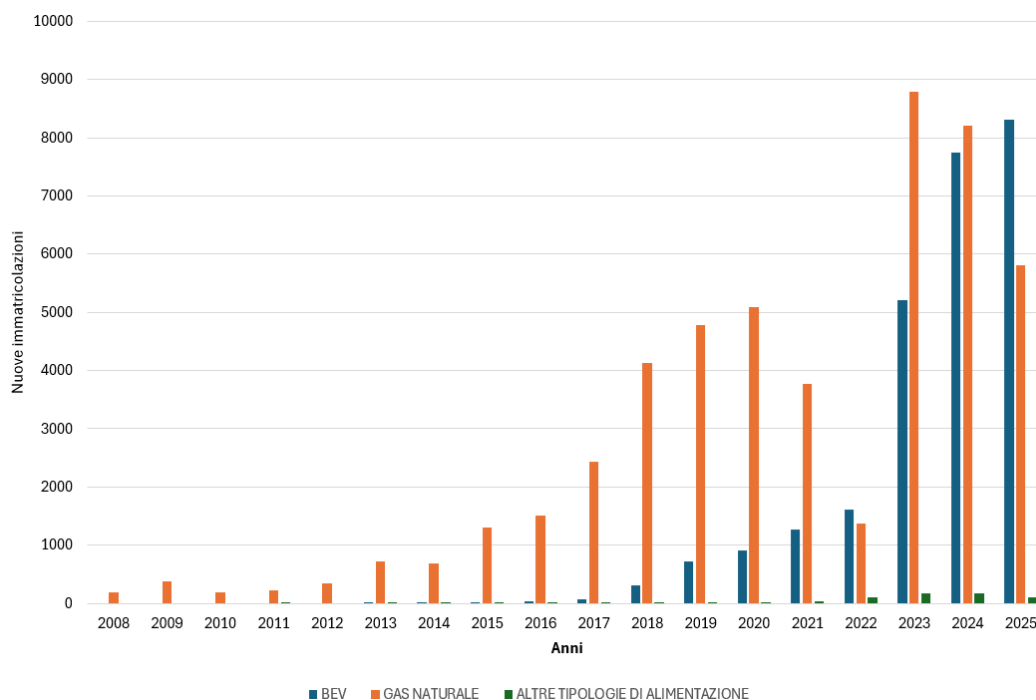


Figura 5: “Elaborazione propria di dati sulle nuove immatricolazioni di autocarri in Europa per tipologia di alimentazione (2008–2025)”

Fonte: European Alternative Fuels Observatory (EAFO)

La lettura congiunta delle due figure consente quindi di distinguere due dimensioni complementari dell'evoluzione del settore. Da un lato, la domanda continua a presentare un profilo ciclico, con oscillazioni nei volumi complessivi che seguono la congiuntura economica e le decisioni di investimento delle imprese. Dall'altro, il mix tecnologico delle nuove immatricolazioni sta cambiando progressivamente, segnalando l'avvio di una transizione che, pur non avendo ancora sostituito il diesel su larga scala, è già visibile nelle tendenze di adozione. In prospettiva, ciò suggerisce che la dinamica futura del mercato dipenderà sia dal ciclo macroeconomico sia dalla velocità di rinnovo delle flotte e dalla capacità del settore di assorbire nuove tecnologie, in un contesto di progressiva transizione energetica che tende a ridefinire priorità industriali e competitive dei costruttori.

3 Analisi della domanda

3.1 Segmentazione del mercato

Nel mercato europeo degli autocarri pesanti, la segmentazione della domanda assume un ruolo centrale per comprendere la struttura degli utilizzatori finali e le dinamiche competitive del settore. Il mercato si configura come prevalentemente business-to-business, poiché gli autocarri con massa complessiva superiore a 3,5 tonnellate sono acquistati quasi esclusivamente come beni strumentali destinati allo svolgimento di attività economiche. Anche nei casi in cui l'intestatario del veicolo sia un soggetto individuale, l'utilizzo resta riconducibile a finalità professionali, confermando la natura industriale della domanda (ACEA, 2023).

Un primo criterio di segmentazione riguarda la tipologia di attività svolta dai consumatori finali, che possono essere suddivisi nelle seguenti macrocategorie:

- **Imprese di autotrasporto conto terzi**, il principale segmento della domanda, operano nel trasporto nazionale e internazionale delle merci.
- **Operatori logistici integrati e corrieri espressi**, la cui importanza è cresciuta parallelamente allo sviluppo dell'e-commerce e della distribuzione just-in-time.
- **Imprese industriali e manifatturiere**, che utilizzano autocarri pesanti per la logistica in conto proprio.
- **Settore delle costruzioni**, caratterizzato da una domanda fortemente legata al ciclo degli investimenti infrastrutturali.
- **Aziende agricole e agroalimentari**, con esigenze strettamente connesse alla stagionalità dei prodotti.
- **Pubbliche amministrazioni e aziende municipalizzate**, che acquistano veicoli per servizi di pubblica utilità attraverso procedure di gara.

Un secondo criterio di segmentazione rilevante è rappresentato dalla dimensione dell'utilizzatore finale. Si distinguono le grandi flotte, spesso operanti su scala europea e dotate di strutture decisionali centralizzate, e le piccole e medie imprese, che costituiscono una parte numericamente rilevante del mercato ma con volumi medi inferiori. Questa distinzione incide in modo significativo sulle strategie di acquisto, sulla capacità di negoziazione e sui cicli di rinnovo delle flotte.

Nel complesso, la domanda di autocarri pesanti in Europa risulta altamente eterogenea, articolata per settore economico e dimensione aziendale. Questa struttura segmentata costituisce la base per analizzare i comportamenti d'acquisto e le preferenze degli utilizzatori.

3.2 Comportamento e preferenze dei consumatori

Il comportamento d'acquisto nel mercato europeo degli autocarri pesanti è strettamente legato alla funzione produttiva del veicolo e varia in modo significativo in base alle caratteristiche strutturali degli acquirenti. In particolare, la dimensione dell'impresa e il contesto geografico di riferimento rappresentano due fattori chiave nel determinare criteri di scelta, tempi di rinnovo delle flotte e preferenze tecnologiche. L'analisi che segue si concentra su questi due aspetti, al fine di evidenziare le principali differenze all'interno della domanda europea.

3.2.1 PMI vs grandi flotte

Un primo elemento centrale nell'analisi del comportamento della domanda riguarda la dimensione degli acquirenti, che nel mercato europeo degli autocarri pesanti rappresenta un fattore discriminante rilevante nelle decisioni di acquisto. In linea con la classificazione adottata da Eurostat e dalla Commissione Europea, gli utilizzatori finali possono essere distinti in piccole e medie imprese (PMI) e grandi flotte sulla base del numero di addetti. In particolare, rientrano nella categoria delle PMI le imprese con meno di 250 addetti, mentre le grandi flotte

comprendono le imprese con 250 o più addetti, secondo la definizione utilizzata nelle Structural Business Statistics (Eurostat, 2024).

Applicando tale criterio al settore del trasporto merci su strada (NACE Rev.2, H49.4), emerge una struttura fortemente frammentata in termini numerici. Come mostrato nel grafico ricavato dall'elaborazione propria di dati estrapolati dal dataset di Eurostat [Figura 6], le PMI rappresentano oltre il 99% del totale delle imprese attive nel settore a livello europeo, mentre le grandi flotte costituiscono una quota residuale in termini di numerosità (Eurostat, 2024). Questa distribuzione, tuttavia, non riflette il peso economico e il potere d'acquisto sul mercato degli autocarri pesanti. Le grandi flotte, pur essendo numericamente limitate, concentrano una quota significativa del parco veicolare e incidono in misura rilevante sulla domanda di autocarri nuovi, soprattutto nei principali mercati dell'Europa occidentale (ACEA, 2023).

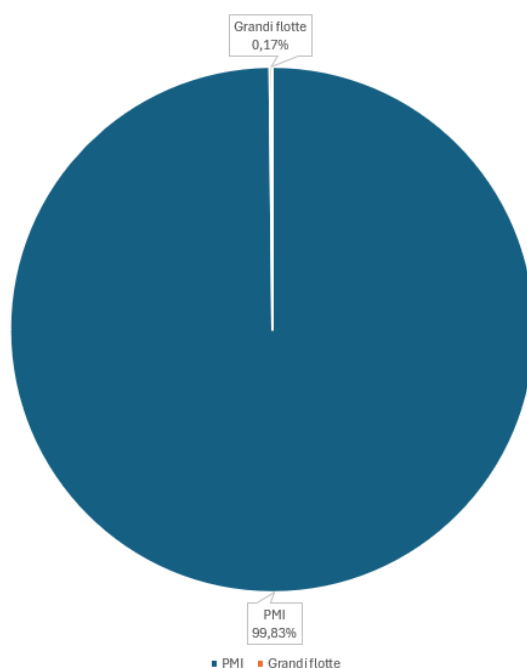


Figura 6: "Elaborazione propria di dati sulla distribuzione delle imprese di trasporto merci su strada nell'Unione Europea per classe dimensionale (PMI vs grandi flotte)"

Fonte: Eurostat

Le differenze dimensionali si traducono in comportamenti d'acquisto distinti. Le grandi flotte adottano strategie di investimento strutturate e pianificate, caratterizzate da cicli di rinnovo programmati e da una maggiore capacità di assorbire costi iniziali più elevati. Le PMI, al contrario, mostrano una maggiore eterogeneità nelle scelte, con decisioni spesso influenzate dalla disponibilità finanziaria, dalle condizioni macroeconomiche e dalla necessità di prolungare la vita utile dei veicoli esistenti. Di conseguenza, la dimensione dell'impresa si configura come una variabile chiave nel determinare la stabilità, la prevedibilità e la composizione della domanda di autocarri pesanti nel contesto europeo (ACEA, 2023).

3.2.2 Localizzazione geografica e caratteristiche delle flotte

Un secondo fattore rilevante nel comportamento della domanda è rappresentato dalla localizzazione geografica degli acquirenti, che incide direttamente sulle caratteristiche delle flotte e sulle preferenze di rinnovo.

Il grafico [Figura 7] mostra la distribuzione dell'età media delle flotte di autocarri nei diversi Paesi europei. A livello dell'Unione Europea, l'età media dei camion si attesta intorno ai 13,9 anni, ma con forti divari territoriali (ACEA, 2023). Nei Paesi dell'Europa meridionale e orientale, come Grecia e Romania, l'età media delle flotte risulta significativamente più elevata, superando in alcuni casi i 20 anni (ACEA, 2023). Al contrario, Paesi dell'Europa centrale e occidentale, come Austria e Lussemburgo, presentano flotte più giovani, con un'età media inferiore agli 8 anni (ACEA, 2023).

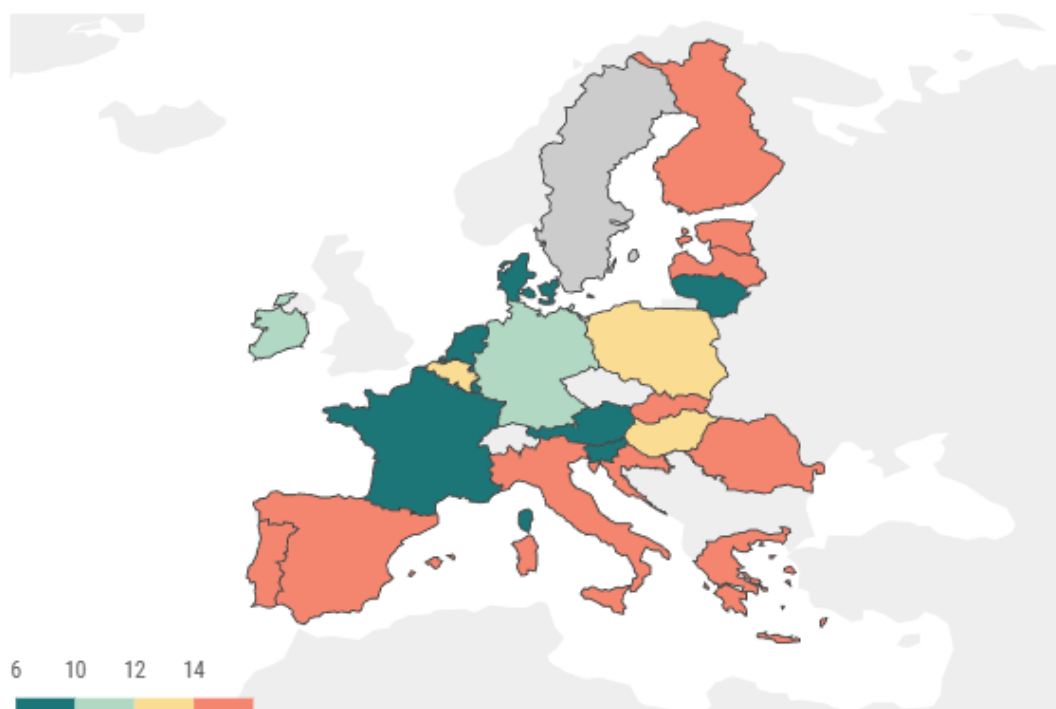


Figura 7: "Età media delle flotte di autocarri pesanti nei Paesi dell'Unione Europea"

Fonte: European Automobile Manufacturers' Association (ACEA)

Queste differenze riflettono condizioni economiche, strutturali e regolatorie eterogenee. Nei mercati caratterizzati da flotte più datate, la domanda di nuovi autocarri risulta più sensibile al prezzo e maggiormente orientata al prolungamento della vita utile dei veicoli esistenti. Nei Paesi con flotte più giovani, invece, il rinnovo è più frequente e la domanda tende a favorire veicoli conformi alle normative ambientali più recenti, in linea con politiche di trasporto più stringenti e con una maggiore capacità di investimento da parte delle imprese.

Nel complesso, la localizzazione geografica contribuisce a spiegare non solo le differenze nei volumi di immatricolazione, ma anche le diverse preferenze tecnologiche e i tempi di adozione delle innovazioni nel mercato europeo degli autocarri pesanti.

3.3 Elasticità della domanda rispetto al prezzo

L'analisi dell'elasticità della domanda rispetto al prezzo consente di valutare in che misura le variazioni dei prezzi degli autocarri pesanti influenzino le decisioni di acquisto degli operatori economici. Nel mercato degli autocarri, l'elasticità non è uniforme, ma varia sensibilmente in funzione della tipologia di utilizzatore, della struttura dei costi dell'impresa, del contesto macroeconomico e delle caratteristiche del veicolo acquistato.

Nel complesso, la domanda di autocarri pesanti in Europa può essere definita moderatamente rigida nel breve periodo, poiché l'acquisto di un veicolo industriale è spesso una decisione obbligata, legata alla necessità di garantire la continuità operativa del servizio di trasporto. Le imprese di autotrasporto e logistica, in particolare, non possono rinviare indefinitamente il rinnovo della flotta senza compromettere l'efficienza, la conformità normativa o la competitività. Tuttavia, nel medio-lungo periodo la domanda tende a diventare più elastica, poiché le aziende possono posticipare gli investimenti, prolungare la vita utile dei veicoli o ricorrere a soluzioni alternative come il leasing o il noleggio a lungo termine (ACEA, 2023).

Le imprese di autotrasporto conto terzi, che operano in un contesto altamente competitivo e caratterizzato da margini ridotti, mostrano una maggiore sensibilità al prezzo rispetto ad altri segmenti. In questo caso, aumenti dei prezzi dei veicoli possono tradursi in un rinvio degli acquisti o in una preferenza per modelli meno costosi, per il mercato dell'usato o per formule finanziarie che riducano l'esborso iniziale. L'elasticità della domanda è ulteriormente influenzata dall'andamento dei costi operativi complessivi, come carburante, pedaggi e manodopera, che incidono in modo diretto sulla sostenibilità economica dell'investimento.

Gli operatori logistici integrati e i grandi corrieri, spesso caratterizzati da flotte di grandi dimensioni e da una maggiore capacità finanziaria, presentano invece una domanda relativamente meno elastica. In questo segmento, il prezzo di acquisto

rappresenta solo una componente del costo totale di possesso (Total Cost of Ownership, TCO), che include consumi, manutenzione, affidabilità del mezzo e conformità alle normative ambientali. Di conseguenza, tali operatori tendono a privilegiare veicoli più efficienti e tecnologicamente avanzati, anche a fronte di prezzi iniziali più elevati.

Per le imprese industriali e manifatturiere che operano in conto proprio, l'elasticità della domanda rispetto al prezzo risulta generalmente più contenuta. L'acquisto dell'autocarro è infatti funzionale all'attività produttiva principale e meno direttamente esposto alla concorrenza di prezzo tipica del trasporto conto terzi. Tuttavia, anche in questo caso, fasi di rallentamento economico o di contrazione della produzione possono determinare una riduzione o un rinvio degli investimenti in nuovi veicoli.

Un discorso a parte riguarda la domanda di autocarri a basse o zero emissioni, per i quali l'elasticità al prezzo è attualmente elevata. I costi di acquisto significativamente superiori rispetto ai veicoli diesel tradizionali rappresentano ancora una barriera rilevante alla diffusione su larga scala. In questo segmento, il ruolo degli incentivi pubblici, delle agevolazioni fiscali e delle politiche di supporto risulta determinante nel ridurre l'effettiva sensibilità al prezzo e stimolare la domanda (EAFO, 2023; ACEA, 2024).

In sintesi, il mercato degli autocarri pesanti presenta una struttura di elasticità articolata: relativamente rigida nel breve periodo e per i segmenti più capitalizzati, ma più elastica nel medio periodo e per le imprese maggiormente esposte alle pressioni sui costi. Questa eterogeneità rende il prezzo un fattore importante, ma non esclusivo, nelle decisioni di acquisto, che risultano fortemente influenzate anche da variabili operative, normative e finanziarie.

3.4 Beni sostituti

Nel mercato degli autocarri pesanti, i beni sostituti sono rappresentati da quei mezzi di trasporto in grado di assolvere, almeno in parte, alla funzione di movimentazione delle merci. Il principale sostituto strutturale è costituito dal trasporto ferroviario, particolarmente rilevante per i flussi su lunga distanza e per il trasporto di grandi volumi standardizzati. Come evidenziato dall'elaborazione propria dei dati sulla ripartizione del trasporto merci nell'Unione Europea riportata nel grafico [Figura 8], il trasporto stradale continua a rappresentare la modalità dominante, con una quota superiore al 75% del totale, mentre il trasporto ferroviario e quello per vie navigabili interne coprono quote significativamente inferiori (Eurostat, 2023). Gli autocarri pesanti all'interno del sistema logistico europeo ricoprono un ruolo centrale, in particolare per la flessibilità operativa, la capillarità territoriale e la capacità di servire l'ultimo chilometro.

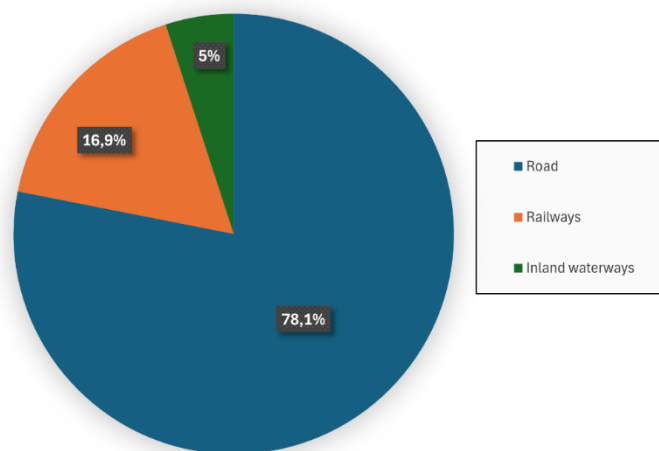


Figura 8: "Elaborazione propria dei dati sulla ripartizione del trasporto merci nell'Unione Europea (2023)"

Fonte: Eurostat

Anche il trasporto marittimo e fluviale può essere considerato un sostituto parziale, soprattutto nei traffici internazionali e intermodali. In questi casi, tuttavia, l'autocarro mantiene un ruolo essenziale nelle fasi precedenti e successive al trasporto, configurandosi più come un elemento integrato del sistema logistico che come un bene pienamente sostituibile. La relazione tra autocarro e altre

modalità di trasporto risulta quindi prevalentemente di tipo complementare piuttosto che competitivo.

Una forma di sostituzione limitata può emergere anche rispetto ai veicoli commerciali leggeri, ma solo in specifici contesti operativi e per determinate tipologie di trasporto. In generale, le differenze in termini di capacità di carico, percorrenze e normativa rendono i due segmenti poco sovrapponibili (ACEA, 2023).

Dal punto di vista tecnologico, la progressiva diffusione di autocarri elettrici e a idrogeno non rappresenta una sostituzione del bene in senso economico, bensì una trasformazione interna al mercato, in cui le nuove motorizzazioni sono destinate a rimpiazzare progressivamente i modelli diesel tradizionali, spinte dalle politiche ambientali e dagli obiettivi europei di decarbonizzazione (IEA, 2023; ACEA, 2024).

3.5 Beni complementari

Il mercato degli autocarri pesanti è strettamente integrato con un ampio insieme di beni e servizi complementari, che contribuiscono a definire il valore economico complessivo del veicolo lungo il suo ciclo di vita. Tra i principali beni complementari rientrano i servizi di manutenzione, assistenza tecnica e gestione delle flotte, sempre più spesso offerti attraverso contratti di full service. Una quota crescente dei ricavi dei costruttori di veicoli industriali deriva proprio dai servizi post-vendita, a conferma della loro rilevanza strategica (ACEA, 2023).

Ulteriori beni complementari sono rappresentati dai carburanti e dalle infrastrutture di rifornimento, che assumono un ruolo particolarmente critico nel contesto della transizione energetica. Nel caso degli autocarri a trazione alternativa, la disponibilità di infrastrutture di ricarica elettrica ad alta potenza e di stazioni di rifornimento di idrogeno costituisce un fattore determinante per l'adozione di tali tecnologie e, di conseguenza, per l'evoluzione della domanda (EAFO, 2024).

Un ruolo crescente è inoltre svolto dai sistemi digitali e telematici, come le piattaforme di fleet management, i sistemi di monitoraggio dei consumi e della manutenzione predittiva e le soluzioni di connettività avanzata. Questi strumenti, integrati sempre più frequentemente nei veicoli di nuova generazione, migliorano l'efficienza operativa delle flotte e rafforzano la complementarità tra autocarro, software e servizi, trasformando il veicolo da semplice bene strumentale a nodo centrale dei processi logistici.

Nel complesso, l'analisi dei beni complementari evidenzia come la domanda di autocarri pesanti non sia limitata all'acquisto del veicolo, ma si estenda a un ecosistema articolato di prodotti e servizi che contribuiscono in modo significativo alla creazione di valore lungo l'intera filiera.

4 Analisi dell'offerta

4.1 Principali attori

Il mercato europeo degli autocarri pesanti presenta una struttura competitiva tipica dei settori industriali ad alta intensità di capitale e tecnologia, in cui la scala produttiva, la complessità tecnica del prodotto e la necessità di investimenti continuativi contribuiscono a stabilizzare l'assetto competitivo e a limitare la contendibilità del mercato (ACEA, 2024). Nel segmento degli autocarri con massa complessiva superiore a 12 tonnellate, componente economicamente più rilevante del mercato dei veicoli industriali >3,5 t in termini di valore, complessità e investimenti richiesti, una parte significativa delle immatricolazioni risulta infatti concentrata in capo a pochi costruttori multinazionali dotati di rete commerciale e post-vendita capillare (ACEA, 2024).

In questo contesto, il grafico [Figura 9] fornisce una sintesi quantitativa della distribuzione delle quote nel quarto trimestre 2024 nel segmento degli autocarri pesanti con motorizzazioni convenzionali (diesel). La struttura di mercato è caratterizzata da una competizione concentrata tra alcuni grandi costruttori, ma con una componente residua rilevante attribuibile agli operatori non rappresentati singolarmente (ICCT, 2025). In base ai dati riferiti all'Unione Europea, Volvo Trucks risulta il primo costruttore nel segmento con una quota pari al 18% (ICCT, 2025). Seguono Scania e Mercedes-Benz Trucks, entrambe con una quota del 16%, mentre DAF si colloca al 14% e Renault Trucks all'11% (ICCT, 2025). Un elemento rilevante del grafico è la dimensione della categoria "Altri produttori", che rappresenta complessivamente il 25% del segmento (ICCT, 2025). Questo dato suggerisce che, pur in presenza di leader ben identificabili, una parte significativa delle immatricolazioni è distribuita tra costruttori non mostrati in modo disaggregato nella figura, indicando un grado di frammentazione maggiore rispetto a quanto emergerebbe osservando soltanto i principali marchi riportati singolarmente (ICCT, 2025). In termini interpretativi, ciò non contraddice la natura

oligopolistica del comparto, ma evidenzia che nel segmento diesel permangono spazi di mercato presidiati da operatori minori e da quote aggregate non riconducibili a un singolo produttore, anche in presenza di barriere all'ingresso elevate.

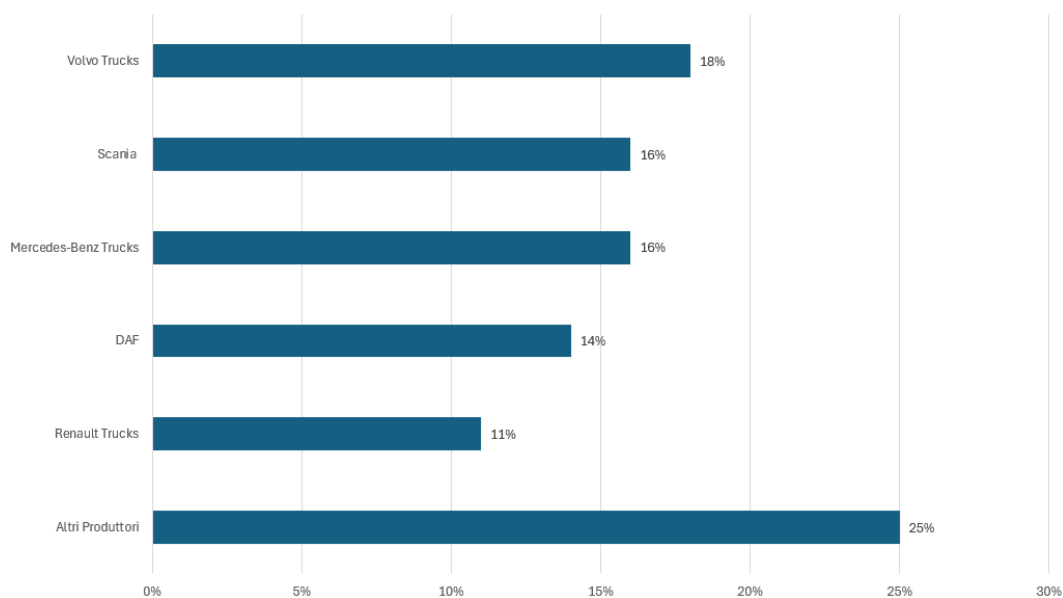


Figura 9: "Elaborazione propria di dati sulle quote di mercato dei principali costruttori nel segmento degli autocarri pesanti con motorizzazione diesel nell'Unione Europea, Q4 2024"

Fonte: International Council on Clean Transportation (ICCT)

La tabella sottostante [Tabella 1] consente invece di qualificare le differenze tra i produttori considerati, collegando la distribuzione delle quote a variabili strutturali come l'appartenenza a un gruppo industriale, il paese di riferimento e il posizionamento competitivo. In particolare, la tabella mette in evidenza come coesistano costruttori con posizionamento premium (ad esempio Volvo Trucks e Scania) e marchi con orientamento più generalista, pur all'interno di strategie industriali integrate in grandi gruppi (ACEA, 2024). Le informazioni riportate (note distintive e posizionamento) aiutano inoltre a interpretare le quote non come semplice risultato di prezzo o volumi, ma come esito di strategie di prodotto e presidio commerciale differenziate, che includono elementi quali efficienza e

affidabilità del veicolo, servizi post-vendita e capacità di rispondere a specifiche missioni operative (ACEA, 2024).

Tabella 1: "Elaborazione propria di dati per i principali costruttori europei di autocarri pesanti"

Fonte: European Automobile Manufacturers' Association (ACEA), International Council on Clean Transportation (ICCT)

Costruttore	Gruppo industriale	Paese di riferimento	Posizionamento prevalente	Note distintive	Quota di mercato (Q4, 2024)
Volvo Trucks	Volvo Group	Svezia	Premium	Leadership tecnologica e forte presenza elettrico	18%
Scania	Traton Group	Svezia	Premium	Elevata efficienza dei motori e focus su TCO	16%
Mercedes-Benz Trucks	Daimler Truck AG	Germania	Generalista-premium	Leader europeo per volumi, forte rete post-vendita	16%
DAF	PACCAR Inc.	Paesi Bassi	Generalista	Posizione consolidata nel lungo raggio e nel mercato UE	14%
Renault Trucks	Volvo Group	Francia	Generalista	Focus su mercati selezionati e distribuzione regionale	11%

In sintesi, la lettura congiunta di grafico e tabella consente di ricostruire un mercato concentrato nei volumi, ma differenziato nelle strategie competitive, in cui la leadership si gioca non solo sulla scala industriale ma anche sul posizionamento e sulla proposta di valore dei diversi costruttori (ACEA, 2024; ICCT, 2025).

4.2 Struttura dei costi ed economie di scala

La produzione di autocarri pesanti si caratterizza per una struttura dei costi fortemente sbilanciata verso il costo industriale e verso componenti in larga misura incompressibili nel breve periodo, configurando il settore come capital intensive e sensibile alla scala produttiva (Daimler Truck Holding AG, 2024; ACEA, 2023). Un'evidenza quantitativa di tale configurazione emerge dai dati del segmento

Mercedes-Benz Trucks, che consentono di rappresentare in modo sintetico la composizione dei costi operativi. Come mostra il grafico [Figura 10], ricavata dall'elaborazione propria di dati del conto economico di Daimler Truck Holding AG, nel 2024 il cost of sales (COGS) costituisce la quota nettamente prevalente della struttura dei costi, pari a circa l'81% del totale considerato, riflettendo il peso di materiali e componentistica, processi produttivi e logistica industriale (Daimler Truck Holding AG, 2024). Le voci commerciali e organizzative presentano un'incidenza più contenuta: le selling expenses rappresentano circa il 9%, mentre i costi generali e amministrativi incidono per circa il 7% (Daimler Truck Holding AG, 2024). Infine, i costi di ricerca e sviluppo non capitalizzati pesano per circa il 3%, evidenziando come una parte dell'investimento tecnologico si rifletta direttamente nel conto economico, in un contesto in cui l'evoluzione del prodotto e l'adeguamento a vincoli ambientali e di sicurezza rendono strutturale la spesa innovativa (Daimler Truck Holding AG, 2024; ACEA, 2024).

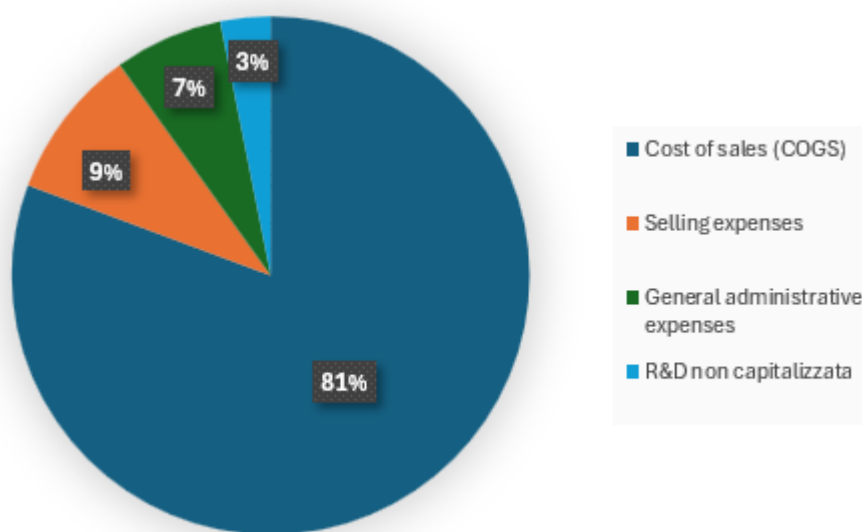


Figura 10: "Elaborazione di dati sulla struttura dei costi operativi del segmento Mercedes-Benz Trucks (2024)"

Fonte: Daimler Truck Holding AG, Annual Report 2024

Questa configurazione dei costi si traduce direttamente in un forte vantaggio per gli operatori in grado di produrre su larga scala, rendendo le economie di scala uno dei principali fattori strutturali che spiegano l'elevata concentrazione

dell'offerta nel mercato europeo degli autocarri pesanti. La produzione di veicoli >3,5 t richiede infatti investimenti rilevanti in impianti, progettazione delle piattaforme, sviluppo dei powertrain e adeguamento alle normative su emissioni e sicurezza, costi in larga misura fissi che risultano sostenibili in modo efficiente solo su volumi elevati. Coerentemente con quanto mostrato precedentemente, nel 2024 il segmento Mercedes-Benz Trucks presenta una struttura dei costi operativi dominata dal costo del venduto (COGS), pari a circa l'81%, mentre selling, costi amministrativi e R&D non capitalizzata incidono in maniera più marginale (Daimler Truck Holding AG, 2024): in un contesto in cui la componente industriale è nettamente prevalente, anche piccoli miglioramenti di efficienza e standardizzazione generano effetti significativi sul costo medio unitario.

Le economie di scala si manifestano innanzitutto nella ripartizione dei costi di sviluppo e conformità normativa: poiché tali costi non aumentano proporzionalmente ai volumi nel breve periodo, i produttori con maggiori immatricolazioni possono distribuirli su un numero più elevato di unità, rafforzando il proprio vantaggio competitivo (ACEA, 2023). Un ulteriore canale riguarda gli approvvigionamenti: i grandi costruttori negoziano forniture su scala europea per componenti chiave (cabine, powertrain, elettronica e sistemi di sicurezza), ottenendo condizioni economiche più favorevoli, vantaggio particolarmente rilevante in una fase di volatilità dei prezzi delle materie prime e crescente contenuto tecnologico dei veicoli (IEA, 2023). Nel complesso, la scala produttiva consolida una struttura oligopolistica e rende difficile per nuovi entranti raggiungere rapidamente livelli di costo, investimento e copertura industriale comparabili a quelli dei principali operatori (ACEA, 2023; ICCT, 2024).

4.3 Catena del valore e integrazione verticale

Nel mercato europeo degli autocarri pesanti, l'integrazione industriale lungo la filiera e la configurazione della catena del valore rappresentano due elementi centrali per interpretare la stabilità competitiva del settore e, più in generale, la

difficoltà di ingresso per nuovi operatori. Pur inseriti in una filiera globale complessa, i principali costruttori europei adottano infatti un modello di integrazione selettiva, che combina il controllo diretto delle attività a maggiore contenuto strategico con l'esternalizzazione di una parte delle forniture standardizzate. Questa articolazione è ricostruita nella Tabella sottostante [Tabella 2], che sintetizza le principali fasi della filiera e le attività caratterizzanti, mentre il grafico [Figura 11] mostra in modo comparativo il livello di integrazione verticale associato a ciascuna fase, evidenziando un chiaro gradiente crescente man mano che ci si avvicina alle attività più vicine al cliente e alla conformità regolatoria.

Nelle fasi a monte, l'integrazione risulta tendenzialmente più contenuta. L'approvvigionamento di materie prime (acciaio, alluminio, rame e plastiche), pur essendo essenziale per la produzione di telai, cabine e componenti strutturali, resta in larga misura esternalizzato, esponendo il settore alla volatilità dei mercati internazionali delle commodities e a rischi di disponibilità e prezzo (IEA, 2023). Analogamente, una quota rilevante di componentistica e sottosistemi viene acquisita da fornitori specializzati, soprattutto quando si tratta di moduli tecnologici complessi e standardizzati su scala globale, come freni, trasmissioni, elettronica di bordo e sensoristica per i sistemi ADAS, che rappresentano un contributo decisivo all'innovazione del prodotto finale (European Commission, 2023; ICCT, 2024). In questo segmento operano player europei di primo piano, tra cui Bosch, ZF Friedrichshafen, Continental e Valeo, che svolgono un ruolo strutturale nel trasferimento tecnologico verso gli OEM e nella specializzazione della filiera.

Il grafico evidenzia inoltre come il livello di integrazione aumenti sensibilmente nelle fasi in cui si concentra il valore strategico: progettazione di piattaforme e architetture, integrazione di powertrain e sistemi critici, elettronica/software e connettività, fino ad arrivare alle attività di omologazione e conformità normativa, dove l'internalizzazione diventa particolarmente elevata. Questo risultato è coerente con il fatto che la capacità di progettare piattaforme proprietarie, garantire la conformità ai requisiti UE e controllare qualità e affidabilità

costituiscono asset difficilmente replicabili e fortemente collegati al posizionamento competitivo dei costruttori (ACEA, 2023; ICCT, 2024). La parte finale della filiera, inoltre, mostra livelli di integrazione elevati anche nella distribuzione, nel post-vendita e nei servizi di fleet management, a conferma del progressivo spostamento della competizione verso modelli “veicolo-servizio” e verso la gestione del ciclo di vita del bene, più che verso la sola vendita del prodotto (ACEA, 2023).

Tabella 2: "Elaborazione propria di dati per descrivere le fasi della filiera "

Fonte: European Automobile Manufacturers' Association (ACEA), International Council on Clean Transportation (ICCT), European Commission (2023), International Energy Agency (IEA)

Fase della filiera / catena del valore	Attività principali
Approvvigionamento materie prime	Acciaio, alluminio, rame, plastiche
Componentistica e sistemi complessi (Tier 1)	Freni, trasmissioni, elettronica, sensoristica, ADAS
Progettazione piattaforme e architetture	Piattaforme veicolo, standard tecnici, ingegneria
Powertrain e sistemi di trazione	Motori, trasmissioni, integrazione powertrain
Elettronica, software e connettività	ECU, telematica, funzioni digitali, aggiornamenti
Assemblaggio finale e controllo qualità	Produzione, assemblaggio, testing, qualità
Omologazione e conformità normativa	Emissioni, sicurezza, requisiti UE
Distribuzione e vendita	Concessionari, leasing, flotte
Post-vendita e ricambi	Manutenzione, ricambi, garanzie, full service
Fleet management e servizi	Monitoraggio flotta, manutenzione predittiva

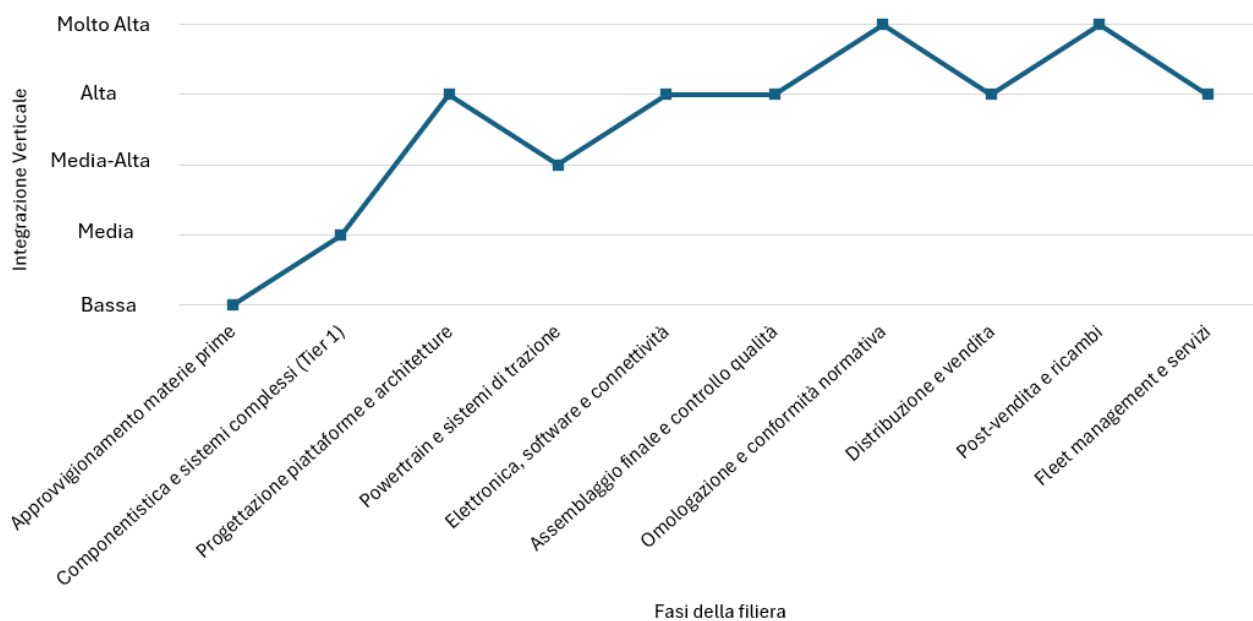


Figura 11: "Elaborazione propria di dati sul livello di integrazione verticale della varie fasi della filiera"

Fonte: European Automobile Manufacturers' Association (ACEA), European Commission, International Energy Agency (IEA), International Council on Clean Transportation (ICCT)

Il costruttore (OEM) occupa quindi la posizione centrale di integratore di sistema, coordinando le forniture, definendo gli standard tecnici di piattaforma e garantendo la conformità alle normative europee in materia di emissioni e sicurezza (ACEA, 2024).

Dal punto di vista quantitativo, l'elevato livello di integrazione nelle attività core si riflette nella dimensione industriale e organizzativa dei principali gruppi: nel 2024, il segmento Mercedes-Benz Trucks impiegava oltre 38.000 addetti, evidenziando il peso delle funzioni internalizzate di ingegneria, produzione e controllo qualità (Daimler Truck Holding AG, 2024). Un'ulteriore area in cui l'integrazione risulta particolarmente elevata è il post-vendita, che assume un ruolo crescente nella creazione di valore: è stimato che oltre il 70% delle immatricolazioni di autocarri pesanti in Europa sia associato a contratti di manutenzione programmata o full service, soprattutto nel caso delle grandi flotte, rafforzando il legame tra produttore e utilizzatore e contribuendo a stabilizzare i ricavi nel tempo (ACEA, 2023).

5 Analisi Economico-finanziaria del mercato

5.1 Dimensioni e concentrazione del mercato

La dimensione del mercato europeo degli autocarri con massa complessiva superiore a 3,5 tonnellate può essere descritta efficacemente attraverso l'andamento delle immatricolazioni annuali nell'area UE+EFTA+UK. La serie storica è riportata in *Figura 4* (Cap. 2, Par 2.3) ed evidenzia livelli elevati del biennio 2009–2010, superiori alle 400 mila unità annue, una contrazione marcata nel 2011, seguita da una fase di ripresa graduale che conduce nuovamente le immatricolazioni su valori prossimi alle 400 mila unità nel periodo 2018–2021 (ANFIA, 2025). La flessione osservata nel 2022 riflette le tensioni sulle catene di fornitura e il contesto inflazionistico, mentre nel 2023–2024 si assiste a un nuovo recupero che riporta il mercato su livelli superiori alle 400 mila unità annue (ANFIA, 2025).

Accanto alla dinamica della domanda, la struttura dell'offerta nel segmento degli autocarri pesanti a motorizzazione convenzionale si caratterizza per un elevato grado di concentrazione. Le quote di mercato relative al quarto trimestre del 2024, riportate in *Figura 9* (Cap. 4, Par. 4.1), mostrano come Volvo Trucks rappresenti il primo costruttore con il 18% delle immatricolazioni, seguita da Scania e Mercedes-Benz Trucks, entrambe con il 16% (ICCT, 2025). DAF detiene una quota pari al 14%, mentre Renault Trucks si colloca all'11% (ICCT, 2025). La categoria residuale "altri produttori" rappresenta complessivamente il 25% del mercato (ICCT, 2025).

Questa distribuzione consente di quantificare la concentrazione tramite indicatori standard riportati di seguito:

- **CR3 (1):** Somma delle quote percentuali dei primi tre operatori

$$CR3 = 18\% + 16\% + 16\% = 50\% \quad (1)$$

- **CR5 (2):** Somma delle quote percentuali dei primi cinque operatori

$$CR5 = 18\% + 16\% + 16\% + 14\% + 11\% = 75\% \quad (2)$$

Questi primi due indicatori permettono già di evidenziare una struttura oligopolistica nella quale la maggior parte del mercato è presidiata da pochissimi player.

- **HHI** (Herfindahl–Hirschman Index) (3): Somma dei quadrati delle quote percentuali. Varia da 0 a 10.000 (quote in %) e si assume convenzionalmente che per valori inferiori a 1000 il mercato è poco concentrato, tra 1000 e 1800 una concentrazione moderata, mentre oltre i 1800 si considera come un mercato altamente concentrato (oligopolio marcato).

$$HHI = 18\%^2 + 16\%^2 + 16\%^2 + 14\%^2 + 11\%^2 + 25\%^2 = 1778 \quad (3)$$

Secondo le soglie comunemente adottate nell'analisi antitrust, un valore compreso tra 1.500 e 2.500 identifica un mercato moderatamente concentrato. Nel caso in esame, il risultato ottenuto è coerente con una struttura oligopolistica nella quale pochi grandi gruppi multinazionali detengono posizioni dominanti, pur in presenza di una componente residuale non trascurabile attribuibile a costruttori minori o non disaggregati.

In termini interpretativi, l'elevato livello di concentrazione è coerente con le caratteristiche industriali del settore, contraddistinto da ingenti costi fissi, forti economie di scala, elevata intensità di ricerca e sviluppo e dalla necessità di una rete capillare di distribuzione e assistenza post-vendita, fattori che contribuiscono a stabilizzare nel tempo l'assetto competitivo e a rendere difficoltoso l'ingresso di nuovi operatori su scala comparabile (ACEA, 2024; ICCT, 2025).

5.2 Tipologia di concorrenza e strategie di prezzo

Il mercato europeo degli autocarri pesanti (>3,5 t) presenta una struttura di oligopolio differenziato, nella quale pochi grandi costruttori competono prevalentemente attraverso strategie di differenziazione del prodotto, piuttosto che tramite una concorrenza basata esclusivamente sul prezzo. Tale configurazione è coerente con l'elevato livello di concentrazione del settore e con

la natura industriale del bene, caratterizzato da elevata complessità tecnica e da un ruolo centrale nei processi logistici delle imprese (ACEA, 2024; ICCT, 2024).

Una prima forma di differenziazione riguarda la specializzazione per missione operativa, che consente di distinguere il mercato in segmenti funzionalmente diversi. Come illustrato nel grafico [Figura 13], la ripartizione delle immatricolazioni di autocarri con massa superiore a 3,5 t nell'Unione Europea evidenzia una netta prevalenza del trasporto a lungo raggio, che rappresenta circa il 55% del totale. Questo segmento è dominato da trattori stradali destinati al trasporto internazionale e intermodale ed è fortemente concentrato nella classe di peso superiore alle 16 tonnellate (ACEA, 2024; Eurostat, 2023).

Il trasporto regionale costituisce il secondo segmento per rilevanza, con una quota stimata intorno al 30% delle immatricolazioni (ACEA, 2024; Eurostat, 2023). Esso comprende veicoli medi e pesanti impiegati nella distribuzione su distanze medio-brevi e risulta particolarmente sensibile alla crescita dell'e-commerce e alla riorganizzazione delle catene distributive. Il segmento cava-cantiere, pari a circa il 10% del mercato, è caratterizzato da veicoli altamente specializzati ed è fortemente dipendente dal ciclo degli investimenti infrastrutturali (ACEA, 2024; Eurostat, 2023). Infine, il segmento municipale e dei servizi pubblici rappresenta una quota residuale, stimata intorno al 5%, ma riveste un ruolo strategico nell'adozione di tecnologie a basse e zero emissioni, grazie a missioni operative urbane e percorsi predefiniti (European Commission – JRC, 2023; ACEA, 2024; Eurostat, 2023).

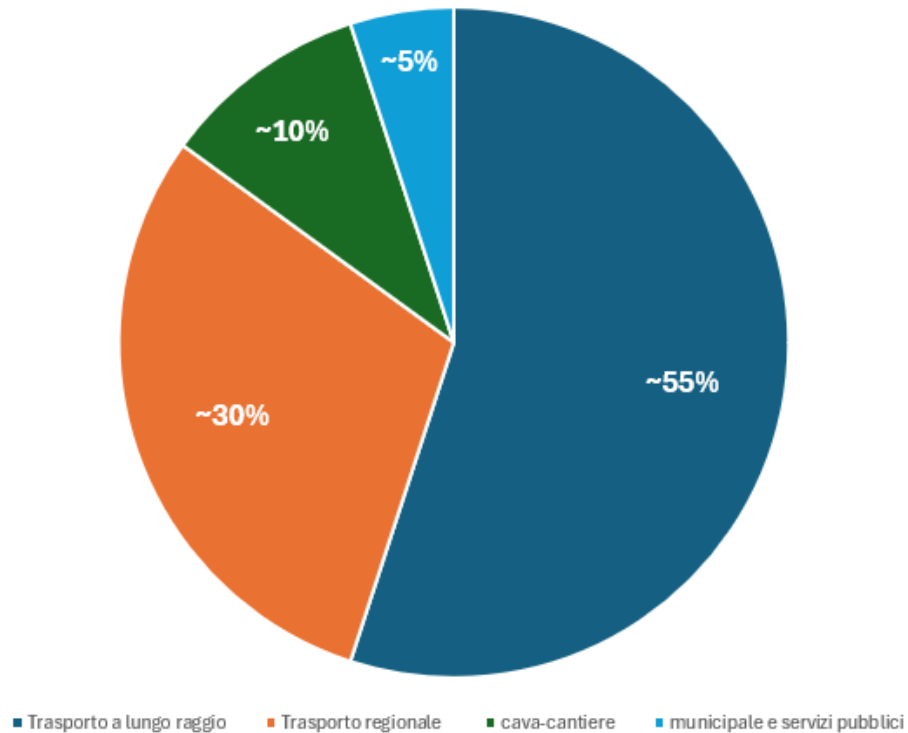


Figura 13: "Elaborazione propria di dati sulla ripartizione delle immatricolazioni di autocarri >3,5 t nell'Unione Europea per segmento operativo"

Fonte: European Automobile Manufacturers' Association (ACEA), Eurostat

Questa articolazione evidenzia una differenziazione orizzontale del mercato, nella quale i costruttori competono offrendo soluzioni tecniche dedicate a specifiche applicazioni di trasporto, più che prodotti perfettamente sostituibili tra loro.

Accanto alla segmentazione per missione operativa, il mercato mostra una chiara differenziazione verticale, basata su qualità percepita, contenuto tecnologico e affidabilità del prodotto. Le strategie di prezzo risultano quindi strettamente connesse al posizionamento competitivo dei singoli marchi.

Come evidenziato nel grafico [Figura 14], a parità di segmento operativo emergono differenze significative nei prezzi medi di acquisto tra i principali costruttori europei. I marchi con posizionamento premium, come Scania e Mercedes-Benz Trucks, presentano prezzi medi sistematicamente più elevati in tutti i segmenti analizzati, in particolare nel lungo raggio e nel cava-cantiere. Tali differenziali di

prezzo riflettono un maggiore investimento in efficienza del powertrain, qualità costruttiva, servizi post-vendita e ottimizzazione del Total Cost of Ownership (Daimler Truck Holding AG, 2024; Traton Group, 2024). Al contrario, costruttori come IVECO e DAF adottano un posizionamento più orientato alla competitività di prezzo, pur mantenendo un'offerta completa sui principali segmenti applicativi. Questa strategia consente loro di intercettare una domanda più sensibile al costo di acquisto iniziale, tipicamente rappresentata da piccole e medie flotte e da operatori attivi nel trasporto regionale e nella distribuzione (IVECO Group, 2024; ICCT, 2024).

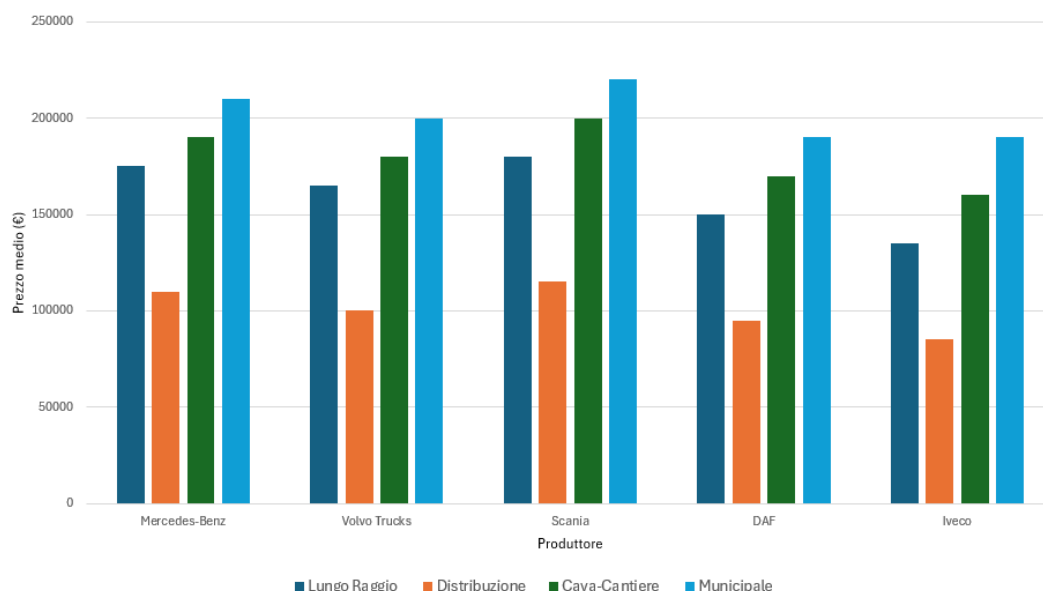


Figura 16: “Prezzo medio stimato degli autocarri pesanti per produttore e segmento operativo”

Fonte: elaborazione propria di bilanci annuali dei costruttori (Daimler Truck Holding AG, 2024; Volvo Group, 2024; Traton SE, 2024; Iveco Group N.V., 2024), ICCT (2024) e report istituzionali European Commission – JRC (2023).

Nel complesso, la concorrenza nel mercato europeo degli autocarri pesanti non si configura come una competizione di prezzo in senso stretto, ma come un confronto tra proposte di valore differenziate, nelle quali il prezzo assume il ruolo di segnale di posizionamento strategico piuttosto che di unica leva competitiva. Tale assetto risulta coerente con una struttura oligopolistica matura, in cui la creazione di valore passa attraverso innovazione, affidabilità e specializzazione del prodotto, più che attraverso politiche aggressive di riduzione dei prezzi.

5.3 Marginalità e redditività delle imprese

Al fine di analizzare in modo strutturato la performance economico-finanziaria del mercato europeo degli autocarri pesanti, il presente paragrafo si articola in tre sottosezioni dedicate rispettivamente alla marginalità operativa, alla redditività del capitale investito e all'intensità degli investimenti.

L'analisi viene condotta su tre costruttori rappresentativi del panorama europeo, Mercedes-Benz Trucks, Scania e MAN, selezionati in quanto appartenenti ai principali gruppi industriali del settore e caratterizzati da modelli di business e posizionamenti competitivi differenti (Daimler Truck Holding AG, 2024; Traton SE, 2024).

5.3.1 Marginalità operativa

La marginalità operativa consente di valutare la capacità delle imprese di generare reddito attraverso la gestione caratteristica, indipendentemente dalle scelte finanziarie e fiscali. In un settore ad alta intensità di capitale come quello degli autocarri pesanti, tale analisi risulta particolarmente rilevante per comprendere le differenze di posizionamento competitivo tra i principali operatori. L'analisi della marginalità operativa condotta si basa sui seguenti indicatori:

- Ricavi di segmento, espressi in milioni di euro, quale misura della dimensione economica dell'attività;
- EBIT (Earnings Before Interest and Taxes), quale indicatore di risultato operativo;
- ROS (Return on Sales), calcolato come rapporto tra EBIT e ricavi, utile a confrontare l'efficienza operativa tra imprese di diversa scala.

I valori relativi ai tre costruttori analizzati sono sintetizzati in tabella [Tabella 3] ed emerge una marcata eterogeneità nei livelli di marginalità operativa. Scania presenta il profilo più redditizio, con ricavi pari a 18,907 milioni di euro e un EBIT di 2,670 milioni di euro, che si traducono in un ROS del 14,1% (Traton SE, 2024). Questo risultato riflette il posizionamento premium del marchio all'interno del

gruppo Traton, caratterizzato da un'elevata specializzazione tecnologica e da una strategia orientata al valore e al Total Cost of Ownership piuttosto che ai volumi (Traton SE, 2024).

MAN, pur appartenendo allo stesso gruppo industriale, mostra una marginalità inferiore: a fronte di ricavi pari a 13,732 milioni di euro, l'EBIT si attesta a 985.000 €, con un ROS del 7,2% (Traton SE, 2024). Tale differenza evidenzia un posizionamento più generalista e orientato ai volumi, coerente con una maggiore esposizione ai segmenti a più elevata pressione competitiva (Traton SE, 2024).

Mercedes-Benz Trucks registra ricavi pari a 19,095 milioni di euro e un EBIT di 1,082 milioni di euro, corrispondenti a un ROS del 5,7%, il valore più contenuto tra i tre operatori considerati (Daimler Truck Holding AG, 2024). Questo dato riflette una struttura produttiva di grande scala, caratterizzata da elevati costi fissi e da una forte esposizione agli investimenti industriali e tecnologici, che tendono a comprimere la redditività operativa nel breve periodo (Daimler Truck Holding AG, 2024).

Tabella 3: "Elaborazione propria di dati per il confronto della marginalità operativa nel mercato europeo degli autocarri pesanti: ricavi, EBIT e ROS di Mercedes-Benz Trucks, Scania e MAN (2024)"

Fonte: Bilanci annuali di Daimler Truck Holding AG (2024) e Traton SE (2024)

	Mercedes-Benz Truck	Scania	MAN
Ricavi (€ million)	19,095	18,907	13,732
EBIT (€)	1.082.000	2.670.000	985.000
ROS (%)	5,7%	14,1%	7,2%

Nel complesso, l'analisi della marginalità operativa evidenzia come, nel mercato europeo degli autocarri pesanti, un posizionamento premium consenta di conseguire margini significativamente più elevati, mentre i costruttori maggiormente orientati ai volumi presentano livelli di redditività operativa più contenuti, pur mantenendo una rilevante dimensione economica. Queste differenze costituiscono la base per l'analisi successiva della redditività del

capitale investito, che consente di valutare se margini più elevati si traducano anche in una maggiore efficienza nell'impiego delle risorse.

5.3.2 Reddittività del capitale e intensità degli investimenti

In un settore ad alta intensità di capitale come quello degli autocarri pesanti, la valutazione della performance economico-finanziaria non può limitarsi alla sola marginalità operativa. La competitività di lungo periodo dipende infatti dalla capacità delle imprese di remunerare il capitale investito e di sostenere livelli elevati e continui di investimento, in particolare in immobilizzazioni produttive e ricerca e sviluppo.

La tabella [Tabella 4] sottostante sintetizza i principali indicatori relativi agli investimenti, ai ricavi e alla ricerca e sviluppo per Mercedes-Benz Trucks, Scania e MAN nel periodo 2023–2024, consentendo un confronto diretto dell'intensità del capitale impiegato. Dai dati emerge innanzitutto come l'incidenza degli investimenti sui ricavi presenti differenze significative tra i modelli industriali analizzati.

Nel 2024, Mercedes-Benz Trucks ha registrato investimenti pari a 779.000 euro, in aumento rispetto ai 533.000 euro del 2023, a fronte di ricavi di segmento pari a circa 19 milioni di euro (Daimler Truck Holding AG, 2024). Il rapporto investimenti/ricavi risulta pertanto prossimo al 4%, in crescita rispetto all'anno precedente, confermando l'elevata intensità di capitale del segmento nonostante la contrazione dei volumi di vendita. Tale dinamica riflette la necessità di sostenere il rinnovamento degli impianti produttivi e l'adeguamento delle piattaforme industriali alle nuove normative ambientali e di sicurezza.

Per quanto riguarda il Gruppo Traton, i dati disaggregati per marchio mostrano un'intensità degli investimenti ancora più marcata nel caso di Scania. Nel 2024, Scania ha sostenuto investimenti pari a 1,487 milioni di euro, rispetto ai 1,127 milioni del 2023, a fronte di ricavi pari a circa 19 milioni di euro (Traton SE, 2024). Il rapporto investimenti/ricavi si attesta pertanto intorno all'8%, il valore più

elevato tra i costruttori considerati, coerente con il posizionamento premium del marchio e con un modello industriale fortemente orientato all'innovazione tecnologica e alla qualità del prodotto (Traton SE, 2024).

MAN Truck & Bus, pur appartenendo allo stesso gruppo industriale, presenta un profilo differente. Nel 2024, gli investimenti ammontano a 631.000 euro, in lieve aumento rispetto ai 564.000 del 2023, mentre i ricavi si attestano a 13,732 milioni di euro (Traton SE, 2024). Ne deriva un rapporto investimenti/ricavi pari a circa il 5%, valore intermedio tra quelli di Mercedes-Benz Trucks e Scania, coerente con una strategia maggiormente orientata all'efficienza produttiva e ai volumi, piuttosto che alla massimizzazione dell'intensità tecnologica per unità prodotta (Traton SE, 2024).

Accanto agli investimenti in capitale fisso, la ricerca e sviluppo rappresenta una componente centrale per la redditività del capitale nel settore. Nel 2024, Mercedes-Benz Trucks ha destinato alla R&D 784.000 euro, valore sostanzialmente stabile rispetto agli 801.000 del 2023 e pari a circa il 4,1% dei ricavi di segmento (Daimler Truck Holding AG, 2024). L'elevata incidenza della spesa in ricerca e sviluppo riflette l'impegno del gruppo nello sviluppo di nuove architetture veicolari, powertrain alternativi e soluzioni digitali, investimenti che tendono a comprimere i ritorni nel breve periodo ma risultano essenziali per la competitività di medio-lungo termine (Daimler Truck Holding AG, 2024).

Per Scania e MAN, i dati di ricerca e sviluppo non sono disponibili in forma disaggregata a livello di singolo marchio. Tuttavia, il dato complessivo del Gruppo Traton fornisce un'indicazione significativa dell'intensità tecnologica del capitale investito: nel 2024, la spesa totale in R&D del gruppo ammonta a 2,471 milioni di euro, a fronte di ricavi complessivi pari a 47,473 milioni di euro, con un'incidenza della ricerca e sviluppo pari a circa il 5,2% (Traton SE, 2024). Tale valore conferma il ruolo centrale dell'innovazione nel modello di business del gruppo, in particolare nei programmi di elettrificazione e digitalizzazione dei veicoli industriali (Traton SE, 2024).

Tabella 4: "Elaborazione propria di dati su investimenti, intensità del capitale e spesa in ricerca e sviluppo di tre principali costruttori europei di autocarri pesanti (2023–2024)"

Fonte: bilanci annuali di Daimler Truck Holding AG (2024) e Traton SE (2024)

	Mercedes-Benz Truck		Scania		MAN	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Investimenti (€)	533.000	779.000	1.127.000	1.487.000	564.000	631.000
Ricavi (€ million)	21,638	19,095	17,878	18,907	14,811	13,732
Investimenti/Ricavi (%)	2%	4%	6%	8%	4%	5%
Ricerca e sviluppo (€)	801.000	784.000	-	-	-	-
Ricerca e sviluppo/Ricavi (%)	3,7%	4,1%	-	-	-	-

Nel complesso, l'analisi evidenzia come la redditività del capitale nel mercato degli autocarri pesanti sia strettamente legata all'intensità degli investimenti. I costruttori con un posizionamento premium, come Scania, sembrano in grado di ottenere ritorni più elevati grazie a una maggiore valorizzazione tecnologica del capitale investito. Al contrario, modelli industriali più orientati alla scala e alla standardizzazione, come nel caso di MAN e in parte di Mercedes-Benz Trucks, presentano una redditività del capitale più moderata, ma sostenuta da volumi rilevanti e da una base industriale ampia.

Questa configurazione conferma che, nel settore degli autocarri pesanti, la capacità di sostenere investimenti elevati rappresenta una condizione necessaria per la competitività, ma non sufficiente: la redditività del capitale dipende anche dalla strategia di posizionamento e dalla capacità di differenziare il prodotto lungo la catena del valore.

6 Regolamentazione e fattori esterni

6.1 Normative europee su emissioni e standard tecnici

La regolamentazione europea sulle emissioni di CO₂ rappresenta uno dei principali fattori istituzionali che orientano l'evoluzione del mercato degli autocarri pesanti, incidendo sulle traiettorie tecnologiche e sulle condizioni della competizione. Con il Regolamento (UE) 2019/1242 l'Unione Europea ha introdotto per la prima volta standard vincolanti di riduzione delle emissioni medie per i veicoli pesanti di nuova immatricolazione, stabilendo che le emissioni della flotta dei costruttori dovessero risultare inferiori del 15% a partire dal 2025 e del 30% a partire dal 2030 rispetto al livello di riferimento del 2019, calcolato come media nel periodo compreso tra il 1° luglio 2019 e il 30 giugno 2020 (European Commission, 2019).

Nell'ambito del pacchetto "Fit for 55" tali standard sono stati successivamente rafforzati dal regolamento approvato nel 2024, che prevede riduzioni del 45% a partire dal 2030, del 65% dal 2035 e del 90% dal 2040 per le nuove immatricolazioni rispetto al medesimo livello di riferimento (European Parliament, 2024; Council of the European Union, 2024). Come evidenziato nel grafico [Figura 15], il percorso di riduzione presenta un'accelerazione particolarmente marcata dopo il 2025: il passaggio dal 15% al 45% in un orizzonte di cinque anni implica un cambiamento tecnologico strutturale, rendendo non sufficiente il solo miglioramento dell'efficienza dei motori a combustione interna e favorendo la diffusione dei veicoli a zero emissioni.

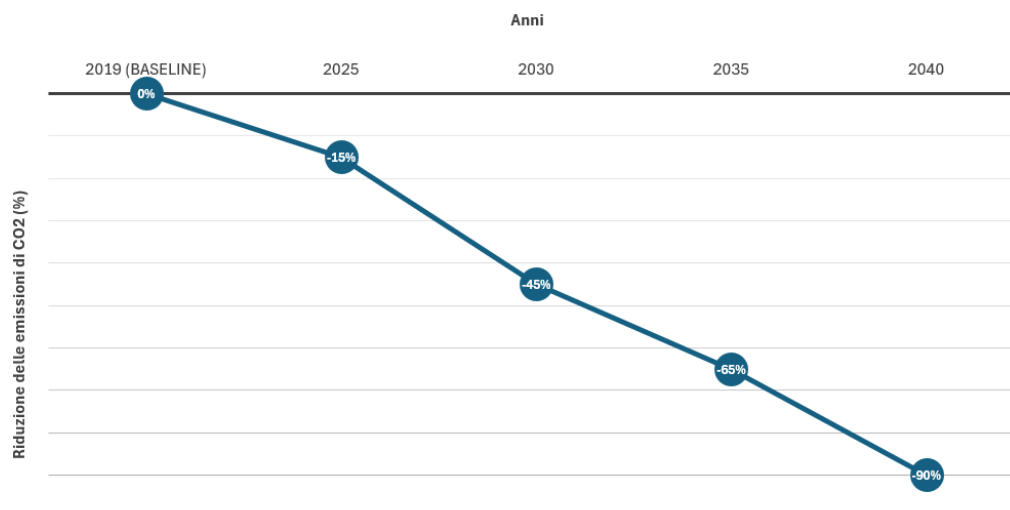


Figura 15: "Elaborazione propria di dati relativi agli obiettivi di riduzione delle emissioni medie di CO₂ dei veicoli pesanti nuovi nell'Unione Europea rispetto al livello di riferimento 2019"

Fonte: European Commission (2019), European Parliament (2024) e Council of the European Union (2024).

La portata degli obiettivi è coerente con il ruolo del trasporto stradale nel sistema emissivo europeo. Il settore dei trasporti è responsabile di circa il 25% delle emissioni totali di gas serra dell'Unione Europea e il trasporto su strada ne rappresenta la componente principale; all'interno di quest'ultimo, i veicoli pesanti contribuiscono per circa il 27% delle emissioni complessive, pur costituendo una quota limitata del parco circolante (European Environment Agency, 2023; ACEA, 2023). La decarbonizzazione del segmento heavy-duty rappresenta quindi una condizione necessaria per il raggiungimento degli obiettivi climatici europei.

Dal punto di vista economico, l'introduzione di standard emissivi sempre più stringenti richiede lo sviluppo di nuove piattaforme veicolari, l'elettrificazione dei powertrain e l'integrazione di sistemi digitali avanzati per la gestione dell'energia, determinando un incremento strutturale della complessità tecnologica del prodotto. In questo senso, la regolazione europea non si configura soltanto come uno strumento di politica ambientale, ma come un vero e proprio meccanismo di orientamento delle scelte industriali, in grado di influenzare i tempi della transizione tecnologica e le condizioni di accesso al mercato.

6.2 Politiche governative e incentivi

Il conseguimento degli obiettivi emissivi europei presuppone l'adozione di politiche pubbliche volte a ridurre il differenziale di costo tra le tecnologie tradizionali e i veicoli a zero emissioni e a garantire lo sviluppo delle infrastrutture di ricarica. In assenza di tali strumenti, l'elevato costo di acquisto degli autocarri elettrici e i vincoli operativi connessi alla disponibilità delle infrastrutture costituirebbero una barriera significativa alla diffusione delle nuove motorizzazioni.

A livello europeo, l'intervento principale sul lato infrastrutturale è rappresentato dall'Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR), che introduce obiettivi vincolanti per la realizzazione di stazioni di ricarica ad alta potenza dedicate ai veicoli pesanti lungo la rete transeuropea dei trasporti (TEN-T). Quest'ultima costituisce il sistema infrastrutturale strategico dell'Unione Europea per la mobilità di merci e passeggeri ed è articolata in una rete centrale (core network), composta dai principali corridoi logistici da completare entro il 2030, e in una rete globale (comprehensive network), più estesa e con orizzonte temporale al 2050 (European Commission, 2023). In questo contesto, l'AFIR prevede l'installazione, entro il 2030, di infrastrutture di ricarica con una potenza minima complessiva di 3.600 kW ogni 60 km sulla rete centrale, al fine di garantire la continuità operativa del trasporto a lungo raggio (European Commission, 2023). Tale misura è affiancata da programmi nazionali di incentivazione all'acquisto, generalmente strutturati sotto forma di contributi in conto capitale, riduzioni dei pedaggi e agevolazioni fiscali, che hanno assunto un ruolo particolarmente rilevante (EAFO, 2024).

L'efficacia di questi strumenti emerge dall'andamento delle quote di mercato delle nuove immatricolazioni di autocarri ad alimentazione alternativa riportate nel grafico [Figura 16], in cui sono considerate le principali tecnologie disponibili: veicoli elettrici a batteria (BEV), ibridi plug-in (PHEV), veicoli a celle a combustibile alimentati a idrogeno (H2) e motorizzazioni a gas naturale e GPL

(CNG, LNG e LPG). Dopo una fase di crescita lenta e discontinua nel periodo 2013-2019, la penetrazione delle nuove tecnologie accelera a partire dal 2020, con un incremento particolarmente marcato dei veicoli elettrici a batteria, che raggiungono una quota prossima al 4% delle nuove immatricolazioni nel 2025 (EAFO, 2024). Tale dinamica si sviluppa in parallelo con il rafforzamento degli schemi di incentivazione e con l'avvio dei programmi europei per le infrastrutture di ricarica, evidenziando il ruolo determinante delle politiche pubbliche nel sostenere la domanda nella fase iniziale di diffusione della tecnologia.

Parallelamente, le motorizzazioni a gas naturale, che avevano rappresentato la principale soluzione alternativa nella fase precedente, mostrano una dinamica più volatile e una progressiva perdita di peso relativo negli anni più recenti, segnale di una riallocazione degli incentivi e degli investimenti verso tecnologie a zero

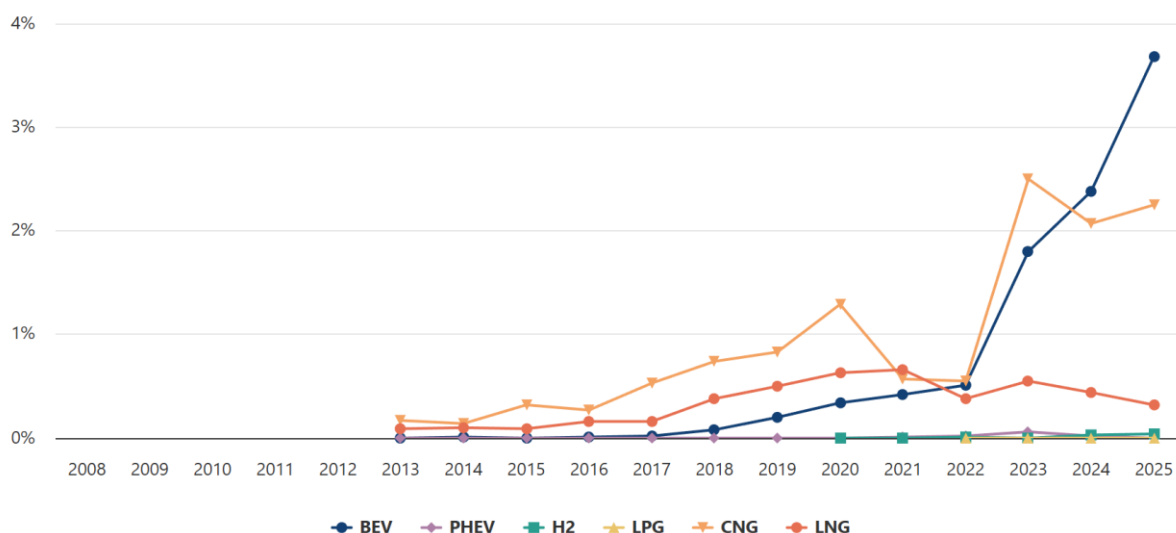


Figura 16: "Quota delle nuove immatricolazioni di autocarri a alimentazione alternativa sul totale delle immatricolazioni nell'Unione Europea (2008-2025)"

Fonte: European Alternative Fuels Observatory (EAFO)

emissioni allo scarico (EAFO, 2024). Nel complesso, i dati confermano che la diffusione delle nuove motorizzazioni nel segmento degli autocarri pesanti è ancora in una fase iniziale e fortemente dipendente dal sostegno pubblico, con una quota complessiva ampiamente inferiore ai livelli coerenti con gli obiettivi di decarbonizzazione di medio e lungo periodo.

6.3 Impatto ambientale del trasporto merci su strada

L'impatto ambientale del trasporto su strada costituisce una delle principali determinanti esterne che indirizzano le strategie tecnologiche e industriali dei costruttori di autocarri. In particolare, la distribuzione delle emissioni del comparto trasporti nell'Unione Europea [Figura 17] evidenzia come il processo di decarbonizzazione richieda necessariamente interventi sul segmento stradale, che rappresenta la quota prevalente delle emissioni del settore (EEA, 2024). Nel grafico, riferito al 2023, emerge che il trasporto stradale è responsabile di circa il 72,9% delle emissioni di gas a effetto serra del settore trasporti, mentre il trasporto aereo e quello marittimo incidono rispettivamente per circa il 13,5% e il 13,4%; il contributo del trasporto ferroviario risulta invece residuale, pari al 0,3% (EEA, 2024).

All'interno del trasporto stradale, la componente più rilevante per la presente analisi è costituita dai veicoli pesanti. Il grafico evidenzia infatti che nel 2023 gli autocarri hanno generato circa il 20,6% delle emissioni complessive del settore trasporti, a fronte di una quota pari al 52,4% attribuibile ai veicoli leggeri (EEA, 2024). Tale evidenza rafforza la centralità del segmento di veicoli con massa superiore a 3,5 tonnellate nelle politiche europee di riduzione della CO₂ e chiarisce perché il quadro regolatorio e gli incentivi alla transizione si traducano in una pressione diretta sui costruttori: la necessità di ridurre le emissioni del comparto stradale implica, per gli OEM, l'accelerazione dello sviluppo e della commercializzazione di soluzioni a zero emissioni (EEA, 2024).

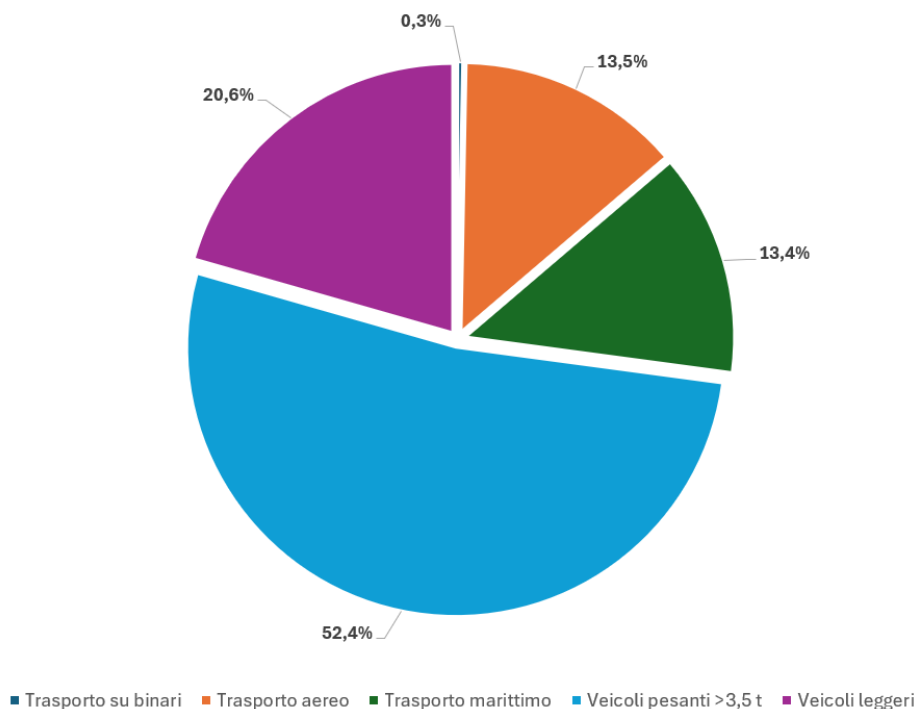


Figura 17: "Elaborazione propria di dati sulla ripartizione delle emissioni di gas a effetto serra del settore trasporti nell'Unione Europea (2023)"

Fonte: European Environment Agency (2024)

Un ulteriore elemento che incide sulla sostenibilità ambientale del settore riguarda la velocità di rinnovo del parco circolante. In presenza di un'elevata età media degli autocarri in esercizio, la riduzione delle emissioni nel medio periodo dipende in larga misura dalla capacità del mercato di assorbire nuove immatricolazioni più efficienti e, progressivamente, a zero emissioni; in questo senso, la domanda di veicoli nuovi diventa un canale essenziale attraverso cui la regolazione ambientale produce effetti reali sulle emissioni (ACEA, 2023). Nel complesso, la sostenibilità ambientale non si configura quindi soltanto come vincolo esterno, ma come fattore strutturale che orienta l'evoluzione dell'offerta, la direzione dell'innovazione e le priorità di investimento dei costruttori di autocarri.

6.4 Evoluzione tecnologica e ruolo dell'innovazione

Nel mercato degli autocarri, per innovazione non si intende soltanto l'introduzione di nuovi modelli, ma la capacità dei costruttori di trasformare nuove tecnologie in prodotti industrializzati e vendibili su scala. In particolare, l'innovazione riguarda:

- la transizione verso nuove tecnologie di trazione
- l'industrializzazione di nuove architetture veicolo e componenti (es. batterie ed elettronica di potenza)
- l'integrazione di funzioni software e digitali per la gestione dell'energia e del veicolo (ICCT, 2025). I

In un'ottica quantitativa, l'efficacia dell'innovazione può quindi essere misurata tramite il mix di alimentazioni nel totale delle vendite e la distribuzione delle quote tra costruttori nel sottomercato a zero emissioni.

La Figura [Figura 18] fotografa la composizione delle vendite di autocarri pesanti nel quarto trimestre 2024 per tecnologia di trazione e mostra che il mercato rimane fortemente dominato dal diesel: 95,3% diesel, 3,2% gas naturale e 1,5% elettrico a batteria (ICCT, 2025). Questo dato indica che, nel segmento "core" degli autocarri pesanti, la transizione tecnologica è avviata ma ancora in fase iniziale in termini di sostituzione del mix: l'elettrico a batteria è presente, ma con una quota ancora marginale rispetto alle soluzioni convenzionali (ICCT, 2025). Allo stesso tempo, la presenza di una quota non nulla di vendite elettriche segnala che l'innovazione ha già superato la fase puramente sperimentale ed è entrata in una fase commerciale, seppur limitata (ICCT, 2025).

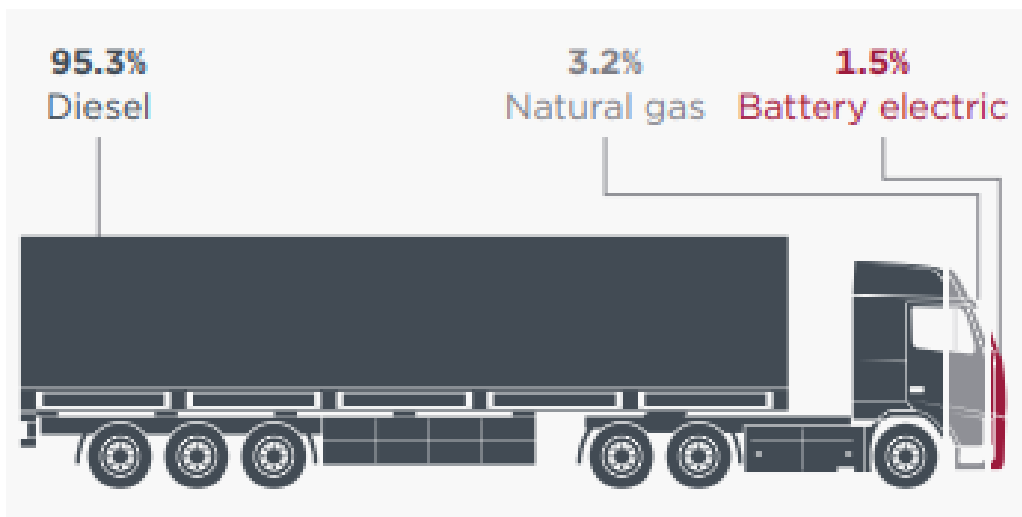


Figura 18: "Ripartizione delle vendite di autocarri pesanti nell'Unione Europea per tecnologia di trazione, Q4 2024"

Fonte: International Council on Clean Transportation (ICCT)

Il grafico sottostante [Figura 19] presenta la ripartizione delle quote di mercato tra i principali costruttori nel segmento degli autocarri pesanti a zero emissioni, consentendo quindi di osservare quali costruttori stiano acquisendo le posizioni di leadership nella fase iniziale di diffusione della nuova tecnologia. Nel quarto trimestre 2024, le quote risultano fortemente concentrate: Volvo Trucks (33%) e Renault Trucks (32%) guidano il mercato, seguite da Mercedes-Benz (18%) e Scania (5%); DAF, Hyundai e Mitsubishi Fuso si collocano ciascuna intorno all'1%, mentre gli altri produttori rappresentano complessivamente il 9% (ICCT, 2025). Il grafico evidenzia quindi una dinamica tipica delle fasi iniziali di transizione in cui pochi operatori riescono a ottenere rapidamente quote rilevanti nella nuova tecnologia, mentre una parte del mercato rimane frammentata o marginale (ICCT, 2025).

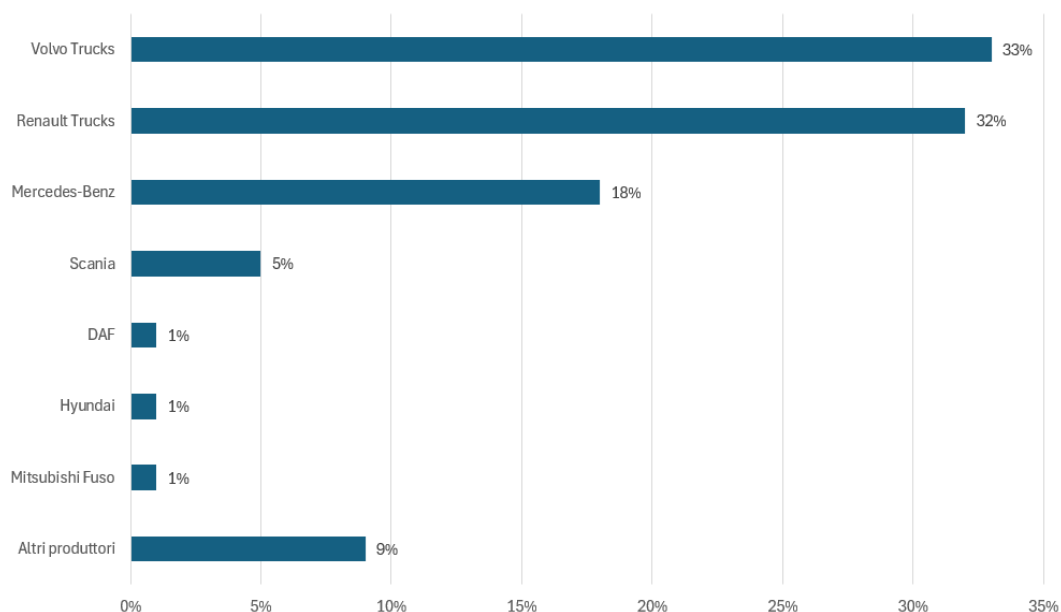


Figura 19: "Elaborazione propria dei dati sulle quote di mercato dei costruttori nel segmento degli autocarri pesanti a zero emissioni nell'Unione Europea, Q4 2024"

Fonte: International Council on Clean Transportation (ICCT)

Per i costruttori, ciò implica che l'innovazione non è soltanto un requisito tecnico, ma una leva competitiva osservabile e quantificabile nella capacità di conquistare domanda nelle prime fasi di adozione (ICCT, 2025).

6.5 Contesto internazionale e implicazioni per il mercato europeo

Il mercato europeo degli autocarri non evolve in isolamento, ma si colloca in un contesto competitivo globale in cui le traiettorie tecnologiche e industriali sviluppate in altre grandi aree influenzano direttamente le strategie dei costruttori attivi in Europa. In particolare, l'adozione delle tecnologie a zero emissioni in Cina e negli Stati Uniti costituisce un riferimento rilevante non solo per i volumi di mercato, ma anche perché può accelerare l'apprendimento industriale e la riduzione dei costi unitari attraverso effetti di scala, incidere sulla disponibilità e sui prezzi dei componenti critici lungo la catena di fornitura (in particolare batterie ed elettronica di potenza) e, infine, contribuire a definire benchmark regolatori che orientino l'innovazione tecnologica dei costruttori globali (ICCT, 2025). In questa

prospettiva, il confronto con Cina e Stati Uniti consente di contestualizzare la transizione europea evidenziando differenze nei ritmi di adozione e nelle condizioni di mercato che possono tradursi in vincoli o vantaggi competitivi per i produttori europei (ICCT, 2025).

6.5.1 Cina

La Cina rappresenta un benchmark internazionale rilevante perché combina elevati volumi di mercato con una diffusione più rapida delle tecnologie alternative nel segmento degli autocarri pesanti. La Figura [Figura 20] mostra la ripartizione del mercato cinese degli autocarri pesanti per alimentazione nel 2024, evidenziando un mix significativamente più diversificato rispetto all'Europa: diesel 57%, gas naturale 29%, elettrico a batteria 13% e altre alimentazioni 1% (ICCT, 2025). Questo dato segnala che l'elettrico a batteria, pur non essendo dominante, ha già raggiunto una dimensione di mercato non marginale e che il gas naturale mantiene un ruolo strutturale nel mix di vendita (ICCT, 2025). Per i costruttori europei, tale configurazione è rilevante perché un mercato con maggiore scala e più alta penetrazione di alimentazioni alternative tende ad accelerare l'apprendimento industriale lungo la filiera (batterie, elettronica di potenza e componentistica) e può quindi generare pressioni competitive indirette sul mercato europeo attraverso costi e capacità produttiva (ICCT, 2025).



Figura 20: "Quota di mercato di veicoli pesanti per tipologia di carburante in Cina (2024)"

Fonte: International Council on Clean Transportation (ICCT)

6.5.2 Stati Uniti

Negli Stati Uniti la transizione nel segmento degli autocarri pesanti procede con un profilo di crescita misurabile ma ancora su livelli contenuti, e la variabile principale osservabile è l'evoluzione della quota di immatricolazioni a zero emissioni nel tempo. Il grafico sottostante [Figura 21] mostra l'andamento della quota di immatricolazioni di veicoli a zero emissioni nel segmento degli autocarri pesanti per trimestre dal 2021 al 2024 e, in parallelo, la quota annuale (ICCT, 2025). Nel 2024 la quota annuale di immatricolazioni di autocarri pesanti a zero emissioni si colloca intorno allo 0,4%, mentre nel 2023 risulta intorno allo 0,3% e nel 2022 intorno allo 0,1% (ICCT, 2025). La serie trimestrale evidenzia inoltre una volatilità nel breve periodo, con un picco nel primo trimestre del 2024 e un successivo assestamento nel resto dell'anno, coerente con un mercato che sta ancora costruendo volumi e continuità di domanda (ICCT, 2025). Per i costruttori, questi segnali indicano che il mercato statunitense si colloca in una fase di adozione iniziale simile a quella europea nel segmento "heavy", ma con una traiettoria che può essere influenzata in modo significativo da programmi di supporto e dalla regolazione federale e statale (ICCT, 2025).



Figura 21: "Andamento percentuale delle immatricolazioni di veicoli pesanti a zero emissioni per trimestre negli Stati Uniti (2024)"

Fonte: International Council on Clean Transportation (ICCT)

6.5.3 Impatto sull'Europa: competizione, supply chain e strategie dei costruttori

In sintesi, la Cina fornisce un benchmark di diffusione su scala elevata delle tecnologie elettriche nel trasporto merci, mentre gli Stati Uniti rappresentano un riferimento sia per il rafforzamento del quadro regolatorio sia per una crescita più graduale delle immatricolazioni a zero emissioni nel segmento degli autocarri pesanti (ICCT, 2025). Per i costruttori europei, queste dinamiche implicano innanzitutto la necessità di accelerare l'industrializzazione delle piattaforme a zero emissioni, poiché mercati esteri più dinamici possono comprimere i tempi competitivi e aumentare la velocità di apprendimento tecnologico. In parallelo, l'accesso a componentistica critica lungo la filiera elettrica, in particolare batterie ed elettronica di potenza, diventa un fattore strategico di competitività e gestione dei costi. Infine, la crescente convergenza dei percorsi regolatori tra aree geografiche riduce la separazione tra "compliance" e competizione: la capacità di rispettare standard ambientali più stringenti incide direttamente su portafoglio prodotto, tempistiche di lancio e posizionamento nelle tecnologie emergenti.

7 Conclusioni

L'analisi condotta conferma che il mercato europeo degli autocarri pesanti possiede caratteristiche strutturali tipiche dei settori industriali maturi, capital intensive e tecnologicamente complessi, ma sta attraversando una fase di trasformazione che ne modifica progressivamente le regole competitive. Le evidenze quantitative sviluppate nella tesi permettono di formulare alcune conclusioni robuste, senza ridurre l'interpretazione a una semplice descrizione del mercato.

Sul lato della domanda, emerge con chiarezza la persistenza della ciclicità: le immatricolazioni reagiscono agli shock macroeconomici e seguono un andamento coerente con la natura "bene strumentale" dell'autocarro. Questa ciclicità implica che i costruttori debbano gestire un trade-off strutturale tra capacità produttiva, efficienza industriale e volatilità dei volumi. In altri termini, il mercato non garantisce una crescita lineare e prevedibile, e ciò rende ancora più centrale la capacità dei costruttori di mantenere redditività e investimenti anche in fasi meno favorevoli del ciclo.

Sul lato dell'offerta, gli indicatori di concentrazione e la distribuzione delle quote mostrano un settore in cui la competizione è sostanzialmente oligopolistica: pochi costruttori presidiano gran parte del mercato, mentre una componente residuale rimane attribuibile a operatori minori o non disaggregati. Questa configurazione è coerente con le barriere all'ingresso ricostruite nella tesi: elevati costi fissi, necessità di investimenti continui in piattaforme e conformità normativa, presenza capillare sul territorio tramite vendita e post-vendita, e un crescente peso di servizi e soluzioni integrate. In questo quadro, la concorrenza non assume la forma di una competizione di prezzo pura, ma si manifesta prevalentemente attraverso differenziazione di prodotto, posizionamento e capacità di offrire valore lungo l'intero ciclo di vita del veicolo.

L'analisi comparata delle performance economico-finanziarie rafforza questa lettura. Le differenze osservate tra costruttori suggeriscono che il posizionamento e la qualità dell'esecuzione industriale incidono in modo sostanziale sulla redditività. Alcuni operatori riescono a trasformare il posizionamento premium e la coerenza strategica in un vantaggio in termini di margini, mentre altri mostrano profili più moderati, coerenti con modelli più generalisti e con vincoli di scala e complessità produttiva. La tesi evidenzia inoltre come l'intensità degli investimenti e dell'innovazione non sia un elemento accessorio, ma una condizione strutturale di sopravvivenza competitiva poiché richiede continuità di investimento anche quando il ciclo rallenta, e la capacità di finanziare tali investimenti diventa una fonte di vantaggio competitivo.

La transizione tecnologica appare già misurabile e in accelerazione, ma resta ancora in una fase iniziale nel segmento analizzato. Il punto chiave che emerge dai dati non è soltanto "l'elettrico cresce", ma che il mix di vendita complessivo è ancora dominato dalle motorizzazioni convenzionali e che la penetrazione delle soluzioni a zero emissioni è, per ora, concentrata in specifici contesti e segmenti applicativi. Questo significa che, per i costruttori, la transizione non coincide con la semplice sostituzione di un motore, ma implica una riconfigurazione industriale completa: progettazione di nuove architetture veicolo, integrazione di batterie e componenti elettrici, sviluppo software e funzioni di gestione energetica, ripensamento dei processi produttivi e, soprattutto, adattamento della rete post-vendita a nuove competenze e nuovi cicli di manutenzione. In termini competitivi, la tesi mostra anche che la competizione nel sottomercato a zero emissioni è già iniziata e alcuni produttori stanno costruendo posizioni di leadership nelle nuove immatricolazioni, mentre altri risultano più indietro o meno presenti. Questo elemento è centrale perché suggerisce che la transizione non distribuirà automaticamente i benefici in modo proporzionale alle quote storiche del diesel. Inoltre, la regolamentazione e le politiche pubbliche agiscono come vincolo e come catalizzatore nello stesso tempo. Da un lato, gli standard sulle emissioni orientano le strategie industriali e rendono progressivamente insufficiente il solo

miglioramento incrementale delle tecnologie tradizionali; dall'altro, la scalabilità commerciale delle nuove motorizzazioni dipende dalla disponibilità di un ecosistema abilitante, in particolare infrastrutture di ricarica e condizioni operative compatibili con le missioni di trasporto. In altre parole, la transizione tecnologica non è solo una questione di prodotto: richiede coordinamento tra capacità industriale dei costruttori, infrastrutture e condizioni economiche di adozione.

In conclusione, la tesi mostra che il mercato europeo degli autocarri pesanti evolverà nel medio periodo attraverso l'interazione di tre dimensioni: la ciclicità della domanda, la concentrazione dell'offerta e la transizione regolatoria-tecnologica. La variabile cruciale per i costruttori sarà la capacità di tenere insieme queste tre forze: preservare competitività e redditività in un mercato ciclico, sostenere investimenti elevati e continui, e industrializzare nuove tecnologie in un contesto di vincoli ambientali sempre più stringenti. In questa prospettiva, il vantaggio competitivo tenderà a dipendere sempre meno dalla sola performance del prodotto "tradizionale" e sempre più dalla velocità di esecuzione industriale e dalla capacità di presidiare l'intera catena del valore nella transizione.

8 Ringraziamenti

Bibliografia

- ACEA (2023), Vehicles in use Europe – Truck registrations and powertrain developments, European Automobile Manufacturers’ Association, Bruxelles.
- ACEA (2024), Medium and Heavy Commercial Vehicles – Market Report, European Automobile Manufacturers’ Association, Bruxelles.
- ACEA (2024), Trends in EU truck registrations 2012–2023, European Automobile Manufacturers’ Association, Bruxelles.
- ACEA (2024), Truck registrations and market data, European Automobile Manufacturers’ Association, Bruxelles.
- ANFIA (2025), Focus Italia – Mercato veicoli commerciali e industriali, H1 2025, Area Studi e Statistiche, dati su base Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Roma.
- OICA (2024), World Motor Vehicle Production by Country and Type – Heavy Trucks, Organisation Internationale des Constructeurs d’Automobiles, Parigi.
- EAFO (2023), Electric and alternatively powered heavy-duty vehicle registrations in Europe, European Alternative Fuels Observatory, Bruxelles.
- EAFO (2024), Zero-emission heavy-duty vehicle registrations, European Alternative Fuels Observatory, Bruxelles.
- IEA (2023), Global EV Outlook – Heavy-duty vehicles, International Energy Agency, Parigi.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2025), Archivio immatricolazioni veicoli industriali, Roma.
- Eurostat (2023), Modal split of inland freight transport, tran_hv_frmod.
- Eurostat (2023), Road freight transport statistics by type of operation
- Dataforce (2024), EU Heavy Truck Registrations Database, Dataforce Automotive.
- ICCT (2023), Total Cost of Ownership of Zero-Emission Trucks in Europe, International Council on Clean Transportation, Washington D.C.
- ICCT (2024), European heavy-duty vehicle market developments, International Council on Clean Transportation, Washington D.C.

- Daimler Truck Holding AG (2023), Annual Report 2023, Daimler Truck Holding AG, Leinfelden-Echterdingen.
- Daimler Truck Holding AG (2024), Annual Report 2024, Daimler Truck Holding AG, Leinfelden-Echterdingen.
- European Commission (2019), Regulation (EU) 2019/1242 setting CO₂ emission performance standards for new heavy-duty vehicles, Bruxelles.
- European Commission (2021), “Fit for 55”: delivering the EU’s 2030 Climate Target on the way to climate neutrality, Bruxelles.
- European Commission (2023), Industrial value chains and automotive supply chain analysis, European Commission, Brussels.
- European Commission – Joint Research Centre (2023), Decarbonisation pathways for heavy-duty vehicles in the European Union, European Commission, Bruxelles.
- European Commission (2023), Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR), Bruxelles.
- European Parliament (2024), Regulation amending Regulation (EU) 2019/1242 as regards strengthening the CO₂ emission performance standards for new heavy-duty vehicles, Bruxelles.
- Council of the European Union (2024), Heavy-duty vehicles: Council adopts stricter CO₂ emission standards, Bruxelles.
- European Environment Agency (2023), Greenhouse gas emissions from transport in Europe, Copenhagen.
- Volvo Group (2024), Annual and Sustainability Report 2023, Volvo Group, Göteborg.
- Traton SE (2024), Annual Report 2023 - Scania, MAN, Navistar, Volkswagen Truck & Bus, Traton SE, Monaco di Baviera.
- Osservatorio Contract Logistics “Gino Marchet” (2023), Il mercato della logistica in Italia, Politecnico di Milano, Milano.
- Iveco Group N.V. (2024), 2023 Annual Report – Sustainable Transport Solutions, Iveco Group N.V., Amsterdam.