

Osservatorio ESG nel settore della logistica e dell'autotrasporto

Report dell'edizione 2026: committenza e autotrasporto a confronto

NOVEMBRE 2026

Un'iniziativa realizzata da:

FREIGHT LEADERS COUNCIL

LIUC GREEN TRANSITION HUB

A cura di Alessandro Creazza – Green Transition Hub, LIUC Università Cattaneo

Premessa

Cos'è l'Osservatorio «ESG nel settore della logistica e dell'autotrasporto»?

L'Osservatorio ESG del Freight Leaders Council e del Green Transition Hub della LIUC Università Cattaneo vuole rappresentare un punto di riferimento permanente per il settore della logistica e dell'autotrasporto sul tema della transizione verso la sostenibilità e l'adozione di pratiche ESG all'interno della filiera. L'obiettivo dell'Osservatorio ESG è supportare le aziende operanti nel settore della logistica e dell'autotrasporto nel comprendere in che modo i principi ESG (Environmental, Social and Governance) possono essere adottati per facilitare relazioni virtuose fra committenti e operatori e aumentare il valore prodotto dalle loro attività, riducendone al contempo i rischi.

Le attività dell'Osservatorio

- **RICERCA:**
  Realizzazione di analisi specifiche con la committenza e con gli operatori della logistica e dell'autotrasporto per approfondire «temi di interesse» su aspetti che riguardano i principi ESG, e realizzazione di indagini permanenti, sull'adozione di pratiche ESG nella filiera.
- **ECOSISTEMA:**
  Costruzione di una community connessa di aziende virtuose che dialogano e si confrontano sulle sfide e opportunità dell'adozione delle pratiche ESG.
- **DISSEMINAZIONE:**
  Organizzazione di momenti di disseminazione delle risultanze delle attività svolte, attraverso tutti i media, per dare visibilità ai soggetti coinvolti nell'iniziativa, promuovere l'ecosistema virtuoso e dare e rilevanza agli output prodotti per generare impatti e ricadute positive.

L'Osservatorio è stato realizzato in questa prima edizione grazie al supporto di:

CHEP A Brambles Company · interzero zero waste solutions · TRANSADRIATICO Transport and Logistics · TOSCANDIA

Si desidera ringraziare:

- Elisabetta La Scala, Massimo Marciani, Elisa Bianchi - *Freight Leaders Council*
- Maria Concetta Carissimi - *LIUC Università Cattaneo*
- Valentina Tundo, Elena Comerio – *CHEP Italia*
- Sergio Patacchini, Andrea Sterpellone, Ilaria Capurso, Claudia Licata, Roberto Magnaghi – *Interzero Itaia*
- Natalino Mori, Paola Armandi, Micaela Sebastiani - *Transadriatico*
- Giuseppe Barelli, Francesco Garuglieri, Giulia Corridori - *Toscandia*

Sommario

Sintesi **4**

1. Logistica, autotrasporto e principi ESG: il contesto **5**

2. Che cosa dice la letteratura scientifica **7**

3. Obiettivi e metodo **10**

4. I risultati **13**

4.1 Chi ha risposto 13
4.2 Strategia, pianificazione e rendicontazione 14
4.3 Iniziative realizzate e conoscenza dei principi ESG 16
4.4 Governance interna della sostenibilità 17
4.5 Relazioni di filiera: allineamento, collaborazione, influenza 18
4.6 Gestione dei fornitori e dei subfornitori 19
4.7 Operazioni e contratti nella filiera GDO 20
4.8 Comunicazione ESG e rischio di greenwashing 22
4.9 Fabbisogni di approfondimento 23

5. Approfondimento: le PMI **24**

5.1 Committenti e vettori a confronto tra le PMI 24
5.2 PMI e imprese più grandi 26
5.3 Che cosa cambia se ci si concentra sulle PMI 28

6. Discussione **30**

7. Considerazioni conclusive **33**

Riferimenti bibliografici **35**

Sintesi

Il rapporto presenta i risultati di un'indagine condotta su 105 imprese, 61 produttori e retailer e 44 autotrasportatori, alle quali sono state poste in parallelo le stesse domande sull'adozione dei principi ESG. Sul piano delle intenzioni i due gruppi si somigliano più di quanto ci aspettassimo; le distanze compaiono quando si passa agli strumenti con cui gli impegni vengono misurati, verificati e trasferiti lungo la filiera.

Una strategia ESG formalizzata è dichiarata dal 59% dei produttori e retailer e dal 53% degli autotrasportatori, e un ulteriore 29-32% la sta definendo; anche l'intensità delle iniziative ambientali, sociali e di governance realizzate negli ultimi tre anni è molto simile nei due gruppi. La committenza dispone però molto più spesso di una funzione dedicata ai temi ESG (56% contro 32%), di un documento di rendicontazione (70% contro 42%), di un codice di condotta richiesto ai fornitori (63% contro 37%) e di audit ESG negli acquisti (68% contro 42%). Come si vedrà nell'approfondimento sulle Piccole e Medie Imprese (PMI), queste differenze riguardano soprattutto le imprese più strutturate.

In entrambi i gruppi è il cliente a orientare gli obiettivi di sostenibilità (lo afferma l'81% dei committenti e il 92% dei vettori), mentre l'allineamento e la collaborazione con i propri fornitori restano deboli. Su due temi, inoltre, le due parti sembrano descrivere la stessa relazione in modo diverso. Tra le imprese per cui la domanda è pertinente, l'80% dei committenti dichiara di aver introdotto misure per ridurre soste, viaggi a vuoto e sprechi energetici sulle tratte critiche della GDO, quasi sempre insieme ai fornitori di trasporto, ma tra gli autotrasportatori la quota si ferma al 40%. Allo stesso modo, entrambi i gruppi riconoscono al contratto un ruolo di tutela, ma solo il 34% dei vettori ritiene che i contratti proteggano davvero i propri rischi operativi, a fronte del 53% dei committenti con riferimento ai contratti con i trasportatori.

Se si guarda alle sole piccole e medie imprese, il divario tra committenti e vettori si riduce sensibilmente sugli strumenti di gestione; su alcune pratiche, come la tracciabilità o il controllo dei subfornitori, i vettori hanno valori un po' più alti dei committenti. Le distanze più ampie dell'indagine sono quelle tra PMI e imprese più grandi: chiede un codice di condotta ai fornitori un quarto delle PMI contro l'81% delle imprese con oltre 100 dipendenti, e un documento di rendicontazione è presente nel 33% delle prime e nell'85% delle seconde. Con la dimensione non cambiano invece il peso del cliente e la pressione percepita da parte della GDO, che anche tra le PMI resta più forte per la committenza.

Sui temi di particolare interesse da approfondire, infine, le risposte convergono: contrattualistica in ottica ESG, calcolo delle emissioni della logistica e rendicontazione sono i temi più richiesti da entrambi i gruppi. Per le prossime fasi del lavoro ci sembra quindi più utile concentrarsi meno sulla sensibilizzazione e più sulla costruzione di regole condivise di misura, di contratto e di scambio dei dati tra committenti e vettori.

1. Logistica, autotrasporto e principi ESG: il contesto

Il trasporto merci in Italia si regge in larghissima parte sulla gomma. Nel 2024 il trasporto stradale ha movimentato 152,7 miliardi di tonnellate-km, con una crescita del 5,2% sull'anno precedente, coprendo l'86,9% delle tonnellate-km trasportate via terra, mentre la ferrovia si è attestata intorno al 13% (ISTAT, 2025). Questo peso si riflette direttamente sul bilancio climatico del Paese. Secondo i dati ISPRA, nel 2024 i trasporti sono stati responsabili del 31% delle emissioni nazionali di gas serra, per oltre nove decimi riconducibili alla strada; e se le emissioni complessive sono diminuite del 30% rispetto al 1990, quelle dei trasporti risultano ancora superiori di oltre il 10% rispetto a quei livelli (ISPRA, 2026a). I veicoli commerciali, leggeri e pesanti, contribuiscono per circa un terzo alle emissioni del trasporto stradale (ISPRA, 2026b).

Anche per questo il trasporto merci è diventato uno dei terreni principali della politica climatica europea. Il Regolamento (UE) 2024/1610 ha fissato per i costruttori di veicoli pesanti obiettivi di riduzione delle emissioni medie di CO_2 dei nuovi mezzi pari al 45% al 2030, al 65% al 2035 e al 90% al 2040 (Commissione europea, 2024). Il sistema di scambio delle quote esteso ai carburanti per il trasporto stradale e agli edifici (ETS2), inizialmente previsto per il 2027, è stato rinviato al 2028 nell'ambito dell'accordo sull'obiettivo climatico al 2040. Resta tuttavia un passaggio con cui il settore dovrà fare i conti, a causa dell'aumento del costo del gasolio e, di conseguenza, la necessità di rivedere i contratti di trasporto.

La rendicontazione di sostenibilità e la pressione di filiera

Accanto alla regolazione dei veicoli e dei carburanti si è sviluppata, negli ultimi anni, quella sulla trasparenza delle imprese. La Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) e la direttiva sulla due diligence di sostenibilità (CSDDD) avevano portato l'attenzione dalla singola impresa all'intera catena del valore. Con il pacchetto Omnibus I, approvato con la Direttiva (UE) 2026/470 ed entrato in vigore il 18 marzo 2026, il perimetro di questi obblighi è stato però ridotto in modo sostanziale: la rendicontazione riguarda ora le imprese con più di 1.000 dipendenti e oltre 450 milioni di euro di fatturato, mentre la due diligence si applica alle imprese con più di 5.000 dipendenti e 1,5 miliardi di fatturato (CMS, 2026).

Per quasi tutte le imprese coinvolte in questa indagine, e per tutti gli autotrasportatori, gli obblighi diretti sono quindi venuti meno. La pressione, però, non è scomparsa. Le grandi imprese che continuano a rendicontare devono infatti raccogliere informazioni dai propri fornitori, a partire dalle emissioni di Scope 3 legate al trasporto. Le prime evidenze empiriche sulle PMI europee indicano che queste richieste riguardano soprattutto le emissioni di CO_2 e i consumi energetici, e che raggiungono più spesso le imprese di media dimensione inserite in catene del valore internazionali o regolate (Niemann et al., 2025). La stessa Omnibus prevede un limite alle informazioni che possono essere richieste alle imprese sotto i 1.000 dipendenti, ancorandole agli standard volontari per le PMI (CMS, 2026), e già nel luglio 2025 la Commissione aveva raccomandato l'uso del VSME elaborato da EFRAG come riferimento comune per queste richieste (Commissione europea, 2025). Per le PMI della logistica l'ESG diventa così una questione di mercato, che passa attraverso il rapporto con il cliente, più che un obbligo di legge.

Un settore frammentato con margini ridotti

L'autotrasporto italiano arriva a questa fase con una struttura che complica le cose. Secondo l'indagine conoscitiva dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti, nel febbraio 2023 risultavano iscritte all'Albo quasi 107 mila imprese, di cui circa il 90% con meno di 20 veicoli; solo 542 superavano i 100 mezzi pesanti e circa la metà erano ditte individuali. La stessa indagine segnala un ricorso molto diffuso alla subvezione, la tendenza della committenza a considerare il trasporto come un servizio da acquistare al prezzo più basso e margini operativi lordi compresi tra il 7% e il 9% (ART, 2023). In queste condizioni, investimenti come il rinnovo della flotta, la misurazione delle emissioni o la creazione di una funzione dedicata alla sostenibilità diventano sostenibili per le imprese soltanto se trovano un riconoscimento economico da parte del mercato.

Il punto di partenza: lo studio FLC-LIUC del 2023

Nel 2023 il progetto di ricerca condotto da Freight Leaders Council e LIUC – Università Cattaneo aveva esplorato, attraverso interviste a 11 aziende e un focus group, il modo in cui i principi ESG potessero contribuire a ricostruire le relazioni tra industria e operatori del trasporto. Dallo studio erano emersi alcuni temi ricorrenti: le «aree grigie» legate alla subvezione non controllata, il prevalere del prezzo come criterio di selezione dei fornitori, la necessità di standard condivisi per la raccolta dei dati e la proposta di costruire una comunità di imprese virtuose sul modello del Transport Compliance Rating (Creazza, Farioli, Macchi e Bellotti, 2024).

Quel lavoro si chiudeva prevedendo una fase di indagine su larga scala, i cui risultati sono presentati in questo rapporto. Rispetto allo studio qualitativo cambiano sia la scala (oltre 100 risposte raccolte) sia la prospettiva, perché le stesse domande sono state rivolte in parallelo a chi acquista il servizio di trasporto (produttori e retailer) e a chi lo fornisce (autotrasportatori). È questo confronto la parte dell'indagine che ci sembra più interessante.

2. Che cosa dice la letteratura scientifica

Nella letteratura sulla sostenibilità delle supply chain è ormai consolidata l'idea che le prestazioni ambientali e sociali di un'impresa dipendano in misura rilevante da ciò che avviene al di fuori dei suoi confini, e quindi dalla qualità delle relazioni con clienti e fornitori. Nel trasporto merci questo aspetto è particolarmente evidente, perché il servizio è quasi sempre acquistato da terzi e il suo impatto confluisce nell'impronta ambientale del committente.

2.1 Dalla triple bottom line ai criteri ESG

Il concetto di *triple bottom line*, introdotto da Elkington (1997), ha posto per primo l'esigenza che l'impresa renda conto contemporaneamente dei propri risultati economici, ambientali e sociali. Carter e Rogers (2008) hanno trasferito questa impostazione alla gestione della supply chain, definendo la sostenibilità come integrazione strategica e trasparente dei tre obiettivi nei processi inter-organizzativi. Seuring e Müller (2008) hanno mostrato come le imprese estendano la sostenibilità ai fornitori soprattutto in risposta a pressioni esterne, ricorrendo alla gestione del rischio e alla valutazione dei fornitori oppure alla collaborazione su prodotti e processi.

L'acronimo ESG ha invece origine nel mondo finanziario, dove è stato adottato per valutare il profilo non finanziario degli investimenti. L'analisi di Friede, Busch e Bassen (2015), basata su oltre 2.000 studi empirici, indica una relazione prevalentemente non negativa tra criteri ESG e performance finanziaria. Berg, Kölbel e Rigobon (2022) hanno però documentato una forte divergenza tra i rating ESG prodotti da agenzie diverse, riconducibile soprattutto al diverso modo di misurare gli stessi attributi. Per le imprese della logistica questo significa che l'ESG fornisce un linguaggio comune, ma senza metriche condivise rischia di produrre valutazioni poco confrontabili.

2.2 La sostenibilità nei servizi logistici e di trasporto

Gli studi dedicati agli operatori logistici descrivono un percorso avviato con un certo ritardo e sviluppatosi in modo graduale. Lieb e Lieb (2010), in un'indagine presso gli amministratori delegati dei principali operatori logistici statunitensi, rilevavano un'attenzione crescente ai temi ambientali, alimentata in primo luogo dalle richieste dei clienti. Colicchia et al. (2013) hanno mappato, su un campione di operatori italiani, le iniziative ambientali adottate e i fattori che le guidano, mettendo in luce il peso delle motivazioni legate all'efficienza e alla riduzione dei costi. Evangelista, Colicchia e Creazza (2017), confrontando operatori di medie dimensioni in Italia e nel Regno Unito, hanno osservato come la sostenibilità ambientale sia generalmente riconosciuta come priorità strategica, ma venga tradotta in pratiche molto diverse da un'impresa all'altra. La rassegna di Centobelli, Cerchione ed Esposito (2017) conferma che la ricerca si è concentrata prevalentemente sulle grandi imprese e sugli aspetti ambientali, trascurando le realtà più piccole e la dimensione sociale. Sul piano operativo, McKinnon (2018) ha ricondotto le leve di decarbonizzazione della logistica alla riduzione della domanda di trasporto, al trasferimento modale, all'aumento dei coefficienti di carico, all'efficienza energetica dei veicoli e all'impiego di carburanti a minore intensità di carbonio. Contributi più recenti hanno tuttavia osservato che la ricerca sulla decarbonizzazione del trasporto stradale tende a concentrarsi su singole soluzioni tecnologiche, trascurando le strategie di riduzione della domanda e di trasferimento modale e, più in generale, le interdipendenze tra le diverse misure (Patella et al., 2026). Quando poi operatori, decisori pubblici ed esperti vengono coinvolti nella

costruzione di percorsi di decarbonizzazione, gli ostacoli che emergono sono in prevalenza di natura socio-tecnica, politica e di governance, più che strettamente tecnico-economica (Churchman, Dekker e Pangbourne, 2025).

C'è anche il punto di vista degli acquisti. Wolf e Seuring (2010) hanno rilevato che nella scelta dei fornitori di servizi logistici i criteri ambientali raramente hanno lo stesso peso del prezzo e della qualità del servizio, in linea con quella «logica del prezzo più basso» che lo studio FLC-LIUC del 2023 indicava come uno dei principali ostacoli.

2.3 Potere, dipendenza e relazioni tra committente e vettore

Perché la sostenibilità si diffonda lungo una filiera è necessario che qualcuno la richieda e che qualcun altro sia nelle condizioni di realizzarla. La teoria istituzionale (DiMaggio e Powell, 1983) distingue a questo proposito pressioni coercitive, imitative e normative; la teoria degli stakeholder (Freeman, 1984) richiama il ruolo di clienti, comunità e finanziatori nell'orientare le scelte dell'impresa; la teoria della dipendenza dalle risorse (Pfeffer e Salancik, 1978) spiega perché chi controlla risorse critiche, come i volumi di carico, disponga di una maggiore capacità di imporre requisiti. Sarkis, Zhu e Lai (2011) mostrano come queste prospettive siano diventate il principale riferimento teorico alla base degli studi sulle green supply chain.

Applicate alla relazione tra committente e operatore logistico, queste teorie portano a conclusioni simili. Kudla e Klaas-Wissing (2012), adottando la prospettiva della teoria dell'agenzia, descrivono come il committente possa stimolare comportamenti sostenibili dell'operatore attraverso incentivi, monitoraggio e condivisione del rischio, e come l'esito dipenda dal modo in cui queste leve vengono combinate. Touboulic, Chicksand e Walker (2014) evidenziano che nelle relazioni sbilanciate è decisivo il modo in cui la parte più forte esercita il proprio potere, condividendo o, al contrario, scaricando rischi e valore. Creazza, Colicchia ed Evangelista (2024), analizzando coppie formate da PMI manifatturiere italiane e dai rispettivi operatori logistici, osservano che la collaborazione per una logistica più sostenibile fatica a decollare quando il rapporto si limita a contratti annuali o pluriennali privi di clausole ambientali e il committente non persegue obiettivi espliciti; dà invece risultati quando esistono un impegno reciproco, un monitoraggio condiviso delle prestazioni e una minima integrazione informativa, anche a fronte di budget contenuti. Singh, Mishra e He (2025), passando in rassegna 148 studi pubblicati tra il 2010 e il 2024, notano che il tema è in forte crescita, ma che si sa ancora poco su quali forme di collaborazione funzionino e perché.

2.4 Oltre il primo livello: fornitori, subfornitori e subvezione

Lo strumento più diffuso per estendere la sostenibilità ai fornitori rimane la valutazione, attraverso codici di condotta, questionari e audit, mentre la collaborazione è meno frequente, pur essendo associata a risultati migliori (Gimenez e Tachizawa, 2012). Le cose si complicano nelle filiere a più livelli. Villena e Gioia (2018) hanno mostrato che i fornitori di secondo e terzo livello rappresentano spesso la principale fonte di rischio di sostenibilità e, allo stesso tempo, quella meno visibile per l'impresa focale. Wilhelm et al. (2016) parlano a questo proposito di una «doppia agenzia» del fornitore di primo livello, chiamato a rispettare i requisiti del cliente e, insieme, a farli rispettare ai propri subfornitori. Nel trasporto merci questa figura corrisponde al vettore che affida parte dei viaggi in subvezione, ovvero al punto della catena in cui, secondo lo studio FLC-LIUC del 2023, tendono a formarsi le «aree grigie».

2.5 Misurare e comunicare in modo credibile

C'è poi il tema della misurazione. Le emissioni indirette lungo la catena del valore rappresentano di norma la quota prevalente dell'impronta di carbonio di un'impresa, e confini di rendicontazione troppo ristretti ne restituiscono un'immagine parziale (Matthews, Hendrickson e Weber, 2008; Huang, Weber e Matthews, 2009). La rassegna di Hettler e Graf-Vlachy (2024) descrive la rendicontazione dello Scope 3 come un primo passo indispensabile per decarbonizzare le supply chain, rilevando però che la maggior parte delle imprese non la effettua ancora e che i report esistenti sono spesso incompleti. Nel settore logistico, l'analisi dei dati CDP di 469 imprese mostra un miglioramento della copertura tra il 2020 e il 2023, più marcato nelle imprese di maggiori dimensioni, in quelle che adottano standard riconosciuti e in quelle che ricorrono a una verifica indipendente (Bauer et al., 2025). Uno studio basato su interviste a committenti e operatori logistici finlandesi segnala inoltre che la domanda di dati sulle emissioni della logistica è in rapida crescita, che le imprese si trovano a stadi di sviluppo molto diversi e che il principale ostacolo è la carenza di competenze e risorse dedicate (Kallionpää et al., 2026). Canal Vieira, Longo e Mura (2025), infine, mostrano che il coinvolgimento dei fornitori non si traduce automaticamente in una responsabilità condivisa sulle emissioni di Scope 3, e che l'esito dipende anche dalla complessità della supply chain. Per la logistica il riferimento metodologico è oggi costituito dalla norma ISO 14083:2023, con la quale è allineato il GLEC Framework 3.0 dello Smart Freight Centre (2023). Quando la misurazione è debole aumenta il rischio di comunicazioni non adeguatamente supportate da evidenze: Delmas e Burbano (2011) collegano il greenwashing a pressioni esterne che non trovano corrispondenza nelle capacità interne dell'impresa, mentre Lyon e Montgomery (2015) ne descrivono le diverse forme, dalla comunicazione selettiva dei dati alle dichiarazioni generiche.

2.6 Il contributo di questa indagine

La letteratura dispone di numerosi studi di caso e di alcune survey sugli operatori logistici, ma i confronti sistematici in cui committenti e vettori rispondono alle stesse domande sono ancora rari, così come i lavori dedicati alle PMI dell'autotrasporto italiano. Per questo l'indagine è stata impostata attorno a quattro domande di ricerca:

1. In che misura e in che modo produttori, retailer e autotrasportatori hanno integrato i principi ESG nella strategia e nell'organizzazione?
2. Chi esercita influenza sulla sostenibilità della filiera e quanto è diffusa la collaborazione con clienti e fornitori?
3. In quali ambiti convergono e in quali divergono le percezioni di committenti e fornitori sulla gestione dei fornitori, sulle operazioni nella filiera e sui contratti?
4. Quali temi le imprese ritengono necessario approfondire per sviluppare competenze?

3. Obiettivi e metodo

L'indagine si basa su un disegno di tipo comparativo. Lo stesso questionario, con alcuni adattamenti nella formulazione delle domande, è stato somministrato in parallelo a due gruppi di imprese che si collocano ai due lati del mercato del trasporto merci: chi acquista il servizio e chi lo fornisce. La Figura 1 colloca questa fase all'interno del percorso avviato con lo studio qualitativo del 2023.

Come primo sforzo di ricerca, l'indagine si è focalizzata principalmente sulla filiera della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), cercando un focus specifico su food & beverage e settori ad essi connessi (es. imballaggio). È una filiera che genera una quota rilevante dei flussi di trasporto su gomma, in cui le esigenze di servizio sono particolarmente stringenti (consegne frequenti, prodotti freschi e a temperatura controllata, finestre di scarico ristrette) e nella quale la grande distribuzione esercita da tempo una pressione crescente sui temi della sostenibilità. Per questo motivo alcune domande del questionario sono state costruite espressamente su questo contesto, come quelle sulle richieste di dati da parte della GDO, sulle tratte critiche dei freschi, sulla refrigerazione e sullo spreco alimentare. Come anticipato, rientrano nel campione anche imprese di altri comparti, come imballaggi e chimica, che operano a monte o al servizio della stessa filiera.

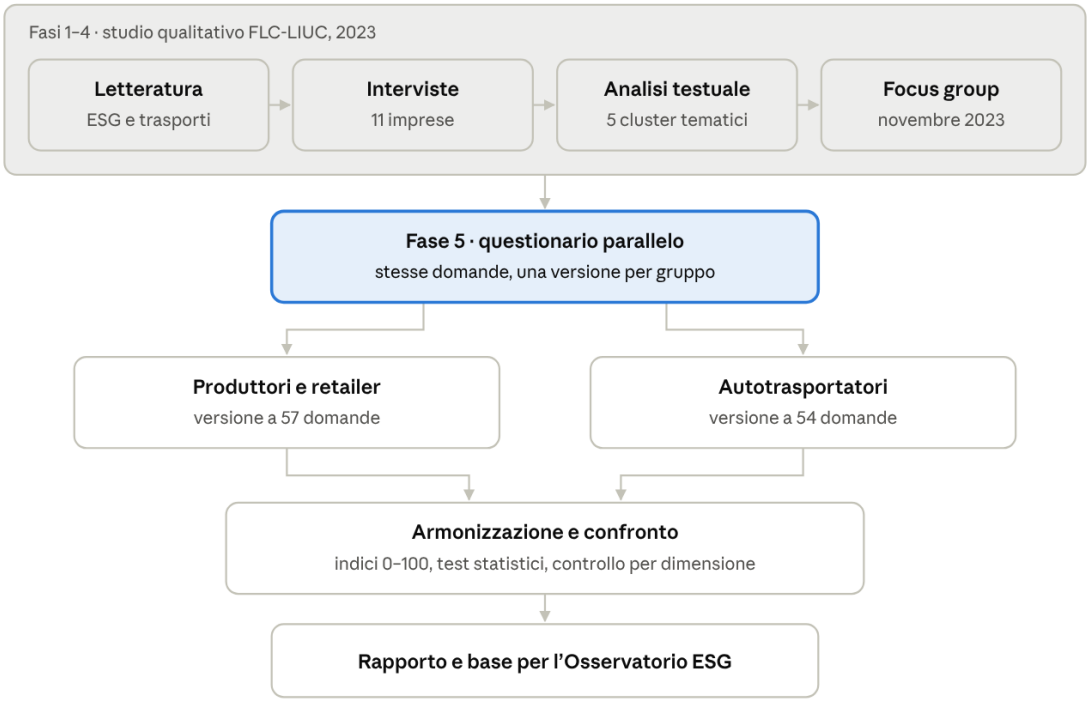


Figura 1 · Disegno della ricerca: dalle fasi qualitative 2023 all'indagine parallela 2026

3.1 Lo strumento di rilevazione

Il questionario riprende i temi emersi nello studio del 2023 (iniziative, benefici, barriere, azioni di filiera e pressioni) e quelli richiamati dalla letteratura discussa nella sezione 2. La versione destinata a produttori e retailer comprende 57 domande, quella per gli autotrasportatori 54, e le due versioni hanno in comune 54 domande. Tre domande sono state rivolte soltanto alla committenza: il monitoraggio dello spreco alimentare, la gestione di resi e giacenze e le modalità con cui sono state

attuate le misure sulle tratte GDO. Nella versione per i vettori, inoltre, il termine «fornitori» è stato sostituito da «fornitori/subappaltatori», in modo da includere esplicitamente la subvezione.

Le domande sono organizzate in nove aree: profilo dell'impresa; strategia, standard e rendicontazione; iniziative realizzate e conoscenza dei principi ESG; governance interna; relazioni di filiera; gestione dei fornitori; operazioni e contratti nella filiera; comunicazione e greenwashing; investimenti e fabbisogni formativi. Sono previsti tre formati di risposta, ovvero domande dicotomiche o a tre modalità (sì / in programma / no), scale Likert a cinque punti e scale numeriche, oltre a quattro domande aperte.

3.2 Il campione

Al questionario hanno risposto 105 imprese, 61 produttori e retailer e 44 autotrasportatori. Trattandosi di un campione non probabilistico, i risultati vanno riferiti alle imprese rispondenti e non all'universo dei due settori. Il questionario è stato somministrato a partire da marzo 2026 a ottobre 2026. Le caratteristiche dei rispondenti sono descritte nel paragrafo 4.1.

3.3 Trattamento e analisi dei dati

Indicatori. Per le domande dicotomiche si riporta la quota di «sì» calcolata sulle risposte valide, escludendo i «non applicabile»; le modalità intermedie («in programma», «in definizione», «in valutazione») sono commentate nel testo. Le scale verbali a cinque punti sono state codificate e riportate su un indice compreso tra 0 e 100. Le scale numeriche sono state trasformate con il metodo POMP (*percent of maximum possible*; Cohen et al., 1999), che esprime ogni punteggio come percentuale del massimo raggiungibile.

Risposte aperte. Le risposte relative a provincia, settore delle grandi imprese della filiera, metodologie per lo Scope 3 e funzione responsabile dell'ESG sono state ricondotte a categorie omogenee.

Confronto tra gruppi. Considerati il carattere non probabilistico del campione e la numerosità contenuta dei gruppi, l'analisi è di tipo descrittivo: le differenze tra autotrasportatori e committenza sono lette in base all'ampiezza dello scarto, senza ricorrere a test di significatività statistica. Il commento si concentra sugli scarti più ampi, indicativamente superiori ai 15 punti, mentre differenze di pochi punti sono considerate una sostanziale somiglianza. Considerata la diversa composizione dimensionale dei due gruppi, le principali differenze sono state ricalcolate separatamente per le imprese con più e con meno di 100 dipendenti; per le scale numeriche si è inoltre verificato che la direzione delle differenze si mantenesse all'interno di ciascuna versione del questionario.

Lettura dei grafici. La maggior parte dei confronti è rappresentata con grafici a punti appaiati, nei quali ogni riga corrisponde a una domanda. Il punto blu indica gli autotrasportatori, quello arancione la committenza, e la colonna di destra riporta il divario in punti (committenza meno autotrasporto). I colori dei due gruppi sono mantenuti invariati in tutto il rapporto.

4. I risultati

I risultati vengono presentati per aree omogenee di domande, seguendo la struttura del questionario. Per ciascuna area un grafico mette a confronto i due gruppi, e il commento si sofferma in particolare sulle differenze, che sono la parte più interessante dell'indagine, e sulle somiglianze meno prevedibili.

4.1 Chi ha risposto

I due gruppi presentano caratteristiche diverse per dimensione e localizzazione, aspetto che va tenuto presente nella lettura di tutti i confronti successivi. Tra i produttori e retailer il 56% conta più di 100 dipendenti e la stessa quota supera i 30 milioni di euro di fatturato, mentre tra gli autotrasportatori prevalgono le imprese con 10-49 dipendenti (42%) e un fatturato compreso tra 2 e 9 milioni (39%).

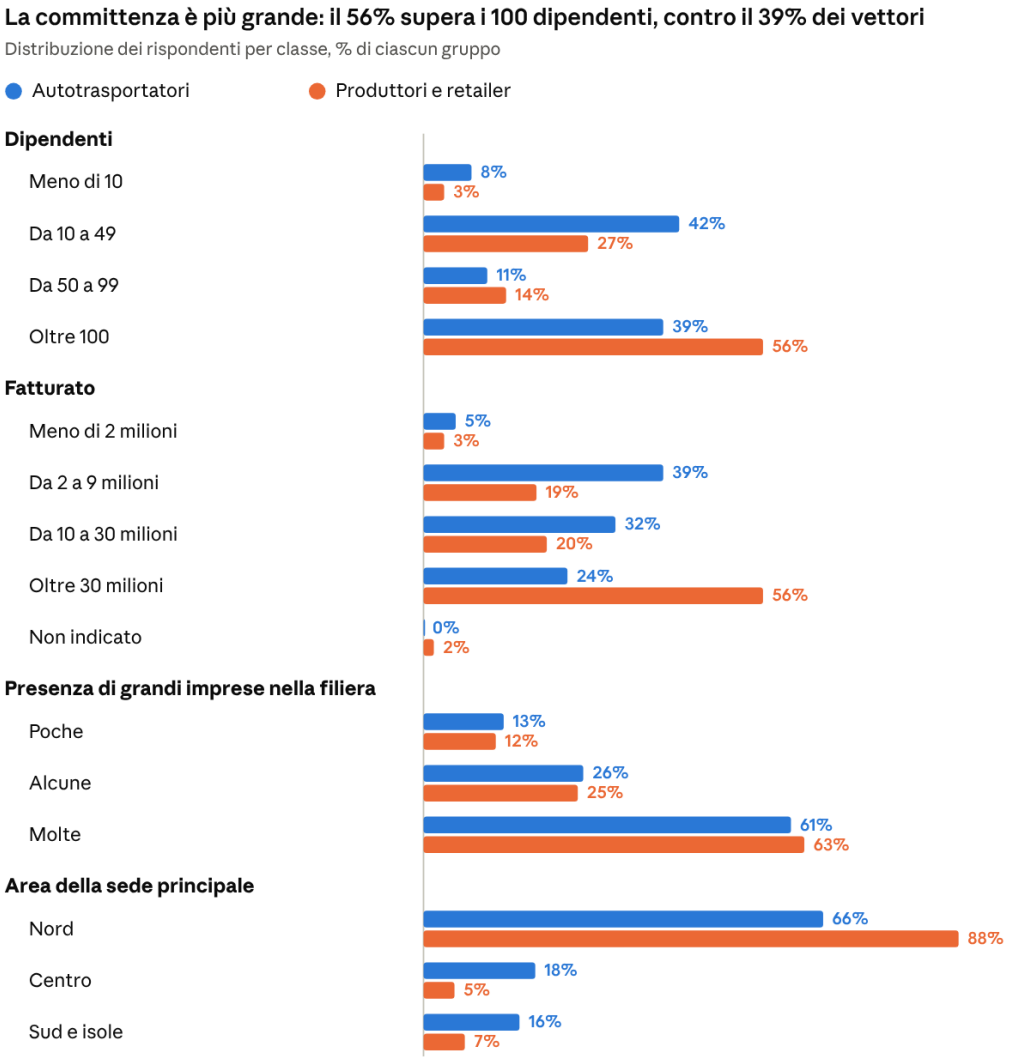


Figura 3 · Profilo dei rispondenti. Fonte: elaborazione su database proprietari.

Se si confronta questo profilo con la struttura del settore, nel quale circa nove imprese su dieci hanno meno di 20 veicoli (ART, 2023), il campione di vettori appare sbilanciato verso le realtà medio-grandi. Ne risente la rappresentatività, ma in compenso le risposte descrivono la parte dell'autotrasporto più esposta alle richieste della committenza e, almeno in teoria, meglio attrezzata per farvi fronte. La committenza è concentrata nel Nord (88%, con Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto in testa), mentre circa un terzo dei vettori ha sede al Centro o al Sud. In entrambi i gruppi circa sei imprese su dieci operano in filiere in cui le grandi imprese sono numerose.

Le filiere di riferimento sono quelle tipiche della distribuzione dei beni di consumo. L'agroalimentare e le bevande pesano per il 42% dei produttori e retailer e per il 32% dei vettori, seguiti da imballaggi, GDO e largo consumo. Gli autotrasportatori lavorano per filiere più eterogenee e uno su cinque indica tra i grandi clienti altre imprese di trasporto e logistica, un primo indizio di quella catena di affidamenti (dal committente all'operatore logistico fino al vettore) che rende difficile seguire i requisiti ESG fino all'ultimo anello.

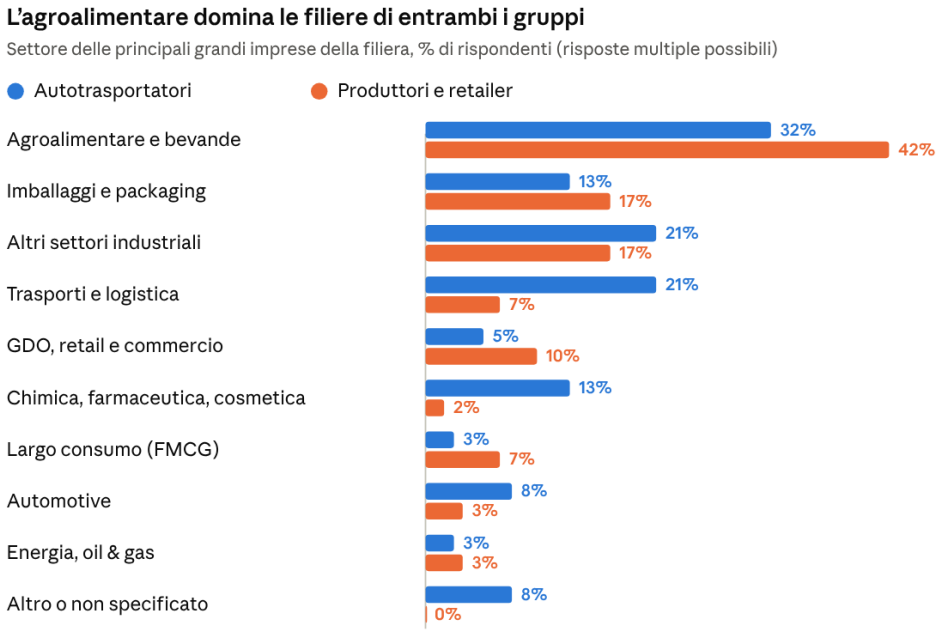


Figura 4 · Settori delle grandi imprese della filiera, codifica delle risposte aperte. Stessa fonte.

4.2 Strategia, pianificazione e rendicontazione

Sul piano della strategia i due gruppi risultano molto simili, mentre le distanze aumentano quando si passa agli strumenti che richiedono risorse dedicate. Una strategia o obiettivi ESG formalizzati sono dichiarati dal 59% dei produttori e retailer e dal 53% degli autotrasportatori, e meno di un'impresa su sei esclude di dotarsene in futuro. Anche l'adozione di standard internazionali si colloca su livelli analoghi (59% e 55%).

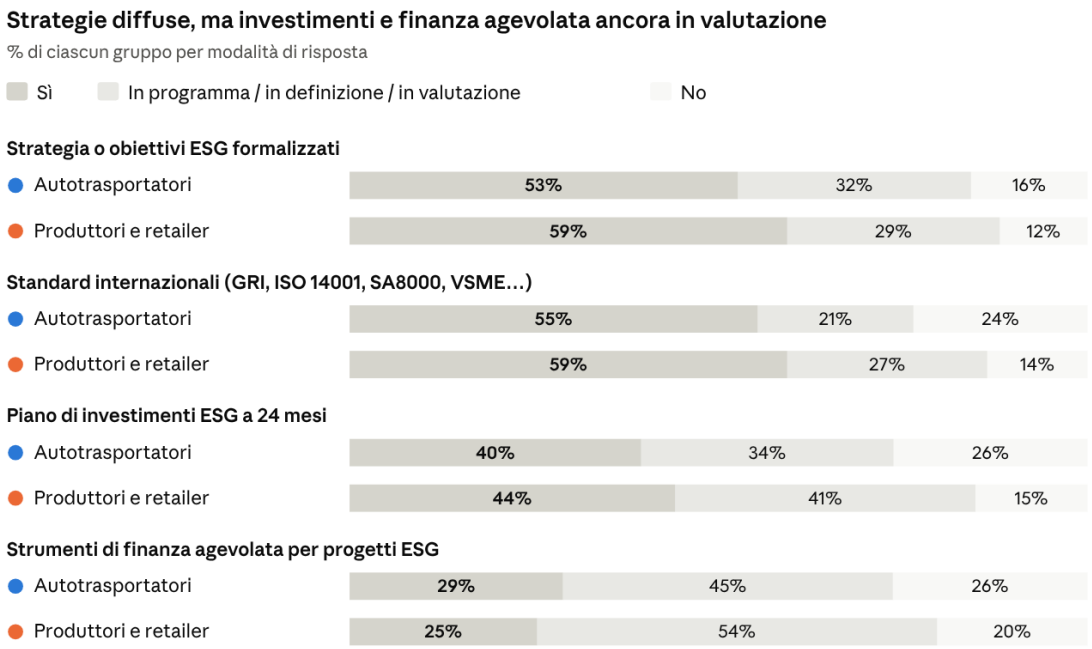


Figura 5 · Strategia, standard, piani di investimento e finanza agevolata. Fonte: elaborazione su database proprietari.

In entrambi i gruppi almeno un terzo delle imprese ha un piano di investimenti ESG a 24 mesi ancora «in definizione», e circa la metà sta valutando strumenti di finanza agevolata senza averli ancora richiesti. Esiste un bacino ampio di progetti in attesa di decisione, il cui esito dipenderà verosimilmente dalla chiarezza degli strumenti disponibili e dal ritorno atteso degli investimenti.

Le differenze più marcate riguardano gli strumenti di gestione. Il 70% della committenza raccoglie impegni e risultati in un documento di rendicontazione, contro il 42% dei vettori, ed è questa la differenza più netta dell'area. Segue il budget dedicato (56% contro 34%), mentre sul monitoraggio delle emissioni di Scope 3 lo scarto è più contenuto (51% contro 37%). Il divario non dipende soltanto dalla dimensione: anche limitando il confronto alle imprese con oltre 100 dipendenti, il documento di rendicontazione è presente nel 94% dei produttori e retailer e nel 67% dei vettori.

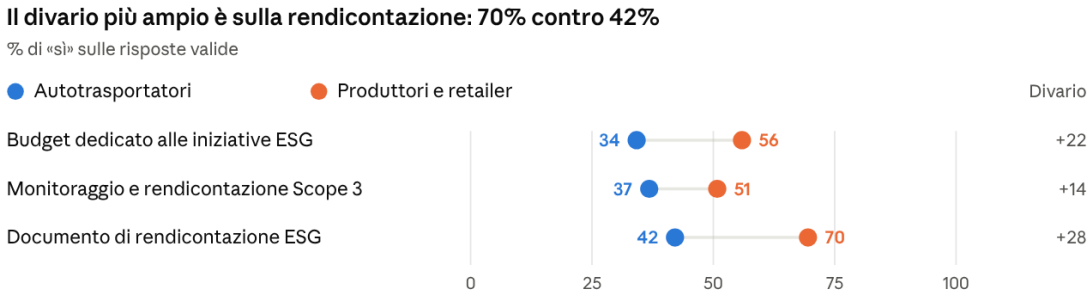


Figura 6 · Budget, Scope 3 e rendicontazione. Stessa fonte.

Il dato sullo Scope 3 va comunque letto insieme alle metodologie dichiarate, dato che metà dei rispondenti non ne indica alcuna. Tra le imprese che affermano di monitorare le emissioni indirette, soltanto 12 produttori e retailer su 30 e 8 vettori su 14 citano uno standard riconosciuto (GHG Protocol, GLEC Framework o ISO 14083, ESRS e simili), mentre sei committenti rimandano alla

capogruppo. Il GLEC Framework e la ISO 14083, sviluppati proprio per il trasporto, sono citati da tre autotrasportatori e da quattro committenti. Si può ritenere che la misurazione delle emissioni logistiche sia dichiarata più spesso di quanto sia effettivamente strutturata. Anche Kallionpää et al. (2026) indicano nella carenza di competenze e risorse il principale freno al reporting delle emissioni logistiche, mentre Bauer et al. (2025) osservano che i report più completi sono quelli delle imprese che adottano standard riconosciuti.

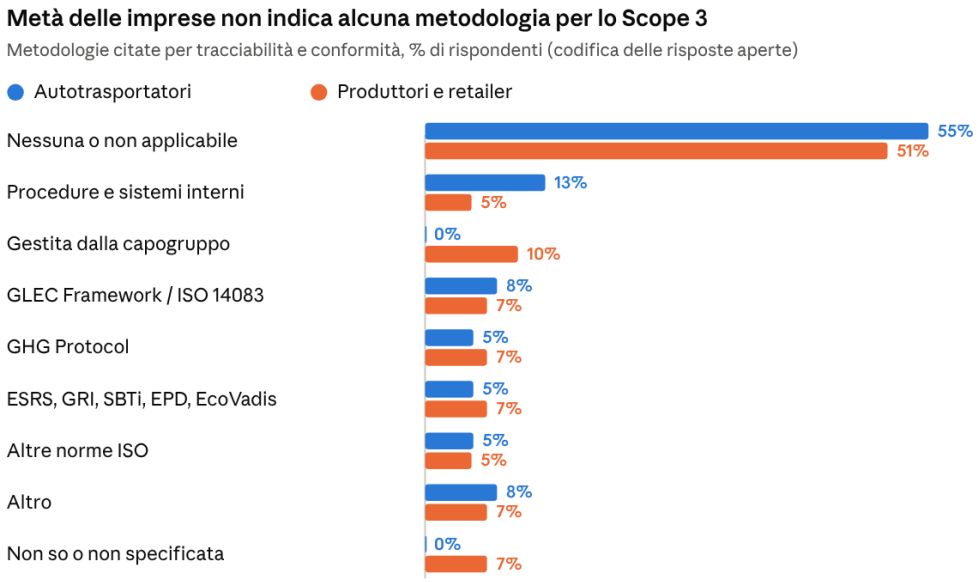


Figura 7 · Metodologie per la tracciabilità delle emissioni di Scope 3, codifica delle risposte aperte. Stessa fonte.

4.3 Iniziative realizzate e conoscenza dei principi ESG

Alla domanda su quanto sia stato realizzato negli ultimi tre anni, le risposte dei due gruppi sono quasi sovrapponibili. Gli indici si collocano tra 58 e 65% per tutte e tre le dimensioni, con scarti di pochi punti, e circa la metà delle imprese dichiara di aver realizzato «molto» o «moltissimo» (sul fronte ambientale il 50% dei vettori e il 53% della committenza).

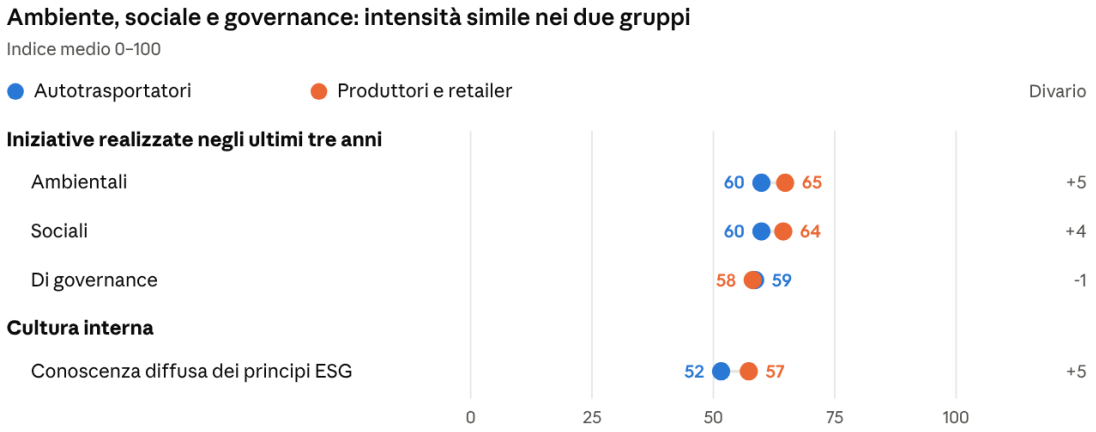


Figura 8 · Intensità delle iniziative ESG realizzate negli ultimi tre anni e diffusione della conoscenza dei principi ESG (scale verbali e numeriche armonizzate su 0-100). Fonte: database proprietari.

La dimensione sociale, inoltre, non è in ritardo rispetto a quella ambientale, a differenza di quanto emergeva dalle interviste del 2023, nelle quali circa la metà delle iniziative citate era di natura ambientale. La conoscenza dei principi ESG, giudicata diffusa «a metà strada» (52 e 57 su 100), non consente invece confronti robusti tra i gruppi, perché il segno della differenza si inverte tra le due versioni del questionario; il dato va quindi interpretato come un livello medio comune più che come uno scarto.

Sono comunque autovalutazioni, che tendono a concentrarsi attorno ai valori centrali della scala e possono riflettere aspettative diverse su che cosa significhi aver fatto «molto». Per questo è più informativo il confronto con gli strumenti concreti, discusso nel paragrafo precedente e in quello successivo: l'impegno percepito è simile nei due gruppi, mentre la dotazione organizzativa per gestirlo è sensibilmente diversa.

4.4 Governance interna della sostenibilità

La differenza organizzativa più evidente riguarda la presenza di una funzione formalmente dedicata ai temi ESG, che esiste nel 56% dei produttori e retailer e nel 32% degli autotrasportatori. Lo scarto non è riconducibile solo alla dimensione: tra le imprese con oltre 100 dipendenti la funzione è presente nel 79% dei committenti e nel 60% dei vettori, tra quelle più piccole rispettivamente nel 27% e nel 13%.

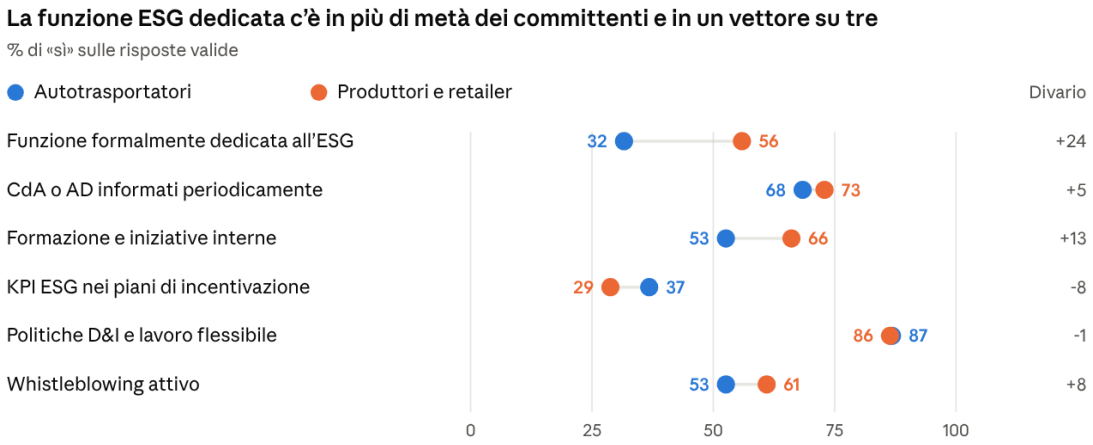


Figura 9 · Strumenti di governance interna della sostenibilità. Fonte: elaborazione su database proprietari.

Sugli altri strumenti di governance i due gruppi sono invece più vicini. In circa sette imprese su dieci il vertice aziendale riceve informazioni periodiche sui temi ESG, e quasi tutte dichiarano di avere politiche di diversità, inclusione e flessibilità del lavoro (probabilmente si includono forme di flessibilità già previste dai contratti). Pochi, al contrario, i casi in cui gli incentivi e gli obiettivi (es. MBO) sono collegati a obiettivi ESG (29% della committenza e 37% dei vettori): le prestazioni ESG non sono ancora parte della mentalità manageriale e dei sistemi di gestione del personale, pertanto gli obiettivi dei dipendenti "guardano" altrove. Il whistleblowing è attivo nel 61% dei committenti e nel 53% dei vettori, ma un ulteriore 21% di questi ultimi lo sta attivando, contro il 5% dei primi. Cambia invece chi se ne occupa. Negli autotrasportatori l'ESG fa capo al vertice aziendale nel 47% dei casi, mentre nella committenza la figura più citata è un responsabile o una funzione di sostenibilità (36%). In entrambi i gruppi circa un'impresa su quattro affida il tema all'area qualità, sicurezza e ambiente, segno che l'ESG si innesta spesso sui sistemi di gestione certificati già esistenti.

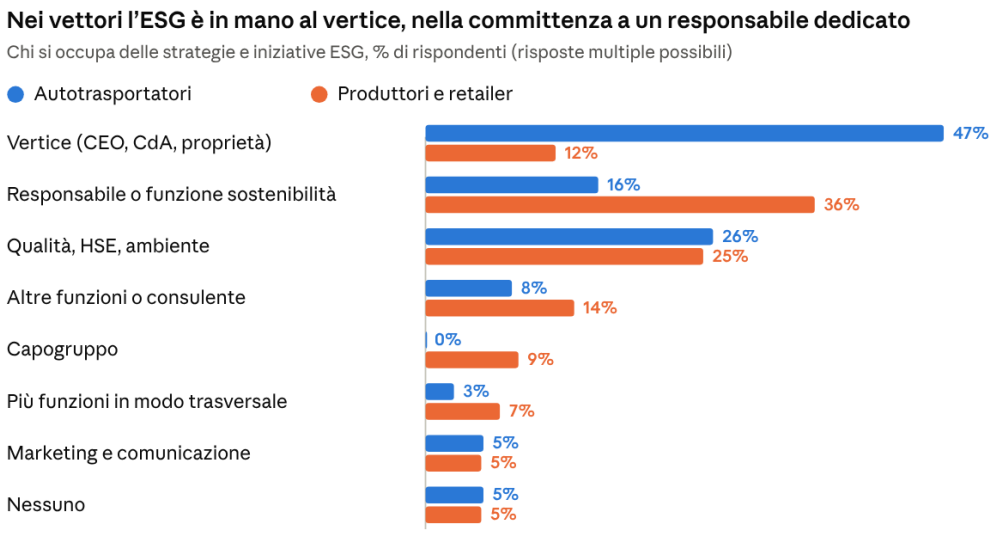


Figura 10 · Funzione responsabile delle strategie ESG, codifica delle risposte aperte. Stessa fonte.

Per i vettori l'ESG rimane dunque, in larga misura, una questione dell'imprenditore. Un assetto di questo tipo consente decisioni rapide, ma lega il percorso alla sensibilità e alla disponibilità di tempo di una sola persona, rendendo più difficile produrre con continuità i dati richiesti dalla committenza.

4.5 Relazioni di filiera: allineamento, collaborazione, influenza

Le relazioni di filiera seguono uno schema simile in entrambi i gruppi, nel quale le richieste di sostenibilità procedono dal cliente verso il fornitore, mentre il movimento inverso è molto più debole. Alla domanda su chi eserciti la maggiore influenza sugli obiettivi e sulle iniziative di sostenibilità, l'81% dei produttori e retailer e il 92% degli autotrasportatori indicano i clienti.

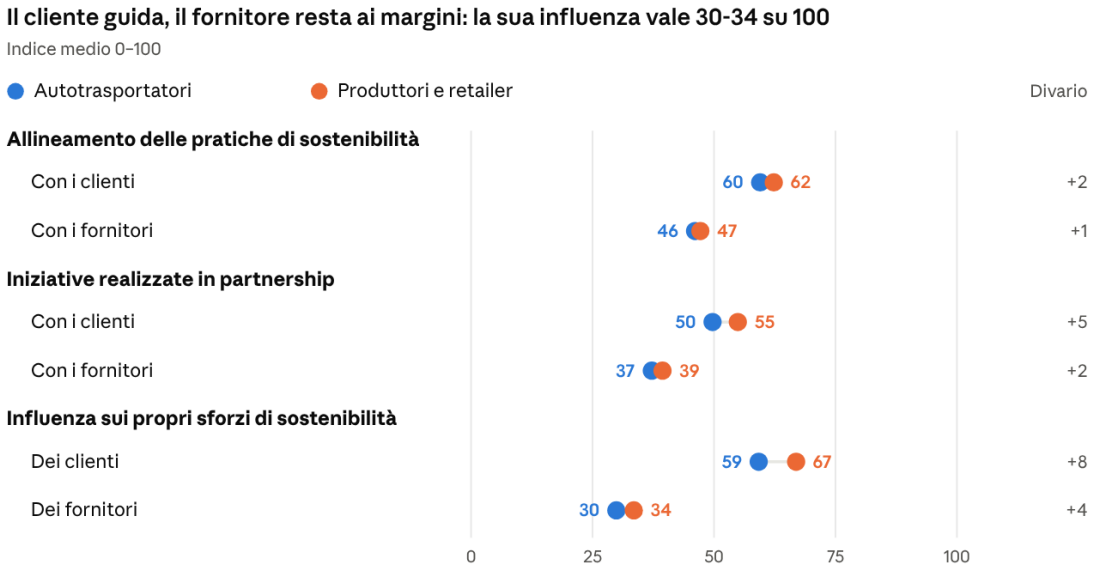


Figura 11 · Allineamento, collaborazione e influenza nelle relazioni con clienti e fornitori (per i vettori, «fornitori» include i subappaltatori). Fonte: elaborazione su database proprietari.

L'influenza attribuita ai clienti (59-67 su 100) è circa doppia rispetto a quella attribuita ai fornitori (30-34), e viene giudicata «molta» o «moltissima» dal 64% dei committenti e dal 42% dei vettori. L'allineamento delle pratiche è discreto con i clienti e debole con i fornitori, e lo stesso vale per le iniziative realizzate in collaborazione: con i fornitori si collabora «poche volte» o «per nulla» in oltre la metà dei casi (58% dei committenti, 53% dei vettori). Su tutte queste domande, peraltro, i due gruppi danno risposte molto vicine.

Nella catena che va dal committente al vettore e al subvettore, ciascun anello si percepisce guidato da chi si trova a valle e poco in grado di orientare chi si trova a monte. Il committente riconosce di avere un'influenza modesta sui propri fornitori, tra i quali rientrano i trasportatori, e il vettore descrive la stessa debolezza nei confronti dei propri subappaltatori. Wilhelm et al. (2016) parlano in proposito di «doppia agenzia»: il requisito si trasmette lungo la catena ma tende ad attenuarsi a ogni passaggio.

4.6 Gestione dei fornitori e dei subfornitori

Nella gestione dei fornitori il divario tra committenza e vettori è tra i più ampi dell'indagine e si ripete su più domande. Il 63% dei produttori e retailer chiede ai fornitori di adottare un codice di condotta che includa criteri ESG e il 68% utilizza checklist o audit negli acquisti, mentre tra gli autotrasportatori lo fanno, rispettivamente, il 37% e il 42%.

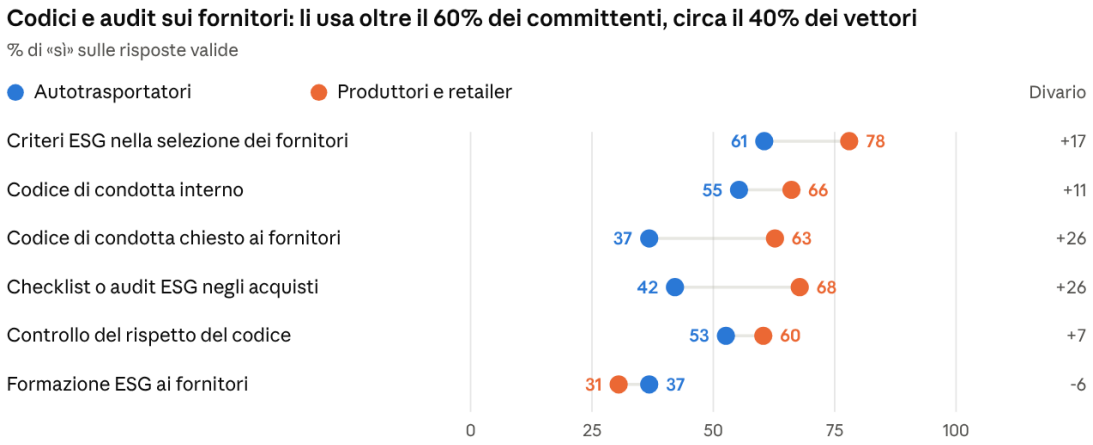


Figura 12 · Strumenti di gestione dei fornitori (per i vettori: fornitori e subappaltatori). Stessa fonte.

La dimensione spiega lo scarto solo in parte. Tra le imprese con oltre 100 dipendenti chiedono un codice di condotta ai fornitori il 91% dei committenti e il 60% dei vettori, tra quelle più piccole il 27% e il 22% (il tema è ripreso nel capitolo 5). Anche i criteri ESG nella selezione dei fornitori, pur diffusi in entrambi i gruppi, sono più frequenti nella committenza (78% contro 61%).

C'è poi un'incongruenza. Il 53% dei vettori dichiara di controllare il rispetto di un codice di condotta da parte dei subfornitori, ma solo il 37% chiede loro di adottarne uno. È plausibile che in questi casi il controllo avvenga in modo informale, sulla base della conoscenza diretta dei partner abituali, una pratica utile ma difficile da documentare a un cliente che chiede evidenze. La formazione dei fornitori su sostenibilità, diritti umani, salute e sicurezza è infine l'unico strumento poco diffuso in entrambi i gruppi (31-37%).

Si conferma così quanto emerso nel 2023: il passaggio più fragile della filiera è quello dal vettore al subvettore. Qui la committenza perde visibilità sul servizio e che, secondo la letteratura sulle filiere a più livelli, si concentra il rischio di sostenibilità meno controllato (Villena e Gioia, 2018).

4.7 Operazioni e contratti nella filiera GDO

Tra le imprese per cui la domanda è pertinente, l'80% dei produttori e retailer dichiara di aver introdotto misure per ridurre i tempi di sosta, le percorrenze a vuoto o gli sprechi energetici sulle tratte critiche della GDO, come le consegne di prodotti freschi. Tra gli autotrasportatori la quota scende al 40%. È lo scarto più ampio tra quelli osservati fra i due gruppi e resta identico separando le imprese per dimensione (80% contro 40% in entrambe le classi), anche se tra le PMI i committenti per cui la domanda è pertinente sono soltanto cinque.

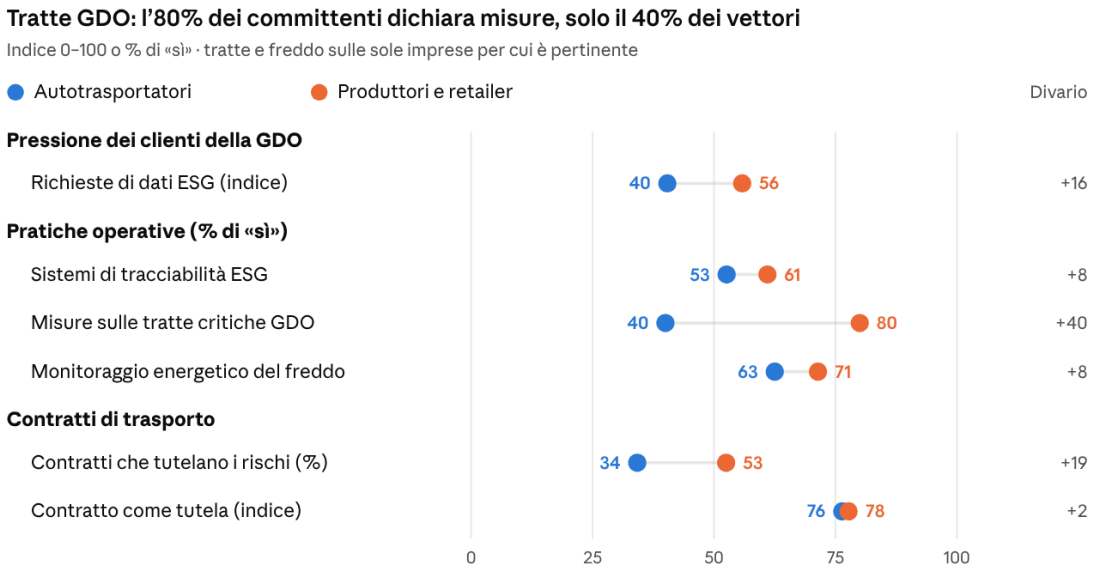


Figura 13 · Richieste della GDO, pratiche operative e contratti. Tratte critiche: 30 committenti e 25 vettori per cui la domanda è pertinente; freddo: 21 e 8. Fonte: elaborazione su database proprietari.

Il dato va letto insieme alle modalità di attuazione: 28 dei 30 committenti che hanno adottato queste misure dichiarano di averle realizzate «insieme ai fornitori di trasporto». Ci si aspetterebbe quindi che i vettori coinvolti le riconoscessero. Le spiegazioni possibili sono diverse e possono valere insieme. I committenti potrebbero lavorare con un numero ristretto di vettori strutturati, diversi da quelli presenti nel campione; potrebbero considerare «condivise» misure decise da loro e semplicemente comunicate ai trasportatori; oppure i benefici delle misure potrebbero ricadere soprattutto sul committente, risultando poco visibili per chi effettua il trasporto. In ogni caso emerge un divario di percezione su un tema, quello delle soste e dei tempi di carico e scarico, che incide direttamente sulla produttività e sulle condizioni di lavoro dell'autotrasporto.

Anche la pressione proveniente dalla GDO viene percepita in modo diverso. Le richieste di dati o evidenze ESG da parte dei clienti della grande distribuzione sono giudicate frequenti dal 42% dei committenti e dal 16% dei vettori (indice 56 contro 40), con la stessa direzione in entrambe le versioni del questionario. Ciò suggerisce che la GDO si rivolga soprattutto ai propri fornitori diretti di merce e che al vettore la richiesta arrivi, quando arriva, in modo indiretto. Un andamento analogo

emerge dall'indagine di Niemann et al. (2025) sulle PMI olandesi, nella quale circa il 72% delle imprese non aveva ancora ricevuto richieste di dati di sostenibilità dai partner di filiera.

Entrambi i gruppi considerano la contrattualizzazione uno strumento di protezione, tutela ed efficienza piuttosto che un appesantimento burocratico (indice 76-78, con oltre due terzi delle imprese nella parte alta della scala). Tuttavia, solo il 34% degli autotrasportatori ritiene che i contratti con i committenti della GDO tutelino adeguatamente i propri rischi operativi, contro il 53% dei committenti con riferimento ai contratti con i trasportatori. Lo strumento contrattuale è apprezzato da entrambe le parti, ma la ripartizione dei rischi che ne deriva è giudicata in modo molto diverso.

Per quanto riguarda le domande rivolte alla sola committenza, il 46% dei produttori e retailer monitora lo spreco alimentare nella propria attività e il 53% gestisce resi e giacenze in un'ottica di riduzione degli sprechi e di circolarità. Il monitoraggio energetico della refrigerazione riguarda invece un numero troppo ridotto di vettori (8) per consentire un confronto.

4.8 Comunicazione ESG e rischio di greenwashing

La comunicazione ESG avviene prevalentemente attraverso i canali digitali e si rivolge in primo luogo ai clienti. La differenza più ampia tra i gruppi riguarda il sito web, utilizzato dal 71% della committenza e dal 50% dei vettori; i social media sono diffusi in misura simile (63% e 53%), mentre gli incontri diretti con gli stakeholder restano minoritari in entrambi i gruppi.

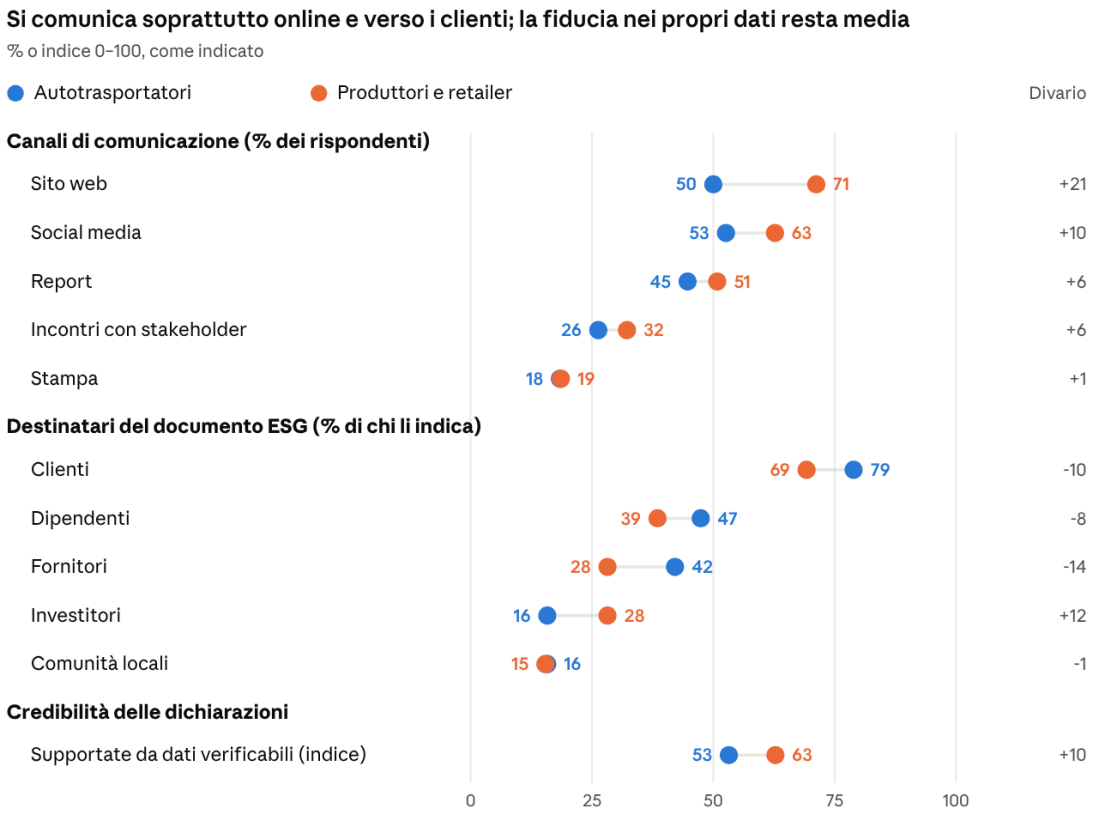


Figura 14 · Canali, destinatari e credibilità della comunicazione ESG. Destinatari calcolati su chi ne indica almeno uno (19 vettori, 39 committenti). Fonte: elaborazione su database proprietari.

Tra le imprese che redigono un documento ESG, i clienti sono il destinatario principale per entrambi i gruppi (79% dei vettori, 69% dei committenti). Gli investitori sono indicati dal 28% della committenza e solo dal 16% dei vettori, il che fa pensare che per le PMI dell'autotrasporto il documento svolga soprattutto una funzione commerciale, nelle gare e nei rapporti di fornitura.

Rispetto al rischio di greenwashing le imprese si collocano in una posizione intermedia. La misura in cui le proprie dichiarazioni sono ritenute supportate da dati verificabili vale 63 su 100 per la committenza e 53 per i vettori, e solo il 37-39% delle imprese si colloca nella parte alta della scala, con valori vicini nei due gruppi. È una valutazione prudente, in linea con quanto visto sullo Scope 3, e lascia intendere che le imprese sappiano di poggiare su dati ancora fragili.

4.9 Fabbisogni di approfondimento

Sulle aree tematiche di particolare interesse per nuove competenze da sviluppare i due gruppi esprimono una domanda simile, un'indicazione utile per chi dovrà progettare la formazione. Ai primi posti si trovano la contrattualistica in ottica ESG e il calcolo delle emissioni di gas serra della logistica e delle flotte: gli stessi ambiti in cui i risultati precedenti mostrano le maggiori criticità.

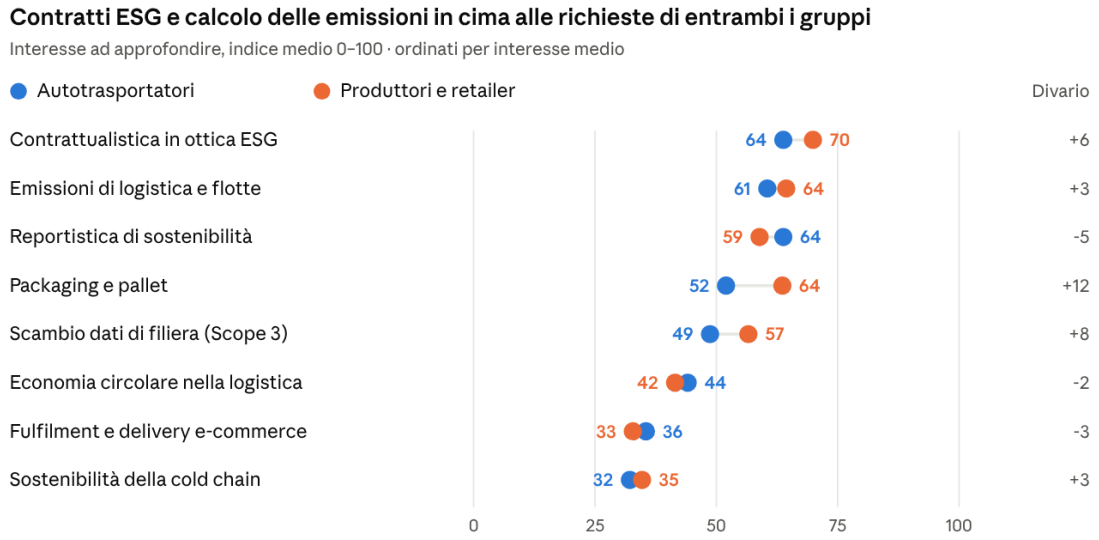


Figura 15 · Interesse ad approfondire otto temi (scala verbale a cinque punti armonizzata su 0-100). Stessa fonte.

La reportistica di sostenibilità è l'unico tema per il quale i vettori manifestano un interesse superiore a quello della committenza (64 contro 59; il 58% lo giudica di interesse alto, contro il 42%), in coerenza con il divario documentale osservato nel paragrafo 4.2. Packaging e pallet interessano invece maggiormente produttori e retailer, che ne hanno la responsabilità diretta (64 contro 52).

Lo scambio di dati lungo la filiera per lo Scope 3 si colloca a metà classifica, in una posizione più bassa di quanto ci si potrebbe attendere considerato il suo ruolo nella rendicontazione dei clienti. Cold chain ed e-commerce sono infine temi di nicchia, privi di interesse per oltre un terzo delle imprese di entrambi i gruppi, anche se per chi opera in questi segmenti sono probabilmente prioritari.

5. Approfondimento: le PMI

Il confronto del capitolo precedente mette insieme imprese di dimensioni molto diverse, e i due gruppi non sono composti allo stesso modo: le imprese con oltre 100 dipendenti sono il 56% dei committenti e il 39% dei vettori. L'autotrasporto italiano è fatto in larga parte di piccole e medie imprese, come molti fornitori della GDO, e per queste imprese la collaborazione con gli operatori logistici è più difficile da mettere in pratica (Creazza, Colicchia ed Evangelista, 2024).

In questo capitolo le analisi principali sono ripetute sulle sole PMI. In base al questionario si è adottata l'assunzione per cui si considerano PMI le imprese con meno di 100 dipendenti. È una definizione più stretta di quella ufficiale, che lascia fuori le medie imprese tra 100 e 249 addetti. Il sottocampione comprende 49 imprese, 26 committenti e 23 vettori; le altre 48 (33 committenti e 15 vettori) formano il gruppo di confronto. Come verifica, le elaborazioni sono state ripetute usando il fatturato (fino a 30 milioni di euro) al posto dei dipendenti, con le stesse conclusioni.

5.1 Committenti e vettori a confronto tra le PMI

La Figura 16 riprende gli strumenti formali esaminati nei paragrafi 4.2-4.7. Tra le PMI i livelli sono più bassi per tutti: una strategia formalizzata c'è nel 42% dei committenti e nel 30% dei vettori, un documento di rendicontazione nel 38% e nel 26%, una funzione dedicata alla sostenibilità nel 27% e nel 13%. Anche le distanze tra i due gruppi si accorciano. Nel campione completo il divario sul documento di rendicontazione era di 28 punti (70% contro 42%), tra le PMI scende a 13; quello sul codice di condotta ai fornitori passa da 26 punti a 5 (27% contro 22%).

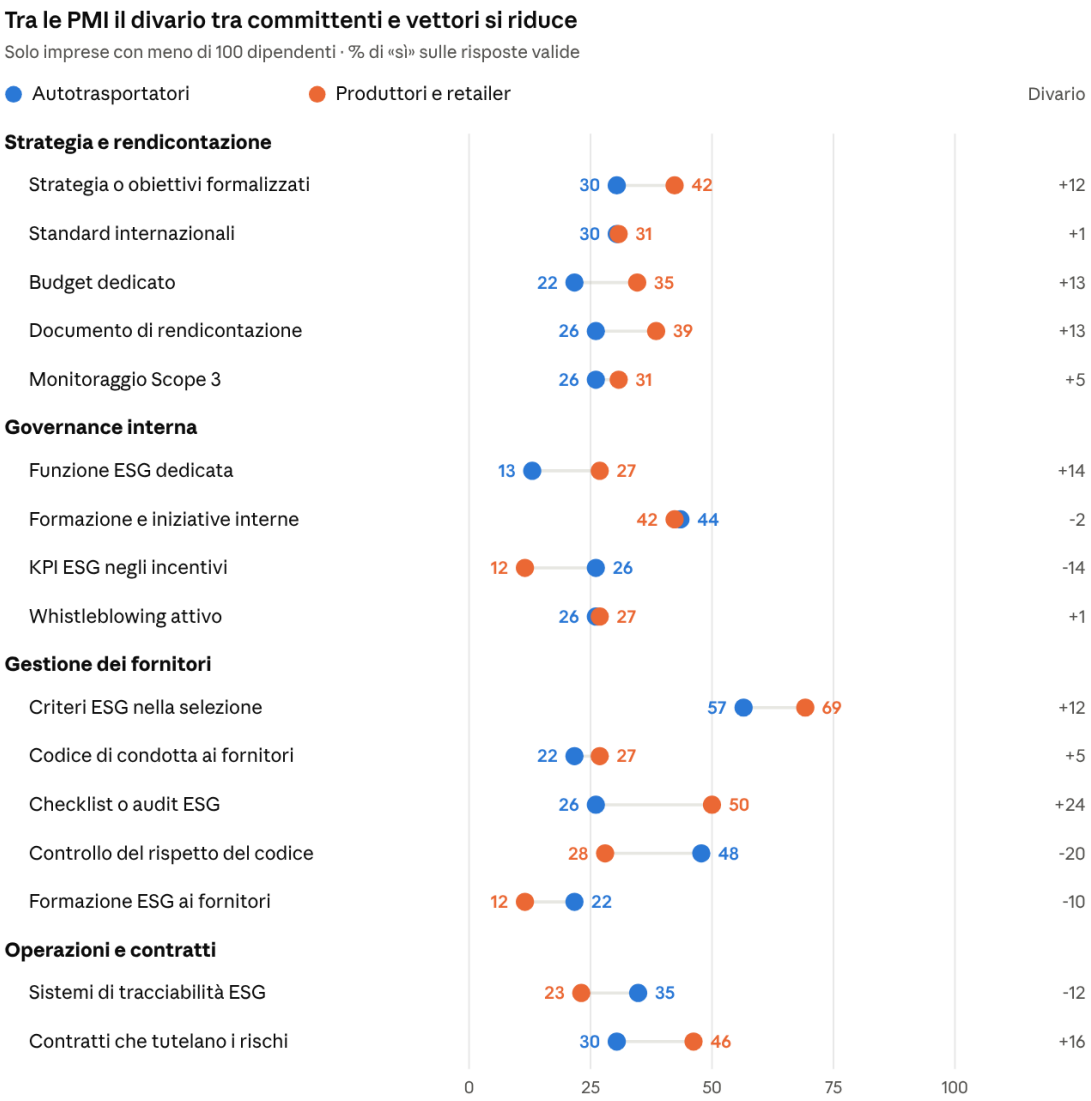


Figura 16 · Strategia, governance, gestione dei fornitori e operazioni tra le PMI. Fonte: elaborazione su database proprietari.

Lo scarto più ampio riguarda la checklist o l'audit ESG negli acquisti (50% contro 26%). Su alcune voci i ruoli si invertono. I vettori dichiarano più spesso dei committenti di controllare il rispetto del codice da parte di fornitori e subappaltatori (48% contro 28%), di disporre di sistemi di tracciabilità (35% contro 23%) e di legare gli incentivi a obiettivi ESG (26% contro 12%). Sono differenze da leggere con cautela, date le numerosità, ma vanno in direzione opposta a quelle del campione complessivo. Una possibile spiegazione, che andrebbe verificata, è che per una piccola impresa di trasporto tracciabilità e controllo coincidano in buona parte con strumenti già usati per ragioni operative, come la localizzazione dei mezzi e la telematica di bordo, e con la gestione ordinaria dei subvettori.

La Figura 17 riguarda iniziative, relazioni e fabbisogni, e anche qui le distanze si accorciano. Le iniziative ambientali degli ultimi tre anni hanno un'intensità simile nei due gruppi (51 e 49 su 100), mentre su quelle sociali e di governance i vettori sono un po' sopra. I clienti sono indicati come l'attore che pesa di più sulle scelte ESG dall'88% dei committenti e dal 91% dei vettori. La differenza più netta riguarda le richieste di dati ESG da parte della GDO: l'indice vale 59 per i committenti e 42 per i vettori, e le richieste arrivano spesso o molto spesso al 42% delle PMI committenti contro il 22%

dei vettori. La pressione della grande distribuzione raggiunge dunque in modo diretto anche i fornitori più piccoli, mentre sulle piccole imprese di trasporto arriva più attenuata.

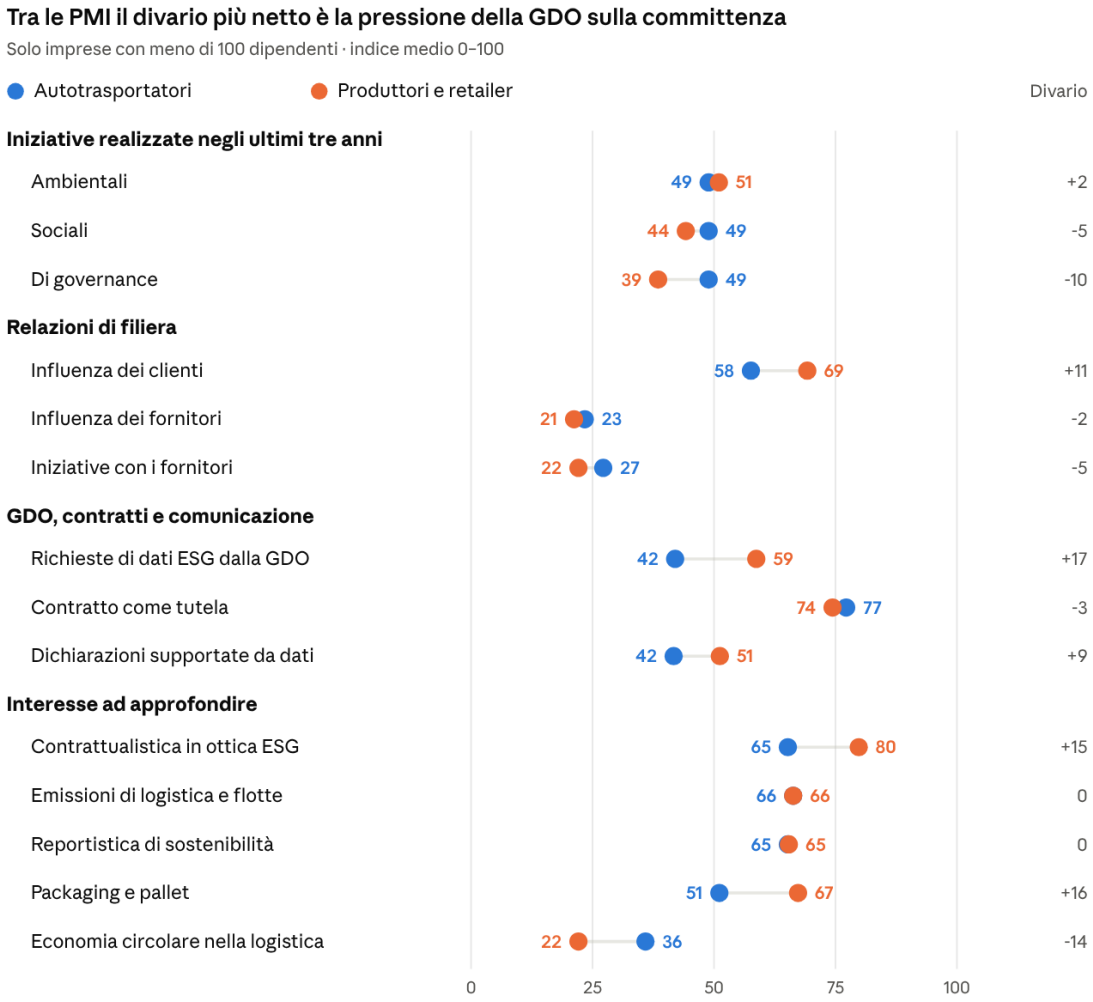


Figura 17 · Iniziative, relazioni di filiera, rapporti con la GDO e fabbisogni tra le PMI (scale armonizzate su 0-100). Stessa fonte e stesso sottocampione.

Sui fabbisogni, le PMI committenti mostrano un interesse molto alto per la contrattualistica in ottica ESG (80 su 100, contro 65 dei vettori) e per packaging e pallet (67 contro 51), mentre i vettori sono più interessati all'economia circolare nella logistica (36 contro 22).

5.2 PMI e imprese più grandi

Se si mettono insieme committenti e vettori e si confrontano le PMI con le imprese più grandi, compaiono le distanze più ampie dell'intera indagine (Figura 18). Una strategia formalizzata c'è nel 37% delle PMI e nel 77% delle imprese con oltre 100 dipendenti, un documento di rendicontazione nel 33% e nell'85%, una funzione ESG dedicata nel 20% e nel 73%. Lo stesso vale per il codice di condotta ai fornitori (25% contro 81%), per i sistemi di tracciabilità (29% contro 88%) e per il whistleblowing (27% contro 90%), che il d.lgs. 24/2023 rende obbligatorio per le imprese private con almeno 50 dipendenti. Sono scarti che vanno da 40 a oltre 60 punti, molto più ampi di qualsiasi differenza osservata tra committenti e vettori.

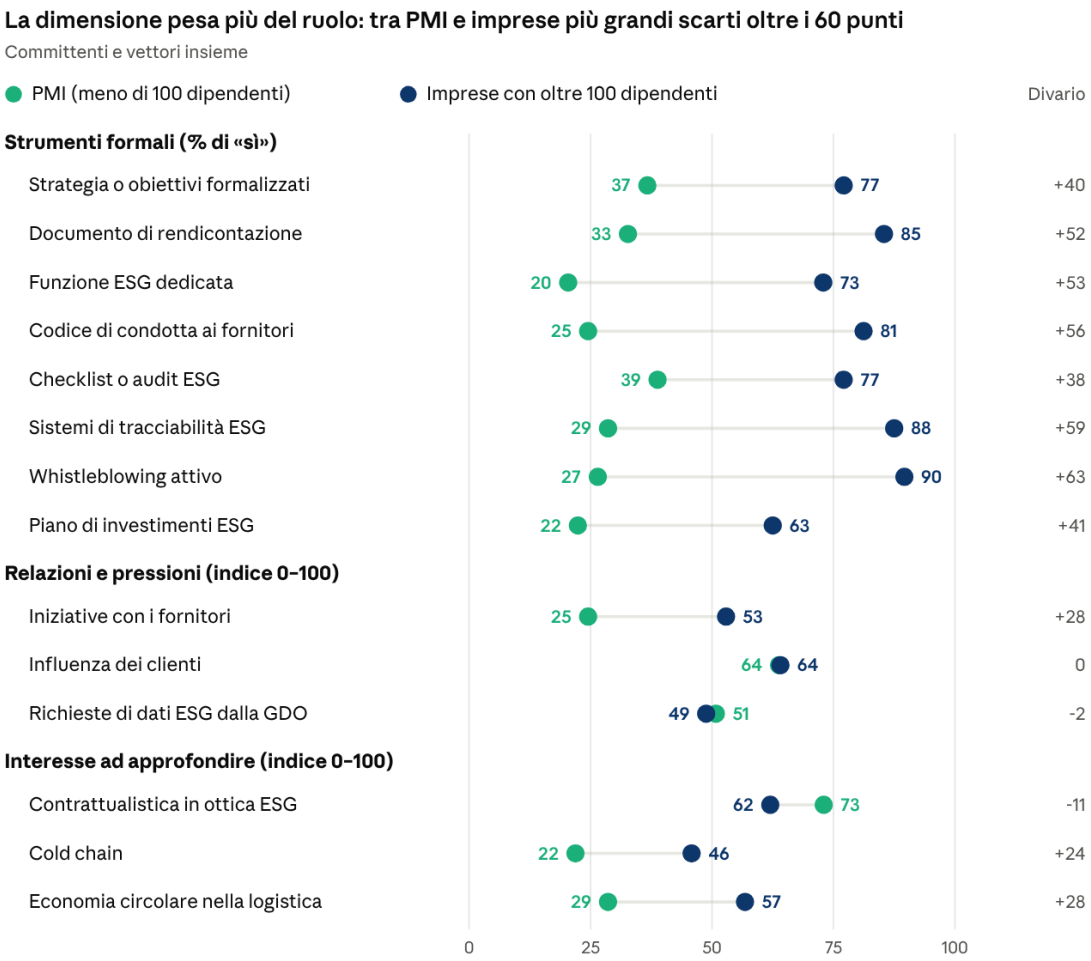


Figura 18 · PMI e imprese con oltre 100 dipendenti a confronto, committenti e vettori insieme. Fonte: elaborazione su database proprietari.

Con la dimensione non cambiano invece due cose. L'influenza percepita dei clienti è la stessa nei due gruppi (64 su 100) e lo stesso vale per la frequenza delle richieste di dati ESG da parte della GDO (51 e 49). Le PMI ricevono dai clienti la stessa pressione delle imprese più grandi, con una dotazione di strumenti molto inferiore per rispondere. Forse anche per questo chiedono più delle altre di approfondire la contrattualistica in ottica ESG (73 contro 62) e la reportistica (65 contro 56). Interessano loro molto meno, invece, i temi che presuppongono investimenti o una certa scala operativa, come la cold chain (22 contro 46), l'economia circolare nella logistica (29 contro 57) e l'e-commerce (26 contro 42). Anche le iniziative ESG condotte insieme ai fornitori sono meno della metà (indice 25 contro 53).

La Tabella 1 mostra infine come cambia il divario tra committenti e vettori nei due gruppi dimensionali. Tra le imprese più grandi i committenti restano avanti su tutte le voci considerate, con gli scarti più ampi sul codice di condotta ai fornitori (31 punti) e sul documento di rendicontazione (27); lo stesso accade per le misure sulle tratte critiche della GDO, adottate dall'80% dei committenti e dal 40% dei vettori. Tra le PMI il vantaggio della committenza si riduce e su controlli e tracciabilità si inverte. Fa eccezione la strategia: tra le imprese più grandi dichiara di averla formalizzata l'87% dei vettori, contro il 73% dei committenti. Va tenuto presente che i vettori con oltre 100 dipendenti sono soltanto 15.

Tabella 1 · Divario tra committenti e vettori per classe dimensionale (punti percentuali; valori positivi = committenti avanti)

Strumento	PMI	Oltre 100 dipendenti
Funzione ESG dedicata	+14	+19
Documento di rendicontazione	+13	+27
Codice di condotta ai fornitori	+5	+31
Checklist o audit ESG negli acquisti	+24	+15
Budget dedicato	+13	+20
Controllo del rispetto del codice	−20	+25
Sistemi di tracciabilità ESG	−12	+11
Contratti che tutelano i rischi	+16	+18
Richieste di dati ESG dalla GDO (indice 0-100)	+17	+16

5.3 Che cosa cambia se ci si concentra sulle PMI

Tornando alla domanda iniziale, il divario tra committenza e autotrasporto descritto nel capitolo 4 riguarda in larga parte le imprese più strutturate. Tra le PMI committenti e vettori hanno dotazioni simili, e scarse: meno di quattro su dieci hanno una strategia formalizzata o un documento di rendicontazione, e una funzione dedicata alla sostenibilità ce l'ha poco più di un committente su quattro e circa un vettore su otto. In questo segmento la dimensione conta molto più del ruolo nella filiera. Una parte del ritardo che il confronto complessivo attribuisce all'autotrasporto dipende quindi dal maggior peso delle piccole imprese tra i vettori del campione.

Il secondo risultato riguarda la pressione, che invece non dipende dalla dimensione. Le PMI percepiscono l'influenza dei clienti quanto le imprese più grandi e ricevono con la stessa frequenza le richieste di dati della GDO, ma dispongono di molti meno strumenti per rispondere. Una situazione analoga è descritta da Niemann et al. (2025) per le PMI olandesi chiamate a fornire dati di sostenibilità ai clienti soggetti alla rendicontazione obbligatoria. Lo scarto si vede anche nelle pratiche operative: tra le PMI committenti il 12% monitora lo spreco alimentare e il 19% gestisce resi e giacenze in un'ottica di riduzione degli sprechi, contro il 73% e il 79% delle imprese più grandi.

Tra le PMI, inoltre, la pressione della GDO resta l'unica differenza netta tra committenti e vettori. Il meccanismo a cascata discusso nel paragrafo 6.2 vale anche qui, con un anello debole in più: se la piccola impresa committente non produce i dati che le vengono chiesti, difficilmente potrà chiederli in modo strutturato al proprio vettore. Il leggero vantaggio dei piccoli vettori su controlli e tracciabilità va letto con cautela, data la numerosità, ma fa pensare che nel trasporto una parte delle informazioni utili sia già disponibile nei sistemi di gestione della flotta e vada soltanto organizzata.

Chi progetta strumenti e percorsi di supporto dovrebbe partire da soluzioni proporzionate alla struttura delle PMI, come lo standard volontario VSME (Commissione europea, 2025), modelli semplificati di raccolta dei dati e clausole contrattuali tipo, che sono proprio ciò che le PMI chiedono di approfondire. Dal lato della committenza, chiedere a un piccolo vettore dati che la stessa PMI

committente non è in grado di produrre rischia di generare soltanto questionari compilati, senza informazione utile. Probabilmente funziona meglio un percorso in cui committente e vettore definiscono insieme pochi indicatori condivisi, per esempio consumi ed emissioni delle tratte servite.

6. Discussione

Nel complesso i risultati sono coerenti tra loro. Committenti e vettori condividono obiettivi e linguaggio dell'ESG, ma non dispongono della stessa capacità di tradurli in procedure, dati e contratti. Rispetto allo studio del 2023, nel quale la consapevolezza rappresentava ancora uno dei nodi principali, il problema sembra essersi spostato verso la trasmissione degli impegni lungo la catena.

6.1 Stesse intenzioni, strumenti diversi

Su strategia, standard e intensità delle iniziative i due gruppi sono molto vicini, mentre le differenze si concentrano sugli elementi che richiedono una struttura organizzativa: la funzione dedicata, il documento di rendicontazione, i codici di condotta e gli audit sui fornitori. L'approfondimento del capitolo 5 mostra però che questo scarto riguarda soprattutto le imprese più strutturate: si mantiene tra quelle con più di 100 dipendenti, mentre tra le PMI committenti e vettori si avvicinano, entrambi su livelli molto bassi.

Dove il divario c'è, cioè tra le imprese più strutturate, la spiegazione più plausibile sta nella posizione occupata nella filiera. Produttori e retailer sono esposti in modo diretto alle richieste della grande distribuzione, dei mercati finanziari e, per i più grandi, della normativa, cioè a quelle pressioni che la teoria istituzionale definisce coercitive e che spingono verso la formalizzazione (DiMaggio e Powell, 1983). I vettori ricevono le stesse pressioni in modo indiretto, filtrate dal committente, e con margini che lasciano poco spazio a investimenti non riconosciuti dal mercato (ART, 2023). Si crea così un'asimmetria: chi richiede i dati ha gli strumenti per elaborarli, chi deve produrli spesso no. È un risultato in linea con gli studi che sottolineano il peso dei fattori organizzativi e di governance, accanto a quelli tecnologici, nella decarbonizzazione del trasporto stradale (Churchman, Dekker e Pangbourne, 2025).

6.2 Una pressione a cascata che si attenua

C'è poi la direzione dell'influenza. In entrambi i gruppi è il cliente a orientare gli obiettivi di sostenibilità, mentre l'influenza dei fornitori e la collaborazione con essi rimangono deboli. È uno schema noto in letteratura (Seuring e Müller, 2008; Gimenez e Tachizawa, 2012), che qui ha però una conseguenza precisa: ciascun anello della catena si percepisce più come destinatario di requisiti che come promotore, e il vettore si trova a svolgere quella funzione di «doppia agenzia» (Wilhelm et al., 2016) che gli richiede di garantire al cliente ciò che non sempre riesce a controllare sui propri subappaltatori.

Lo mostra il dato sui codici di condotta: solo il 37% dei vettori li richiede ai propri subfornitori, contro il 63% della committenza nei confronti dei propri fornitori. Le «aree grigie» descritte nello studio del 2023 sembrano quindi l'esito, in parte prevedibile, di una catena nella quale i requisiti vengono trasmessi verso il basso senza che lo siano anche le risorse e gli strumenti necessari per verificarli. Del resto, anche nelle filiere manifatturiere più avanzate sul piano climatico il coinvolgimento dei fornitori non basta, da solo, a generare una responsabilità condivisa sulle emissioni (Canal Vieira, Longo e Mura, 2025).

6.3 Due letture della stessa relazione

Per il dialogo tra le parti il risultato forse più utile è la diversa lettura delle stesse relazioni. Sulle tratte critiche della GDO l'80% dei committenti dichiara di aver adottato misure contro soste, viaggi a vuoto e sprechi, quasi sempre «insieme ai fornitori di trasporto», mentre solo il 40% dei vettori dichiara di averle adottate. Sui contratti, entrambi i gruppi ne apprezzano la funzione di tutela, ma i vettori si sentono protetti molto meno dei committenti. I due gruppi del campione non sono coppie cliente-fornitore e non si può affermare che descrivano le stesse relazioni; la direzione dello scarto è tuttavia coerente su più domande.

Touboulic, Chicksand e Walker (2014) mostrano che nelle relazioni sbilanciate la collaborazione sulla sostenibilità funziona solo se la parte più forte condivide rischi e valore, mentre Kudla e Klaas-Wissing (2012) sottolineano che, in assenza di incentivi e di un monitoraggio condiviso, il fornitore non ha motivo di andare oltre il minimo richiesto. Creazza, Colicchia ed Evangelista (2024) giungono a conclusioni analoghe su base empirica, osservando che quando il contratto è annuale e privo di clausole ambientali la collaborazione sulla sostenibilità stenta a svilupparsi. In questa prospettiva, misure «condivise» che vengono riconosciute come tali da una sola delle due parti segnalano una collaborazione ancora sostanzialmente unilaterale.

6.4 Misurare per poter dichiarare

Circa la metà delle imprese dichiara di monitorare lo Scope 3, ma solo una minoranza indica una metodologia riconosciuta, e la ISO 14083 e il GLEC Framework, cioè gli strumenti pensati specificamente per la logistica, sono quasi assenti dalle risposte. Non sorprende allora che la fiducia nella verificabilità delle proprie dichiarazioni ESG si collochi su valori intermedi e che il calcolo delle emissioni e la reportistica figurino ai primi posti tra i fabbisogni formativi. Più che un greenwashing intenzionale, il rischio è quello di affermazioni sincere ma basate su dati parziali, una delle forme di comunicazione selettiva o generica che Lyon e Montgomery (2015) riconducono al fenomeno.

Il nuovo quadro normativo può aiutare. Con la Direttiva Omnibus le imprese con meno di 1.000 dipendenti possono limitare le richieste dei clienti a quanto previsto dagli standard volontari per le PMI. Se la filiera adottasse un set comune di informazioni, costruito sul VSME e, per le emissioni di trasporto, sulla ISO 14083, i vettori potrebbero rispondere una sola volta a richieste che oggi arrivano frammentate in questionari diversi, come peraltro auspicato dalle imprese che avevano partecipato al focus group del 2023.

6.5 Implicazioni per gli attori della filiera

Per la committenza i risultati suggeriscono di spostare l'attenzione dalla richiesta di dati alla creazione delle condizioni per produrli, introducendo nei contratti di trasporto clausole ESG accompagnate da un riconoscimento economico, indicatori condivisi su soste e tempi di carico e richieste di dati allineate a uno standard comune. Per gli autotrasportatori la priorità è rendere documentabile ciò che in molti casi viene già fatto in modo informale, dotandosi di un sistema minimo di misurazione delle emissioni conforme alla ISO 14083, di un codice di condotta per i subappaltatori e di un documento di sintesi aggiornato.

6.6 Limiti dello studio

Questo studio non è esente da limiti. Il campione non è probabilistico ed è sbilanciato verso le imprese medio-grandi, in particolare tra gli autotrasportatori. Le risposte sono autovalutazioni fornite da un unico rispondente per impresa e possono quindi risentire di effetti di desiderabilità sociale; alcuni sottocampioni sono di dimensioni ridotte e la codifica delle risposte aperte comporta inevitabilmente un margine di soggettività.

Inoltre, i due gruppi non sono costituiti da coppie cliente-fornitore: un'indagine diadica, che coinvolga contemporaneamente le due parti della stessa relazione, sarebbe lo sviluppo naturale di questo lavoro per verificare il divario di percezione emerso. Le classi dimensionali del questionario non consentono di applicare la soglia europea dei 250 dipendenti.

Infine, l'indagine si è concentrata sulla filiera della GDO del food & beverage: l'estensione ad altre filiere, con esigenze logistiche e pressioni di mercato differenti, consentirebbe di capire in che misura i risultati siano generalizzabili.

7. Considerazioni conclusive

Il confronto tra chi acquista e chi fornisce il servizio di trasporto porta a una conclusione facile da enunciare e meno facile da mettere in pratica: la sostenibilità della filiera logistica sembra dipendere meno dalla convinzione delle singole imprese che dalla capacità degli impegni di passare da un anello all'altro della catena.

L'indagine mostra infatti che committenti e vettori dichiarano strategie e iniziative di intensità comparabile, individuano nel cliente il principale motore del cambiamento ed esprimono fabbisogni di competenze molto simili.

Le differenze emergono invece sugli strumenti che rendono gli impegni verificabili (la rendicontazione, i codici di condotta e gli audit sui fornitori, la presenza di una funzione dedicata) e nella lettura delle stesse relazioni, dalle misure adottate sulle tratte della filiera alla tutela offerta dai contratti, fino alla frequenza con cui arrivano le richieste di dati.

L'approfondimento sulle PMI precisa il quadro: buona parte di queste differenze dipende dalla dimensione più che dal ruolo, e tra le imprese più piccole committenti e vettori condividono lo stesso ritardo negli strumenti, pur ricevendo la stessa pressione dai clienti.

Rispetto allo studio del 2023 il quadro di riferimento è cambiato. La revisione della CSRD ha sottratto agli obblighi diretti gran parte delle imprese italiane della logistica, ma la pressione dei clienti rimane e si esercita ora attraverso i contratti e le richieste lungo la catena del valore. Questo rende ancora più attuale l'idea, emersa nel focus group, di una comunità di imprese che condivida regole, dati e strumenti.

Tra i temi emersi, tre meritano qualche considerazione in più, anche perché sono quelli su cui le imprese chiedono più spesso di essere accompagnate: i contratti, la misura delle emissioni e lo scambio dei dati. Con l'avvio dell'ETS2 questi tre temi saranno sempre più legati tra loro.

Contratti. La contrattualistica in ottica ESG è il tema che entrambi i gruppi vorrebbero approfondire di più, e tra le PMI l'interesse è ancora più alto. Il contratto è apprezzato come strumento di tutela, ma solo un vettore su tre ritiene che i contratti con la committenza proteggano davvero i propri rischi operativi, contro più della metà dei committenti. Oggi il contratto serve soprattutto alla committenza per trasferire requisiti, molto meno a dividere costi e benefici. Clausole ESG, indicatori condivisi su soste e tempi di carico e un riconoscimento economico per i servizi a minore impatto sono il modo più diretto per riequilibrarlo, e sono anche ciò che le imprese chiedono di imparare a scrivere.

Emissioni. Circa metà delle imprese dichiara di monitorare lo Scope 3, ma pochissime usano la ISO 14083 o il GLEC Framework, cioè gli strumenti nati per il trasporto, e il calcolo delle emissioni della logistica è al secondo posto tra i temi da approfondire. Per i vettori il punto di partenza è meno lontano di quanto sembri. Il dato primario preferito dalla ISO 14083 è il consumo effettivo di carburante per viaggio o per tratta, un'informazione che molte imprese raccolgono già per gestire la flotta e che, come si è visto per le PMI, è spesso disponibile nei sistemi telematici.

Scambio di dati. Le richieste di dati arrivano soprattutto ai committenti (le giudica frequenti il 42%, contro il 16% dei vettori), e lo scambio di dati di filiera per lo Scope 3 si colloca solo a metà classifica tra i temi di interesse. Il dato viene ancora vissuto come un adempimento da soddisfare cliente per cliente, spesso con questionari diversi. Un set comune di informazioni, costruito sulla ISO 14083 per

le emissioni e sul VSME per il resto, ridurrebbe il lavoro per tutti e renderebbe i dati finalmente confrontabili.

L'ETS2. Dal 2028 il sistema di scambio delle quote esteso ai carburanti per il trasporto stradale sarà pienamente operativo, con un meccanismo di contenimento dei prezzi rafforzato dalle modifiche alla riserva di stabilità concordate nel 2026 (Commissione europea, 2026). L'obbligo di acquistare le quote ricade sui fornitori di carburante, ma il costo arriverà ai vettori attraverso il prezzo del gasolio. Per un settore con margini operativi lordi del 7-9% (ART, 2023) è un costo difficile da assorbire, e la sua ripartizione finirà inevitabilmente nei contratti di trasporto. A quel punto il dato sulle emissioni diventa anche un dato di costo, e chi riduce soste, viaggi a vuoto e consumi sulle tratte critiche genera un risparmio misurabile, che può essere diviso tra le parti.

È su questo terreno che contratti, emissioni e dati si incontrano. Contratti che prevedano la ripartizione del costo del carbonio, una misura delle emissioni basata sui consumi reali secondo la ISO 14083 e uno scambio regolare di dati tra committente e vettore sono strumenti che le imprese possono costruire già oggi. Chi arriverà al 2028 con questi strumenti avrà più margine per negoziare gli effetti dell'ETS2 sui propri servizi.

Con le prossime edizioni l'Osservatorio potrà misurare nel tempo i progressi su questi fronti. Sarebbe utile affiancarvi un'indagine diadica che metta a confronto, per la stessa relazione, il punto di vista del committente e quello del vettore, così da verificare il divario di percezione emerso in queste pagine e farne un punto di partenza per il dialogo tra le parti.

Riferimenti bibliografici

Letteratura scientifica

- Bauer, R., Radojcic, T., Herold, D. M. e Kummer, S. (2025). Exploring the development of Scope 3 emissions reporting: evidence from global logistics companies (2020–2023). *Cleaner Logistics and Supply Chain*. Link
- Berg, F., Kölbel, J. F. e Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 26(6), 1315-1344. Link
- Canal Vieira, L., Longo, M. e Mura, M. (2025). Making Scope 3 emissions management count: enhancing shared responsibility in the supply chain. *International Journal of Operations & Production Management*, 46(13), 1-25. doi:10.1108/IJOPM-05-2025-0408
- Carter, C. R. e Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 360-387.
- Centobelli, P., Cerchione, R. e Esposito, E. (2017). Environmental sustainability in the service industry of transportation and logistics service providers: Systematic literature review and research directions. *Transportation Research Part D*, 53, 454-470. doi:10.1016/j.trd.2017.04.032
- Churchman, P., Dekker, T. e Pangbourne, K. (2025). Decision pathways for road freight decarbonization. *Transportation Research Part D*, 145, 104831. doi:10.1016/j.trd.2025.104831
- Cohen, P., Cohen, J., Aiken, L. S. e West, S. G. (1999). The problem of units and the circumstance for POMP. *Multivariate Behavioral Research*, 34(3), 315-346. doi:10.1207/S15327906MBR3403_2
- Colicchia, C., Marchet, G., Melacini, M. e Perotti, S. (2013). Building environmental sustainability: empirical evidence from Logistics Service Providers. *Journal of Cleaner Production*, 59, 197-209. doi:10.1016/j.jclepro.2013.06.057
- Creazza, A., Colicchia, C. ed Evangelista, P. (2024). Leveraging shippers-logistics providers relationships for better sustainability in logistics: the perspective of SMEs. *The International Journal of Logistics Management*, 35(4), 1009-1039. doi:10.1108/IJLM-03-2022-0103
- Delmas, M. A. e Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64-87.
- DiMaggio, P. J. e Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone.
- Evangelista, P., Colicchia, C. e Creazza, A. (2017). Is environmental sustainability a strategic priority for logistics service providers? *Journal of Environmental Management*, 198(1), 353-362. doi:10.1016/j.jenvman.2017.04.096
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- Friede, G., Busch, T. e Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233.
- Gimenez, C. e Tachizawa, E. M. (2012). Extending sustainability to suppliers: a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(5), 531-543. doi:10.1108/13598541211258591
- Hettler, M. e Graf-Vlachy, L. (2024). Corporate scope 3 carbon emission reporting as an enabler of supply chain decarbonization: A systematic review and comprehensive research agenda. *Business Strategy and the Environment*, 33(2), 263-282. doi:10.1002/bse.3486
- Huang, Y. A., Weber, C. L. e Matthews, H. S. (2009). Categorization of Scope 3 emissions for streamlined enterprise carbon footprinting. *Environmental Science & Technology*, 43(22), 8509-8515.
- Kallionpää, E., Liimatainen, H., Viri, R. e Vaismaa, K. (2026). Development of logistics emissions reporting – Shippers' and logistics service providers' perspective. *Transportation Research Part D*, 150, 105083. doi:10.1016/j.trd.2025.105083

- Kudla, N. e Klaas-Wissing, T. (2012). Sustainability in shipper-logistics service provider relationships: A tentative taxonomy based on agency theory and stimulus-response analysis. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), 218-231. doi:10.1016/j.pursup.2012.04.001
- Lieb, K. J. e Lieb, R. C. (2010). Environmental sustainability in the third-party logistics (3PL) industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(7), 524-533.
- Lyon, T. P. e Montgomery, A. W. (2015). The means and end of greenwash. *Organization & Environment*, 28(2), 223-249.
- Matthews, H. S., Hendrickson, C. T. e Weber, C. L. (2008). The importance of carbon footprint estimation boundaries. *Environmental Science & Technology*, 42(16), 5839-5842.
- McKinnon, A. (2018). *Decarbonizing Logistics: Distributing Goods in a Low Carbon World*. Londra: Kogan Page.
- Niemann, L., Morssinkhof, S., van der Linden, M. J. e de Vries, K. (2025). Data requests in value chains: The effects of corporate sustainability reporting on SMEs in The Netherlands. *Sustainability*, 17(17), 8029. doi:10.3390/su17178029
- Patella, S. M., Carrese, F., Maltese, I., Gatta, V. e Marcucci, E. (2026). Missing the forest for the trees: what road freight decarbonisation research overlooks. *Transportation Research Part D*, 154, 105207. doi:10.1016/j.trd.2025.105207
- Pfeffer, J. e Salancik, G. R. (1978). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. New York: Harper & Row.
- Sarkis, J., Zhu, Q. e Lai, K. (2011). An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 1-15.
- Seuring, S. e Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710.
- Singh, R. K., Mishra, R. e He, Q. (2025). Sustainable supply chain and environmental collaboration in the supply chain management: Agenda for future research and implications. *Business Strategy and the Environment*, 34(5), 5487-5513. doi:10.1002/bse.4136
- Touboulic, A., Chicksand, D. e Walker, H. (2014). Managing imbalanced supply chain relationships for sustainability: A power perspective. *Decision Sciences*, 45(4), 577-619. doi:10.1111/deci.12087
- Villena, V. H. e Gioia, D. A. (2018). On the riskiness of lower-tier suppliers: Managing sustainability in supply networks. *Journal of Operations Management*, 64, 65-87. doi:10.1016/j.jom.2018.09.004
- Wilhelm, M., Blome, C., Bhakoo, V. e Paulraj, A. (2016). Sustainability in multi-tier supply chains: Understanding the double agency role of the first-tier supplier. *Journal of Operations Management*, 41, 42-60.
- Wolf, C. e Seuring, S. (2010). Environmental impacts as buying criteria for third party logistical services. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(1/2), 84-102. doi:10.1108/09600031011020377

Rapporti, normative e fonti istituzionali

- ART - Autorità di Regolazione dei Trasporti (2023). *Indagine conoscitiva sul settore dell'autotrasporto merci. Executive summary*. Link
- Cer-Confcommercio (2026). *Stime sull'impatto dell'ETS2 sul trasporto su strada*, riportate da ANSA, 20 maggio 2026. Link
- CMS (2026). *Final adoption of Omnibus I Directive simplifying CSRD and CSDDD*. Link
- Commissione europea (2024). *Reducing CO_2 emissions from heavy-duty vehicles* (Regolamento (UE) 2019/1242 come modificato dal Regolamento (UE) 2024/1610). Link
- Commissione europea (2025). *Commission presents voluntary sustainability reporting standard to ease burden on SMEs*, 30 luglio 2025. Link
- Commissione europea (2026). *Commission welcomes agreement on key safeguards for the new emissions trading system for buildings and road transport*, 11 giugno 2026. Link

- Creazza, A., Farioli, M., Macchi, D. e Bellotti, P. (2024). *ESG: un percorso attraverso cui (ri)costruire le relazioni fra industria e operatori della logistica e dei trasporti*. Progetto di ricerca 2023, Freight Leaders Council e LIUC - Università Cattaneo.
- ISO (2023). *ISO 14083:2023 - Greenhouse gases - Quantification and reporting of greenhouse gas emissions arising from transport chain operations*. Ginevra: ISO.
- ISPRA (2026a). *Emissioni di gas serra e inquinanti atmosferici in Italia*, comunicato stampa. Link
- ISPRA (2026b). *Emissioni dei trasporti, anno 2024*. Link
- ISTAT (2025). *Il trasporto di merci su strada e ferrovia - Anno 2024*. Link
- Smart Freight Centre (2023). *Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting*, versione 3.0. Link
- Trans.info (2025). *EU relaxes ETS2*. Link