

POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione

**Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria Gestionale**

Tesi di Laurea Magistrale

Analisi economica del trasporto merci



**Politecnico
di Torino**

Relatore

firma del relatore

prof. Carlo Cambini

.....

Candidato

firma del candidato

Gabriele Labate

Marzo 2026

A nonno Enzo,

*Con la tua vita mi hai insegnato
il valore del sacrificio e del lavoro.*

*Con il tuo esempio
mi hai trasmesso
la forza e il coraggio
di non arrendermi mai.*

*Con orgoglio,
spero di portare avanti
ciò che tu mi hai consegnato.*

INDICE

<i>Introduzione</i>	8
1 IL MERCATO INTERNAZIONALE DEL TRASPORTO MERCI	
1.1 La logistica e il trasporto merci nell'economia globale.....	10
1.2 Evoluzione storica dei sistemi di trasporto: dalla containerizzazione alla logistica moderna.....	11
1.3 Indicatori quantitativi del mercato globale ed europeo dei trasporti	13
1.4 Le principali modalità di trasporto: dati, dinamiche e ruolo nel sistema europeo	15
1.4.1 Il trasporto marittimo	15
1.4.2 Il trasporto stradale	16
1.4.3 Il trasporto ferroviario	17
1.4.4 Il trasporto aereo: minimo in volume, enorme in valore.....	17
1.4.5 Sintesi comparativa quantitativa	17
1.5 Sinergie tra le modalità di trasporto e logiche di intermodalità.....	18
1.6 La concorrenza tra le modalità di trasporto	21
1.7 Le politiche europee e la direzione futura del sistema dei trasporti	23
1.7.1 La rete TEN-T	24
1.7.2 Il Mobility Package	24
1.7.3 Fit for 55 e Green Deal	25
1.7.4 L' Europa tra sostenibilità e realismo logistico	25
1.8 Dal quadro generale al focus sul trasporto su gomma: introduzione ai prossimi capitoli	26
2 IL TRASPORTO MERCI SU GOMMA	
2.1 –Il trasporto merci su gomma nel sistema logistico europeo	28
2.2 Caratteristiche operative e organizzative del trasporto su gomma	29
2.3 Struttura del mercato del trasporto merci su gomma	32

2.4 Domanda e settori serviti	34
2.5 Criticità strutturali del settore	36
3. IL MERCATO DEI TRASPORTI ORDINARI SU GOMMA	
3.1 Definizione e perimetro del mercato	38
3.2 Domanda e reperibilità del lavoro	39
3.2.1 Domanda continua e ripetitiva	39
3.2.2 Mercato “spot”: facilità di trovare carichi e sostituibilità dei fornitori.....	39
3.2.3 Reperibilità del lavoro	40
3.3 Canali di acquisizione e struttura del mercato	41
3.3.1 Meccanismi di assegnazione e contratti	42
3.3.2 Impatti economici e operativi	43
3.4 Struttura dell’offerta e ruolo della scala	44
3.4.1 Numerosità degli operatori e configurazione dell’offerta	44
3.4.2 Distribuzione dimensionale e struttura per classi di scala	45
3.4.3 Concentrazione del mercato e indicatori strutturali (CR4 e HHI)	46
3.4.4 Effetti della scala sulla copertura geografica	47
3.4.5 Effetti della scala sulla continuità dei flussi e sulla gestione operativa.....	48
3.4.6 Distribuzione territoriale e divario Nord–Sud in Italia	48
3.5 Struttura del mercato e intensità competitiva	49
3.5.1 Intensità competitiva e natura della concorrenza	49
3.5.2 Bassa differenziazione del servizio e determinanti della competitività	50
3.5.3 Prezzo market-driven e formazione delle tariffe nel mercato italiano	50
3.5.4 Potere contrattuale del vettore e ruolo degli intermediari logistici	51
3.6 Prezzo, costi e margini nel trasporto merci su strada.....	52
3.6.1 Impostazione del problema e definizioni operative	52
3.6.2 Modello di costo e passaggio al costo per km pagato	52

3.6.3 Scomposizione dei costi: componenti variabili e costi fissi	53
3.6.4 Saturazione operativa, produttività e ruolo dei km a vuoto	54
3.6.5 Prezzo, margine unitario e break-even in km pagati	54
3.6.6 Implicazioni per la concorrenza	55

4. IL MERCATO DEI TRASPORTI ECCEZIONALI SU GOMMA

4.1 Definizione e perimetro del mercato	55
4.1.1 Inquadramento normativo e tecnico	56
4.1.2 Dimensione economica e difficoltà di misurazione	57
4.2 Struttura della domanda	58
4.2.1 Domanda “a progetto” e discontinuità	58
4.2.2 Impatto sulla saturazione della capacità	59
4.3 Canali di acquisizione delle commesse	61
4.3.1 Intermediari logistici e accesso alla domanda	61
4.3.2 Albi fornitori, qualifiche, referenze, compliance e requisiti tecnici	62
4.3.3 Processo di offerta più complesso: studio percorso, rischi, permessi, offerta tecnica ed economica	63
4.4 Struttura dell’offerta e segmentazione del mercato	64
4.4.1 Specializzazione degli operatori e barriere all’ingresso	64
4.4.2 Differenziazione tecnica della capacità	65
4.4.3 Micro-mercati e segmentazione per complessità	66
4.5 Competizione, prezzi e struttura dei costi	67
4.5.1 Logiche competitive e variabili di competizione	67
4.5.2 Struttura dei costi: fissi/variabili, capitale immobilizzato e tempi non produttivi	68
4.5.3 Pricing “a commessa”: determinanti del prezzo e premio per il rischio	69
4.6 Vincoli infrastrutturali come fattori di mercato	71
4.6.1 Infrastruttura come “capacità”: vincoli fisici e colli di bottiglia	71

4.6.2 Percorsi obbligati, corridoi e costi di deviazione	72
4.6.3 Vincoli infrastrutturali, incertezza e costo atteso della commessa	72
4.6.4 Implicazioni competitive: segmentazione territoriale e barriere esterne...	73
4.7 Indicatori e limiti analitici	73
4.7.1 Perché le metriche standard funzionano male	73
4.7.2 Indicatori indiretti disponibili e principali bias	74
4.8 Sintesi delle differenze tra trasporto ordinario ed eccezionale	74
5. CASO STUDIO: NUCERA GROUP E MODELLO IBRIDO ORDINARIO-ECCEZIONALE	
5.1 Obiettivo e metodologia del caso studio	76
5.1.1 Perché il caso Nucera è rilevante	76
5.1.2 Metodologia	77
5.2 Profilo del gruppo e contesto operativo	77
5.3 Portafoglio attività: combinazione dei due mercati	80
5.3.1 Trasporto ordinario	80
5.3.2 Trasporto eccezionale	82
5.4 Canali di acquisizione: confronto operativo	83
5.5 Evidenze quantitative	85
5.5.1 Stabilità vs variabilità	85
5.5.2 Utilizzo autisti	86
5.5.3 Confronto marginalità e rischio (ordinario vs eccezionale)	87
5.6 Vantaggi e limiti del modello ibrido	88
5.7 Sintesi finale	91
Conclusioni	95
Bibliografia	98

Introduzione

Il trasporto merci è una parte essenziale dell'economia moderna perché rende possibile lo scambio di beni tra territori, imprese e mercati. In un contesto di filiere sempre più frammentate e interdipendenti, la logistica non è più solo un supporto operativo, ma un fattore che incide su costi, tempi, affidabilità e competitività. All'interno di questo quadro, l'Europa presenta caratteristiche particolari: distanze medie relativamente brevi, domanda diffusa e capillare, forte integrazione tra aree industriali e mercati di consumo. Per questi motivi, il trasporto su gomma assume un ruolo centrale, sia come modalità dominante nei flussi interni sia come anello di connessione con le altre modalità (mare, ferrovia, aereo).

L'obiettivo di questa tesi è analizzare il mercato del trasporto merci con un taglio economico, partendo da una visione generale del sistema dei trasporti e arrivando a un focus sul trasporto su strada. All'interno della gomma, l'analisi distingue due segmenti che, pur appartenendo alla stessa modalità, funzionano in modo molto diverso: il trasporto ordinario e il trasporto eccezionale. La differenza non è soltanto normativa (limiti di sagoma e massa), ma soprattutto economico-operativa: cambiano i vincoli, i tempi, i rischi, le competenze richieste, i canali di acquisizione del lavoro e quindi anche la struttura della concorrenza.

Un punto centrale della tesi riguarda proprio il trasporto eccezionale, che risulta più difficile da misurare e confrontare rispetto all'ordinario. In questo segmento la prestazione è spesso "a progetto", dipende dall'iter autorizzativo e dai vincoli infrastrutturali, e incorpora attività che nell'ordinario sono marginali o assenti (studio del percorso, coordinamento con enti, prescrizioni, scorte). Di conseguenza, non esiste una metrica unica e immediata per rappresentare il mercato, e l'analisi deve basarsi su indicatori indiretti (permessi, fatturato, dotazione di asset specializzati), ciascuno con limiti specifici.

Accanto alla ricostruzione di contesto e alle evidenze disponibili a livello macro, la tesi adotta anche un approccio applicato. Il motivo è che, proprio nel trasporto eccezionale, molte informazioni utili non sono pubbliche o non sono rilevate in modo uniforme, mentre a livello aziendale diventano osservabili e interpretabili. Per questo, nella parte finale, l'analisi viene completata con un caso studio, che permette di entrare in variabili concrete come la gestione della capacità tra ordinario ed eccezionale, la stagionalità dei ricavi, i tempi non produttivi e le logiche di riallocazione di risorse.

Il caso studio riguarda Nucera Group e, in particolare, il suo modello "ibrido", cioè la coesistenza continuativa di attività ordinarie ed eccezionali nella stessa organizzazione. L'interesse non è descrittivo, ma interpretativo: capire se e come la combinazione dei due mercati possa funzionare come meccanismo di stabilizzazione, e quali effetti produca su continuità operativa, utilizzo di autisti e mezzi, profilo di rischio e risultati economici.

Dal punto di vista della struttura, il lavoro è organizzato in modo progressivo: i primi capitoli inquadrano il sistema dei trasporti e il ruolo della logistica nel contesto internazionale ed europeo. Si passa poi all'analisi del trasporto merci su gomma, con attenzione alla struttura del mercato, alla frammentazione dell'offerta, ai costi e alle dinamiche concorrenziali. Successivamente, i capitoli dedicati separatamente a trasporto ordinario e trasporto eccezionale

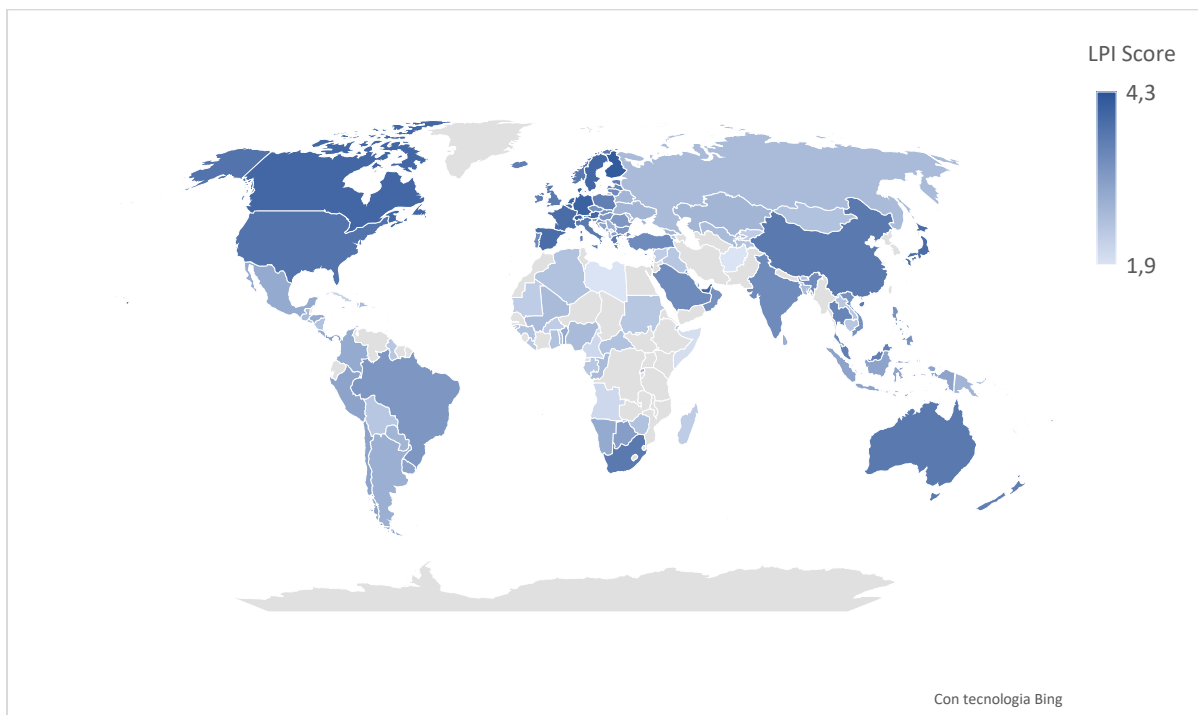
mettono in evidenza differenze di domanda, canali di acquisizione, pricing, ruolo degli intermediari e vincoli operativi. Infine, il caso studio collega il quadro teorico alle scelte e ai dati di un'impresa reale, con l'obiettivo di rendere più concreta l'analisi e di evidenziare implicazioni utili anche sul piano gestionale.

1 IL MERCATO INTERNAZIONALE DEL TRASPORTO MERCI

1.1 La logistica e il trasporto merci nell'economia globale

Nel contesto economico attuale la logistica non è più un'attività accessoria all'interno della catena del valore: è diventata uno dei veri motori dello sviluppo mondiale. Oggi la capacità di spostare merci, collegare territori e connettere imprese lontane tra loro fa una differenza enorme in termini di competitività di un Paese. Basta osservare come sono organizzate le filiere moderne: componenti prodotti in Asia, assemblaggi in Europa dell'Est, distribuzione verso l'Europa occidentale. Una catena che sarebbe impensabile senza un sistema logistico in grado di cucire insieme luoghi e processi così distanti.

Il peso economico della logistica è molto più rilevante di quanto possa sembrare a prima vista. Secondo il rapporto *Connecting to Complete 2023* della Banca Mondiale (2023), i costi logistici nei diversi Paesi incidono tra l'8% e il 15% del PIL e possono arrivare persino a superare il 20% dove le infrastrutture funzionano male o sono insufficienti[1]. Anche nelle economie più mature, come gli Stati Uniti, restano comunque attorno all'8%. Per misurare la qualità dei sistemi logistici nazionali, la World Bank utilizza il Logistics Performance Index (LPI), un indicatore composito che sintetizza sei dimensioni della performance logistica. La Figura 1.1 mostra la distribuzione geografica dei punteggi LPI nel 2023.



[Figura 1.1] Logistics Performance Index (LPI) 2023.

Dalla mappa emerge un'evidente concentrazione dei punteggi più elevati in Europa occidentale, Nord America e in alcune economie dell'Asia orientale. Al contrario, molti Paesi dell'Africa subsahariana e parte dell'Asia meridionale presentano livelli di performance inferiori. Questo divario riflette differenze strutturali nelle infrastrutture, nell'efficienza amministrativa e nella

qualità degli operatori logistici, con implicazioni dirette sui costi logistici e sulla competitività internazionale.

La logistica quindi non è un semplice centro di costo, ma un elemento che influenza in profondità il modo in cui le imprese gestiscono le scorte, rispettano i tempi di consegna, accedono ai mercati internazionali e determinano il prezzo finale dei beni.

Negli ultimi anni la globalizzazione ha alzato ulteriormente l'asticella della complessità. Le catene del valore si sono allungate e frammentate: ciò che un tempo veniva prodotto localmente oggi richiede input provenienti da diversi continenti. L'UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) stima che nel 2024 il commercio mondiale abbia raggiunto i 33 trilioni di dollari[2]. Con volumi simili il trasporto non può più essere pensato come un servizio discreto, ma come un'infrastruttura decisiva che permette alle economie di funzionare. Non basta saper produrre: bisogna anche saper muovere ciò che si produce, in modo affidabile e competitivo.

L'Europa vive pienamente questa dinamica, ma con caratteristiche peculiari. È un continente densamente popolato, composto da distretti industriali, PMI, regioni molto diverse tra loro. La domanda di trasporto è quindi capillare, frammentata e distribuita su distanze relativamente brevi. In un contesto del genere, il trasporto su gomma diventa quasi inevitabilmente il mezzo più adatto: è flessibile, arriva ovunque, collega direttamente produzione e distribuzione, e permette tempi stretti che altre modalità non riescono a garantire.

A rendere la logistica ancora più centrale ci hanno pensato i modelli produttivi contemporanei: just-in-time, lean production, riduzione delle scorte. Quando si lavora al limite dei tempi, ogni ritardo rischia di fermare un'intera linea produttiva. Di conseguenza la puntualità del trasporto è diventata un elemento competitivo vero e proprio. La logistica, da centro di costo, è diventata un asset strategico. Gli shock degli ultimi anni come la pandemia, tensioni geopolitiche, blocchi di rotte marittime e l'aumento dei costi energetici hanno messo in luce tutta la fragilità di catene globali troppo dipendenti da pochi snodi. Molte imprese hanno reagito riportando parte della produzione più vicino a casa, aumentando le scorte e cercando soluzioni più resilienti. In tutto questo, la gomma ha mostrato perché resta così centrale in Europa: è il mezzo che più facilmente si adatta, cambia percorso, reagisce in tempo reale.

In definitiva, quando si osserva l'insieme di queste trasformazioni, il trasporto merci emerge come un elemento infrastrutturale essenziale. Senza una logistica efficiente, veloce e competitiva, le economie moderne semplicemente non reggerebbero. Da qui nasce la necessità, nel prosieguo della tesi, di analizzare più da vicino il trasporto su gomma, che non è una modalità isolata ma il vero punto di contatto tra mare, ferrovia e aereo all'interno della rete logistica europea.

1.2 Evoluzione storica dei sistemi di trasporto: dalla containerizzazione alla logistica moderna

L'evoluzione dei sistemi di trasporto nell'ultimo secolo ha trasformato profondamente la struttura economica globale; infatti, per comprendere il ruolo assunto oggi dal trasporto stradale e il suo peso all'interno della logistica europea, è necessario analizzare come è cambiato il

settore dagli anni Cinquanta fino ad oggi, passando attraverso tre fasi: l'era della containerizzazione, l'affermarsi della logistica integrata e la transizione recente verso sistemi più resilienti e regionalizzati.

Il primo passaggio avvenne negli anni Sessanta con l'introduzione del container standard, che fu un cambiamento epocale: segnò l'inizio della globalizzazione moderna. Prima della containerizzazione infatti, il trasporto marittimo era caratterizzato da operazioni più complesse, lente e costose; le merci dovevano essere caricate e scaricate manualmente, una per una, rendendo le operazioni portuali molto più inefficienti rispetto ad adesso. L'invenzione di Malcom McLean, che nel 1956 sperimentò per la prima volta il container ISO[3], trasformò radicalmente questo scenario: la standardizzazione delle dimensioni e dei sistemi di aggancio rese possibile il trasferimento di un contenitore sigillato dalla nave al camion o al treno senza che il contenuto venisse manipolato. Tutto questo portò un abbattimento straordinario dei costi di movimentazione e dei tempi di transito: UNCTAD infatti considera la containerizzazione come "una delle innovazioni più rilevanti della storia del commercio moderno", sottolineando come abbia permesso l'integrazione effettiva tra continenti e l'esplosione degli scambi internazionali [4]. Tra gli anni Settanta e Ottanta, la diffusione del container accelerò l'espansione dei porti e la nascita dei terminal specializzati e le reti stradali e ferroviarie iniziarono a essere potenziate per sostenere questo nuovo modello. In Europa, il boom delle autostrade favorì l'affermazione del camion come mezzo di distribuzione; il trasporto su gomma, grazie alla sua flessibilità e ai costi relativamente contenuti, divenne subito lo strumento principale per portare i container sbarcati nei grandi porti verso l'interno del continente[5]. Proprio in questa fase si consolida il modello logistico europeo basato sulla combinazione trasporto via mare e gomma, la struttura che tuttora risulta dominante.

Negli anni Ottanta e Novanta si entra nella seconda grande fase, caratterizzata dall'avvento della logistica integrata. Il trasporto delle merci diventò un elemento centrale nella pianificazione aziendale poiché cresceva sempre di più la complessità delle catene di fornitura, nascevano delle supply chain globali e la produzione diventava sempre più frammentata. Le imprese iniziarono a ridurre i magazzini, e quindi il sistema logistico aveva il compito di garantire un flusso continuo e affidabile di componenti e prodotti; il lavoro del trasporto non è più solamente quello di "spostare merci", ma è quello di sostenere un processo produttivo, assicurando tempestività e soprattutto prevedibilità[6]. Le tecnologie informatiche, i sistemi di tracciamento e i primi software gestionali hanno contribuito a integrare trasporto, stoccaggio e produzione in un'unica architettura coordinata. In questo contesto la gomma assume un ruolo essenziale poiché, a differenza della ferrovia, vincolata a infrastrutture rigide, il trasporto su strada può adattarsi ai ritmi della produzione, modulando le consegne con una precisione che la ferrovia, salvo casi particolari, non può garantire. Le imprese europee che sono orientate sempre di più verso modelli produttivi flessibili, hanno iniziato ad utilizzare la gomma come modalità principale di approvvigionamento e distribuzione, anche su distanze medio-lunghe[5].

La terza fase dell'evoluzione dei trasporti si sviluppa a partire dagli anni Duemila e raggiunge un punto di svolta dopo il 2020; l'integrazione economica europea infatti spinge a consolidare le reti TEN-T (Reti Trans-Europee di Trasporto), i corridoi multimodali e gli interporti interni[7], mentre il commercio internazionale raggiunge volumi sempre più alti. Tuttavia, gli

shock globali degli ultimi anni, dalla pandemia ai blocchi logistici, fino alle tensioni geopolitiche e le guerre ancora in atto, hanno evidenziato i limiti di supply chain troppo lunghe e dipendenti da pochi snodi critici[8]. Le imprese infatti, hanno iniziato a privilegiare la resilienza rispetto alla pura efficienza, introducendo scorte maggiori, accorciando le catene di fornitura e rafforzando i collegamenti interni. L'innovazione tecnologica allo stesso tempo, compie passi da gigante: la digitalizzazione delle reti logistiche, l'ottimizzazione dei percorsi grazie a l'impiego di algoritmi, la diffusione dei sistemi IoT, i veicoli dotati di sensori e il tracciamento in tempo reale sono riusciti a rendere il trasporto molto più efficiente rispetto al passato. Aggiungendo anche l'automazione dei magazzini e la crescente integrazione con i sistemi informativi aziendali trasformano radicalmente la gestione dei flussi. Tuttavia, nonostante gli investimenti nel ferroviario e nel marittimo, è ancora il camion a sostenere la parte più dinamica del sistema, soprattutto nella distribuzione capillare e nella gestione delle consegne regionali.

Questa evoluzione storica rende evidente che il trasporto stradale europeo non è un fenomeno temporaneo o legato solo a condizioni contingenti, ma il risultato di una configurazione economica, geografica e tecnologica che ha progressivamente reso la gomma la modalità più coerente con la struttura produttiva del continente. Allo stesso tempo, l'evoluzione della ferrovia, pur avanzando in termini di interoperabilità, sostenibilità e capacità di carico, non ha mai raggiunto una posizione dominante, anche a causa delle rigidità infrastrutturali e operative che la caratterizzano. Solo comprendendo questo percorso evolutivo è possibile interpretare il presente e orientare l'analisi dei capitoli successivi, dedicati alla struttura del trasporto su gomma e al confronto tra trasporti ordinari ed eccezionali.

1.3 Indicatori quantitativi del mercato globale ed europeo dei trasporti

Studiando il mercato dei trasporti, uno degli indicatori che più aiutano a capire la reale dimensione del settore è la quantità di merce che viene movimentata ogni anno; i dati dell'UNCTAD mostrano infatti che nel 2023 il trasporto marittimo ha gestito circa 12,292 miliardi di tonnellate[9], una cifra che può dare un'idea di quanto il mare continui a essere il canale principale per gli scambi internazionali. È un risultato ancora più sorprendente se si tiene presente che quel periodo è stato segnato da diversi fattori che avrebbero potuto rallentare la crescita: tensioni geopolitiche, porti spesso congestionati, costi dell'energia in crescita ed una serie di interruzioni nelle catene di approvvigionamento che hanno messo sotto pressione molti operatori. Nonostante tutto questo, il settore ha dimostrato una forte capacità di adattamento, perché gli shock non si sono tradotti in un vero crollo dei volumi. In Europa questo andamento ha avuto un effetto diretto sulle scelte strategiche, spingendo diversi Paesi a potenziare i propri porti; gli hub del Nord hanno mantenuto un ruolo centrale, ed è avvenuta anche una crescita molto rapida nei porti del Mediterraneo, come Valencia e Gioia Tauro, che hanno consolidato la loro posizione grazie alla capacità di gestire grandi flussi e alla loro posizione geografica favorevole. Tutto ciò mostra come la componente marittima sia essenziale nel sistema dei trasporti globali e quanto le dinamiche che la riguardano influenzino in modo diretto l'evoluzione degli altri segmenti della logistica.

È di fondamentale importanza anche capire come si distribuiscono i flussi all'interno di un continente o di un sistema economico, però, non basta guardare alla quantità di merci trasportate, infatti è necessario un indicatore che tenga conto anche delle distanze percorse: le tonnellate-chilometro. Questo dato infatti permette di misurare il “lavoro effettivo” svolto dal sistema dei trasporti e consente confronti più corretti tra modalità molto diverse tra loro. In Europa, Eurostat indica che nel 2023 sono stati generati oltre 3.800 miliardi di t-km considerando tutte le modalità[10]. All'interno delle tratte terrestri, la strada resta la modalità più utilizzata: secondo l'European Environment Agency, il trasporto su gomma ha raggiunto circa 1.857 miliardi di t-km nei flussi interni dell'Unione[11], superando di gran lunga la ferrovia.

Un altro indicatore importante riguarda la ripartizione modale, che in Europa mostra un quadro abbastanza chiaro. Il trasporto marittimo copre più di due terzi dei t-km totali associati all'UE, mentre la gomma rappresenta circa il 25,3%, seguita dalla ferrovia con il 5,5%, dalle vie d'acqua interne con l'1,6% e dal trasporto aereo che rimane intorno allo 0,2%[10].

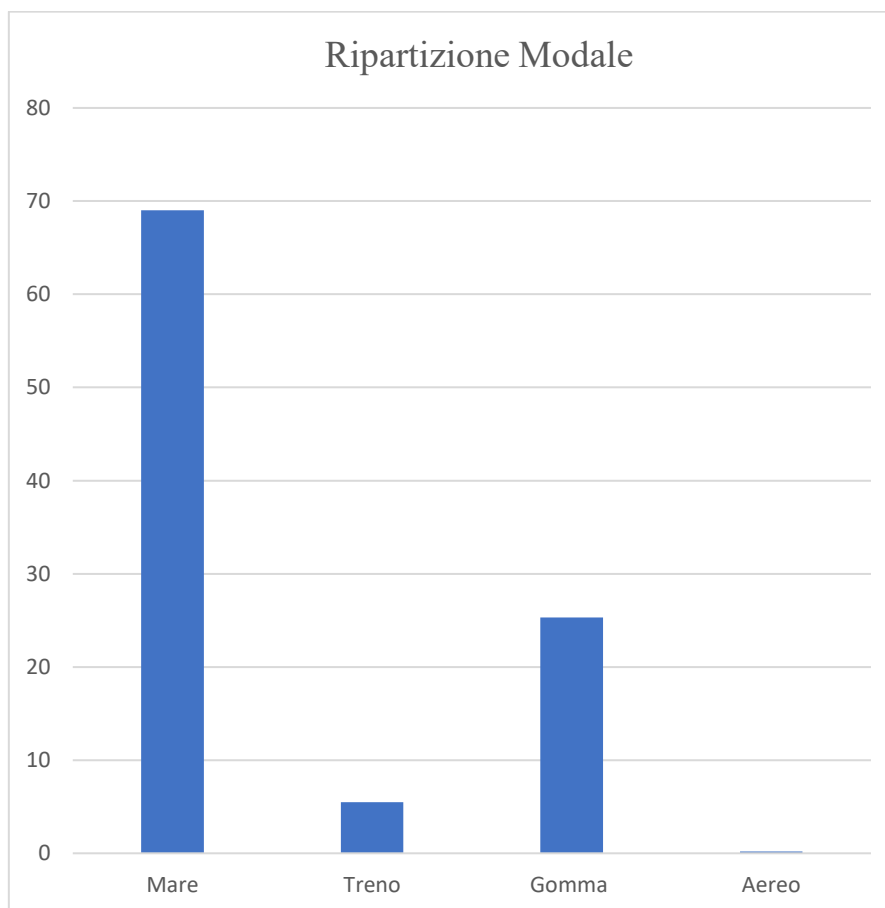


Figura 1.2 – Ripartizione modale del trasporto merci nell'Unione Europea (2023, t-km).

Questi dati vanno letti con attenzione: il mare domina perché percorre le distanze molto lunghe, mentre la gomma diventa predominante quando si considerano solo i flussi interni al continente, dove supera ampiamente il 50%. La ferrovia occupa una posizione intermedia, importante dal punto di vista ambientale, ma ancora poco competitiva rispetto alla flessibilità del trasporto su strada.

Accanto ai volumi e alle distanze percorse, conta molto anche il valore del commercio internazionale: secondo l'UNCTAD, gli scambi mondiali di beni avvenuti nel 2024 hanno raggiunto i 33 trilioni di dollari[2], una cifra enorme considerando un clima di forte instabilità geopolitica in questi ultimi anni. L'Europa continua a essere uno dei protagonisti principali di questo commercio: ogni anno movimentata quantità di merci enormi, sia in entrata sia in uscita, e questo dimostra quanto il continente sia ancora pienamente connesso alle grandi rotte globali.

Il peso dei costi logistici sul PIL è un altro indicatore importante: la Banca Mondiale mostra con il Logistics Performance Index, che nei Paesi più sviluppati la logistica assorbe mediamente tra l'8% e il 12% del PIL, mentre nei Paesi meno avanzati può superare anche il 20%[1]. L'Europa gode di una situazione più favorevole grazie alle sue buone infrastrutture e ad un sistema intermodale che funziona bene. Nonostante questo, i costi stanno comunque crescendo, soprattutto nelle aree dove la congestione è maggiore o dove le catene di fornitura diventano più lunghe e complicate da gestire. Per molte imprese europee questi costi sono diventati un fattore decisivo nelle scelte strategiche e spiegano perché la modalità di trasporto non sia più solo una questione operativa, ma un vero elemento di pianificazione aziendale.

Per rendere più chiara la relazione tra questi elementi, si può dire che i volumi mostrano quanta merce si muove, i t-km indicano il lavoro effettivo svolto dal sistema, la ripartizione modale spiega come si dividono i flussi tra le diverse modalità e i costi logistici mostrano quanto tutto questo pesi sull'economia. Analizzati insieme, questi indicatori permettono di leggere con maggiore chiarezza le strategie delle imprese, le scelte dei governi e l'evoluzione del mercato, soprattutto in un continente complesso e fortemente industrializzato come l'Europa.

Il risultato è un quadro in cui ogni modalità ha un ruolo preciso ma collegato alle altre, e in cui il trasporto su gomma, pur con i suoi limiti, continua a essere la soluzione più flessibile e utilizzata nelle tratte interne, grazie alla sua capacità di adattarsi rapidamente alle esigenze del mercato.

1.4 Le principali modalità di trasporto: dati, dinamiche e ruolo nel sistema europeo

Il sistema dei trasporti europeo si regge su quattro grandi modalità: marittima, stradale, ferroviaria e aerea; ognuna con caratteristiche proprie, con vantaggi e limiti specifici, e con un peso diverso nei flussi di merci. Per comprendere il motivo per cui la gomma sia dominante nel mercato interno europeo, è necessario osservare l'intero quadro modale, analizzando il ruolo quantitativo e qualitativo di ogni modalità, le infrastrutture, i costi, le velocità operative e la capacità di rispondere alle esigenze delle filiere produttive.

1.4.1 Il trasporto marittimo

Il trasporto marittimo è, senza eccezioni, la modalità dominante nel commercio internazionale, come già è stato espresso in precedenza, il traffico marittimo globale ha raggiunto 12,292 miliardi di tonnellate[9], una cifra che rappresenta oltre l'80% del commercio mondiale in volume. Il mare domina perché garantisce un costo unitario estremamente basso: trasportare un container dall'Asia all'Europa costa mediamente meno che spedirlo via terra da una città

all'altra del medesimo Paese europeo. Il container è l'elemento tecnico che ha reso possibile questo sistema. Grazie alla standardizzazione ISO, le navi possono trasportare oggi 24.000 TEU sulle portacontainer più grandi su rotte che collegano Cina-Europa in 25-30 giorni con costi abbattuti rispetto alle modalità terrestri[9].

L'Europa ospita alcuni dei principali porti al mondo. Rotterdam, Anversa-Bruges e Amburgo movimentano insieme oltre 35 milioni di TEU l'anno[12], mentre nel Mediterraneo spiccano Valencia, Algeiras, Pireo e Gioia Tauro, quest'ultimo specializzato nei transhipment (ovvero la movimentazione di container da una nave ad un'altra).

Il limite del trasporto marittimo è evidente: la nave arriva al porto, ma non entra nel territorio. Per raggiungere le fabbriche, le piattaforme logistiche e i centri urbani, ogni container necessita di un camion, oppure un treno (quando i volumi sono elevati e la distanza lo giustifica). Il mare quindi è imbattibile sui lunghi percorsi internazionali, ma totalmente dipendente dalla gomma e dalla ferrovia per il completamento della catena logistica.

1.4.2 Il trasporto stradale

Il trasporto stradale è di gran lunga la modalità più utilizzata all'interno dell'Unione Europea. Secondo Eurostat, nel 2023 la gomma ha movimentato 1.857 miliardi di tonnellate-chilometro nel traffico interno, rappresentando oltre il 54% dei t-km terrestri e circa il 25,3% dei t-km totali generati dall'UE, includendo anche il mare[10].

La sua forza risiede nella flessibilità operativa, nella capillarità territoriale e nella rapidità organizzativa. In Europa la distanza media dei trasporti è relativamente breve: la maggior parte del traffico su strada si concentra nelle classi 150-299 km e 300-499 km, con una quota significativa anche sotto i 150 km [13].

Altri dati chiave segnalano che:

- oltre il 75% del valore delle merci circola su strada[2];
- la flotta europea conta più di 6 milioni di veicoli pesanti[14];
- la maggior parte dei flussi industriali europei si compone di carichi di piccole/medie dimensioni (pallet, semilavorati, beni deperibili), adatti alla gomma.

Il camion è indispensabile anche per l'intermodalità poiché ogni container sbarcato nei porti europei richiede almeno un tratto porto-retroporto, e quasi sempre retroporto-destinazione finale; non esiste un'alternativa strutturalmente in grado di sostituire la gomma nel primo e ultimo miglio.

Nonostante la sua centralità, la strada presenta sfide rilevanti:

- congestione cronica nei corridoi principali (Reno-Alpi, Pianura Padana, Benelux);
- costi del carburante volatili (che incidono fino al 30% del costo totale di viaggio);
- carenza di autisti stimata in oltre 500.000 unità a livello europeo[15];
- forte frammentazione del mercato, con migliaia di micro-aziende .

Tuttavia, anche nei piani europei più ambiziosi (Fit for 55, Mobility Package), la gomma non viene mai ridimensionata: viene elettrificata, digitalizzata, modernizzata, ma resta la modalità dominante.

1.4.3 Il trasporto ferroviario

La ferrovia svolge un ruolo strategico nelle tratte medio-lunghe e nei corridoi europei, soprattutto quando i volumi sono elevati e ripetitivi, ma la sua quota modale complessiva resta però limitata.

Secondo i dati Eurostat del 2023, il trasporto ferroviario nell'Unione Europea ha generato circa 416 miliardi di tonnellate-chilometro [10]. Questo valore rappresenta tra il 17% e il 18% dei t-km realizzati dalle modalità di trasporto "interne" all'UE, mentre, se si considera l'intero sistema europeo inclusi i traffici marittimi, la quota della ferrovia scende a circa il 5,5%.

La ferrovia ha vantaggi tecnici molto forti:

- il consumo energetico è 3–4 volte inferiore rispetto alla gomma;
- un treno può sostituire 40–60 camion;
- i costi unitari calano drasticamente con l'aumento della distanza .

Tuttavia, presenta limiti strutturali; infatti richiede linee ferroviarie quindi molte zone produttive europee non ne dispongono; è lenta da organizzare: i convogli richiedono slot, composizione, orari; non risponde bene alla domanda variabile ed infine non può fare consegna diretta: dipende dal camion per il primo e l'ultimo miglio.

Perfino nei corridoi TEN-T (come il Reno-Alpi o lo Scandinavo-Mediterraneo) dove la ferrovia è molto sviluppata, la gomma rimane sempre parte della catena logistica. Per questo la ferrovia non sostituisce la gomma, ma la integra.

1.4.4 Il trasporto aereo: minimo in volume, enorme in valore

Il trasporto aereo, in termini di quantità fisica di merci, copre una quota davvero ridotta: rappresenta solo lo 0,2% dei t-km totali europei[10] e meno dello 0,1% dei volumi movimentati a livello mondiale. Tuttavia, se si guarda al valore economico delle merci trasportate, la situazione cambia completamente, perché l'aereo gestisce circa il 30% del valore del commercio globale[2]. Questa modalità viene scelta soprattutto per prodotti farmaceutici, componenti elettroniche, beni di lusso e tutte quelle spedizioni che richiedono tempi rapidissimi o consegne just-in-time.

Un volo da Shanghai a Milano richiede 10–12 ore, contro le 3–4 settimane della nave. Tuttavia, i costi sono da 5 a 20 volte superiori, a seconda della rotta .

Ancora una volta, il camion è indispensabile: ogni spedizione aerea arriva e parte solo tramite trasporto su gomma. Gli aeroporti cargo europei principali (Francoforte, Parigi CDG, Liegi, Milano Malpensa) sono infatti giganteschi nodi stradali prima ancora che aeroportuali.

1.4.5 Sintesi comparativa quantitativa

Riassumendo i principali dati modali europei (Eurostat, 2023)[10]:

- Mare: oltre il 60–70% dei t-km totali;
- Strada: ~25,3% dei t-km totali; >54% dei t-km interni;
- Ferrovia: ~5,5% dei t-km totali; ~17% dei t-km interni;
- Aereo: 0,2% dei t-km; ma ~30% del valore merci globale.

Questi numeri chiariscono una verità fondamentale: ogni modalità domina un segmento specifico, ma nessuna copre da sola l'intera catena. La gomma è la modalità più “trasversale”: entra nel mare, integra la ferrovia, alimenta l'aereo e gestisce la distribuzione capillare.

1.5 Sinergie tra le modalità di trasporto e logiche di intermodalità

Nel panorama dei trasporti di oggi è sempre meno realistico immaginare ogni modalità come un mondo a sé. Navi, camion, treni e aerei finiscono per lavorare insieme, uno dopo l'altro, come parti di un unico percorso: la maggior parte delle merci non viaggia mai con un solo mezzo dall'inizio alla fine ma cambia trasporto in base ai luoghi ed ai tempi richiesti e alle esigenze del cliente. Questa dinamica crea l'idea di intermodalità, ovvero combinare più mezzi all'interno della stessa catena logistica, cercando di sfruttare il meglio che ogni modalità può offrire, compensando al tempo stesso i limiti delle altre[6]. Questa logica si è diffusa perché nessun mezzo riesce a racchiudere tutte le caratteristiche ideali: il mare è imbattibile quando si tratta di grandi volumi e lunghe distanze, la ferrovia è molto efficiente per flussi regolari e tratte medio-lunghe, l'aereo permette di accorciare in modo drastico i tempi, la gomma permette di raggiungere quasi ogni destinazione e di adattare il servizio alle esigenze del territorio. Con l'intermodalità quindi si capisce qual è il mezzo migliore per la tratta e successivamente si integrano gli altri, costruendo un percorso che tenga insieme efficienza, costi e tempi.

In Europa questa integrazione si vede molto bene nelle combinazioni più diffuse: mare e gomma, gomma e ferrovia, gomma e aereo, e in alcuni casi mare e ferrovia, con il camion che comunque interviene prima e dopo. Il ruolo del camion, infatti, resta centrale: è il mezzo che raccoglie le merci dal mittente, le porta al porto, al terminal ferroviario o all'aeroporto, le recupera allo scarico e le consegna al destinatario. Anche quando si parla di trasporto marittimo, ferroviario o aereo, la gomma entra quasi sempre in gioco, perché è l'unico mezzo che riesce a collegare questi nodi con il territorio e a chiudere il trasporto porta a porta.

La combinazione mare–gomma è probabilmente la più evidente. I grandi porti container europei gestiscono ogni anno volumi molto elevati di merci che, dopo lo sbarco, devono entrare nel tessuto produttivo e distributivo del continente. In molti casi, soprattutto per distanze medio-brevi, il collegamento fra porto e hinterland avviene quasi esclusivamente su gomma, perché il camion può raggiungere direttamente magazzini, centri logistici o stabilimenti industriali. Dove le distanze sono più lunghe e i volumi sono sufficienti, la connessione mare–ferrovia permette invece di spostare flussi più consistenti su treno, ma si torna comunque alla gomma nel tratto

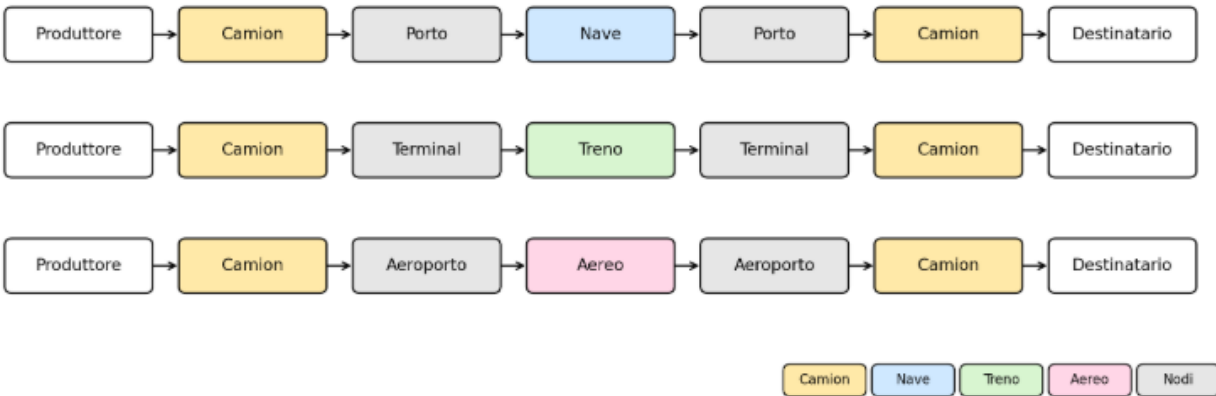
finale. In pratica, quasi ogni container che viaggia via mare compie almeno una tratta stradale, e spesso più di una.

Anche il rapporto tra ferrovia e gomma è fortemente complementare. I treni merci collegano porti, interporti e grandi poli industriali, trasportando container, semirimorchi o casse mobili. Tuttavia, il treno non arriva alla fabbrica o alla distribuzione finale: si ferma in un nodo intermodale, dove la merce viene trasferita su camion. In molti casi, soprattutto per traffici regolari e ripetitivi, le imprese progettano catene miste in cui la ferrovia svolge il ruolo di “spina dorsale” per il lungo raggio, mentre la gomma assicura la distribuzione capillare. Questo modello è particolarmente diffuso nei corridoi logistici europei, dove è comune l’uso combinato di gomma e ferrovia per ridurre congestione e impatti ambientali, mantenendo comunque la flessibilità del camion.

La sinergia tra aereo e gomma è ancora più evidente. Nessun aeroporto cargo può funzionare senza una forte rete stradale attorno: le merci che arrivano via aereo devono essere consegnate rapidamente ai destinatari, e il valore elevato delle spedizioni, unito alla loro urgenza, rende essenziale l’uso di camion e furgoni in grado di raggiungere in poche ore destinazioni anche lontane. La stessa cosa avviene in partenza: i prodotti vengono raccolti tramite trasporto su gomma presso aziende, centri di distribuzione o hub e-commerce, e quindi portati al terminal aereo. L’aereo gestisce la tratta più lunga in termini di distanza e valore, mentre la gomma mantiene il collegamento con il territorio.

L’intermodalità, però, non è solo una combinazione fisica tra mezzi. Richiede un sistema di infrastrutture adeguato, con terminal intermodali, interporti e grandi hub logistici che svolgono un ruolo essenziale. Sono questi i luoghi in cui container, semirimorchi e casse mobili passano materialmente da un mezzo all’altro. La presenza di binari, piazzali stradali, gru, magazzini e sistemi informatici integrati permette di ridurre i tempi di trasbordo e di rendere efficiente l’intero processo.

La Figura 1.3 mostra tre esempi di catene intermodali door-to-door e mette in evidenza il ruolo della gomma nei tratti iniziali e finali.



Anche quando la tratta principale è svolta da nave, treno o aereo, il camion resta quasi sempre indispensabile per collegare i nodi logistici con mittente e destinatario.

Accanto alle infrastrutture, un peso enorme ce l'hanno anche gli attori che ogni giorno gestiscono i flussi di merci. Negli ultimi anni si sono affermate figure specializzate come i 3PL e 4PL (3PL = Third-Party Logistics; 4PL = Fourth-Party Logistics), che non si limitano più a fare trasporti o deposito, ma costruiscono e coordinano intere catene logistiche per conto dei loro clienti. Un 3PL, di solito, si occupa delle attività più operative come la distribuzione, il magazzino o il trasporto stesso; un 4PL, invece, ha una visione più ampia e arriva a gestire tutta la logistica nel suo insieme, integrando fornitori diversi, sistemi informatici e servizi aggiuntivi che rendono la filiera più fluida[6].

All'interno di questo sistema, gli spedizionieri occupano una posizione davvero particolare: sono loro, infatti, che si trovano nel mezzo tra il cliente e tutti gli attori che si occupano materialmente del trasporto. Quando un'azienda deve spedire qualcosa, spesso non si mette a contattare una compagnia marittima, un vettore stradale o una ferrovia: si affida allo spedizioniere, che diventa il punto di riferimento per l'intera operazione. È lui che valuta quale modalità conviene usare in base ai tempi richiesti, al tipo di merce, ai costi e alle rotte disponibili. Lo spedizioniere negozia le tariffe con le compagnie di navigazione, con le imprese di autotrasporto, con gli operatori ferroviari e con chi gestisce i voli cargo, cercando di trovare l'equilibrio migliore tra prezzo e affidabilità. Allo stesso tempo si occupa della parte più burocratica, che spesso è anche quella più complicata: documenti di trasporto, certificati, assicurazioni, dogane, autorizzazioni speciali e tutta la serie di controlli richiesti quando le merci attraversano più Paesi. Inoltre segue lo stato della spedizione, aggiorna il cliente, gestisce eventuali imprevisti e si assicura che ogni passaggio avvenga nei tempi stabiliti. Per questi motivi, molti definiscono lo spedizioniere come una sorta di "architetto" del trasporto. Non perché realizzi fisicamente qualcosa, ma perché costruisce una struttura che deve reggere da un capo all'altro del viaggio. Deve combinare la tratta marittima con quella ferroviaria, prevedere dove intervenire con il camion, organizzare eventuali trasbordi in porto, predisporre la consegna finale e coordinare tutti gli attori coinvolti. A volte deve anche ripensare la catena logistica all'ultimo minuto: un porto congestionato, un volo cancellato, un treno in ritardo o un container fermo in dogana possono richiedere decisioni rapide per evitare blocchi o extra costi al cliente. In pratica, lo spedizioniere non guida mezzi e non possiede quasi mai i vettori che utilizza, ma senza di lui la maggior parte delle spedizioni internazionali non arriverebbero mai a destinazione nei tempi previsti. È il soggetto che tiene insieme un puzzle fatto di navi, camion, treni e aerei, dando continuità a una catena che, senza un coordinamento centrale, sarebbe frammentata e molto più costosa da gestire. Molte aziende, soprattutto quelle che non hanno una struttura logistica interna, si affidano totalmente allo spedizioniere, che diventa a tutti gli effetti il responsabile dell'intero flusso, dalla partenza fino alla consegna finale.

Nelle catene intermodali europee, spedizionieri e operatori logistici che non possiedono direttamente i mezzi (i cosiddetti asset-light) sono diventati fondamentali. Raccolgono la domanda di tanti clienti diversi, costruiscono collegamenti regolari su certe tratte, scelgono se conviene usare il mare, la ferrovia o la gomma, e mantengono i rapporti con porti, terminal, interporti e aeroporti. Sempre più spesso usano piattaforme digitali per incastrare capacità disponibili, tempi di resa e percorsi, rendendo tutto più prevedibile. La concorrenza quindi non

si basa solamente tra le modalità, ma soprattutto tra modelli logistici alternativi progettati da operatori diversi.

Questo aspetto diventa ancora più evidente nei traffici più delicati, come quelli che riguardano merci di alto valore, spedizioni urgenti o trasporti eccezionali. In situazioni di questo tipo lo spedizioniere spesso diventa il punto di riferimento del cliente: costruisce l'intero percorso, definisce il prezzo finale e decide quali vettori coinvolgere nelle diverse tratte. Di fatto, molte decisioni su costi, tempi e modalità non vengono prese dal cliente, ma da chi organizza la catena logistica. È in questo passaggio che si gioca una parte importante del margine e del potere contrattuale lungo tutta la filiera.

L'intermodalità è anche al centro delle politiche europee di sostenibilità. La combinazione delle modalità è considerata uno strumento per ridurre le emissioni, migliorare la qualità dell'aria e diminuire la congestione stradale, mantenendo però la competitività del sistema logistico continentale. Tuttavia, integrare più modalità e più attori rende il sistema più complesso: servono tecnologie avanzate, competenze specifiche, cooperazione tra imprese e un coordinamento normativo tra Stati membri non sempre semplice da ottenere[7].

Le sinergie tra le modalità di trasporto quindi, non sono solo un dettaglio tecnico, ma un elemento strutturale del mercato dei trasporti contemporaneo. La gomma, in questo quadro, non è solo una modalità tra le altre, ma l'elemento che rende operative le altre modalità, collegando porti, terminal ferroviari e aeroporti ai luoghi in cui le merci vengono prodotte, trasformate e consumate. Spedizionieri e operatori logistici fungono da registi di questa rete, decidendo come combinare le modalità e a quali vettori affidare le singole tratte. Comprendere queste interdipendenze è essenziale per analizzare il mercato europeo e, nei capitoli successivi, per valutare il ruolo del trasporto su gomma, sia ordinario sia eccezionale.

1.6 La concorrenza tra le modalità di trasporto

La relazione tra le diverse modalità di trasporto non è mai statica. Nel sistema europeo (complesso, frammentato e caratterizzato da distanze medio-brevi) le modalità non convivono solo grazie alle loro sinergie, ma entrano spesso in concorrenza diretta. Comprendere questa concorrenza è fondamentale per interpretare il ruolo della gomma e per collocare correttamente sia i trasporti ordinari sia quelli eccezionali all'interno della geografia economica europea. La concorrenza intermodale nasce dal fatto che ogni modalità combina costi, tempi, capacità e vincoli in modo diverso. A seconda della tipologia di merce, distanza, valore del carico, frequenza delle spedizioni e delle infrastrutture disponibili, un'impresa può trovare più conveniente utilizzare la strada piuttosto che la ferrovia, il mare piuttosto che l'aereo, o una combinazione di queste.

Nel quadro europeo, il confronto più rilevante è quello tra trasporto su gomma e trasporto ferroviario, poiché sono le due modalità terrestri che operano sulle stesse distanze. È un confronto asimmetrico, in cui la gomma gode di un vantaggio naturale: la sua capacità di raggiungere ogni punto del territorio europeo senza vincoli infrastrutturali. Tuttavia, in condizioni particolari, la ferrovia può risultare più efficiente, soprattutto quando:

- i volumi sono elevati e ripetitivi,
- la distanza supera i 500–600 km,
- esistono collegamenti ferroviari diretti tra origine e destinazione,
- i terminal sono logistici moderni e ben equipaggiati [16].

Nella pratica, queste condizioni non sono la norma in Europa, infatti la maggior parte delle spedizioni avviene su tratte medio-brevi (200–400 km), con carichi variabili e destinazioni non collegate direttamente alla rete ferroviaria[13]. Per questo, anche se la ferrovia ha vantaggi in termini di emissioni e consumi, la sua capacità di penetrare nel mercato rimane limitata. L'elemento discriminante è spesso la flessibilità: per un'azienda, poter decidere in poche ore di organizzare un trasporto su gomma, modificare il percorso, pianificare consegne multiple o raggiungere aree periferiche è un vantaggio che il treno non può offrire.

La concorrenza tra le modalità assume una dimensione ancora più interessante se vista attraverso le logiche dell'economia dei trasporti. I costi del trasporto possono essere rappresentati in modo semplificato come la somma di:

$$\text{Costo Totale} = \text{Costi Fissi} + \text{Costi Variabili} \times \text{Distanza}$$

La ferrovia, per sua natura, ha costi fissi molto elevati (locomotive, carri, terminal, slot infrastrutturali), ma costi variabili relativamente bassi. La gomma, al contrario, presenta costi fissi bassi (un autocarro costa solo una frazione rispetto a una locomotiva o a un terminal ferroviario), ma costi variabili per chilometro più alti, soprattutto per carburante, pedaggi e manodopera. Questo porta a una legge tipica dell'economia industriale del trasporto: la ferrovia diventa competitiva solo oltre una certa distanza critica, perché la sua curva dei costi cresce più lentamente con il chilometro. Se la distanza è breve, il camion è quasi sempre più economico, anche senza considerare la flessibilità. In Europa questa distanza critica si colloca generalmente tra i 500 e gli 800 km[16]. È una soglia raramente raggiunta nella maggior parte delle filiere produttive continentali, che lavorano su tratte più brevi. Per questo la ferrovia, pur essendo efficiente, non riesce a sottrarre quote significative alla gomma.

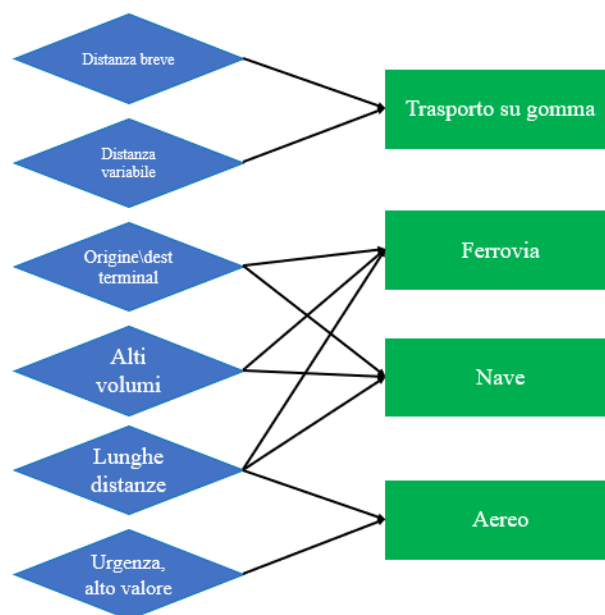
Un altro elemento chiave della concorrenza intermodale riguarda i tempi di consegna: la gomma permette un flusso “porta a porta” con tempi prevedibili e rapidi, mentre la ferrovia presenta vari passaggi intermedi (carico in terminal, composizione del treno, eventuali manovre, scarico e trasbordo su camion), che introducono ritardi e rigidità. Per molte imprese questo è incompatibile con modelli produttivi come il just-in-time, dove un ritardo di poche ore può bloccare un'intera catena.

Il trasporto marittimo entra invece in concorrenza con la ferrovia sulle lunghe distanze interne europee, soprattutto grazie alle rotte short-sea. In alcuni casi, spedire un container via mare da un porto del Sud Europa a uno del Nord Europa può risultare più economico che trasportarlo via terra con camion o treno. Tuttavia, questo tipo di traffico riguarda principalmente le rotte costiere e non rappresenta una soluzione generalizzabile per l'intero continente.

Il trasporto aereo, infine, compete solo su segmenti di mercato molto specifici: prodotti ad alto valore unitario, spedizioni urgenti, merci deperibili di fascia alta. La concorrenza avviene quindi in termini di tempo, non di costo. Per un'azienda farmaceutica o tecnologica, pagare un costo elevato per accorciare il tempo di transito da settimane a ore può essere più conveniente che utilizzare la nave. In questo caso la gomma non è un competitor dell'aereo, ma un complemento indispensabile: trasporta i prodotti fino all'aeroporto e li distribuisce alla consegna.

La concorrenza tra modalità deve essere letta in combinazione con le politiche europee, che influenzano i costi relativi. Le normative sulle emissioni, i pedaggi autostradali differenziati per classe ambientale, gli incentivi ferroviari e i progetti TEN-T cercano di modificare gli equilibri modali, favorendo la ferrovia e il mare sulle lunghe distanze[7]. Tuttavia, nella pratica, la struttura dell'economia europea rende impossibile sostituire la gomma. L'obiettivo politico non è eliminare il camion, ma spostare una parte dei traffici più standardizzati verso modalità più sostenibili.

In sintesi potremmo dire che ogni modalità domina un segmento specifico del mercato, come rappresentato nella figura 1.4:



la strada domina le distanze brevi e medie, la ferrovia è competitiva solo su distanze lunghe e per carichi ripetitivi, il mare è imbattibile sul lungo raggio internazionale e l'aereo governa le merci urgenti e ad alto valore. Il camion, unico a coprire l'intera rete territoriale, rimane la modalità centrale e trasversale del sistema europeo, integrando e completando tutte le altre. Questa visione è indispensabile per comprendere, nei capitoli successivi, come si posizionano i trasporti ordinari ed eccezionali e come il mercato della gomma si articola in segmenti profondamente diversi tra loro.

1.7 Le politiche europee e la direzione futura del sistema dei trasporti

Il sistema dei trasporti europeo non nasce solo dalle scelte delle imprese o dalle esigenze del mercato, infatti una parte importante è il risultato delle decisioni dell'Unione Europea, che negli anni ha influenzato soprattutto il trasporto su gomma e quello ferroviario. Bruxelles ha cercato di rendere il settore più coordinato tra i Paesi, più sostenibile e meno dipendente da energia esterna, intervenendo su temi come emissioni, congestione e sicurezza. Queste politiche hanno modellato in profondità il modo in cui oggi si muovono merci e persone dentro l'UE.

Le politiche europee si articolano attorno a tre grandi pilastri:

1. la pianificazione delle infrastrutture (TEN-T),
2. la regolazione del mercato e dei costi (Mobility Package),
3. la neutralità climatica (Fit for 55 e Green Deal).

Ciascuno di questi pilastri agisce in modo diverso sulle modalità di trasporto, modificando gli incentivi, i costi operativi e le condizioni competitive.

1.7.1 La rete TEN-T

Il progetto più importante dell'Unione Europea nel campo dei trasporti è la TEN-T, una rete pensata per collegare porti, aeroporti, strade e ferrovie in un unico sistema. L'obiettivo è ridurre i punti critici della logistica e mettere sullo stesso livello zone molto sviluppate e aree più periferiche.

La TEN-T è organizzata su due livelli: la rete centrale, che comprende i grandi corridoi europei, e la rete più ampia, la "comprehensive", che estende i collegamenti in modo capillare. La Commissione Europea stima che serviranno oltre 500 miliardi di euro entro il 2040 per completarla[17], perché la competitività della ferrovia e dell'intermodalità dipende da infrastrutture moderne: linee dedicate, terminal efficienti, binari lunghi e sistemi interoperabili[7].

Dove questi investimenti sono già arrivati, la ferrovia ha iniziato a recuperare terreno. Ma il processo è lento, costoso e, nell'attesa, il trasporto su gomma continua a essere indispensabile per collegare imprese e nodi della TEN-T.

1.7.2 Il Mobility Package

Negli ultimi anni il trasporto su gomma è diventato uno dei settori più controllati dall'Unione Europea perché è la modalità più usata: muove enormi volumi e coinvolge milioni di lavoratori. Per rendere il sistema più equilibrato, tra il 2020 e il 2022 l'UE ha introdotto il Mobility Package, un pacchetto di regole che ha cambiato in modo profondo il lavoro delle aziende. Le novità riguardano soprattutto i tempi di guida e di riposo, il distacco degli autisti, le norme sul cabotaggio e l'obbligo per i mezzi di rientrare periodicamente nel Paese di immatricolazione[18].

Alla base della riforma c'è un problema che si trascinava da anni: molte imprese dell'Est Europa riuscivano a lavorare per periodi molto lunghi nell'Europa occidentale spendendo molto meno in salari e contributi. Questo creava una concorrenza sbilanciata per chi operava in Italia,

Francia o Germania poiché si trovava a competere con aziende che avevano costi del lavoro molto più bassi. L'UE è intervenuta per cercare di riportare un po' di equilibrio, ma questo ha inevitabilmente fatto aumentare i costi operativi, soprattutto per chi lavora spesso fuori dai propri confini.

Dal punto di vista economico, l'effetto è abbastanza chiaro: con il Mobility Package, il trasporto stradale costa di più, perché ci sono più vincoli, più documenti da rispettare, più controlli e una gestione meno "libera" delle tratte. Questo, su certe distanze, ha reso la ferrovia un po' più competitiva, in particolare quando i viaggi sono lunghi e regolari. Ma, nonostante tutto, il camion rimane il mezzo preferito per la gran parte dei percorsi dentro l'UE, soprattutto quando non si superano i 500–600 chilometri. È più rapido da organizzare, più flessibile e rimane l'unico mezzo che può fare davvero il servizio porta a porta senza passaggi intermedi.

1.7.3 Fit for 55 e Green Deal

La sfida più grande per il futuro dei trasporti europei è quella ambientale; il Green Deal Europeo fissa l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050, mentre il programma Fit for 55 richiede la riduzione del 55% delle emissioni al 2030[19]. Ciò ha un impatto diretto sul settore dei trasporti, che rappresenta circa un quarto delle emissioni europee, di cui oltre il 70% attribuibile alla strada[20]. Le misure principali includono:

- standard più severi per le emissioni dei veicoli pesanti,
- promozione di camion elettrici,
- sviluppo delle infrastrutture di ricarica,
- aumento dei pedaggi per i veicoli più inquinanti,
- incentivi all'uso di ferrovia e mare sulle lunghe distanze[19].

In termini economici, queste politiche agiscono alterando la struttura dei costi del trasporto; infatti la gomma subisce un aumento dei costi variabili (pedaggi, carburanti alternativi, sostituzione veicoli); e la ferrovia assieme al trasporto via mare beneficiano di incentivi e di un vantaggio ambientale crescente, trasformato in vantaggio competitivo.

Anche con queste politiche, la gomma rimane centrale: nessuna modalità è in grado di sostituire la strada per la distribuzione capillare, e anche i veicoli elettrici o a idrogeno dovranno comunque percorrere la stessa rete.

1.7.4 L'Europa tra sostenibilità e realismo logistico

Le politiche europee cercano di ottenere un equilibrio difficile: ridurre l'impatto ambientale del settore senza compromettere la competitività economica. Se da un lato ci sono obiettivi ambiziosi sulla quota ferroviaria, sull'intermodalità e sulla decarbonizzazione, dall'altro la struttura dell'economia europea rende impossibile un abbandono della gomma. L'UE lo riconosce implicitamente: tutti i piani (TEN-T, Fit for 55, Mobility Package) prevedono comunque un ruolo centrale del camion, che viene modernizzato, non sostituito. In altre parole, l'Europa vede il futuro non come una "battaglia modale", ma come un sistema di integrazione

avanzata, nel quale le modalità più sostenibili assumono un ruolo maggiore, ma sempre supportate dalla flessibilità della strada.

1.8 Dal quadro generale al focus sul trasporto su gomma: introduzione ai prossimi capitoli

L'analisi condotta in questo capitolo ha mostrato come il sistema dei trasporti sia una struttura complessa, multilivello, nella quale le diverse modalità svolgono ruoli distinti ma complementari. La globalizzazione, la frammentazione produttiva europea e l'evoluzione delle tecnologie hanno trasformato il trasporto merci in un asse portante dell'economia mondiale, capace di influenzare in modo diretto la competitività delle imprese, la configurazione delle filiere e perfino le politiche industriali dei Paesi.

Il trasporto marittimo si conferma come la dimensione essenziale degli scambi internazionali, movimentando oltre l'80% dei volumi globali grazie alla standardizzazione del container e all'elevata efficienza dei principali porti europei[9]. La ferrovia rappresenta la modalità più sostenibile sulle lunghe distanze, offrendo performance energetiche superiori e una capacità di carico che la rende adatta ai grandi flussi ripetitivi, pur rimanendo limitata dalla rigidità infrastrutturale e dalla sua minore flessibilità operativa. L'aereo, pur movimentando una quota minima dei volumi fisici, svolge un ruolo strategico nelle spedizioni ad alto valore e nei settori tecnologici, farmaceutici e del lusso. Tuttavia, all'interno dell'Europa è il trasporto su gomma ad assumere una centralità assoluta: oltre metà dei t-km terrestri europei viaggiano su camion, e questa modalità è l'unica in grado di garantire un servizio porta a porta, rapido e capillare. La strada non domina solo perché è flessibile, ma perché è inserita in un sistema economico che richiede consegne frequenti, distanze medie relativamente brevi e un livello di personalizzazione del servizio che nessun'altra modalità può garantire. Inoltre, la gomma è la modalità che permette a tutte le altre di funzionare: ogni container marittimo, ogni spedizione ferroviaria e ogni cargo aereo dipendono dal camion per raggiungere origine e destinazione finale. Per questo il trasporto stradale non è semplicemente una delle modalità disponibili, ma la spina dorsale dell'intero sistema logistico europeo. In questo capitolo si è anche evidenziato come il futuro del settore sia fortemente influenzato dalle politiche europee come la TEN-T, che disegna una mappa infrastrutturale che mira a rendere l'Europa più connessa e interoperabile; il Mobility Package che modifica la struttura di costi e regole del trasporto su gomma; ed infine il Green Deal e Fit for 55 impongono obiettivi climatici che stanno già trasformando i modelli operativi delle imprese. Queste politiche non eliminano la gomma ma ne orientano l'evoluzione tecnologica, spingendo verso elettrificazione, carburanti alternativi e maggiore intermodalità.

Le dinamiche analizzate costituiscono il fondamento su cui si svilupperà l'intera analisi; queste infatti sono servite a definire il quadro generale del mercato mondiale ed europeo, quindi ci si può concentrare in modo approfondito sul trasporto su gomma, studiando nei prossimi capitoli:

- la sua struttura economica e competitiva,

- la composizione del mercato per tipologia di imprese,
- i volumi e i fatturati delle aziende europee e italiane,
- le logiche industriali che regolano costi, margini e potere di mercato,
- la distinzione operativa e strategica tra trasporti ordinari ed eccezionali.

2 IL TRASPORTO MERCI SU GOMMA

2.1 –Il trasporto merci su gomma nel sistema logistico europeo

Il trasporto di merci su gomma riveste un ruolo centrale nella logistica contemporanea poiché più della metà di tutto il traffico merci dell'Unione Europea (in tonnellate-chilometro) viene effettuato su gomma con una quota crescente come mostrato in figura[1].

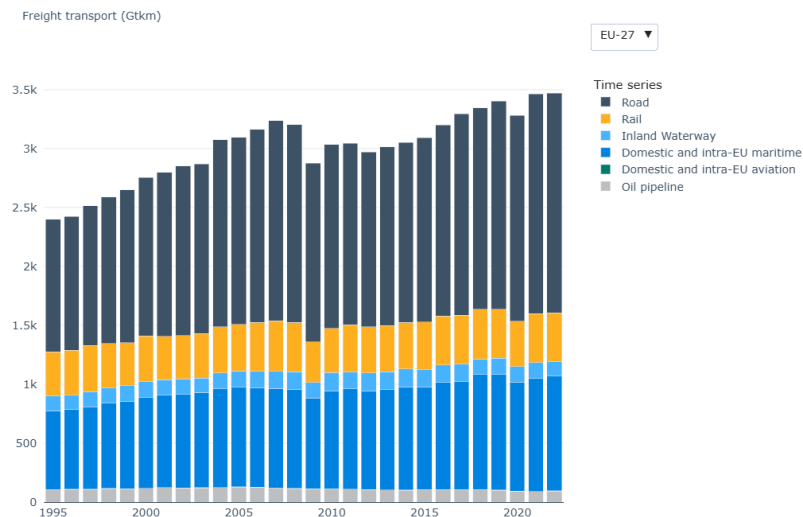


Figura 2.1 – Andamento del trasporto merci (tkm) per modalità, UE-27 [1]

Questa predominanza è dovuta alla capacità del trasporto stradale di essere il modo più flessibile e capillare, rispondendo quindi, alle esigenze imposte dalle odierne catene di fornitura. La flessibilità operativa e la capillarità della rete stradale consentono infatti ai veicoli su gomma di raggiungere qualsiasi destinazione adattando percorsi e tempi in funzione della richiesta del cliente. Questa caratteristica, unita alla rapidità organizzativa, rende il trasporto stradale insostituibile per gestire consegne urgenti su brevi preavvisi e per reagire in tempo reale a perturbazioni o picchi di attività. Inoltre, a differenza di altre modalità legate a infrastrutture fisse, il camion può facilmente re-instradare il percorso in caso di necessità (es. deviazioni per traffico o incidenti), garantendo una reattività e resilienza operative molto apprezzate nel contesto odierno di supply chain volatili.

Un altro punto di forza strutturale della gomma è la sua funzione di collegamento all'interno del sistema logistico intermodale visto che le spedizioni su lunga distanza che avvengano via mare, via ferrovia o via aereo richiedono quasi sempre un tratto stradale iniziale e finale: il camion infatti raccoglie la merce dal mittente e la trasferisce al porto, o al terminal ferroviario o aeroporto di partenza, per poi prenderla all'arrivo e distribuirla al destinatario finale. Non esiste ad oggi un'alternativa in grado di sostituire strutturalmente la gomma in queste fasi di "first-mile/last-mile", poiché solo la rete stradale offre una copertura capillare porta-a-porta. Tutto ciò si traduce in un'integrazione profonda fra gomma e le altre modalità, infatti la strada funge da tessuto connettivo del sistema logistico europeo, assicurando l'interoperabilità e la continuità dei flussi tra modalità differenti.

La dominanza della gomma nel modello europeo è spiegabile con varie caratteristiche del contesto geografico ed economico; infatti le distanze medie delle spedizioni nel mercato UE sono di 144 km per tonnellata trasportata[2], quindi le altre modalità di trasporto, più efficienti nelle lunghe distanze sono meno competitive nel mercato.

2.2 Caratteristiche operative e organizzative del trasporto su gomma

Il trasporto merci su gomma è estremamente vario. Non segue uno schema unico, ma cambia molto a seconda del tipo di merce, della distanza da coprire, del Paese in cui si opera e della struttura dell'azienda che organizza la spedizione. Questa varietà rende la gomma un mezzo molto adattabile, presentando una varietà di tipologie operative e modelli organizzativi.

Le tipologie operative principali sono:

- **Trasporto nazionale vs internazionale:** il trasporto nazionale (o domestico) avviene integralmente all'interno dei confini di un singolo Paese, mentre il trasporto internazionale coinvolge attraversamenti di frontiera. In Europa la componente nazionale costituisce il 63% del totale delle tonnellate-kilometro nel trasporto su strada nell'UE [2], ma l'integrazione del mercato unico ha portato a una crescita notevole dei flussi internazionali intraeuropei. Questi includono sia trasporti bilaterali tra due Paesi, sia operazioni di cabotaggio e cross-trade, in cui vettori di uno Stato effettuano trasporti interni in un altro Stato o tra terzi Paesi. Va notato infine che, a livello UE, i viaggi a vuoto tendono a ridursi sull'internazionale rispetto al nazionale infatti secondo un'analisi Eurostat nel 2022 nel trasporto internazionale si compiono in media il 12,3% dei km percorsi a vuoto, mentre per i nazionali questo dato è sale al 20,6% [2].
- **Trasporto a carico completo (FTL) vs trasporto a carico parziale (LTL):** in base al grado di saturazione del veicolo, si possono distinguere le spedizioni Full Truck Load (FTL), in cui un singolo committente riempie l'intero camion con la propria merce, e spedizioni Less Than Truck Load (LTL), in cui carichi provenienti da diversi clienti vengono portati da uno stesso mezzo. Le operazioni FTL sono tipiche quando c'è un volume sufficiente da giustificare un camion dedicato e si necessitano tempi più rapidi. Nel caso di lotti di merce più piccoli, si ricorre invece al LTL, nel quale i camion raccolgono piccole spedizioni da diversi mittenti e le convergono presso piattaforme logistiche o hub di smistamento, dove vengono consolidate in partenze più grandi verso la stessa macro-destinazione. Questo sistema consente economie di scala nell'utilizzo dei mezzi (riempiendo i camion) ma introduce maggior complessità gestionale (tempi di trasbordo, possibili ritardi e danni). I tempi di consegna LTL risultano normalmente più lunghi rispetto a un FTL diretto, ma con costi proporzionalmente inferiori per ciascun mittente. In Europa il segmento LTL è servito da network di spedizionieri e corrieri specializzati, spesso integrati a livello internazionale. Si stima che una quota significativa del trasporto su gomma europeo (soprattutto nell'ultimo miglio urbano e nelle tratte regionali) avvenga in modalità frazionata LTL, data la frammentazione dei flussi distributivi. Il carico medio per viaggio in UE è di circa 13–14 tonnellate [3] ben

inferiore alla capacità massima di 30t di un camion articolato il che riflette proprio l'ampia diffusione di spedizioni parziali. I servizi FTL restano comunque prevalenti in termini di tkm [4] perché utilizzati per trasferimenti di merci pesanti o voluminosi su medie-lunghe distanze (es. materiali industriali, alimentari confezionati, ecc.).

- **Trasporto di merci generiche vs trasporto specializzato:** per merci generiche si intendono quei beni che non richiedono mezzi o accorgimenti particolari, potendo viaggiare su normali camion telonati, furgonati o cassonati. Esiste però una quota non trascurabile di trasporti specializzati, dedicati a merci con esigenze peculiari di maneggio, dimensione o condizioni di viaggio. Fra questi rientrano: i prodotti chimici e pericolosi, soggetti alla normativa ADR, che richiedono autobotti o container cisterna omologati e autisti appositamente formati; le merci refrigerate, che viaggiano su camion frigoriferi a temperatura controllata; i trasporti eccezionali per carichi fuori sagoma o peso, che necessitano di permessi speciali, scorte tecniche e rimorchi modulari; i rifiuti industriali, anch'essi regolamentati da codici specifici e spesso affidati a operatori dedicati. Rientrano nei trasporti speciali anche i capi appesi, gli autoveicoli nuovi (trasporto su bisarche) e gli animali vivi. Ognuna di queste nicchie richiede allestimenti di veicoli ad hoc e competenze operative specifiche. In termini quantitativi, in Italia la maggior parte delle tonnellate-km su strada riguarda categorie merceologiche generali mentre i segmenti più specializzati hanno coprono percentuali più ridotte.

Quota stimata per tipologia di trasporto

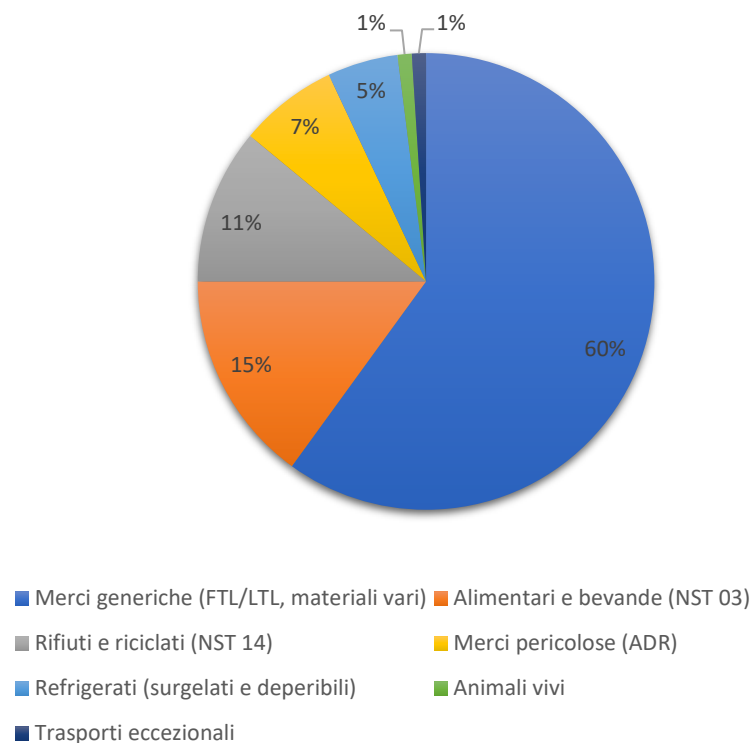


Figura 2.2 – Quota stimata per tipologia di trasporto su gomma in Italia.

Oltre alle tipologie di servizio, è importante esaminare le caratteristiche organizzative prevalenti nel settore del trasporto su gomma, ovvero come sono strutturate le imprese e le filiere di fornitura del servizio di autotrasporto:

- **Trasporto in conto proprio:** modalità in cui l'impresa che detiene la merce gestisce direttamente il trasporto con mezzi di sua proprietà e personale proprio. È tipico di grandi distributori, dettaglianti o produttori che hanno flotte interne per rifornire punti vendita o trasferire semilavorati tra stabilimenti. Il conto proprio viene scelto quando il trasporto è strettamente integrato al core business o per garantire controllo su aspetti critici come qualità, gestione dei tempi e sicurezza. In Italia il conto proprio è storicamente diffuso nella distribuzione alimentare e nel settore edile, ma rappresenta una quota minoritaria in termini di tkm totali. A livello europeo, la tendenza di lungo periodo vede molte aziende esternalizzare il trasporto a terzi per concentrarsi sul core business, salvo che per segmenti specialistici.
- **Trasporto in conto terzi:** rappresenta la forma **prevalente** di organizzazione, in cui un operatore di autotrasporto (vettore) fornisce servizi di trasporto a clienti terzi dietro pagamento. Le imprese in conto terzi possono essere aziende di autotrasporto pure o operatori logistici integrati che combinano trasporto, magazzinaggio e altri servizi. In Europa esistono migliaia di vettori conto terzi, dalla micro-impresa con 1–2 camion fino ai grandi gruppi internazionali con migliaia di veicoli. Il mercato è però notoriamente frammentato: la maggior parte delle aziende di autotrasporto europeo ha dimensioni piccole o micro, e spesso opera in ambiti regionali o su specifiche nicchie. In Italia, l'Albo Autotrasportatori conta quasi 100.000 iscritti, con una flotta media per impresa pari a 7,2 veicoli[5]; questo dato mostra come anche in Italia il settore dei trasporti su gomma sia frammentato con numerose piccole e micro imprese. Questa struttura frammentata porta molte aziende mittenti ad appoggiarsi a spedizionieri o intermediari logistici, che coordinano più vettori per coprire il fabbisogno di trasporto su varie tratte.
- **Subappalto e filiera del trasporto:** data la frammentazione sopra citata, è prassi comune che i grandi caricatori o i 3PL affidino i servizi di trasporto a fornitori più piccoli, in cascata. Si crea così una filiera dove un vettore principale può subappaltare parte del viaggio ad autotrasportatori più piccoli (solitamente padroncini o piccole ditte locali). Questo modello porta il vantaggio di consentire più flessibilità, ma può generare inefficienze e minori controlli sulla qualità del servizio se non ben gestito. A livello europeo, l'apertura del mercato ha favorito l'utilizzo di subappalti transfrontalieri: ad esempio, un operatore logistico di una nazione può affidare tratte a vettori di altre nazioni più competitivi sui costi. Per questi motivi la filiera multilivello è una caratteristica strutturale dell'autotrasporto europeo, e la figura di enti terzi che gestiscano i vari subappalti è necessaria per la logistica di tutto il continente.

2.3 Struttura del mercato del trasporto merci su gomma

Il mercato italiano dell'autotrasporto merci è caratterizzato da un'elevata frammentazione e da dimensioni aziendali in media molto piccole. Secondo i dati pubblicati dal Comitato Centrale per l'Albo degli Autotrasportatori, a dicembre 2024 risultavano attive 99.309 imprese conto terzi, in lieve calo rispetto alle 100.908 dell'anno precedente, con un totale di circa 853.000 veicoli autorizzati [6].

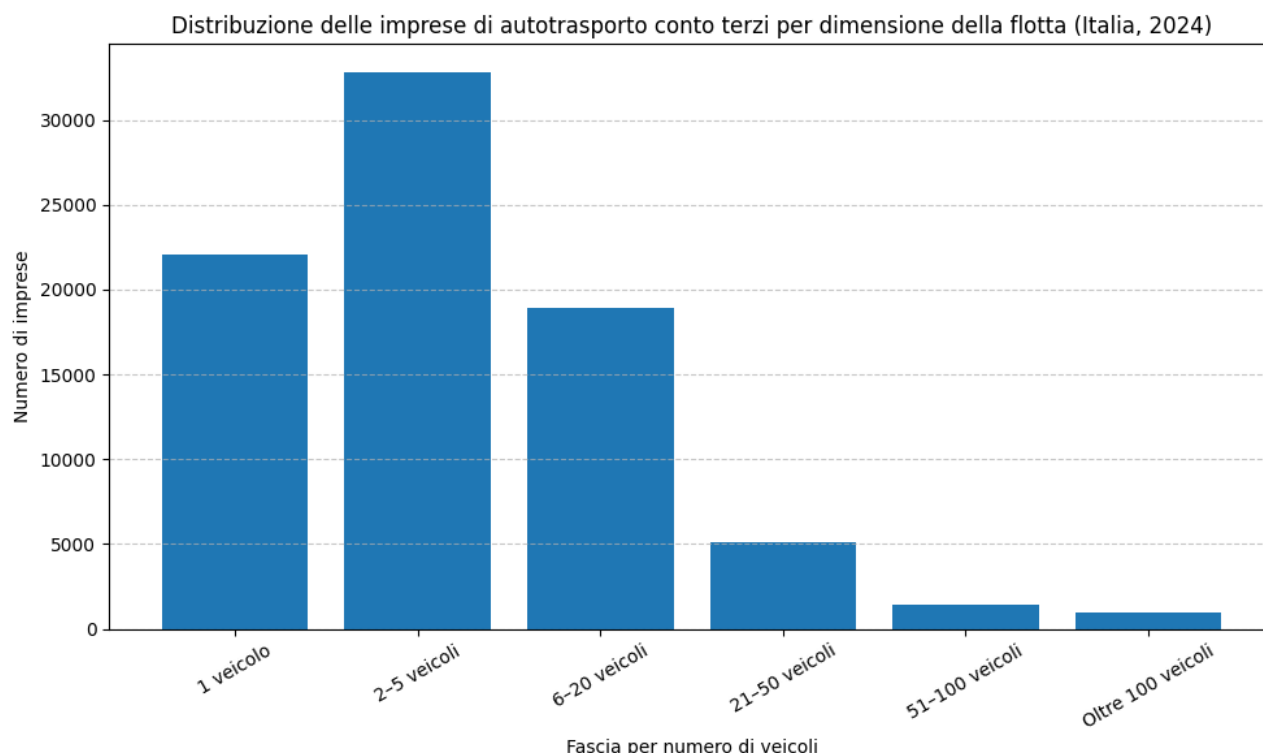


Figura 2.3 – Distribuzione delle imprese di autotrasporto conto terzi per dimensione della flotta (Italia, 2024) [7].

La suddivisione per dimensione della flotta mostra come più del 60% delle aziende lavori con meno di cinque mezzi, mentre le imprese con oltre 100 veicoli sono appena 989, ma da sole gestiscono più di 260.338 veicoli, ovvero oltre il 30% dell'intera flotta nazionale [7]. La base del settore è quindi costituita da decine di migliaia di microimprese, tra cui i cosiddetti padroncini, che rappresentano ancora circa il 40–46% del totale secondo elaborazioni di settore [8]. Accanto a questi soggetti si trovano imprese più strutturate, con flotte comprese tra 6 e 50 mezzi, operatori specializzati nella logistica integrata (3PL), che forniscono servizi più complessi lungo la filiera. Il segmento dei 3PL ha raggiunto in Italia un valore superiore a 112 miliardi di euro nel 2023, secondo le rilevazioni dell'Osservatorio Contract Logistics del Politecnico di Milano [9], ed inoltre ci sono i corrieri espressi (BRT, SDA, GLS, UPS, FedEx), che operano su reti dedicate e utilizzano flotte di dimensione media tramite subappalti e partner locali. Sebbene presenti in tutta Italia, questi operatori rappresentano solo una quota contenuta in termini di numero di imprese registrate all'Albo, ma hanno un ruolo rilevante nei flussi urbani e nella distribuzione dell'e-commerce.

Nel settore dell'autotrasporto conto terzi, la quota di fatturato può essere utilizzata come indicatore approssimativo della quota di mercato. Il motivo è che una parte rilevante della concorrenza avviene sui costi e sulle tariffe per unità di servizio (€/km o €/tkm), e in un contesto molto frammentato il fatturato tende a essere correlato ai volumi movimentati. Tuttavia, questa approssimazione va interpretata con cautela, perché i principali operatori presentano mix di servizi differenti (trasporto puro, espresso, groupage, logistica integrata) e livelli di prezzo diversi per specializzazione e tratta. Di conseguenza, la quota di fatturato non coincide necessariamente con la quota in tkm, ma rappresenta un indicatore utile per descrivere la concentrazione economica del settore.

La tabella seguente riporta il fatturato e la quota di mercato delle principali aziende attive nel trasporto merci su gomma conto terzi in Italia. Pur trattandosi di operatori consolidati, nessuno di essi da solo supera il 2% del mercato. BRT si conferma il primo operatore nazionale per ricavi, seguito da FedEx, DHL, SDA/Poste Italiane, FERCAM e Arcese, tutti con valori compresi tra 900 milioni e 2 miliardi di euro. Più distanziati GLS, UPS e altri corrieri internazionali.

Azienda	Fatturato(mln€)	Quota di mercato
BRT	1990	1,78%
SDA/ Poste Italiane	1104	0,99%
FedEx Express Italy	1459	1,30%
DHL Express Italy	1394	1,24%
UPS Italy	912	0,81%
FERCAM	945	0,84%
Arcese	927	0,83%
GLS Italy	206	0,18%

Figura 2.4 – Fatturato e quota di mercato di alcuni operatori del trasporto merci su gomma conto terzi in Italia.

A queste otto imprese è possibile affiancare anche gruppi logistici e spedizionieri internazionali come Savino Del Bene, operante nel forwarding e nella logistica integrata con un fatturato di oltre 2 miliardi di euro [10], e attori tecnologici come Amazon Logistics, ormai presente con una propria rete dedicata per la distribuzione dell'ultimo miglio e una base logistica capillare. Considerando anche questi due soggetti, il fatturato cumulato dei primi dieci operatori del settore supera i 13,8 miliardi di euro, che rappresentano circa il 12–15% del mercato italiano della logistica conto terzi, stimato in oltre 112 miliardi di euro nel 2023 [9]. Questo confronto evidenzia con chiarezza la scarsa concentrazione del mercato: anche includendo le realtà più strutturate e i gruppi internazionali, la fetta prevalente del valore resta distribuita tra migliaia di imprese medio-piccole, spesso specializzate o attive su scala regionale. La presenza di grandi operatori non è quindi sufficiente a riequilibrare una struttura ancora dominata da una base imprenditoriale estremamente diffusa.

A livello europeo, il contesto appare simile. Eurostat segnala per il 2022 circa 1,2 milioni di imprese attive nel trasporto merci su strada nei 27 Stati membri, con una forte prevalenza di microimprese (meno di 10 addetti) [11]. Tuttavia, in Paesi come Germania, Francia e Paesi Bassi si osserva una presenza più consistente di operatori di media e grande dimensione. I principali gruppi logistici internazionali (DHL, DSV, DB Schenker, Kuehne+Nagel, GEODIS) operano tramite reti integrate e coprono volumi rilevanti nel trasporto intermodale e nelle spedizioni cross-border.

Il mercato italiano condivide con quello europeo la forte base di microimprese, ma presenta un livello di frammentazione ancora più accentuato e un processo di consolidamento più lento. La coesistenza di grandi operatori e una moltitudine di piccole realtà resta una caratteristica strutturale del settore, che ne condiziona le logiche di competizione e organizzazione.

2.4 Domanda e settori serviti

La domanda di trasporto merci su gomma dipende dalla struttura produttiva e distributiva dell'economia nazionale e dalla configurazione delle catene del valore europee. In Italia, il trasporto stradale rappresenta la modalità prevalente per la movimentazione delle merci, con una quota superiore all'85% del trasporto terrestre complessivo in termini di tonnellate-chilometro [12]. Questo dato conferma il ruolo centrale della gomma nell'organizzazione logistica del sistema economico italiano.

Per analizzare la composizione settoriale della domanda si può fare riferimento alla classificazione merceologica NST 2007 utilizzata da Eurostat nel dataset `road_go_ta_tg` (Road freight transport by type of goods)[13]. Considerando l'anno 2022, ultimo anno completo disponibile, emergono alcune evidenze rilevanti sia per l'Italia sia per l'Unione Europea nel suo complesso.

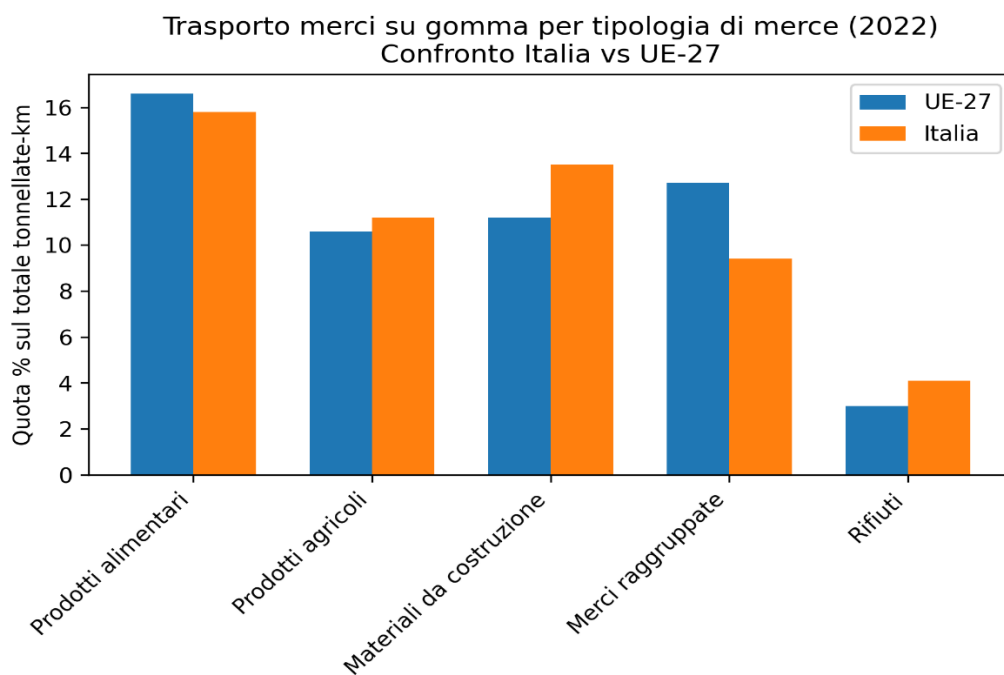


Figura 2.5 – Trasporto merci su gomma per tipologia di merce (NST 2007), confronto Italia vs UE-27, 2022. Elaborazione propria su dati [13].

I prodotti alimentari, bevande e tabacco rappresentano la principale categoria trasportata su strada, con una quota pari al 16,6% delle tonnellate-chilometro nell'UE-27 e al 15,8% in Italia: questo dato mostra quindi il peso del settore agroalimentare e la necessità di una distribuzione capace di essere capillare e frequente verso i centri di consumo. Inoltre, accanto a questa categoria, i prodotti agricoli e forestali incidono per circa il 10–11% del totale.

Un secondo gruppo molto importante è quello dei materiali da costruzione e dei prodotti minerali non metalliferi (NST 06), che nell'UE-27 rappresentano l'11,2% delle tonnellate-chilometro e in Italia raggiungono il 13,5%. L'incidenza maggiore nel caso italiano è coerente con la struttura del settore edilizio e con la natura prevalentemente regionale dei flussi di tali merci, che per caratteristiche di peso e volume risultano particolarmente adatte al trasporto su gomma.

Le merci raggruppate (NST 18), che comprendono spedizioni miste e groupage, costituiscono una quota significativa soprattutto nei sistemi logistici più articolati: 12,7% nell'UE contro il 9,4% in Italia. Questo differenziale può essere interpretato come indicatore di una maggiore incidenza di reti distributive integrate e di traffici transnazionali nel contesto europeo rispetto a quello italiano, dove i flussi risultano più concentrati su traffici domestici.

Infine, la categoria dei rifiuti e materiali riciclati (NST 14) rappresenta una quota relativamente contenuta ma non trascurabile, pari al 3,0% nell'UE e al 4,1% in Italia, segnalando l'importanza crescente dei flussi connessi alla gestione ambientale e all'economia circolare.

Nel complesso, la struttura della domanda italiana appare sostanzialmente allineata a quella europea, con alcune specificità legate alla maggiore incidenza dell'edilizia e dei traffici interni. I dati Eurostat mostrano infatti che oltre il 90% delle tonnellate trasportate su strada in Italia

riguarda traffici nazionali [14], elemento che conferma come il trasporto su gomma svolga prevalentemente una funzione di collegamento tra poli produttivi e mercati di consumo interni, oltre a costituire il segmento finale (ultimo miglio) dei traffici internazionali.

L'analisi merceologica consente quindi di individuare con chiarezza i principali settori serviti dal trasporto su gomma: agroalimentare, edilizia, industria manifatturiera e distribuzione commerciale. Tali comparti determinano la configurazione dei flussi, la frequenza delle spedizioni e il livello di frammentazione della domanda, influenzando in modo diretto l'organizzazione dell'offerta e la struttura competitiva del settore.

2.5 Criticità strutturali del settore

Le caratteristiche strutturali già evidenziate nei paragrafi precedenti, in particolare l'elevata frammentazione dell'offerta e la prevalenza di microimprese; non rappresentano soltanto un dato descrittivo, ma costituiscono una prima criticità del settore. I dati Eurostat sulle Structural Business Statistics (sbs_sc_ovw, attività H49.41) infatti mostrano che oltre il 95% delle imprese europee di trasporto merci su strada ha meno di 10 addetti [15]. Una struttura così polverizzata implica una capacità limitata di investimento medio per impresa e una ridotta forza contrattuale nei confronti dei grandi committenti, con effetti diretti sulla stabilità delle imprese stesse.

A questa fragilità strutturale si aggiunge anche la forte esposizione ai costi variabili, soprattutto al carburante. I dati Eurostat sui prezzi dell'energia indicano che il prezzo medio del gasolio nell'UE è passato da circa 1,20 €/litro nel 2020 a oltre 1,80 €/litro nel 2022, con una variazione superiore al 40% in due anni[16].

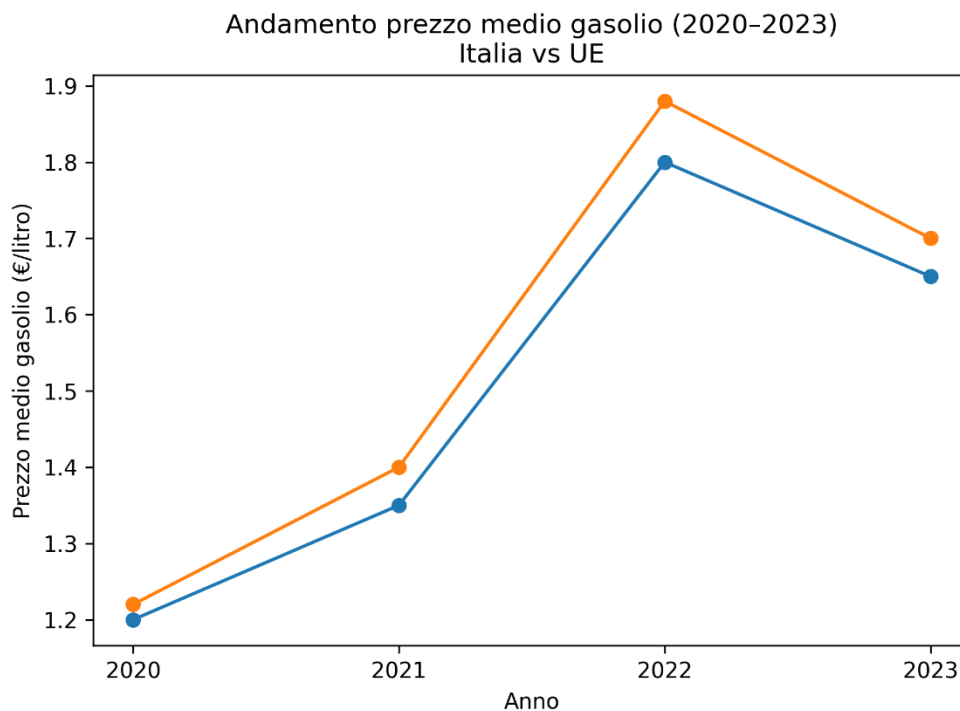


Figura 2.6 – Andamento prezzo medio gasolio (€/litro), Italia vs UE, 2020–2023[16].

Considerata l'incidenza del carburante nella struttura dei costi dell'autotrasporto, tale volatilità si traduce in un'elevata instabilità economica, soprattutto per le imprese di piccola dimensione che hanno minore capacità di trasferire rapidamente gli aumenti sui clienti.

Un ulteriore elemento di criticità riguarda il fattore lavoro. Le rilevazioni Eurostat sul mercato del lavoro mostrano che nel settore dei trasporti terrestri una quota significativa degli occupati ha più di 50 anni; nel caso italiano infatti questa percentuale supera il 40% [17]. La limitata presenza di giovani lavoratori evidenzia un problema di ricambio generazionale che, nel medio periodo, può tradursi in carenze di offerta e pressioni sui costi salariali.

Dal punto di vista infrastrutturale, il trasporto su gomma opera in un contesto caratterizzato da elevata concentrazione dei flussi lungo specifici corridoi logistici. Il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) evidenzia come una parte rilevante del traffico merci si concentri su poche direttrici strategiche, generando fenomeni di congestione. Tali condizioni incidono sulla regolarità delle consegne e aumentano i costi indiretti legati ai tempi di percorrenza.

Infine, la transizione ambientale rappresenta una sfida strutturale. I dati Eurostat relativi alle caratteristiche del parco veicolare mostrano che una quota consistente dei veicoli adibiti al trasporto merci ha un'età superiore ai dieci anni [18], che quindi inquinano anche di più rispetto ai mezzi oderni ed alle imprese è chiesto un adeguamento in termini ambientali. L'adeguamento agli standard ambientali europei e il progressivo orientamento verso tecnologie a minori emissioni richiedono investimenti significativi, soprattutto per le piccole imprese che vivono in un settore caratterizzato da margini contenuti e forte competizione.

Le criticità descritte non sono problemi momentanei, ma aspetti strutturali legati al modo in cui il settore è organizzato. Sono il punto di partenza per l'analisi dei capitoli successivi, nei quali verranno esaminate separatamente le dinamiche del trasporto ordinario e di quello eccezionale.

3. IL MERCATO DEI TRASPORTI ORDINARI SU GOMMA

3.1 Definizione e perimetro del mercato

Per analizzare il mercato dei trasporti ordinari è necessario innanzitutto spiegare cosa si intende per “ordinario”: questo tipo di trasporto considera la movimentazione di merce con veicoli e carichi che rientrano nei limiti standard di sagoma (dimensioni di larghezza, altezza e profondità) e di massa previsti dalla normativa; superando tali limiti i trasporti rientrano a far parte dei trasporti eccezionali. Tutto questo significa che il criterio di separazione si basa sul superamento o meno dei limiti imposti dal Codice della Strada negli articoli 61 e 62 che spiegano rispettivamente i limiti di sagoma e di massa.

L'articolo 61[1] sancisce che ogni veicolo compreso il suo carico deve avere: larghezza massima di 2,55 m (con eccezione per i rimorchi con cella frigorifera che arriva a 2,60m), altezza massima di 4m, ed una lunghezza totale che varia in base al mezzo che si usa:

Mezzo	Configurazione	Lunghezza massima (m)
Veicolo isolato	Un solo veicolo	12,00
Autoarticolato	Trattore + semirimorchio	18,75
Autotreno	Motrice + rimorchio	18,75

Figura 3.1 – Limiti di lunghezza dei mezzi impiegati nel trasporto merci[1]

L'articolo 62 [2] invece impone la massa limite che dipende sia dal tipo di mezzi che dal numero di assi; un “asse” è un organo del veicolo che collega due ruote e serve a sostenere il carico e trasmettere il peso a terra, possono essere anche sterzanti e trasmettere la coppia motrice. I limiti di massa sono rappresentati nella seguente tabella:

Tipo di veicolo	N. assi	Massa massima (t)
Veicolo isolato (camion rigido)	2 assi	18 t
Veicolo isolato	3 assi	25 t
Veicolo isolato	4 assi	32 t <i>(solo con asse motore con pneumatici accoppiati + sospensioni pneumatiche/equivalenti)</i>
Autotreno / Autoarticolato / Autosnodato	4 assi	40 t
Autotreno / Autoarticolato / Autosnodato	5+ assi	44 t
Autotreno	3 assi	30 t

Tipo di veicolo	N. assi	Massa massima (t)
Rimorchio (non semirimorchio) con requisiti pneumatici	1 asse	6 t
Rimorchio con requisiti pneumatici	2 assi	22 t
Rimorchio con requisiti pneumatici	3+ assi	26 t

Figura 3.2 – Limiti di massa complessiva a pieno carico [2]

All'interno del perimetro ordinario rientrano tutte le tipologie di trasporto già menzionate; FTL, LTL, trasporti di rifiuti, a temperatura controllata ecc.; purché rimangano sempre nei limiti di sagoma e di massa.

3.2 Domanda e reperibilità del lavoro

Nel trasporto ordinario su gomma la domanda non è tutta uguale, infatti la ricezione della domanda avviene secondo due grandi modalità: la prima è fatta da flussi continui e ripetitivi, cioè spedizioni regolari e pianificate; la seconda è il mercato “spot”, cioè richieste ad hoc e con preavvisi brevi. Questa distinzione è importante perché cambia sia la prevedibilità dei volumi sia il modo in cui il lavoro si trova sul mercato.

3.2.1 Domanda continua e ripetitiva

Le filiere dove i ritmi sono relativamente stabili fanno nascere una domanda continua, come la produzione industriale di componenti e semilavorati, la distribuzione organizzata e, più in generale, i flussi legati ai consumi ricorrenti. A livello europeo, le statistiche su strada mostrano che alcune categorie restano strutturalmente centrali, come i prodotti alimentari e le “grouped goods” (merci raggruppate/miste)[3], che riflettono proprio la natura ripetitiva delle consegne tipiche della distribuzione e dei giri multi-prodotto.

Dentro questa parte “continua” rientrano anche i flussi derivanti dell’e-commerce, che generano spedizioni frequenti e abbastanza prevedibili nel breve periodo su base giornaliera/settimanale, soprattutto lato ultimo miglio e distribuzione nazionale. In Italia, nel primo semestre 2025 il Netcomm Delivery Index (in collaborazione con Poste Italiane) riporta 393,4 milioni di spedizioni B2C [4], in crescita rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente: questo tipo di volumi tende a sostenere una domanda più regolare di trasporto e distribuzione.

Dal punto di vista dei vettori, i flussi continui si associano più spesso a programmazione, finestre di consegna e contratti anche con impegni di capacità. Questo riduce l’incertezza sui volumi, ma aumenta l’importanza di affidabilità e continuità del servizio (capacità di cui i più grandi player sul mercato possono vantare di avere grazie alla grandezza del loro parco mezzi e grazie alla loro struttura molto efficiente).

3.2.2 Mercato “spot”: facilità di trovare carichi e sostituibilità dei fornitori

Il mercato spot riguarda spedizioni non pianificate o non coperte da contratti stabili, tipicamente proviene da dei picchi improvvisi, delle urgenze, dei riassetti di programma e, in generale, della capacità “libera” che viene assorbita a breve. Qui la sostituibilità dei fornitori è più alta: a parità di requisiti minimi mezzo disponibile, tempi e prezzi, il carico può essere assegnato rapidamente a operatori diversi.

Nel segmento spot i prezzi reagiscono più rapidamente agli squilibri di breve periodo tra domanda e offerta rispetto alle tariffe contrattuali. Un’evidenza coerente con questa logica è la divergenza tra indici spot e contrattuali rilevata nel benchmark Upply–Ti–IRU: nel Q4 2025 l’indice contrattuale cresce (136,9; +2,6 punti trimestre su trimestre) mentre lo spot resta quasi fermo (135,1; +0,3 punti), e su base annua lo spot risulta in calo[5]. Questo segnala che la domanda di breve può restare debole anche quando le imprese “bloccano” capacità via contratti guardando ai mesi successivi.

3.2.3 Reperibilità del lavoro

Per “reperibilità del lavoro” si intende quanto sia facile, per un vettore, trovare un carico successivo e ridurre tempi morti e percorrenze a vuoto; i principali indicatori che permettono di mostrare il comportamento del mercato sono i seguenti:

Indicatore	Cosa misura
Tonnellate trasportate	Volume fisico di merce movimentata
Tonnellate-km (tkm)	Intensità di domanda “peso × distanza”
% veicoli-km a vuoto	Mismatch domanda/offerta e difficoltà nel ritorno
Posizioni vacanti autisti	Vincolo di capacità lato lavoro
Spedizioni e-commerce B2C	Pressione sulla distribuzione e frequenza consegne

Figura 3.3 – Indicatori quantitativi per domanda e reperibilità

Un indicatore molto usato (e ufficialmente misurato a livello UE) è la quota di veicoli-km effettuati a vuoto. Secondo Eurostat, nel 2023 nell’UE il 21,8% dei veicoli-km del trasporto merci su strada è stato percorso da veicoli vuoti; con una quota che è più alta nel nazionale (25,9%) e più bassa nell’internazionale (13,1%). Questo dato sintetizza un punto chiave: la difficoltà di “chiudere” i viaggi di ritorno e di migliorare il tasso di utilizzo del mezzo [6].

Sempre su questo tema, in un documento del Consiglio dell’Unione Europea si evidenzia che la percentuale di viaggi a vuoto resta elevata nei trasporti nazionali (poco sopra il 25%) e che, per autocarri esteri che effettuano viaggi nazionali in uno Stato membro diverso da quello di immatricolazione, può arrivare quasi al 50% [7]. È un’informazione utile perché collega la reperibilità non solo alla domanda totale, ma anche a vincoli operativi e regolatori che incidono sul riempimento dei ritorni.

Un altro fattore che condiziona la reperibilità è la disponibilità di capacità (mezzi e soprattutto autisti). Secondo IRU, nell'UE, Norvegia e Regno Unito mancano oltre 233.000 autisti camion, con effetti diretti sulla possibilità di coprire i carichi e sulla disponibilità di mezzi nel breve periodo [8; se l'offerta di capacità non cresce, trovare mezzi disponibili diventa più difficile e il mercato spot tende a reagire più rapidamente sui prezzi.

Per quanto riguarda la misura di tkm nel mercato italiano collegata alla reperibilità del lavoro riguarda anche la diffusione delle merci e la loro origine; dai dati ISTAT sul trasporto merci su strada (veicoli con portata utile $\geq 3,5$ t), nel 2021 le merci originate (cioè caricate e spedite) sono molto più concentrate al Nord: Nord-ovest 345,4 mln t e Nord-est 330,9 mln t, contro Sud 106,0 mln t e Isole 47,8 mln t [9]. Questo significa che “la base potenziale” di carichi che si generano nel Sud è molto più piccola rispetto al Nord e che statisticamente è più facile trovare un carico quando si è in aree dove si origina più merce, e più difficile quando si è in aree dove se ne origina meno.

Un altro problema riguarda il “ritorno”. Per alcune aree periferiche, le merci in arrivo superano le merci in partenza come ad esempio la Calabria che nel 2021 ha originato 8,28 mln t ma ne riceve 10,07 mln t [9]; questo significa che i viaggi finiscono in Calabria scaricando, ma ci sono meno spedizioni in uscita da agganciare subito: questo aumenta la probabilità di dover fare riposizionamenti o km a vuoto per tornare verso i poli dove la domanda è più densa, inoltre i costi medi di approvvigionamento per le aziende possono crescere a causa dei prezzi di trasporto aumentati in vista di percorrere km a vuoto.

3.3 Canali di acquisizione e struttura del mercato

Le commesse del trasporto ordinario arrivano principalmente attraverso tre canali: clienti diretti, intermediari logistici e piattaforme digitali. A questi si aggiunge un elemento strutturale del settore, rappresentato dal ricorso sistematico al subappalto, che modifica la relazione tra chi acquisisce formalmente la domanda e chi esegue materialmente il trasporto.

Il primo canale è rappresentato dai clienti diretti, ossia contratti stipulati direttamente tra vettore e committente (impresa industriale, grossista, catena di GDO); questi accordi sono tipicamente di medio-lungo periodo, con volumi programmati periodicamente e tariffe concordate. Essi garantiscono alle aziende di trasporti una base di lavoro stabile e maggiore prevedibilità dei flussi. Questa modalità di acquisizione è più frequente per operatori dotati di struttura organizzativa adeguata, copertura territoriale ampia e capacità di garantire livelli di servizio formalizzati (SLA); inoltre la crescente integrazione delle supply chain europee ha favorito il ricorso a contratti strutturati e continuativi, come evidenziato nei report della Commissione Europea sul funzionamento del mercato del trasporto su strada[10].

Il secondo canale è costituito dagli intermediari logistici, che stipulano contratti quadro o partecipano a gare uniche con i committenti e successivamente affidano i carichi a vettori subappaltatori. I grandi spedizionieri e operatori 3PL/4PL integrano servizi accessori (magazzinaggio, dogana, gestione documentale) e dispongono di capacità organizzativa tale da coprire flussi continuativi su larga scala.

In questo schema si osserva una distinzione tra funzione commerciale e funzione operativa: l'intermediario intercetta la domanda e negozia le condizioni economiche, mentre l'esecuzione può essere affidata a una rete di vettori esterni. Tale separazione è coerente con la struttura fortemente frammentata del settore del trasporto merci su strada (NACE H49.41), dove la maggioranza delle imprese è di piccola dimensione, mentre una quota limitata di operatori concentra una parte significativa del fatturato complessivo[11]. Ne deriva che il controllo del canale di accesso alla domanda più continuativa tende a concentrarsi presso soggetti di maggiore scala, mentre l'esecuzione materiale del trasporto resta diffusa tra una pluralità di imprese minori.

Il terzo canale è rappresentato dalle piattaforme digitali, ossia portali e applicazioni che mettono in contatto in tempo reale carichi e vettori sul mercato spot. Tali strumenti permettono l'assegnazione di ordini a breve termine, spesso tramite algoritmi di matching o aste dinamiche, fornendo ai vettori opportunità immediate di lavoro. Tuttavia, le tariffe risultano frequentemente volatili e i volumi non sono garantiti; in questo segmento la sostituibilità dell'offerta è elevata e il vettore opera generalmente come price-taker.

Indipendentemente dal canale, il vettore contrattualizzato ricorre spesso al subappalto: la commessa assegnata a un grande operatore può essere eseguita da altri vettori infatti nel settore si osserva infatti che i leader logistici tendono a subappaltare numerose tratte a piccole imprese con margini ridotti, generando una struttura "a catena" in cui un contratto unico può coinvolgere più imprese di trasporto[10].

Il quadro normativo europeo, in particolare il Regolamento (CE) n. 1071/2009 e il Regolamento (CE) n. 1072/2009, disciplina l'accesso alla professione e al mercato del trasporto su strada e stabilisce le condizioni di responsabilità e regolarità dell'attività[12-13]. In tale contesto, il contraente principale rimane responsabile verso il cliente per l'esecuzione del servizio, mentre il subappaltatore risponde della corretta prestazione nei confronti del contraente diretto. Questo assetto consolida la continuità dei carichi presso i grandi operatori che controllano il contratto, ma riduce la stabilità contrattuale per i vettori minori, che operano a valle della catena.

3.3.1 Meccanismi di assegnazione e contratti

Le modalità di assegnazione delle commesse variano in funzione del canale e del livello di formalizzazione del rapporto; infatti:

- le gare o appalti richiedono presentazioni formali, documentazione tecnica ed economica e definiscono prezzi e volumi minimi. I contratti risultanti includono generalmente SLA su puntualità e qualità, penali per inadempienze e clausole di indicizzazione (ad esempio legate all'andamento dei costi carburante o a indici ufficiali) per attenuare il rischio inflattivo.
- I contratti quadro prevedono accordi bilaterali tra committente e vettore e su questa base il vettore riceve ordini programmati secondo un piano concordato. Tali strumenti garantiscono maggiore continuità rispetto allo spot, pur richiedendo flessibilità nella gestione dei volumi effettivi.

- Gli ordini spot o tramite borsa merci sono richieste di trasporto con breve preavviso con un meccanismo che consente di coprire picchi imprevedibili di domanda, ma comporta bassa prevedibilità e maggiore volatilità tariffaria [14].
- Il subappalto multilivello può intervenire in ciascuno dei meccanismi sopra descritti. Un vettore incaricato dal cliente può trasferire, in tutto o in parte, l'esecuzione del servizio a uno o più sub-vettori. In alcune configurazioni il subappaltatore principale può a sua volta affidare la tratta a ulteriori partner, soprattutto per tratte secondarie o locali. Tale fenomeno è reso possibile dalla struttura estremamente frammentata del settore e dalla presenza di una vasta rete di imprese di piccola dimensione.

Dal punto di vista economico, questi strumenti possono essere comparati in termini di prevedibilità dei volumi, intensità della negoziazione e potere contrattuale del vettore. Le gare e i contratti quadro garantiscono maggiore stabilità ma richiedono capacità organizzativa e finanziaria; lo spot offre opportunità immediate ma comporta maggiore esposizione al rischio di prezzo; il subappalto riduce ulteriormente il potere contrattuale dell'esecutore finale.

3.3.2 Impatti economici e operativi

La modalità di acquisizione incide direttamente su costi, prezzi e organizzazione interna; infatti nei contratti continuativi le tariffe sono prefissate o indicizzate, riducendo l'incertezza tariffaria. Nel mercato spot il vettore è generalmente price-taker e può dover accettare tariffe inferiori per assicurarsi il carico per non dover muoversi a vuoto[14].

I margini operativi nel settore restano contenuti data l'elevata incidenza del costo del lavoro e degli altri costi operativi che limitano la capacità dei vettori di negoziare incrementi tariffari significativi; tutto ciò rende le imprese particolarmente sensibili alle oscillazioni di carburante, salari e pedaggi[15].

Dal punto di vista operativo, la gestione della flotta richiede flessibilità: i player di maggiori dimensioni tendono a destinare parte dei mezzi ai carichi garantiti e a mantenere una quota di capacità libera per opportunità spot o per assorbire variazioni della domanda. I vettori più piccoli ottimizzano l'utilizzo dei mezzi ricercando carichi di ritorno (backhaul) e collaborando in reti di subappalto.

In sintesi, la catena di acquisizione delle commesse combina strategia commerciale e competitività di costo.

Caratteristica	Grandi operatori	Vettori medi	Piccoli vettori
Ruolo tipico	Gestione cliente + rete	Esecuzione + coordinamento parziale	Esecuzione "last mile"/tratte singole
Accesso a contratti continuativi	Alto	Medio	Basso
Dipendenza dallo spot	Bassa	Media	Alta

Caratteristica	Grandi operatori	Vettori medi	Piccoli vettori
Subappalto in uscita (affidano ad altri)	Alto	Medio	Basso
Subappalto in entrata (ricevono da altri)	Basso	Medio	Alto
Stabilità dei ricavi	Alta	Media	Bassa
Potere contrattuale	Medio-alto	Basso-medio	Basso
Rischio di volatilità volumi/prezzi	Basso	Medio	Alto

Figura 3.4 – Scala operativa e posizione nella catena di acquisizione delle commesse.

I grandi operatori integrano verticalmente servizi logistici e presidiano i contratti continuativi, mentre i piccoli vettori operano prevalentemente nel subappalto o nel mercato spot. Questa dinamica rafforza il ruolo della scala operativa: la capacità di controllare reti ampie e integrare servizi costituisce un vantaggio competitivo determinante per garantire continuità di commesse nel mercato ordinario.

3.4 Struttura dell’offerta e ruolo della scala

3.4.1 Numerosità degli operatori e configurazione dell’offerta

Un elemento distintivo del trasporto merci su strada è rappresentato dall’elevata numerosità degli operatori attivi, che determina una struttura dell’offerta estremamente diffusa e articolata. A differenza di altri segmenti del settore logistico caratterizzati da significative barriere all’ingresso e da una concentrazione relativamente elevata, l’autotrasporto presenta requisiti di accesso relativamente contenuti, legati principalmente alla disponibilità del mezzo, all’iscrizione agli albi professionali e al rispetto delle normative tecniche e amministrative.

In termini di economia industriale, un’elevata numerosità di imprese è coerente con una bassa concentrazione dell’offerta e con un potere di mercato individuale limitato. In questi contesti la competizione tende a concentrarsi su prezzo, affidabilità e qualità del servizio[16].

Secondo i dati strutturali sulle imprese pubblicati da Eurostat, il settore del trasporto merci su strada rappresenta una delle componenti più numerose all’interno del comparto logistico europeo, con centinaia di migliaia di imprese attive. In particolare, la classe NACE H49.41 (trasporto di merci su strada) costituisce una quota rilevante del totale delle imprese di trasporto e magazzinaggio, confermando la diffusione capillare di operatori su scala nazionale e regionale.

Nel caso italiano, i dati di ISTAT e dell'Albo Nazionale degli Autotrasportatori indicano una platea di circa 100.000 imprese registrate per il trasporto conto terzi [17]. Questo valore colloca l'Italia tra i Paesi europei con il più elevato numero assoluto di operatori, coerentemente con la struttura produttiva nazionale, caratterizzata dalla presenza diffusa di piccole e medie imprese industriali e da una forte articolazione territoriale della domanda di trasporto.

Dal punto di vista economico-industriale, un numero elevato di operatori implica che la capacità produttiva complessiva del settore non è concentrata in pochi soggetti dominanti, ma distribuita tra una pluralità di imprese indipendenti. Ne consegue che, soprattutto nei segmenti più standardizzati, il potere contrattuale della singola impresa è spesso ridotto e la sostituibilità tra fornitori è elevata, con effetti di pressione sui margini [16]. Questa configurazione comporta due conseguenze rilevanti: in primo luogo, il mercato risulta altamente accessibile e competitivo, con dinamiche di entrata e uscita frequenti; in secondo luogo, la dimensione media delle imprese tende a essere contenuta, con effetti diretti sulla struttura dei costi, sulla capacità di investimento e sulla copertura geografica dei servizi.

Il dato quantitativo sulla numerosità deve quindi essere interpretato non solo come una misura statistica, ma come un indicatore strutturale della forma industriale del settore. Una base ampia di operatori rappresenta infatti il presupposto per una struttura concorrenziale diffusa ma non si traduce necessariamente in un'elevata concentrazione dell'offerta aggregata, anche in presenza di economie di scala a livello di singola impresa [16].

3.4.2 Distribuzione dimensionale e struttura per classi di scala

L'analisi della distribuzione dimensionale delle imprese è centrale per capire la struttura dell'offerta e il ruolo della scala operativa. Le evidenze europee mostrano una distribuzione fortemente asimmetrica, con una netta prevalenza di imprese di piccole dimensioni nel trasporto merci su strada (NACE H49.41) [11].

Secondo le statistiche riportate su base Eurostat, la struttura è dominata dalle micro-imprese: circa il 90% delle imprese opera con meno di 10 addetti [16]. All'estremo opposto, la presenza di imprese molto grandi è residuale: meno dello 0,5% supera i 250 addetti [16]. Questo conferma una struttura "piramidale", con una base ampia di operatori piccoli e un vertice ristretto di imprese medio-grandi e grandi.

La piramide emerge anche guardando non solo al numero di imprese, ma alla distribuzione del valore economico generato. Nel 2021, la quota di valore aggiunto del road freight a livello UE risulta ripartita tra 0–9 addetti (23,64%), 10–19 (13,43%), 20–49 (19,69%), 50–249 (23,73%) e 250+ (19,51%) [16].

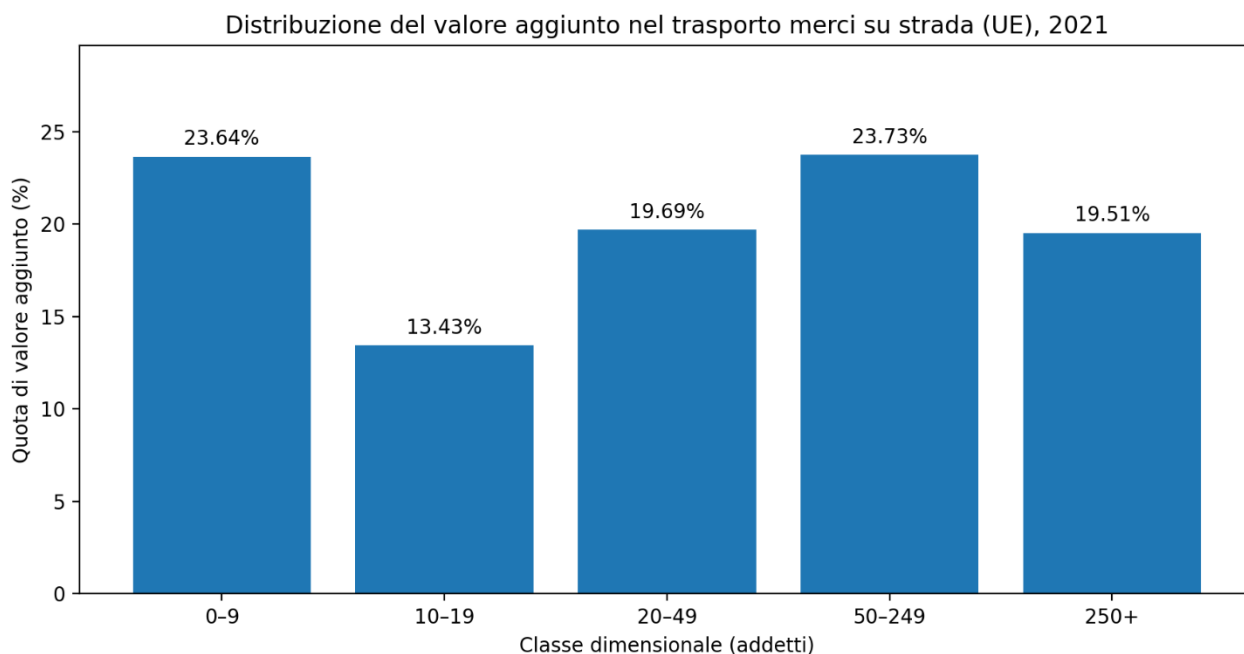


Figura 3.5 – Distribuzione del valore aggiunto nel trasporto merci su strada (UE) per classe dimensionale (addetti), 2021

Quindi, anche se le imprese 250+ sono pochissime in termini numerici, il loro contributo economico resta rilevante.

Dal punto di vista economico-industriale, una distribuzione così sbilanciata implica che la capacità produttiva complessiva nasce dall'aggregazione di molte unità piccole. Questo incide su investimenti, organizzazione e copertura del servizio. In generale, imprese più grandi riescono più spesso a internalizzare funzioni complesse: pianificazione avanzata dei percorsi, ottimizzazione dei carichi, gestione integrata della flotta e integrazione con i sistemi logistici dei clienti.

La dimensione operativa può generare efficienze tramite la ripartizione dei costi fissi su un volume maggiore di attività, con potenziali economie di scala. Allo stesso tempo, oltre una certa soglia possono emergere costi di coordinamento e rigidità organizzative, per cui il vantaggio della scala non è automatico in ogni segmento [16].

3.4.3 Concentrazione del mercato e indicatori strutturali (CR4 e HHI)

Per valutare quantitativamente il livello di concentrazione dell'offerta si utilizzano due indicatori standard nell'analisi di economia industriale: il Concentration Ratio delle prime quattro imprese (CR4) e l'indice di Herfindahl-Hirschman (HHI). Il CR4 misura la quota complessiva detenuta dai primi quattro operatori, mentre l'HHI sintetizza la concentrazione complessiva del mercato attraverso la somma dei quadrati delle quote di mercato [17][18].

Il calcolo è stato effettuato utilizzando le quote di mercato riportate nella Figura 2.4, determinate a partire dal fatturato delle principali imprese operanti nel trasporto merci su strada in Italia; in particolare, la quota di mercato di ciascuna impresa è stata calcolata come rapporto tra il fatturato dell'impresa e il valore complessivo del mercato di riferimento, assumendo il

fatturato come proxy della dimensione economica e della capacità operativa dell'operatore. I risultati dipendono dal perimetro adottato (definizione del mercato e insieme di imprese incluse nel calcolo).

Il Concentration Ratio delle prime quattro imprese (CR4) è stato calcolato come somma delle quote di mercato dei quattro operatori con il fatturato più elevato, secondo la seguente espressione:

$$CR4 = s_1 + s_2 + s_3 + s_4$$

(s_i rappresenta la quota di mercato dell'impresa i -esima)

Utilizzando i dati riportati nella Figura 2.4, il valore ottenuto è pari al 5,31 %, risultato dalla somma delle quote detenute da BRT (1,78 %), FedEx Express Italy (1,30 %), DHL Express Italy (1,24 %) e SDA/Poste Italiane (0,99 %). Questo valore evidenzia che anche i principali operatori del settore detengono una quota limitata del mercato complessivo, indicando una struttura caratterizzata da una forte dispersione dell'offerta tra un numero elevato di imprese.

Oltre all'indice CR4, è stato calcolato l'indice di Herfindahl–Hirschman (HHI), definito come la somma dei quadrati delle quote di mercato di tutte le imprese del campione:

$$HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2$$

(N rappresenta il numero totale di imprese considerate)

Utilizzando le quote espresse in forma decimale, il valore dell'indice ottenuto è pari a 0,000947, equivalente a 9,47 su scala 0–10.000. Il valore estremamente ridotto conferma l'assenza di concentrazione significativa e la presenza di una struttura frammentata. In linea con la prassi utilizzata nelle valutazioni antitrust, livelli molto bassi dell'HHI sono associati a mercati non concentrati e, in genere, non suggeriscono la presenza di potere di mercato su base aggregata [17][18].

Nel complesso, CR4 e HHI indicano un assetto in cui la capacità è distribuita tra molti operatori e non emergono posizioni dominanti nel perimetro considerato. In questo contesto, la scala può rappresentare un vantaggio competitivo per la singola impresa (organizzazione, efficienza, continuità del servizio), ma non determina una concentrazione elevata dell'offerta complessiva, come mostrato dai valori degli indici calcolati.

3.4.4 Effetti della scala sulla copertura geografica

La dimensione operativa influisce in modo diretto sulla copertura geografica delle attività di trasporto. In generale, le imprese di piccola dimensione tendono a operare soprattutto su scala locale o regionale, mentre quelle di dimensioni maggiori estendono più facilmente l'attività su scala nazionale o internazionale [10].

Questa differenza dipende da fattori organizzativi ed economici. La gestione di tratte lunghe e articolate richiede una flotta più ampia, una pianificazione più strutturata, capacità finanziaria per sostenere costi operativi elevati e processi interni adeguati (gestione turni, manutenzione programmata, controllo operativo) [10][16]. Le imprese più grandi, grazie a maggiori volumi,

possono distribuire costi fissi e costi organizzativi su un numero più elevato di spedizioni, con effetti positivi sull'efficienza complessiva e sulla capacità di presidiare reti e corridoi più estesi [16].

Al contrario, le imprese di dimensioni ridotte operano più spesso su tratte brevi, con un raggio operativo limitato. Questo modello consente una struttura organizzativa semplice, ma riduce la possibilità di ottenere benefici di scala su lunghe distanze e rende più difficile coprire stabilmente aree geografiche ampie [16]. In sintesi, la relazione tra scala e copertura geografica contribuisce alla differenziazione operativa tra imprese e alla segmentazione del mercato in base al raggio d'azione [10].

3.4.5 Effetti della scala sulla continuità dei flussi e sulla gestione operativa

Un ulteriore aspetto riguarda la continuità operativa del servizio, che è un fattore competitivo chiave nel trasporto merci su strada, soprattutto quando i clienti richiedono regolarità, puntualità e capacità di risposta a imprevisti [10]. Le imprese di maggiori dimensioni, disponendo di una flotta più ampia e di una struttura organizzativa più articolata, sono in genere più resilienti: possono sostituire rapidamente i veicoli indisponibili per guasti o manutenzione e redistribuire il carico di lavoro in caso di assenze del personale o picchi temporanei di domanda [10][16].

Al contrario, le imprese piccole, che operano spesso con pochi mezzi e risorse limitate, risultano più vulnerabili a shock operativi. Un singolo fermo tecnico o un'assenza non programmata può avere un impatto rilevante sul rispetto dei tempi e delle condizioni di consegna. Questa minore flessibilità riduce la capacità di assorbire variazioni improvvise senza ripercussioni sul servizio [16].

La diversa capacità di gestione delle criticità si riflette sull'affidabilità percepita dai clienti. Le imprese in grado di garantire continuità e stabilità dei flussi tendono a instaurare relazioni contrattuali più durature e strutturate, mentre gli operatori più piccoli operano più spesso su commesse occasionali o di breve periodo [10]. In questo senso, la scala non incide solo sull'efficienza, ma anche sulla qualità del servizio e sulla stabilità delle relazioni commerciali nel medio-lungo periodo [10][16].

3.4.6 Distribuzione territoriale e divario Nord–Sud in Italia

Dopo aver analizzato numerosità, distribuzione dimensionale e concentrazione, è utile considerare anche la dimensione territoriale, perché la scala e l'organizzazione dell'offerta variano in modo sistematico tra aree del Paese.

La struttura dell'offerta nel trasporto merci su strada presenta una forte eterogeneità territoriale, con una concentrazione più elevata di imprese e capacità operativa nelle regioni economicamente più sviluppate [4]. In Italia questo si traduce in un divario Nord–Sud coerente con la diversa distribuzione della base produttiva e dei nodi logistici che generano domanda più continua e ad alto volume [10].

Nelle regioni del Nord, in particolare Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna, la maggiore densità di attività economiche e di flussi logistici si associa a una presenza più ampia di

operatori e, in media, a strutture più organizzate [4][20]. In questi contesti è più frequente trovare imprese in grado di operare su tratte nazionali e internazionali, internalizzare funzioni operative (pianificazione, gestione flotta, integrazione con sistemi dei clienti) e stabilizzare i flussi tramite relazioni contrattuali più durature [10][16]. Inoltre, una rete clienti più densa rende più facile ridurre inefficienze come i chilometri a vuoto, grazie a maggiori possibilità di combinare carichi di andata e ritorno [6][10].

Al contrario, in molte aree del Mezzogiorno la minore intensità produttiva e la maggiore discontinuità dei volumi si riflettono in una struttura dell'offerta più frammentata e con dimensione media inferiore, con prevalenza di micro-imprese e raggio operativo spesso più limitato [4][16][20]. Questo aumenta la vulnerabilità a shock operativi (fermi tecnici, assenze, oscillazioni della domanda) e rende più difficile garantire continuità e regolarità del servizio, fattori che i clienti strutturati tendono a premiare [10][16].

Il divario territoriale quindi non riguarda solo “quante” imprese operano, ma anche “come” operano: dove la domanda è più regolare e i flussi sono più densi emergono più facilmente modelli organizzativi strutturati; dove la domanda è più debole e intermittente domina un'offerta più piccola e locale. Questo contribuisce a spiegare differenze nella copertura geografica, nella continuità dei flussi e nella stabilità delle relazioni commerciali [10][16].

3.5 Struttura del mercato e intensità competitiva

3.5.1 Intensità competitiva e natura della concorrenza

Il mercato del trasporto merci su strada in Italia presenta un'elevata intensità competitiva, legata alla struttura frammentata dell'offerta e alla presenza di un numero molto elevato di operatori. In linea con quanto discusso nel paragrafo precedente, la distribuzione dimensionale è fortemente sbilanciata verso imprese piccole, con prevalenza di micro-operatori, come emerge dalle statistiche strutturali (NACE H49.41) e dalle evidenze sintetiche disponibili a livello europeo [11][16]. In un contesto di questo tipo, la capacità del singolo vettore di influenzare il prezzo di mercato è generalmente limitata e la concorrenza si traduce soprattutto in pressione su prezzi e condizioni di servizio, soprattutto nei segmenti più standardizzati [21].

È necessario distinguere tra segmenti diversi, che possono avere dinamiche competitive non sovrapponibili, infatti il trasporto merci “generale” non coincide con il segmento corrieri espresso. Gli indici di concentrazione (CR4 e HHI) calcolati nel 3.4.3 fanno riferimento al perimetro definito dalla Figura 2.4 e non vanno automaticamente estesi all'intero autotrasporto conto terzi, che resta molto più frammentato in termini di numerosità e struttura industriale [11]. In generale, nel trasporto su gomma la frammentazione dell'offerta mantiene elevata la pressione concorrenziale, aumentando la sostituibilità tra fornitori, soprattutto laddove i requisiti di servizio sono comparabili [10].

L'intensità competitiva è spesso maggiore su scala locale e regionale, dove molti operatori presentano capacità simili e dove i committenti possono ricorrere a fornitori alternativi con costi di sostituzione relativamente bassi; al contrario dove la prestazione richiede copertura

geografica ampia, continuità dei flussi e maggiore organizzazione, la concorrenza può risultare relativamente meno intensa sul numero di fornitori e più legata a requisiti operativi e organizzativi, coerentemente con gli effetti della scala discussi nel 3.4.4–3.4.5 [10][16].

A livello europeo, la Commissione Europea descrive un quadro caratterizzato da un elevato numero di imprese e pressione competitiva significativa, con potere di mercato generalmente contenuto su base aggregata [10], ed il caso italiano risulta coerente con questo contesto, pur con specificità territoriali interne (divario Nord–Sud) che incidono sull'organizzazione e sulla scala operativa [4][20].

3.5.2 Bassa differenziazione del servizio e determinanti della competitività

Nel trasporto merci ordinario la differenziazione del servizio tende a essere limitata poiché la prestazione base consiste nello spostamento di una merce da origine a destinazione entro vincoli tecnici e normativi; quindi, in presenza di bassa differenziazione, aumenta la sostituibilità tra fornitori e la competizione tende a concentrarsi su prezzo e qualità operativa.

In questo contesto, i principali elementi che consentono una differenziazione effettiva sono soprattutto operativi e organizzativi: affidabilità, puntualità, continuità del servizio, capacità di gestione degli imprevisti e dei picchi di domanda, oltre alla disponibilità di capacità in modo regolare. Come discusso nel paragrafo 3.4, la scala può supportare la continuità e la resilienza operativa (abbondanza di mezzi, gestione manutenzione, copertura turni), migliorando la qualità percepita e la stabilità delle relazioni commerciali [16].

Un altro fattore competitivo rilevante è l'efficienza di impiego della capacità, in particolare la riduzione dei chilometri percorsi a vuoto. I dati Eurostat mostrano che la quota di percorrenze senza carico è rilevante nel trasporto merci su strada e incide direttamente su costi e produttività [6]: la capacità di combinare carichi di andata e ritorno, migliorare il matching domanda–offerta e pianificare in modo più efficiente, incide sulla competitività degli operatori, soprattutto in mercati dove i prezzi sono sotto pressione [6][10].

Strumenti informativi e digitalizzazione (pianificazione, tracciamento, gestione operativa) possono migliorare efficienza e trasparenza verso il cliente; tuttavia, nel trasporto ordinario questi elementi tendono a rappresentare una differenziazione incrementale e non modificano la struttura competitiva di fondo, che resta caratterizzata da elevata sostituibilità e pressione concorrenziale [10].

3.5.3 Prezzo market-driven e formazione delle tariffe nel mercato italiano

In un mercato con offerta frammentata e bassa concentrazione, il prezzo del trasporto tende a essere fortemente guidato da domanda e disponibilità di capacità: in queste condizioni molti vettori operano spesso come price taker, soprattutto nei segmenti più standardizzati, con scarsa possibilità di imporre prezzi unilateralmente [21].

Un aspetto chiave è la distinzione tra tariffe spot e tariffe contrattuali visto che le tariffe spot si formano nel breve periodo e riflettono in modo più immediato variazioni di domanda e capacità disponibile; mentre le tariffe contrattuali derivano invece da relazioni più stabili e accordi di durata maggiore, con meccanismi di aggiornamento più gradualmente. I report IRU (con Transport

Intelligence e Upply) evidenziano come gli indici spot siano più volatili e reagiscano più rapidamente alle condizioni congiunturali rispetto agli indici contrattuali [14][15].

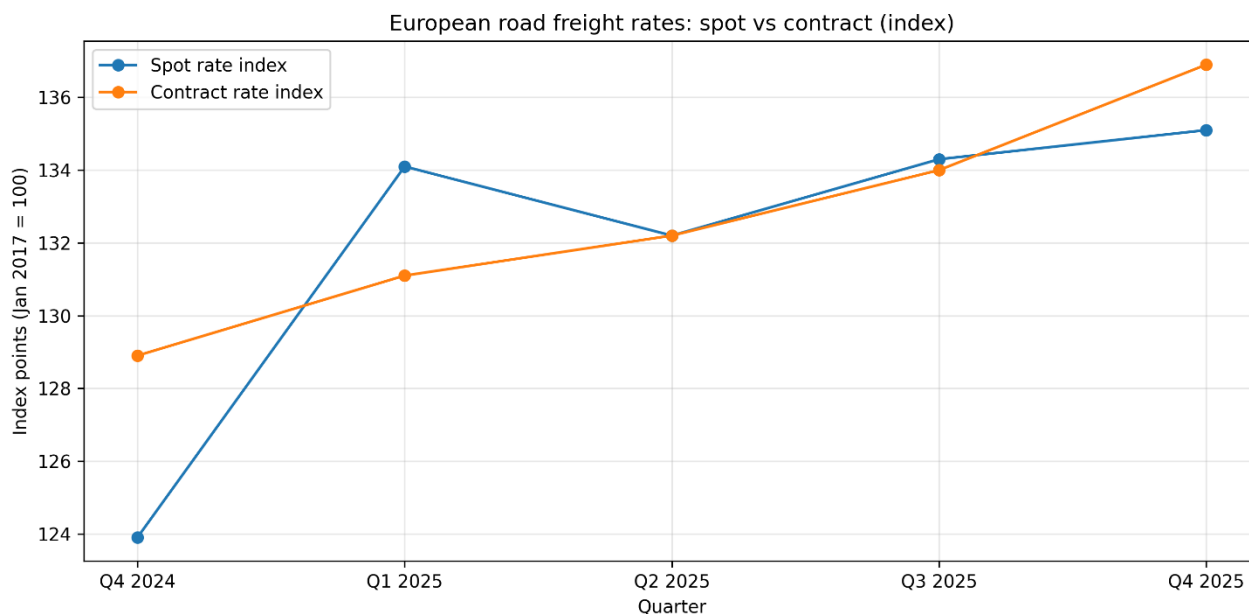


Figura 3.6 – Andamento degli indici delle tariffe spot e contrattuali nel trasporto merci (Europa)

Nel caso italiano, la struttura della domanda contribuisce a definire la combinazione tra spot e contratti, infatti dove i flussi sono regolari e ripetitivi, i committenti tendono a ricorrere a relazioni più stabili e a contratti, che favoriscono continuità e programmazione; dove invece la domanda è più variabile o discontinua, aumentano le transazioni spot e la volatilità dei prezzi [10][14][15].

Inoltre, l’incidenza dei viaggi a vuoto influenza la capacità “effettiva” del sistema e i costi unitari: in presenza di quote elevate di percorrenze senza carico, l’offerta utilizzabile si riduce e le tariffe possono risentire maggiormente di squilibri temporanei tra domanda e capacità [6]. Nel complesso, nel mercato italiano le tariffe risultano sensibili sia alla struttura di domanda sia all’efficienza operativa, in un contesto dove la frammentazione dell’offerta limita il potere di prezzo del singolo vettore [10].

3.5.4 Potere contrattuale del vettore e ruolo degli intermediari logistici

La frammentazione dell’offerta incide sul potere contrattuale del vettore, soprattutto per le imprese di piccola dimensione: la presenza di molti operatori sostituibili riduce la capacità del singolo di negoziare condizioni economiche favorevoli, specialmente nei servizi standardizzati e nelle tratte dove esiste ampia disponibilità di alternative. In termini più generali, quando la domanda è relativamente concentrata o comunque “organizzata” (grandi committenti, piattaforme, intermediari), possono emergere dinamiche riconducibili al buyer power, con effetti su prezzi e condizioni contrattuali lato offerta [22].

In questo contesto, gli intermediari logistici (spedizionieri e operatori 3PL) svolgono una funzione centrale di coordinamento tra domanda e offerta: aggregano commesse, organizzano

i flussi, selezionano vettori e gestiscono l’allocazione della capacità, contribuendo all’integrazione operativa della catena logistica [10]. La presenza di un intermediario può aumentare l’efficienza complessiva, ma può anche comprimere il potere contrattuale dei vettori, soprattutto quando l’accesso alle commesse dipende in misura rilevante da pochi soggetti intermediari o da clienti strutturati [10][22].

Le imprese più grandi e organizzate, grazie a maggiore continuità operativa, copertura geografica e base clienti più ampia, possono ridurre la dipendenza da singoli intermediari e negoziare condizioni più stabili; al contrario, molti micro-operatori tendono a operare più frequentemente tramite commesse brevi o subaffidamenti, con maggiore esposizione a volatilità e pressione sui margini, coerentemente con gli effetti di scala discussi nel paragrafo precedente [16].

3.6 Prezzo, costi e margini nel trasporto merci su strada

3.6.1 Impostazione del problema e definizioni operative

Nel trasporto merci su strada la determinazione del prezzo e la sostenibilità dei margini dipendono dal rapporto tra ricavi ottenibili sulle prestazioni “vendute” e costi sostenuti per l’esecuzione del servizio. Un aspetto centrale, spesso trascurato nelle rappresentazioni semplificate, è la distinzione tra chilometri percorsi e chilometri remunerati. Ai fini dell’analisi si definiscono:

- km_{tot} , pari ai chilometri totali percorsi dal veicolo in un dato periodo (chilometri a carico più chilometri a vuoto);
- km_{pag} , pari ai chilometri valorizzati economicamente dal committente (in molti contesti coincidenti con i chilometri a carico, pur con varianti contrattuali).

La distinzione è rilevante perché una parte dei costi si genera sull’intero km_{tot} , mentre i ricavi sono legati soprattutto ai km_{pag} : ne consegue che la presenza di percorrenze a vuoto incide direttamente sul costo unitario economicamente rilevante, ossia il costo per chilometro remunerato.

3.6.2 Modello di costo e passaggio al costo per km pagato

Un modello di costo coerente con la pratica gestionale distingue costi variabili proporzionali ai chilometri percorsi e costi fissi annui (o di periodo). Il costo totale può essere espresso come:

$$C_{tot} = CV_{km} \cdot km_{tot} + CF$$

dove CV_{km} rappresenta il costo variabile per chilometro percorso e CF l’insieme dei costi fissi di periodo (quota capitale/ammortamento o leasing, assicurazioni, oneri amministrativi, componenti fisse di manutenzione programmata e altri oneri non proporzionali ai chilometri).

Poiché la metrica rilevante per la marginalità è quella riferita ai chilometri effettivamente remunerati, si introduce il costo medio per chilometro pagato:

$$C_{km}^{pag} = \frac{C_{tot}}{km_{pag}} = \frac{CV_{km} \cdot km_{tot} + CF}{km_{pag}}$$

Per rappresentare in forma compatta l'effetto delle percorrenze a vuoto, si definisce la quota di vuoto e come rapporto tra chilometri a vuoto e chilometri totali:

$$e = \frac{km_{vuoto}}{km_{tot}}$$

Dato che $km_{pag} = km_{tot}(1 - e)$, si ottiene:

$$C_{km}^{pag} = \frac{CV_{km}}{1 - e} + \frac{CF}{km_{tot}(1 - e)}$$

Questa formulazione evidenzia due risultati. In primo luogo, a parità di costi variabili unitari CV_{km} , l'aumento di e amplifica il costo variabile "equivalente" per chilometro remunerato attraverso il fattore $\frac{1}{1-e}$. In secondo luogo, l'aumento di e riduce i chilometri remunerati a parità di chilometri percorsi, accrescendo anche l'incidenza dei costi fissi per chilometro pagato. Ne deriva che la riduzione delle percorrenze a vuoto è una leva diretta di competitività economica, in quanto abbassa il costo unitario su cui si forma il margine

3.6.3 Scomposizione dei costi: componenti variabili e costi fissi

Per applicazioni gestionali e per la costruzione di ipotesi di calcolo coerenti, il costo variabile unitario può essere scomposto nelle principali componenti operative:

$$CV_{km} = CV_{fuel,km} + CV_{toll,km} + CV_{maint,var,km} + CV_{other,km}$$

dove $CV_{fuel,km}$ è la componente carburante, $CV_{toll,km}$ la componente pedaggi (quando rilevante), $CV_{maint,var,km}$ la quota di manutenzione e pneumatici che varia con l'uso, e $CV_{other,km}$ altre componenti variabili (ad esempio consumabili e costi operativi legati all'esecuzione). Per il carburante, una relazione di base utile per l'analisi è:

$$CV_{fuel,km} = \frac{P_{fuel} \cdot Cons_{100}}{100}$$

dove P_{fuel} è il prezzo del combustibile in €/litro e $Cons_{100}$ il consumo in litri per 100 km.

I costi fissi CF comprendono tipicamente le componenti legate al capitale (ammortamento o leasing e costo del capitale), assicurazioni e oneri amministrativi, nonché la quota di manutenzione programmata non proporzionale ai chilometri. In questa prospettiva, la

saturazione operativa del veicolo (chilometri totali annui effettivamente percorsi) rappresenta un determinante chiave del costo unitario, perché determina il denominatore su cui i costi fissi vengono ripartiti.

Ai fini della tesi, per la costruzione di ordini di grandezza e range coerenti con il contesto italiano, possono essere utilizzati i valori indicativi pubblicati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) per classi di veicolo e principali componenti di costo (carburante, personale, pedaggi), da impiegare come benchmark e riferimento metodologico, specificando sempre classe di veicolo e perimetro operativo. [23][24]

3.6.4 Saturazione operativa, produttività e ruolo dei km a vuoto

Il modello precedente mostra che il costo per chilometro pagato dipende dal livello dei costi variabili per chilometro percorso, l'ammontare dei costi fissi, il livello di utilizzo del mezzo (km_{tot}) e la quota di vuoto e . In particolare, a parità di costi e di utilizzo del veicolo, il solo aumento di e incrementa C_{km}^{pag} attraverso la moltiplicazione per $\frac{1}{1-e}$, riducendo lo spazio di margine a parità di prezzo. Parallelamente, a parità di quota di vuoto, un aumento di km_{tot} riduce la componente $\frac{CF}{km_{tot}(1-e)}$, migliorando il costo unitario e la capacità di assorbire pressioni competitive sui prezzi.

Le statistiche Eurostat sul fenomeno dell'empty running (veicoli-km percorsi senza carico) evidenziano che la quota di percorrenze a vuoto rappresenta una componente strutturale del trasporto su strada e, di conseguenza, un driver economico rilevante per la marginalità. [6][25] La gestione del vuoto è quindi una variabile gestionale con impatto diretto sul costo unitario: una riduzione di e aumenta km_{pag} a parità di km_{tot} , riduce il costo per km remunerato e sposta verso il basso il punto di pareggio.

3.6.5 Prezzo, margine unitario e break-even in km pagati

Sia P_{km} il prezzo medio per chilometro pagato (€/km pagato). I ricavi di periodo possono essere espressi come:

$$R = P_{km} \cdot km_{pag}$$

Il margine operativo "semplificato" (coerente con la struttura costi del modello) è pari a:

$$\Pi = R - C_{tot} = P_{km} \cdot km_{pag} - (CV_{km} \cdot km_{tot} + CF)$$

Il margine unitario per chilometro pagato è quindi:

$$m_{km} = P_{km} - C_{km}^{pag}$$

Il break-even espresso in chilometri pagati si ottiene imponendo $\Pi = 0$. Sostituendo $km_{tot} = \frac{km_{pag}}{1-e}$ nella condizione di pareggio, si ricava:

$$km_{BE} = \frac{CF}{P_{km} - \frac{CV_{km}}{1-e}}$$

La formula evidenzia un punto economico chiave: a parità di P_{km} , un aumento della quota di vuoto e aumenta il termine $\frac{CV_{km}}{1-e}$, riduce il margine di contribuzione e accresce i chilometri pagati necessari per coprire i costi fissi. In mercati con forte pressione competitiva sui prezzi, tale meccanismo rende la gestione del vuoto e della saturazione operativa determinanti per la sostenibilità dei margini.

3.6.6 Implicazioni per la concorrenza

Le relazioni tra costi unitari, vuoto e break-even si collegano direttamente a quanto discusso nei paragrafi precedenti. In presenza di un'offerta frammentata e di un'intensità competitiva elevata, il singolo vettore ha capacità limitata di imporre unilateralmente il prezzo, e i margini risultano spesso compressi; in questo contesto, la competitività economica dipende in larga misura dall'efficienza operativa: riduzione della quota di chilometri a vuoto, continuità dei flussi, aumento dei chilometri annui effettivi e controllo dei principali driver di costo.

In termini gestionali, il risultato è che la "differenza" tra operatori non si manifesta solo nel livello del prezzo praticato, ma anche nella capacità di minimizzare C_{km}^{pag} tramite saturazione e riduzione del vuoto. Il ruolo degli intermediari logistici e dei meccanismi di matching domanda-offerta, assume quindi anche una valenza economica: migliorare il coordinamento dei flussi contribuisce a ridurre e , abbassare il costo unitario per km remunerato e rendere più sostenibile la marginalità in un mercato price-driven.

4. IL MERCATO DEI TRASPORTI ECCEZIONALI SU GOMMA

4.1 Definizione e perimetro del mercato

Il mercato dei trasporti eccezionali su gomma costituisce un sottoinsieme specifico dell'autotrasporto stradale: non si tratta semplicemente di “trasporti più pesanti” o “più complessi”, ma di un ambito la cui esistenza economica è strettamente legata a un presupposto giuridico-amministrativo (l'autorizzazione alla circolazione) e alle conseguenze operative che ne derivano in termini di tempi, rischi e vincoli infrastrutturali. Come mostrato nel capitolo precedente, il trasporto ordinario può essere analizzato in modo relativamente standardizzato tramite volumi e costi unitari (es. €/km o €/tkm); nel trasporto eccezionale, invece, la prestazione tende a essere a “progetto” e la comparabilità fra viaggi è minore, poiché la fattibilità stessa del servizio dipende dall'interazione fra carico, combinazione veicolare e rete stradale disponibile.

In questo capitolo il perimetro è circoscritto ai trasporti stradali che, per superamento dei limiti ordinari di massa e/o sagoma, richiedono un'autorizzazione specifica ai sensi della disciplina nazionale. Sono esclusi i trasporti che rientrano nei limiti ordinari pur richiedendo pianificazione logistica complessa (ad esempio per vincoli di slot, accessi urbani o gestione dei tempi di guida), nonché i segmenti non stradali (ad esempio tratte ferroviarie o marittime) anche quando presentano contenuti tecnici di eccezionalità: l'oggetto di analisi resta la parte su strada e la sua regolazione economico-operativa.

4.1.1 Inquadramento normativo e tecnico

Rispetto ai limiti ordinari già descritti nel capitolo precedente, la disciplina nazionale individua l'eccezionalità a partire dal superamento dei valori di riferimento relativi a sagoma e massa. La sagoma limite del veicolo compreso il carico è ricondotta a parametri di base (ad esempio larghezza massima 2,55 m e altezza massima 4 m, oltre a limiti dimensionali di lunghezza), fatti salvi i casi e le deroghe previste dalla normativa. [1] Analogamente, la massa limite è disciplinata attraverso valori massimi differenziati in funzione della tipologia di veicolo e del numero di assi, con specifiche previsioni per combinazioni e configurazioni; in alcuni casi ricorrenti nel traffico pesante si fa riferimento a soglie come 44 t per determinate combinazioni, fermo restando che i limiti applicabili dipendono dalle configurazioni ammesse e dalle fattispecie previste dalla normativa vigente. [2]

All'interno di questo quadro, l'articolo dedicato ai trasporti eccezionali svolge una funzione di “snodo”: collega i limiti ordinari (sagoma e massa) con la possibilità di consentire, in presenza di determinate condizioni, la circolazione oltre tali limiti mediante un regime autorizzativo. [3] Per chiarezza concettuale (utile anche ai fini della misurazione economica che verrà discussa più avanti), è opportuno distinguere due categorie che, pur collegate, non coincidono.

Per veicolo eccezionale si intende un veicolo che supera i limiti ordinari di sagoma e/o massa per caratteristiche costruttive e funzionali. [3] Per trasporto in condizioni di eccezionalità si intende invece un trasporto che supera tali limiti in ragione del carico movimentato, anche quando il veicolo, in assenza di quel carico, rientrerebbe nelle soglie ordinarie. [3]

Questa distinzione non è solo terminologica, ha implicazioni operative ed economiche: è legata al mezzo e tende a riflettersi su decisioni di investimento e di capacità (capitale

immobilizzato, specializzazione, rischio di sotto-utilizzo); ed è legata inoltre alla singola commessa (carico e percorso), aumentando l'eterogeneità delle prestazioni e rendendo meno trasferibili le esperienze da un viaggio all'altro.

Elemento centrale del settore è il regime delle autorizzazioni, rilasciate per singolo transito, per più transiti o per determinati periodi (singola/multipla/periodica), con la possibilità di imporre prescrizioni su percorso e condizioni di circolazione. [3] In termini operativi, ciò implica che la prestazione di trasporto eccezionale non coincide con la sola esecuzione materiale del viaggio: include attività preliminari come la definizione del percorso, verifiche di transitabilità, coordinamento con enti e attività accessorie come servizi di scorta tecnica e misure di sicurezza che incidono direttamente su tempi e costi.

Un tratto peculiare di questo mercato è il ruolo degli enti proprietari e gestori delle infrastrutture, perché l'autorizzazione e le prescrizioni dipendono dalla rete effettivamente percorribile. Nella pratica, la circolazione in condizioni di eccezionalità richiede di interfacciarsi con una pluralità di soggetti (gestori nazionali, concessionari, enti territoriali), e la gestione documentale e "di viaggio" può avvenire in forme digitalizzate laddove l'ente rilasciante lo preveda. Un esempio è il sistema digitale collegato alle autorizzazioni rilasciate da ANAS, che supporta la gestione delle autorizzazioni e delle annotazioni di viaggio connesse ai transiti. [4]

Il processo autorizzativo non è un passaggio meramente amministrativo: introduce costi e tempi non produttivi, aumenta il rischio operativo (ritardi, prescrizioni, modifiche di percorso) e rende la variabile tempo una dimensione competitiva; ne deriva che la capacità di gestire autorizzazioni, percorso e coordinamento con gli enti contribuisce a selezionare gli operatori e a determinare condizioni economiche e affidabilità del servizio.

4.1.2 Dimensione economica e difficoltà di misurazione

Come già discusso per il mercato ordinario, la misurazione delle attività di trasporto tende a basarsi su metriche volumetriche e standardizzate, che consentono confronti nel tempo e tra aree geografiche. Nel caso dei trasporti eccezionali, questa impostazione incontra un limite strutturale: il settore è statisticamente opaco perché le prestazioni sono altamente eterogenee e non esiste, nelle principali classificazioni statistiche, un indicatore univoco e direttamente comparabile che identifichi il trasporto eccezionale come categoria misurabile in modo autonomo e sistematico.

In particolare, mentre la normativa europea disciplina dimensioni e pesi massimi autorizzati per le categorie di veicoli "standard" nel traffico nazionale e internazionale, lasciando agli Stati membri margini per regimi specifici e restrizioni legate a infrastrutture e condizioni d'uso, l'eccezionalità rimane, per sua natura, legata a casi specifici e a permessi puntuali. [5] Questo contribuisce a spiegare perché le grandezze tipiche del trasporto ordinario (t-km, tonnellate trasportate) risultino solo parzialmente informative: due viaggi possono avere distanze simili ma livelli di complessità e costi molto diversi.

Da un punto di vista economico, è plausibile che la dimensione del settore sia inferiore in volumi rispetto all'ordinario, ma rilevante in valore unitario: il prezzo incorpora non solo la percorrenza, ma anche i costi di preparazione tecnica del trasporto (verifiche, coordinamento, gestione autorizzativa), i tempi di attesa e il rischio di imprevisti. Ciò suggerisce che il fatturato, pur essendo una prima approssimazione, non sia sempre un indicatore pienamente rappresentativo della quantità di servizio erogata: può riflettere mix commesse, complessità media, stagionalità autorizzativa e capacità di trasferire i costi al committente.

Per questa ragione, la lettura economica del settore richiede indicatori coerenti con la natura della prestazione, più che indicatori puramente volumetrici: ad esempio classi di complessità della commessa, configurazione e specializzazione dei mezzi impiegati (numero di assi, modularità), intensità dei vincoli infrastrutturali e tempi autorizzativi. Questo tema verrà ripreso più avanti, quando si discuteranno le metriche di analisi e i limiti delle misure di quota nel trasporto eccezionale.

In sintesi, in questo segmento la competizione ruota attorno a barriere all'ingresso, capacità specializzata e gestione del rischio, con ricadute dirette sulla formazione del prezzo e sulle strategie di capacità. Il perimetro operativo e competitivo è tuttavia ancorato all'autorizzazione e ai vincoli che essa incorpora, che rendono questo mercato strutturalmente distinto dall'ordinario. [3]

4.2 Struttura della domanda

Come discusso nel Capitolo precedente, nel trasporto ordinario la domanda può essere letta e misurata come flusso relativamente continuo di volumi standardizzati, osservabile in t-km e collegato a catene distributive ricorrenti. Coerentemente con il perimetro definito nel 4.1, nei trasporti eccezionali la domanda, invece, emerge quando specifiche spedizioni richiedono un'autorizzazione e una configurazione tecnica non riconducibile all'operatività "di linea": la variabile economica centrale non è la sola distanza, ma l'interazione tra vincoli di carico, vincoli di percorso e tempi autorizzativi, che trasformano ogni operazione in un problema di coordinamento oltre che di trasporto. In questa prospettiva, la domanda non può essere interpretata come semplice estensione del mercato ordinario, ma come espressione di filiere di investimento e di produzione in cui l'elemento logistico diventa condizione abilitante della realizzazione stessa del progetto.

4.2.1 Domanda "a progetto" e discontinuità

La domanda di trasporti eccezionali è tipicamente a commessa: nasce da esigenze puntuali e non standardizzabili, legate a carichi indivisibili o a configurazioni veicolari che superano i limiti ordinari e richiedono pianificazione del percorso e titolo autorizzativo. Ciò comporta che l'unità economica rilevante non sia tanto un "viaggio" ripetibile, quanto un'operazione logistica definita da requisiti specifici: geometria del carico, compatibilità infrastrutturale, finestre temporali di transito, eventuali scorte e prescrizioni operative. L'esito è una domanda strutturalmente discontinua, perché dipendente da sequenze di eventi produttivi e di cantiere, più che da fabbisogni di rifornimento regolari.

I principali driver settoriali si collocano in comparti ad alta intensità di capitale, in cui l'avvio o l'avanzamento di un investimento genera movimenti logistici eccezionali. Nel settore energia e reti, ad esempio, trasformatori e componenti di stazioni elettriche possono richiedere trasporti con masse e ingombri non standard; la domanda si attiva in corrispondenza di sostituzioni programmate, guasti, potenziamenti e nuove connessioni. Nei comparti dell'impiantistica industriale (chimico, siderurgico, raffinazione ecc.), reattori, colonne, scambiatori e moduli prefabbricati diventano domanda di trasporto eccezionale lungo il ciclo di realizzazione o di fermata impianto (shutdown/turnaround), quando la finestra temporale di intervento è vincolata e i ritardi hanno un costo opportunità elevato. Analogamente, nelle infrastrutture civili, la posa di travi, conci o elementi prefabbricati può generare necessità di trasporto non ordinario; mentre

in alcuni segmenti della meccanica e dei macchinari, macchine utensili di grande taglia o componenti speciali attivano spedizioni eccezionali legate a consegne non standardizzate.

All'interno di questo quadro, è utile evitare una lettura monodimensionale: la generazione di domanda può essere molto visibile in settori come le rinnovabili, ma il mercato non coincide con un singolo driver. In Italia, la dinamica degli investimenti energetici è incardinata nella programmazione e negli obiettivi di policy; da qui la rilevanza del PNIEC come cornice istituzionale, pur senza confondere tale cornice con una misura diretta dei volumi di domanda di trasporto eccezionale. [6]

Un ulteriore aspetto qualificante è che lavorare “a progetto” non implica assenza totale di ripetitività. Esistono micro-flussi con tratti ricorrenti e schemi tecnici simili; in tali casi l'organizzazione può beneficiare di apprendimenti operativi e di procedure autorizzative periodiche. Tuttavia, anche quando alcuni pattern si ripetono, la domanda resta difficilmente riducibile a un mercato standardizzato in €/t-km.

Sul piano della struttura della committenza, la domanda tende a presentarsi tramite controparti con elevata capacità di coordinamento e procurement (grandi operatori industriali, utility, EPC contractor, general contractor), soprattutto nelle commesse complesse dove il trasporto è un segmento del pacchetto logistico complessivo. In molte catene di progetto, la selezione del fornitore logistico avviene attraverso procedure formalizzate (qualifica, gare, albi fornitori), con requisiti di conformità, sicurezza e affidabilità che possono restringere l'insieme degli offerenti. L'integrazione e la governance del procurement sono diventate leve centrali per controllare rischio e performance di progetto. [7]

Infine, il profilo temporale della domanda risulta intrinsecamente discontinuo: la sequenza autorizzativa e la dipendenza da eventi di progetto generano alternanza di picchi e fasi di contrazione, non sempre sincronizzate con il ciclo macro del trasporto ordinario.

4.2.2 Impatto sulla saturazione della capacità

La domanda discontinua si trasmette direttamente sull'utilizzo della capacità, ma in modo qualitativamente diverso rispetto all'autotrasporto ordinario. Nel trasporto eccezionale la capacità non è soltanto dettata dai mezzi a disposizione dell'azienda: è capacità specializzata, composta da asset ad alto valore, personale qualificato, rete di fornitori complementari (scorte tecniche, survey di percorso, eventuali sollevamenti e predisposizioni) e, soprattutto, tempo di pianificazione e interfaccia con le autorità; ne consegue che l'occupazione della capacità può essere limitata non solo dalla presenza o meno di carichi, ma dai vincoli che governano l'eseguitività del transito.

È quindi utile distinguere tra saturazione tecnica ed economica:

- La saturazione tecnica riguarda l'impiego fisico dell'asset: un complesso di trasporto è tecnicamente saturo quando è impegnato in un transito autorizzato (in marcia o in attività direttamente necessarie al transito).
- La saturazione economica, invece, considera la quota di tempo remunerativo e la copertura del costo opportunità del capitale e del lavoro: un asset può risultare “impiegato” ma economicamente sottoutilizzato quando trascorre molte ore in attesa, vincoli di finestra (ad esempio transiti notturni o in giornate specifiche), soste obbligate,

coordinamento con scorte e chiusure temporanee, o quando l'operazione è segmentata da interruzioni non produttive.

Questa distinzione è rilevante perché anticipa il legame tra domanda, tempi non produttivi e struttura dei prezzi, e spiega perché due operazioni simili per chilometri possano avere redditività molto diversa.

In questo quadro, l'incertezza autorizzativa e la variabilità dei tempi di rilascio possono generare immobilizzo di mezzi e personale, con effetti economici comparabili a un vincolo di capacità. In ambito UE, un riferimento utile è il documento di Commissione che, nel discutere il segmento "indivisible loads/abnormal transport", richiama la variabilità delle procedure e la rilevanza dei profili amministrativi e organizzativi per l'esecuzione del trasporto. [8] Sul piano quantitativo, la Commissione europea, nell'Impact Assessment sulla revisione della disciplina pesi e dimensioni, riporta che un sottoinsieme di Stati membri ha comunicato complessivamente circa 460 mila permessi nel 2021; l'informazione è riportata e dettagliata nella Tabella 51, che elenca i valori per Stato membro e il totale (460.002). [9]

Table 51: Permits issued for the transport of indivisible loads in 2021

Member State	Permits
Germany	369,918
Spain	24,940
Hungary	2,700
Latvia	2,488
Poland	15,305
Finland	10,000
Sweden	34,651
Total	460,002

Source: TML et al. (2023), impact assessment support study

Figura 4.1 – Permessi rilasciati nel 2021 per il trasporto di carichi indivisibili in alcuni Stati UE [9].

Pur non essendo questo dato una misura "perfetta" della domanda (perché dipende da regimi nazionali e tipologie di permesso), esso è utile qui per comprendere che il mercato, almeno operativamente, produce "unità amministrative" (permessi) che scandiscono e condizionano l'impiego della capacità.

Queste dinamiche sono coerenti con la letteratura sul procurement in contesti di progetto, che sottolinea il ruolo di prequalifica, tendering e allocazione contrattuale del rischio nella selezione dei fornitori e nella gestione delle performance. [10]

Un secondo effetto della discontinuità è la maggiore volatilità del carico di lavoro: a differenza dell'ordinario, dove è possibile distribuire l'utilizzo del parco veicolare su più tratte e clienti in modo relativamente flessibile, nel trasporto eccezionale la sostituibilità è inferiore: un mezzo fortemente specializzato non sempre può essere riallocato su attività meno complesse senza perdita di valore economico, e viceversa. Da ciò derivano due fenomeni:

1. fasi di sottoutilizzo "strutturale", quando la pipeline di progetti non genera operazioni compatibili con l'asset disponibile;
2. fasi di saturazione improvvisa, quando più cantieri o consegne si concentrano in un periodo breve e la capacità specializzata diventa scarsa. In tali fasi, la domanda può incidere sulla formazione del prezzo non solo tramite la pressione sui costi diretti, ma

attraverso la valorizzazione della disponibilità immediata e della capacità di gestire rischio e coordinamento.

La domanda, inoltre, impatta diversamente capacità “standard” e capacità “specializzata”. Una parte delle attività accessorie può essere scalata organizzativamente e beneficiare di learning-by-doing; la capacità di trazione e trasporto modulare, invece, è più rigida e capital intensive. Questo spiega perché la gestione della domanda, in chiave industriale, si traduca spesso in scelte di portafoglio commesse, priorità e programmazione, più che in semplice accettazione o rifiuto di viaggi.

4.3 Canali di acquisizione delle commesse

Come discusso nei paragrafi precedenti, nel trasporto eccezionale la domanda non si manifesta come flusso continuo e relativamente omogeneo, come avviene tipicamente nell’ordinario, ma come insieme di operazioni a commessa. L’eseguibilità dipende dall’interazione fra carico, percorso, finestre operative e iter autorizzativo. In questo contesto, il prezzo da solo non è sufficiente a aggiudicarsi la commessa: contano la fattibilità e la capacità di gestire il rischio di ritardi e extra-attività operative (attese, deviazioni, attività accessorie).

Ne discende che i canali di acquisizione sono più selettivi rispetto al trasporto ordinario: il coordinamento tecnico e documentale diventa parte della prestazione e, come conseguenza, riduce i costi di transazione legati a ricerca del fornitore, valutazione delle competenze, definizione delle responsabilità e gestione della conformità normativa e procedurale. Questo contribuisce anche a spiegare perché, nel trasporto eccezionale, tempi non produttivi e rischio entrino più esplicitamente tra le componenti del prezzo.

4.3.1 Intermediari logistici e accesso alla domanda

Nel trasporto eccezionale l’accesso alla domanda è spesso mediato, infatti, si possono distinguere due famiglie di attori: da un lato vi sono gli intermediari logistici (spedizionieri, operatori 3PL/4PL, project forwarder); dall’altro gli attori di progetto (EPC/general contractor) che centralizzano il coordinamento della catena logistica.

Dal punto di vista economico, l’intermediazione crea valore perché consente di organizzare una soluzione compatibile con vincoli di costo, tempo e rischio e con gli adempimenti connessi. FIATA (Federazione Internazionale delle Associazioni di Spedizionieri), in generale, descrive il freight forwarding come un servizio di organizzazione del trasporto e di coordinamento delle attività logistiche lungo la catena porta a porta, includendo componenti operative e documentali. [11] Nel trasporto eccezionale questo ruolo tende a intensificarsi, perché l’eterogeneità tecnica delle operazioni rende più difficile un abbinamento diretto tra domanda e offerta, tipico del mercato spot.

Questo è particolarmente evidente quando l’operazione stradale eccezionale è una tratta stradale terminale all’interno di un itinerario più ampio, talvolta multimodale. In tali casi, l’intermediario può fungere da “gatekeeper”, cioè soggetto che filtra l’accesso alla capacità specializzata, traducendo requisiti di progetto (ovvero dimensioni del carico, requisiti di sito, cronoprogramma vincolante e vincoli di sicurezza) in specifiche operative. Il punto economico è legato all’asimmetria informativa: il committente difficilmente osserva ex ante la reale capacità del vettore di gestire permessi, vincoli e coordinamento con più soggetti. L’intermediario riduce questa asimmetria selezionando operatori e soluzioni più affidabili.

Un altro nodo riguarda l'assetto contrattuale e la ripartizione delle responsabilità: le FIATA Model Rules chiariscono che possono configurarsi assetti diversi, con livelli differenti di responsabilità tra cliente, spedizioniere, vettori e fornitori terzi; inoltre richiamano il dovere di diligenza nella selezione e supervisione dei soggetti coinvolti nella catena. [12] In termini economico-industriali, ciò incide su prezzo e margini: il canale scelto determina chi internalizza il rischio dei tempi autorizzativi e dei vincoli operativi e chi, quindi, chiede una remunerazione per gestirlo.

Ne deriva una distinzione operativa fra due canali ricorrenti. Nel contratto diretto (committente–vettore specializzato) il vettore gestisce in prima persona una quota più ampia delle attività tecniche e delle responsabilità operative. Nel subappalto (committente–intermediario/EPC che acquista capacità presso uno o più vettori) l'intermediario aggrega la prestazione dentro un servizio più ampio e centralizza la regia. Il secondo canale tende a essere più frequente in molti grandi progetti, perché riduce per il committente il costo di coordinamento e concentra in un'unica controparte la gestione delle interdipendenze.

Nel contesto italiano, un esempio di servizio complementare che può entrare nel canale di acquisizione riguarda la gestione delle pratiche autorizzative sulla rete ANAS. Le istruzioni ANAS sul portale TEWEB (versione 12/2025) distinguono la gestione come “cliente” e come “agenzia”, prevedendo la possibilità di operare per conto di terzi nella gestione delle pratiche. [13] Questo non coincide automaticamente con intermediazione economica nel senso di definizione del prezzo del trasporto; più correttamente, segnala l'esistenza di un sotto-segmento di servizi autorizzativi e documentali che può creare valore riducendo incertezza e tempi amministrativi. In alcuni casi il valore è nella gestione delle pratiche, non nell'esecuzione materiale del trasporto.

4.3.2 Albi fornitori, qualifiche, referenze, compliance e requisiti tecnici

Nel trasporto eccezionale la selezione del fornitore è spesso filtrata tramite prequalifica. Ciò avviene perché l'errore di selezione genera un costo atteso maggiore rispetto al trasporto ordinario: danni al carico, ritardi di progetto, inefficienze autorizzative e contestazioni contrattuali. Per questo, l'accesso alle commesse passa frequentemente da albi fornitori (vendor list), audit, requisiti assicurativi e verifica del track record, con attenzione particolare alla sicurezza sul lavoro e alla sicurezza stradale.

La letteratura sulle catene logistiche di progetto offre un riferimento utile per interpretare questi meccanismi. Sabri, Micheli e Cagno mostrano che, nei contesti di progetto, l'accesso alle vendor list (albi fornitori) approvate può includere filtri economico-finanziari e organizzativi che escludono già in fase preliminare una parte dei piccoli fornitori. [14] Per analogia con questi contesti, nel trasporto eccezionale la prequalifica riduce la selezione avversa e sposta la competizione dal solo prezzo alla capacità dimostrata di gestire complessità e rischio. In questo senso, si tratta di una barriera contrattuale e organizzativa (non normativa) che può essere altrettanto rilevante di barriere tecniche.

La reputazione diventa quindi un asset intangibile: riduce l'asimmetria informativa per il buyer e facilita l'accesso a commesse meno spot. Allo stesso tempo, la qualificazione genera costi di cambio fornitore (switching costs): sostituire un operatore comporta ri-audit, riqualifica e ridefinizione delle responsabilità; di conseguenza la contestabilità della relazione si riduce, cioè diventa più difficile entrare e sostituire l'operatore rispetto al mercato ordinario.

Sul versante della sicurezza, un riferimento utile è il rapporto ETSC (European Transport Safety Council) su procurement e rischio stradale sul lavoro, che sottolinea come la gestione del rischio possa essere influenzata a monte, integrando requisiti di sicurezza e criteri di selezione lungo la catena logistica del trasporto. [15] Questo non implica che ogni commessa di trasporto eccezionale adotti tali standard nello stesso modo; tuttavia, è coerente con l'idea che, soprattutto per grandi committenti, la selezione possa includere requisiti che aumentano i costi fissi di accesso al mercato e restringono l'insieme degli operatori eleggibili.

4.3.3 Processo di offerta più complesso: studio percorso, rischi, permessi, offerta tecnica ed economica

Il processo di offerta nel trasporto eccezionale è diverso da quello dell'ordinario perché richiede di trasformare una richiesta in un piano eseguibile: carico–mezzo–percorso–permessi–finestre. Una parte del lavoro avviene prima della negoziazione economica ed è necessaria per verificare la fattibilità e stimare tempi e vincoli. Le European best practice guidelines della Commissione europea sugli abnormal road transports descrivono l'eterogeneità delle procedure e richiamano l'impatto amministrativo e organizzativo per gli operatori, evidenziando differenze in modulistica, prescrizioni e informazioni tecniche richieste. [16] Per l'analisi economica questo implica un costo di preparazione dell'offerta più elevato rispetto al trasporto ordinario.

L'offerta tende quindi a comprendere due componenti integrate:

- l'offerta tecnica, ovvero la configurazione del complesso di trasporto, percorso proposto, misure di sicurezza, gestione delle scorte, vincoli di sito e finestre operative.
- l'offerta economica, ovvero il prezzo a commessa e indicazione delle principali voci di costo, con una remunerazione coerente con rischio, capitale dedicato e tempi anche non produttivi.



Figura 4.2 – Driver del processo di offerta nel trasporto eccezionale su gomma:

In questo quadro, lo studio del percorso (route study) è centrale. Il percorso non è un dato, ma una variabile da progettare e verificare, che condiziona la richiesta autorizzativa e la probabilità di esecuzione nei tempi richiesti. Le linee guida UE richiamano prassi di pianificazione/notifica del percorso volte a identificare le autorità coinvolte e ridurre il carico amministrativo. [16]

Sul piano italiano, la gestione telematica delle pratiche rende evidente la componente documentale ex ante. Le regole TEWEB di ANAS indicano che le domande sulla rete ANAS richiedono anagrafiche, caricamento dei veicoli e allegazione di documentazione in formati specifici già prima del rilascio dell'autorizzazione. [13] Ne deriva che la capacità di strutturare correttamente la pratica e di interfacciarsi con i soggetti coinvolti diventa parte della competenza commerciale e operativa dell'impresa.

In questo contesto, il tempo è una variabile competitiva: lead time autorizzativo, tempo di preparazione tecnica, tempo di coordinamento con enti e con scorte. Chi riduce tempi non produttivi e incertezza procedurale migliora l'economia della capacità e aumenta l'affidabilità verso un cronoprogramma vincolante; questo contribuisce a spiegare la segmentazione dell'offerta in micro-mercati specializzati e perché nel trasporto eccezionale il prezzo includa componenti di rischio e di remunerazione del capitale immobilizzato, oltre ai costi diretti del trasporto.

4.4 Struttura dell'offerta e segmentazione del mercato

Come emerso nei paragrafi 4.2–4.3, la domanda nel trasporto eccezionale è tipicamente a commessa, discontinua e condizionata da vincoli operativi e procedurali. Ne discende che anche l'offerta non può essere letta come un insieme omogeneo di vettori che competono esclusivamente sul prezzo. L'offerta si configura piuttosto come un insieme di capacità differenziate, la cui disponibilità dipende da asset specifici, competenze organizzative e capacità di gestire rischio e tempi non produttivi. In questa prospettiva, la segmentazione dell'offerta è una conseguenza naturale sia dell'intensità di capitale sia dell'eterogeneità delle commesse: al crescere della complessità tecnica e procedurale, diminuisce la sostituibilità fra operatori e si formano micro-mercati con diversi livelli di contendibilità, concentrazione e potere contrattuale.

4.4.1 Specializzazione degli operatori e barriere all'ingresso

Una prima linea di frattura nell'offerta riguarda la distinzione tra operatori “generalisti” e operatori specializzati. I primi svolgono prevalentemente trasporto ordinario e intercettano solo occasionalmente spedizioni fuori standard quando compatibili con la propria dotazione di mezzi e con un livello di rischio gestibile. I secondi, al contrario, fondano il modello di business sulla gestione sistematica della complessità: investono in attrezzature dedicate e sviluppano competenze tecniche e organizzative per eseguire operazioni che richiedono pianificazione puntuale, coordinamento tra più attori e gestione strutturata del rischio. In altre parole, la specializzazione non è una semplice nicchia di prodotto, ma una strategia aziendale che implica scelte di investimento e di organizzazione difficilmente replicabili nel breve periodo.

Il primo elemento di barriera all'ingresso è il capitale immobilizzato in asset altamente specifici. Nei trasporti eccezionali heavy haul, una quota rilevante della capacità risiede in rimorchi modulari e soluzioni multi-asse che consentono di adattare il convoglio alle caratteristiche del carico e alle condizioni operative, anche attraverso sistemi idraulici che supportano regolazioni e distribuzione dei carichi. [17] Il punto economico non è solo l'entità dell'investimento, ma la sua recuperabilità limitata: una parte del valore di tali asset è legata al loro impiego in quel segmento e può risultare difficilmente riallocabile verso l'ordinario senza perdita di valore o di rendimento. Questa specificità si traduce in costi affondati (sunk costs) e barriere all'uscita: la capacità può rimanere nel mercato anche in fasi di bassa redditività perché l'asset è poco riallocabile, incidendo sulla struttura competitiva nel tempo, poiché tali rigidità possono rallentare i processi di aggiustamento. [18]

Accanto alla componente di mezzi e attrezzature, l'accesso al mercato è condizionato da barriere organizzative e contrattuali. La capacità competitiva dipende infatti dall'integrazione tra dotazione tecnica e processi: studio del percorso, valutazione puntuale delle criticità infrastrutturali, predisposizione di piani operativi, gestione delle scorte e gestione della sicurezza. La letteratura sulla logistica del project cargo inquadra la movimentazione di carichi oversize/out-of-gauge come un problema multidimensionale in cui la scelta della flotta e delle soluzioni operative deve bilanciare costo totale, tempi, rischio e impatti operativi. [19] Ne deriva che esperienza e know-how procedurale si accumulano nel tempo e diventano vantaggi competitivi, poiché riducono l'incertezza nella fase di offerta e aumentano la probabilità di esecuzione nei tempi richiesti.

Un ulteriore fattore di barriera è istituzionale, soprattutto quando prassi e requisiti procedurali differiscono tra giurisdizioni o reti infrastrutturali. Documenti di settore evidenziano l'importanza di digitalizzazione e armonizzazione delle procedure e la rilevanza di corridoi dedicati in ambito europeo. [20] In Italia, un position paper associativo richiama criticità legate a frammentazione e complessità del permitting, con potenziali effetti su tempi e costi; [21] pur trattandosi di una fonte associativa e non di una statistica ufficiale, il riferimento è utile per chiarire il meccanismo economico: la complessità procedurale può trasformarsi in barriera all'ingresso perché richiede capacità finanziaria di assorbire tempi non produttivi e capacità organizzativa di gestire interlocutori molteplici.

4.4.2 Differenziazione tecnica della capacità

Nel trasporto ordinario la capacità è spesso rappresentata, in modo sintetico, come flotta e chilometri disponibili; mentre nel trasporto eccezionale la capacità è multidimensionale: comprende capacità tecnica (mezzi e configurazioni), capacità organizzativa (processi e pianificazione), capacità di gestione del rischio e della sicurezza e capacità procedurale (gestione di tempi e qualità della documentazione). Questa multidimensionalità spiega perché due operatori possano avere flotte numericamente simili ma risultare non sostituibili su specifiche commesse.

Sul piano tecnico, la modularità è la chiave della differenziazione. La possibilità di combinare moduli, variare il numero di assi e distribuire i carichi in modo coerente con vincoli di portanza e geometria del percorso amplia l'insieme di commesse servibili, ma richiede investimenti e competenze di configurazione non immediatamente imitabili. [17] Di conseguenza, la capacità

non cresce in modo lineare con il numero di mezzi: cresce con la flessibilità delle configurazioni e con l'esperienza nell'impiego.

La differenziazione riguarda anche il capitale umano. In un'ottica industriale, la disponibilità di personale in grado di operare in contesti speciali (procedure, vincoli operativi, sicurezza) è parte integrante dell'offerta. Un'indicazione in questa direzione emerge anche da un report IRU–World Bank sulle riforme dei servizi di trasporto, che include tra le qualificazioni specialistiche la categoria “abnormal/oversized”, accanto ad altre specializzazioni, indicandola tra le competenze rilevanti per l'accesso e la professionalità. [22] In termini economici, ciò implica che la capacità non è solo un bene capitale: è una combinazione di asset e competenze che richiede formazione, esperienza e processi, con effetti sulle barriere all'ingresso e sulla sostituibilità.

Questa struttura rende la capacità più rigida e meno riallocabile verso il mercato ordinario. Quando la domanda di operazioni complesse cala, l'operatore specializzato può trovarsi con asset tecnicamente disponibili ma economicamente sottoutilizzati, perché non sempre è possibile riconvertirli rapidamente verso commesse ordinarie senza perdita di valore o compressione dei margini. Questo meccanismo è coerente con la letteratura sulle barriere all'uscita: sunk costs e rigidità della capacità possono rallentare l'aggiustamento e influenzare la struttura del mercato nel tempo. [18]

Infine, la capacità di processo, intesa come capacità di gestire correttamente e rapidamente gli adempimenti, può trasformarsi in risorsa competitiva. Un documento della Commissione europea, nella valutazione della disciplina su pesi e dimensioni, distingue, tra le categorie di costo rilevanti per il segmento abnormal transport/indivisible loads (trasporto anomalo/carichi indivisibili), i costi amministrativi legati all'ottenimento dei permessi, sostenuti in parte dagli operatori e in parte dalle autorità. [23] Senza ripetere il quadro normativo già discusso nel 4.1, il punto industriale è che la qualità e la velocità della conformità procedurale incidono su tempi, rischio e probabilità di esecuzione, e quindi sulla competitività dell'operatore.

4.4.3 Micro-mercati e segmentazione per complessità

Le caratteristiche descritte conducono a una conclusione centrale: non esiste un unico mercato dei trasporti eccezionali, ma una pluralità di micro-mercati. La segmentazione non dipende solo da massa e ingombro, ma anche da complessità del percorso (vincoli geometrici e di portanza, attraversamenti, cantieri), necessità di attività accessorie (scorte, manovre particolari, eventuali predisposizioni), urgenza e vincoli temporali (finestre di cantiere) e grado di specificità degli asset richiesti.

A livelli di complessità più contenuti, la contendibilità tende a essere maggiore: possono operare generalisti o specialisti “leggeri”, e la differenziazione si gioca su efficienza operativa e affidabilità. All'aumentare della complessità, il micro-mercato diventa più ristretto: l'insieme di operatori idonei si restringe per vincoli di capitale, competenze, reputazione e capacità di gestione del rischio. La relazione tra costi affondati, scala minima efficiente e probabilità di entrata è un meccanismo ricorrente: quando l'entrata richiede investimenti non recuperabili e un livello minimo di scala per raggiungere il break-even, l'ingresso diventa più rischioso e meno probabile. [24]

Questa segmentazione è rafforzata anche dalla dimensione istituzionale e territoriale. La variabilità delle prassi e dei vincoli può ridurre la prevedibilità, incidendo sulla pianificazione

e quindi sull'utilizzo degli asset. [20] In prospettiva, questo può produrre differenze locali nell'intensità competitiva: alcuni corridoi o aree industriali risultano più servibili (e quindi più contendibili) di altre, con effetti su prezzi e disponibilità di capacità.

Per rendere operativa la lettura, è utile una classificazione qualitativa per complessità, che non pretende di essere una misura statistica del mercato ma una griglia interpretativa coerente con le variabili economiche discusse:

Segmento	Caratteristiche tipiche	Capacità richiesta lato offerta	Implicazione competitiva
Bassa–media complessità	oversize con vincoli contenuti e percorsi relativamente ripetibili	attrezzature non estreme + pianificazione rafforzata	maggior contendibilità; competizione anche su efficienza operativa
Media–alta complessità	carichi indivisibili con vincoli di percorso significativi e gestione scorte/finestre	mezzi modulari + competenze di studio percorso e gestione rischio	meno operatori idonei; maggior peso di affidabilità e reputazione
Alta complessità (<i>heavy haul</i>)	carichi molto pesanti/complessi, fasi operative ad alta specificità	asset dedicati difficilmente riconvertibili + team e processi dedicati	micro-mercati più concentrati; maggior premio per rischio/tempo

Figura 4.3 – Classificazione qualitativa dei micro-mercati del trasporto eccezionale per complessità

In conclusione, l'offerta nel trasporto eccezionale è specializzata, rigida e segmentata. Il mercato risulta quindi stratificato: alcuni segmenti sono relativamente contendibili, altri sono presidiati da pochi operatori capaci, per i quali la scarsità di capacità specializzata e la complessità procedurale aumentano il valore di affidabilità e di tempi più prevedibili.

4.5 Competizione, prezzi e struttura dei costi

Nel trasporto eccezionale la competizione non si riduce a un confronto su €/km, perché la prestazione è definita dalla commessa e dalla sua eseguibilità. Costi e tempi includono componenti non produttive (attese, finestre operative, coordinamento) e componenti amministrative (documentazione e iter), che aumentano l'incertezza: ne deriva quindi, una definizione del prezzo a commessa che incorpora, oltre ai costi diretti, una remunerazione per il rischio e per la disponibilità di capacità specializzata, con differenze marcate tra micro-mercati di diversa complessità.

4.5.1 Logiche competitive e variabili di competizione

Come già menzionato nei paragrafi precedenti, la discontinuità della domanda e la non standardizzazione delle operazioni rendono poco informativa una lettura del mercato basata su una metrica unica di costo unitario. La competizione nel trasporto eccezionale si colloca quindi

a monte del prezzo: prima di quanto costa l'asse competitivo centrale è la capacità dell'operatore di combinare fattibilità tecnica, gestione procedurale e affidabilità temporale.

Una prima evidenza di questo spostamento è contenuta nelle best practice europee: in assenza di armonizzazione, gli operatori possono trovarsi a gestire regole e procedure eterogenee tra cui requisiti sulle scorte, finestre temporali e condizioni operative, con l'effetto di generare ritardi e rendere più difficile costruire preventivi pienamente accurati o rispettare obblighi contrattuali verso clienti e intermediari. [16] Il punto economico è che l'incertezza non riguarda solo la domanda, ma entra nella funzione di costo dell'offerta: la qualità del preventivo dipende dalla capacità di ridurre asimmetrie informative e variabilità operativa.

Un secondo elemento riguarda la variabilità dei tempi amministrativi: la valutazione della Commissione europea sulla disciplina UE di pesi e dimensioni infatti rileva che, tra Stati membri, le condizioni dei permessi differiscono e che i tempi di rilascio possono variare sensibilmente; la durata, secondo operatori del settore, può andare da 1–2 settimane fino a 12 settimane in funzione del Paese, del percorso e della validità dell'autorizzazione. [23] Questa variabilità del tempo di rilascio produce un effetto concorrenziale diretto: in molte commesse di progetto, la differenza tra un operatore e un altro si gioca sulla capacità di rendere più prevedibili i tempi, non necessariamente di minimizzare un costo chilometrico.

La competizione si articola anche su variabili non tariffarie, riconducibili ai seguenti profili:

- Affidabilità: capacità di eseguire senza deviazioni non pianificate e senza extra-attività operative rilevanti;
- Riduzione dei tempi non produttivi: capacità di comprimere attese, coordinamento e finestre operative, poiché tali tempi assorbono risorse e incidono sul margine della commessa;
- Qualità dell'offerta tecnica: capacità di proporre un piano di trasporto che minimizzi i punti critici e il fabbisogno di interventi accessori, riducendo la probabilità di revisione del percorso e quindi il rischio;
- Reputazione e conformità: in presenza di non osservabilità ex ante della capacità esecutiva del vettore, la reputazione funge da sostituto informativo e incide sul processo di selezione.

Infine, la competizione è mediata dalla segmentazione dell'offerta; in segmenti ad alta complessità, la sostituibilità tra operatori è minore: la domanda non seleziona semplicemente il trasportatore più economico, ma quello che rende la commessa eseguibile entro un profilo di rischio accettabile. L'implicazione è che il prezzo non sintetizza solo costi e margini: riflette anche l'esito di un processo di selezione in cui tempo e rischio sono criteri di competizione già ex ante.

4.5.2 Struttura dei costi: fissi/variabili, capitale immobilizzato e tempi non produttivi

Coerentemente con il paragrafo 4.4, la struttura dei costi nel trasporto eccezionale deriva dalla combinazione di componente patrimoniale (mezzi e attrezzature), componente organizzativa (processi e personale) e componente procedurale (documentazione e iter). La conseguenza più importante è che la curva dei costi non è proporzionale alla distanza: una quota significativa del costo totale può maturare anche quando il mezzo non percorre chilometri, ma è impegnato in preparazione, attesa o coordinamento.

Sul piano dei costi variabili, il trasporto eccezionale condivide alcune voci tipiche dell'autotrasporto: carburante e pedaggi incidono direttamente sul costo operativo. In Europa, la crescita della componente pedaggi è un elemento strutturale: un benchmark congiunto IRU–Upply–Transport Intelligence segnala che in alcuni Paesi (ad esempio Austria e Ungheria) i costi di pedaggio per km possono superare quelli del carburante, evidenziando un aumento del peso dei pedaggi nel costo totale di esercizio dei camion. [25] Anche se il dato riguarda il trasporto stradale in generale, nel segmento eccezionale la sensibilità a tali componenti può essere maggiore per due ragioni: l'impiego di convogli più energivori e la minore possibilità di ottimizzare la tratta tramite carichi di ritorno o rotazioni standard.

Accanto a queste componenti, nel trasporto eccezionale emergono costi semi-variabili, nel senso che si attivano per commessa e non sono riducibili a un costo medio per km. Le best practice europee richiamano che, in assenza di armonizzazione, tra le fonti di variabilità rientrano requisiti sulle scorte e i tempi di emissione dei permessi. [16] Il punto non è la singola voce di costo, ma la sua natura: sono costi che, oltre a crescere con la complessità, generano rischio di extra-costi, aumentando la varianza del costo atteso.

Un punto cruciale riguarda i costi amministrativi e di conformità procedurale: la Commissione europea evidenzia, per i permessi di trasporto anomalo, un intervallo di fee e, soprattutto, riconosce che non è noto se, e in che misura, il costo del permesso venga trasferito sul cliente; inoltre ricorda che i tempi amministrativi per ottenere il permesso possono estendersi fino a diverse settimane, secondo le condizioni e i contesti nazionali. [23] Questo passaggio è direttamente collegato alla struttura dei costi: l'onere non è solo monetario, ma temporale e organizzativo (risorse interne dedicate, iter con più soggetti), e può ricadere in modo diverso lungo la catena contrattuale.

Qui si innesta il tema del capitale immobilizzato: in termini di contabilità industriale, la presenza di mezzi specializzati e personale dedicato sposta la funzione di costo verso una maggiore incidenza di costi fissi e di struttura. Ciò aumenta la dipendenza economica dal tasso di utilizzo: la marginalità di commessa non dipende solo dal contributo sui costi variabili, ma dalla capacità di coprire costi fissi tramite un flusso sufficiente di commesse nel tempo.

Il raccordo con la distinzione tra saturazione tecnica e saturazione economica è immediato: un mezzo può essere occupato ma non pienamente remunerato se una quota rilevante dell'impegno è assorbita da attese, finestre di transito e coordinamento. La conseguenza è che la gestione dei tempi non produttivi diventa, di fatto, gestione del break-even: ridurre tempi non produttivi significa aumentare la quota di tempo vendibile e quindi migliorare la copertura del costo opportunità di capitale e lavoro.

Per una verifica empirica della scomposizione, sono necessari dati di contabilità analitica per commessa su: ore uomo (pre-offerta, pre-viaggio, in viaggio), ore mezzo in attesa, costi di scorta e servizi accessori, e quota di overhead allocata. Tali dati sono tipicamente interni alle imprese, mentre indicatori indiretti sui tempi autorizzativi e sui permessi possono essere ricostruiti, almeno parzialmente, attraverso registri dei rilasci.

4.5.3 Pricing “a commessa”: determinanti del prezzo e premio per il rischio

La struttura dei costi descritta implica che la formazione del prezzo nel trasporto eccezionale assuma la forma di un prezzo a commessa, nel quale il corrispettivo non remunera una quantità

standard di trasporto, ma un pacchetto integrato di attività: progetto operativo, capacità tecnica impegnata, coordinamento, rischio e tempo.

Per sintetizzare il legame tra determinanti della commessa, struttura dei costi e formazione del prezzo, la Figura 4.4 propone una lettura qualitativa dei principali driver economico-operativi.

Driver economico-operativo	Voci di costo attivate	Implicazione sul prezzo a commessa
Complessità tecnica del carico e configurazione del convoglio	Asset specializzati; set-up e pianificazione tecnica; possibile maggiore impiego di personale qualificato	Il prezzo cresce con la specificità tecnica e con l'intensità di capitale impegnato
Complessità del percorso e vincoli operativi (finestre, manovre, interventi accessori)	Scorte; gestione sicurezza; interventi accessori; coordinamento tra più attori; maggiori ore di preparazione	Il prezzo incorpora costi di commessa e maggiore incertezza esecutiva (margini di sicurezza)
Tempi non produttivi (attese, coordinamento, soste vincolate)	Costo opportunità di mezzi e lavoro; minore quota di tempo remunerativo	Il prezzo remunera la perdita di produttività e il rischio di sottoutilizzo
Rischio operativo e procedurale (ritardi, prescrizioni, variazioni operative)	Extra-costi potenziali; attività di gestione/ri-pianificazione; risorse amministrative dedicate	Premio per il rischio: maggiore variabilità → maggiore margine richiesto
Scarsità di capacità specializzata (picchi su specifici micro-mercati)	Costo opportunità del portafoglio commesse; riallocazione difficile nel breve periodo	Premio di scarsità: disponibilità immediata e affidabilità temporale aumentano il prezzo
Allocazione contrattuale e canale di acquisizione (inclusioni/esclusioni)	Trasferimento/assorbimento di costi (es. scorte, gestione permessi, servizi accessori) e rischio	Prezzi poco comparabili: dipendono da cosa è incluso e da chi assume rischio e responsabilità

Figura 4.4 – Driver economico-operativi del prezzo a commessa nel trasporto eccezionale

Una prima determinante è la complessità: a parità di km, cambiano drasticamente i costi attesi se variano criticità del percorso, finestre di transito, necessità di scorte ed eventuali alternative da predisporre. La varietà delle procedure e dei requisiti rende più difficile costruire costi puntuali e spinge le imprese a incorporare nel prezzo margini di sicurezza rispetto a possibili extra-attività operative. [16]

La seconda determinante è il rischio, inteso in senso industriale come probabilità di deviazione dal piano (ritardi, prescrizioni aggiuntive, modifiche di percorso). Quando i tempi amministrativi possono variare in modo significativo e le fee sono eterogenee, il rischio non riguarda solo eventi operativi accidentali, ma anche il rischio di slittamento del cronoprogramma e di riorganizzazione della capacità. [23] Ne consegue che nel prezzo può entrare, in modo prudenziale, un premio per il rischio, soprattutto nelle commesse con penali o con elevata sensibilità al ritardo.

La terza determinante è la scarsità di capacità specializzata; quando più commesse si concentrano in periodi ristretti, la capacità specializzata diventa il fattore vincolante e la

disponibilità immediata assume un valore economico. In queste condizioni può emergere un premio di scarsità, che varia per micro-mercato e per finestre temporali. Questo meccanismo è amplificato dai costi non proporzionali: se una quota elevata del costo è fissa o attivata per commessa, l'impresa tenderà a selezionare commesse che massimizzano la copertura dei costi di struttura (portafoglio commesse), e questa selezione si riflette sui prezzi osservati.

Una quarta determinante è il trasferimento dei costi lungo la catena contrattuale. La Commissione europea osserva che non è noto se, e in che misura, i costi dei permessi siano trasferiti sul cliente: questa non osservabilità ex ante è coerente con un mercato in cui le clausole contrattuali sono eterogenee e in cui il canale di acquisizione determina chi sostiene quali costi e rischi. [23] In pratica, due prezzi possono essere difficilmente comparabili non perché uno sia più caro, ma perché incorporano differenti allocazioni contrattuali di rischio e di attività.

Un'ulteriore indicazione indiretta della rilevanza economica della componente amministrativa è fornita dalla proposta di revisione della disciplina UE, che qualifica come rilevante l'onere per gli operatori derivante da requisiti divergenti e costosi per i permessi relativi ai trasporti anomali o di carichi indivisibili. La proposta stima che armonizzazione e semplificazione possano ridurre il tempo necessario per preparare e presentare richieste di permesso, con risparmi amministrativi stimati e un ordine di grandezza annuo. [26] Questo risultato interessa qui non come previsione normativa, ma come indicazione economica: se la riduzione del tempo di preparazione genera risparmi misurabili, allora il tempo documentale è una componente reale del costo e, per riflesso, del prezzo.

Infine, il prezzo va letto anche alla luce dell'evoluzione dei costi di accesso alla rete. Da un lato, la crescita del peso dei pedaggi nel costo totale rafforza l'importanza delle condizioni di percorso nel preventivo [25]; dall'altro, la discussione sulle forme di tariffazione dell'uso stradale indica un orientamento verso strumenti di tariffazione più legati a distanza e massa per i veicoli pesanti, anche per ragioni di copertura dei costi di manutenzione stradale. [29] Per il trasporto eccezionale, questa prospettiva è rilevante perché rende ancora più stretta la connessione tra prestazione economica e infrastruttura attraversata.

4.6 Vincoli infrastrutturali come fattori di mercato

4.6.1 Infrastruttura come “capacità”: vincoli fisici e colli di bottiglia

Nel trasporto eccezionale l'infrastruttura non rappresenta un semplice supporto alla circolazione, ma una componente che determina l'insieme delle operazioni realizzabili e, quindi, la capacità di rete disponibile. Ponti, gallerie, viadotti, rotatorie, pendenze, cantieri e restringimenti definiscono soglie operative (geometriche e di portanza) che vincolano, in modo puntuale, quali configurazioni di convoglio possano transitare lungo un determinato itinerario. Questi elementi agiscono come colli di bottiglia: il vincolo non è replicabile nel breve periodo e un singolo punto critico può rendere non praticabile l'intero percorso, anche quando la restante parte della rete risulterebbe idonea.

Per esempio, un limite di altezza in galleria o un limite di carico per asse su un viadotto può impedire il transito lungo l'itinerario, imponendo una riprogettazione del percorso o, nei casi peggiori, l'impossibilità di eseguire la commessa. In una prospettiva più ampia, la centralità della rete come vincolo di sistema è coerente con l'impostazione delle politiche europee sui

corridoi e sull'efficienza del sistema dei trasporti, che riconoscono il ruolo dell'infrastruttura nella competitività del settore. [28]

Il vincolo infrastrutturale agisce come capacità massima del sistema: anche se aumenta la capacità privata, la capacità effettiva resta limitata dalla tratta critica: ne discende che un'impresa può essere tecnicamente in grado di servire una commessa (dotazione di mezzi e competenze) ma trovarsi economicamente vincolata dalla non compatibilità della rete, con conseguente difficoltà nel valorizzare l'investimento su quella specifica relazione. In questo senso, l'aumento della capacità privata può non tradursi in un aumento di capacità effettivamente utilizzabile nei segmenti più complessi se la rete compatibile è limitata.

4.6.2 Percorsi obbligati, corridoi e costi di deviazione

La rete disponibile, e in particolare l'insieme dei punti critici, tende a generare percorsi obbligati e corridoi ricorrenti per i trasporti eccezionali. In questi casi la concorrenza non si svolge su una rete perfettamente sostituibile, ma su un insieme ristretto di itinerari praticabili, che dipendono da vincoli fisici e condizioni operative. Ne consegue che micro-mercati territoriali possono emergere come esito della geografia della rete: non perché il settore sia localizzato per definizione, ma perché l'accesso a determinate destinazioni può essere possibile solo attraverso alcuni tracciati compatibili. [29] [30]

Ne consegue che l'insieme degli operatori competitivi dipende dalla geografia del corridoio, non solo dalla dotazione di mezzi. Questo rafforza la segmentazione per complessità già discussa, perché restringe l'insieme degli operatori effettivamente sostituibili su quella relazione. Dal punto di vista economico, i vincoli di percorso introducono costi di deviazione che non sono proporzionali ai chilometri: un itinerario alternativo può aumentare tempi, consumi e pedaggi e può richiedere maggiore coordinamento e risorse accessorie. [25]

Inoltre, deviazioni frequenti o manovre in spazi ristretti possono richiedere interventi accessori temporanei in forma prudenziale, come spostamenti di arredi o segnaletica e gestione di incroci o restringimenti, con impatti su tempo operativo e risorse dedicate. In questo senso, l'infrastruttura determina non solo dove si può passare, ma anche a quale costo e con quale profilo di rischio operativo.

4.6.3 Vincoli infrastrutturali, incertezza e costo atteso della commessa

I vincoli infrastrutturali non incidono solo sul costo diretto del transito, ma aumentano l'incertezza esecutiva e, quindi, il costo atteso della commessa. Il meccanismo è cumulativo: più vincoli implicano più verifiche tecniche, più coordinamento, più prescrizioni operative e, in molti casi, più attese e ricalendarizzazioni. Questo si traduce in un aumento della variabilità dei tempi e in un maggiore rischio di extra-attività operative in corso d'opera. In altri termini, il vincolo infrastrutturale aumenta i costi di commessa e la variabilità dei tempi, quindi aumenta il costo atteso.

In questo contesto è utile distinguere tra rischio tecnico e rischio temporale: il rischio tecnico riguarda la fattibilità del transito (compatibilità effettiva del percorso e del convoglio); il rischio temporale riguarda la variabilità dei tempi di esecuzione, legata a finestre operative, interferenze con traffico e cantieri, coordinamento tra più attori e possibili revisioni dell'itinerario. Questa distinzione è economicamente rilevante perché, anche in presenza di

fattibilità tecnica, la variabilità temporale può incidere sul costo opportunità di mezzi e personale e sulla probabilità di penali o slittamenti del cronoprogramma del progetto.

Le best practice europee sui trasporti anomali richiamano che l'eterogeneità di requisiti e procedure può generare frizioni amministrative e organizzative che incidono sulla programmazione. [16] Inoltre, la valutazione della Commissione sulla disciplina di pesi e dimensioni evidenzia differenze tra Stati e condizioni dei permessi, con variabilità anche significativa nei tempi di rilascio a seconda dei contesti. [26] Per l'analisi di mercato, il punto non è la singola stima temporale, ma l'effetto: maggiore variabilità implica maggiore dispersione dei costi attesi e, quindi, maggiore cautela nella definizione dell'offerta economica.

Questo alimenta una componente di premio per il rischio nel prezzo: quando la rete introduce incertezza su itinerari e tempi, la commessa incorpora un rischio che deve essere gestito attraverso risorse, margini e capacità di ripianificazione.

4.6.4 Implicazioni competitive: segmentazione territoriale e barriere esterne

L'interdipendenza tra infrastruttura e domanda contribuisce a segmentare il mercato in modo territoriale. Alcuni corridoi possono risultare più servibili e quindi più contendibili, mentre altri possono essere praticabili solo da un numero ridotto di operatori, in funzione della dotazione tecnica e della capacità di gestire incertezza e coordinamento. In questi casi, l'infrastruttura può consolidare segmenti poco contendibili non per effetto di strategie escludenti, ma per effetto di un vincolo esterno che restringe l'insieme dei soggetti in grado di offrire prestazioni affidabili.

In questa prospettiva, i vincoli infrastrutturali configurano barriere all'ingresso esterne. Sono esterne perché dipendono dalla rete e dalle condizioni locali di esercizio, non solo dalle scelte dell'impresa; in altri termini, l'ingresso non si esaurisce nell'investimento in mezzi: occorre poter utilizzare effettivamente quegli asset su itinerari compatibili e disporre di competenze operative e di capacità di interfaccia operativa con gli enti coinvolti (autorizzazioni, prescrizioni, coordinamento), fattori che incidono su tempi, rischio e affidabilità.

Ne deriva anche un vantaggio competitivo localizzato. La conoscenza dei percorsi, la capacità di pianificazione e le relazioni operative con gli enti territoriali riducono l'incertezza e migliorano la qualità dell'offerta, in coerenza con le dinamiche di selezione e reputazione.

4.7 Indicatori e limiti analitici

4.7.1 Perché le metriche standard funzionano male

Nel mercato ordinario, come discusso nei capitoli precedenti, la misurazione tramite tonnellate e tonnellate-chilometro è coerente con la natura relativamente standardizzata delle spedizioni; come già detto infatti una tonnellata-chilometro (t-km; "tkm" nella terminologia Eurostat) rappresenta il trasporto di una tonnellata di merci per un chilometro. [31] Nel trasporto eccezionale, però, la prestazione economica incorpora componenti non proporzionali alla distanza: verifiche di transitabilità, vincoli di percorso, finestre operative, attività accessorie e rischio di ricalcolo/variazione del piano di trasporto. Ne deriva che indicatori volumetrici standard tendono a "schiacciare" eterogeneità e complessità: due operazioni con chilometraggio simile possono richiedere livelli molto diversi di risorse e di coordinamento.

Sul piano statistico, la difficoltà è amplificata dal fatto che la raccolta e la diffusione delle statistiche UE sul trasporto merci su strada sono costruite per descrivere il trasporto effettuato da veicoli standard registrati nei Paesi membri e rilevato tramite indagini campionarie, secondo un perimetro definito da atti UE e da specifiche metodologiche. [32] [33] In questo impianto, l'eccezionale non emerge come categoria autonoma misurabile: non esiste una tassonomia statistica che identifichi direttamente l'operazione in condizioni di eccezionalità come segmento distinto, e le variabili diffuse (tonnellate, t-km, vehicle-km, numero di viaggi) restano ancorate a unità di osservazione pensate per la comparabilità del trasporto ordinario. [33] Questo non rende "inutili" i dati standard, ma impone di trattarli come misure del mercato ordinario e, al massimo, come contesto generale entro cui collocare il segmento eccezionale, non come misura diretta del suo perimetro.

4.7.2 Indicatori indiretti disponibili e principali bias

In assenza di una misura volumetrica standard del segmento, l'analisi deve basarsi su indicatori indiretti, ciascuno con bias specifici:

- Un primo indicatore è amministrativo: autorizzazioni/permessi o transiti autorizzati. È l'indicatore più coerente con la natura del mercato, perché la prestazione è condizionata dall'esistenza del titolo autorizzativo; tuttavia, la comparabilità è limitata da differenze di regime (permessi singoli vs multipli/periodici), da prassi locali e dalla diversa granularità con cui l'informazione è prodotta e conservata. Inoltre, una parte dei permessi può non tradursi in transito effettivo (ad esempio per variazioni di programma o annullamenti), generando un'ulteriore fonte di distorsione.
- Un secondo indicatore è di valore: ricavi e fatturato. È osservabile e consente confronti tra imprese, ma nel trasporto eccezionale riflette anche mix commesse, complessità media, tempi non produttivi e premio per il rischio. Per questo motivo, il fatturato può sovrastimare o sottostimare l'"attività" a seconda del portafoglio commesse, e non è una proxy neutra del volume di servizio.
- Un terzo indicatore è di capacità: dotazione di asset e competenze specializzate (mezzi modulari/semoventi, configurazioni servibili, capacità ingegneristica e organizzativa). È utile per rappresentare l'offerta potenziale, ma non misura l'utilizzo effettivo: la stessa capacità può essere sottoutilizzata in fasi di domanda debole o vincoli infrastrutturali stringenti. Ne consegue che, se usato per "quote", l'indicatore cattura più la struttura dell'offerta che l'output realizzato.

4.8 Sintesi delle differenze tra trasporto ordinario ed eccezionale

Dal confronto tra trasporto ordinario e trasporto eccezionale emerge che la differenza non è solo normativa (massa e sagoma), ma soprattutto economico-operativa, perché cambia proprio il tipo di servizio che l'impresa produce e quindi cambiano tempi, rischi, risorse critiche e modalità di competizione. Nel trasporto ordinario prevale una logica più standardizzabile: i vincoli tecnici sono più limitati, i percorsi sono generalmente più flessibili e la programmazione tende a essere più regolare. Questo rende più semplice puntare alla continuità del lavoro e alla saturazione di autisti e mezzi, con ricavi più stabili ma margini unitari mediamente più contenuti, anche per effetto di una competizione spesso giocata su prezzo e volumi.

Nel trasporto eccezionale, invece, la prestazione diventa meno ripetitiva e più legata alla singola commessa. Oltre al trasporto in sé, acquistano peso attività che nell'ordinario sono marginali o assenti: studio di fattibilità, scelta del percorso, compatibilità con infrastrutture, autorizzazioni, organizzazione delle scorte e gestione delle finestre operative. Questi elementi aumentano la variabilità dei tempi e introducono una quota strutturale di fasi non produttive (attese, coordinamento, vincoli esterni) che incidono direttamente su utilizzo dei mezzi e produttività degli autisti. Sul piano economico questo si traduce in un profilo diverso: l'eccezionale può generare un valore unitario più elevato, ma espone anche a maggiore rischio operativo e a una discontinuità che rende più delicato l'equilibrio tra costi fissi, investimenti in asset specializzati e livello effettivo di impiego.

Le differenze si riflettono anche nella struttura competitiva e nei canali di acquisizione: nell'ordinario sono frequenti dinamiche basate su continuità, volumi e intermediazione, mentre nell'eccezionale cresce il peso della componente tecnica e organizzativa, con richieste di qualifiche, offerte più complesse e una segmentazione più netta per livello di complessità del carico e dotazione di competenze e mezzi. Ordinario ed eccezionale quindi risultano due mercati collegati, ma con logiche differenti: il primo tende a privilegiare regolarità e saturazione, il secondo valorizza specializzazione e capacità di gestione dei vincoli, accettando però maggiore variabilità e rischio.

Per approfondire ulteriormente quanto emerso finora, è necessario riconoscere un limite strutturale dell'analisi di settore: nel trasporto eccezionale molti dati non sono facilmente disponibili o non sono pienamente comparabili tra imprese. A differenza di altri comparti, infatti, una quota rilevante delle informazioni più utili per leggere davvero il funzionamento economico del mercato resta "interna" alle aziende o non viene rilevata con criteri uniformi. Questo vale sia per i dati economici disaggregati (marginalità per tipologia di servizio, incidenza dei tempi non produttivi, costi legati a vincoli autorizzativi e organizzativi), sia per i dati operativi (utilizzo autisti, disponibilità effettiva dei mezzi, tempi di attesa tra commesse, mix tra viaggi standard e attività specialistiche).

Per questo motivo, accanto alla ricostruzione teorica e alla lettura dei fenomeni di mercato, risulta utile integrare l'analisi con un livello più "micro", basato su evidenze reali osservabili all'interno di un'impresa. Il caso studio consente di entrare in variabili che, a livello aggregato, sono difficili da misurare, ma che nella pratica influenzano direttamente risultati e scelte: come viene gestita la capacità tra ordinario ed eccezionale, come cambiano tempi e programmazione, come si riducono i buchi operativi, e in che modo autisti e mezzi vengono riallocati in base alle commesse. In questo senso, il passaggio al capitolo successivo serve a trasformare le differenze discusse fin qui in elementi verificabili, mostrando dati e dinamiche concrete che aiutano a rendere l'analisi più dettagliata e aderente alla realtà del settore.

5. CASO STUDIO: NUCERA GROUP E MODELLO IBRIDO ORDINARIO–ECCEZIONALE

5.1 Obiettivo e metodologia del caso studio

Questo capitolo ha lo scopo di portare sul piano empirico le considerazioni sviluppate nei capitoli precedenti, passando dalla descrizione delle caratteristiche dei due mercati (ordinario ed eccezionale) all'osservazione di come tali differenze si riflettano nelle scelte operative ed economiche di un'impresa reale. In questa prospettiva, il caso studio non è utilizzato come semplice approfondimento descrittivo, ma come strumento di verifica e di interpretazione: l'obiettivo è capire se, e in che misura, le logiche discusse nei capitoli 3 e 4 trovano riscontro nella pratica aziendale e quali implicazioni producono in termini di gestione della capacità, stabilità dei ricavi, struttura dei costi e profilo di rischio.

Il focus specifico del capitolo è l'analisi del modello ibrido, inteso come combinazione strutturata e continuativa di attività ordinarie ed eccezionali all'interno della stessa organizzazione. L'attenzione, quindi, non è soltanto sulla compresenza dei due servizi, ma sulla logica economica che può renderla sostenibile: da un lato, l'ordinario tende a offrire continuità operativa e una base più stabile di volumi; dall'altro, l'eccezionale presenta maggiore variabilità, complessità e vincoli tecnici, ma anche un valore unitario mediamente più elevato. L'ipotesi di lavoro è che la coesistenza delle due attività possa agire come meccanismo di stabilizzazione, riducendo stagionalità e tempi morti e migliorando l'impiego delle risorse critiche, in particolare autisti e mezzi.

5.1.1 Perché il caso Nucera è rilevante

Nucera Group rappresenta un caso particolarmente adatto per questo tipo di analisi perché opera in modo significativo in entrambi i mercati, consentendo un confronto "interno" tra logiche operative ed economiche differenti senza dover cambiare contesto aziendale, area geografica o struttura organizzativa. In altri termini, l'impresa consente di osservare come, a parità di cornice manageriale e di vincoli generali (organizzazione, base di costo, scelte di flotta), cambino processi, tempi, modalità di acquisizione dei lavori e risultati a seconda che l'attività sia ordinaria o eccezionale.

Inoltre, il modello ibrido in questo caso può essere interpretato come una scelta strategica e non come un insieme casuale di commesse, perché implica un coordinamento continuo tra due logiche che, se gestite separatamente, porterebbero a configurazioni molto diverse: l'ordinario tende a privilegiare la regolarità e la saturazione, mentre l'eccezionale richiede competenze specialistiche, pianificazione più lunga, gestione autorizzativa e un impiego spesso discontinuo degli asset dedicati. La rilevanza del caso è rafforzata anche dalla presenza di intermediari e controparti con ruoli differenti nei due mercati: la filiera commerciale e contrattuale, infatti, non è neutra rispetto a prezzi, margini e rischi, e diventa un elemento utile per collegare l'analisi aziendale alle dinamiche competitive discusse nei capitoli precedenti.

5.1.2 Metodologia

L'analisi è impostata con un approccio applicato che combina ricostruzione qualitativa e misurazione quantitativa, con l'obiettivo di mantenere il collegamento costante tra dati osservati e quadro teorico. La prima componente è l'analisi documentale, utilizzata per definire il perimetro del gruppo, il contesto operativo e il mix di servizi, nonché per ricostruire gli elementi organizzativi essenziali alla comprensione dei risultati (ad esempio struttura, flotta, aree servite e modalità di erogazione dei servizi). Questa parte serve soprattutto a chiarire "come funziona" l'impresa e quali vincoli operativi incidono sulle scelte di capacità, evitando di appoggiarsi a una narrazione storica fine a sé stessa.

La seconda componente è l'impiego di dati operativi interni e indicatori di performance (KPI), utilizzati per dare contenuto misurabile alle differenze tra ordinario ed eccezionale. Gli indicatori selezionati sono volutamente semplici e interpretabili, perché l'obiettivo non è costruire un modello econometrico, ma rendere confrontabili fenomeni chiave come stabilità, variabilità e saturazione della capacità. In particolare, il capitolo considera misure legate alla distribuzione temporale dei ricavi (per valutare la presenza di stagionalità e picchi), all'utilizzo degli autisti (rapporto tra giorni lavorati e giorni disponibili) e, dove possibile, all'utilizzo dei mezzi distinguendo tra asset standard e specializzati. A questi elementi si affianca un confronto tra profili di marginalità e rischio delle due tipologie di servizio, coerente con l'idea che l'ordinario privilegi continuità e prevedibilità mentre l'eccezionale, pur offrendo margini potenzialmente superiori, sia esposto a tempi morti, incertezza autorizzativa e maggiore complessità operativa.

La terza componente è il confronto sistematico con il quadro teorico dei capitoli 3 e 4, che guida l'interpretazione dei risultati. Le evidenze osservate vengono lette alla luce di concetti come struttura della domanda, ruolo degli intermediari, logiche di prezzo e potere contrattuale, barriere operative e organizzative, e impatto della discontinuità sulle decisioni di capacità. In questo modo il caso studio non rimane isolato, ma diventa un passaggio coerente dentro l'argomentazione complessiva della tesi.

Infine, è necessario esplicitare i limiti dell'analisi. Trattandosi di un singolo caso, i risultati non possono essere estesi automaticamente a tutto il settore senza cautela, anche perché il mix clienti, la geografia operativa e la composizione della flotta possono influenzare in modo rilevante gli indicatori. Inoltre, una parte dei dati utilizzati nasce per finalità gestionali e operative e non per ricerca accademica, quindi può presentare vincoli di granularità, confrontabilità o completezza. Per questo motivo, le evidenze vengono interpretate come indicazioni robuste sul funzionamento del modello ibrido nel caso osservato e come base per discutere implicazioni strategiche, più che come risultati generalizzabili in senso stretto.

5.2 Profilo del gruppo e contesto operativo

Il gruppo Nucera rappresenta una realtà imprenditoriale attiva da oltre cinquant'anni nel settore del trasporto merci su strada, con una particolare presenza nel segmento dei trasporti eccezionali. Si tratta di un gruppo di imprese a carattere familiare, nato dall'iniziativa del

fondatore Lorenzo Nucera, che nel tempo ha sviluppato competenze tecniche e organizzative specifiche nel trasporto di carichi complessi e fuori sagoma. La lunga esperienza maturata nel settore ha contribuito alla costruzione di un know-how operativo significativo, legato non solo alla conduzione dei mezzi ma anche alla gestione delle autorizzazioni, alla pianificazione dei percorsi e al coordinamento delle diverse fasi che caratterizzano i trasporti eccezionali.

Dal punto di vista societario, il gruppo è composto principalmente da due imprese operative, Nucera Trasporti e Logistic Service S.r.l., che lavorano in modo integrato ma con funzioni in parte differenti. Una delle società è maggiormente orientata all'acquisizione delle commesse e alla gestione dei rapporti commerciali con i clienti e con gli intermediari del settore, mentre l'altra svolge prevalentemente un ruolo operativo, occupandosi dell'esecuzione materiale dei trasporti e della gestione della flotta. Questa articolazione organizzativa consente di separare, almeno in parte, la dimensione commerciale da quella operativa, favorendo una gestione più efficiente delle attività.

A livello territoriale, il gruppo presenta una sede legale a Milano e una sede operativa a Reggio Calabria, dove si concentra la parte principale delle attività logistiche e della manutenzione dei mezzi. Tuttavia, poiché la domanda di trasporti risulta più limitata nel contesto geografico calabrese rispetto ad altre aree del paese, l'impresa ha progressivamente sviluppato una rete di accordi e collaborazioni in diverse zone d'Italia che consentono di posizionare temporaneamente i mezzi anche in aree più vicine ai principali flussi di traffico. Questa organizzazione permette di ridurre i tempi di trasferimento a vuoto e di migliorare l'efficienza complessiva della flotta, avvicinando i mezzi ai luoghi dove si concentrano le opportunità di lavoro.

Dal punto di vista delle risorse umane, l'azienda impiega complessivamente oltre 20 dipendenti, includendo 11 autisti, personale d'ufficio, meccanici e figure operative di supporto (ad esempio scortisti e addetti alle attività tecniche). Questa struttura è rilevante perché, nel trasporto eccezionale, la prestazione non dipende solo dal mezzo, ma anche dalla capacità di coordinare attività preliminari, supporto operativo e manutenzione.

Il portafoglio di attività riflette un modello ibrido, basato sulla presenza contemporanea nel mercato del trasporto ordinario e in quello dei trasporti eccezionali. Nel 2025, considerando il mix dei ricavi, l'attività del gruppo risulta distribuita in modo pressoché equilibrato tra le due componenti, con una ripartizione vicina al 50% trasporti ordinari e 50% trasporti eccezionali. È tuttavia importante precisare che, in termini di numero di viaggi effettuati, i trasporti ordinari risultano generalmente più numerosi, mentre quelli eccezionali, pur essendo meno frequenti, presentano un valore economico unitario più elevato e richiedono un livello di pianificazione e complessità operativa significativamente maggiore.

Per quanto riguarda i trasporti ordinari, l'impresa non si concentra su un singolo settore industriale specifico, ma opera in modo relativamente trasversale, adattandosi alle diverse esigenze dei clienti e alle opportunità offerte dal mercato. Diversa è invece la situazione nel comparto dei trasporti eccezionali, dove nel tempo si è sviluppata una specializzazione significativa nel trasporto ferroviario, in particolare di rotabili come treni, tram e vetture metropolitane. Questa attività richiede competenze tecniche specifiche, una gestione accurata

delle operazioni di carico e scarico e una pianificazione dettagliata delle diverse fasi del trasporto, comprese le autorizzazioni e il coordinamento con gli attori coinvolti nelle operazioni logistiche.

Dal punto di vista degli asset tecnici, il gruppo dispone di una flotta composta da diversi 15 semirimorchi e 7 rimorchi specializzati per il trasporto eccezionale, tra cui mezzi sfilabili, ribassati e ultraribassati con configurazioni di assi differenti. Questi mezzi permettono di adattare la configurazione del trasporto alle caratteristiche del carico, con lunghezze operative che possono estendersi fino a circa 45 metri e portate che, nelle configurazioni più pesanti, possono arrivare fino a circa 90–100 tonnellate. Accanto a questi semirimorchi, la flotta comprende anche sistemi modulari, costituiti da unità indipendenti che possono essere collegate tra loro per aumentare progressivamente lunghezza e capacità di carico. In questo caso non si tratta di rimorchi separati, ma di un sistema configurabile che consente di adattare la struttura del mezzo alle diverse esigenze della commessa, arrivando a gestire trasporti con masse molto elevate.

SCHEDE TECNICHE RIMORCHI ECCEZIONALI SFILABILI E FISSI

#	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
1	FISSO CON RAMPA	3	83	13,62	13,62	28	28
2	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
3	SFILABILE	3	120	13,70	25,00	25	28
4	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
5	SFILABILE CON RAMPA	4	75	13,34	15,34	30	30
6	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
7	SFILABILE	3	80	13,17	23,17	30	40
8	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
9	SFILABILE	3	80	13,00	23,00	30	30
10	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
11	RIMORCHIO SFILABILE	3	80	20,00	30,00	64	70
12	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
13	RIBASSATO	3	63	18,00	35,00	50	58
14	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
15	ULTRARIBASSATO	4	30	19,00	34,00	41	48
16	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
17	ULTRARIBASSATO	5	30	19,50	34,50	49	60
18	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
19	ULTRARIBASSATO	6	30	21,00	37,00	54	72
20	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
21	ULTRARIBASSATO	8	30	24,00	43,00	68	90
22	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
23	ULTRARIBASSATO	14	30	33,00	56,00	123	168

SCHEDE TECNICHE RIMORCHI ECCEZIONALI MODULARI

#	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
1	MODULARE	4	100	6,00	7,50	48	48
2	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
3	MODULARE	5	100	7,50	8,00	60	60
4	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
5	MODULARE	6	100	8,00	9,50	72	72
6	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
7	MODULARE	7	100	9,50	11,00	84	84
8	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
9	MODULARE	8	100	11,00	13,00	96	96
10	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
11	MODULARE	9	100	13,00	14,00	108	108
12	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
13	MODULARE	10	100	14,50	16,00	120	120
14	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
15	MODULARE	11	100	16,00	17,00	132	132
16	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
17	MODULARE	12	100	17,50	19,00	144	144
18	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
19	MODULARE	13	100	19,00	20,50	156	156
20	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
21	MODULARE	14	100	20,50	22,00	168	168
22	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
23	MODULARE	16	100	23,00	24,00	192	192
24	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
25	MODULARE	18	100	25,00	26,00	216	216
26	TIPOLOGIA RIMORCHIO	N. ASSI	ALTEZZA IN CM	LUNGHI. MINIMA MET.	ALLUNGABILE FINO A MET.	PORTATA MIN. IN TON.	PORTATA MAX IN TON.
27	MODULARE	24	100	37,00	39,00	288	288

Figura 5.1- Configurazioni di rimorchi eccezionali utilizzati dal gruppo Nucera

Oltre a questi mezzi specifici per il trasporto, l'azienda dispone di 5 furgoni per effettuare le scorte così da poter internalizzare quando possibile questo processo.

Per quanto riguarda i mezzi utilizzati nei trasporti ordinari l'azienda dispone di 9 semirimorchi centinati, 6 semirimorchi con pianali aperti cassonati, 2 celle refrigerate ed una motrice telonata.

Per portare i carichi a destinazione, l'impresa possiede inoltre 15 trattori che vengono utilizzati sia per i trasporti ordinari che eccezionali, anche se va specificato che alcuni tra questi dispongono di più assi, e quindi permettono capacità di carico e di traino maggiori; ma anche costi di utilizzo molto più alti.

La combinazione tra esperienza operativa, organizzazione flessibile e dotazione tecnica specializzata consente quindi al gruppo di operare in un segmento complesso del mercato dei trasporti, mantenendo allo stesso tempo una presenza significativa anche nel trasporto ordinario. Questa configurazione rappresenta la base del modello ibrido analizzato nel presente capitolo e costituisce il contesto entro cui verranno esaminate, nelle sezioni successive, le logiche operative ed economiche che caratterizzano l'attività dell'impresa.

5.3 Portafoglio attività: combinazione dei due mercati

L'attività del gruppo si caratterizza per una presenza strutturata e continuativa sia nel mercato del trasporto ordinario sia in quello dei trasporti eccezionali. Questa combinazione non va letta come una semplice somma di servizi diversi, ma come un portafoglio integrato in cui ciascuna componente svolge un ruolo specifico nella tenuta economica e operativa dell'impresa. Il trasporto ordinario, infatti, tende a garantire maggiore regolarità e ripetitività del lavoro, con una domanda più facilmente intercettabile e tempi operativi mediamente più prevedibili; il trasporto eccezionale, al contrario, è spesso legato a commesse complesse e disomogenee, caratterizzate da vincoli autorizzativi e tecnici che aumentano variabilità, rischio e tempi non produttivi, ma che possono anche generare un valore unitario superiore. Per questo motivo, la coesistenza tra ordinario ed eccezionale diventa una scelta di organizzazione della capacità e di gestione del rischio, con implicazioni dirette su utilizzo degli autisti, impiego dei mezzi, continuità del lavoro e stabilità dei ricavi lungo l'anno.

Nel 2025, osservando il mix dei ricavi, l'attività del gruppo risulta sostanzialmente bilanciata tra le due componenti, con una ripartizione complessiva vicina al 50% ordinario e 50% eccezionale. Tuttavia, questa apparente simmetria va interpretata con attenzione, perché le due attività hanno pesi molto diversi se misurate in termini di volume operativo: i trasporti ordinari sono più numerosi e più frequenti, mentre quelli eccezionali, pur essendo meno ripetuti e più discontinui, incidono in modo importante sul fatturato per effetto di un valore unitario mediamente più elevato e di un contenuto tecnico-organizzativo maggiore. Ne consegue che il portafoglio attività del gruppo può essere compreso solo considerando contemporaneamente frequenza dei viaggi, complessità operativa e valore economico delle commesse.

5.3.1 Trasporto ordinario

Nel trasporto ordinario l'impresa opera in maniera trasversale, senza una specializzazione rigida su un singolo settore industriale, e trasporta carichi di qualunque genere in funzione delle opportunità disponibili e dei rapporti commerciali attivi. L'attività è prevalentemente nazionale,

con dinamiche tipiche dei flussi logistici italiani: i carichi sono spesso più facilmente reperibili su direttrici Nord–Sud rispetto alle tratte Sud–Nord, e questo può comportare, in alcune situazioni, la necessità di viaggiare con mezzi meno saturi o vuoti per alcune tratte. Questa asimmetria dei flussi non è un dettaglio secondario, perché incide sia sul grado di saturazione della capacità sia sui costi medi per viaggio, e quindi sulla redditività effettiva del servizio.

Sul piano commerciale, i lavori ordinari derivano da un mix di relazioni: una parte viene gestita con clienti diretti, mentre un'altra parte è acquisita con l'aiuto di spedizionieri o intermediari logistici, che svolgono un ruolo di intermediazione e assegnazione delle tratte, soprattutto quando la domanda è frammentata e organizzata su base spot. In questo segmento, infatti, è più frequente la presenza di trasporti “spot”, cioè non necessariamente legati a contratti lunghi o a programmi di consegne ripetitive, ma richiesti con tempistiche più brevi e con minore complessità tecnico-autorizzativa rispetto all'eccezionale.

All'interno del modello aziendale, il trasporto ordinario è fondamentale anche per una ragione organizzativa: consente di mantenere elevato l'utilizzo degli autisti in fasi in cui l'attività eccezionale subisce rallentamenti o rimane in attesa per motivi non direttamente controllabili dall'impresa (ad esempio tempi autorizzativi e finestre operative). Quando una parte della capacità non è immediatamente assorbita dalle commesse eccezionali infatti, l'ordinario diventa lo strumento principale per evitare tempi morti della manodopera e per preservare continuità occupazionale. Sarebbe comunque riduttivo descrivere l'ordinario come una semplice copertura: l'attività ordinaria è una componente stabile del portafoglio e contribuisce in modo rilevante alla sicurezza economica complessiva, perché rende meno dipendenti i risultati aziendali da picchi e discontinuità tipiche dell'eccezionale.

Questa funzione emerge in modo chiaro nei periodi dell'anno in cui la stagionalità colpisce maggiormente il segmento eccezionale.

	Eccezionali	Ordinari
Gen	€ 122.400,02	€ 53.326,30
Feb	€ 45.250,00	€ 59.074,10
Mar	€ 134.200,00	€ 55.280,80
Apr	€ 20.500,00	€ 76.815,20
Mag	€ 58.000,00	€ 67.800,00
Giu	€ 28.650,00	€ 62.350,88
Lug	€ 162.400,00	€ 89.452,00
Ago	€ 134.750,00	€ 58.542,72
Set	€ 20.150,00	€ 82.368,74
Ott	€ 16.150,00	€ 106.874,36
Nov	€ 110.750,00	€ 67.392,95
Dic	€ 42.800,00	€ 60.695,38
TOT	€ 896.000,02	€ 839.973,43

Figura 5.2- Ricavi del gruppo derivanti da trasporti ordinari ed eccezionali

Nel caso osservato, i mesi evidenziati mostrano che quando l'azienda tende a registrare un calo dei ricavi legati ai trasporti eccezionali, nello stesso periodo la componente ordinaria aumenta, anche in modo significativo, perché la capacità liberata (autisti e trattori) viene riallocata su

lavori standard. In questa fase, il fatturato derivante i trasporti ordinari aumenta in modo significativo rispetto ai mesi medi, proprio perché l'azienda dispone di più risorse da impiegare in modo immediato e perché l'ordinario, a differenza dell'eccezionale, richiede tempi di attivazione e vincoli tecnici meno stringenti.

5.3.2 Trasporto eccezionale

Il trasporto eccezionale rappresenta la componente più specializzata e distintiva dell'attività del gruppo, e nel 2025 è stato caratterizzato da più di 150 trasporti eccezionali. Un elemento centrale è la forte specializzazione nel settore ferroviario: circa l'80% dei trasporti eccezionali riguarda infatti il trasferimento di rotabili, come treni, tram e vetture metropolitane, che richiedono mezzi adeguati, procedure specifiche e una gestione attenta del carico, soprattutto per quanto riguarda distribuzione dei pesi, vincoli dimensionali e modalità di movimentazione.

La specializzazione ferroviaria non è solo commerciale, ma anche tecnica: l'impresa dispone infatti di soluzioni di flotta che facilitano e rendono più efficienti le operazioni di carico e scarico. Alcuni mezzi hanno rotaie già integrate e, grazie a delle rampe o facenti parte del rimorchio stesso, o portate appositamente per il trasporto, è possibile caricare il veicolo ferroviario senza gru. Questo aspetto ha un impatto economico rilevante, perché riduce i costi di movimentazione, aumenta l'autonomia operativa e permette di gestire alcune fasi logistiche in modo più rapido e controllato, limitando la dipendenza da fornitori esterni e contenendo l'incidenza di costi accessori che, in trasporti di questo tipo, possono diventare significativi.

Rispetto all'ordinario, l'eccezionale è più spesso organizzato come lavoro "a progetto". Le commesse possono estendersi per diverse settimane, non tanto perché il viaggio in sé sia lungo, ma perché l'intero processo include fasi preparatorie e autorizzative che incidono sui tempi complessivi: studio del percorso, compatibilità con infrastrutture, richiesta e ottenimento dei permessi, pianificazione delle finestre operative e coordinamento con scorte e soggetti coinvolti. Ne consegue che il calendario operativo può essere influenzato da variabili esterne, e che una parte del tempo aziendale viene assorbita da attività necessarie ma non immediatamente produttive in termini di chilometri percorsi.

Anche i canali commerciali del trasporto eccezionale presentano una struttura diversa. In alcuni casi le commesse possono derivare da gare o procedure che portano a un rapporto più diretto con l'ente o con il committente; in altri casi, soprattutto quando si lavora per grandi costruttori o grandi gruppi industriali, il lavoro arriva tramite spedizionieri o tramite altre imprese che subappaltano parte delle attività, tipicamente quando il progetto richiede più operatori o quando chi acquisisce la commessa preferisce affidare la parte più specialistica a un trasportatore con esperienza specifica. In questa dinamica, l'intermediazione diventa un elemento rilevante, perché può influire sui tempi di assegnazione, condizioni operative e ripartizione del valore economico lungo la filiera.

Nel complesso, il portafoglio attività del gruppo risulta quindi costruito su un equilibrio funzionale: l'ordinario fornisce continuità e capacità di assorbire risorse nei periodi in cui l'eccezionale rallenta, mentre l'eccezionale rappresenta la componente a maggiore contenuto

tecnico e, in media, a valore unitario più elevato, ma anche più esposta a variabilità e vincoli esterni. Questa combinazione costituisce la base del modello ibrido che verrà approfondito nelle sezioni successive, dove l'attenzione si sposta dalla descrizione del portafoglio alla logica economica e ai meccanismi concreti con cui l'impresa gestisce capacità, stagionalità e rischi tra i due mercati.

5.4 Canali di acquisizione: confronto operativo

Il confronto tra trasporto ordinario e trasporto eccezionale non riguarda solo aspetti tecnici e organizzativi, ma anche le modalità con cui il lavoro viene acquisito e trasformato in commessa. I due mercati, infatti, presentano canali di accesso alla domanda diversi, tempi decisionali differenti e una diversa distribuzione del potere contrattuale lungo la filiera. Nel caso del gruppo, l'acquisizione delle commesse avviene con logiche flessibili e adattive, che variano in funzione della tipologia di servizio, del profilo del cliente, dell'urgenza e della complessità operativa del trasporto.

Nel trasporto ordinario, l'acquisizione è basata su un mix di canali: una parte dei lavori deriva da clienti diretti, spesso legati a relazioni consolidate nel tempo e a conoscenze maturate nel settore; un'altra quota arriva tramite spedizionieri e intermediari logistici, che svolgono una funzione di matching tra domanda e offerta e permettono di alimentare continuità di viaggi in una rete di trasportatori; ed infine, in misura minore, e in modo residuale, vengono utilizzate piattaforme digitali, che tendono a essere impiegate soprattutto quando emerge una necessità specifica o quando è opportuno evitare spostamenti a vuoto. È importante sottolineare che nel mercato ordinario non esiste una quota stabile e sempre identica per ciascun canale: la composizione cambia in base alla domanda del periodo, alla disponibilità di carichi ed al mezzo utilizzato (rimorchio coperto, scoperto o cella frigorifera), e la struttura di acquisizione è quindi fortemente influenzata dalla situazione contingente.

Coerentemente con la natura del mercato ordinario, i contratti sono per lo più di tipo spot o, in alcuni casi, ricorrente, ma con un livello di standardizzazione elevato. La costruzione del prezzo avviene generalmente in modo rapido e si traduce in un prezzo a viaggio, basato da una logica di euro per chilometro, pur tenendo conto di aspetti specifici della tratta. Un esempio rilevante è lo sbilanciamento dei flussi tra Sud e Nord: per alcune tratte (Sud-Nord) può essere necessario accettare condizioni economiche più basse rispetto a quelle teoricamente ottimali, perché l'alternativa potrebbe essere lo spostamento a vuoto o con una saturazione insufficiente del mezzo. In presenza di clienti di dimensioni più ridotte o meno strutturati, può inoltre esserci una negoziazione più diretta sul prezzo, con una maggiore variabilità delle condizioni. Nel complesso, la caratteristica distintiva dell'ordinario è la velocità del ciclo decisionale: assegnazione e definizione del prezzo tendono spesso a chiudersi nell'arco della giornata, proprio perché la complessità tecnica è limitata e la prestazione è più facilmente standardizzabile.

Nel trasporto eccezionale, la logica di acquisizione è invece più articolata e dipende in modo più netto dal tipo di committente e dal contesto contrattuale. In presenza di lavori per la Pubblica

Amministrazione, l'accesso avviene spesso tramite gare, con regole formali, tempistiche definite e un confronto competitivo strutturato. Con alcune aziende invece, soprattutto di dimensione più contenuta, il rapporto può essere diretto, basato su affidamenti e relazioni commerciali consolidate. Quando invece si lavora per grandi gruppi industriali o per costruttori di primo livello, l'attività arriva frequentemente tramite spedizionieri, intermediari logistici o altre imprese di trasporto eccezionale che hanno acquisito l'appalto e subappaltano una parte delle attività, in particolare quando la commessa richiede capacità specialistiche o una dotazione di mezzi specifica.

La differenza più rilevante rispetto all'ordinario è che nel mercato eccezionale l'affidamento non dipende solo dal prezzo, ma dalla capacità di dimostrare fattibilità e affidabilità del piano operativo. Solitamente viene richiesto un sopralluogo, oppure una ricostruzione dettagliata del percorso, con evidenza dei punti critici e delle soluzioni tecniche adottate; in molti casi, quindi, la componente tecnica diventa parte integrante della proposta. L'offerta economica viene elaborata attraverso un modello interno sviluppato dall'azienda, che consente di considerare in modo sistematico le principali voci di costo: percorso e consumi (carburante, pedaggi), permessi e scorte, costi di carico e scarico, sopralluoghi, tipologia di mezzo impiegato e, quando necessario, i costi legati alla riconfigurazione del mezzo (ad esempio estensioni, adattamenti, aggiunta di assi modulari o modifiche funzionali alla specifica commessa). In questo senso, il preventivo nel trasporto eccezionale non è una semplice tariffa a chilometro, ma una valutazione tecnico-economica che incorpora la complessità e il rischio operativo del servizio.

Il ciclo di affidamento nel trasporto eccezionale tende quindi a essere più lungo e a richiedere settimane, perché è influenzato da molte variabili: distanze, complessità del percorso, necessità di sopralluoghi, vincoli autorizzativi e, se presente, la tempistica formale di una gara. Esistono tuttavia situazioni in cui anche l'eccezionale può assumere una forma più spot, ad esempio quando viene richiesto un trasporto urgente: in questi casi l'impresa deve spesso riorganizzare le priorità, accelerare ricerca dei permessi e pianificazione delle scorte, e allocare risorse in modo immediato; di conseguenza, il prezzo tende a essere più elevato rispetto alla media, anche perché l'urgenza modifica la distribuzione del potere contrattuale a favore del trasportatore e introduce un costo opportunità legato alla riorganizzazione delle attività.

Proprio la distribuzione del potere contrattuale rappresenta un elemento che differenzia nettamente i due mercati e che varia in modo significativo a seconda della situazione. In generale, nell'ordinario il potere si sposta rapidamente tra le parti in funzione della disponibilità di carichi e della necessità di evitare viaggi a vuoto: quando l'impresa ha urgenza di saturare il mezzo, il cliente può esercitare una maggiore pressione sul prezzo; quando invece la domanda è alta o la capacità è scarsa, il trasportatore può ottenere condizioni migliori. Nell'eccezionale, la dinamica è più complessa perché entra in gioco la struttura competitiva: in alcuni segmenti altamente specializzati, dove gli operatori sono pochi, si sviluppa una forma di concorrenza più "oligopolistica", e la competizione tende a evitare guerre di prezzo tipiche dell'ordinario, anche perché i rischi e i costi associati sono più elevati e la sostenibilità economica delle commesse dipende dall'inclusione corretta delle variabili tecniche. In presenza di gare o appalti di grandi dimensioni, la concorrenza e il formato di gara possono invece ridurre il potere del singolo trasportatore. Inoltre, quando il cliente finale è un grande gruppo industriale, gli spedizionieri

e gli intermediari assumono spesso un ruolo decisivo, perché controllano l'accesso alla domanda e influenzano la scelta di subappaltare o meno; in questi casi, la capacità negoziale del trasportatore dipende anche dal posizionamento nella rete di relazioni e dalla reputazione tecnica.

Sul versante del rischio operativo, nel trasporto eccezionale emergono criticità specifiche che incidono direttamente sulla relazione cliente-fornitore. I principali rischi riguardano la rete stradale e la gestione delle sagome: pochi centimetri possono determinare la fattibilità o meno di un passaggio, e un errore di valutazione può generare deviazioni, ritardi o blocchi. A questi si aggiungono i ritardi dovuti a autorizzazioni e condizioni meteo avverse, che possono rallentare l'esecuzione e tradursi in costi aggiuntivi, danni reputazionali e, in alcuni casi, penali contrattuali. Nel trasporto ordinario, pur esistendo rischi operativi, questi risultano mediamente più contenuti e più legati a variabili standard (tempi di carico/scarico, traffico, saturazione tratta).

Infine, il confronto tra cliente diretto e subappalto mostra un trade-off rilevante: nel subappalto il margine può risultare leggermente inferiore rispetto al diretto, perché una parte del valore viene assorbita dall'intermediazione; tuttavia, la differenza non è necessariamente drastica, soprattutto quando il trasportatore possiede asset e competenze che rendono la sua offerta difficilmente sostituibile. Inoltre, la logica del margine varia anche con la dimensione della commessa: per un singolo trasporto o per pochi viaggi l'impresa può richiedere un margine maggiore, mentre per commesse più ampie e ripetute può accettare un margine più contenuto per assicurarsi continuità e volume.

5.5 Evidenze quantitative

Questa sezione raccoglie alcune evidenze quantitative utili a misurare il funzionamento del modello ibrido descritto nei paragrafi precedenti. I dati utilizzati sono interni e derivano dal riepilogo dei trasporti 2025 e dal riepilogo mensile del fatturato, con separazione tra ordinario ed eccezionale (oltre alla componente legata a attività ripetitive gestite con permessi permanenti quando disponibili). Per il 2025, l'impresa ha effettuato 153 trasporti eccezionali; a livello di ricavi, come già menzionato, l'anno risulta invece sostanzialmente bilanciato tra ordinario ed eccezionale, coerentemente con l'idea di un portafoglio misto che stabilizza il profilo complessivo.

5.5.1 Stabilità vs variabilità

Per confrontare la regolarità dei ricavi nel tempo viene utilizzato un indicatore semplice di stagionalità, definito come rapporto tra la variabilità mensile e il livello medio mensile:

$$\text{Stagionalità ricavi} = \text{Deviazione standard dei ricavi mensili} / \text{Media dei ricavi mensili}$$

L'indicatore è calcolato su 12 mesi. Valori più alti indicano un andamento più "a picchi" (maggiore variabilità), valori più bassi indicano maggiore stabilità.

Nel 2025 emerge una differenza netta tra le due componenti:

- Ordinario: stagionalità $\approx 0,22$ (profilo relativamente stabile)
- Eccezionale: stagionalità $\approx 0,72$ (profilo molto variabile, legato a commesse e finestre operative)
- Totale azienda: stagionalità $\approx 0,34$ (variabilità intermedia, ridotta rispetto all'eccezionale grazie al mix)

Questi valori sono coerenti con la natura dei due mercati: l'ordinario tende ad avere una domanda più continua, mentre l'eccezionale risente di progetti, autorizzazioni, vincoli di rete e concentrazione temporale delle consegne.

Guardando i mesi estremi, la differenza si vede ancora meglio. Nel 2025 l'eccezionale raggiunge il picco in luglio (160,4k€) e un livello molto alto anche in agosto (134,0k€), mentre tocca il minimo in ottobre (13,2k€), con un valore molto basso anche in settembre (18,4k€). L'ordinario, invece, si muove su un intervallo molto più stretto: minimo in gennaio (53,3k€) e massimo in ottobre (106,9k€). Come già menzionato nei paragrafi precedenti, quando l'eccezionale diminuisce, l'ordinario tende ad aumentare e ad assorbire capacità.

Il trimestre agosto–ottobre è un esempio chiaro di compensazione tra le due componenti. In quei mesi:

- l'eccezionale passa da 134,0k€ (agosto) a 18,4k€ (settembre) e 13,2k€ (ottobre);
- l'ordinario, nello stesso periodo, cresce da 58,5k€ (agosto) a 82,4k€ (settembre) e 106,9k€ (ottobre).

Questa dinamica non elimina la variabilità del totale, ma la rende molto più gestibile: la stagionalità complessiva dell'impresa risulta infatti molto più vicina a quella dell'ordinario che a quella dell'eccezionale, confermando la logica del modello ibrido come strumento di stabilizzazione dei flussi.

Un'ulteriore osservazione riguarda la componente legata ai permessi permanenti, che l'azienda utilizza quando le tratte e i carichi sono ripetitivi e il regime autorizzativo lo consente. In termini di ricavi annuali questa componente è più piccola rispetto alle due principali, ma è interessante perché, quando presente, tende a ridurre costi transazionali e tempi organizzativi e a rendere una parte dell'attività eccezionale più "ripetibile", quindi più vicina a una logica di continuità.

5.5.2 Utilizzo autisti

L'indicatore teorico di utilizzo autisti, definito come giorni lavorati / giorni disponibili, richiederebbe un dato puntuale sulle giornate effettive e sulle disponibilità mensili, che nel caso in esame non è tracciato in forma strutturata. Tuttavia, per non rinunciare alla lettura quantitativa della saturazione, è possibile utilizzare alcuni proxy operativi coerenti con l'obiettivo del capitolo: misurare quanto lavoro viene effettivamente assorbito dalla forza lavoro nel corso dell'anno e come questo cambi al variare del mix ordinario–eccezionale.

Nel 2025 l'impresa ha operato con 11 autisti. Utilizzando il registro interno dei viaggi, si osserva che i trasporti effettivamente registrati nell'anno sono 908, con una media di circa 76

viaggi al mese. Questo si traduce, su base annua, in circa 82.5 viaggi per autista (908/11), cioè circa 7 viaggi per autista al mese in media. È un valore sintetico, ma utile per capire l'ordine di grandezza del carico di lavoro. Anche se questo dato può sembrare basso, in realtà si deve considerare il fatto che per fare trasporti eccezionali la movimentazione richiede più giorni e tempi più lunghi sia derivanti a vincoli tecnici e agli orari in cui è possibile lavorare, ma va considerato il fattore che, al contrario degli ordinari, il viaggio di ritorno è solitamente fatto a vuoto quindi l'utilizzo del singolo camionista per trasporto eccezionale non basta che sia contato per viaggio.

Anche la variabilità dei volumi operativi (misurata con la variabilità mensile del numero di viaggi) risulta relativamente contenuta rispetto alla variabilità dei ricavi eccezionali: il numero mensile di viaggi si muove, nel 2025, tra 55 e 100, con un profilo più "stabile" rispetto ai picchi dell'eccezionale. Questo è coerente con il fatto che, quando l'eccezionale rallenta, l'impresa tende a compensare con un maggiore utilizzo dell'ordinario, mantenendo alto il livello di attività e riducendo tempi morti per gli autisti.

Un indicatore pratico che rafforza questa lettura è il ricavo medio per viaggio (totale mese / numero viaggi del mese), che incorpora indirettamente il mix. Nel 2025 il ricavo medio per viaggio è alto nei mesi con maggiore componente eccezionale (ad esempio luglio $\approx 2,69\text{k€}$ per viaggio, agosto $\approx 2,10\text{k€}$), mentre scende nei mesi in cui l'eccezionale cala e l'ordinario diventa prevalente (ad esempio settembre $\approx 1,09\text{k€}$, ottobre $\approx 1,27\text{k€}$). In altre parole, nei mesi "deboli" per l'eccezionale non si osserva un crollo dei volumi operativi, ma piuttosto un cambio della composizione: più viaggi a valore unitario più basso (ordinario) che servono a mantenere saturazione.

Questa evidenza quantitativa è coerente con il punto chiave del modello ibrido: la risorsa più critica (gli autisti) viene riallocata tra i due mercati in funzione della disponibilità di commesse, con un effetto stabilizzante sulla continuità del lavoro.

5.5.3 Confronto marginalità e rischio (ordinario vs eccezionale)

Il confronto tra ordinario ed eccezionale non riguarda solo la variabilità dei ricavi, ma anche la diversa logica economica con cui l'impresa costruisce margini e gestisce rischio. Nel caso osservato, l'azienda adotta regole interne abbastanza chiare.

Per i trasporti eccezionali, il margine è mediamente più alto rispetto all'ordinario e viene gestito con una logica di "buffer" per imprevisti e sicurezza. In condizioni standard l'impresa mira ad avere un margine minimo nell'ordine del 30%, proprio perché la commessa può includere costi non perfettamente prevedibili (vincoli di percorso, attese autorizzative, scostamenti operativi, meteo, riprogrammazioni). In situazioni di grande urgenza, dove l'azienda deve prioritizzare rapidamente permessi, scorte e risorse operative; oppure quando si è coscienti di avere un vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti per quanto riguarda la fattibilità di un trasporto il margine può salire anche fino a valori che possono anche superare il 50% perché l'urgenza e la fattibilità modificano il potere contrattuale e generano un costo opportunità interno.

Per il trasporto ordinario, invece, la pressione competitiva e il rischio di muoversi a vuoto rendono più difficile sostenere margini alti. L'azienda cerca viaggi che non siano sotto una

soglia di sostenibilità economica calcolata internamente, identificata dagli €/km come break-even (valore che viene comunque riconsiderato nel tempo perché dipende in modo sensibile dal costo del gasolio). Questo valore si differenzia in base al percorso fatto:

- se il trasporto viene svolto da Sud Italia al Nord 1,3 €/km;
- se il trasporto va da Nord a Sud 1,6€/km.

Sotto questa soglia l'ordinario viene accettato solo in casi particolari, ad esempio quando il trasporto è urgente oppure quando serve evitare un trasferimento a vuoto e quindi ridurre una perdita certa.

Anche un confronto “per unità di attività” rende evidente la differenza strutturale tra i due segmenti. Nel 2025, rapportando i ricavi annuali di ciascuna componente al numero di operazioni eccezionali, si ottiene un ricavo medio per trasporto eccezionale pari a circa 5,6k€. Per l'ordinario, considerando il numero di viaggi residui il ricavo medio per viaggio ordinario risulta circa 1,1k€ . Questo non è un margine, ma è un indicatore utile per capire perché l'eccezionale possa sostenere, in media, livelli di marginalità più alti: maggiore valore unitario, maggiore contenuto tecnico, maggiore rischio e maggiore discontinuità, elementi che il prezzo deve compensare.

Dal punto di vista del rischio, l'eccezionale presenta criticità che incidono direttamente sulla performance economica: tolleranze dimensionali molto strette (anche pochi centimetri possono determinare deviazioni o blocchi), dipendenza dalle autorizzazioni e dalle finestre operative, impatto del meteo e possibilità di ritardi che possono generare costi aggiuntivi e, in casi estremi, penali o danni reputazionali. Nell'ordinario, invece, il rischio è più legato alla saturazione e alla possibilità di trovare carichi sulle tratte “difficili” (in particolare per evitare rientri a vuoto), con una conseguente pressione sui prezzi.

Nel complesso, queste evidenze quantitative confermano tre aspetti discussi:

1. l'eccezionale è più variabile e richiede margini più alti per essere sostenibile;
2. l'ordinario è più stabile e serve a mantenere continuità e saturazione;
3. la combinazione dei due mercati riduce la volatilità complessiva e rende più efficiente l'impiego della capacità, soprattutto sul fattore lavoro.

5.6 Vantaggi e limiti del modello ibrido

Il modello ibrido, basato sulla presenza simultanea nel trasporto ordinario e nel trasporto eccezionale, genera per l'impresa una serie di vantaggi economici e organizzativi, ma introduce anche vincoli e complessità gestionali che devono essere governati. In questa sezione l'obiettivo non è aggiungere nuove evidenze quantitative, già discusse nel paragrafo 5.7, ma interpretare i risultati alla luce delle scelte strategiche e dei trade-off tipici di un'impresa che opera su due mercati con logiche molto diverse. Nel caso del Gruppo Nucera, la coesistenza delle due attività si configura come una risposta concreta alla discontinuità strutturale del segmento eccezionale, ma richiede al tempo stesso un coordinamento continuo tra capacità, canali commerciali e pianificazione operativa.

Vantaggi

Un primo vantaggio riguarda la continuità operativa e occupazionale. Il trasporto eccezionale, essendo caratterizzato da un'organizzazione "a progetto", è esposto a fasi di attesa legate a permessi, finestre operative e vincoli esterni; in questi momenti la disponibilità di una componente ordinaria consente di riallocare capacità e di evitare che la manodopera rimanga inattiva. Nel caso osservato, questa funzione si manifesta in modo evidente nei mesi in cui l'eccezionale rallenta e l'ordinario aumenta, contribuendo a stabilizzare il profilo complessivo dei ricavi e a mantenere un livello di attività più regolare nel corso dell'anno.

Collegato a questo punto vi è un secondo vantaggio, legato alla retention degli autisti: nel trasporto su strada la disponibilità di autisti è un vincolo sempre più rilevante e la capacità di garantire lavoro continuativo rappresenta un fattore competitivo. Il modello ibrido consente di offrire agli autisti un impiego più stabile e meno dipendente dalla variabilità tipica del segmento eccezionale, riducendo la probabilità di perdita di personale e i costi associati alla sostituzione e alla formazione.

Un terzo vantaggio riguarda la resilienza economica; infatti, la presenza contemporanea su due mercati riduce l'esposizione dell'impresa a shock specifici di un singolo segmento: se l'eccezionale subisce un calo legato a stagionalità, ritardi autorizzativi o rallentamenti di commesse, l'ordinario può compensare almeno in parte la riduzione, attenuando la volatilità del fatturato complessivo. Questo è particolarmente rilevante in un contesto in cui la domanda di trasporti eccezionali può essere molto concentrata temporalmente, mentre quella ordinaria è generalmente più continua e "riempibile".

Un quarto vantaggio è la flessibilità strategica poiché l'impresa può adattare l'impiego delle risorse in funzione del portafoglio lavori disponibile: quando emergono opportunità eccezionali ad alto valore unitario, la capacità può essere dedicata a progetti più complessi; quando invece l'eccezionale presenta buchi operativi, la capacità viene riallocata sul mercato ordinario. Questa flessibilità è resa possibile soprattutto dalla capacità di utilizzare gli stessi autisti e trattori su entrambi i segmenti, e rappresenta un meccanismo di stabilizzazione interna che riduce tempi morti e costi di inattività.

Un quinto vantaggio, spesso sottovalutato, riguarda la possibilità di offrire un servizio più completo allo stesso cliente. Essere presenti sia nell'ordinario sia nell'eccezionale permette all'impresa di rispondere a esigenze diverse di una stessa controparte e di diventare un fornitore più integrato, capace di gestire non solo le fasi specialistiche legate a trasporti fuori sagoma, ma anche trasferimenti standard collegati al progetto (ad esempio movimentazioni accessorie, logistica ordinaria, riposizionamenti). Questo aumenta il valore percepito dal cliente perché riduce la necessità di frammentare l'affidamento su più fornitori, semplifica il coordinamento e può rafforzare la relazione commerciale nel medio periodo.

Un sesto vantaggio riguarda il posizionamento tipico di una PMI. Nel settore infatti, una piccola o media impresa spesso non ha un accesso diretto e stabile ai grandi gruppi industriali, soprattutto quando l'ingresso richiede canali consolidati, qualifiche, oppure quando l'accesso è mediato da spedizionieri e general contractor. In questo contesto, mantenere una componente

ordinaria significativa consente all'impresa di avere un flusso di lavoro continuo e meno dipendente da pochi "grandi" progetti, riducendo il rischio di rimanere scoperta nei periodi in cui non si riesce a intercettare commesse complesse o quando queste arrivano principalmente tramite subappalto. L'ordinario quindi funziona anche come base economica che rende sostenibile nel tempo la specializzazione, evitando che l'impresa diventi eccessivamente dipendente da un numero limitato di opportunità nel segmento eccezionale.

Infine, nel caso specifico del Gruppo Nucera, il modello ibrido valorizza anche una specializzazione distintiva nel segmento eccezionale ferroviario. La dotazione tecnica (ad esempio soluzioni che facilitano il carico senza gru e riducono costi accessori) consente di rendere più efficiente l'esecuzione di commesse specialistiche e di sostenere margini più alti rispetto al mercato ordinario, contribuendo al posizionamento competitivo del gruppo.

Limiti

Accanto ai vantaggi, il modello ibrido presenta alcuni limiti che derivano proprio dall'operare su due mercati con logiche differenti. Il primo limite è la complessità gestionale: ordinario ed eccezionale richiedono processi commerciali diversi, modalità di preventivazione differenti, tempistiche non comparabili e una pianificazione della capacità più difficile. Se nell'ordinario l'assegnazione può avvenire in tempi rapidi e su base spot, nell'eccezionale l'impresa deve gestire progetti più lunghi e vincolati, con fasi preparatorie e autorizzative che complicano la programmazione e rendono più difficile prevedere carichi di lavoro mensili con precisione.

Un secondo limite riguarda il rischio di sottoutilizzo degli asset specializzati perchè una parte rilevante dei mezzi dedicati all'eccezionale non è facilmente impiegabile nell'ordinario: alcuni rimorchi, per dimensioni o configurazioni, possono richiedere autorizzazioni e costi aggiuntivi, e quindi non risultano efficienti per trasporti standard. Questo crea un trade-off tipico: l'investimento in capacità specializzata è necessario per competere nell'eccezionale, ma espone l'impresa al rischio di inattività degli asset quando la domanda rallenta o quando si verificano vincoli esterni che bloccano l'operatività.

Un terzo limite è il trade-off nell'allocazione delle risorse: se l'impresa dedica eccessiva attenzione all'ordinario, rischia di non essere pronta a cogliere opportunità eccezionali o di non riuscire a garantire tempestività nell'esecuzione di progetti complessi; se invece si sbilancia sull'eccezionale, aumenta l'esposizione a stagionalità e tempi non produttivi, con un rischio maggiore di buchi operativi e discontinuità. La sostenibilità del modello ibrido dipende quindi dalla capacità di bilanciare costantemente le due componenti, mantenendo un livello minimo di ordinario utile a garantire continuità e, al tempo stesso, preservando risorse per l'eccezionale.

Infine, un limite strutturale del segmento eccezionale è il profilo di rischio operativo e reputazionale. Errori di valutazione del percorso, vincoli dimensionali molto stretti, ritardi autorizzativi o condizioni meteo possono generare ritardi e costi aggiuntivi, e nei casi più critici possono incidere sulla reputazione o generare penali. Per questo l'impresa tende a fissare margini minimi di sicurezza sulle commesse eccezionali, proprio per assorbire imprevisti che nel trasporto ordinario sono meno frequenti o meno impattanti.

Nel complesso, il modello ibrido risulta vantaggioso quando l'impresa riesce a trasformare la coesistenza tra ordinario ed eccezionale in un meccanismo di stabilizzazione, utilizzando l'ordinario per garantire continuità e l'eccezionale per valorizzare specializzazione e valore unitario, senza perdere il controllo sulla pianificazione della capacità e senza generare sottoutilizzo degli asset dedicati. In questa prospettiva, i risultati discussi nel paragrafo 5.7 supportano l'idea che la sostenibilità del modello dipende meno dalla presenza "formale" in entrambi i mercati e più dalla capacità concreta di gestire allocazione delle risorse, rischio operativo e canali di acquisizione.

5.7 Sintesi finale

Il caso studio del Gruppo Nucera consente di leggere in modo concreto le differenze tra trasporto ordinario e trasporto eccezionale discusse nei capitoli precedenti, mostrando come tali differenze si traducano in scelte operative, commerciali ed economiche all'interno di un'impresa reale. In particolare, l'analisi evidenzia che la distinzione tra i due mercati non è soltanto tecnica o normativa, ma riguarda soprattutto la natura della domanda, i tempi di esecuzione, la presenza di vincoli esterni e, di conseguenza, la gestione della capacità. L'ordinario presenta una logica più standardizzabile, con processi rapidi e maggiore "riempibilità" dei volumi; l'eccezionale è più legato a commesse a progetto, con variabilità elevata, dipendenza da autorizzazioni e vincoli infrastrutturali, e un livello di rischio operativo superiore.

All'interno di questo quadro, il modello ibrido del gruppo si configura come un meccanismo di stabilizzazione che opera su due dimensioni principali. La prima è la stabilizzazione dei ricavi: l'evidenza quantitativa mostra che l'eccezionale ha una stagionalità significativamente più elevata rispetto all'ordinario, mentre il totale aziendale presenta una variabilità intermedia, attenuata proprio dalla presenza della componente ordinaria. Nei mesi in cui l'eccezionale rallenta, l'ordinario cresce grazie alla riallocazione di capacità, contribuendo a ridurre l'impatto dei picchi e dei cali tipici del lavoro a progetto. La seconda dimensione è la stabilizzazione dell'impiego delle risorse, in particolare della forza lavoro: la possibilità di spostare gli autisti tra le due attività consente di mantenere continuità operativa anche quando l'eccezionale è fermo per motivi non direttamente controllabili dall'impresa (permessi, finestre operative, attese, meteo).

Il caso studio conferma inoltre alcune logiche strutturali emerse nei capitoli 3 e 4, soprattutto per quanto riguarda la struttura dell'offerta, i canali di acquisizione delle commesse e il rapporto tra scala operativa, capacità e rischio. Nel mercato dei trasporti ordinari, come mostrato nel capitolo 3, l'offerta è estremamente frammentata: la maggior parte delle imprese opera con una flotta ridotta, pochi autisti e una copertura geografica limitata, mentre solo una quota molto contenuta di operatori raggiunge dimensioni tali da consentire una gestione più strutturata dei flussi, una maggiore continuità contrattuale e una capacità organizzativa superiore. In questo contesto, il Gruppo Nucera si colloca in una posizione intermedia ma rilevante: non appartiene alla categoria del grande operatore nazionale integrato, ma si distingue rispetto alla base più polverizzata del mercato per una struttura più ampia, una maggiore articolazione organizzativa

e la possibilità di combinare attività ordinarie ed eccezionali all'interno dello stesso assetto aziendale. Questa caratteristica gli consente, nel comparto ordinario, di non dipendere esclusivamente da logiche spot o da un utilizzo puramente opportunistico del mezzo, ma di utilizzare l'ordinario anche come strumento di continuità e di gestione della capacità.

Allo stesso tempo, il caso conferma che nel mercato ordinario la scala non si traduce automaticamente in potere di mercato elevato, perché la concorrenza resta intensa e la sostituibilità tra vettori rimane alta, soprattutto nei servizi più standardizzati. Tuttavia, rispetto a molte micro-imprese che operano con pochi mezzi e con margini più esposti al problema dei viaggi a vuoto, la struttura del gruppo permette una maggiore flessibilità nella riallocazione delle risorse e una migliore capacità di assorbire oscillazioni nei volumi. In questo senso, il posizionamento del gruppo nell'ordinario è coerente con quanto emerso nel capitolo 3: non è certamente un leader di mercato in senso dimensionale, ma è un operatore che, grazie a una scala superiore rispetto alla media delle piccole imprese e a una struttura organizzativa più articolata, riesce a usare l'ordinario non solo come fonte di ricavo, ma come leva di stabilizzazione economica e produttiva.

Nel trasporto eccezionale il caso Nucera mostra in modo concreto come la concorrenza non si giochi solo sul prezzo, ma sulla disponibilità di capacità specializzata, sulla qualità dell'offerta tecnica, sulla conoscenza dei percorsi e sulla capacità di gestire vincoli autorizzativi e infrastrutturali. Proprio come discusso nel capitolo 4, il mercato dell'eccezionale non può essere letto come un segmento uniforme, ma come un insieme di micro-mercati differenziati per complessità, specializzazione tecnica e contendibilità. In questo quadro, il gruppo occupa una posizione ben riconoscibile in una nicchia specifica, quella del trasporto ferroviario, dove la presenza di mezzi adatti, di competenze operative mirate e di soluzioni tecniche che riducono il ricorso a mezzi esterni di sollevamento costituisce un vantaggio competitivo concreto.

Il posizionamento del gruppo negli eccezionali, quindi, non deriva semplicemente dal numero di mezzi posseduti, ma dalla qualità e dalla specificità della capacità disponibile. Questo è pienamente coerente con il capitolo 4, dove si è visto che, nei segmenti più complessi, la barriera all'ingresso non è data solo dall'investimento economico nei mezzi, ma anche dall'esperienza accumulata, dalla capacità di progettare il trasporto e dalla credibilità tecnica verso il cliente o verso l'intermediario che assegna la commessa. In altri termini, il gruppo non si colloca nel mercato eccezionale come operatore generico, ma come soggetto specializzato in una nicchia in cui la sostituibilità è più bassa rispetto all'ordinario e in cui il valore non dipende solo dall'esecuzione materiale del viaggio, ma dalla capacità di rendere l'operazione realizzabile in sicurezza e nei tempi richiesti.

Anche il tema degli intermediari, centrale nei capitoli 3 e 4, trova conferma nel caso studio; infatti, nell'ordinario gli intermediari e gli spedizionieri svolgono soprattutto una funzione di matching tra domanda e offerta in un mercato molto frammentato, mentre nell'eccezionale il loro ruolo diventa ancora più incisivo, perché spesso controllano l'accesso alle grandi commesse e selezionano il vettore non solo in base al prezzo, ma in base alla capacità tecnica e organizzativa. Il gruppo si trova quindi in una posizione doppia: nell'ordinario partecipa a un mercato concorrenziale dove l'intermediazione aiuta a saturare i mezzi e a mantenere

continuità; nell'eccezionale, invece, si confronta con un sistema in cui l'intermediazione filtra l'accesso ai grandi clienti, ma allo stesso tempo valorizza la specializzazione degli operatori capaci di offrire una prestazione tecnica affidabile.

Dal punto di vista strategico, emergono quindi alcune implicazioni rilevanti:

- In primo luogo, per una PMI del settore il modello ibrido può rappresentare una soluzione efficace per ridurre la dipendenza da un numero limitato di grandi progetti, soprattutto in un mercato in cui l'accesso diretto ai grandi committenti non è sempre stabile e in cui molte commesse ad alto valore unitario passano da filiere intermedie. La componente ordinaria, in questa prospettiva, non è soltanto un "riempitivo", ma una base che contribuisce alla continuità economica e rende sostenibile nel tempo la specializzazione, permettendo di affrontare periodi di domanda debole nell'eccezionale senza perdere capacità produttiva e senza scaricare completamente il rischio sull'organizzazione.
- In secondo luogo, il caso mostra che la sostenibilità del modello dipende fortemente dalla gestione della capacità e dagli asset specializzati. I mezzi dedicati all'eccezionale sono una fonte di vantaggio competitivo, perché consentono di operare in segmenti meno contendibili e con maggiore valore unitario, ma rappresentano anche un rischio di sottoutilizzo nei periodi di calo della domanda o di blocchi operativi. Ne deriva un trade-off centrale: l'impresa deve mantenere un livello di ordinario sufficiente per garantire utilizzo continuo di risorse "generaliste" (trattori e autisti), mentre deve selezionare con attenzione le commesse eccezionali, assicurando margini minimi in grado di assorbire imprevisti e di coprire l'elevata variabilità del segmento.
- In terzo luogo, il caso evidenzia che il margine nel trasporto eccezionale non è solo una conseguenza del maggiore valore unitario, ma anche una risposta razionale al rischio e alla complessità operativa: la presenza di autorizzazioni, scelte di percorso sensibili a vincoli dimensionali, attese e variabili esterne rende necessario incorporare nel prezzo un buffer per imprevisti. Nell'ordinario, al contrario, la pressione competitiva e il problema dei flussi sbilanciati rendono più centrale il controllo del break-even e la gestione del rischio di viaggi a vuoto, spostando l'attenzione su saturazione e continuità.

Infine, il caso studio suggerisce alcuni possibili sviluppi futuri. Un primo sviluppo riguarda il rafforzamento della misurazione interna, cioè la costruzione di indicatori gestionali più strutturati su utilizzo degli autisti, tempi non produttivi e consuntivazione dei costi per commessa, così da rendere ancora più preciso il controllo economico del segmento eccezionale e la pianificazione della capacità. Un secondo sviluppo riguarda la progressiva riduzione della dipendenza da intermediari attraverso strategie di relazione commerciale e posizionamento, con l'obiettivo di aumentare, dove possibile, la quota di commesse dirette con grandi clienti. Un terzo sviluppo riguarda la gestione degli asset specializzati, con scelte di investimento e configurazione dei mezzi coerenti con la specializzazione ferroviaria e con una logica di massimizzazione dell'utilizzo, evitando configurazioni troppo rigide che aumentano il rischio di inattività.

Nel complesso, il caso del Gruppo Nucera conferma che, in mercati caratterizzati da discontinuità e vincoli esterni come il trasporto eccezionale, la combinazione con l'ordinario può rappresentare una soluzione organizzativa ed economica efficace. La coerenza tra evidenze empiriche e logiche teoriche discusse nei capitoli 3 e 4 rafforza l'interpretazione del modello ibrido come risposta razionale a un contesto in cui stabilità, capacità e rischio sono elementi determinanti per la sostenibilità dell'impresa.

Conclusioni

Questa tesi ha analizzato il mercato del trasporto merci con un taglio economico, partendo dal quadro generale dei trasporti e arrivando al focus sul trasporto su gomma. L'idea di base è che la gomma non sia solo la modalità più usata, ma anche quella dove si vede meglio il legame tra struttura di mercato, vincoli operativi e concorrenza. Dentro la gomma, poi, ordinario ed eccezionale non sono due “varianti” dello stesso servizio: sono due mercati che richiedono logiche diverse e producono risultati diversi.

Nel trasporto ordinario prevale un servizio più standardizzabile. I tempi decisionali sono rapidi, il processo di acquisizione è spesso spot, e la competizione tende a essere più forte sul prezzo, soprattutto quando il trasportatore deve evitare tratte a vuoto o tratte con saturazione bassa. In questo segmento, la capacità si gestisce soprattutto con l'obiettivo di continuità e saturazione: contano molto la regolarità, l'organizzazione dei giri e la gestione dei flussi territoriali (per esempio lo sbilanciamento Nord–Sud e la difficoltà di trovare carichi Sud–Nord).

Nel trasporto eccezionale, invece, la prestazione cambia natura. Il trasporto non è solo “muovere un carico”: diventa un'attività a contenuto tecnico, dove incidono percorso, vincoli infrastrutturali, autorizzazioni, scorte, finestre operative e variabili esterne (meteo, limitazioni locali, punti critici). Questo porta due conseguenze economiche forti. La prima è la discontinuità: molte commesse sono “a progetto” e quindi si concentrano in certi periodi, alternandosi a fasi di attesa. La seconda è il rischio: basta poco (anche pochi centimetri di sagoma o un vincolo di passaggio) per cambiare il percorso e modificare tempi e costi. Per questo, rispetto all'ordinario, il prezzo e la marginalità dell'eccezionale devono incorporare la complessità e una quota di buffer per gli imprevisti.

Un tema importante emerso nel capitolo dedicato all'eccezionale è la difficoltà di misurare il mercato con indicatori “puliti”. Non esiste una misura volumetrica unica e universale del segmento. Per questo si ricorre a proxy come permessi, fatturato o capacità specializzata, ma ognuno ha limiti: i permessi non sono sempre confrontabili (singoli vs multipli/permanenti), il fatturato dipende dal mix e dalla complessità, la capacità misura l'offerta potenziale ma non l'utilizzo effettivo. Questo limite informativo è uno dei motivi principali per cui il caso studio diventa utile: permette di osservare dinamiche che nelle statistiche aggregate restano nascoste.

Il caso studio su Nucera Group ha mostrato in modo concreto come un'impresa possa operare in un modello ibrido ordinario–eccezionale e quali effetti produce questo assetto. Nel 2025, i ricavi risultano complessivamente bilanciati tra ordinario ed eccezionale, anche se come numero di viaggi l'ordinario è più frequente e l'eccezionale ha valore unitario più alto. Sul piano operativo, l'impresa è specializzata nell'eccezionale ferroviario (tram, metro e treni) e questo si riflette anche in scelte tecniche che incidono sui costi: l'utilizzo di rotaie integrate e rampe riduce, in molte commesse, la dipendenza dalla gru e quindi abbassa costi e tempi di movimentazione. Dal punto di vista organizzativo, emerge anche la presenza di una struttura aziendale più ampia rispetto ai soli autisti: oltre 20 dipendenti complessivi tra ufficio, meccanici, operai e supporto operativo, con 11 autisti.

Le evidenze quantitative interne hanno rafforzato una conclusione chiave: la componente eccezionale è molto più variabile dell'ordinario. L'indicatore di stagionalità calcolato sui ricavi mensili mostra infatti una variabilità più alta per l'eccezionale (circa 0,72) rispetto all'ordinario (circa 0,22), mentre il totale aziendale si colloca su valori intermedi (circa 0,34). Il trimestre agosto–ottobre rende bene il meccanismo: quando l'eccezionale cala, l'ordinario cresce e assorbe capacità, contribuendo a stabilizzare i ricavi complessivi. Questa compensazione non elimina la volatilità, ma la riduce in modo significativo, ed è coerente con l'idea che l'ibrido sia, prima di tutto, un modo per gestire capacità e rischio.

Dal punto di vista economico, il caso conferma anche che i due segmenti devono essere gestiti con regole diverse. Nell'eccezionale la marginalità è più alta e, nel caso osservato, l'azienda mira a un livello intorno al 30% come riferimento, proprio per coprire imprevisti e rischi operativi tipici del segmento. Nell'ordinario, invece, il tema centrale è la soglia di sostenibilità economica: il prezzo deve stare sopra il break-even e viene influenzato dal rischio di viaggi a vuoto e dai flussi sbilanciati, con un ruolo rilevante del costo carburante. Il confronto dei canali di acquisizione ha poi evidenziato una differenza netta: nell'ordinario domina la rapidità e la standardizzazione; nell'eccezionale contano sopralluoghi, piano tecnico e affidabilità, e cresce l'importanza degli intermediari, soprattutto quando l'accesso ai grandi gruppi passa da spedizionieri o da subappalti.

In sintesi, la tesi porta a tre conclusioni principali. Primo: ordinario ed eccezionale sono mercati con logiche diverse, e analizzarli insieme senza distinzione porta a perdere i meccanismi più importanti (vincoli, rischio, tempi non produttivi, canali e potere contrattuale). Secondo: nel segmento eccezionale la dimensione "esterna" (infrastruttura e autorizzazioni) è parte del costo e del rischio, quindi non basta leggere il trasporto come funzione di distanza e tonnellate. Terzo: il modello ibrido può essere una risposta efficace alla discontinuità dell'eccezionale, soprattutto per una PMI, perché permette di stabilizzare ricavi e utilizzo della forza lavoro, riducendo l'esposizione a periodi di attesa e stagionalità.

Restano anche dei limiti, che sono coerenti con la natura del settore e del lavoro svolto. Il caso studio è un singolo caso, quindi non permette di generalizzare automaticamente a tutto il mercato. Inoltre, alcuni indicatori ideali (per esempio l'utilizzo degli autisti misurato in giorni lavorati/giorni disponibili) non sono tracciati in modo strutturato e richiedono proxy o ricostruzioni. Proprio per questo, un possibile sviluppo futuro utile sarebbe rafforzare la misurazione interna: tempi autorizzativi consuntivati, tempi non produttivi per commessa, consuntivi di costo più standardizzati per tipologia di trasporto. Un secondo sviluppo riguarda il tema dei canali: aumentare dove possibile la quota di commesse dirette con grandi clienti ridurrebbe la dispersione di valore lungo la filiera, anche se è un obiettivo complesso per una PMI e dipende da qualifiche, reputazione e posizionamento.

Nel complesso, il lavoro conferma che l'analisi economica del trasporto su gomma, e in particolare del trasporto eccezionale, richiede un approccio che tenga insieme mercato e operatività. Le differenze tra ordinario ed eccezionale non sono "dettagli tecnici", ma fattori che cambiano concorrenza, prezzi, rischio e sostenibilità. Il caso Nucera mostra che un modello ibrido può trasformare una parte di questa complessità in un vantaggio organizzativo, a

condizione di gestire bene capacità, selezione delle commesse e disciplina economica delle decisioni.

Bibliografia per capitolo

Capitolo 1

- [1] World Bank. (2023). *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy*. Washington, DC: World Bank.
- [2] UNCTAD. (2024). *Global Trade Update 2024*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- [3] Levinson, M. (2006). *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton: Princeton University Press.
- [4] UNCTAD. (2018). *Review of Maritime Transport 2018*. Geneva: UNCTAD.
- [5] European Commission. (2023). *EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook 2023*. Brussels: European Commission.
- [6] Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Harlow: Pearson.
- [7] European Parliament and Council. (2013). *Regulation (EU) No 1315/2013 on Union guidelines for the development of the trans-European transport network (TEN-T)*. Official Journal of the European Union.
- [8] OECD. (2023). *Global Supply Chains: Resilience and Sustainability*. Paris: OECD Publishing.
- [9] UNCTAD. (2023). *Review of Maritime Transport 2023*. Geneva: UNCTAD.
- [10] Eurostat. (2024). *Freight transport statistics – modal split and tonne-kilometres*. Luxembourg: European Commission (Eurostat).
- [11] European Environment Agency. (2024). *Transport and Environment Report 2024*. Copenhagen: EEA.
- [12] Eurostat. (2024). *Maritime transport statistics – port traffic*. Luxembourg: European Commission (Eurostat).
- [13] Eurostat. (2024). *Road freight transport statistics*. Luxembourg: European Commission (Eurostat).
- [14] ACEA. (2024). *Vehicles in Use – Europe 2024*. Brussels: European Automobile Manufacturers' Association.
- [15] IRU. (2023). *Global Truck Driver Shortage Report 2023*. Geneva: International Road Transport Union.
- [16] European Commission. (2023). *Commission Staff Working Document – Impact Assessment Report ... SWD(2023) 351 final* (Brussels, 7.11.2023).
- [17] Council of the European Union. (2024). *Trans-European transport network (TEN-T): Council gives final green light to new regulation ensuring better and sustainable connectivity in Europe* (Press release, 13.06.2024).
- [18] European Commission, DG MOVE. (2020–2022). *Mobility Package I* (market rules; cabotage; posting of drivers; return of vehicle rules; driving and rest times).
- [19] European Commission. (2021). *European Climate Law* (climate neutrality by 2050; at least –55% net GHG by 2030 vs 1990).
- [20] European Environment Agency. (2023). *Greenhouse gas emissions from transport in Europe* (indicator / briefing on transport emissions and road share).

Immagini e grafici

Figura 1.1 – *Logistics Performance Index (LPI) 2023, mappa globale*.

Fonte: elaborazione propria su dati World Bank [1]. Link:

<https://lpi.worldbank.org/index.php/international/global>

Figura 1.2 – *Ripartizione modale del trasporto merci nell'Unione Europea (2023, t-km)*.

Fonte: elaborazione propria su dati Eurostat [10].

Figura 1.3 – *Esempi di catene intermodali door-to-door (mare-gomma; ferrovia-gomma; aereo-gomma)*.

Fonte: elaborazione propria.

Figura 1.4 – *Driver → scelta modale (schema semplificato)*.

Fonte: elaborazione propria.

Capitolo 2

- [1] European Environment Agency (EEA), *Freight transport activity – Sustainability of Europe’s mobility systems*, 2024.
- [2] Eurostat, *Road freight transport by journey characteristics* (Statistics Explained), 2024. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Road_freight_transport_by_journey_characteristics
- [3] Eurostat, *Road transport – average load per journey* (dataset: road_go_ta_tott), 2024. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_go_ta_tott/default/table
- [4] Eurostat, *Road freight transport by type of transport* (Statistics Explained), 2024. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Road_freight_transport_by_type_of_transport
- [5] RAM S.p.A., *Statistiche dell’Albo Autotrasporto – Flotta autorizzata conto terzi e struttura delle imprese*, 2023.
- [6] Comitato Centrale per l’Albo Nazionale degli Autotrasportatori (MIT), *Statistiche Albo Autotrasporto* (imprese conto terzi e veicoli autorizzati; dati dicembre 2024), 2025. <https://www.alboautotrasporto.it/statistiche>
- [7] RAM S.p.A., *Statistiche Albo Autotrasporto* (distribuzione imprese per classe di flotta; veicoli per classe), 2024. <https://www.ramspa.it/statistiche-albo>
- [8] Uomini e Trasporti, *Trasporto: le 80 mila imprese di oggi sono 20 mila in meno rispetto a dieci anni fa*, 2024. <https://www.uominietrasporti.it/professione/80-mila-imprese-trasporto-merci-oggi-20-mila-in-meno-rispetto-al-2013/>
- [9] Osservatorio Contract Logistics “Gino Marchet” (Politecnico di Milano), *Dati sul mercato della logistica conto terzi / 3PL in Italia (risultati 2023)*, 2023. <https://www.contractlogistics.it/osservatorio/>
- [10] Savino Del Bene S.p.A., *Bilancio / documentazione societaria (ultimo disponibile)*, 2023.
- [11] Eurostat, *Structural Business Statistics – enterprises by size class, road freight transport (NACE H49.41)* (dataset: sbs_na_1a_se_r2), 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sbs_na_1a_se_r2/default/table
- [12] Eurostat, *Modal split of freight transport (in tonne-kilometres)* (Statistics Explained), ultimo aggiornamento disponibile. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Modal_split_of_freight_transport
- [13] Eurostat, *Road freight transport by type of goods (NST 2007)* (dataset: road_go_ta_tg), 2022. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_go_ta_tg/default/table
- [14] Eurostat, *Road freight transport – total transport* (dataset: road_go_ta_tott), 2022. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_go_ta_tott/default/table
- [15] Eurostat, *Structural Business Statistics – overview* (dataset: sbs_sc_ovw), attività H49.41, ultimo anno disponibile. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sbs_sc_ovw/default/table
- [16] Eurostat, *Energy prices* (dataset: nrg_pc_202), diesel/gas oil prices, 2020–2023. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_202/default/table
- [17] Eurostat, *Labour Force Survey (LFS) – Employment by age group and economic activity (NACE)*, settore trasporti terrestri (land transport), ultimo anno disponibile.
- [18] Eurostat, *Vehicle stock / age of vehicles used for freight transport* (parco veicolare merci per classe di età), ultimo anno disponibile.

Immagini e grafici

Figura 2.1 – Freight transport (tkm) per modalità, UE-27 (serie storica). Fonte: [1].

Figura 2.2 – Quota stimata per tipologia di trasporto su gomma in Italia. Fonti: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Conto Nazionale dei Trasporti – Edizione 2022* (2022); ISTAT, *Trasporto merci su strada per tipo di merce – Classificazione NST 2007* (2022); RAM S.p.A., *Albo Autotrasporto – statistiche settore ADR* (2023); Osservatorio Contract Logistics “Gino Marchet”, *Logistica del freddo e distribuzione alimentare in Italia* (2023); International Energy Agency, *Tracking Transport 2022* (2022); Confindustria ANIMA, *Trasporti eccezionali e logistica industriale* (2021).

Figura 2.3 – Distribuzione delle imprese di autotrasporto conto terzi per dimensione della flotta (Italia, 2024). Elaborazione propria su dati [7].

Figura 2.4 – Fatturato e quota di mercato di alcuni operatori del trasporto merci su gomma conto terzi in Italia. Elaborazione propria su bilanci depositati presso il Registro delle Imprese (InfoCamere/Telemaco), ultimi esercizi disponibili.

Figura 2.5 – Trasporto merci su gomma per tipologia di merce (NST 2007), confronto Italia vs UE-27, 2022.

Elaborazione propria su dati [13].

Figura 2.6 – Andamento prezzo medio gasolio (€/litro), Italia vs UE, 2020–2023. Elaborazione propria su dati [16].

Capitolo 3

[1] ACI – Automobile Club d'Italia, *Codice della Strada – Art. 61: Sagoma limite*, ultimo aggiornamento disponibile.

<https://aci.gov.it/codice-della-strada/art-61/>

[2] ACI – Automobile Club d'Italia, *Codice della Strada – Art. 62: Massa limite*, ultimo aggiornamento disponibile.

<https://aci.gov.it/codice-della-strada/art-62/>

[3] Eurostat, *Road freight transport statistics* (tonnellate e tonnellate-km), database ufficiale, ultimo aggiornamento disponibile.

<https://ec.europa.eu/eurostat>

[4] ISTAT, *Trasporto merci su strada – Tavole regionali (veicoli con portata utile $\geq 3,5 t$)*, ultimo anno disponibile.

<https://www.istat.it>

[5] Netcomm – Poste Italiane, *Netcomm Delivery Index*, 2025.

[6] Eurostat, *Empty running in road freight transport (vehicle-km empty)*, ultimo aggiornamento disponibile.

<https://ec.europa.eu/eurostat>

[7] Consiglio dell'Unione Europea, documentazione sul mercato del trasporto su strada e sull'incidenza dei viaggi a vuoto nei trasporti nazionali e nel cabotaggio (documenti/atti istituzionali, ultimo accesso disponibile).

[8] IRU – International Road Transport Union, *Driver Shortage Report Europe 2025*, 2025.

[9] ISTAT, *Trasporto merci su strada per regione di origine e destinazione*, 2021.

<https://www.istat.it>

[10] European Commission, *Report on the State of the Union Road Transport Market*, ultimo aggiornamento disponibile.

https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/road/market_en

[11] Eurostat, *Structural Business Statistics – Annual detailed enterprise statistics for services*, NACE Rev. 2 H49.41 (Road freight transport), ultimo aggiornamento disponibile.

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sbs_na_1a_se_r2

[12] Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea, Regolamento (CE) n. 1071/2009, *Accesso alla professione di trasportatore su strada*.

<https://eur-lex.europa.eu>

[13] Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea, Regolamento (CE) n. 1072/2009, *Accesso al mercato internazionale del trasporto di merci su strada*.

<https://eur-lex.europa.eu>

[14] IRU (con Transport Intelligence e Upply), *European Road Freight Rates – Q4 2025*.

[15] IRU (con Transport Intelligence e Upply), *European Road Freight Rates – Q4 2024*.

[16] IRU – International Road Transport Union, *The EU road transport sector: Size and economic landscape – Preview*, 17/07/2024.

[17] Commissione Europea (DG Competition), *Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings* (2004/C 31/03), 2004.

<https://eur-lex.europa.eu>

[18] U.S. Department of Justice (DOJ) & Federal Trade Commission (FTC), *Horizontal Merger Guidelines*, 2010.

<https://www.ftc.gov>

[19] (non utilizzato)

[20] Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Albo Nazionale degli Autotrasportatori*, dati/serie su imprese iscritte (conto terzi) e distribuzione territoriale, ultimo aggiornamento disponibile.

<https://www.mit.gov.it>

[21] Tirole, J., *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.

[22] OECD, *Monopsony and Buyer Power* (OECD Roundtables on Competition Policy Papers), 2009.

<https://www.oecd.org>

[23] Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), *Valori indicativi di riferimento dei costi di esercizio dell'impresa italiana di autotrasporto di merci per conto di terzi – aggiornamento giugno 2025* (decreto e tabelle).

<https://www.mit.gov.it/documentazione/valori-indicativi-di-riferimento-dei-costi-di-esercizio-dellimpresa-italiana-di-5>

[24] Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), *Relazione illustrativa – aggiornamento giugno 2025* (PDF firmato).

<https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/documentazione/2025-08/Relazione%20illustrativa%20aggiornamento%20giugno%202025-signed.pdf>

[25] Eurostat, *Road freight transport statistics – Statistics Explained* (pagina/dataset ufficiale collegato alle misure su percorrenze a vuoto/vehicle-km empty), ultimo aggiornamento disponibile.

<https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/>

Immagini e grafici

Figura 3.1 – *Limiti di lunghezza dei mezzi impiegati nel trasporto merci.*

Fonte: elaborazione su Codice della Strada, Art. 61 (ACI) [1].

Figura 3.2 – *Limiti di massa complessiva a pieno carico.*

Fonte: elaborazione su Codice della Strada, Art. 62 (ACI) [2].

Figura 3.3 – *Indicatori quantitativi per domanda e reperibilità (tkm, veicoli-km a vuoto, vacancy autisti, spedizioni B2C).*

Fonte: elaborazione su dati Eurostat [3][6], ISTAT [4][9], IRU [8] e Netcomm Delivery Index [5].

Figura 3.4 – *Scala operativa e posizione nella catena di acquisizione delle commesse.*

Fonte: elaborazione propria su struttura di mercato descritta nel §3.3 e su dati Eurostat SBS (NACE H49.41) [11] e Commissione Europea [10].

Figura 3.5 – *Distribuzione del valore aggiunto per classi di addetti nel settore H49.41 (UE).*

Fonte: elaborazione su Eurostat Structural Business Statistics, NACE H49.41 [11].

Figura 3.6 – *Andamento degli indici IRU: tariffe spot vs tariffe contrattuali (base 100).*

Fonte (principale): elaborazione su IRU (con Transport Intelligence e Upply) [14][15].

Bibliografia della figura (accesso ai report e comunicazioni IRU):

- IRU; Transport Intelligence; Upply, *The European Road Freight Rate Development Benchmark – Q4 2024* (report / release e materiali collegati).

<https://www.iru.org/intelligence/road-transport-intelligence>
<https://www.iru.org/news-resources/newsroom>
<https://www.iru.org/join-us/events>

- IRU; Transport Intelligence; Upply, *The European Road Freight Rate Development Benchmark – Q4 2025* (report / release e materiali collegati).
<https://www.iru.org/intelligence/road-transport-intelligence>
<https://www.iru.org/news-resources/newsroom>
<https://www.iru.org/join-us/events>

Capitolo 4

[1] Repubblica Italiana. Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo Codice della Strada (art. 61: Sagoma limite). Normattiva.

<https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1992-04-30:285~art61>

[2] Repubblica Italiana. Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo Codice della Strada (art. 62: Massa limite). Normattiva.

<https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1992-04-30:285~art62>

[3] Repubblica Italiana. Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo Codice della Strada (art. 10: Veicoli eccezionali e trasporti in condizioni di eccezionalità). Normattiva.

<https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1992-04-30:285~art10>

[4] ANAS S.p.A. Le App – servizi digitali a supporto delle autorizzazioni e della gestione operativa dei transiti (sezione dedicata alle applicazioni). Pagina istituzionale.

<https://www.stradeanas.it/it/le-app>

[5] Unione Europea. Directive 96/53/EC (consolidated version) – Maximum authorised dimensions and weights for certain road vehicles. EUR-Lex (testo consolidato).

<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1996/53/2015-05-26/eng>

[6] Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE). Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) – Testo definitivo inviato alla Commissione europea. 2024.

https://www.mase.gov.it/sites/default/files/PNIEC_2024_revfin_01072024.pdf

[7] Huang, Jiaxin; Li, Shui Ming. Data-Driven Analysis of Supply Chain Integration’s Impact on Procurement Performance in International EPC Projects. 2024. *Sustainability*, 16(23), 10729.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/16/23/10729>

<https://doi.org/10.3390/su162310729>

[8] European Commission – Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE). Commission Staff Working Document – Report on the implementation of the amendments to Directive 96/53/EC introduced by Directive (EU) 2015/719 (SWD(2023) 70 final). 2023.

https://transport.ec.europa.eu/document/download/45e1073e-373a-4156-966b-0523915dec9f_en?filename=SWD_2023_70_implementation_report_amendments_dir_96_53.pdf

[9] European Commission – Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE). Commission Staff Working Document – Impact Assessment Report accompanying the proposal amending Council Directive 96/53/EC (SWD(2023) 445). 2023. (Tabella 51).

https://transport.ec.europa.eu/document/download/5f8bbb02-f06e-4d0b-82ff-72a0441846df_en?filename=SWD_2023_445_ia.pdf

[10] Kumaraswamy, Mohan (ed.). *Routledge Handbook of Construction Project Procurement and Delivery: Fundamentals, Trends and Imperatives*. 2024. Routledge.

<https://www.routledge.com/Routledge-Handbook-of-Construction-Project-Procurement-and-Delivery-Fundamentals-Trends-and-Imperatives/Kumaraswamy/p/book/9781032389981>

- [11] FIATA. About Freight Forwarding. Pagina istituzionale.
<https://fiata.org/about-freight-forwarding/>
- [12] FIATA. FIATA Model Rules for Freight Forwarding Services. October 2019. Documento ufficiale.
https://fiata.cdn.prismic.io/fiata/f0fd7596-7861-42f6-bfa3-157ffb3d0aaf_FIATA_Model_Rules_for_Freight_Forwarding_Services_2019.pdf
- [13] ANAS S.p.A. Regole ed istruzioni per l'uso del Portale TEWEB e per la richiesta ed uso delle autorizzazioni relative ai trasporti eccezionali e in condizioni di eccezionalità. Versione 12/2025.
https://stradeanas.it/sites/default/files/attivita_servizi/doc/Regole-ed-istruzioni-uso-del-Portale-TEWEB-e-richiesta-autorizzazioni-relative-ai-TE-e-in-condizioni-di-eccezialita-12-2025.pdf
- [14] Sabri, Y.; Micheli, G.J.L.; Cagno, E. Supplier selection and supply chain configuration in the projects environment. 2020. *Production Planning & Control* (post-print).
https://publications.aston.ac.uk/id/eprint/42168/2/Sabri_et_al_2020_Supplier_selection_and_supply_chain_configuration_in_the_projects_environment.pdf
- [15] European Transport Safety Council (ETSC). Reducing Road Risk at Work through Procurement: Integrating safety requirements in the transport sector supply chain. October 2015. Report (PRAISE project).
https://etsc.eu/wp-content/uploads/REDUCING-ROAD-RISKS-AT-WORK_final.pdf
- [16] Commissione europea, Directorate-General for Energy and Transport. Abnormal Road Transports: European best practice guidelines. 2008. Linee guida (PDF).
https://road-safety.transport.ec.europa.eu/document/download/48aefd4b-5454-4491-8651-25591bb5d860_en?filename=abnormal_transport_guidelines_en.pdf
- [17] Escribano-García, R. et al. A Theoretical Model with Which to Safely Optimize the Configuration of Hydraulic Suspension of Modular Trailers in Special Road Transport. 2021. *Applied Sciences*, 11(1):305.
<https://www.mdpi.com/2076-3417/11/1/305>
- [18] OECD Competition Division. Barriers to Exit – Background Note (DAF/COMP(2019)15). 23 ottobre 2019.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/10/barriers-to-exit_b5bc2cb9/228ded8f-en.pdf
- [19] Turbaningsih, O. The study of project cargo logistics operation: a general overview. 2022.
<https://d-nb.info/1280055847/34>
- [20] European Association of Abnormal Road Transport and Mobile Cranes (ESTA). Manifesto 2024–2029 (short version): priorities for a competitive, green and safe abnormal road transport sector in the EU. 2024.
https://estaeurope.eu/wp-content/uploads/2024/09/ESTA-Manifesto-2024-2029_short-version_final.pdf
- [21] European Association of Abnormal Road Transport and Mobile Cranes (ESTA). ESTA position on issues in permitting Abnormal Transports in Italy. 10 agosto 2022.
<https://estaeurope.eu/wp-content/uploads/2024/02/220810-ESTA-Position-paper-on-Permitting-in-Italy-vs3-Moreno-tnk-PP2209-EN.pdf>
- [22] International Road Transport Union (IRU); World Bank. Road Transport Services Reform. 2025.
<https://www.iru.org/system/files/Road%20Transport%20Services%20Reform.pdf>
- [23] European Commission. SWD(2023) 447 final – Evaluation of Council Directive 96/53/EC (Weights & Dimensions Directive). 2023. Staff Working Document (PDF).
https://transport.ec.europa.eu/system/files/2023-07/SWD_2023_447_evaluation.pdf
- [24] OECD. Potential Competition and Antitrust Analysis (DAF/COMP/WD(2021)37). 10 giugno 2021.
[https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2021\)37/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2021)37/en/pdf)
- [25] IRU; Uply; Transport Intelligence. The European Road Freight Rate Benchmark – Q4 2025 (February 2026). 2026. Report/benchmark (PDF).

<https://www.upply.com/hubfs/webinar-ti-iru-upply/2025/Q4%202025/upply-iru-ti-q4-2025-european-road-freight-rates-benchmark.pdf>

[26] Commissione europea. COM(2023) 445 final – Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Council Directive 96/53/EC. 2023. Proposta legislativa (PDF).

https://transport.ec.europa.eu/system/files/2023-07/COM_2023_445_0.pdf

[27] OECD; International Transport Forum. Decarbonisation and the Pricing of Road Transport: Summary and Conclusions (ITF Roundtable Reports, No. 191). 2023. Report (PDF).

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/06/decarbonisation-and-the-pricing-of-road-transport_86ac7590/54809337-en.pdf

[28] European Commission. White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system (COM(2011) 144 final). 2011. Comunicazione (PDF).

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:EN:PDF>

[29] International Transport Forum (ITF); OECD. Corridors for Transboundary Road Transport: Task Force Report. 2014. Report (PDF).

https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/14corridors_report.pdf

[30] International Road Transport Union (IRU). United Nations TIR Convention 60th Anniversary: The role of road transport corridors in global trade. 2022. Policy paper.

<https://www.iru.org/resources/publications/iru-policy-paper-un-tir-convention-60th-anniversary-role-road-transport-corridors-global>

[31] Eurostat. Glossary: Tonne-kilometre (tkm). 2025. Statistics Explained.

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Tonne-kilometre_\(tkm\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Tonne-kilometre_(tkm))

[32] Unione europea. Regolamento (UE) n. 70/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 gennaio 2012, relativo alle statistiche sui trasporti di merci su strada (rifusione) – testo consolidato. 2013. Regolamento.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2012/70/2013-07-01/eng>

[33] Eurostat. Road freight transport measurement (road_go) – Reference metadata (ESMS). 2025 (ultimo aggiornamento 18 luglio 2025). Metadati.

https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/road_go_esms.htm

Immagini e grafici

Figura 4.1 – Permessi rilasciati nel 2021 per il trasporto di carichi indivisibili in alcuni Stati UE.

Fonte: European Commission – DG MOVE, SWD(2023) 445 (Tabella 51) [9].

Figura 4.2 – Driver del processo di offerta nel trasporto eccezionale su gomma.

Elaborazione dell'autore.

Figura 4.3 – Classificazione qualitativa dei micro-mercati del trasporto eccezionale per complessità: caratteristiche tipiche, capacità richiesta lato offerta e implicazioni competitive.

Elaborazione dell'autore.

Figura 4.4 – Driver economico-operativi del prezzo a commessa nel trasporto eccezionale: collegamento qualitativo tra determinanti, voci di costo e implicazioni sul prezzo.

Elaborazione dell'autore.

Capitolo 5

Figura 5.1- Configurazioni di rimorchi eccezionali utilizzati dal gruppo Nucera

Figura 5.2- Ricavi del gruppo derivanti da trasporti ordinari ed eccezionali

