

Strategie ESG e creazione di valore nel settore
automotive: evidenze empiriche su rating,
dimensioni ESG e lag temporale

Prof. Enzo Peruffo

RELATORE

Prof. Luigi Nasta

CORRELATORE

Ferdinando Giustozzi 787961

CANDIDATO

Sommario

Introduzione	5
1. ESG: definizione, pilastri e rating	7
1.1 Origini, sviluppi e prospettive del concetto di sostenibilità	7
1.1.1 Imprese e normativa ESG.....	10
1.1.2 Il pilastro ambientale (E).....	14
1.1.3 Il pilastro sociale (S).....	17
1.1.4 Il pilastro di governance (G)	18
1.2 Rating ESG	21
1.2.1 MSCI.....	23
1.2.2 LSEG	24
1.2.3 Sustainalytics.....	26
1.2.4 S&P Global	28
1.2.5 CDP	30
1.2.6 Confronto tra Provider.....	32
1.2.7 Driver aziendali, di mercato e istituzionali che influiscono sui rating ESG	35
2. Revisione della letteratura.....	37
2.1 Relazione tra ESG e performance finanziaria: evidenze generali	37
2.2 Studi empirici nel settore automotive	46
2.3 Quadro teorico	55
2.3.1 Shareholder (Agency) Theory	55
2.3.2 Stakeholder Theory	56
2.4 Gap della letteratura.....	58
2.5 Domande di ricerca.....	59
3. Analisi empirica.....	62
3.1 Costruzione del campione: aziende, periodo temporale, variabili	62
3.2 Descrizione del campione	67
3.3 Analisi della relazione ESG aggregato – performance	74
3.4 Analisi disaggregata dei pilastri E, S, G.....	78
3.5 Analisi dell'effetto ritardato (ESG-lag).....	80
3.6 Differenze Geografiche	83
3.6.1 Relazione ESG-Performance con differenze geografiche	89
3.6.2 Relazione Pilastri-Performance con differenze geografiche.....	91
3.6.3 Relazione ESG-Performance con lag e differenze geografiche	98

3.7 ESG = Resilienza? Il periodo del Covid	102
4. Presentazione dei risultati e conclusioni.....	105
4.1 Risultati dell'analisi empirica.....	105
4.2 Confronto con la letteratura esistente e implicazioni manageriali	112
4.3 Limiti dello studio	116
4.4 Spunti per ricerche future	117
Bibliografia	119

Introduzione

Negli ultimi anni la sostenibilità è diventata uno dei temi centrali nel dibattito economico e manageriale, assumendo un ruolo cruciale non solo nella definizione delle politiche pubbliche, ma anche nelle strategie delle imprese e nelle decisioni degli investitori.

In questo contesto, i criteri Environmental, Social and Governance (ESG) si sono affermati come strumenti fondamentali per valutare in modo integrato le performance aziendali, andando oltre la mera dimensione economico-finanziaria. Tuttavia, la letteratura accademica ha mostrato risultati non sempre convergenti circa l'effettiva relazione tra i punteggi ESG e la performance delle imprese, soprattutto nei settori caratterizzati da elevati impatti ambientali e da dinamiche competitive globali, come quello automotive.

L'elaborato si propone di approfondire tale relazione, con un duplice obiettivo: da un lato ricostruire il quadro teorico e normativo che ha portato alla crescente rilevanza dell'ESG; dall'altro verificare empiricamente, attraverso un'analisi quantitativa, se e in che misura i rating ESG influenzino la performance finanziaria delle imprese automobilistiche.

Il lavoro è strutturato in quattro capitoli.

Il primo capitolo introduce il concetto di sostenibilità, ricostruendone le origini e l'evoluzione fino all'attuale centralità dei criteri ESG. Viene inoltre presentata la cornice normativa europea, con particolare riferimento a direttive e regolamenti recenti, e viene analizzato il funzionamento dei principali provider di rating ESG, mettendone in luce differenze metodologiche e criticità.

Il secondo capitolo sviluppa una revisione della letteratura. Nella prima parte vengono sintetizzate le evidenze empiriche relative alla relazione tra ESG e performance finanziaria, mentre la seconda è dedicata agli studi focalizzati sul settore automotive. A seguire, vengono richiamati i principali riferimenti teorici, la Shareholder/Agency Theory e la Stakeholder Theory, che costituiscono il quadro interpretativo dello studio.

Il capitolo si chiude con l'individuazione del gap di ricerca e la definizione delle domande di ricerca alla base dell'analisi.

Il terzo capitolo presenta la parte empirica. Dopo aver illustrato la costruzione e le caratteristiche del campione, vengono descritte le variabili considerate e condotte diverse analisi: dapprima la relazione tra ESG aggregato e performance, quindi l'impatto disaggregato dei tre pilastri (E, S, G), l'effetto ritardato (ESG-lag), le differenze geografiche ed il ruolo della pandemia da Covid-19.

Il quarto capitolo raccoglie e discute i risultati dell'analisi, confrontandoli con le evidenze della letteratura e mettendone in evidenza le implicazioni manageriali. Il capitolo si conclude con la presentazione dei limiti dello studio e con alcuni spunti per ricerche future.

Nel complesso, la tesi intende fornire un contributo sia sul piano accademico, chiarendo il legame tra sostenibilità e performance nel comparto *automotive*, sia su quello pratico, offrendo indicazioni utili ai manager chiamati a integrare i criteri ESG nelle proprie decisioni strategiche in un settore in rapida trasformazione.

1. ESG: definizione, pilastri e rating

1.1 Origini, sviluppi e prospettive del concetto di sostenibilità

Il concetto di sostenibilità si è evoluto gradualmente nel corso degli ultimi decenni, passando da un'ottica prevalentemente ambientale, ad un approccio più ampio e multidimensionale, che tiene conto in modo integrato anche delle componenti sociali e di governance. Questo cambiamento riflette la crescente consapevolezza che le sfide globali, come ad esempio il cambiamento climatico e le disuguaglianze sociali, richiedono risposte complesse, interconnesse e orientate al lungo termine.

Nel 1987, il rapporto *Our Common Future* della Commissione *Brundtland* delle Nazioni Unite ha fornito quella che oggi viene generalmente considerata la definizione classica di sviluppo sostenibile, inteso come “quello sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri” (*World Commission on Environment and Development*, 1987).

Questa definizione ha rappresentato un momento di svolta, ponendo le basi per un modello di crescita economica fondato sulla responsabilità intergenerazionale, sulla salvaguardia degli ecosistemi e sull'equità sociale.

A partire dagli anni Novanta, il concetto di sostenibilità ha progressivamente assunto una valenza strategica anche nel mondo aziendale. Le imprese hanno cominciato a comprendere che l'integrazione di criteri ambientali, sociali e di governance (i cosiddetti criteri ESG) non è solo una questione etica, ma può tradursi in vantaggi competitivi concreti: maggiore attrattività per gli investitori, riduzione del rischio reputazionale, efficienza operativa, accesso facilitato al capitale e fidelizzazione dei consumatori.

In questa fase di evoluzione concettuale, ha avuto particolare rilevanza il modello della *Triple Bottom Line* (TBL) introdotto da John Elkington (1997), secondo il quale la performance di un'impresa deve essere valutata su tre dimensioni fondamentali: economica (*profit*), ambientale (*planet*) e sociale (*people*). La TBL ha contribuito a superare la logica esclusiva del profitto come unico indicatore del successo aziendale, ponendo invece l'attenzione sulla creazione di valore condiviso per tutti gli stakeholder.

Questo approccio ha anticipato molti dei principi oggi incorporati nei criteri ESG, enfatizzando la necessità di una gestione integrata della sostenibilità.

Parallelamente, si è assistito a un'evoluzione anche del concetto di responsabilità sociale d'impresa (CSR). Se la CSR si è spesso limitata a iniziative volontarie, filantropiche o accessorie rispetto al *core business* dell'impresa, l'ESG rappresenta una modalità più strutturata, sistemica e misurabile di integrare la sostenibilità nei processi aziendali (Ioannou & Serafeim, 2014). Questa transizione riflette una crescente pressione da parte di investitori e istituzioni, che richiedono trasparenza, rendicontazione e impatti concreti, non solo dichiarazioni di principio.

Un ulteriore punto di svolta nel percorso verso la sostenibilità globale è giunto nel 2015 con l'adozione, da parte di tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite, dell'Agenda 2030. Tale Agenda ha tradotto il concetto di sviluppo sostenibile in un quadro d'azione universale, integrato e misurabile, articolato in 17 Obiettivi (*Sustainable Development Goals*, SDG) e 169 target specifici. Questi obiettivi coprono, in modo congiunto, le tre dimensioni fondamentali dello sviluppo (ambientale, sociale ed economica), promuovendo un approccio interconnesso alle sfide globali. Costruita intorno alle cosiddette cinque "P", *People, Planet, Prosperity, Peace e Partnership*, l'Agenda 2030 assegna a governi, imprese, investitori e società civile una responsabilità condivisa per "non lasciare indietro nessuno" (United Nations General Assembly, 2015).



Figura 1: I 17 Sustainable Development Goals. Fonte: Nazioni Unite (2019)

In particolare, il Target 12.6 del SDG 12 “*Responsible Consumption and Production*” invita le aziende ad adottare pratiche sostenibili e a integrare informazioni di sostenibilità nei loro report, favorendo la convergenza fra gli standard di rendicontazione (*Global Reporting Initiative & UN Global Compact, 2023*).

In questo contesto, i criteri ESG si sono affermati come strumenti fondamentali per valutare l’impatto complessivo di un’impresa non soltanto in termini economici, ma anche rispetto al contesto sociale e ambientale in cui opera. Essi non si limitano a misurare la conformità normativa o la gestione dei rischi, ma riflettono l’impegno strategico dell’organizzazione verso pratiche responsabili, sostenibili e trasparenti. L’adozione di metriche ESG è oggi considerata da molti analisti finanziari un indicatore chiave della solidità aziendale e della sua capacità di generare valore nel lungo termine (Freide *et al.*, 2015).

L’acronimo ESG (*Environmental, Social and Governance*) ha fatto la sua prima comparsa nel 2004, all’interno del report “*Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*”, redatto su iniziativa dell’UN Global Compact e dell’International Finance Corporation. In questo documento, promosso dall’allora Segretario Generale delle Nazioni Unite, Kofi Annan, si invitavano gli operatori finanziari ad integrare le considerazioni ambientali, sociali e di buona governance nei processi di investimento e nei servizi finanziari, nella convinzione che una migliore inclusione di tali fattori nel business d’impresa conduca “a mercati d’investimento più solidi e resilienti, oltre che allo sviluppo sostenibile delle società” (*UN Global Compact & International Finance Corporation, 2004*).

A quasi quarant’anni dal Rapporto Brundtland, il tema della sostenibilità resta al centro del dibattito manageriale.

Un primo motivo risiede nel divario tra obiettivi dichiarati e traguardi raggiunti: a nove anni dalla scadenza del 2030, solo il 17 % dei target SDG è in linea con la traiettoria prevista, mentre oltre un terzo è addirittura in regressione (United Nations Statistics Division, 2024). Sul fronte climatico, l’*Emissions Gap 2024* mostra che, senza nuovi impegni, il mondo si avvia verso + 2,6–3,1 °C entro fine secolo (UNEP, 2024).

La rilevanza del tema è chiara se si considera, poi, come la sostenibilità abbia fatto irruzione anche nel mondo finanziario, con un'ascesa rapida che non accenna a rallentare: gli asset in fondi sostenibili hanno superato 3,2 trilioni di dollari (Morningstar, 2025). L'allocazione di capitale, dunque, continua a premiare imprese capaci di dimostrare resilienza climatica e impatto positivo.

Oltre al mercato dei capitali, la sostenibilità è entrata, ed ha trasformato, anche la società stessa, influenzandone radicalmente le scelte di consumo: il 73 % dei consumatori globali dichiara che sarebbe disposto a cambiare le proprie abitudini d'acquisto pur di ridurre l'impatto ambientale (NielsenIQ, 2019), mentre circa due terzi dei Millennial e della Gen Z è disposto a pagare un sovrapprezzo per prodotti o servizi sostenibili (Deloitte, 2024).

L'evoluzione del concetto di sostenibilità vista finora ha portato ad un cambiamento su come imprese e società si avvicinano alla stessa, fino ad arrivare ad una concezione olistica, in cui la performance sociale, ambientale e finanziaria confluisce in un'unica narrativa di creazione, o distruzione, di valore. Finché il gap tra ambizioni e risultati resterà ampio, la sostenibilità continuerà ad occupare una posizione prioritaria nelle agende strategiche pubbliche e private.

In tale contesto, l'interesse per i criteri ESG è cresciuto in modo esponenziale anche grazie al ruolo degli investitori istituzionali, dei fondi di investimento sostenibili e delle normative internazionali. Per comprenderne appieno lo sviluppo, nel prossimo paragrafo ne ripercorreremo le principali tappe a livello normativo, così da delineare in modo chiaro lo scenario attuale.

1.1.1 Imprese e normativa ESG

La normativa ESG ha subito un'evoluzione radicale e continua nel corso degli anni: si è infatti assistiti al passaggio da una situazione iniziale caratterizzata da iniziative su base volontaria in materia sostenibile, e si è arrivati all'introduzione di un quadro normativo vincolante per le imprese.

Una delle prime tappe degne di nota è rappresentata dal *Global Compact* delle Nazioni Unite; questo patto, nato nel 2000 su base volontaria, ha come obiettivo quello di incoraggiare le imprese ad adottare e rendicontare pratiche sostenibili in ambito

ambientale, sociale e di governance, in linea con dieci principi fondamentali riguardanti i diritti umani, il lavoro, l'ambiente e la lotta alla corruzione (*United Nations*, 2000).

L'anno successivo si è assistiti ad un ulteriore passo avanti, grazie all'agenda di Göteborg: questa agenda ha stabilito il principio secondo cui crescita economica e sostenibilità ambientale devono procedere di pari passo, ponendo dunque le basi per quello che oggi viene generalmente riconosciuto come concetto di sviluppo sostenibile (Consiglio Europeo, 2001).

Nel 2008, un contributo significativo è giunto dall'*European SRI Transparency Code*, promosso da Eurosif, il Forum Europeo per gli Investimenti Sostenibili. Il codice, applicabile ai fondi *retail* e adottato su base volontaria, mira a garantire trasparenza e chiarezza nella comunicazione delle strategie SRI (*Sustainable and Responsible Investment*), facilitandone la comprensione da parte degli stakeholder (Eurosif, 2018).

Questi primi passi sono da ritenersi cruciali in quanto hanno assolto al compito di sensibilizzazione del mondo imprenditoriale circa l'importanza della sostenibilità, seppur senza imporre obblighi formali o precise linee guida di rendicontazione.

Tuttavia, la vera e propria svolta normativa è arrivata nel 2014, con l'adozione della Direttiva 2014/95/UE, nota come *Non-Financial Reporting Directive* (NFRD): tale direttiva ha introdotto per la prima volta l'obbligo, a partire dal 2017, per le grandi imprese di interesse pubblico (ossia quotate, bancarie e assicurative con più di 500 dipendenti) di rendicontare su tematiche ambientali, sociali, legate ai diritti umani, alla lotta alla corruzione e alla diversità nei consigli di amministrazione (Parlamento Europeo e Consiglio, 2014).

La NFRD segna dunque il passaggio da un principio volontaristico ad un approccio regolamentato, nel quale la sostenibilità viene riconosciuta come parte integrante della gestione d'impresa, con l'obiettivo di migliorarne la trasparenza e la responsabilità sociale.

A partire dalla NFRD, l'Unione Europea ha intensificato i propri sforzi normativi in materia di sostenibilità; un momento chiave è rappresentato dall'*Action Plan* per la Finanza Sostenibile del 2018.

In attuazione del Piano d’Azione, sono nate due importanti iniziative legislative: da un lato, il Regolamento (UE) 2019/2088, noto come *Sustainable Finance Disclosure Regulation* (SFDR), e dall’altro il Regolamento (UE) 2020/852, ossia la Tassonomia UE per la finanza sostenibile (Commissione Europea, 2018).

La SFDR introduce obblighi di trasparenza per tutti i partecipanti ai mercati finanziari e i consulenti (fondi, *asset manager*, banche, assicurazioni); in pratica impone di spiegare, in forma standardizzata, come i rischi di sostenibilità (ad esempio quelli climatici) sono integrati nei processi di investimento e quali impatti negativi, potenziali o effettivi, le decisioni di investimento possono avere sull’ambiente e sulla società (Parlamento Europeo e Consiglio, 2019).

Per quanto riguarda, invece, la Tassonomia, essa definisce precisi criteri tecnici al fine di stabilire se un’attività economica può essere considerata “sostenibile dal punto di vista ambientale”, sulla base di sei obiettivi ambientali : (i) mitigazione dei cambiamenti climatici, (ii) adattamento ai cambiamenti climatici, (iii) uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, (iv) transizione verso un’economia circolare, (v) prevenzione e controllo dell’inquinamento, e (vi) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi (Parlamento Europeo e Consiglio, 2020).

L’Unione Europea ha introdotto tali iniziative regolatorie per promuovere la trasparenza e orientare i capitali verso attività economiche sostenibili (Commissione Europea, 2021). Tali strumenti rappresentano un passo importante verso un sistema più responsabile, in cui le scelte di investimento siano guidate non solo da logiche di rendimento, ma anche da considerazioni ambientali e sociali.

Altro momento di svolta avviene nel 2022, anno in cui la Commissione ha introdotto la *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD), che supera e sostituisce la NFRD, ampliando significativamente sia il numero di imprese obbligate alla rendicontazione non finanziaria (passando da circa 11.500 imprese ad oltre 50.000) sia la profondità ed il livello di dettaglio delle informazioni richieste (Parlamento Europeo e Consiglio, 2022).

Elemento centrale della CSRD è rappresentato dal principio di “doppia materialità” (European Commission, 2023). Tale principio impone alle imprese di divulgare le informazioni di sostenibilità secondo due prospettive complementari:

- Materialità finanziaria (*outside-in*), nella quale si valuta in che modo le questioni ESG possono generare rischi o opportunità finanziarie per l'azienda, incidendo su ricavi, costi e valore d'impresa.
- Materialità d'impatto (*inside-out*), che riguarda, invece, l'impatto che un'azienda esercita tramite i propri prodotti e servizi su ambiente e società.

La doppia materialità fornisce così una visione completa della sostenibilità aziendale, superando l'approccio tradizionale basato sulla sola rilevanza finanziaria.

Nel 2024, assistiamo a un ulteriore passo in avanti con l'approvazione della *Corporate Sustainability Due Diligence Directive* (CSDDD). Questa normativa impone alle grandi imprese l'obbligo di identificare, prevenire, mitigare e, se necessario, porre rimedio agli impatti negativi sui diritti umani e sull'ambiente non solo nelle proprie attività dirette, ma anche lungo l'intera catena del valore, comprendente fornitori, subfornitori e partner commerciali (Parlamento Europeo e Consiglio, 2024). Il settore automobilistico, per la complessità e l'internazionalità delle sue filiere, è particolarmente interessato da questa direttiva, soprattutto in relazione all'approvvigionamento di materie prime e alla gestione responsabile dei fornitori. La CSDDD rappresenta un cambio di paradigma rispetto alla normativa precedente, poiché sposta il focus dalla sola rendicontazione (come nella CSRD) alla responsabilità sostanziale, attribuendo alle imprese un dovere d'azione volto a prevenire danni concreti su persone e ambiente.

Dopo averne visto i passaggi principali, è opportuno evidenziare come l'evoluzione normativa europea in materia ESG sia tutt'altro che conclusa.

Tra gli sviluppi futuri di maggiore rilievo figura una possibile *Omnibus Regulation*, attualmente in fase di valutazione da parte delle istituzioni europee. Questa iniziativa mira a razionalizzare, semplificare e armonizzare l'intero corpus normativo in materia di sostenibilità, integrando in modo coerente e complementare gli strumenti esistenti, come la CSRD, la CSDDD e la SFDR. L'obiettivo è quello di creare un quadro unitario e coordinato che favorisca l'applicazione efficace delle regole ESG da parte delle imprese, riducendo sovrapposizioni, ambiguità interpretative e oneri amministrativi eccessivi (Commissione Europea, 2025).

Nel paragrafo che segue, si procederà all'analisi approfondita dei tre pilastri che compongono la struttura ESG, al fine di evidenziarne le caratteristiche specifiche ed il ruolo che essi giocano nel definire la traiettoria sostenibile delle imprese moderne.

1.1.2 Il pilastro ambientale (E)

Il pilastro ambientale valuta l'impatto che un'impresa esercita sull'ambiente naturale, le sue strategie per mitigare i rischi ecologici e la promozione della sostenibilità ambientale lungo tutta la catena del valore. Tale dimensione comprende una vasta gamma di aspetti, tra cui la riduzione delle emissioni di gas serra (GHG), l'efficienza energetica, la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, la tutela della biodiversità e la lotta al cambiamento climatico.

Negli ultimi anni, la pressione esercitata da forze esterne quali regolatori, investitori e consumatori ha spinto le imprese ad integrare gli obiettivi ambientali nelle proprie strategie aziendali, in un'ottica di lungo periodo. Rispetto al passato, tuttavia, l'adozione di pratiche ambientali sostenibili da parte delle imprese non è più percepita come un costo, ma sempre più come un'opportunità per innovare, differenziarsi e generare valore. A conferma di ciò, numerosi studi hanno evidenziato come una gestione proattiva delle tematiche ambientali possa condurre ad una serie di effetti benefici, quali, ad esempio, il miglioramento della reputazione aziendale, della resilienza al cambiamento, e la riduzione dei rischi normativi (Clark *et al.*, 2015).

Data l'importanza e la rilevanza del tema, le imprese sono oggi chiamate non solo a minimizzare il proprio impatto ambientale, ma anche a misurarlo e comunicarlo in modo trasparente: la rendicontazione ambientale (attraverso standard come, ad esempio, il GRI – *Global Reporting Initiative* – o il CDP – *Carbon Disclosure Project*) rappresentano uno strumento cruciale per fornire agli stakeholder informazioni attendibili, nella convinzione che dati ambientali misurabili e comparabili siano oggi imprescindibili per valutare la solidità di un'impresa e orientare i flussi di capitale verso attività a basso impatto (KPMG, 2022).

Nel contesto del settore automotive, il pilastro ambientale riveste un ruolo particolarmente rilevante; ciò è evidente se si considerano i recenti sforzi legislativi in tale direzione: l'Unione Europea ha imposto un taglio del 55 % alle emissioni medie delle nuove auto entro il 2030 e l'azzeramento totale al 2035, con sanzioni economiche per i costruttori inadempienti (Commissione Europea, 2023). Queste misure trovano giustificazione nel forte impatto ambientale caratteristico dell'industria: secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA), il comparto dei trasporti è infatti responsabile di circa il 23% delle emissioni globali di CO₂ legate all'energia.

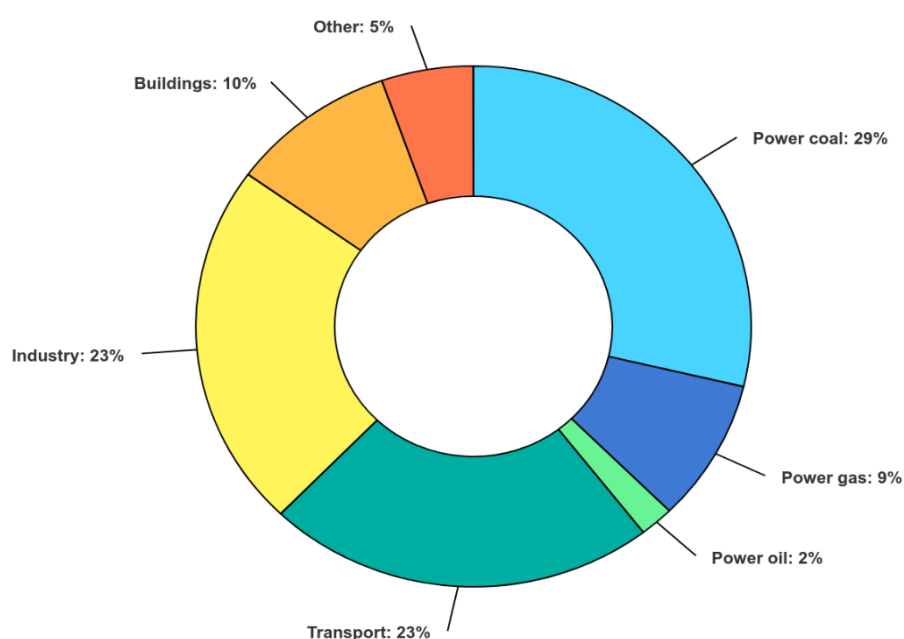


Figura 2: Emissioni globali di CO₂ legate all'energia per settore. Fonte: IEA (2020)

Il grafico riportato mostra come quasi un quarto delle emissioni di CO₂ derivino dal settore trasporti, confermando la centralità di questo comparto nel dibattito ambientale globale.

Scendendo più in profondità nell'analisi, è utile osservare come, all'interno del settore dei trasporti, responsabile, come visto, di circa il 23% delle emissioni globali di CO₂, la quota preponderante sia attribuibile ai veicoli su strada, in particolare a quelli destinati al trasporto passeggeri.

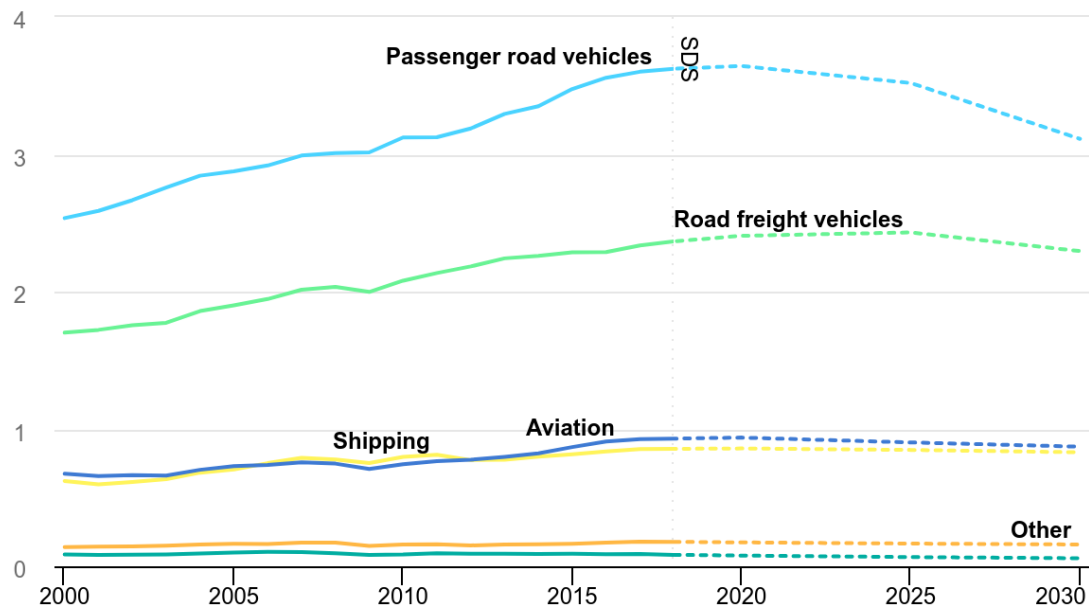


Figura 3: Emissioni di CO2 del settore trasporti per modalità. Fonte: IEA (2022)

Come mostra la figura, i veicoli stradali passeggeri rappresentano la principale fonte emissiva del comparto, seguiti dai veicoli stradali per il trasporto merci. In confronto, le modalità di trasporto come navigazione ed aviazione presentano un'incidenza significativamente minore.

Questa distribuzione delle emissioni giustifica le crescenti pressioni che le case automobilistiche si trovano ad affrontare, sia da parte dei regolatori sia da parte degli investitori e della società, per accelerare la transizione verso modelli di mobilità a basso impatto ambientale. In tale direzione si collocano gli sforzi volti alla diffusione di veicoli elettrici, all'adozione di materiali riciclati, all'efficienza energetica nei processi produttivi ed allo sviluppo di soluzioni di economia circolare.

In definitiva, il pilastro ambientale non solo riflette la responsabilità ecologica dell'impresa, ma rappresenta anche un indicatore della sua capacità di innovare e di adattarsi ad un contesto in cui la sostenibilità ambientale è sempre più centrale per la creazione di valore.

1.1.3 Il pilastro sociale (S)

Il pilastro sociale si concentra sull'impatto che le attività di un'impresa hanno sulle persone e sulle comunità con cui essa interagisce, sia internamente sia esternamente. Questa dimensione comprende temi cruciali quali i diritti dei lavoratori, la diversità e inclusione, la salute e sicurezza sul lavoro, le condizioni contrattuali e retributive, il rispetto dei diritti umani lungo la *supply chain*, nonché il contributo allo sviluppo socioeconomico dei territori in cui l'impresa opera.

Nel contesto contemporaneo, il pilastro sociale è diventato sempre più centrale nelle valutazioni degli investitori e degli stakeholder, in quanto strettamente connesso alla resilienza e alla reputazione aziendale.

La pandemia di COVID-19 ha ulteriormente evidenziato l'importanza di questo aspetto, mettendo in luce le disuguaglianze sociali e la vulnerabilità di molti lavoratori, soprattutto nei settori ad alta intensità di manodopera (International Labour Organization, 2021). Le imprese che hanno saputo tutelare i propri dipendenti, garantendo condizioni di lavoro sicure, flessibili e inclusive, sono le stesse che sono risultate più capaci di adattarsi agli shock e ai cambiamenti improvvisi, preservando continuità operativa e fiducia del mercato.

Anche la gestione etica della *supply chain* è ormai imprescindibile in un'economia globalizzata, dove molte aziende operano attraverso catene di fornitura estese e complesse, che coinvolgono paesi con differenti standard normativi e pratiche lavorative. Garantire ed assicurare il rispetto delle condizioni minime di lavoro dignitoso è non solo un dovere etico, ma anche una condizione necessaria per evitare rischi reputazionali e legali (United Nations Global Compact, 2019).

La diversità, l'equità e l'inclusione (DEI) sono anch'esse componenti fondamentali del pilastro sociale. Studi recenti dimostrano che team eterogenei per genere, etnia, età e background culturale tendono a generare performance migliori, grazie a una maggiore capacità di innovazione e di comprensione delle esigenze dei clienti (Hunt *et al.*, 2020)

. Le aziende che investono in politiche di inclusione e parità non solo rispettano principi di giustizia sociale, ma ottengono anche vantaggi competitivi reali e tangibili.

Il pilastro sociale rappresenta, dunque, un elemento imprescindibile per costruire imprese più eque, resilienti, inclusive ed attrattive.

1.1.4 Il pilastro di governance (G)

Il pilastro di governance si riferisce all'insieme delle strutture, pratiche e processi che disciplinano il funzionamento interno di un'impresa, in particolare la sua capacità decisionale e di controllo. Include elementi chiave quali la composizione e l'indipendenza del Consiglio di amministrazione, la trasparenza nei processi decisionali, le politiche di remunerazione del top management, l'efficacia dei meccanismi di supervisione, la presenza di codici etici, nonché il rispetto della normativa vigente.

Una buona governance rappresenta il presupposto imprescindibile per la realizzazione di strategie ambientali e sociali, in quanto influisce in modo diretto sulla qualità delle stesse: una leadership solida, attenta e competente è infatti condizione necessaria per integrare in modo armonico ed efficace i criteri ESG nella visione strategica e nei processi aziendali.

Le imprese che adottano modelli di governance trasparenti, responsabili e orientati al lungo termine risultano generalmente più attrattive per gli investitori, più efficaci nella gestione dei rischi, e maggiormente in grado di garantire l'allineamento tra gli interessi del management e quelli degli stakeholder (OECD, 2015).

Uno degli aspetti centrali della governance moderna è rappresentato dalla composizione del Consiglio di amministrazione. La presenza di membri indipendenti e l'effettiva diversità in termini di competenze, esperienze, genere ed etnia sono oggi universalmente riconosciuti come indicatori di buona governance.

A conferma di ciò, numerose evidenze empiriche dimostrano come board eterogenei sotto il profilo professionale e demografico siano associati a migliori performance

aziendali, non solo sul piano finanziario ma anche in termini di capacità innovativa e sostenibilità (Carter *et al.*, 2003).

A ciò si aggiunge l'importanza di meccanismi di controllo interni, quali comitati di *audit* e *risk management*, capaci di monitorare l'operato del *top-management* e prevenire derive gestionali.

A completare il quadro vi è la crescente attenzione verso la trasparenza informativa: la disponibilità di dati attendibili e tempestivi, sia di natura finanziaria che non, consente agli stakeholder di valutare le scelte aziendali in modo consapevole. In quest'ottica, la rendicontazione ESG è sempre più considerata parte integrante della trasparenza di governance. La governance, dunque, agisce come un fattore abilitante dei pilastri E ed S: solo un assetto organizzativo solido può garantire che le iniziative ambientali e sociali non restino azioni isolate o di facciata, ma si traducano in risultati concreti.

Al contrario, in assenza di un'adeguata struttura di governance, anche gli sforzi più visibili e le iniziative ambientali e sociali formalmente avanzate rischiano di non generare gli impatti sperati e di perdere di efficacia, generando incoerenze tra obiettivi dichiarati e risultati concreti (Aluchna & Roszkowska-Menkes, 2019).

Al fine di fornire una sintesi strutturata delle tre dimensioni ESG, si riporta di seguito una tabella che raccoglie le principali tematiche incluse in ciascun pilastro, così come generalmente considerate dalle linee guida internazionali e dalle agenzie di rating in materia di sostenibilità.

Ambientale (E)	Sociale (S)	Governance (G)
<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di gas serra e strategie di decarbonizzazione • Consumo ed efficienza energetica / esposizione ai combustibili fossili • Inquinanti di aria, acqua e suolo • Uso, riciclo e gestione delle risorse idriche • Produzione e trattamento dei rifiuti (pericolosi e non) • Consumo di materie prime e risorse naturali • Degrado del suolo, desertificazione, deforestazione • Tutela della biodiversità e degli ecosistemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Diritti umani (incluso il contrasto alla tratta di esseri umani) • Diversità, inclusione e lotta alle discriminazioni • Salute e sicurezza sul lavoro (tasso di infortuni, giorni persi, fatalità) • Sviluppo del capitale umano (formazione, investimento nelle competenze) • Impatto socioeconomico sulle comunità / lotta alla povertà • Privacy e protezione dei dati dei clienti 	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura, indipendenza e diversità del Consiglio di amministrazione • Comitati interni (<i>audit</i>, rischi, remunerazione) e relative competenze • Politiche di remunerazione del <i>top management</i> • Codici di condotta e sistemi di integrità • <i>Accountability</i>, trasparenza e disclosure informativa • Diritti degli azionisti e stakeholder <i>engagement</i> • Politiche anticorruzione

Tabella 1: I pilastri ESG. Fonte: European Banking Authority, 2021. Elaborazione personale

1.2 Rating ESG

I rating ESG rappresentano uno strumento attraverso il quale viene valutato il grado di aderenza di un'organizzazione (che si tratti di un'impresa pubblica, privata o di uno Stato) ai principi ambientali, sociali e di governance, offrendo così un supporto agli investitori nella scelta di opportunità d'investimento orientate alla sostenibilità; si tratta, dunque, di una valutazione alfanumerica circa il rispetto di alcuni parametri, posta in essere da soggetti qualificati, le agenzie di rating; tra le più importanti troviamo MSCI, LSEG (ex Refinitiv), Sustainalytics, S&P Global e CDP.

Il mercato globale dei dati ESG è stimato in circa 1,9 miliardi, con un tasso annuo di crescita del 17 % (Opimas, 2024); in tale contesto, MSCI è il *leader* di settore per quota di ricavi, con una percentuale pari al 25 % (seguita da S&P e ISS, rispettivamente al 16% ed al 14%).

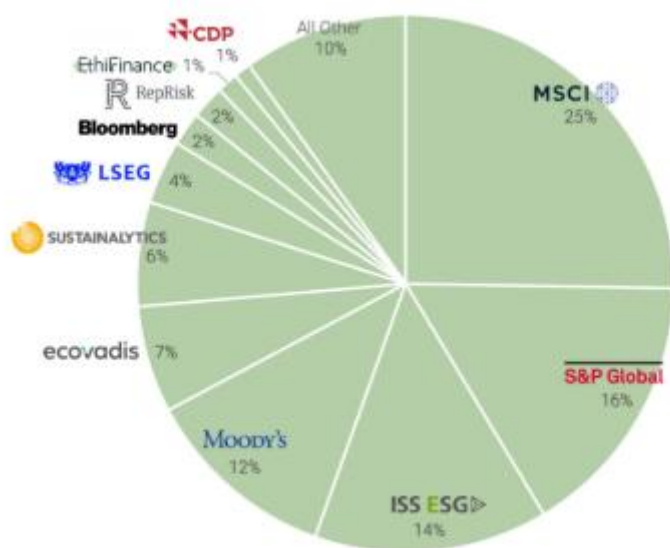


Figura 4: Quota di mercato dei fornitori di dati ESG. Fonte: Opimas (2023)

Se paragonati ai classici rating finanziari, basati su metriche quantitative standardizzate, i rating ESG presentano una maggiore complessità, derivante, innanzitutto, dalla loro natura quali-quantitativa.

Ulteriore criticità risiede nella metodologia di raccolta dati attraverso la quale le agenzie di rating stilano i propri report, assegnando i vari punteggi: oltre ai dati finanziari, generalmente affidabili e disponibili tramite bilancio, quelli di natura non-finanziaria

vengono spesso forniti dalle stesse società oggetto di verifica (il più delle volte, tramite la compilazione di *survey*).

Risulta dunque evidente un potenziale conflitto di interessi: il rischio è che le aziende interessate forniscano informazioni in maniera non completamente trasparente, finendo con il proiettare un'immagine, a livello di sostenibilità, fuorviante (fenomeno ampiamente riconosciuto e che prende il nome di *greenwashing*¹).

Fatte queste premesse, e vista la presenza di molteplici provider di rating, ognuno facente riferimento ad una propria metodologia di stima, risulta pienamente comprensibile come un problema ampiamente dibattuto in letteratura sia proprio la mancanza di uno standard di riferimento, universalmente riconosciuto e che possa fornire risposte quanto più possibile univoche e non esposte a soggettività, per evitare discrepanze nei punteggi assegnati, talvolta anche alle medesime entità (Christensen *et al.*, 2021).

Appurato il delicato ruolo che svolgono le agenzie di rating nell'analisi della sostenibilità delle imprese, risulta ora naturale focalizzarsi, nei paragrafi a seguire, sulle singole agenzie e sui relativi metodi al fine di avere una panoramica complessiva degli aspetti comuni, e in particolar modo, delle caratteristiche distintive.

Per la scelta dei rating da trattare, e al contempo da escludere, la logica seguita è stata, principalmente, quella di approfondire quei provider che forniscano in modo dettagliato e misurabile punteggi ESG nel settore di nostro interesse, l'*automotive*.

¹ Con il termine *greenwashing* si intende l'insieme di pratiche comunicative volte a far apparire un'impresa più sostenibile di quanto non sia in realtà (Delmas & Burbano, 2011).

1.2.1 MSCI

Il rating ESG di MSCI (*Morgan Stanley Capital International*) si basa su un processo articolato, pensato per misurare la resilienza di un'azienda ai rischi ESG rilevanti per il proprio settore, bilanciando quanto l'impresa sia esposta a certi fattori e la sua capacità di gestirli.

Il metodo si articola in tre fasi principali (MSCI, 2024):

- Individuazione delle *Key Issues*: MSCI seleziona, annualmente e per ogni industria, da 33 a 37 questioni chiave che hanno impatto sia in termini di rischi (es. emissioni di CO₂, gestione della catena di fornitura, governance del board), sia in termini di opportunità legate ai temi ESG.
- Valutazione dell'*Exposure* aziendale: Ogni *Key Issue* viene valutato in funzione dell'esposizione dell'impresa. Si analizzano le attività *core* dell'organizzazione, come la sua localizzazione geografica, le dimensioni e la *supply chain*. L'esposizione viene misurata con metriche quantitative e trasformata in uno score su scala da 0 a 10 (un punteggio maggiore corrisponde ad un'esposizione più elevata).
- Valutazione del *Management*: MSCI considera le politiche interne, gli obiettivi, le procedure e i risultati legati ai *Key Issues*, inclusi eventuali scandali o controversie recenti. Anche qui si attribuisce un punteggio da 0 a 10 per ciascuna questione (un punteggio maggiore corrisponde ad una gestione migliore).

Combinando i punteggi *Exposure* e *Management* di ogni *Key Issue*, MSCI calcola un punteggio medio relativo al settore, il *Weighted Average Key Issue Score*, che viene poi normalizzato rispetto ai *peer*² di industria. Tale punteggio viene infine convertito in un rating alfanumerico.

² I "peer" sono aziende comparabili per settore, dimensione e attività.

Letter Rating	Leader/Laggard	Final Industry-Adjusted Company Score
AAA	Leader	8.571* - 10.0
AA	Leader	7.143 – 8.571
A	Average	5.714 – 7.143
BBB	Average	4.286 – 5.714
BB	Average	2.857 – 4.286
B	Laggard	1.429 – 2.857
CCC	Laggard	0.0 – 1.429

Figura 5 : Conversione del punteggio ESG in rating alfabetico. Fonte: MSCI

Guardando alla tabella, notiamo come le imprese vengano suddivise in 3 macro-fasce:

- AAA–AA: qui troviamo le aziende “*leader*” di settore (*best-in-class*)
- A–BBB–BB: dove vengono raggruppate le aziende “*average*”, nella media.
- B–CCC: dove troviamo i “*Laggard*,” i ritardatari, con relativi rischi ESG elevati.

1.2.2 LSEG

Nato dall’integrazione di Refinitiv all’interno del London Stock Exchange Group, l’ESG Score di LSEG offre una misurazione sintetica delle performance ambientali, sociali e di governance, combinando in un unico indice sia l’esposizione ai rischi sia gli impegni assunti dall’impresa (LSEG, 2021)

Tale provider raccoglie ed elabora dati provenienti esclusivamente da fonti pubbliche verificabili (come bilanci, report annuali e dichiarazioni di sostenibilità), escludendo, dunque, questionari auto-compilati dalle imprese. Il database copre oltre 16.000 società quotate a livello mondiale, con oltre 870 indicatori analizzati e 186 metriche standardizzate (LSEG, 2024).

Questi indicatori vengono poi raggruppati in dieci categorie tematiche afferenti ai tre pilastri E, S e G.

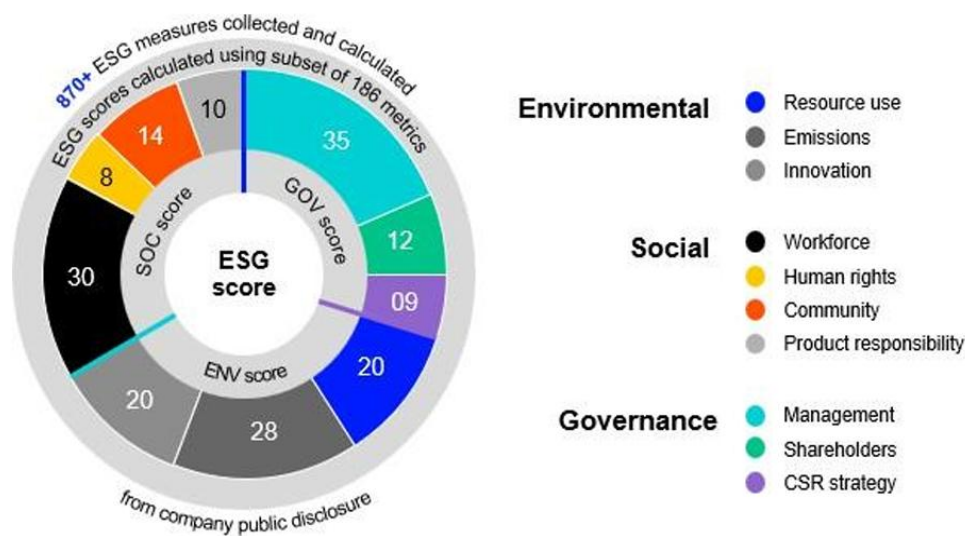


Figura 6: Struttura e composizione del punteggio ESG. Fonte: LSEG (2024)

Per ogni azienda, i dati ESG raccolti vengono sottoposti a una trasformazione in percentile, calcolando per ciascun indicatore un posizionamento relativo rispetto ai peer del medesimo settore. I valori percentili vengono poi aggregati per ciascuna categoria, e successivamente sintetizzati nei punteggi complessivi per ciascun pilastro.

Un aspetto distintivo riguarda la ponderazione settoriale: mentre il peso del pilastro relativo alla governance rimane costante per tutte le industrie, i pesi relativi agli altri pilastri (E, S) variano in funzione della loro effettiva rilevanza per l'industria di appartenenza.

Al termine del processo di aggregazione viene applicato il cosiddetto *Controversies Overlay*, un sistema correttivo che monitora 23 tipologie di controversie ESG, rilevate attraverso un monitoraggio continuo delle fonti di informazione globali. La presenza di controversie può comportare la riduzione del punteggio complessivo assegnato all'azienda, penalizzandone la valutazione finale.

Il risultato finale è espresso attraverso uno score numerico continuo su scala 0–100, articolato in cinque fasce interpretative:

- 80–100: Eccellente
- 60–79: Buono
- 40–59: Medio

- 20–39: Scarso
- 0–19: Molto Scarso

Gli score sono aggiornati continuamente: i dati vengono rivisti settimanalmente e il database include la storia delle aziende a partire dal 2002, garantendo una visione dinamica e trasparente dell'evoluzione ESG delle imprese.

1.2.3 Sustainalytics

Il modello di valutazione ESG elaborato da Sustainalytics (società del gruppo Morningstar) si fonda su un approccio *risk-based*, finalizzato a quantificare il rischio finanziario significativo derivante da fattori ESG non adeguatamente gestiti. In particolare, l'obiettivo è misurare la porzione di rischio ESG che rimane "residua", ovvero non mitigata dalle politiche e pratiche aziendali.

Il processo di valutazione si articola in due fasi principali (Sustainalytics, 2024):

- *Exposure*, nella quale Sustainalytic misura quanto un'azienda sia strutturalmente esposta ai rischi ESG rilevanti, sulla base del settore di appartenenza, del modello di business, della localizzazione geografica e di altri fattori specifici.
- *Management*, nella quale viene valutata la capacità dell'impresa di gestire efficacemente tali rischi attraverso strategie, politiche e sistemi di governance.

La combinazione di questi due fattori (*exposure* e *management*) consente di calcolare lo score di rischio ESG residuo (*unmanaged ESG risk*), ossia la quota di rischio che rimane non gestita dall'azienda, e che può potenzialmente influenzarne il valore nel lungo termine.

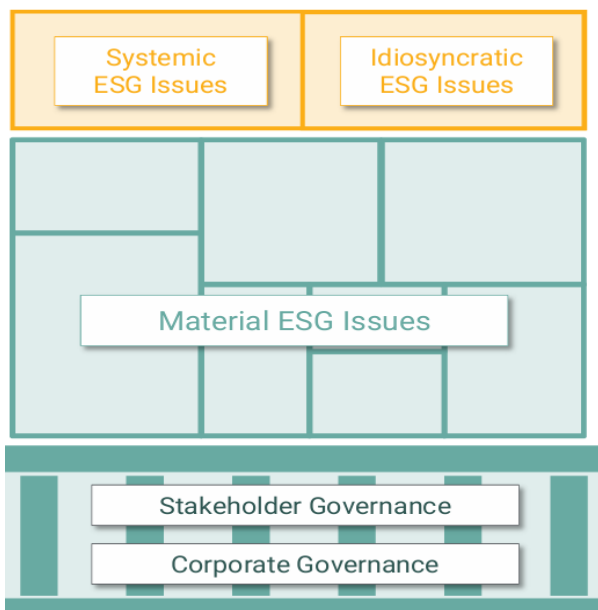


Figura 7: Struttura concettuale degli ESG Risk Ratings. Fonte: Sustainalytics

La figura riportata illustra l'architettura del modello ESG di Sustainalytics, articolato in tre livelli. Nella parte superiore vengono distinte due tipologie di rischi ESG: *Systemic ESG Issues*, ossia rischi comuni a più settori e rilevanti a livello macro (ad esempio il cambiamento climatico), e *Idiosyncratic ESG Issues*, ovvero rischi specifici legati al singolo settore o azienda. Al centro sono posizionate le *Material ESG Issues* (MEIs), le questioni materiali che Sustainalytics identifica come più rilevanti per la valutazione del rischio finanziario ESG. Infine, alla base, il framework evidenzia i due principali driver di governance che influenzano la capacità di gestione dei rischi: la Stakeholder Governance e la Corporate Governance.

Questa rappresentazione sottolinea come il modello Sustainalytics si fondi su un'analisi multilivello, in grado di collegare rischi sistemici e specifici con la capacità dell'impresa di affrontarli attraverso strutture di governance efficaci.

Una delle caratteristiche distintive della metodologia Sustainalytics è l'adozione di una scala assoluta, non settoriale, che consente di confrontare tra loro aziende appartenenti a settori diversi. Questo rende il rating uno strumento particolarmente utile per gli investitori che operano in logica *cross-sector*.

Il punteggio finale è espresso su scala numerica da 0 a 100 (dove valori più bassi indicano rischio minore), e classificato in cinque categorie:

- 0–10: Rischio trascurabile (*Negligible*)
- 10–20: Rischio basso (*Low*)
- 20–30: Rischio medio (*Medium*)
- 30–40: Rischio alto (*High*)
- 40: Rischio severo (*Severe*)

Al pari di altri provider, Sustainalytics integra nel proprio modello un sistema di monitoraggio continuo delle controversie ESG (il *Controversies Overlay*), che può aumentare il livello di rischio associato all'impresa.

1.2.4 S&P Global

Il modello ESG di S&P Global (Standard & Poor's) si fonda su un approccio integrato che combina due componenti principali: il *Corporate Sustainability Assessment (CSA)* e la *Media & Stakeholder Analysis (MSA)*.

Il CSA consiste in un questionario annuale, personalizzato per settore, composto da circa 120 domande. Le aziende partecipanti sono invitate a fornire dati quantitativi e qualitativi, tratti sia da disclosure pubbliche sia da informazioni riservate, previa autorizzazione. Le risposte vengono valutate, trasformate in punteggi, e successivamente aggregate in:

- punteggi per ciascun criterio ESG (fino a 30 per azienda, a seconda del settore);
- punteggi per ciascuna dimensione (E, S e G);
- punteggio ESG complessivo, espresso su scala 0–100 e normalizzato rispetto ai peer settoriali.

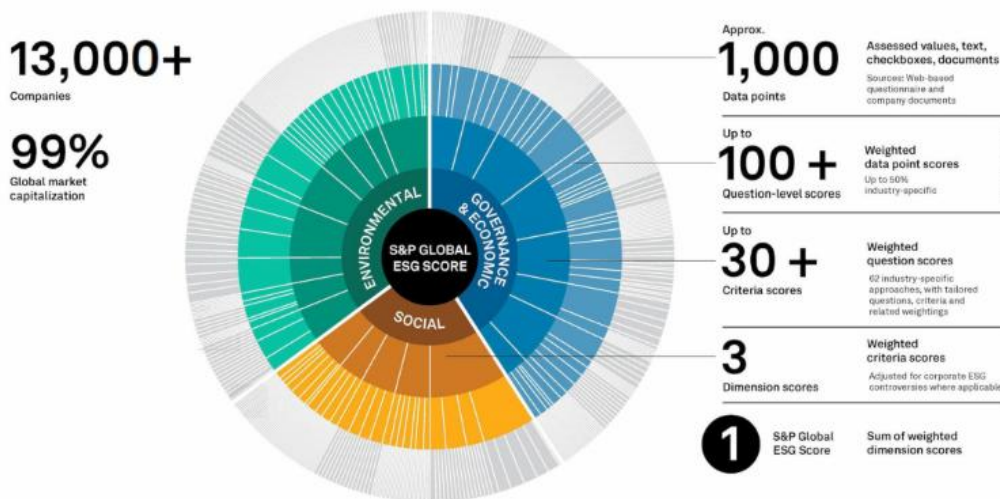


Figura 8: Struttura del punteggio ESG. Fonte: S&P Global (2025)

In caso di dati mancanti, S&P applica modelli statistici di stima, basati sulla performance storica e sul confronto con aziende simili, per garantire la robustezza del punteggio finale.

Parallelamente, la MSA svolge un monitoraggio continuo su oltre 60.000 fonti informative, con l'obiettivo di rilevare in tempo reale eventi significativi legati a controversie, scandali o segnalazioni ESG. Qualora l'evento soddisfi determinati criteri di materialità, il punteggio ESG dell'azienda viene aggiornato tempestivamente (S&P Global, 2025).

Combinando approcci quantitativi (CSA), qualitativi (MSA) e settoriali (ponderazioni e benchmarking), il rating ESG di S&P Global offre una valutazione dinamica, comparabile e multilivello, utile agli investitori per analizzare il profilo di sostenibilità delle imprese e la sua possibile relazione con la performance finanziaria.

1.2.5 CDP

Il CDP è un'organizzazione no-profit globale che valuta le performance ambientali di imprese, città e governi, con un focus specifico sulla trasparenza e sulla rendicontazione climatica. Nato nel 2000 con l'obiettivo di promuovere la riduzione delle emissioni di gas serra, oggi il CDP è riconosciuto come uno dei principali provider di dati ambientali a livello mondiale.

Il rating CDP valuta la trasparenza e l'impegno ambientale delle imprese secondo un percorso strutturato in quattro step:

- *Disclosure* (D-/D): misurazione della completezza dei dati dichiarati tramite il questionario annuale CDP.
- *Awareness* (C-/C): verifica della capacità di riconoscere i rischi ambientali legati all'attività aziendale.
- *Management* (B-/B): valutazione delle politiche e pratiche implementate per gestire i rischi ambientali.
- *Leadership* (A-/A): riconoscimento del best practice in termini di strategia e azioni concrete.

Le aziende ottengono uno score complessivo da D- a A, basato sui punteggi ottenuti ai quattro livelli, con criteri aggiuntivi ("*essential criteria*") da soddisfare per passare allo step successivo. I questionari CDP coprono tre temi: cambiamento climatico, foreste e sicurezza idrica; le valutazioni sono settoriali, garantendo comparabilità tra industrie diverse (CDP, 2023).

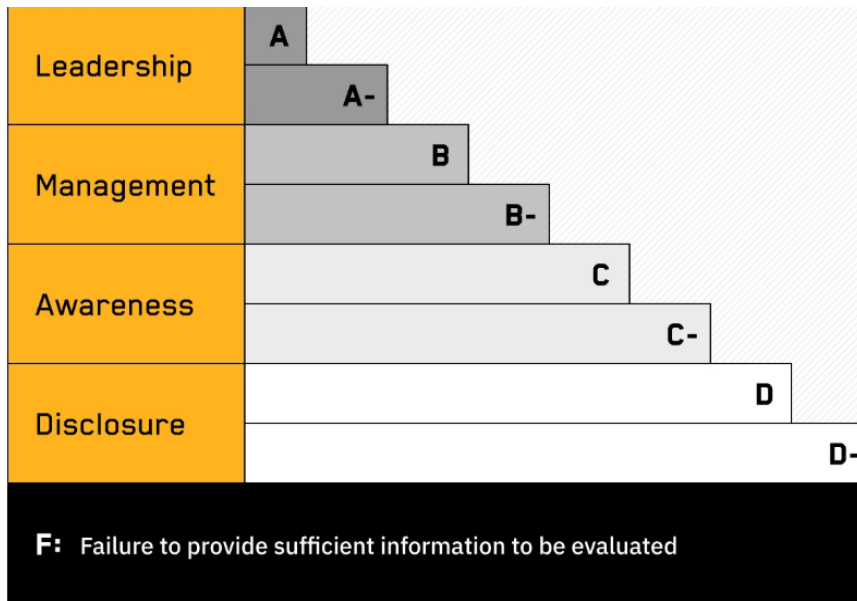


Figura 9: Scala di valutazione DAML. Fonte: CDP (2023)

Il grafico rende visivamente chiara la progressione tra i livelli di scoring CDP, evidenziando come ogni step richieda requisiti più stringenti. L’approccio graduale favorisce un percorso di miglioramento per le imprese, incentivandole a passare da una mera divulgazione all’adozione di policy e prassi concrete, fino a raggiungere lo status di ‘Leadership’.

È interessante notare come, a differenza di altri provider che aggregano punteggi E, S e G in un unico indice, il CDP si concentra unicamente sulle dimensioni ambientali.

Il database del CDP copre oggi più di 23.000 aziende a livello globale, le valutazioni vengono aggiornate annualmente e sono rese pubbliche, rendendo i dati un riferimento fondamentale per investitori e stakeholder ambientali.

Il database CDP include oltre 23.000 aziende a livello globale. Le valutazioni vengono aggiornate su base annuale e pubblicate, rendendo i dati un riferimento importante per investitori, stakeholder e policy maker impegnati nella transizione ecologica.

1.2.6 Confronto tra Provider

Dopo aver analizzato singolarmente le metodologie di rating ESG, si propone di seguito una tabella comparativa che sintetizza le principali caratteristiche dei provider esaminati nei paragrafi precedenti, con l'obiettivo di fornire una visione d'insieme dell'argomento.

Provider	Approccio Metodologico	Fonti Dati	Scala di Valutazione	Gestione delle Controversie	Aggiornamento
MSCI	Valutazione di 33–37 <i>Key Issues</i> per settore; score basato su <i>exposure</i> e <i>management</i> dell'impresa	Fonti pubbliche + controversie	AAA – CCC	Integrazione nei punteggi dei <i>Key Issues</i>	Annuale
LSEG (Refinitiv)	870 indicatori ponderati per settore; output percentile	Solo fonti pubbliche ufficiali	0–100	<i>Controversies Overlay</i> : 23 tipologie di eventi con penalità diretta	Continuo (aggiornamento settimanale)
Sustainalytics	Stima il rischio ESG residuo (<i>Exposure – Management</i>); scala assoluta confrontabile tra settori	Fonti pubbliche + controversie	0–100	<i>Controversies Overlay</i> automatico	Continuo
S&P Global	Questionario CSA + monitoraggio media (MSA); modella dati mancanti	Questionari aziendali + media	0–100	MSA, Punteggio corretto in tempo reale	Annuale, Punteggio corretto in tempo reale quando emergono scandali

CDP	Percorso a 4 livelli: <i>disclosure, awareness, management, leadership</i> ; focus sulla tematica ambientale	Questio nari autocom pilati + verifica su fonti pubblic he	D– a A	Assenza di un <i>overlay</i> diretto: penalità implicita nei criteri di passaggio tra livelli	Annuale
-----	--	---	-----------	---	---------

Tabella 2: Principali differenze tra i provider di rating ESG. Elaborazione personale.

Dalla tabella emerge con evidenza la significativa eterogeneità tra i principali provider di rating ESG analizzati, sia dal punto di vista metodologico che operativo. Le divergenze riguardano in particolare elementi quali:

- l’approccio valutativo (MSCI e LSEG adottano strutture basate su indicatori percentili e comparazione tra peer di settore; Sustainalytics si concentra sul rischio residuo e S&P Global si basa su questionari auto-compilati; CDP, infine, si focalizza esclusivamente sulla disclosure ambientale, articolando il punteggio lungo un percorso a soglie progressive;
- le fonti utilizzate per la raccolta dei dati (che spaziano da sole fonti pubbliche a sistemi misti con contributo volontario delle imprese);
- la frequenza di aggiornamento (continua, periodica o annuale);
- la gestione delle controversie (LSEG e Sustainalytics prevedono un vero e proprio *controversies overlay*, che corregge direttamente il punteggio in presenza di eventi critici. MSCI incorpora le controversie nella valutazione di ciascun Key Issue, mentre CDP penalizza in modo implicito l’accesso ai livelli più alti. S&P, invece, aggiorna il punteggio in tempo reale in base alle segnalazioni rilevate dalla MSA.).

Anche le scale adottate per l’espressione del giudizio sono disomogenee: alcuni provider si avvalgono di scale alfabetiche (come MSCI e CDP), altri di scale numeriche su base 100 (come LSEG, Sustainalytics e S&P Global), rendendo complesso un confronto diretto dei rating tra agenzie.

Questa frammentazione alimenta un dibattito acceso in letteratura sul problema della divergenza tra rating ESG, fenomeno noto come *aggregate confusion*, che può influenzare in modo significativo le decisioni degli investitori e rendere difficile la comparabilità tra aziende (Berg *et al.*, 2022).

Secondo gli stessi autori, tale disallineamento metodologico trae origine da tre principali fattori:

- Differenze nella definizione dei concetti ESG (*scope divergence*), ovvero la diversa selezione delle tematiche considerate rilevanti da ciascun provider;
- Differenze nella misurazione degli stessi indicatori (*measurement divergence*), legate alle fonti di dati, agli algoritmi o alle modalità di raccolta;
- Differenze nella ponderazione dei fattori rilevanti (*weighting divergence*), ossia il diverso peso assegnato alle dimensioni E, S o G e alle singole metriche, che può variare in base al settore o alla filosofia di analisi del provider.

Queste tre dimensioni sono alla base della scarsa correlazione tra i rating ESG dei diversi provider e spiegano l'elevata variabilità nei punteggi assegnati ad una stessa impresa.

Alla luce di tali considerazioni, risulta essenziale, specialmente per studi empirici sul legame tra performance ESG e performance finanziaria, selezionare con attenzione i provider da includere nell'analisi e tenere conto delle rispettive differenze metodologiche al fine di evitare *bias* interpretativi.

1.2.7 Driver aziendali, di mercato e istituzionali che influiscono sui rating ESG

Dopo aver affrontato il tema dei rating ESG, focalizzandosi anche su quelle che sono le differenze tra i principali provider, possiamo ora ad analizzare quei fattori che possono influire, in modo sia positivo che negativo, i rating stessi, e che dunque meritano la nostra attenzione.

I punteggi ESG non dipendono esclusivamente dalle performance ambientali, sociali e di governance che un'impresa realizza; a influenzarne l'esito concorrono infatti una serie di variabili "di contesto", interne all'azienda o riconducibili all'ambiente istituzionale, che la letteratura ha progressivamente individuato.

Diversi studi mettono in luce il ruolo delle dimensioni e della redditività: le società più grandi e più profittevoli ottengono, a parità di condizioni, punteggi ESG più elevati, verosimilmente perché dispongono di risorse maggiori da destinare alla disclosure e a progetti di sostenibilità (Eccles *et al.*, 2014).

Questi risultati trovano ulteriore conferma nelle difficoltà riscontrate dalle PMI nell'implementare strategie ESG strutturate e nel rispettare gli standard informativi richiesti (Ratajczak, 2021).

Un altro fattore che agisce, in modo positivo, sul punteggio dei rating è la qualità della governance: è stato infatti riscontrato che board più indipendenti, con maggiore diversità in termini di genere, età e background, sono associati a rating significativamente superiori; questo effetto deriva dalla consapevolezza che la *diversity* favorisce un miglior monitoraggio dei rischi ESG e una *disclosure* più ampia, effetti premiati dalle agenzie di rating; studi recenti mostrano infatti come CdA più diversificati favoriscono una visione strategica e un impegno più strutturato nell'affrontare sfide legate alla sostenibilità (Bernardi & Threadgill, 2010).

Oltre a caratteristiche interne all'azienda, come la già citata dimensione e la composizione del CdA, vi sono anche fattori esterni che possono pesare nel calcolo dei rating: un filone di studi *cross-country* evidenzia come fattori quali lo sviluppo economico, la qualità delle istituzioni democratiche e la cultura nazionale favoriscano un'attitudine più proattiva verso la sostenibilità. Nell'ampio campione analizzato da Cai, Pan e Statman (2016) i

punteggi ESG risultano più alti nei Paesi con reddito pro-capite elevato e caratterizzati da forti libertà civili; l'effetto Paese supera per importanza le caratteristiche aziendali, dimostrando la rilevanza del contesto macro-istituzionale.

In questo contesto, anche il settore di appartenenza gioca un ruolo cruciale: le imprese operanti in industrie ad alto impatto ambientale o sociale (petrolio, chimica, automotive, finanza, energetico) sono sottoposte a standard più stringenti e ricevono generalmente rating più bassi, a parità di sforzo, proprio per la loro maggiore esposizione al rischio ESG (Khan *et al.*, 2016)

In parallelo, la pressione regolatoria, esercitata attraverso normative nazionali o sovranazionali (es. obblighi di *disclosure* ESG o sanzioni per *greenwashing*), può influenzare direttamente il giudizio espresso dai provider, premiando le imprese che adottano standard informativi elevati e trasparenti.

Comprendere questi driver è essenziale per contestualizzare correttamente le valutazioni ESG e interpretare in modo più consapevole le differenze riscontrate tra i rating assegnati dai diversi provider, evitando giudizi affrettati o confronti non omogenei tra aziende operanti in contesti differenti.

2. Revisione della letteratura

Nel seguente paragrafo si affronterà la *review* della letteratura, suddivisa in due parti: empirica e teorica. Dal punto di vista empirico, si analizzeranno gli studi accademici ed i report che hanno indagato, in *primis*, la relazione tra performance ESG e performance finanziaria, per passare poi ad un livello di analisi successiva e concentrare l'attenzione su quelli relativi al comparto automobilistico.

Successivamente, si delineano i principali riferimenti teorici, la Shareholder/Agency Theory e la Stakeholder Theory, utili per interpretare i risultati.

Infine, si individuano i gap nella letteratura esistente e si presentano gli obiettivi dell'elaborato, giungendo così alla formulazione delle domande di ricerca.

2.1 Relazione tra ESG e performance finanziaria: evidenze generali

Numerosi studi condotti negli ultimi decenni hanno indagato se, e in che modo, l'adozione di pratiche sostenibili ed un elevato rating ESG influenzino la performance finanziaria delle imprese, generando risultati non sempre concordi.

Al fine di fornire una prima presentazione visiva riguardante l'evoluzione degli studi sul rapporto tra ESG e performance finanziaria, è stata condotta una ricerca nel database Scopus utilizzando la seguente stringa di ricerca: ("esg" OR "environmental social governance" OR sustainability) AND ("firm performance" OR "financial performance" OR "market performance"); la ricerca ha generato 5.321 risultati.

Sono stati poi applicati i seguenti filtri:

- Arco temporale: 2010 – 2025
- Tipologia di documento: articoli
- Tipologia di fonte: riviste
- Stato di pubblicazione: finale
- Lingue: inglese e italiano

si è giunti, dopo tali limitazioni, ad un numero di 3.808 documenti.

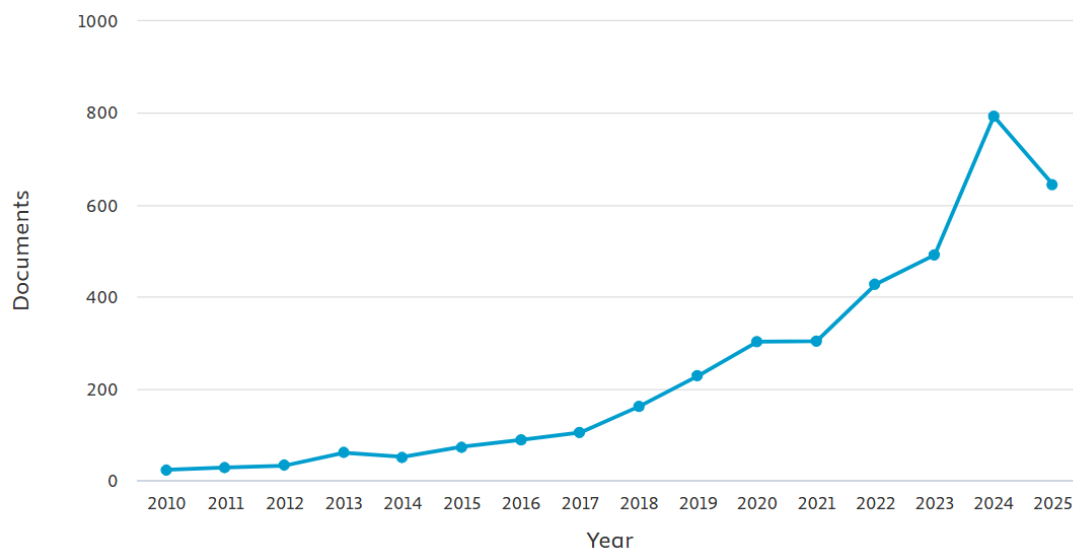


Figura 10: Distribuzione annuale delle pubblicazioni su ESG e firm performance. Elaborazione personale tramite Scopus

Come evidenziato dal grafico, la letteratura ha avuto uno sviluppo inizialmente contenuto: dal 2010 al 2014 il numero di pubblicazioni rimane basso (da 23 a 51 articoli), con una crescita lenta ma costante.

A partire dal 2015 si registra un progressivo aumento, che porta dai 73 articoli del 2015 ai 161 del 2018. Il vero punto di svolta avviene tuttavia dal 2019 in avanti, quando l'attenzione della comunità accademica si intensifica sensibilmente: si passa da 228 pubblicazioni nel 2019 a oltre 300 nel 2020-2021.

Il biennio successivo conferma questa tendenza espansiva: nel 2022 si raggiungono 427 articoli, seguiti da 491 nel 2023. Il 2024 rappresenta un picco senza precedenti, con ben 793 pubblicazioni, a testimonianza di un interesse ormai consolidato e centrale nel dibattito scientifico. Nel 2025 si osserva una leggera flessione (644 articoli), che tuttavia mantiene livelli nettamente superiori rispetto al periodo precedente al 2022.

Questo trend riflette l'interesse crescente della comunità accademica per le tematiche ESG, trainato sia dall'aumento delle iniziative normative in materia di sostenibilità sia dall'urgenza di comprendere il valore economico delle pratiche ESG.

L'analisi della distribuzione geografica delle pubblicazioni mostra come l'interesse per il legame tra ESG e performance delle imprese sia un fenomeno tendenzialmente globale, ma caratterizzato da concentrazioni significative in alcuni Paesi.

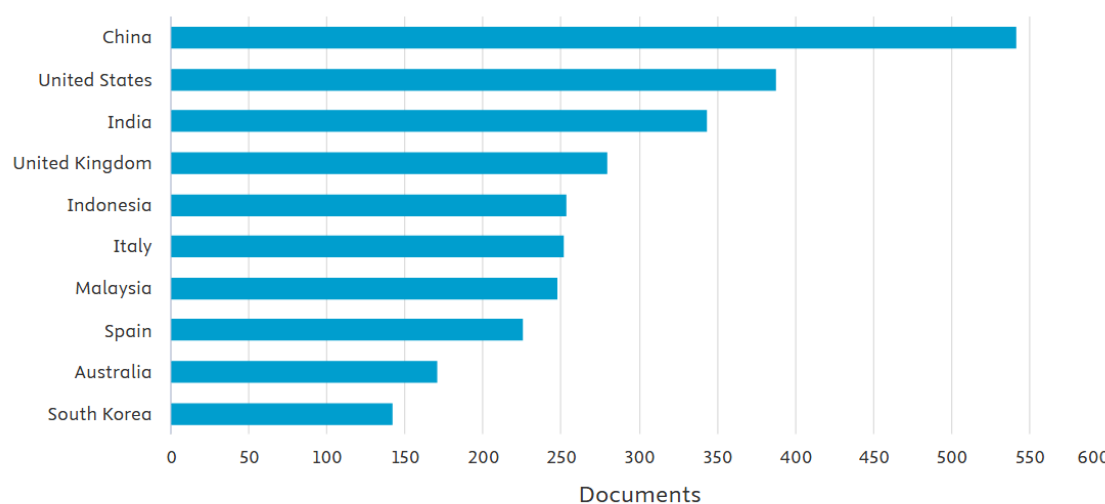


Figura 11: Distribuzione geografica delle pubblicazioni su ESG e firm performance. Elaborazione personale tramite Scopus

La Cina risulta il principale contributore con 541 articoli, seguita dagli Stati Uniti (387) e dall'India (343), a conferma di come l'attenzione verso le tematiche ESG non sia limitata all'Occidente, ma trovi crescente spazio anche nelle economie emergenti e asiatiche.

Importante è anche il ruolo del Regno Unito (279), storicamente centrale negli studi di finanza e sostenibilità, mentre a livello europeo l'Italia (251) e la Spagna (225) occupano posizioni di rilievo, probabilmente sostenute dal contesto normativo dell'UE, tra i più avanzati in materia di sostenibilità aziendale.

Degno di nota è inoltre il contributo di Paesi del Sud-Est asiatico come Indonesia (253) e Malesia (247), che mostrano una produzione scientifica paragonabile a quella delle principali economie europee, segnalando come le sfide ambientali e sociali stiano stimolando la ricerca anche in aree meno tradizionalmente legate alla finanza sostenibile. Infine, Australia (170) e Corea del Sud (147) completano la *top ten*, evidenziando la diffusione del dibattito a livello globale, seppure con intensità differenti.

Al fine di analizzare in maniera più approfondita la struttura della letteratura, i dati estratti da Scopus sono stati elaborati tramite VOSviewer, un software sviluppato da van Eck e Waltman (2009) che consente di costruire e visualizzare mappe bibliometriche, facilitando l'interpretazione delle relazioni tra autori, fonti e parole chiave.

La mappa di rete ottenuta (la “*network visualization*”) mostra i termini maggiormente ricorrenti all'interno dei 3.808 articoli individuati e le connessioni tra essi.

Al fine di rendere la rappresentazione più chiara e interpretabile, il numero minimo di occorrenze delle *keyword* è stato fissato a 10 (anziché 5, come nel settaggio iniziale), in quanto un valore inferiore avrebbe generato una mappa eccessivamente complessa e difficilmente leggibile.

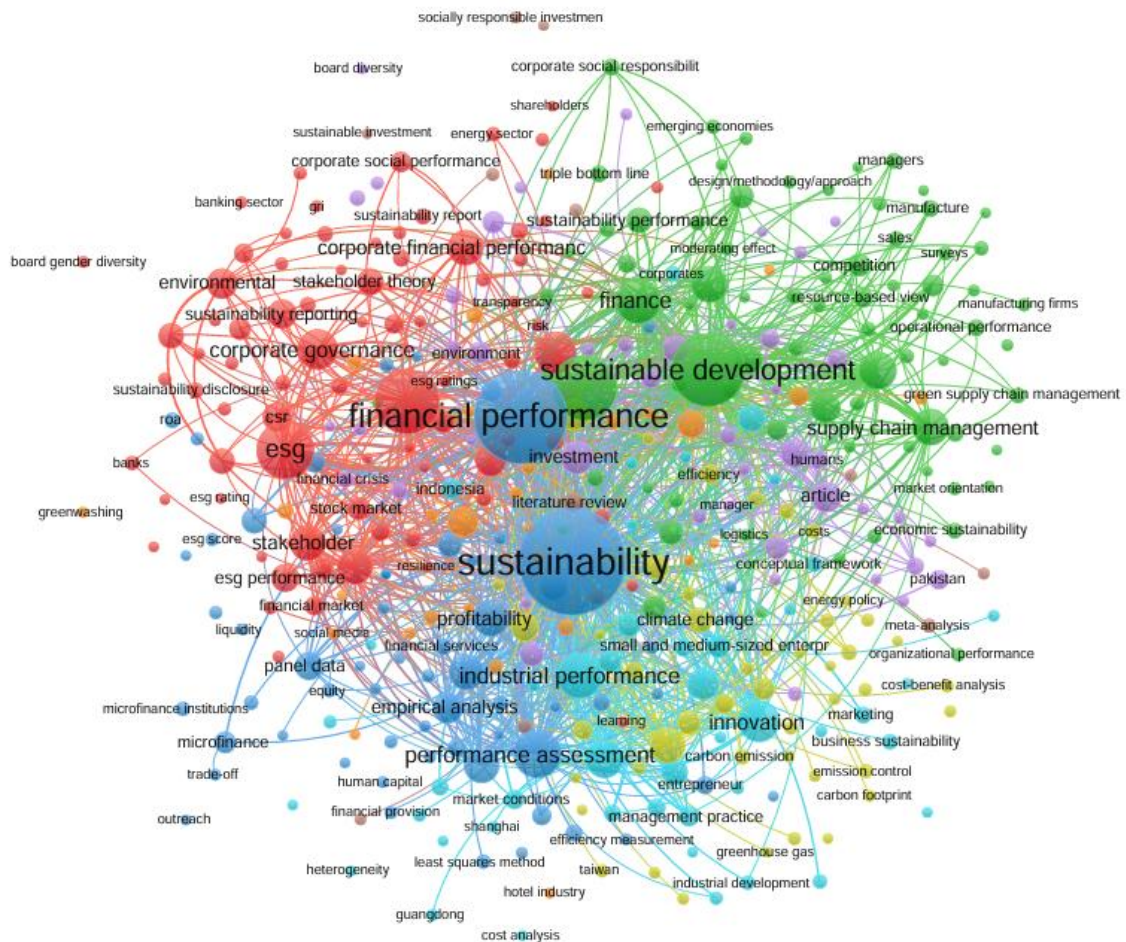


Figura 12: Network visualization. Elaborazione personale tramite VOSviewer

Dall'analisi emergono diversi *cluster* tematici che riflettono i principali filoni di ricerca sviluppatasi negli ultimi anni. Un primo nucleo concettuale ruota attorno ai termini ESG,

I termini *ESG*, *sustainability*, *financial performance* e *corporate governance* appaiono nelle zone a maggiore densità, confermando che il dibattito scientifico si concentra prevalentemente sulla relazione diretta tra pratiche ESG e risultati economico-finanziari. Al contrario, concetti come *green supply chain management*, *board diversity*, *stakeholder theory*, *climate change* e *innovation* occupano aree meno dense, suggerendo che si tratta di filoni ancora in fase di sviluppo.

Tali ambiti risultano particolarmente rilevanti per il settore automobilistico, dove l'innovazione tecnologica, la gestione della filiera e la transizione ambientale rappresentano elementi strategici per valutare l'impatto delle pratiche ESG sulla performance delle imprese.

In generale, la maggior parte delle ricerche rileva una relazione positiva o almeno non negativa tra punteggi ESG elevati e risultati finanziari (Friede *et al.*, 2015); gli autori, aggregando risultati da oltre 2.000 studi empirici, mostrano infatti che circa il 90% delle analisi trova una correlazione non negativa tra ESG e performance aziendali, e la maggioranza evidenzia un impatto positivo (oltre il 60%), mentre la quota di riscontri negativi si mantiene intorno al 7%.

Una meta-analisi più recente conferma e aggiorna queste evidenze: esaminando più di 1 000 studi pubblicati fra il 2015 e il 2020, Whelan *et al.* (2021) riscontrano che il 58% delle analisi *corporate* segnala un impatto positivo dell'ESG su metriche operative o di mercato, il 13% un effetto neutro, il 21% risultati misti e solo l'8% evidenze negative.

Questo risultato suggerisce che integrare criteri ESG nelle strategie aziendali o di investimento non compromette in media i ritorni finanziari e, in diversi casi, li migliora, rafforzando l'idea che la sostenibilità tenda a creare o, quanto meno, non distruggere valore. Questo effetto positivo viene spesso ricondotto a una migliore gestione dei rischi ambientali e sociali, a processi operativi più efficienti, a una reputazione più solida presso investitori e clienti e ad un costo del capitale inferiore (Fang & Guo, 2025).

Evidenze recenti suggeriscono, inoltre, che le imprese con standard ESG elevati tendono ad essere più resilienti durante periodi di crisi o *shock* esterni.

Durante la pandemia da COVID-19, infatti, i portafogli composti da titoli con punteggi ESG elevati hanno registrato ribassi più contenuti e un recupero più rapido sia sul mercato

cinese (Broadstock *et al.*, 2021), sia su quello europeo (Cardillo *et al.*, 2023), evidenziando dunque il ruolo dell'ESG come cuscinetto finanziario nei periodi di turbolenza.

Passando al settore dei trasporti *extra-automotive*, le evidenze mostrano sfumature diverse tra comparto marittimo e aviazione.

Per 50 compagnie di navigazione quotate, Tsatsaronis *et al.* (2024) elaborano un CSR Index e verificano, sul periodo 2010-2019, una correlazione stabile e positiva tra responsabilità sociale d'impresa e indicatori di redditività e creazione di valore, segno che gli investitori premiano flotte con pratiche ESG consolidate.

Tali risultati trovano conferma in analisi precedenti: su un campione internazionale di 111 società (2002-2010), Drobetz *et al.* (2014) mostrano che livelli più elevati di disclosure CSR si associano sistematicamente a un Tobin's Q più alto, suggerendo che la trasparenza sui temi di sostenibilità si traduce in maggior valore di mercato.

Un ulteriore studio su 84 imprese quotate (2010-2016) evidenzia che politiche CSR riducono la probabilità di *distress* finanziario, con un effetto particolarmente marcato nelle aziende in fase di maturità, quando la solidità della reputazione diventa cruciale per l'accesso al capitale (Gavalas & Syriopoulos, 2018).

Trasferendo il focus al trasporto aereo, l'indagine su 27 compagnie di linea condotta da Abdi *et al.* (2020) rileva un effetto asimmetrico: i punteggi ambientali e di governance si associano a un aumento di *market-to-book ratio* e Tobin's Q, mentre il pilastro sociale incide negativamente, suggerendo che gli impegni verso stakeholder interni ed esterni generano costi di breve termine che il mercato non sempre compensa.

Un'analisi successiva, condotta da Yildiz *et al.* (2024), conferma la relazione favorevole: un incremento del punteggio ESG si associa a un aumento medio dello 0,4% del Tobin's Q, effetto che diventa statisticamente significativo solo dopo circa un anno, indicando che il mercato incorpora i benefici con un lieve ritardo.

Questa evidenza di ritardo temporale non è isolata. La letteratura più ampia suggerisce che, in molti contesti, l'impatto dell'ESG non sia immediato, ma presenti un vero e proprio *time lag*.

L'analisi su 226 imprese britanniche di Naseer *et al.* (2025) mostra rendimenti azionari compresi nell'anno corrente e in quello successivo, seguiti da un'inversione positiva e statisticamente significativa al secondo-terzo esercizio, evidenziando così costi iniziali delle *practice* ESG, compensati da benefici di medio-lungo periodo. Anche Naeem *et al.* (2022), esaminando 383 imprese di settori ambientalmente sensibili in 23 Paesi, adottano un ritardo di un anno sulle variabili contabili: l'ESG anticipa così incrementi significativi di ROE e Tobin's Q nei mercati sviluppati, mentre resta nullo negli emergenti, suggerendo che la maturazione dei ritorni dipende dal contesto istituzionale.

Altri studi riscontrano effetti nulli o negativi sul breve periodo, ipotizzando che gli investitori possano scontare nei prezzi i costi iniziali delle iniziative ESG senza percepirne immediatamente i benefici (Atan *et al.*, 2018).

In linea con questa visione, le analisi mostrano spesso una correlazione più forte tra ESG e performance se si considerano orizzonti temporali pluriennali, mentre nel breve periodo alcune iniziative ESG possono rappresentare costi immediati che intaccano la redditività corrente (Glova & Panko, 2025).

La convergenza di queste evidenze conferma l'esistenza di un "ESG lag": in alcuni contesti, occorrono almeno uno-due anni perché i costi iniziali si trasformino in vantaggi competitivi, implicazione che guiderà la modellizzazione temporale delle analisi empiriche nei capitoli successivi.

Altre evidenze suggeriscono che un buon punteggio ESG, se non supportato da comportamenti concreti, può tradursi in *greenwashing* e, di riflesso, penalizzare la performance finanziaria.

Lo studio di Mendiratta *et al.* (2023) mostra che, appena emerge una controversia ESG (notizie negative su comportamenti ambientali, sociali o di governance), la redditività (ROA) scende in modo significativo, a riprova del fatto che la reputazione costruita con dichiarazioni verdi può svanire se le azioni non la sostengono.

A livello europeo, Kathan *et al.* (2025) rilevano come le imprese con i punteggi ESG più alti, e con maggiore capitalizzazione di mercato, ricevono più accuse di *greenwashing*.

Il motivo è che, spesso, i rating fotografano le politiche comunicate dall'azienda, mentre i dati concreti sulle emissioni o sull'uso di risorse possono raccontare un'altra storia, a volte persino opposta.

Questo divario tra immagine e realtà rischia dunque di indurre gli investitori a sopravvalutare i benefici economici della sostenibilità.

In altre parole, quando la comunicazione sostenibile non è accompagnata da risultati verificabili, i benefici economici attesi si dissipano e può emergere un costo reputazionale che danneggia la redditività nel breve-medio periodo.

2.2 Studi empirici nel settore automotive

Il settore automotive riveste un interesse particolare nell'ambito ESG, in quanto caratterizzato da elevati impatti ambientali (emissioni, inquinamento), importanti implicazioni sociali (sicurezza dei prodotti, gestione della forza lavoro nelle catene di fornitura globali) e aspetti di governance spesso sotto i riflettori.

Esempio eclatante è lo scandalo Dieselgate del 2015. Il 18 settembre, l'Agenzia per la protezione ambientale statunitense, l'EPA, rese pubbliche le manipolazioni delle emissioni messe in atto dal gruppo Volkswagen, tramite installazioni di dispositivi illegali sui motori diesel per alterare i test (Canali, 2020).

La reazione del mercato non si fece attendere: il titolo della casa automobilistica tedesca perse fino al 37 % del proprio valore nei giorni immediatamente successivi (Schwartz, 2018), e il conto complessivo del caso ha superato i 31 miliardi di euro tra multe e transazioni (Reuters, 2020).

Questo evento ha rappresentato un campanello d'allarme nel settore, mostrando come gravi carenze sul fronte ESG possano distruggere valore finanziario in modo repentino: trasparenza, *compliance* e sostenibilità non sono optional, ma condizioni necessarie per preservare fiducia degli investitori e continuità del business.

Negli ultimi anni l'industria automobilistica è stata poi soggetta a pressioni regolatorie senza precedenti per trasformare i propri modelli di business in chiave sostenibile, ad esempio accelerando il passaggio a veicoli elettrici e a produzioni a basse emissioni per

allinearsi agli obiettivi climatici globali³; questo contesto rende cruciale per i costruttori auto migliorare le proprie performance ESG, in particolare sul versante ambientale (E).

Non sorprende quindi che quasi tutti i top manager del settore (98%) considerino la sostenibilità un fattore chiave di differenziazione competitiva (KPMG, 2020).

Nonostante l'elevata rilevanza, la maggior parte delle precedenti ricerche esaminava campioni multisettoriali, mentre solo di recente sono emerse analisi focalizzate, riconoscendo che le dinamiche ESG-performance possono variare da un'industria all'altra.

Nello specifico, l'evidenza empirica specifica sul settore *automotive* è relativamente limitata e divergente rispetto ad altri settori, come ad esempio il settore energetico, farmaceutico e del turismo (Dincă *et al.*, 2022).

Per individuare gli articoli più rilevanti ai fini del presente elaborato è stata adottata la metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), ampiamente utilizzata in ambito scientifico per garantire trasparenza, rigore e replicabilità nelle revisioni sistematiche della letteratura (Page *et al.*, 2021).

La ricerca è stata condotta interrogando due dei principali database internazionali, scelti per la loro ampia copertura e la disponibilità di funzioni avanzate di filtro:

- Scopus (Elsevier)
- Web of Science Core Collection (Clarivate)

La stringa di ricerca utilizzata è stata la seguente: ("ESG" OR "environmental social governance" OR sustainability) AND ("firm performance" OR "financial performance" OR "market performance") AND (automotive OR "car industry" OR "automobile" OR "vehicle").

Tale ricerca ha restituito, nel complesso:

- 91 risultati su Scopus
- 125 risultati su Web of Science.

³ Si veda il § 1.1.2

Degno di nota è anche il riferimento al Covid-19, ad indicare che la letteratura ha indagato gli effetti della crisi sanitaria globale sulla relazione tra sostenibilità e performance delle imprese automobilistiche.

Successivamente, sono stati applicati una serie di limiti, al fine di effettuare uno *screening* dei 105 articoli individuati finora, tra cui:

- Arco temporale: 2014 – 2025
- Tipologia di documento: articoli
- Tipologia di fonte: riviste
- Stato di pubblicazione: finale
- Lingue: inglese e italiano

I criteri di selezione sono stati definiti per garantire un campione di studi solido: in particolare, è stato scelto un arco temporale ampio, in modo da coprire almeno un decennio di pubblicazioni e cogliere l'evoluzione più recente del dibattito scientifico. Inoltre, sono stati esclusi gli articoli redatti in lingue diverse dall'inglese e dall'italiano e quelli appartenenti alla cosiddetta letteratura grigia, privilegiando così contributi pubblicati su riviste accademiche e sottoposti a revisione.

Questo processo ha condotto a una selezione di 30 articoli. Dopo la lettura integrale dei testi, sono stati esclusi i contributi non pertinenti rispetto al tema specifico della relazione tra ESG e performance finanziaria nel settore automobilistico.

La scrematura finale ha portato all'individuazione di 10 articoli, che costituiscono la base della rassegna sistematica e che verranno analizzati in dettaglio di seguito

Il primo contributo considerato è quello di McPeak e Guo (2014): analizzando un portafoglio di dieci case automobilistiche presenti nel *Dow Jones Sustainability Index* nel quinquennio 2009-2013, gli autori mostrano una relazione positiva tra l'impegno in sostenibilità (espresso attraverso l'appartenenza al DJSI) e i rendimenti azionari (il portafoglio *green* rende in media il 35,5% annuo, contro il 13,5% dell'S&P 500).

Successivamente, troviamo lo studio di Pellegrini *et al.* (2019), che analizza 47 case automobilistiche europee e nord-americane nel periodo 2002-2016.

I risultati suggeriscono un quadro articolato: da un lato, un miglioramento del punteggio ESG è associato ad un incremento del ROA, trainato in particolare dalla dimensione ambientale (E); dall'altro, lo stesso progresso ambientale riduce il valore di mercato (Tobin's Q).

Nel contesto asiatico, Chandrasekaran (2022) prende in esame un campione di 21 case automobilistiche nel periodo che va dal 2009 al 2020, rilevando che un maggior impegno nella CSR si traduce in performance superiori, con effetti significativi non solo sul fronte ambientale ma anche su quello sociale e di governance; l'autore conclude, pertanto, che le imprese del settore dovrebbero incrementare gli investimenti in CSR, poiché tali spese rafforzano il successo economico.

Analogamente, analisi focalizzate in contesti emergenti confermano questa tendenza: Ray *et al.* (2024), attraverso un questionario somministrato a 55 professionisti del settore automotive indiano, rilevano correlazioni elevate fra i punteggi ESG e la redditività d'impresa; lo studio conclude che le iniziative di responsabilità sociale rafforzano la fiducia degli stakeholder e la competitività di lungo periodo delle aziende.

Su scala internazionale, Rossi *et al.* (2020) analizzano 28 costruttori automobilistici di Europa, Stati Uniti e Giappone e rilevano che punteggi elevati nei pillar ambientale e governance si associano ad un Enterprise Value più alto, mentre per la dimensione sociale non emergono evidenze significative.

Il risultato indica che le imprese che eccellono sui fronti E e G beneficiano di una maggiore valorizzazione di mercato, rafforzando l'idea che politiche di sostenibilità ben sviluppate possano tradursi in un vantaggio competitivo nel settore.

Ulteriori evidenze mostrano come un'elevata esposizione ambientale possa trasformarsi in una vera penalizzazione economica: Palea e Santhià (2022) conducono uno studio su 66 costruttori e fornitori automobilistici globali, con l'obiettivo di verificare il rapporto fra redditività (ROA, ROE), valore di mercato (Tobin's Q) e sostenibilità, quest'ultima misurata tramite le emissioni di CO₂.

I risultati mostrano una correlazione costantemente negativa tra le emissioni e gli indicatori di performance analizzati: in altre parole, ogni incremento delle emissioni si traduce in minori margini, minore efficienza e minor valore di mercato.

Ne consegue che le politiche ambientali, se trascurate, possono erodere in misura significativa il valore d'impresa.

Nonostante queste prime evidenze positive, non mancano studi che offrono un quadro più complesso, rilevando effetti nulli o addirittura negativi, sottolineando come l'impatto ESG non sia uniforme o immediato.

Tra questi, spicca lo studio di Nayak e Patjoshi (2020): analizzando cinque case automobilistiche indiane (2014-2018), gli autori rilevano che maggiori esborsi in CSR accrescono *Net Profit Margin* e ROTA, ma non incidono significativamente su ROE e ROI, indicando vantaggi circoscritti ad alcune dimensioni della performance.

Analogamente, un'analisi condotta su 131 aziende automobilistiche globali (arco temporale dal 2015 al 2020) evidenzia un legame non lineare e temporalmente incoerente fra performance ESG e creazione di valore: nello specifico, l'ESG aggregato presenta effetti misti a seconda del periodo di osservazione (positivi dal 2015 al 2016 e dal 2017 al 2018, ma negativi da 2016 al 2017); anche a livello dei singoli pillar vengono riscontrate divergenze: il pilastro E mostra un effetto positivo solo nel primo anno di analisi, quello sociale non produce alcun effetto significativo, mentre la governance alterna impatti positivi e negativi a seconda degli anni analizzati (Dincă *et al.*, 2022). Gli autori, alla luce delle analisi condotte, concludono che, nel settore *automotive* “i fattori ESG devono ancora provare la loro influenza sul valore aziendale”.

Anche l'indagine di Tancke *et al.* (2023) presenta evidenze miste: analizzando venti fra i maggiori costruttori automobilistici quotati a livello mondiale nel periodo 2011-2020 riscontrano che, nel complesso, i punteggi ESG non mostrano alcun impatto significativo sulla redditività (ROA), e, anzi, il pilastro Sociale risulta leggermente negativo.

Sul fronte di mercato, invece, si rilevano effetti favorevoli sul Tobin's Q riconducibili alla Governance, con il pilastro E non significativo ed S ancora negativo.

Nonostante i risultati, gli autori sottolineano come l'ESG debba esser integrato nelle strategie aziendali, in quanto i benefici si manifestano soprattutto sul valore di mercato e tendono a rafforzarsi nel lungo periodo.

Infine, un recente studio sul comparto automobilistico europeo conferma come l'impatto degli ESG sulle performance delle imprese in tale settore sia tutt'altro che uniforme.

Partendo da un campione di 60 imprese nel periodo 2011-2022, Glova & Pánko (2025) mostrano come l'integrazione della sostenibilità richieda un delicato bilanciamento: le iniziative sociali tendono a rafforzare la redditività operativa (ROA) dell'impresa, mentre gli sforzi sul fronte ambientale possono ridurla lievemente nel breve termine a causa di elevati costi e investimenti iniziali; la governance, invece, presenta un impatto positivo sui profitti immediati, seppur con un effetto più moderato.

Sul versante della valorizzazione di mercato, gli autori rilevano che un elevato impegno sociale non viene premiato dagli investitori (correlazione negativa con Tobin's Q), mentre una buona governance aziendale mostra un moderato effetto positivo, segno di una fiducia graduale da parte degli investitori nella solidità gestionale.

Questo insieme di evidenze suggerisce che la relazione tra ESG e performance finanziaria nel settore automobilistico non è lineare, ma mediata da molteplici fattori (geografici, normativi e di mercato), e può manifestarsi in modo differente nel breve e nel lungo termine; si può dunque affermare che tale legame esiste ed è significativo, sebbene non sempre uniforme né omogeneo.

La dimensione ambientale risulta cruciale, in quanto fortemente legata al *core business* ed al quadro regolatorio, ma i suoi benefici finanziari sono ambigui, e in alcuni casi sembrano manifestarsi sul medio-lungo termine, mentre nell'immediato possono emergere costi.

Queste particolarità del settore *automotive* giustificano l'approfondimento tramite studi dedicati, come quello che ci si propone di condurre in questa tesi, al fine di chiarire meglio come e quanto l'ESG possa pagare in un'industria così centrale e allo stesso tempo così esposta alle sfide della sostenibilità.

Con lo scopo di fornire una fotografia riassuntiva del tema in oggetto, viene riportata di seguito una tabella rappresentativa degli studi analizzati finora nel settore di nostro interesse.

Autori, Anno	Campione (periodo d'analisi)	Paesi	Rating ESG utilizzato	Misure di performance utilizzate	Principali risultati
Chandrasekaran (2022)	21 imprese automotive (2009-2020)	Asia	Refinitiv, Thomson Reuters	ROA, ROE	Punteggi ESG, sia nel complesso sia nei singoli pillar, mostrano una relazione significativa con ROA e ROE.
Dincă <i>et al.</i> , (2022)	131 imprese automotive quotate (2015-2020)	Globale	Sustainalytics	Enterprise Value (EV)	Effetti ESG su valore d'impresa contrastanti: ESG aggregato positivo nel 2015-2016 e 2017-2018, ma negativo nel 2016-2017. E positivo solo 2015-2016; G alterna segni \pm ; S non significativo.
Glova & Pánko, (2025)	60 imprese automotive quotate nell'Eurostoxx 600; (2011-2022)	Europa	Refinitiv	ROA, Tobin's Q	Pillar S aumenta ROA ma diminuisce Tobin's Q; Pillar E negativo su ROA e Tobin's Q; Pillar G leggermente positivo su ROA e Tobin's Q
McPeak & Guo (2014)	16 imprese: 10 automotive, 5 società consumer-goods (2009-2013)	Globale	appartenenza al Dow Jones Sustainability Index (DJSI)	ROE, Stock Return, Gross Margin, EBIT Margin, Profit Margin	Relazione positive tra spesa in sostenibilità e rendimenti azionari
Nayak & Patjoshi (2020)	5 imprese automotive (2014-2018)	India	Spesa CSR annua (percentuale dell'utile netto)	ROE, ROI, ROTA, Net Profit Margin (NPM)	Spesa in CSR aumenta NPM e ROTA; nessun impatto statisticamente rilevante su ROE e ROI.
Palea & Santhià (2022)	66 imprese automotive quotate (2009-2018)	Globale	Emissioni di CO ₂	ROE, ROA, ROS, Tobin's Q	Associazione negativa tra emissioni di CO ₂ e tutti gli indicatori di

					performance analizzati.
Pellegrini <i>et al.</i> , (2019)	47 imprese automotive (2002-2016)	Europa, Nord America	Thomson Reuters, Refinitiv	Tobin's Q, ROA	ESG generale, ed in particolare pillar E, aumenta il ROA. G mostra una relazione ad U-invertita con ROA; effetto negativo di E su Tobin's Q
Ray <i>et al.</i> , (2024)	Questionario ; 55 professionisti del settore (dirigenti, investitori, analisti)	India	Punteggi E,S,G ricavati da questionari	Valore d'impresa percepito, profittabilità	Forte correlazione positiva tra performance ESG e valore d'impresa/profittabilità
Rossi <i>et al.</i> (2020)	28 imprese automotive (2018)	Giappone, Stati Uniti, Germania, Italia, Francia	Sustainalytics	ROE, ROA, Enterprise Value (EV), Book Value per Share (BVPS), Leverage	I pillar G, E aumentano l'EV; effetti positivi ma più deboli su BVPS e Leverage; nessun impatto su ROA-ROE; pillar S irrilevante
Tancke <i>et al.</i> (2023)	20 imprese automotive (2011-2020)	Globale	Arabesque S-Ray	ROA, Tobin's Q	ESG complessivo non incide su ROA; pillar S negativo su ROA e Tobin's Q; pillar G positivo su Tobin's Q; investitori premiano l'ESel lungo periodo

Tabella 3: Literature review sulla relazione tra ESG e performance d'impresa nell'automotive. Elaborazione personale.

2.3 Quadro teorico

Al fine di interpretare adeguatamente le evidenze empiriche e formulare le ipotesi di ricerca, è importante inquadrare la relazione ESG-performance seguendo due prospettive teoriche di riferimento, che offrono visioni contrastanti sul ruolo delle iniziative sostenibili nel creare valore economico: la Shareholder Theory (o Agency Theory) e la Stakeholder Theory.

Queste teorie sono state selezionate poiché offrono prospettive antitetiche ma tra loro complementari: la prima prevede ipotesi neutre o negative sul rapporto ESG-performance, mentre la seconda ne prefigura effetti positivi, fornendo un solido criterio per interpretare i risultati.

L'articolazione tra Shareholder e Stakeholder Theory costituisce, dunque, il quadro di riferimento teorico per stabilire se le pratiche ESG rappresentino un vantaggio competitivo o, al contrario, un costo per le aziende.

2.3.1 Shareholder (Agency) Theory

La Shareholder Theory, affermata con il celebre articolo di Milton Friedman (1970) sul *New York Times Magazine*, sostiene che la responsabilità primaria dell'impresa è quella di massimizzare la ricchezza dei propri azionisti.

In quest'ottica, il management agisce come agente dei proprietari, vincolato da un mandato fiduciario che lo obbliga a privilegiare il rendimento finanziario nel breve-medio termine (Jensen & Meckling, 1976).

Ne deriva che qualunque esborso non strettamente funzionale alla redditività, inclusi molti investimenti ESG, rischia di tradursi in un costo d'agenzia: risorse sottratte alla distribuzione di utili (Barnea & Rubin, 2010).

In questa direzione, la teoria rileva il rischio di *managerial slack*: i dirigenti potrebbero impegnarsi in iniziative di responsabilità sociale per accrescere la propria reputazione personale o ridurre le pressioni regolatorie, a discapito degli azionisti (Hillman & Keim, 2001).

Coerentemente con questa visione, l'integrazione di iniziative CSR prive di un ritorno economico dimostrabile tende a disperdere risorse, complicare la governance e ridurre l'efficienza operativa, facendo così perdere vantaggio competitivo rispetto alle imprese che restano concentrate sulla massimizzazione del valore (Jensen, 2010).

Nel settore automobilistico, caratterizzato da margini tendenzialmente contenuti e da ingenti spese in R&S, la Shareholder Theory suggerirebbe cautela verso progetti di sostenibilità che non garantiscano ritorni economici misurabili nel breve termine.

Alcuni studi empirici evidenziano infatti un legame neutro o addirittura negativo tra rating ESG e performance contabili (Atan *et al.*, 2016), confermando che, se non perfettamente allineati alla strategia competitiva, gli investimenti *green* possono erodere il valore di mercato.

Secondo questa impostazione, dunque, l'impegno ESG è legittimo esclusivamente nei casi in cui contribuisca in modo tangibile alla creazione di valore economico per gli azionisti.

2.3.2 Stakeholder Theory

La Stakeholder Theory rovescia la logica monodimensionale del profitto, andando oltre il classico ruolo delle organizzazioni, viste come semplici organismi il cui unico obiettivo è la massimizzazione del profitto.

Con il termine stakeholder intendiamo “qualsiasi gruppo o individuo che può influenzare o essere influenzato dal raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione” (Freeman, 1984).

In questa prospettiva, l'impresa è vista come nodo di una rete di relazioni in cui ogni parte (clienti, dipendenti, fornitori, comunità, ambiente e azionisti) contribuisce alla sua capacità di creare valore.

La redditività di lungo periodo dipende quindi dall'equilibrio e dalla fiducia tra tutti gli stakeholder, non solo dal ritorno finanziario immediato (Donaldson & Preston, 1995).

In letteratura, questa convergenza di interessi economici e sociali è sintetizzata nell'espressione *“doing well by doing good”*, secondo cui un'impresa può “fare bene facendo del bene”, ossia ottenere risultati finanziari superiori proprio grazie a condotte socialmente responsabili (Falck & Heblich, 2007).

Per questo motivo le pratiche ESG diventano strumenti di creazione di valore condiviso: migliorano la reputazione, attraggono talenti, riducono il rischio di sanzioni e stimolano l'innovazione (Porter & Kramer, 2011).

L'adesione alla Stakeholder Theory è ormai visibile anche a livello istituzionale; basti ricordare la dichiarazione del Business Roundtable con cui, nel 2019, oltre 180 CEO statunitensi hanno esplicitamente ampliato lo scopo dell'impresa oltre la mera massimizzazione dei profitti (Business Roundtable, 2019).

L'impegno verso catene di fornitura etiche, materiali a minore impatto e soluzioni di mobilità sostenibile può dunque rafforzare il vantaggio competitivo, alimentando una relazione tra performance ESG e risultati economici.

In sintesi, la Stakeholder Theory prevede che l'attenzione sistematica ai fattori ambientali, sociali e di governance non sia un costo addizionale, bensì una leva strategica per garantire crescita e profittabilità di lungo periodo.

Uno studio ha testato entrambe le prospettive teoriche nel contesto automobilistico europeo (Glova & Pánko, 2025). I risultati mostrano che la componente ambientale comporta un impatto negativo o neutro sul ROA, confermando come investimenti *green* possano tradursi in oneri per gli azionisti.

Viceversa, le performance sociale e di governance evidenziano un effetto positivo sulla redditività operativa, a sostegno dell'idea che un'attenta gestione delle relazioni con gli stakeholder rafforzi la fiducia e generi valore.

Complessivamente, l'analisi supporta simultaneamente le due teorie: la Shareholder Theory per il pilastro E e la Stakeholder Theory per i pilastri S e G.

2.4 Gap della letteratura

Un primo gap rilevato nella letteratura è l'eccessiva eterogeneità dei campioni analizzati: molti studi considerano più settori contemporaneamente, rendendo difficile trarre conclusioni valide per un singolo contesto industriale.

Nonostante l'aumento d'interesse per la sostenibilità nell'*automotive*, la rassegna evidenzia, difatti, una letteratura ancora giovane, frammentata e metodologicamente eterogenea, caratterizzata da alcune lacune ricorrenti, tra cui:

- Copertura settoriale limitata e campioni ridotti.

La maggior parte degli studi sul comparto auto impiega campioni con meno di 30 osservazioni (McPeak & Guo, 2014; Nayak & Patjoshi, 2020; Rossi *et al.*, 2020; Chandrasekar, 2022; Palea & Santhià, 2022; Tancke *et al.*, 2023), e spesso circoscritti a singoli Paesi.

- Eterogeneità delle metriche utilizzate, sia lato ESG, che lato impresa.

Gli articoli utilizzano *proxy* molto diverse per misurare la sostenibilità, dall'appartenenza a indici *best-in-class* (McPeak & Guo, 2014) alla sola spesa CSR (Nayak & Patjoshi, 2020), fino ai diversi rating di provider (Refinitiv, Sustainalytics ecc.); lato impresa, le misure di performance spaziano da indicatori contabili (ROA, ROE, ROS, NPM, ROTA, ROI) a metriche di mercato (Tobin's Q, EV, BVPS), rendendo arduo un confronto dei risultati.

- Risultati contrastanti.

Alcuni lavori trovano associazioni positive su performance operative e di mercato (Chandrasekaran, 2022; Rossi *et al.*, 2020), altri evidenziano effetti nulli o negativi (Atan *et al.*, 2018; Tancke *et al.*, 2023).

- Scarsa distinzione tra pilastri.

Pochi articoli scompongono l'ESG nei tre pilastri, e, quando lo fanno, i coefficienti di E, S e G mostrano segni discordanti (Pellegrini *et al.*, 2019; Glova & Pánko, 2025). Ne deriva una mancanza di consenso su quali componenti guidino realmente il rapporto con la performance in tale settore.

- Assenza di analisi dell'effetto-tempo.

L'ESG-*lag* ipotizzato dalla letteratura trasversale rimane quasi inesplorato nel settore: solo pochi studi recenti introducono variabili ritardate

(Pellegrini et al., 2019; Tancke et al., 2023) e, se lo fanno, si limitano ad un *lag* di 1 singolo anno: è necessario testare *lag* più lunghi, al fine di comprendere se e quando i benefici (o i costi) della sostenibilità si materializzino nei conti economici e nelle valutazioni di mercato.

Alla luce di queste lacune, la presente ricerca si propone di approfondire l'impatto distinto delle tre dimensioni ESG sulle performance finanziarie e di mercato delle aziende del settore automobilistico, estendendo l'analisi dei ritardi temporali per cogliere quando e come si manifestino benefici o costi delle pratiche di sostenibilità, al fine di offrire evidenze più robuste sulla capacità dei rating ESG di creare o erodere valore in questo contesto.

2.5 Domande di ricerca

Date le evidenze contrastanti e i gap individuati nel precedente paragrafo, tale elaborato si pone l'obiettivo di rispondere alla seguente domanda di ricerca:

“Qual è la relazione tra rating ESG e performance delle imprese nel settore automotive, e come variano i suoi effetti nel tempo e tra le singole componenti E, S, e G?”

Rispondere a questo quesito è rilevante in quanto, da un lato, contribuisce a chiarire una relazione ancora controversa nella letteratura, offrendo un'analisi più granulare grazie alla disaggregazione dei pilastri ESG e alla valutazione degli effetti temporali; dall'altro, il lavoro ha una forte rilevanza empirica, in quanto si concentra su un settore di cruciale importanza per la transizione sostenibile e caratterizzato da alti livelli di esposizione ambientale e pressione regolatoria.

Alla luce di queste premesse, la presente ricerca formula cinque ipotesi (H1–H5), in cui le variabili ESG (aggregate e per singolo pilastro) rappresentano le indipendenti, mentre le performance finanziarie (ROA) e di mercato (Market-to-Book Value, MTBV) sono considerate come dipendenti:

***H1:** Il punteggio ESG complessivo è positivamente associato sia alla redditività operativa (ROA) sia alla valutazione di mercato (MTBV) delle imprese automobilistiche.*

Successivamente, vengono approfondite le ipotesi riferite ai singoli pilastri:

***H2:** Il pilastro E è positivamente associato sia alla redditività operativa (ROA) sia alla valutazione di mercato (MTBV) delle imprese automobilistiche.*

***H3:** Il pilastro S è positivamente associato sia alla redditività operativa (ROA) sia alla valutazione di mercato (MTBV) delle imprese automobilistiche.*

***H4:** Il pilastro G è positivamente associato sia alla redditività operativa (ROA) sia alla valutazione di mercato (MTBV) delle imprese automobilistiche.*

Alla luce del contesto settoriale, ci si attende che il pilastro ambientale (E) eserciti un effetto distinto, ed eventualmente più marcato, rispetto a quello sociale (S) e di governance (G), per via del peso specifico che i fattori ambientali rivestono nel comparto automobilistico.

Queste ipotesi consentono inoltre di verificare se le componenti S e G abbiano un'influenza autonoma oppure se la loro efficacia dipenda dalla presenza di solide performance ambientali.

L'insieme di tali ipotesi permette quindi di individuare quale dei tre pilastri rappresenti il principale *driver* della relazione ESG–performance nel settore automotive.

Infine, si valuterà la presenza di un ESG-*lag* attraverso la seguente ipotesi:

***H5:** L'effetto ESG su ROA e MTBV si manifesta con un ritardo di uno-due anni, diventando statisticamente significativo entro tale orizzonte temporale.*

Questa ipotesi intende colmare un gap evidenziato in letteratura, esplorando la possibilità che la relazione ESG–performance segua una logica differita.

In particolare:

- se l'H1 sarà confermata, si analizzerà se il rapporto ESG–performance tenda a rafforzarsi negli anni;
- se invece l'H1 non sarà confermata, e dunque emergerà una relazione non positiva nell'immediato, si verificherà dopo quanto tempo (uno o due anni) essa diventi positiva.

3. Analisi empirica

3.1 Costruzione del campione: aziende, periodo temporale, variabili

Per la costruzione del campione oggetto di analisi, sono state selezionate imprese appartenenti al settore *automotive* operanti in tre principali aree geografiche:

- Europa
- Stati Uniti/Canada
- Giappone/Corea.

La scelta di concentrare l'attenzione su questi mercati risponde a motivazioni di natura sia metodologica che sostanziale.

In primo luogo, tali aree risultano caratterizzate da una maggiore disponibilità e qualità dei dati, sia in termini di informazioni contabili e di bilancio sia per quanto riguarda i rating ESG forniti dai principali provider internazionali (MSCI, LSEG e Sustainalytics). La presenza di società quotate di grandi dimensioni, inserite nei principali indici azionari, garantisce infatti una copertura storica più estesa e una *disclosure* più completa rispetto ad altre realtà emergenti, riducendo così al minimo i problemi di incompletezza dei dati.

Un secondo elemento riguarda il contesto regolatorio e istituzionale: l'Unione Europea, con l'introduzione di direttive quali la NFRD e successivamente la CSRD, ha promosso standard stringenti di rendicontazione di sostenibilità; parallelamente, negli Stati Uniti e in Canada il tema ESG si è progressivamente affermato nel dibattito finanziario e manageriale, mentre Giappone e Corea hanno rafforzato negli ultimi anni i propri codici di corporate governance e i requisiti di trasparenza non finanziaria.

Questa eterogeneità regolatoria moderata permette di analizzare le imprese in contesti normativi diversi ma comparabili, senza le distorsioni tipiche di mercati meno maturi.

Un ulteriore motivo di selezione è riconducibile al peso strategico di queste regioni nell'industria automobilistica mondiale: Europa, Nord America e Asia orientale rappresentano, storicamente, i poli principali di innovazione e produzione del settore, ospitando i brand globalmente più rilevanti.

È stato quindi costruito un campione di imprese appartenenti al settore *automotive*, inteso in senso ampio come l'insieme sia dei produttori di autoveicoli (*Original Equipment Manufacturers*, OEM), sia delle principali aziende fornitrici di componentistica e sistemi (*suppliers*).

Tale approccio consente di cogliere in maniera più completa le dinamiche ESG di un settore caratterizzato da una filiera fortemente integrata, in cui le strategie di sostenibilità non riguardano unicamente i costruttori, ma si riflettono anche sugli attori a monte della catena del valore.

Per la costruzione del campione è stato utilizzato il database Refinitiv Eikon (LSEG), applicando i seguenti criteri di selezione:

- Universe: Public Companies, così da includere esclusivamente società quotate, caratterizzate da standard di trasparenza e disponibilità di dati finanziari ed ESG comparabili.
- Geografia: Europa, Stati Uniti/Canada e Giappone/Corea, ovvero le tre aree di riferimento dell'industria automobilistica globale, scelte per la rilevanza strategica e la qualità delle informazioni disponibili. Sono state invece escluse aree come Cina e India, in quanto presentano livelli di disclosure meno omogenei e normative meno comparabili.
- Settore (TRBC): Auto & Truck Manufacturers (codice 53101010) e Auto, Truck & Motorcycle Parts (codice 53101020), includendo quindi sia i produttori di veicoli sia le imprese fornitrici di componentistica, coerentemente con la definizione estesa di "settore *automotive*".
- Listing Status: Active & Listed, così da considerare esclusivamente società attualmente negoziate e con dati aggiornati.
- Market Capitalization: soglia minima fissata a 1 miliardo di dollari USA (USD), così da escludere piccole-imprese poco rilevanti e con scarsa copertura ESG. Tutte le grandezze sono state convertite in USD per garantire omogeneità tra imprese localizzate in paesi diversi.

L'applicazione di tali filtri ha condotto a un campione iniziale di 100 imprese.

Filtro	Valore impostato
Universe	Public Companies
Headquarters	Europa; Stati Uniti/Canada; Giappone/Corea
Industry	Auto & Truck Manufacturers (53101010); Auto, Truck & Motorcycle Parts (53101020)
Listing Status	Active & Listed
Market Cap	≥ 1 miliardo USD (valori in USD)

Tabella 4: Filtri per la selezione del campione

Il dataset è stato, quindi, scaricato in formato Excel, dove, tramite l'add-in Datastream di LSEG (Refinitiv), sono state ottenute le serie storiche delle seguenti variabili:

- ESG Score, indicatore sintetico della performance ambientale, sociale e di governance
- E Score, punteggio relativo alla dimensione ambientale
- S Score, punteggio relativo alla dimensione sociale
- G Score, punteggio relativo alla dimensione di governance.
- Return on asset (ROA)
- Market-to-book value (MTBV)

I rating ESG utilizzati sono quelli forniti da LSEG, scelti sia per coerenza metodologica (trattandosi dello stesso provider delle variabili finanziarie) sia perché considerati affidabili grazie alla loro ampia diffusione e alla comparabilità internazionale.

Per quanto riguarda la scelta delle variabili di performance, si è optato:

- per il ROA come indicatore di performance contabile, in quanto ampiamente utilizzato nella letteratura che analizza la relazione tra pratiche ESG e risultati aziendali, oltre a rappresentare una misura chiara e consolidata della redditività operativa;
- per il MTBV come proxy di performance di mercato, anch'esso frequentemente adottato negli studi empirici in tema ESG, poiché capace di cogliere la valutazione

attribuita dagli investitori al capitale dell'impresa e preferito al Tobin's Q per la maggiore disponibilità e coerenza dei dati nel database LSEG⁴.

Variabile	Formula
ROA	(Utile operativo / Totale attività) *100
MTBV	Valore di mercato del capitale proprio / Valore contabile del capitale proprio

Tabella 5: Variabili di performance aziendale

L'arco temporale selezionato è stato decennale (2015–2024). Tuttavia, a causa della disponibilità limitata dei dati ESG per l'anno 2024, la copertura effettiva si è fermata al 2023. Questo è coerente con la letteratura, in quanto i rating ESG sono spesso calcolati *ex post* sulla base dei bilanci e delle rendicontazioni di sostenibilità.

Per garantire la solidità del campione e ridurre l'impatto dei dati mancanti, è stato applicato un criterio di selezione basato sul grado di completezza delle osservazioni.

Poiché per ciascuna impresa erano disponibili al massimo 54 rilevazioni (nove anni di osservazione, dal 2015 al 2023, per sei variabili: ROA, MTBV, ESG complessivo e i tre pillar E, S, G), è stata fissata una soglia minima pari all'80%.

Sono state pertanto mantenute nel dataset soltanto le aziende con almeno 43 osservazioni valide su 54, mentre le imprese con una copertura inferiore sono state escluse. Tale scelta consente di preservare la robustezza dei risultati, riducendo la distorsione potenziale legata a serie storiche eccessivamente incomplete.

In via eccezionale, tuttavia, sono state mantenute cinque imprese che presentavano una copertura pari al 77,8%, ossia 42 osservazioni su 54, soltanto una in meno rispetto alla soglia prefissata. La decisione è stata motivata dalla marginalità della differenza rispetto al requisito minimo e dall'esigenza di preservare un'adeguata numerosità del campione, garantendo al tempo stesso un livello di completezza dei dati coerente con gli standard di robustezza dell'analisi empirica.

Questo processo ha portato la numerosità del campione a 69 osservazioni.

⁴ Sia il ROA sia il MTBV sono stati estratti direttamente dal database LSEG (Refinitiv), dove risultano già disponibili come indicatori predefiniti.

Sul totale di 3.726 celle (9 anni di osservazioni per 6 variabili e 69 imprese), sono stati individuati 114 valori mancanti, pari al 3,06% del totale.

Per evitare una riduzione del campione dovuta all'eliminazione delle osservazioni incomplete, e data la bassa percentuale dei *missing values*, si è proceduto con una semplice procedura di imputazione.

In particolare, è stato adottato un approccio temporale basato su due regole: LOCF (*Last Observation Carried Forward*), utilizzato per sostituire i valori mancanti all'interno della serie storica di ciascuna impresa riportando il dato disponibile più vicino relativo all'anno precedente; e NOCB (*Next Observation Carried Backward*), applicato nei casi in cui il valore mancante si trovasse nelle prime rilevazioni temporali, sostituendolo con il primo dato utile successivo.

Tale scelta è stata ritenuta più appropriata rispetto all'imputazione tramite media aziendale, che avrebbe reso i dati troppo uniformi, riducendo la capacità di cogliere le differenze tra un anno e l'altro.

3.2 Descrizione del campione

Il campione finale oggetto di analisi è costituito da 69 imprese appartenenti al settore *automotive*, selezionate secondo i criteri descritti nel paragrafo precedente, e riportate nella tabella seguente.

ADIENT	GESTAMP AUTOMOCION	NHK SPRING
AISIN	HANON SYSTEMS	NISSAN MOTOR
APTIV	HARLEY-DAVIDSON	NITERRA
AUTOLIV	HELLA GMBH & KGAA (XET)	NOK
AUTONEUM HOLDING	HINO MOTORS	NSK
BMW (XET)	HL MANDO	OPMOBILITY
BORGWARNER	HONDA MOTOR	POLARIS
CIE AUTOMOTIVE	HYUNDAI MOBIS	RENAULT
CONTINENTAL (XET)	HYUNDAI MOTOR	STANLEY ELECTRIC
CUMMINS	INCHCAPE	STELLANTIS
DANA	ISUZU MOTORS	SUBARU
DENSO	JTEKT	SUMITOMO ELECTRIC IND.
DOMETIC GROUP	KIA CORPORATION	SUZUKI MOTOR
DORMAN PRODUCTS	KOITO MANUFACTURING	TESLA
FERRARI (MIL)	LCI INDUSTRIES	THULE GROUP
FORD MOTOR	LEAR	TOKAI RIKA
FORVIA	LINAMAR	TOYODA GOSEI
FOX FACTORY HOLDING	LKQ	TOYOTA BOSHOKU
FRENI BREMBO	MAGNA INTL.	TOYOTA MOTOR
GENERAL MOTORS	MAZDA MOTOR	VALEO
GENTEX	MITSUBISHI MOTORS	VISTEON
GENTHERM	MODINE MANUFACTURING	VOLKSWAGEN (XET)
GENUINE PARTS	NEXTEER AUTOMOTIVE GROUP	YAMAHA MOTOR

Tabella 6: Elenco delle imprese analizzate. Elaborazione personale

Al fine di fornire una rappresentazione visiva del dataset finale, sono state condotte delle analisi descrittive preliminari.

Analizzando il paese in cui le aziende hanno la propria sede principale, si osserva che la distribuzione geografica del campione è bilanciata tra i tre poli globali dell'industria automobilistica.

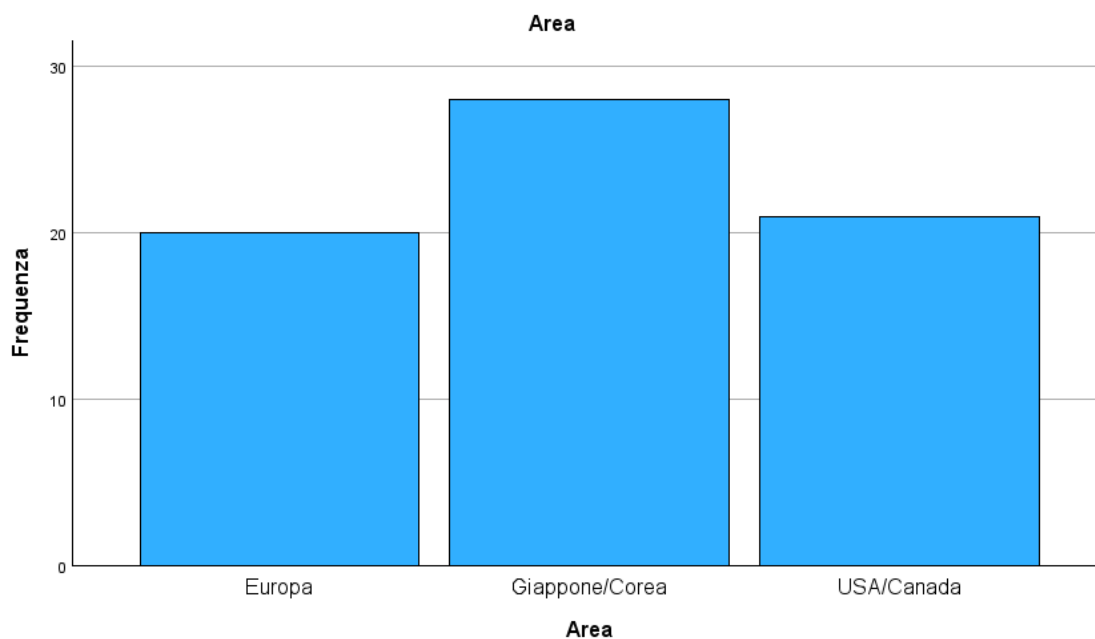


Figura 16: Distribuzione geografica per macro-area. Elaborazione personale tramite SPSS

In particolare, 28 imprese appartengono all'area Giappone/Corea (pari al 40,6% del campione), 21 imprese hanno sede in USA/Canada (30,4%), mentre 20 imprese risultano localizzate in Europa (29%). Questa suddivisione conferma il ruolo centrale dell'Asia orientale nel settore, accanto alla significativa presenza di Europa e Nord America, che insieme garantiscono una copertura equilibrata dei principali mercati di riferimento.

La scomposizione della distribuzione geografica per singoli Paesi permette di osservare più nel dettaglio come si articola il campione all'interno delle tre macro-aree considerate.

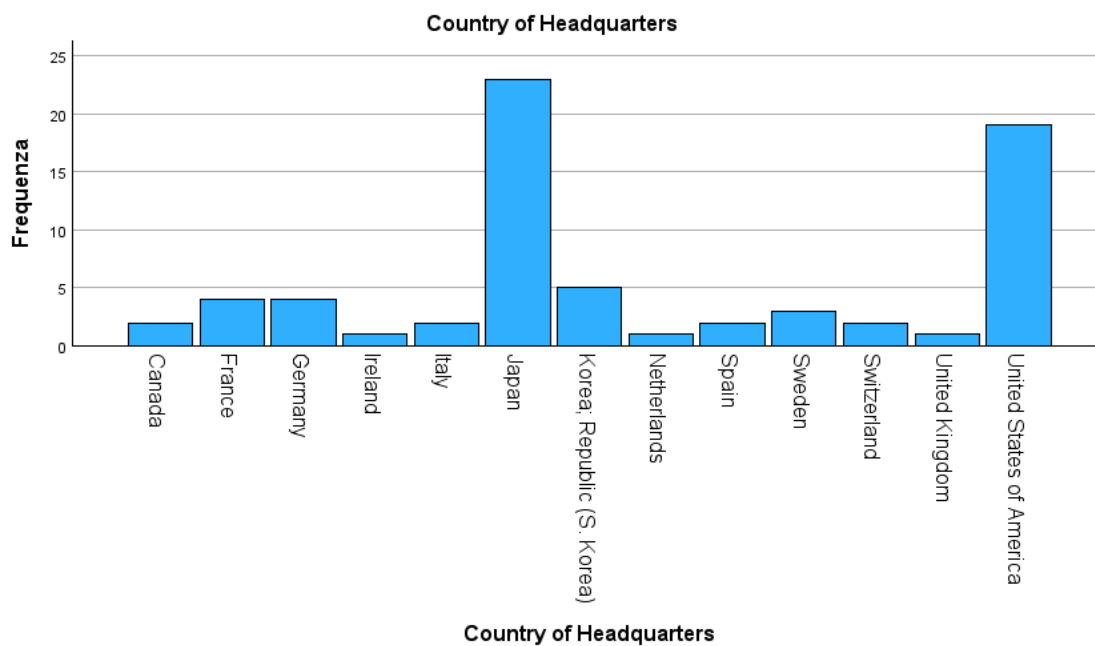


Figura 17: Distribuzione geografica per paese. Elaborazione personale tramite SPSS

Si nota come il Giappone, con 23 imprese, rappresenti da solo circa il 33,3% del totale, confermandosi il principale polo nazionale dell'industria automotive mondiale.

Negli Stati Uniti sono localizzate 19 aziende (27,5%), a fronte di una presenza più limitata in Canada (2 imprese, 2,9%). L'Europa risulta invece caratterizzata da una distribuzione più frammentata: spiccano Germania e Francia (4 imprese ciascuna, 5,8%), seguite da Italia, Spagna e Svizzera con valori più contenuti.

Dopo l'analisi della distribuzione geografica, è stato considerato anche il sotto-settore di appartenenza delle imprese.

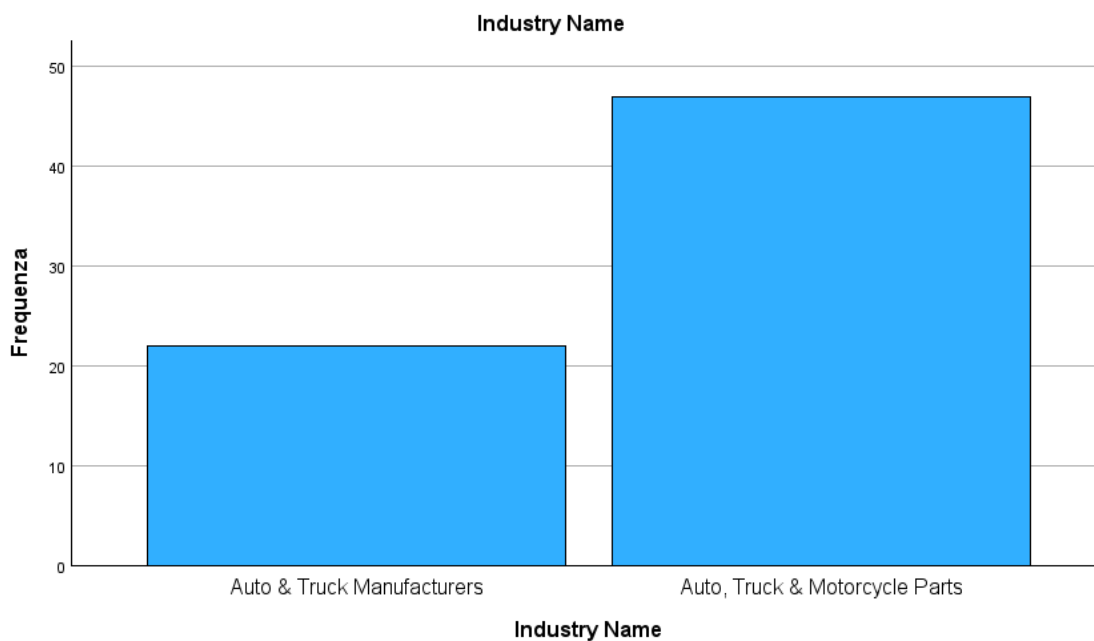


Figura 18: Sotto-settore di appartenenza. Elaborazione personale tramite SPSS

Come riportato nel grafico, la maggioranza del campione è costituita da aziende operanti nella produzione di componentistica, classificate nella categoria *Auto, Truck & Motorcycle Parts*, pari a 47 imprese (ossia il 68,1% del totale).

Le restanti 22 aziende (31,9%) appartengono invece alla categoria *Auto & Truck Manufacturers*, ovvero i produttori di veicoli (OEM).

La presenza di un'ampia quota di aziende di componentistica consente di cogliere l'importanza dell'intera catena del valore, nella quale non solo gli OEM ma anche i fornitori svolgono un ruolo decisivo nell'implementazione di pratiche ESG e nei processi di innovazione tecnologica del settore.

Un'ulteriore analisi descrittiva ha riguardato l'evoluzione dei punteggi ESG nel periodo considerato.

La seguente tabella riporta i valori medi annuali del punteggio complessivo ESG e dei tre pillar (E, S e G) per il campione di imprese analizzate.

Media	Year								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ESG	49,23	50,53	53,26	54,42	57,42	59,28	60,48	62,79	61,99
E	48,73	51,07	55,41	57,22	59,91	61,65	63,64	65,51	64,68
S	49,46	50,31	53,09	53,36	56,97	60,79	61,14	63,50	62,90
G	49,73	50,25	50,53	52,31	54,71	53,40	54,93	57,80	56,68

Figura 19: Valori medi annuali del punteggio ESG e dei singoli pillar. Elaborazione personale tramite SPSS

Dai risultati emerge un trend complessivamente crescente, che riflette il progressivo consolidarsi delle pratiche di sostenibilità nel settore automotive. Per rappresentare in modo esaustivo tale trend, è stato elaborato il seguente grafico.

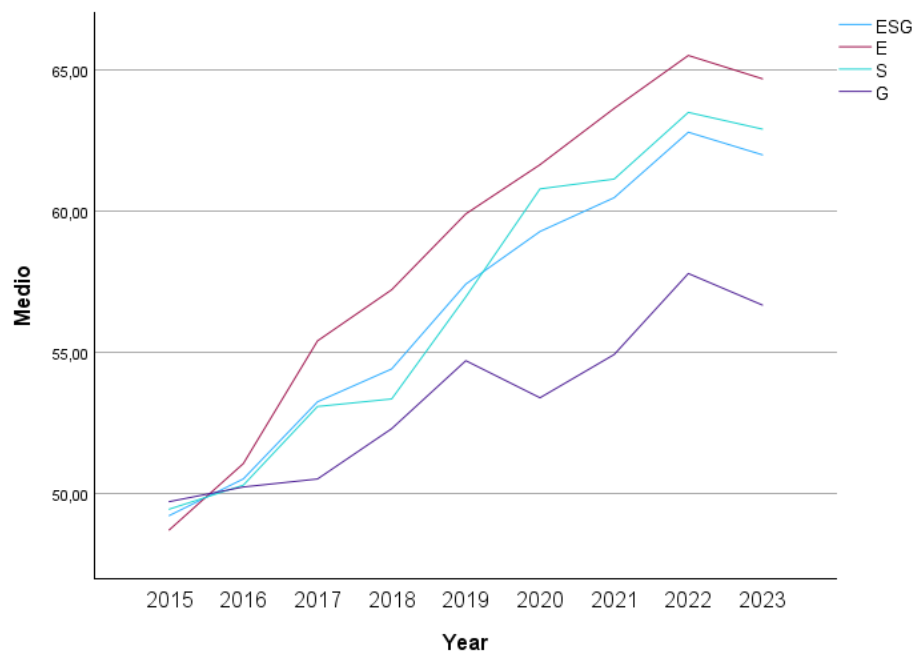


Figura 20: Andamento medio annuale del punteggio ESG e dei singoli pillar. Elaborazione personale tramite SPSS

In particolare, il punteggio ESG medio passa da 49,2 punti nel 2015 a un massimo di 62,8 nel 2022, con una lieve flessione nell'ultimo anno (61,9). Analizzando i singoli pillar, si nota come la componente ambientale (E) abbia registrato l'aumento più marcato, crescendo da 48,7 a 64,7 punti, segnalando l'attenzione crescente delle imprese verso tematiche legate alla transizione ecologica.

Anche la dimensione sociale (S) mostra un incremento costante (da 49,5 a 62,9), mentre la governance (G), pur seguendo un andamento positivo, presenta variazioni più

contenute e valori medi leggermente inferiori rispetto agli altri pillar (da 49,7 a 56,7). Nel complesso, l'analisi conferma il rafforzamento dei profili ESG delle imprese automobilistiche nel periodo considerato, con una particolare enfasi sugli aspetti ambientali e sociali.

Per concludere la descrizione del dataset, un'analoga analisi è stata condotta sugli indicatori di performance finanziaria.

Le seguenti figure riportano i valori medi annuali del ROA e del Market-to-Book Value (MTBV).

Media	Year								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ROA	7,55	6,71	6,10	6,78	5,56	2,79	4,72	4,93	5,60
MTBV	3,15	2,63	2,77	2,64	2,00	2,20	2,58	2,10	1,99

Figura 21: Valori medi annuali del ROA e del MTBV. Elaborazione personale tramite SPSS

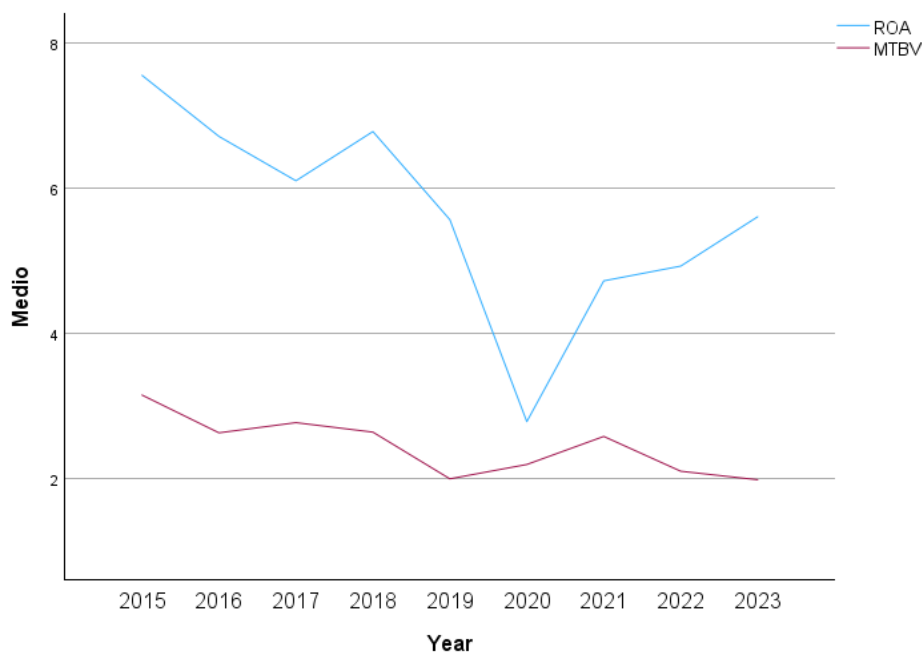


Figura 22: Andamento medio annuale del ROA e del MTBV. Elaborazione personale tramite SPSS

Dall'andamento del ROA emerge un progressivo calo dai 7,6 punti del 2015 ai 5,6 del 2019, seguito da un crollo nel 2020 (2,8), in corrispondenza dell'impatto della crisi pandemica sul settore automobilistico. Negli anni successivi si osserva una fase di parziale recupero, con valori che risalgono fino a 5,6 nel 2023.

Il MTBV mostra invece un trend diverso: dopo una media pari a 3,15 nel 2015, i valori restano relativamente stabili ma su livelli contenuti, per poi diminuire progressivamente fino a toccare 1,99 nel 2023.

Nel complesso, i due indicatori mettono in evidenza dinamiche complementari: da un lato, la redditività operativa ha subito forti oscillazioni legate al ciclo economico e a shock esogeni; dall'altro, la valutazione di mercato si è mantenuta su livelli bassi e tendenzialmente decrescenti, suggerendo una certa diffidenza degli investitori nei confronti della capacità del settore di generare valore nel lungo periodo.

3.3 Analisi della relazione ESG aggregato – performance

Prima di presentare il modello, vengono di seguito riportate le variabili di controllo incluse nelle analisi di regressione:

- Market Cap, raccolto anno per anno da LSEG (2015-2023) e trasformato tramite logaritmo naturale (ln), così da rappresentare la dimensione aziendale
- Industry, classificata per sottosectore in *Parts* e *Manufacturers*
- Area, suddivisa in tre macro-zone: USA/Canada, Giappone/Corea ed Europa.

In questa sezione si analizza la relazione ESG-performance, con l'obiettivo di dare una risposta alla prima domanda di ricerca, precedentemente presentata nel §2.5:

H1: Il punteggio ESG complessivo è positivamente associato sia alla redditività operativa (ROA) sia alla valutazione di mercato (Market-to-book value) delle imprese automobilistiche.

L'equazione generale stimata per l'analisi empirica può essere espressa nella seguente forma:

$$CP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 Parts_{i,t} + \beta_4 Jap/Kor_{i,t} + \beta_5 USA/Can_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Dove:

- CP (“*company performance*”) è la variabile dipendente, che rappresenta le performance dell'impresa; in regressioni separate, è misurata sia come ROA, sia come MTBV
- ESG è la variabile indipendente principale, che nelle diverse specificazioni del modello assume alternativamente il valore dell'indice ESG complessivo, dei singoli pilastri (E, S, G) oppure delle variabili laggate ESG_t-1 ed ESG_t-2

L'obiettivo è verificare se ESG, nelle sue diverse declinazioni, risulti positivamente associato alla company performance ($\beta_1 > 0$).

Le altre variabili rappresentano le variabili di controllo appena introdotte:

- Size: dimensione dell'impresa
- Parts: variabile dummy relativa al sottosettore di appartenenza
- Jap/Kor, USA/Can: variabili dummy per l'area geografica
- ε : termine d'errore.

Per le variabili categoriali (*industry* e area geografica) si è adottata la codifica tramite variabili dummy con tecnica k-1, lasciando fuori una categoria di riferimento per evitare la collinearità perfetta; in particolare, per *industry* la categoria di riferimento è costituita dai *Manufacturers*, mentre per *area* la categoria di riferimento è l'Europa.

In una prima fase ci si è concentrati sulla relazione tra punteggio ESG e ROA.

Per verificarla è stato stimato un modello OLS pooled basato su 621 osservazioni (69 imprese nel periodo 2015–2023).

Il modello assume come variabile dipendente il ROA e considera l'ESG come principale variabile indipendente, includendo inoltre alcuni fattori di controllo: la dimensione aziendale (*Size*), il sottosettore di appartenenza (*Parts* o *Manufacturers*) e l'area geografica (USA/Canada, Giappone/Corea, con l'Europa come categoria di riferimento).

La seguente tabella riporta i principali risultati del modello.

Variabile	B	SE	B	T	p-value	Tolerance	VIF
Intercetta	-3,563	2,726		-1,307	0,192		
ESG	-0,068	0,015	-0,238	-4,647	<0,001	0,532	1,881
Size	0,804	0,167	0,455	4,803	<0,001	0,155	6,440
Parts	0,773	0,517	0,071	1,494	0,136	0,617	1,620
Giappone/Corea	-5,945	0,999	-0,576	-5,949	<0,001	0,149	6,719
USA/Canada	1,354	0,541	0,123	2,502	0,013	0,578	1,731

Tabella 7: Regressione ROA - ESG. Elaborazione personale tramite SPSS

Dalla tabella, possiamo osservare come il modello OLS con ROA quale variabile dipendente e ESG, Size, una sola dummy di settore (*Parts*) e le dummies geografiche (base: Europa) evidenzia un'associazione negativa e statisticamente significativa tra punteggio ESG e redditività operativa.

In particolare, il coefficiente di ESG risulta $B = -0,068$ ($SE = 0,015$; $t = -4,647$; $p < 0,001$; $\beta = -0,238$), suggerendo che, a parità delle altre variabili, un incremento di 1 punto nel punteggio ESG si associa a $-0,068$ punti percentuali di ROA.

Tale evidenza non conferma l'ipotesi H1, che postulava una relazione positiva tra ESG e performance operativa nel settore *automotive*.

Tra i controlli, Size mostra un'associazione positiva e statisticamente significativa con il ROA ($B = 0,804$; $SE = 0,167$; $t = 4,803$; $p < 0,001$; $\beta = 0,455$), in linea con l'idea che le imprese di dimensione maggiore dispongano di risorse e capacità organizzative tali da sostenere livelli più elevati di efficienza operativa.

La dummy di settore (Parts) non risulta significativa ($B = 0,773$; $p = 0,136$), suggerendo l'assenza di differenziali sistematici di ROA rispetto al settore base (*Manufacturers*).

Sul piano geografico, la variabile Giappone/Corea presenta un differenziale negativo e significativo rispetto all'Europa ($B = -5,945$; $SE = 0,999$; $t = -5,949$; $p < 0,001$; $\beta = -0,576$): a parità di ESG, dimensione e settore, le imprese localizzate in quest'area mostrano un ROA atteso inferiore di circa 5,95 p.p. rispetto all'Europa.

Al contrario, la variabile USA/Canada evidenzia un differenziale positivo e significativo ($B = 1,354$; $SE = 0,541$; $t = 2,502$; $p = 0,013$; $\beta = 0,123$): ciò implica che, rispetto alla categoria base (Europa) e a parità di ESG, dimensione e settore, le imprese localizzate in USA/Canada presentano un ROA atteso superiore di circa 1,35 punti percentuali.

Con riguardo alla multicollinearità, i valori VIF risultano elevati per Size (= 6,44) e per l'area Giappone/Corea (= 6,72), segnalando una parziale sovrapposizione informativa tra covariate (ad es. dimensione e localizzazione. Il VIF di ESG è invece contenuto (= 1,88), riducendo la preoccupazione che la stima del suo coefficiente sia distorta da collinearità.

In continuità con l'analisi sulla redditività, è stata stimata una specificazione analoga ponendo Market-to-Book *value* (MTBV) come variabile dipendente e mantenendo ESG, Size, una sola dummy di settore (*Parts*) e le dummies di area (base: Europa).

Di seguito, viene riportata la tabella riassuntiva del modello.

Variabile	B	SE	B	T	p-value	Tolerance	VIF
Intercetta	-0,240	1,772		-0,136	0,892		
ESG	-0,086	0,009	-0,441	-9,124	<0,001	0,532	1,881
Size	0,658	0,109	0,541	6,055	<0,001	0,155	6,440
Parts	-2,073	0,336	-0,276	-6,163	<0,001	0,617	1,620
Giappone/Corea	-6,543	0,650	-0,919	-10,072	<0,001	0,149	6,719
USA/Canada	-0,921	0,352	-0,121	-2,618	0,009	0,578	1,731

Tabella 8: Regressione MTBV - ESG. Elaborazione personale tramite SPSS

La stima mostra un'associazione negativa e statisticamente significativa tra ESG e MTB ($B = -0,086$; $SE = 0,009$; $p < 0,001$; $\beta = -0,441$): a parità delle altre variabili, +1 punto ESG si associa a $-0,086$ punti del rapporto MTB.

I controlli evidenziano un pattern in larga parte coerente con il caso ROA: Size è positivo e significativo ($B = 0,658$; $p < 0,001$; $\beta = 0,541$); al contrario, la dummy di settore (*Parts*) risulta negativa e significativa ($B = -2,073$; $p < 0,001$), indicando un multiplo inferiore rispetto al settore base (*Manufacturers*).

Sul piano geografico, Giappone/Corea presenta un differenziale negativo e significativo rispetto all'Europa ($B = -6,543$; $p < 0,001$), mentre USA/Canada mostrano anch'essi un effetto negativo e statisticamente significativo ($B = -0,921$; $p = 0,009$), sebbene di entità più contenuta.

I valori VIF risultano generalmente contenuti, pur segnalando livelli più elevati per Size (6,44) e Giappone/Corea (6,72), senza tuttavia alterare la significatività del coefficiente ESG. Nel complesso, anche sul fronte della valutazione di mercato l'evidenza non supporta l'ipotesi di segno positivo tra ESG e MTB.

Le due ipotesi direzionali (ESG positivamente associato a ROA e a MTBV) risultano non supportate: in entrambi i modelli il coefficiente di ESG è negativo e statisticamente significativo, suggerendo un'associazione inversa tra ESG e le misure di performance considerate.

3.4 Analisi disaggregata dei pilastri E, S, G

Dopo l'analisi del legame tra performance e rating ESG aggregato, l'attenzione si sposta sui singoli pilastri (E, S, G) per valutare quale dimensione risulti maggiormente associata alle performance aziendali.

Per limitare la multicollinearità tra i tre pilastri, i modelli sono stimati separatamente (uno per E, S e G).

Per ciascun pilastro è stato, dunque, stimato un modello OLS con specificazione invariata rispetto alla sezione precedente. I risultati relativi al ROA sono sintetizzati e confrontati nella tabella successiva⁵.

Pilastro	B	SE	T	p-value	B
E	-0,054	0,011	-4,883	<,001	-0,261
S	-0,040	0,011	-3,518	<,001	-0,175
G	-0,015	0,010	-1,467	0,143	-0,061

Tabella 9: Regressione ROA - singoli pilastri. Elaborazione personale tramite SPSS

L'evidenza mostra un profilo negativo per tutti i pilastri, con intensità decrescente (E > S > G). Il pilastro E risulta negativo e statisticamente significativo (B = -0,054; SE = 0,011; t = -4,883; p < 0,001; β = -0,261), seguito da S, anch'esso negativo e significativo (B = -0,040; SE = 0,011; t = -3,518; p < 0,001; β = -0,175), mentre G è non significativo (B = -0,015; SE = 0,010; t = -1,467; p = 0,143; β = -0,061).

In termini economici, a parità delle altre variabili, +1 punto nel punteggio del pilastro si associa a -0,054 p.p. (E), -0,040 p.p. (S) e -0,015 p.p. (G) di ROA.

Nel complesso, l'ipotesi di segno positivo non trova riscontro sul versante della redditività operativa, con E che emerge come principale driver negativo.

Si applica la medesima specificazione ai singoli pilastri rispetto al Market-to-Book; i risultati sono sintetizzati nella seguente tabella.

⁵ Tutti i modelli di regressione includono gli stessi controlli (Size, dummy di settore, dummies d'area con base Europa). La tabella, per ragioni di sintesi, riporta il coefficiente del pilastro (B), l'errore standard (SE), il valore t, il p-value e il coefficiente standardizzato (β).

Pilastro	B	SE	T	p-value	B
E	-0,052	0,007	-7,037	<,001	-0,365
S	-0,060	0,007	-7,982	<,001	-0,377
G	-0,029	0,007	-4,239	<,001	-0,171

Tabella 10: Regressione MTBV - singoli pilastri. Elaborazione personale tramite SPSS

L'evidenza mostra un profilo coerentemente negativo per tutti i pilastri, con intensità maggiore per S, quindi E e, infine, G.

In particolare, il pilastro S presenta l'effetto più marcato e statisticamente distinto da zero ($B = -0,060$; $SE = 0,007$; $t = -7,982$; $p < 0,001$; $\beta = -0,377$), seguito da E ($B = -0,052$; $SE = 0,007$; $t = -7,037$; $p < 0,001$; $\beta = -0,365$), mentre G risulta più contenuto ma comunque significativo ($B = -0,029$; $SE = 0,007$; $t = -4,239$; $p < 0,001$; $\beta = -0,171$). In termini economici, +1 punto nel punteggio del pilastro si associa a -0,060 (S), -0,052 (E) e -0,029 (G) punti di MTBV, suggerendo che, nel campione considerato, gli impegni sociali e ambientali si associano a multipli di mercato inferiori.

Considerati congiuntamente, i risultati su MTBV e ROA indicano che i pilastri E e S rappresentano i driver principali dell'associazione negativa, mentre G mostra un ruolo più debole (e non significativo sulla redditività).

Una possibile lettura, nel periodo osservato, è che l'intensificazione degli impegni ambientali e sociali comporti costi di adeguamento tali da comprimere i margini nel breve e, al contempo, da riflettersi in valutazioni di mercato più caute.

I riscontri fin qui negativi, sia per l'ESG complessivo sia per i singoli pilastri, motivano l'esame della dimensione dinamica dell'effetto ESG: il paragrafo seguente introduce modelli con ritardi temporali per verificare la stabilità dei segni e l'eventuale emersione di benefici differiti.

3.5 Analisi dell'effetto ritardato (ESG-lag)

Un aspetto rilevante da considerare riguarda la possibilità che l'impatto delle pratiche ESG sulle performance aziendali non sia immediato, ma si manifesti con un certo ritardo.

La letteratura ha più volte sottolineato come i benefici derivanti da strategie orientate alla sostenibilità, in termini di efficienza operativa, reputazione, accesso al capitale o riduzione del rischio, richiedano tempo per tradursi in risultati economico-finanziari tangibili (si veda, a tal proposito, il § 2.1).

Sulla base di tali evidenze, è stata formulata la seguente ipotesi:

H5: L'effetto ESG su ROA e MTBV si manifesta con un ritardo di uno-due anni, diventando statisticamente significativo entro tale orizzonte temporale.

Per testare questa ipotesi, è stata introdotta una specificazione del modello che considera i valori ritardati del rating ESG:

- ESG_{t-1}, corrispondente al punteggio ESG dell'anno precedente;
- ESG_{t-2}, corrispondente al punteggio ESG di due anni prima.

Le regressioni sono state quindi ricalcolate sostituendo la variabile ESG corrente con le versioni laggate, mantenendo invariato il set di variabili di controllo (dimensione aziendale, dummies settoriali e geografiche).

Questo approccio permette di verificare se i rating ESG influenzino la performance con un certo scarto temporale, riducendo al tempo stesso il rischio di interpretare come immediati effetti che in realtà necessitano di periodi più lunghi per emergere.

Va precisato che l'introduzione dei lag comporta una riduzione del numero di osservazioni disponibili: il modello con ESG_{t-1} esclude il primo anno del campione, mentre quello con ESG_{t-2} ne esclude i primi due. Ciò comporta un leggero restringimento della base dati, bilanciato però dal guadagno in termini di robustezza interpretativa.

La seguente tabella riporta i risultati delle regressioni OLS con l'ESG, considerato al lag di un anno, come variabile indipendente, e rispettivamente il ROA e il Market-to-Book Value (MTBV) come variabili dipendenti.

Dipendente	B	SE	T	p-value	B
ROA	-0,063	0,014	-4,471	<0,001	-0,239
MTBV	-0,090	0,010	-9,423	<0,001	-0,470

Tabella 11: Regressione con ESG-lag di 1 anno. Elaborazione personale tramite SPSS

La stima con ESG laggato di un anno conferma un'associazione negativa e statisticamente significativa con entrambi gli indicatori di performance. Per il ROA, un incremento di un punto nel rating ESG dell'anno precedente si associa a una riduzione media di 0,063 punti percentuali nella redditività ($B = -0,063$; $p < 0,001$). Per il MTBV, l'effetto risulta ancora più marcato ($B = -0,090$; $p < 0,001$), indicando che anche dal punto di vista della valutazione di mercato l'ESG laggato ha un impatto negativo significativo.

Va inoltre precisato che l'introduzione del lag ha comportato l'esclusione del primo anno di dati (2015), riducendo il campione complessivo a 551 osservazioni valide.

Nel complesso, i risultati relativi al lag a un anno non supportano l'ipotesi H5: l'effetto ESG resta negativo su entrambe le misure di performance considerate.

Visti i risultati negativi, proviamo a condurre la medesima analisi con un lag temporale superiore, pari a 2 anni. I risultati sono riportati nella seguente tabella.

Dipendente	B	SE	T	p-value	B
ROA	-0,065	0,015	-4,474	<0,001	-0,253
MTBV	-0,093	0,010	-9,681	<0,001	-0,504

Tabella 12: Regressione con ESG-lag di 2 anni. Elaborazione personale tramite SPSS

La stima con ESG laggato di due anni conferma un'associazione negativa e statisticamente significativa con entrambi gli indicatori di performance. Per il ROA, un incremento di un punto nel rating ESG di due anni prima si associa in media a una riduzione di 0,065 punti percentuali nella redditività ($B = -0,065$; $p < 0,001$). Per il MTBV, l'effetto è ancora più marcato ($B = -0,093$; $p < 0,001$), segnalando che la valutazione di mercato risente in maniera negativa anche del punteggio ESG con due anni

di ritardo (in questo caso, l'introduzione del lag di due anni ha ulteriormente ridotto il campione, portandolo a 483 osservazioni valide).

Nel complesso, i risultati relativi al lag di due anni non confermano l'ipotesi H5: l'effetto dell'ESG rimane negativo, evidenziando una relazione inversa sia con il ROA sia con il Market-to-Book Value.

Il confronto tra i modelli con lag a uno e a due anni mostra risultati sostanzialmente stabili: l'associazione tra ESG e performance rimane negativa e statisticamente significativa, senza variazioni sostanziali nei coefficienti stimati.

In particolare, per il ROA il coefficiente B passa da $-0,063$ (lag1) a $-0,065$ (lag2), con una differenza trascurabile pari a $0,002$ punti; per il MTBV da $-0,090$ (lag1) a $-0,093$ (lag2), con un differenziale altrettanto contenuto di $0,003$ punti.

Questo suggerisce che, nel campione analizzato, l'effetto ESG non sembra dipendere dall'orizzonte temporale considerato, ma si conferma costantemente di segno opposto rispetto all'ipotesi formulata.

3.6 Differenze Geografiche

Si è in precedenza fatto notare che il dataset con cui sono state condotte le analisi presenta imprese (*automotive*) suddivise in 3 diverse macro-aree geografiche: Europa, Giappone/Corea e Usa/Canada (così localizzate: 28 in Giappone/Corea, 21 in USA/Canada, 20 in Europa; si veda, a tal proposito, il §3.2).

Per verificare la presenza di eventuali differenze, è stata condotta un'analisi comparativa tra le diverse aree geografiche del campione, al fine di mettere in luce le specificità legate ai contesti istituzionali e di mercato. In primo luogo, l'analisi si è concentrata sulla verifica di eventuali differenze in relazione a due aspetti fondamentali:

- Il livello di sostenibilità, misurato attraverso i rating ESG
- Il livello di performance aziendale, espresso attraverso ROA e MTBV.

I risultati relativi al livello di sostenibilità, sono riportati di seguito.

Report				
Media				
Area	ESG	E	S	G
Europa	64,87	61,00	71,25	59,42
Giappone/Corea	56,17	68,20	51,40	47,42
USA/Canada	49,30	43,67	50,36	55,55
Totale	56,60	58,65	56,84	53,37

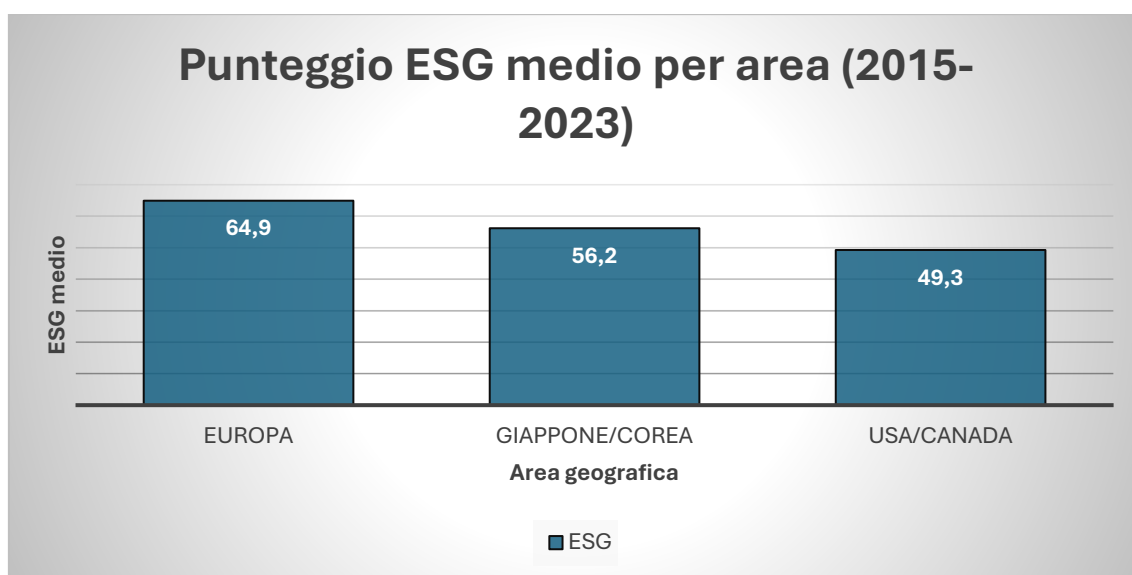


Figura 23: Punteggio ESG medio per area (2015-2023)

Il grafico riportato mette a confronto i punteggi medi aggregati ESG delle tre aree geografiche considerate nel periodo 2015–2023.

L'analisi mostra chiaramente come l'Europa si posizioni al vertice, con un livello medio di sostenibilità superiore sia al blocco nordamericano sia a quello giapponese/coreano. Questo risultato è in linea con le aspettative legate al contesto istituzionale e normativo europeo, caratterizzato da una spinta regolatoria anticipata e stringente rispetto ad altre aree, che ha favorito non soltanto l'adozione di pratiche sostenibili, ma anche una maggiore trasparenza e qualità della rendicontazione.

Al contrario, USA e Canada presentano i valori medi più bassi, riflettendo un quadro regolatorio meno uniforme e una transizione ambientale avviata in ritardo rispetto al periodo di osservazione.

Nel complesso, i dati suggeriscono come il contesto geografico, e in particolare la pressione istituzionale e normativa, rappresenti un fattore determinante per la performance ESG delle imprese del settore automobilistico.

Per comprendere meglio la natura di tali differenze, è utile analizzare i risultati a livello dei singoli pilastri, così da evidenziare eventuali asimmetrie tra dimensioni ambientali, sociali e di governance.

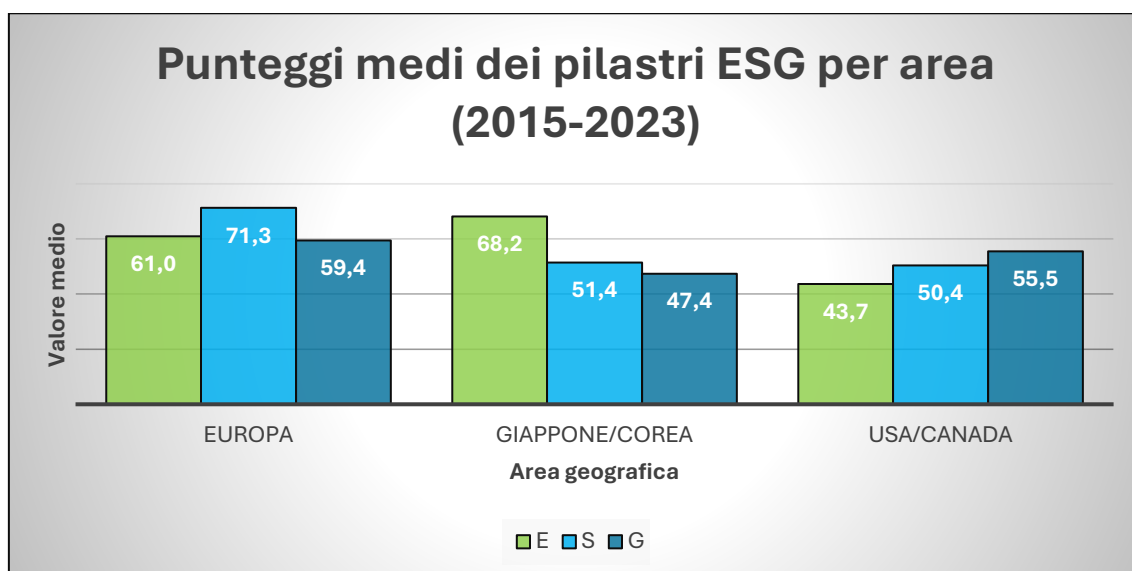


Figura 24: Punteggi medi dei pilastri ESG per area (2015-2023)

Il grafico consente infatti di osservare la scomposizione dei punteggi medi per i tre pilastri nelle diverse aree geografiche, dai quali emergono differenze marcate che riflettono peculiarità istituzionali e culturali dei vari contesti.

L'Europa si distingue per un punteggio particolarmente elevato nella dimensione sociale, a conferma di un modello di sviluppo fondato sulla tutela dei diritti dei lavoratori, sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e su una crescente attenzione alla diversità e all'inclusione. Anche il pilastro ambientale presenta valori elevati, coerenti con le politiche europee di riduzione delle emissioni e di promozione dell'economia circolare, mentre la governance mostra livelli buoni ma leggermente inferiori, segnalando margini di miglioramento.

Il profilo di Giappone e Corea risulta invece sbilanciato: il pilastro ambientale raggiunge valori medi molto alti, riflettendo la lunga tradizione di efficienza produttiva e l'adozione precoce di tecnologie a ridotto impatto energetico. Tuttavia, gli aspetti sociali e di governance rimangono più deboli, a causa di pratiche di lavoro ancora rigide, di una limitata diversità nei vertici aziendali e di una governance societaria storicamente meno orientata agli standard internazionali di indipendenza e trasparenza.

Infine, le imprese nordamericane mostrano un profilo sbilanciato: i punteggi ambientali risultano sensibilmente inferiori rispetto a quelli europei e asiatici, riflettendo un quadro regolatorio meno restrittivo in materia di emissioni e una transizione energetica avviata con maggiore ritardo. Anche la dimensione sociale appare meno sviluppata, in linea con un sistema di *welfare* e di tutele dei lavoratori meno uniforme rispetto al modello europeo. La governance, invece, rappresenta il pilastro relativamente più solido, sostenuta da un mercato dei capitali molto sviluppato, che richiede elevati standard di trasparenza e controllo nei confronti del management.

Nel loro complesso, i risultati evidenziano che le tre aree geografiche presentano traiettorie ESG differenti: l'Europa caratterizzata da un equilibrio relativamente elevato tra le tre dimensioni, Giappone/Corea da una forte specializzazione ambientale ma con ritardi sul fronte sociale e della governance, e USA/Canada da una governance solida accompagnata da maggiori criticità nelle dimensioni ambientale e sociale.

Questi profili distintivi riflettono non solo differenze culturali e istituzionali, ma anche strategie industriali divergenti, che incidono sul modo in cui la sostenibilità viene integrata nei modelli di *business* delle imprese automobilistiche.

Passiamo, ora, ad analizzare le eventuali differenze sul piano delle performance aziendali (ROA/MTBV).

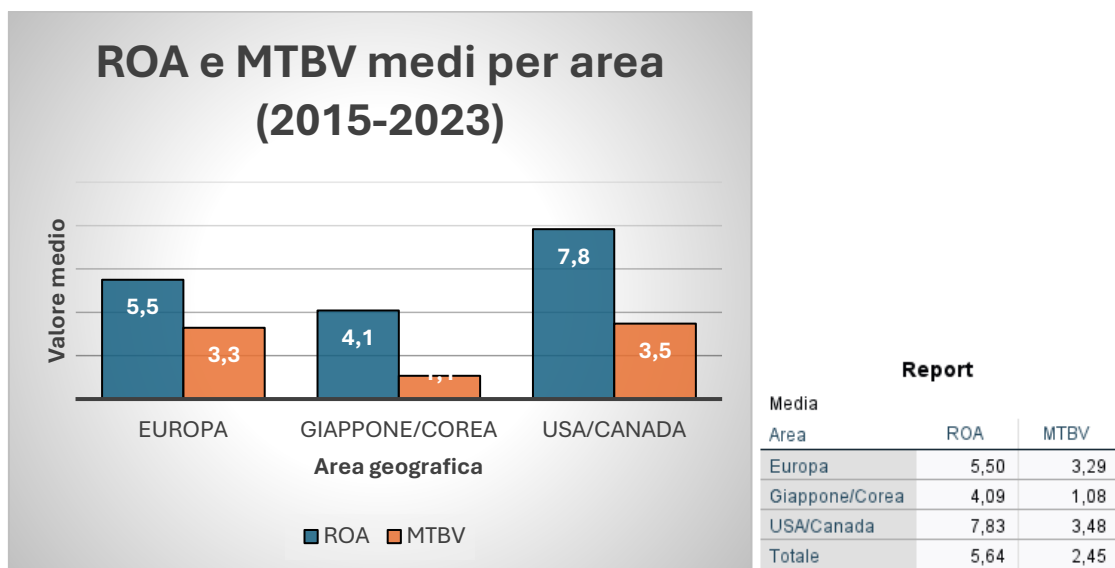


Figura 25: ROA e MTBV medi per area (2015-2023)

Il grafico riportato illustra l'andamento medio della redditività operativa (ROA) e della valutazione di mercato (MTBV) delle imprese automobilistiche nelle tre aree geografiche considerate. I risultati mostrano come USA e Canada si collochino nettamente al di sopra degli altri due blocchi in termini di ritorno sugli asset, con un valore medio del 7,8 per cento, a fronte del 5,5 per cento europeo e del 4,1 per cento giapponese/coreano. Questo divario riflette sia differenze strutturali nei mercati di riferimento, caratterizzati in Nord America da margini più elevati e da una maggiore capacità di trasferire i costi sul consumatore finale, sia specificità legate al mix di prodotto, storicamente orientato verso segmenti ad alto margine come SUV e pick-up.

Sul versante europeo, i valori intermedi di ROA possono essere letti come il risultato di un settore che si muove all'interno di un quadro normativo stringente sul fronte ambientale e sociale. Gli investimenti necessari per adeguarsi a tali standard, uniti all'accelerazione verso l'elettrificazione, hanno comportato un aumento dei costi nel breve periodo, incidendo sulla redditività. Tuttavia, l'Europa presenta anche un MTBV

medio elevato (3,3), segnale che gli investitori riconoscono nel percorso di transizione sostenibile una prospettiva di creazione di valore futuro.

Il quadro giapponese e coreano, al contrario, evidenzia il profilo più debole in termini di performance economico-finanziaria: il ROA medio si attesta al 4,1 per cento e l'MTBV si ferma a 1,1, un livello significativamente inferiore rispetto alle altre aree. Ciò indica che i mercati finanziari valutano queste imprese in modo cauto, segnalando un più basso livello di fiducia nelle prospettive di crescita e di valorizzazione degli investimenti.

In sintesi, i dati confermano come l'integrazione tra performance ESG e performance economico-finanziarie presenti specificità geografiche:

- in Nord America la redditività corrente è elevata, pur a fronte di punteggi ESG inferiori;
- in Europa l'impegno sostenibile riduce nel breve il ritorno operativo ma sostiene le aspettative di mercato;
- in Giappone e Corea il vantaggio ambientale non si traduce né in una redditività superiore né in una valutazione di mercato positiva (probabilmente influenzata dagli squilibri negli altri pilastri).

Queste evidenze suggeriscono che il contesto istituzionale e culturale incide non soltanto sul livello di sostenibilità perseguito dalle imprese, ma anche sul modo in cui il mercato incorpora tale sostenibilità nelle valutazioni economiche.

Questi risultati, letti in parallelo con le evidenze sui punteggi ESG aggregati e sui singoli pilastri, permettono di cogliere il nesso tra sostenibilità e performance finanziaria: le imprese europee ottengono i migliori valori ESG ma non massimizzano la redditività corrente; quelle nordamericane mostrano il quadro opposto, con alta redditività ma livelli di sostenibilità più bassi; mentre Giappone e Corea, pur eccellendo sul piano ambientale, non riescono a tradurre tale vantaggio in un posizionamento economico e di mercato competitivo. Ne emerge un quadro in cui i diversi contesti istituzionali e culturali condizionano sia l'adozione di pratiche ESG sia la loro capacità di generare ritorni economici, evidenziando come la relazione tra sostenibilità e performance non possa essere interpretata in modo uniforme a livello globale.

Alla luce di queste evidenze, si è scelto di estendere l'analisi già condotta sulla relazione tra rating ESG e performance aziendali introducendo la variabile geografica. Nei precedenti paragrafi è emerso infatti un legame prevalentemente negativo tra ESG e performance, a indicare che un incremento del punteggio di sostenibilità tende ad associarsi a una riduzione sia della redditività contabile (ROA) sia della valutazione di mercato (MTBV). L'obiettivo di questa sezione è verificare se tale relazione negativa si confermi in maniera uniforme o se, al contrario, la sua direzione e intensità varino al mutare del contesto istituzionale e finanziario. In altri termini, il passo successivo consiste nel mettere in relazione i rating ESG con le performance contabili e di mercato distinguendo tra Europa, Stati Uniti e Asia, così da comprendere meglio le dinamiche attraverso cui la sostenibilità viene premiata o penalizzata nei diversi contesti geografici.

3.6.1 Relazione ESG-Performance con differenze geografiche

Per approfondire se la relazione tra sostenibilità e performance aziendale vari in funzione del contesto istituzionale e di mercato, è stata introdotta un'analisi con variabili di interazione.

In particolare, a partire dal dataset usato fino a questo momento, sono state create due nuove variabili in SPSS ($ESG \times USA$ e $ESG \times Asia$), ottenute moltiplicando il punteggio ESG aggregato per le dummy geografiche relative agli Stati Uniti/Canada e all'Asia, lasciando l'Europa come categoria di riferimento. Questo accorgimento consente di testare formalmente se l'effetto dell'ESG sulla performance si differenzi tra le diverse aree geografiche, andando oltre il semplice inserimento di variabili di controllo per area.

Nelle tabelle seguenti sono presentati i risultati delle regressioni stimate introducendo le variabili di interazione $ESG \times USA$ ed $ESG \times Asia$. La struttura del modello resta identica a quella illustrata nel §3.3, con l'unica differenza rappresentata dall'aggiunta delle due nuove variabili.

Dipendente: **ROA**

Variabile	B	SE	T	p-value
ESG	-0.053	0.025	-2.152	0.032
ESG_Asia	-0.007	0.029	-0.231	0.817
ESG_USA	-0.031	0.03	-1.039	0.299

Tabella 13: Regressione ROA- ESG con interazioni geografiche

Dipendente: **MTBV**

Variabile	B	SE	T	p-value
ESG	-0.129	0.016	-8.114	<0.001
ESG_Asia	0.049	0.019	2.61	0.009
ESG_USA	0.063	0.019	3.302	0.001

Tabella 14: Regressione MTBV-ESG con interazioni geografiche

I risultati mostrano un quadro distinto a seconda della misura di performance considerata.

Nel caso del ROA, l'effetto dell'ESG aggregato risulta negativo e statisticamente significativo ($B = -0,053$; $p < 0,05$), suggerendo che livelli più elevati di impegno ESG sono associati ad una riduzione della redditività operativa nel contesto Europeo.

Le interazioni con le aree geografiche, tuttavia, non mostrano effetti significativi ($p\text{-value} > 0,05$), segnalando che la relazione negativa tende a manifestarsi in maniera relativamente uniforme nei diversi contesti geografici.

Questa evidenza è coerente con l'idea che l'implementazione di pratiche ESG comporti costi immediati e rilevanti, che non sempre vengono compensati da benefici tangibili in termini di ritorni contabili, indipendentemente dall'area di riferimento.

Il quadro cambia, però, se si considera il MTBV: in questo caso, il coefficiente dell'ESG aggregato rimane negativo e fortemente significativo ($B = -0,129$; $p < 0,001$), indicando che le imprese Europee con punteggi ESG più elevati tendono a registrare una valutazione di mercato inferiore.

Tuttavia, le variabili di interazione segnalano una dinamica diversa: sia in Asia ($B = 0,049$; $p < 0,01$) sia negli USA/Canada ($B = 0,063$; $p < 0,01$), l'effetto dell'ESG sul valore di mercato assume connotazioni positive, suggerendo che in tali contesti il mercato premia maggiormente le pratiche di sostenibilità e l'impegno ESG, interpretandolo come segnale di competitività futura e di riduzione del rischio.

In sintesi, l'analisi evidenzia che l'impatto dell'ESG sulla performance aziendale non è univoco, ma varia sensibilmente a seconda del contesto geografico. A livello contabile l'effetto appare omogeneamente negativo, mentre sul piano delle valutazioni di mercato le differenze tra Europa, Stati Uniti/Canada e Asia diventano decisive.

Questa evidenza conferma che il contesto istituzionale e culturale rappresenta una variabile cruciale nell'interpretazione del legame tra sostenibilità e performance, e che la percezione del valore delle pratiche ESG non è uniforme a livello globale.

3.6.2 Relazione Pilastri-Performance con differenze geografiche

Per approfondire ulteriormente l'analisi, si è scelto di stimare tre regressioni distinte, ognuna delle quali considera separatamente uno dei pilastri ESG (E, S, G) come variabile indipendente principale.

Prima di stimare i modelli relativi ai singoli pilastri ESG, è stato necessario costruire le variabili di interazione in modo coerente con la nuova specificazione. Mentre nelle regressioni con l'indicatore aggregato erano state utilizzate le interazioni $ESG \times USA$ e $ESG \times Asia$, nel caso dei pilastri è stato opportuno creare termini specifici, così da cogliere le eventuali differenze nell'impatto di ciascuna dimensione della sostenibilità in funzione dell'area geografica di appartenenza dell'impresa. A tal fine, sono state utilizzate le dummy geografiche già presenti nel dataset e moltiplicate per i valori di ciascun pilastro. In questo modo sono state generate sei nuove variabili: $E \times USA$, $E \times Asia$, $S \times USA$, $S \times Asia$, $G \times USA$ e $G \times Asia$. Tali interazioni consentono di verificare se la relazione tra performance aziendale e la singola dimensione ambientale, sociale o di governance differisca rispetto all'Europa, assumendo quest'ultima come base di confronto. Questo passaggio metodologico garantisce una maggiore coerenza interna delle analisi ed evita possibili distorsioni interpretative che si sarebbero verificate utilizzando interazioni costruite sull'indicatore ESG aggregato.

Una volta costruite le variabili di interazione specifiche per ciascun pilastro, è stato possibile stimare tre modelli distinti, in cui l'impatto della dimensione ambientale (E), sociale (S) e di governance (G) sulla performance è stato analizzato separatamente.

Le tabelle che seguono riportano i risultati delle regressioni con variabile dipendente ROA.

Variabile	B	SE	T	p-value
E	-0,034	0,016	-2,217	0,027
E × USA	-0,053	0,021	-2,557	0,011
E × Asia	-0,002	0,021	-0,085	0,933

Tabella 15: Regressione ROA sul pilastro E con interazioni geografiche

Variabile	B	SE	T	p-value
S	-0,029	0,023	-1,282	0,200
S × USA	-0,008	0,027	-0,281	0,779
S × Asia	-0,020	0,027	-0,752	0,452

Tabella 16: Regressione ROA sul pilastro S con interazioni geografiche

Variabile	B	SE	T	p-value
G	-0,012	0,019	-0,661	0,509
G × USA	-0,009	0,026	-0,355	0,723
G × Asia	0,001	0,024	0,030	0,976

Tabella 17: Regressione ROA sul pilastro G con interazioni geografiche

L'analisi relativa al pilastro ambientale mostra un effetto negativo e statisticamente significativo sulla redditività operativa delle imprese europee, che rappresentano la categoria di riferimento ($B = -0,034$; $p < 0,05$). Questo risultato suggerisce che gli investimenti in efficienza energetica, riduzione delle emissioni e processi di transizione ecologica, pur coerenti con la strategia e con le pressioni regolatorie, hanno comportato nel periodo considerato un incremento dei costi tale da comprimere i margini di redditività nel breve termine. La stessa tendenza emerge, in maniera persino più marcata, nel contesto nordamericano, dove l'interazione risulta negativa e significativa ($B = -0,053$; $p < 0,05$). Ciò indica che anche per le imprese statunitensi e canadesi gli sforzi ambientali non si traducono in benefici immediati sul piano della performance operativa, ma vengono piuttosto percepiti come un onere che riduce la capacità di generare ritorni economici. Diversamente, per le imprese asiatiche il coefficiente di interazione non risulta significativo ($B = -0,002$; $p > 0,05$), a segnalare che il legame tra dimensione ambientale e redditività non si discosta in modo rilevante da quello europeo.

Complessivamente, il quadro che emerge è di una relazione prevalentemente penalizzante nel breve termine, coerente con l'idea che i vantaggi competitivi associati alle strategie ambientali siano destinati a manifestarsi soprattutto su un orizzonte temporale più lungo, attraverso benefici reputazionali e una maggiore resilienza ai rischi legati alla sostenibilità.

Per quanto riguarda la dimensione sociale, l'analisi non evidenzia un legame statisticamente significativo con la redditività operativa. Il coefficiente relativo all'Europa, che rappresenta la categoria di riferimento, risulta infatti negativo ma non significativo ($B = -0,029$; $p > 0,10$), indicando che gli investimenti in iniziative sociali, quali la gestione delle risorse umane, la sicurezza sul lavoro o le attività rivolte alle comunità locali, non producono effetti chiari sul ritorno sugli asset nel periodo considerato. Anche le interazioni con le aree extra-europee non si discostano in maniera significativa: né negli Stati Uniti ($B = -0,008$; $p > 0,10$) né in Asia ($B = -0,020$; $p > 0,10$) emerge un effetto differente rispetto all'Europa.

Questo risultato suggerisce che, a differenza della dimensione ambientale, l'impegno sociale delle imprese automotive non genera nel breve termine né penalizzazioni evidenti né premi tangibili in termini di redditività, riflettendo probabilmente la natura di tali iniziative, i cui benefici si manifestano soprattutto in termini intangibili e di lungo periodo, come il miglioramento della reputazione aziendale o la fidelizzazione del capitale umano.

Infine, il pilastro di governance non mostra alcuna relazione significativa con la redditività operativa delle imprese del campione. Il coefficiente stimato per l'Europa, categoria di riferimento, risulta negativo ma non statisticamente rilevante ($B = -0,012$; $p > 0,10$), segnalando che la qualità delle strutture di governo societario non influisce in modo diretto sul ritorno sugli asset. Analogamente, le interazioni con le aree extra-europee non risultano significative né negli Stati Uniti ($B = -0,009$; $p > 0,10$) né in Asia ($B = 0,001$; $p > 0,10$), a indicare che il legame tra governance e redditività non varia in maniera sostanziale a seconda del contesto geografico.

Questo esito può riflettere la natura della governance, che agisce più come fattore abilitante e di lungo periodo piuttosto che come driver immediato della performance operativa, e la cui efficacia si manifesta soprattutto in termini di stabilità decisionale, riduzione dei rischi di agenzia e attrattività per gli investitori istituzionali, più che come incremento diretto della redditività corrente.

Passiamo, ora, al confronto dei pilastri con il MTBV.

Variabile	B	SE	T	p-value / Beta
E	-0,061	0,010	-5,842	<0,001
E × USA	0,021	0,014	1,545	0,123
E × Asia	0,006	0,014	0,392	0,695

Tabella 18: Regressione MTBV sul pilastro E con interazioni geografiche

Variabile	B	SE	T	p-value / Beta
S	-0,102	0,015	-6,860	<0,001
S × USA	0,055	0,018	3,155	0,002
S × Asia	0,050	0,018	2,860	0,004

Tabella 19: Regressione MTBV sul pilastro S con interazioni geografiche

Variabile	B	SE	T	p-value / Beta
G	-0,052	0,013	-4,143	<0,001
G × USA	0,037	0,018	2,085	0,037
G × Asia	0,028	0,016	1,787	0,074

Tabella 20: Regressione MTBV sul pilastro G con interazioni geografiche

L'analisi del pilastro ambientale rispetto al valore di mercato evidenzia un effetto chiaramente negativo e altamente significativo per le imprese europee, che rappresentano la categoria di riferimento ($B = -0,061$; $p < 0,001$). Questo risultato suggerisce che gli investitori, nel contesto europeo, tendono ad associare gli sforzi ambientali delle imprese automotive a un incremento dei costi o a una minore efficienza di breve periodo, traducendoli in una valutazione più prudente in termini di Market-to-Book Value.

Diversamente, le interazioni con le aree extra-europee non mostrano significatività statistica: né negli Stati Uniti ($B = 0,021$; $p > 0,10$) né in Asia ($B = 0,006$; $p > 0,10$) si osservano differenze rilevanti rispetto al coefficiente europeo. Ciò implica che, al di fuori del contesto europeo, l'impatto del pilastro ambientale sul valore di mercato appare sostanzialmente neutro. Nel complesso, i risultati confermano l'esistenza di una

percezione più critica da parte degli investitori europei rispetto ai costi e ai benefici associati alle strategie ambientali.

Il pilastro sociale mostra un legame significativo con il valore di mercato, ma con andamenti divergenti a seconda delle aree geografiche.

Per le imprese europee, categoria di riferimento, l'effetto è fortemente negativo e statisticamente significativo ($B = -0,102$; $p < 0,001$), indicando che gli investitori del mercato europeo interpretano gli sforzi nel campo sociale come un costo che riduce la valorizzazione di breve periodo, piuttosto che come un'opportunità di creazione di valore.

Diversamente, emergono segnali opposti nei mercati extra-europei: negli Stati Uniti l'interazione risulta positiva e significativa ($B = 0,055$; $p < 0,01$), così come in Asia ($B = 0,050$; $p < 0,01$).

In questi contesti, quindi, le attività sociali delle imprese *automotive* sembrano tradursi in un premio da parte del mercato, probabilmente perché percepite come strumenti di mitigazione dei rischi reputazionali, di attrazione di talenti e di costruzione di rapporti fiduciari con gli stakeholder.

Nel complesso, i risultati mettono in evidenza una forte eterogeneità geografica: mentre in Europa le pratiche sociali continuano a essere viste principalmente come un vincolo di costo, in USA e Asia esse assumono un valore strategico riconosciuto anche dagli investitori nel *pricing* di mercato.

Il pilastro di governance evidenzia un impatto significativo sul valore di mercato, con risultati che confermano differenze tra Europa e Stati Uniti, mentre l'Asia appare in posizione intermedia. Per le imprese europee, il coefficiente è negativo e altamente significativo ($B = -0,052$; $p < 0,001$), a indicare che le pratiche di governance, nel contesto europeo, sono interpretate dagli investitori come fattori di costo o rigidità organizzativa, con effetti penalizzanti sul Market-to-Book Value.

Diversamente, negli Stati Uniti emerge un effetto positivo e significativo ($B = 0,037$; $p < 0,05$), segnalando che gli investitori nordamericani riconoscono un valore alle pratiche di governance, probabilmente in termini di maggiore trasparenza, tutela degli azionisti e riduzione dei rischi di agenzia.

Per quanto riguarda l'Asia, l'interazione presenta un coefficiente positivo ma solo debolmente significativo ($B = 0,028$; $p = 0,074$), suggerendo un effetto potenzialmente favorevole ma non robusto dal punto di vista statistico.

Nel complesso, i risultati mostrano come la governance rappresenti una leva che il mercato valuta in modo differenziato: in Europa appare più come un adempimento regolatorio, mentre negli Stati Uniti viene percepita come una risorsa capace di rafforzare la credibilità e attrarre capitali, con l'Asia in una posizione intermedia di progressiva valorizzazione.

Per facilitare la lettura complessiva dei risultati, la seguente tabella sintetizza gli esiti delle regressioni condotte sui tre pilastri ESG, distinguendo tra le due misure di performance (ROA e MTBV) e tra le diverse aree geografiche considerate.

Pilastro	ROA (Europa)	ROA (USA)	ROA (Asia)	MTBV (Europa)	MTBV (USA)	MTBV (Asia)
E (Ambientale)	Negativo, sig.	Negativo, sig.	Non sig.	Negativo, sig.	Non sig.	Non sig.
S (Sociale)	Negativo, non sig.	Non sig.	Non sig.	Negativo, sig.	Positivo, sig.	Positivo, sig.
G (Governance)	Negativo, non sig.	Non sig.	Non sig.	Negativo, sig.	Positivo, sig.	Positivo, debolm. sig.

Tabella 21: Confronto dei risultati delle regressioni, pilastro per pilastro (su ROA e MTBV)

Nel complesso, i risultati confermano che la relazione tra sostenibilità e performance nell'*automotive* non è né univoca né omogenea, ma dipende sia dalla dimensione ESG considerata sia dal contesto geografico di riferimento.

Se l'ambiente continua a rappresentare un fattore percepito come costo nel breve termine, la dimensione sociale e quella di governance mostrano invece differenze significative tra mercati, con una penalizzazione in Europa e una maggiore valorizzazione negli Stati Uniti e, in parte, in Asia.

Questo evidenzia come la stessa strategia ESG possa essere interpretata dal mercato in modi opposti a seconda delle istituzioni, delle aspettative degli stakeholder e del grado di maturità del contesto finanziario in cui opera l'impresa.

Le differenze che osserviamo tra Europa, Stati Uniti e Asia nel legame ESG–performance sono coerenti con tre driver di fondo:

- istituzioni e regolazione
- maturità e orientamento dei mercati dei capitali
- aspettative degli stakeholder locali.

In Europa prevale un modello fortemente *stakeholder-oriented*, rafforzato da un impianto normativo avanzato e stringente (Direttiva NFRD 2014, successivamente estesa con la CSRD 2022, oltre al Regolamento sulla Tassonomia del 2020, ed alla più recente CSDDD; si veda il §1.1.1 a riguardo). Questo ha favorito la diffusione della rendicontazione non finanziaria e una maggiore attenzione alla sostenibilità, ma ha anche comportato per le imprese un incremento dei costi di *compliance*, spesso percepiti dagli investitori come oneri di breve periodo piuttosto che come leve di competitività immediata.

In contesti più *market-driven*, come Stati Uniti e Asia, la spinta regolatoria è stata più contenuta e l'adozione di pratiche ESG è stata guidata in misura maggiore dalla pressione del mercato e degli investitori istituzionali. In tali mercati, l'ESG tende pertanto a essere percepito come opportunità di crescita e reputazione, generando valutazioni relativamente più favorevoli.

3.6.3 Relazione ESG-Performance con lag e differenze geografiche

Un ulteriore sviluppo dell'analisi empirica riguarda l'inclusione degli effetti ritardati della performance ESG, già esaminati nel Capitolo 3 attraverso le variabili *ESG_lag1* ed *ESG_lag2*. L'introduzione di tali variabili consente di verificare se gli effetti delle pratiche di sostenibilità emergono con un certo ritardo temporale, in linea con quanto suggerito dalla letteratura.

L'obiettivo in questa sezione è, pertanto, di verificare se tali effetti temporali presentino andamenti differenti a seconda dell'area geografica di appartenenza delle imprese.

Per questo motivo, alle variabili ritardate sono state affiancate opportune variabili di interazione, ottenute moltiplicando *ESG_lag1* e *ESG_lag2* per le dummies relative alle macro-aree geografiche (Stati Uniti e Asia). L'Europa funge, come in precedenza, da categoria di riferimento. In altri termini, l'analisi permette di verificare se i costi e i benefici connessi all'adozione di pratiche ESG emergano in momenti diversi nei mercati europei, statunitensi e asiatici. Ciò arricchisce ulteriormente il contributo empirico del lavoro, offrendo una lettura più sfumata delle differenze riscontrate tra le diverse aree e fornendo spunti utili per interpretare le traiettorie temporali dell'ESG.

Di seguito, vengono riportati i risultati dei modelli con lag temporale ad 1 anno.

Dipendente: **ROA**

Variabile		B	SE	T	p-value
ESG_lag1		-0,048	0,023	-2,047	0,041
ESG_lag1	×	-0,023	0,029	-0,786	0,432
USA					
ESG_lag1	×	-0,018	0,028	-0,648	0,517
Asia					

Tabella 22: Regressione ROA con *ESG_lag1* e interazioni geografiche

Dipendente: **MTBV**

Variabile	B	SE	T	p-value
ESG_lag1	-0,142	0,016	-9,091	<0,001
ESG_lag1 × USA	0,080	0,019	4,153	<0,001
ESG_lag1 × Asia	0,061	0,019	3,197	0,001

Tabella 23: Regressione MTBV con *ESG_lag1* e interazioni geografiche

Relativamente al ROA, i risultati mostrano un coefficiente negativo e significativo per *ESG_lag1* ($B = -0,048$; $p = 0,041$). Questo indica che, in Europa (categoria di riferimento), un incremento dell'ESG dell'anno precedente è associato a una diminuzione del ROA nell'anno successivo. L'effetto appare quindi in linea con quanto osservato per l'ESG contemporaneo, confermando che nel breve periodo gli investimenti in sostenibilità vengono percepiti soprattutto come costo operativo. Le variabili di interazione non risultano significative: né *ESG_lag1* × *USA* né *ESG_lag1* × *Asia* mostrano differenze statisticamente rilevanti rispetto all'Europa. Ciò suggerisce che, almeno per quanto riguarda la redditività contabile, il ritardo temporale non modifica sostanzialmente la dinamica già osservata, e le differenze geografiche appaiono meno marcate.

Nel caso del MTBV, il coefficiente di *ESG_lag1* è anch'esso negativo e altamente significativo ($B = -0,142$; $p < 0,001$), a indicare che, per le imprese europee, un aumento del punteggio ESG dell'anno precedente si traduce in una riduzione del valore di mercato. Tuttavia, in questo modello le interazioni geografiche assumono un ruolo rilevante: *ESG_lag1* × *USA* presenta un coefficiente positivo e significativo ($B = 0,080$; $p < 0,001$), così come *ESG_lag1* × *Asia* ($B = 0,061$; $p = 0,001$). Questo implica che, mentre in Europa l'effetto è penalizzante, negli Stati Uniti e in Asia gli investitori sembrano riconoscere un valore aggiunto alle pratiche ESG con un anno di ritardo, premiando le imprese in termini di valutazione di mercato.

Passiamo, ora, a condurre la medesima analisi con un lag temporale superiore, pari a 2 anni. I risultati sono riportati nelle seguenti tabelle.

Dipendente: **ROA**

Variabile	B	SE	T	p-value
ESG_lag2	-0,058	0,024	-2,379	0,018
ESG_lag2 × USA	-0,007	0,030	-0,237	0,813
ESG_lag2 × Asia	-0,016	0,030	-0,531	0,595

Tabella 24: Regressione ROA con *ESG_lag2* e interazioni geografiche

Dipendente: **MTBV**

Variabile	B	SE	T	p-value
ESG_lag2	-0,139	0,016	-8,899	<0,001
ESG_lag2 × USA	0,071	0,019	3,689	<0,001
ESG_lag2 × Asia	0,054	0,019	2,835	0,005

Tabella 25: Regressione MTBV con *ESG_lag2* e interazioni geografiche

Guardando ai risultati del ROA, il coefficiente di *ESG_lag2* risulta negativo e significativo (B = -0,058; p = 0,018). Anche a due anni di distanza, quindi, l'incremento del punteggio ESG sembra associarsi a una riduzione della redditività contabile per le imprese europee, rafforzando l'idea che i costi di implementazione delle pratiche di sostenibilità prevalgano sui benefici nel breve periodo. Le variabili di interazione *lag2* × *USA* e *lag2* × *Asia* non sono significative, a conferma che sul piano della redditività operativa le differenze geografiche non emergono neppure nel medio termine.

Passando al MTBV, notiamo come il coefficiente di *ESG_lag2* rimane negativo e altamente significativo (B = -0,139; p < 0,001), indicando che in Europa un aumento del punteggio ESG di due anni prima è associato a una riduzione del valore di mercato. Tuttavia, a differenza del ROA, le interazioni geografiche assumono un ruolo cruciale: sia *lag2* × *USA* (B = 0,071; p < 0,001) sia *lag2* × *Asia* (B = 0,054; p < 0,05) sono positive e significative. Ciò implica che negli Stati Uniti e in Asia gli investitori attribuiscono un premio di mercato alle performance ESG con un ritardo di due anni, rafforzando la traiettoria già osservata con *ESG_lag1*.

Al fine di fornire una rappresentazione riassuntiva dei risultati in merito all'effetto dell'ESG-lag in relazione al contesto geografico d'appartenenza delle imprese automobilistiche, è stata elaborata la seguente tabella.

Variabile	ROA (Europa)	ROA (USA)	ROA (Asia)	MTBV (Europa)	MTBV (USA)	MTBV (Asia)
ESG_lag1	Negativo, sig.	Non sig.	Non sig.	Negativo, sig.	Positivo, sig.	Positivo, sig.
ESG_lag2	Negativo, sig.	Non sig.	Non sig.	Negativo, sig.	Positivo, sig.	Positivo, sig.

Tabella 26: Sintesi comparativa regressioni *ESG_lag1* e *ESG_lag2* per aree geografiche

L'analisi degli effetti ritardati dell'ESG evidenzia un quadro coerente con quanto emerso dalle regressioni basate sul punteggio aggregato contemporaneo.

In particolare, per quanto riguarda la redditività contabile (ROA), sia *ESG_lag1* che *ESG_lag2* presentano un effetto costantemente negativo e uniforme in Europa, Stati Uniti e Asia, a conferma che gli investimenti in sostenibilità non generano benefici operativi né nel breve né nel medio periodo, indipendentemente dal contesto geografico.

Diverso è il quadro sul piano delle valutazioni di mercato (MTBV). Anche in questo caso, in Europa sia *ESG_lag1* che *ESG_lag2* risultano associati a un impatto negativo e statisticamente rilevante, confermando che gli investitori europei tendono a penalizzare le imprese automotive impegnate in attività ESG. Al contrario, sia negli Stati Uniti sia in Asia i coefficienti delle interazioni sono positivi e significativi in entrambi i modelli, suggerendo che il mercato riconosce un premio alle pratiche di sostenibilità con un orizzonte temporale differito di uno o due anni.

Nel complesso, questi risultati indicano che mentre in Europa l'ESG continua a essere percepito prevalentemente come un costo, in USA e in Asia la sua valutazione si configura sempre più come una leva di creazione di valore nel medio periodo.

Tale evidenza rafforza l'interpretazione secondo cui la relazione ESG-performance non è univoca, ma dipende dal contesto istituzionale e finanziario di riferimento, nonché dall'orizzonte temporale considerato.

Nel complesso, i risultati empirici confermano un'associazione prevalentemente negativa tra ESG e le misure di performance considerate, sia in forma aggregata sia disaggregata, e anche includendo ritardi temporali. Tuttavia, quando l'analisi introduce il

differenziamento geografico, emerge un risultato di particolare rilievo: la valutazione di mercato (MTBV) mostra una relazione positiva con l'ESG, sia a livello aggregato sia nei singoli pilastri, e tale associazione si conferma anche nei modelli con variabili ritardate. Una discussione più approfondita delle possibili spiegazioni e delle implicazioni manageriali di tali evidenze sarà sviluppata nel capitolo 4.

3.7 ESG = Resilienza? Il periodo del Covid

Prima di passare alle conclusioni, si è ritenuto utile condurre un'analisi aggiuntiva, resa possibile dalla natura stessa del dataset: l'arco temporale considerato coincide infatti con lo scoppio della pandemia da Covid-19, evento dirompente che ha impattato l'economia globale, non risparmiando nessun settore, compreso quello automobilistico: una chiara evidenza di ciò, derivante dalle analisi preliminari condotte sul dataset utilizzato in questo elaborato, è il drastico calo del ROA registrato nell'anno 2020, e precedentemente riportato nella figura 22 (§3.2). In particolare, alla luce delle evidenze tendenzialmente negative riguardanti la relazione tra ESG e ROA, si è voluto verificare se le imprese con un rating ESG più elevato abbiano mostrato una maggiore resilienza durante la crisi sanitaria.

La resilienza è, pertanto, intesa come minore contrazione della performance tra il periodo pre-pandemico e l'anno in cui si manifestano i primi effetti della crisi.

A tal fine, per ciascuna impresa del campione (N=69) è stato costruito l'indicatore $\Delta ROA_{2020} = ROA_{2020} - ROA_{2019}$ (valori negativi indicano un calo del ROA).

Per evitare *bias* di simultaneità, il livello di sostenibilità è stato misurato ex ante, utilizzando il punteggio ESG del 2019; sulla base della mediana 2019 (= 58,43) sono stati formati due gruppi:

- Low ESG ($ESG_{2019} < 58,43$) e
- High ESG ($ESG_{2019} \geq 58,43$).

È stato, dunque, condotto un test mirato sul biennio 2019–2020, basato sul confronto delle medie tramite t-test per campioni indipendenti.

	ESG_L_H	N	Media
Δ Roa	Low_esg	35	-3,151
	High_esg	34	-2,394

Figura 26: Confronto medie Δ ROA

I risultati mostrano che il calo medio del ROA è più contenuto per il gruppo High ESG (media Δ ROA = -2,394 p.p.; n = 34) rispetto al gruppo Low ESG (media Δ ROA = -3,151 p.p.; n = 35).

Tuttavia, come osservabile dalla seguente immagine, tale differenza non risulta statisticamente significativa: $t = -0,915$; $p = 0,363$.

		Test t per l'eguaglianza delle medie				
		Sign.	t	gl	Significatività P bilaterale	Differenza della media
Δ ROA	Varianze uguali presunte	,690	-,915	67,000	,363	-,756

Figura 27: T-test per campioni indipendenti

Nel complesso, emerge un segnale direzionalmente coerente con l'ipotesi di maggior resilienza per le imprese con ESG pre-pandemico più elevato: il calo medio di ROA è infatti meno accentuato nel gruppo High ESG (-2,394) rispetto al gruppo Low ESG (-3,151).

L'ampiezza dell'effetto risulta però contenuta (0,75) e, alla luce della non significatività statistica del test ($p=0,363$), tale evidenza va interpretata come indizio, non come prova.

In altre parole, i dati suggeriscono una possibile funzione ammortizzante dell'ESG nel primo anno pandemico; tuttavia, alla luce della significatività e della dimensione campionaria (di 35 imprese per gruppo), la potenza del test è limitata, per cui l'evidenza resta indicativa ma non conclusiva.

Sebbene i risultati non siano statisticamente significativi, la direzione del segnale appare coerente con l'ipotesi che le imprese con più elevati livelli di sostenibilità siano relativamente più resilienti a shock sistemici come la pandemia di Covid-19.

Tale evidenza è in linea con recenti studi che documentano un ruolo protettivo dell'ESG durante la crisi sanitaria (Ding *et al.*, 2021; Broadstock *et al.*, 2021), e trova ulteriore conferma nella letteratura sulla crisi finanziaria del 2008, quando la responsabilità sociale

è stata interpretata come una risorsa strategica capace di sostenere la fiducia degli stakeholder e mitigare l'impatto delle turbolenze di mercato (Lins *et al.*, 2017).

Questo suggerisce che l'ESG possa agire da fattore ammortizzante nelle fasi di crisi, rafforzando la capacità delle imprese di assorbire gli shock e riducendo la loro vulnerabilità operativa. Questo risultato, pur non conclusivo, suggerisce che in contesti di shock sistemico come il Covid-19 l'ESG possa agire da fattore ammortizzante, rafforzando la resilienza aziendale. Ciò rappresenta un'interessante linea di ricerca futura, che potrebbe essere approfondita con campioni più ampi e metodologie longitudinali.

4. Presentazione dei risultati e conclusioni

4.1 Risultati dell'analisi empirica

L'analisi empirica ha avuto l'obiettivo di stimare la relazione tra i punteggi ESG e la performance aziendale, valutata in termini di Return on Assets (ROA) e Market-to-Book Value (MTBV).

Il modello di riferimento, descritto nel Capitolo 3, si è basato su regressioni OLS con variabili di controllo per dimensione, area geografica e sottosettore.

I risultati principali mettono in evidenza un effetto negativo e statisticamente significativo dei punteggi ESG aggregati sia sul ROA sia sul MTBV.

In altre parole, nel periodo considerato, le imprese con performance migliori in termini di sostenibilità non hanno mostrato ritorni superiori né in termini di redditività contabile né di valutazione di mercato.

Anche l'analisi disaggregata dei tre pilastri conferma questa tendenza: le dimensioni ambientale, sociale e di governance non presentano associazioni positive con le performance, anzi in più casi si osserva un impatto sfavorevole.

L'introduzione dei lag temporali (ESG_{t-1} e ESG_{t-2}) non modifica il quadro: l'effetto dei punteggi ESG sul ROA e sul MTBV rimane negativo.

Questo risultato è particolarmente rilevante perché suggerisce che, almeno nel breve-medio periodo, gli investimenti e le strategie legate alla sostenibilità non si traducono in benefici economici tangibili per le imprese automobilistiche.

Con lo scopo di fornire una rappresentazione riassuntiva delle ipotesi di ricerca e dei relativi risultati, di seguito viene riportata la seguente tabella.

Ipotesi	Descrizione	Esito
H1	Il punteggio ESG complessivo è positivamente associato al ROA ed al MTBV	Effetto negativo e significativo di ESG aggregato su ROA e MTBV.
H2 H3 H4	I singoli pilastri ESG (E, S, G) influenzano positivamente ROA e MTBV	Pilastro E con effetto negativo e significativo (soprattutto su MTBV); Pilastro S con effetto negativo e significativo su ROA e MTBV; Pilastro G senza effetti significativi; solo lieve associazione negativa con MTBV.
H5	L'effetto ESG su ROA e MTBV si manifesta con un ritardo temporale di uno-due anni (ESG-lag)	ESG-lag (1-2 anni) con effetto negativo e significativo su ROA e MTBV
H6	Le imprese con alti punteggi ESG sono più resilienti in periodi di crisi (COVID-19)	Direzione favorevole (High ESG meno colpite), ma non statisticamente significativa

Tabella 27: Sintesi delle ipotesi di ricerca e dei risultati empirici

Come si evince dalla tabella, nessuna delle ipotesi formulate ha trovato piena conferma empirica. Ciò non rappresenta un risultato isolato, ma si inserisce in un filone di studi recenti che hanno evidenziato come la relazione tra sostenibilità e performance economico-finanziaria non sia sempre lineare né immediata, tema che verrà approfondito nel paragrafo successivo dedicato al confronto con la letteratura.

Proprio per questo, diventa fondamentale leggere i risultati alla luce delle peculiarità del settore automobilistico e delle condizioni esterne che ne hanno caratterizzato l'evoluzione nel periodo considerato.

Una possibile interpretazione dei risultati risiede nei consistenti costi che le case automobilistiche hanno sostenuto (e continuano a sostenere) per adeguarsi a standard ambientali e sociali sempre più stringenti.

In particolare, la riduzione delle emissioni lungo l'intera catena del valore e la riconversione verso l'elettrico hanno richiesto ingenti investimenti in ricerca e sviluppo, software e supply chain più sostenibili. Tali scelte, soprattutto nel contesto europeo, si innestano in un quadro caratterizzato da forte pressione regolatoria e da una marginalità ancora limitata dei veicoli elettrici, che necessitano di elevate economie di scala per diventare profittevoli e presentano costi di produzione più elevati rispetto ai motori tradizionali.

Come rilevato anche da McKinsey & Company (2024), questi fattori possono comprimere i risultati economico-finanziari nel breve periodo, attenuando l'effetto positivo delle strategie ESG sulla performance aziendale.

A tali pressioni si sono sommati shock esterni che, nel periodo analizzato, hanno gravemente inciso sui risultati operativi del settore automobilistico europeo.

Nel 2020 la pandemia ha determinato perdite di produzione per oltre 4,2 milioni di veicoli nell'Unione Europea, pari a circa il 23% della produzione totale dell'anno precedente (ACEA, 2020), a causa di chiusure degli stabilimenti nei mesi di lockdown e di una ripresa incompleta della capacità produttiva.

Parallelamente, la carenza globale di semiconduttori ha causato perdite di produzione stimate in oltre 9,5 milioni di veicoli già solo nel 2021, con ulteriori impatti nel 2022 (S&P Global, 2023).

Anche dal lato manageriale emergono conferme che rafforzano la spiegazione dei risultati empirici osservati: Carlos Tavares, CEO di Stellantis, ha recentemente sottolineato come le normative europee sulle emissioni di carbonio abbiano comportato un incremento dei costi di circa il 40% per l'intero comparto, aggravato dal differenziale nei prezzi dell'energia e dalla concorrenza dei produttori cinesi, stimata in un vantaggio di costo pari a circa il 30% (Reuters, 2024).

Secondo Tavares, tali condizioni generano una "intollerabile tensione" nei conti delle imprese, in un contesto in cui i consumatori restano riluttanti a pagare premi di prezzo significativi per i veicoli elettrici.

Questi elementi, nel loro insieme, suggeriscono che i benefici delle strategie ESG possano risultare attenuati o addirittura controbilanciati nel breve periodo dai costi legati alla transizione verso modelli produttivi più sostenibili, oltre che da *shock* esterni e pressioni competitive. È più probabile che gli effetti positivi emergano con il tempo, una volta ammortizzati gli investimenti iniziali e in condizioni di maggiore stabilità del contesto.

Successivamente, l'analisi è stata estesa introducendo le interazioni tra ESG e area geografica, con l'obiettivo di verificare se la relazione tra sostenibilità e performance (fino ad ora costantemente negativa) variasse al mutare del contesto istituzionale e di mercato. Questa scelta risponde all'esigenza, già evidenziata in letteratura, di considerare

le eterogeneità culturali e normative che caratterizzano Europa, Stati Uniti e Asia, e che possono influenzare in modo significativo il modo in cui gli investitori valutano l'impegno delle imprese verso pratiche ESG.

Di seguito, è riportata una tabella dei risultati delle domande di ricerca, specifiche per ogni area geografica del campione.

Ipotesi	Descrizione	Europa	USA/Canada	Giappone/Corea
H1	Il punteggio ESG complessivo è positivamente associato a ROA e MTBV	Effetto negativo e significativo su ROA e MTBV	Effetto positivo su MTBV, negativo su ROA.	Effetto positivo su MTBV, effetto negativo su ROA
H2	I singoli pilastri ESG (E, S, G) influenzano positivamente ROA e MTBV	ROA: Pilastro negativo	E ROA: E negativo e significativo, S e G non significativi.	ROA: nessuna interazione significativa.
H3		significativo; S e G non significativi.	MTBV: S e G positivi	MTBV: S positivo (significativo), G positivo ma solo al 10%;
H4		MTBV: E, S, G negativi significativi	e (significativi); E non significativo	E non significativo
H5	L'effetto ESG su ROA e MTBV si manifesta con un ritardo temporale di 1-2 anni (ESG-lag)	ESG-lag (1-2 anni) con effetto negativo significativo su ROA e MTBV	effetto ESG-lag (1 e 2) e positivo su MTBV, su negativo su ROA	ESG-lag (1 e 2) positivo su MTBV, negativo su ROA

Figura 28: Sintesi delle ipotesi di ricerca e dei risultati empirici, per area geografica

I risultati ottenuti mostrano un quadro articolato ed eterogeneo, offrendo implicazioni rilevanti per i manager delle imprese automotive che intendono orientare la propria strategia verso una maggiore integrazione dei criteri ESG.

In generale osserviamo come i rating ESG risultino, in linea di massima ed in maniera differente a seconda dell'area geografica considerata, negativamente associati al ROA e, al contrario, positivamente associati al MTBV.

Guardando ai singoli pilastri, questa tendenza viene confermata.

In primo luogo, la componente ambientale si conferma un ambito in cui gli sforzi richiesti dal processo di transizione ecologica tendono a generare, almeno nel breve periodo, effetti negativi sia sulla performance economica che sulla valutazione di mercato.

Per i manager questo implica la necessità di pianificare con attenzione gli investimenti *green*, comunicando efficacemente agli stakeholder la natura di lungo termine dei benefici attesi e sviluppando strumenti di rendicontazione capaci di rendere trasparente la traiettoria di sostenibilità perseguita.

In secondo luogo, la dimensione sociale si rivela particolarmente ambivalente: mentre in Europa viene percepita come un costo che erode il valore di mercato, negli Stati Uniti e in Asia rappresenta un fattore premiato dagli investitori. Questo risultato suggerisce che i manager debbano modulare le strategie sociali in funzione del contesto geografico, ponendo maggiore enfasi sulla comunicazione degli impatti tangibili delle iniziative sociali nei mercati europei, dove tali pratiche non sono ancora pienamente valorizzate, e rafforzando invece gli investimenti in capitale umano e responsabilità sociale nei mercati extraeuropei, dove la sensibilità degli investitori a questi aspetti risulta più elevata.

Infine, la governance emerge come un elemento chiave per attrarre capitali soprattutto nel mercato statunitense, dove viene percepita come un segnale di credibilità, trasparenza e tutela degli azionisti. Per i manager delle imprese automotive questo significa che l'adozione di pratiche di corporate governance solide e innovative può costituire un vantaggio competitivo nei mercati finanziari più maturi, contribuendo a ridurre il costo del capitale e a rafforzare la fiducia degli investitori istituzionali.

L'analisi disaggregata mostra, dunque, che non tutti i pilastri pesano allo stesso modo e che il contesto geografico conta.

Queste evidenze confermano che, nel periodo considerato, i benefici economici delle pratiche ESG tendono ad emergere relativamente nel breve periodo, e che la loro valorizzazione dipende dal contesto istituzionale: l'Europa, dove gli standard sono più stringenti e "istituzionalizzati", enfatizza i costi correnti; i mercati extra-UE, pur mostrando sensibilità ai costi di governance, risultano relativamente più tolleranti su alcune dimensioni (in particolare sul sociale).

L'analisi congiunta dei modelli stimati con l'ESG contemporaneo e con le variabili ritardate di uno e due anni conferma un quadro chiaro e coerente.

Sul piano della redditività contabile (ROA), la relazione tra sostenibilità e performance risulta costantemente negativa e significativa in tutte le specificazioni e in tutte le aree

geografiche. Ciò indica che l'impegno ESG tende a tradursi in costi operativi che non trovano compensazione né nel breve né nel medio periodo, indipendentemente dal contesto istituzionale. In altre parole, l'implementazione delle pratiche ESG appare come un onere di natura trasversale, che si riflette in una riduzione dei margini operativi anche a distanza di tempo.

Diverso è il quadro che emerge quando si considera la valutazione di mercato (MTBV). In Europa, l'effetto dell'ESG si conferma sistematicamente negativo, sia nel periodo corrente sia nei modelli con lag, segnalando che gli investitori continuano a privilegiare la dimensione dei costi rispetto ai potenziali benefici prospettici.

Nei mercati statunitensi e asiatici, invece, l'ESG aggregato mostra un impatto positivo già nel periodo contemporaneo, e tale effetto si mantiene anche a distanza di uno e due anni.

I coefficienti non evidenziano un rafforzamento marcato, ma la loro stabilità nel tempo suggerisce che il mercato interpreta la sostenibilità come una leva strutturale di competitività e riduzione del rischio, non come un fenomeno congiunturale.

Anche in questo caso, i risultati ottenuti confermano che la relazione tra ESG e performance non possa essere letta in modo uniforme, ma debba essere analizzata alla luce del contesto istituzionale e finanziario di riferimento.

Nei mercati europei, caratterizzati da un forte orientamento normativo e *stakeholder-based*, emergono prevalentemente i costi di breve periodo associati all'implementazione delle pratiche ESG. Al contrario, nei contesti più *market-driven* come Stati Uniti e Asia, gli investitori tendono a valorizzare maggiormente l'impegno in sostenibilità, soprattutto nelle dimensioni sociale e di governance, percepite come strumenti di riduzione del rischio e di costruzione di vantaggi competitivi (Friede et al., 2015; Fatemi et al., 2018; Ioannou & Serafeim, 2012).

Tali differenze istituzionali e culturali spiegano perché, a parità di settore, la relazione ESG-performance assuma configurazioni diverse nei diversi mercati geografici.

In ottica metodologica, è dunque importante interpretare i risultati empirici negativi riscontrati per le imprese europee non solo come un riflesso dei costi operativi associati all'adozione di pratiche ESG, ma anche come conseguenza di un contesto regolatorio in

evoluzione. È utile sottolineare, infatti, che il quadro regolatorio europeo in materia di sostenibilità è attualmente in fase di revisione (come anticipato e discusso nel §1.1.1).

Nel 2025 l'Unione Europea ha presentato in pacchetto *Omnibus* volto a semplificare la CSRD e la direttiva sulla due diligence (CS3D), con l'obiettivo dichiarato di ridurre l'onere amministrativo per le imprese e rafforzare la competitività del sistema produttivo europeo (Council of the European Union, 2025; Commissione Europea, 2025). In particolare, il Consiglio dell'UE ha adottato un mandato negoziale che prevede l'applicazione degli obblighi ESG a un numero più ristretto di imprese, il rinvio di alcune scadenze e la riduzione delle informazioni richieste nei report di sostenibilità. L'intento è quello di eliminare o semplificare i requisiti informativi considerati meno rilevanti, così da rendere il processo di rendicontazione più snello e meno oneroso (Deloitte, 2025; ISS Corporate, 2025).

Questa fase di transizione normativa contribuisce a spiegare la prudenza con cui gli investitori europei valutano le imprese *automotive*: gli elevati costi di *compliance* e l'incertezza legata alla stabilizzazione delle regolamentazioni possono infatti tradursi in una penalizzazione di breve periodo sul piano della performance, sia in termini contabili (ROA) sia di mercato (MTBV).

In altre parole, il contesto regolatorio dinamico e complesso fa sì che l'ESG venga percepito più come un costo immediato che come una leva di creazione di valore, coerentemente con i risultati empirici che mostrano un impatto negativo particolarmente marcato in Europa rispetto ad altre aree geografiche.

4.2 Confronto con la letteratura esistente e implicazioni manageriali

Le evidenze emerse da questa ricerca presentano implicazioni rilevanti sia sul piano teorico sia su quello manageriale.

Dal punto di vista teorico, i risultati si discostano dalla maggior parte della letteratura *cross*-settoriale, che, come discusso nel Capitolo 2, tende ad evidenziare un impatto positivo o almeno non negativo dei fattori ESG sulla performance finanziaria (Friede *et al.*, 2015; Whelan *et al.*, 2021). L'analisi condotta conferma invece le conclusioni più recenti della letteratura specifica sul comparto automotive (Dincă *et al.*, 2022; Glova & Pánko, 2025), mostrando come l'adozione di pratiche ESG non si traduca automaticamente in vantaggi economici e, in alcuni casi, possa addirittura associarsi a una riduzione della redditività e della valutazione di mercato.

Il confronto con tali contributi suggerisce che i risultati negativi ottenuti nell'analisi empirica qui condotta non rappresentano un'anomalia isolata, ma si inseriscono in un filone crescente di evidenze critiche rispetto al valore immediato dell'ESG nel settore automobilistico. Le motivazioni possono essere ricondotte principalmente a tre ordini di fattori.

In primo luogo, l'industria automotive è caratterizzata da costi di compliance particolarmente elevati, dovuti alla necessità di riconvertire i processi produttivi verso la mobilità elettrica, di gestire la complessa catena di fornitura globale e di rispettare normative ambientali stringenti. Questi investimenti, pur strategici nel lungo termine, tendono a comprimere i margini nel breve periodo.

In secondo luogo, il comparto ha attraversato negli anni analizzati forti turbolenze legate allo *shortage* di semiconduttori, alle interruzioni nelle supply chain e alla transizione tecnologica verso l'elettrico: elementi che hanno probabilmente oscurato l'effetto delle strategie ESG nelle valutazioni di mercato.

Infine, non è da escludere che il legame positivo tra ESG e performance possa manifestarsi su orizzonti temporali più lunghi di quelli considerati (oltre i due anni di lag testati), rendendo difficile osservare benefici tangibili nel breve-medio periodo.

In sintesi, mentre la letteratura *cross-sector* continua a documentare per lo più un impatto positivo dell'ESG, i risultati empirici specifici per l'*automotive*, inclusi quelli presentati in questa ricerca, convergono verso una valutazione più cauta: nel settore, la sostenibilità appare come una leva di lungo termine, il cui contributo alla performance economico-finanziaria non è ancora consolidato né sistematicamente riconosciuto dagli investitori.

Da un punto di vista teorico, ciò suggerisce che l'ESG non rappresenti un determinante universale di valore, ma che il suo impatto dipenda da una serie di variabili, tra cui:

- settore di appartenenza delle imprese
- dall'orizzonte temporale considerato
- dal contesto istituzionale e competitivo in cui le imprese operano.

In questo senso, i risultati sembrano supportare l'ipotesi, coerente con la Shareholder Theory, secondo cui gli investimenti in sostenibilità e l'adozione di pratiche ESG possono comportare prevalentemente costi, almeno nel breve periodo, senza generare ritorni immediati sul piano della redditività e della valutazione di mercato.

Al tempo stesso, i risultati non escludono che su orizzonti più lunghi, come suggerito dalla prospettiva stakeholder, le pratiche ESG possano contribuire a una creazione di valore più stabile e duratura.

A conferma di ciò, l'analisi per area geografica offre un quadro più articolato, che attenua la generalizzazione dei risultati complessivi. Nel campione europeo, infatti, la relazione tra ESG e performance conferma in larga misura la prospettiva shareholder, soprattutto in riferimento alla redditività operativa (ROA), dove gli effetti rimangono deboli o negativi.

Al contrario, nel caso asiatico e statunitense, pur permanendo segni negativi sul piano della redditività, emergono indicazioni diverse sul versante della valutazione di mercato (MTBV), dove la relazione tende ad assumere caratteri positivi, più coerenti con la prospettiva stakeholder. Questo risultato suggerisce che, almeno in alcuni contesti, gli investitori riconoscano all'ESG un valore prospettico e reputazionale, anche in assenza di benefici immediati sui margini operativi.

Dal punto di vista manageriale, le implicazioni sono altrettanto significative.

In primo luogo, le imprese automobilistiche dovrebbero considerare l'adozione di pratiche ESG come un investimento strategico di lungo periodo, che richiede tempi di maturazione per tradursi in vantaggi economici.

Nel breve termine, infatti, l'impatto sui margini operativi e sulla redditività può risultare negativo, soprattutto a causa dei costi di *compliance* con normative ambientali sempre più stringenti e delle ingenti spese necessarie per la riconversione verso la mobilità elettrica. Tali investimenti, difatti, tendono a comprimere i margini operativi e non trovano ancora riscontro in una valorizzazione di mercato.

In secondo luogo, i risultati evidenziano l'importanza di una comunicazione trasparente ed efficace delle strategie di sostenibilità. Poiché i punteggi ESG riflettono in larga parte la qualità della *disclosure*, è fondamentale che le imprese evitino pratiche di "greenwashing" e dimostrino concretamente la coerenza tra gli impegni dichiarati e le azioni intraprese. Solo in questo modo sarà possibile rafforzare la credibilità verso gli investitori e ridurre il rischio che l'ESG venga percepito come un mero strumento cosmetico privo di ricadute reali.

Infine, dal punto di vista degli investitori e degli stakeholder, i risultati suggeriscono cautela nell'interpretare i punteggi ESG come indicatori immediati di creazione di valore. In confronto ad altri settori, in cui la letteratura segnala effetti positivi delle pratiche ESG, nel comparto *automotive* non si rileva una relazione stabile e costantemente favorevole tra sostenibilità e performance economico-finanziarie.

Allo stesso tempo, non si può escludere che i benefici delle strategie ESG si manifestino su orizzonti temporali più lunghi, non catturati dalla finestra analizzata. È probabile che gli investitori abbiano orientato le proprie valutazioni soprattutto su fattori alternativi, quali il grado di innovazione tecnologica, la capacità di produzione di veicoli elettrici o le difficoltà legate allo *shortage* di semiconduttori, riducendo così il peso dei punteggi ESG nelle decisioni di investimento. In questo contesto, i rating ESG dovrebbero essere utilizzati come complemento e non come sostituto delle tradizionali metriche finanziarie e operative.

Queste evidenze rafforzano l'idea che non esista una ricetta unica in materia di sostenibilità, ma che la strategia ESG debba essere adattata al contesto competitivo e

istituzionale in cui l'impresa opera. Nel caso europeo, la coerenza con la prospettiva shareholder suggerisce che le aziende debbano considerare le pratiche ESG soprattutto come un investimento di lungo periodo, i cui ritorni non sono immediatamente visibili nei margini operativi, ma che divengono fondamentali per mantenere legittimità e accesso a capitali in un quadro normativo sempre più stringente. Negli Stati Uniti e in Asia, invece, i risultati relativi alla valutazione di mercato indicano che gli investitori possono attribuire un valore prospettico e reputazionale alle strategie di sostenibilità, anche in assenza di un impatto positivo sui ritorni operativi. Ciò implica che, in tali contesti, la capacità delle imprese di comunicare con chiarezza le proprie iniziative ESG, mostrando la loro coerenza con la strategia industriale e con gli obiettivi economici, diventa cruciale per ottenere il riconoscimento da parte del mercato.

In questa prospettiva, una strategia ESG efficace deve essere al tempo stesso pilastro-selettiva e *context-aware*: sul piano ambientale, con progetti di medio-lungo termine chiaramente collegati a obiettivi economici e industriali; sul piano sociale e di governance, con iniziative progettate in modo da massimizzare i ritorni reputazionali nei contesti in cui tali benefici vengono riconosciuti.

4.3 Limiti dello studio

Come ogni ricerca empirica, anche questo lavoro presenta alcune limitazioni che meritano di essere sottolineate.

La prima riguarda la natura e la composizione del dataset utilizzato per lo svolgimento delle analisi.

In particolare, esso si basa esclusivamente sui dati forniti da un unico provider di rating ESG (Refinitiv/LSEG). Sebbene tale scelta rappresenti uno standard consolidato nella letteratura, adottato dalla maggior parte degli studi sul tema, essa comporta comunque l'impossibilità di tenere conto delle divergenze metodologiche tra differenti fornitori di dati, fenomeno noto come *aggregate confusion* (si veda §1.2.6), che potrebbe avere un certo impatto sui risultati empirici.

Inoltre, il campione analizzato è composto da 69 imprese, un numero adeguato ma comunque contenuto, e limitato alle aziende con un'alta capitalizzazione di mercato (superiore al miliardo di dollari): pur trattandosi di una scelta consapevole e motivata, ne consegue che l'analisi ha riguardato principalmente le grandi imprese, cioè quelle sottoposte a una maggiore pressione da parte degli investitori e dei regolatori in termini di disclosure e pratiche ESG, escludendo di fatto la prospettiva delle piccole e medie imprese.

Anche le variabili di performance considerate, ROA e MTBV, pur essendo ampiamente utilizzate in letteratura, rappresentano una misura parziale della performance economico-finanziaria e non esauriscono la complessità del fenomeno: l'inclusione di ulteriori metriche, come ad esempio il ROE, potrebbe fornire maggiore robustezza ai risultati.

Dal punto di vista temporale, l'analisi ha coperto il periodo 2015–2023.

Sebbene questa finestra temporale risulti adeguata per osservare dinamiche rilevanti, non è da escludere che gli effetti positivi delle strategie ESG si manifestino solo su orizzonti di lungo termine, non catturati dal campione considerato.

Inoltre, lo shock pandemico ha inciso in maniera significativa sulle performance del settore automotive, condizionando i risultati complessivi. Si è cercato di tener conto di

questo elemento conducendo un'analisi specifica sul biennio 2019–2020, ma resta il rischio che la straordinarietà del periodo abbia influenzato le relazioni osservate.

Un ulteriore limite riguarda la natura meramente quantitativa dell'analisi condotta. L'impiego di regressioni consente di individuare correlazioni statistiche, ma non permette di cogliere appieno le dinamiche qualitative che caratterizzano l'implementazione delle strategie ESG nelle imprese automobilistiche.

L'integrazione di metodi qualitativi, come interviste a manager del settore o *case study* approfonditi, potrebbe contribuire ad una comprensione più ricca e sfumata del tema.

4.4 Spunti per ricerche future

Le evidenze emerse da questa analisi, insieme ai limiti già discussi, aprono la strada a diversi possibili sviluppi futuri.

Un primo ambito riguarda l'ampliamento della base dati, includendo più provider di rating ESG (ad esempio MSCI o Sustainalytics) in modo da confrontare metodologie diverse e ridurre l'effetto di *aggregate confusion*, che rappresenta una delle principali criticità segnalate dalla letteratura.

Un secondo filone di ricerca potrebbe concentrarsi sull'integrazione di variabili operative specifiche del settore automotive, come la quota di vendite di veicoli elettrici, l'intensità degli investimenti in ricerca e sviluppo, o gli indicatori di efficienza energetica lungo la catena del valore. L'inclusione di queste variabili permetterebbe di comprendere meglio se e in che misura l'impegno ESG si traduca in cambiamenti concreti a livello industriale, capaci di influenzare la performance economico-finanziaria.

Un ulteriore spunto è rappresentato dall'applicazione di metodologie di tipo *event study*, che consentono di misurare come specifici shock, siano essi normativi o sistemici, influenzino la valutazione di mercato delle imprese del settore.

Dal punto di vista normativo, l'entrata in vigore di regolamenti europei come la CSRD o la CSDDD (precedentemente discussi nel §1.1.1), o l'adozione di standard comuni di rendicontazione di sostenibilità, costituiscono occasioni ideali per verificare se e come il mercato incorpori tali cambiamenti nelle valutazioni aziendali.

Dal punto di vista sistemico, la pandemia di Covid-19 ha rappresentato un evento esogeno di portata globale, che ha offerto un contesto unico per verificare la capacità delle imprese di assorbire shock improvvisi. In questo elaborato si è tentato di esplorare, seppur in forma preliminare, se un elevato impegno in ambito ESG possa agire da fattore ammortizzante e tradursi in una maggiore resilienza aziendale. Tale linea di ricerca meriterebbe di essere ulteriormente approfondita con campioni più ampi e metodologie longitudinali, al fine di comprendere se, anche nel settore automotive, le imprese con rating ESG più elevati abbiano effettivamente registrato un calo di performance più contenuto e una capacità di recupero superiore rispetto ai *competitor* meno virtuosi.

In aggiunta, ed alla luce dei risultati ottenuti, futuri studi potrebbero concentrarsi sulle imprese automobilistiche appartenenti a un singolo contesto geografico (Europa, Asia o Stati Uniti). Un'analisi mirata per area consentirebbe infatti di cogliere meglio eventuali differenze strutturali nella relazione tra ESG e performance aziendale, superando il limite rappresentato dal numero ridotto di osservazioni disponibili per ciascuna regione nel presente lavoro.

Infine, ulteriori approfondimenti potrebbero riguardare il ruolo delle tecnologie emergenti, con particolare attenzione all'intelligenza artificiale. L'AI non solo rappresenta un fattore di innovazione strategica per il settore automotive, ma può anche costituire un abilitatore fondamentale di pratiche ESG più efficaci, ad esempio attraverso sistemi di monitoraggio avanzati, ottimizzazione dei processi produttivi e miglioramento dell'efficienza energetica. Insieme allo sviluppo dei sistemi di guida autonoma, l'AI ha il potenziale di ridefinire profondamente il rapporto tra sostenibilità e risultati economici, aprendo scenari inediti per la ricerca futura.

In conclusione, lo sviluppo di questi filoni di ricerca permetterebbe di arricchire e rafforzare la comprensione del complesso legame tra ESG e performance nel settore automotive, contribuendo a fornire indicazioni più solide sia per il mondo accademico sia per i decisori aziendali e istituzionali.

Bibliografia

1. Abdi, Y., Li, X., & Càmara-Turull, X. (2020). Impact of sustainability on firm value and financial performance in the air transport industry. *Sustainability*, 12, 9957. <https://doi.org/10.3390/su12239957>
2. ACEA. (2021, 9 marzo). Interactive map – COVID-19 impact on EU automobile production, full-year 2020. <https://www.acea.auto/figure/interactive-map-covid-19-impact-on-eu-automobile-production-full-year-2020/>
3. Aluchna, M., & Roszkowska-Menkes, M. (2019). Integrating CSR and corporate governance at the company level. *Engineering Economics*, 30(2), 157-166.
4. Atan, R., Alam, M. M., Said, J., & Zamri, M. (2018). The impacts of environmental, social, and governance factors on firm performance: Panel study on Malaysian companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 29(2), 182–194. <https://doi.org/10.1108/MEQ-03-2017-0033>
5. Barnea, A., & Rubin, A. (2010). Corporate social responsibility as a conflict between shareholders. *Journal of Business Ethics*, 97(1), 71–86. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0496-z>
6. Bellavite Pellegrini, C., Caruso, R., & Cifone, R. (2019). The impact of ESG scores on both firm profitability and value in the automotive sector (2002–2016) (Working Paper No. 1004). Catholic University of the Sacred Heart, Department of Economic Policy. <https://repec.unizkm.edu.al/pea/wpaper/WP2019carusoEtAl.pdf>
7. Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings, *Review of Finance*, 26(6), 1311-1344.
8. Bernardi, R. A., & Threadgill, V. H. (2010). Women Directors and Corporate Social Responsibility. *Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies*, 15(2), 15-21.
9. Brinley, S. (2023, 12 luglio). The semiconductor shortage is – mostly – over for the auto industry. S&P Global Mobility. <https://www.spglobal.com/mobility/en/research-analysis/the-semiconductor-shortage-is-mostly-over-for-the-auto-industry.html>
10. Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T. W., & Wang, X. (2021). The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>

11. Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T. W., & Wang, X. (2021). The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716.
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>
12. Business Roundtable. (2019). Statement on the purpose of a corporation. Washington, DC: Author.
<https://opportunity.businessroundtable.org/ourcommitment>
13. Cai, L., Pan, C., & Statman, M. (2016). Institutional Investors, ESG Performance, and Countries' National Culture. *Journal of Investing*, 25(3), 99-110.
14. Canali, C. (2020, 18 settembre). Dieselgate cinque anni dopo. La storia dello scandalo Volkswagen che ha fatto tremare il mondo dell'auto. *Il Sole 24 Ore*.
<https://www.ilsole24ore.com/art/dieselgate-cinque-anni-dopo-storia-scandalo-volkswagen-che-ha-fatto-tremare-mondo-dell-auto-ADVAIBq>
15. Cardillo, G., Bendinelli, E., & Torluccio, G. (2023). COVID-19, ESG investing, and the resilience of more sustainable stocks: Evidence from European firms. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 602–623.
<https://doi.org/10.1002/bse.3163>
16. Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003). Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), 33-53.
17. CDP. (2023, dicembre). Climate Change 2023 Scoring Methodology. CDP Worldwide. <https://guidance.cdp.net>
18. CDP. (2023, dicembre). Scoring Introduction 2023. CDP Worldwide.
19. Chandrasekaran, M. M. (2022). Does corporate social responsibility fuel firm performance? Evidence from the Asian automotive sector. *Sustainability*.
<https://doi.org/10.3390/su142215440>
20. Christensen, D. M., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Adoption of CSR and Sustainability Reporting Standards: Economic Analysis and Review, *Review of Accounting Studies*.
21. Clark, G. L., Feiner, A., & Viehs, M. (2015). From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance. University of Oxford; Arabesque Asset Management.
22. Commissione Europea. (2018, 8 marzo). Piano d'azione per finanziare la crescita sostenibile (COM (2018) 97 final).
23. Commissione Europea. (2021). Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR).

24. Commissione europea. (2025, 26 febbraio). Commission proposes to cut red tape and simplify business environment – first Omnibus package [Comunicato stampa].
25. Consiglio Europeo. (2001, 15-16 giugno). Conclusioni della Presidenza del Consiglio Europeo di Göteborg sulla Strategia per lo sviluppo sostenibile.
26. Council of the European Union. (2025, June 23). *Sustainability reporting and due diligence: Council agrees position on simplification to boost EU competitiveness* [Press release]. Consilium.
<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/06/23/simplification-council-agrees-position-on-sustainability-reporting-and-due-diligence-requirements-to-boost-eu-competitiveness/>
27. Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64-87
28. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2024, 15 maggio). Deloitte Global 2024 Gen Z and Millennial Survey (Press release).
<https://www.deloitte.com/global/en/about/press-room/deloitte-2024-gen-z-and-millennial-survey.html>
29. Deloitte. (2025). *EU 2025 sustainability regulation outlook*. Deloitte Insights.
<https://www.deloitte.com/us/en/insights/environmental-social-governance/eu-2025-sustainability-regulation-outlook.html>
30. Dincă, V.-M., Călinoiu, I., & Călinoiu, C.-R. (2022). The relationship between ESG and firm value: Case study of the automotive industry. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1059906>
31. Ding, W., Levine, R., Lin, C., & Xie, W. (2021). Corporate immunity to the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial Economics*, 141(2), 802–830.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.03.005>
32. Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 65-91. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9503271992>
33. Drobetz, W., Merikas, A., Merika, A., & Tsionas, M. G. (2014). Corporate social responsibility disclosure: The case of international shipping. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 71, 18–44.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.08.006>

34. Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. *Management Science*, 60(11), 2835-2857.
35. Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing.
36. European Banking Authority. (2021). Report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investment firms (EBA/REP/2021/18). Parigi: EBA.
37. European Commission. (2023). Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU as regards sustainability reporting standards (ESRS 1, §§ 46-54). Official Journal of the European Union, L 460, 1-465. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj
38. European Commission. (2025, February 26). *First Omnibus package on sustainability: Proposal amending CSRD and CSDDD* [Legislative proposal]. EUR-Lex. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/package-simplification-business/file-first-omnibus-package-on-sustainability-proposal-amending-csrd-and-csddd>
39. Eurosif. (2018). *European SRI Transparency Code* (ed. 2018).
40. Falck, O., & Heblich, S. (2007). Corporate social responsibility: Doing well by doing good. *Business Horizons*, 50(3), 247–254. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2006.12.002>
41. Fang, L., & Guo, X. (2025). From responsibility to value: ESG and long-term corporate value. *PLOS ONE*, 20 (4), e0322018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322018>
42. Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45–64. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.03.001>
43. Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston, MA: Pitman.
44. Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>

45. Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
46. Friedman, M. (1970, September 13). The social responsibility of business is to increase its profits. *The New York Times Magazine*, 32–33, 122, 126. <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>
47. Gavalas, D., & Syriopoulos, T. (2018). Applying the corporate social responsibility to the shipping industry. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 8(1), 155–169. <https://doi.org/10.5296/ijaf.v8i1.12701>
48. Global Reporting Initiative & United Nations Global Compact. (2023). Business reporting on the SDGs: An analysis of goals and targets. [gri_ungc_business-reporting-on-sdgs_analysis-of-goals-and-targets.pdf](#)
49. Glova, J., & Panko, M. (2025). The effects of environmental, social, and governance factors on financial performance and market valuation in the European automotive industry. *Journal of Risk and Financial Management*, 13. [The Effects of Environmental, Social, and Governance Factors on Financial Performance and Market Valuation in the European Automotive Industry](#)
50. Hillman, A. J., & Keim, G. D. (2001). Shareholder value, stakeholder management, and social issues: What's the bottom line? *Strategic Management Journal*, 22(2), 125–139. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200101\)22:2%3C125::AID-SMJ150%3E3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200101)22:2%3C125::AID-SMJ150%3E3.0.CO;2-H)
51. Hunt, V., Yee, L., Prince, S., & Dixon-Fyle, S. (2020). Diversity wins: How inclusion matters. McKinsey & Company.
52. IEA. (2020). Global energy-related CO₂ emissions by sector [Dataset]. International Energy Agency. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-energy-related-co2-emissions-by-sector>
53. IEA. (2022). Emissioni di CO₂ del settore dei trasporti per modo di trasporto nello scenario di sviluppo sostenibile, 2000-2030 [Dataset]. International Energy Agency. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/transport-sector-co2-emissions-by-mode-in-the-sustainable-development-scenario-2000-2030>
54. International Labour Organization. (2021). World employment and social outlook: Trends 2021. Ginevra: ILO.
55. Ioannou, I., & Serafeim, G. (2012). What drives corporate social performance? The role of nation-level institutions. *Journal of International Business Studies*, 43(9), 834–864. <https://doi.org/10.1057/jibs.2012.26>

56. Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The consequences of mandatory corporate sustainability reporting (Harvard Business School Working Paper No. 11-100).
57. ISS Corporate. (2025, July). *EU sustainability reporting updates*. ISS.
<https://www.iss-corporate.com/resources/blog/eu-sustainability-reporting-updates-july-2025/>
58. Jensen, M. C. (2010). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Journal of Applied Corporate Finance*, 22(1), 32 - 42.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2010.00259.x>
59. Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
60. Kathan, M. C., Utz, S., Dorfleitner, G., Eckberg, J., & Chmel, L. (2025). What you see is not what you get: ESG scores and greenwashing risk. *Finance Research Letters*, 74, 106710. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106710>
61. Kerber, R. (2024). MSCI shares will show the future of ESG. Reuters.
62. Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697-1724.
63. KPMG International. (2020). Global Automotive Executive Survey 2020.
https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sk/pdf/2020/global_automotive_executive_survey_2020.pdf
64. KPMG. (2022). The time has come: The KPMG survey of sustainability reporting 2022. KPMG International.
65. Lins, K. V., Servaes, H., & Tamayo, A. (2017). Social capital, trust, and firm performance: The value of corporate social responsibility during the financial crisis. *The Journal of Finance*, 72(4), 1785–1824.
<https://doi.org/10.1111/jofi.12505>
66. LSEG. (2021, 29 gennaio). LSEG all-share acquisition of Refinitiv transaction — completion and admission to trading [Comunicato stampa].
67. LSEG. (2024, ottobre). ESG Scores Methodology. London Stock Exchange Group. https://www.lseg.com/content/dam/data-analytics/en_us/documents/methodology/lseg-esg-scores-methodology.pdf
68. McPeak, C., & Guo, Y. (2014). How the “Go Green” trend influences the automotive industry financial performance. *Journal of Sustainability and Green Business*, 2, 1-12.

69. Mendiratta, A., Singh, S., Yadav, S. S., & Mahajan, A. (2023). ESG controversies and firm performance in India: The moderating impact of government effectiveness. *Global Business Review*, Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/09721509231151490>
70. Morningstar, Inc. (2025, 18 aprile). Global Sustainable Fund Flows: Q1 2025 in review. Chicago, IL: Morningstar. <https://www.morningstar.com>
71. MSCI ESG Research LLC. (2024, aprile). ESG Ratings Methodology. New York: MSCI Inc. <https://www.msci.com/documents/1296102/34424357/MSCI+ESG+Ratings+Methodology.pdf>
72. Naeem, N., Cankaya, S., & Bildik, R. (2022). Does ESG performance affect the financial performance of environmentally sensitive industries? A comparison between emerging and developed markets. *Borsa Istanbul Review*, 22(S2), S128–S140. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.11.014>
73. Naseer, M. M., Guo, Y., & Zhu, X. (2025). Short-term costs and long-term gains of ESG initiatives in high-risk environments: Evidence from UK firms. *Development and Sustainability in Economics and Finance*, 7, Article 100075. <https://doi.org/10.1016/j.dsef.2025.100075>
74. Nayak, U., & Patjoshi, P. K. (2020). Effect of CSR contribution on financial performance: A study on automobile companies of India. *International Journal of Modern Agriculture*, 9(3), 981–989. Recuperato da https://www.researchgate.net/publication/354380935_Effect_of_CSR_Contribution_on_Financial_Performance_A_Study_on_Automobile_Companies_of_India
75. NielsenIQ. (2019, 10 gennaio). A ‘natural’ rise in sustainability around the world. <https://nielseniq.com/global/en/insights/analysis/2019/a-natural-rise-in-sustainability-around-the-world/>
76. OECD. (2015). *G20/OECD Principles of Corporate Governance*. Parigi: OECD Publishing.
77. Opimas. (2024). The Market for ESG Data in 2024. Opimas LLC. <https://share.google/Kt4WqP0eYMMd1WuJz>
78. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

79. Palea, V., & Santhià, C. (2022). The financial impact of carbon risk and mitigation strategies: Insights from the automotive industry. *Journal of Cleaner Production*, 344, 131001. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131001>
80. Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2014). Direttiva 2014/95/UE del 22 ottobre 2014, che modifica la direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la comunicazione di informazioni di carattere non finanziario e di informazioni sulla diversità da parte di talune imprese e gruppi di grandi dimensioni, *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, L 330, 1-9.
81. Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2019). Regolamento (UE) 2019/2088 del 27 novembre 2019 sull'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari (SFDR), *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, L 317, 1-16.
82. Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2020). Regolamento (UE) 2020/852 del 18 giugno 2020 che istituisce un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili (Tassonomia UE), *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, L 198, 13-43.
83. Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2022). Direttiva (UE) 2022/2464 del 14 dicembre 2022 sulla rendicontazione societaria di sostenibilità (CSRD), *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, L 322, 15-80.
84. Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2023). Regolamento (UE) 2023/851 del 19 aprile 2023 che modifica il regolamento (UE) 2019/631 per rafforzare gli standard di prestazione in materia di CO₂ per le autovetture e i veicoli commerciali leggeri nuovi. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, L 110, 5-20.
85. Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2024). Direttiva (UE) 2024/1760 del 13 giugno 2024 sulla due diligence delle imprese ai fini della sostenibilità (CSDDD). *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, L 2024/1760.
86. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77. <https://www.communitylivingbc.ca/wp-content/uploads/2018/05/Creating-Shared-Value.pdf>
87. Ratajczak, M. (2021). ESG Challenges in SMEs – Case of Central Europe. *Sustainability*, 13(18), 10286.
88. Ray, S., Kumar, D., Roy, S., & Verma, A. (2024). ESG and firm value linkage: A case study in the automotive industry. *Indatu Journal of Management and Accounting*. <https://doi.org/10.60084/ijma.v2i1.154>
89. Reuters. (2020, 17 marzo). Volkswagen says diesel scandal has cost it 31.3 billion euros. Reuters. <https://www.reuters.com/article/business/volkswagen-says-diesel-scandal-has-cost-it-313-billion-euros-idUSKBN2141JA>

90. Reuters. (2024, 11 ottobre). Stellantis CEO says EU carbon rules push industry costs up 40%. <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/stellantis-ceo-says-eu-carbon-rules-are-pushing-industry-costs-up-by-40-2024-10-11/>
91. Rossi, M., & Capasso, A. (2020, January 1). ESG, competitive advantage and financial performances: A preliminary research
92. S&P Global Sustainable1. (2025, marzo). ESG Scores Methodology. S&P Global. https://portal.s1.spglobal.com/survey/documents/spglobal_esg_scores_methodology.pdf
93. Schwartz, J. (2018, 10 settembre). VW investors sue for billions of dollars over diesel scandal. Reuters. <https://www.reuters.com/article/world/vw-investors-sue-for-billions-of-dollars-over-diesel-scandal-idUSKCN1LQ0XR>
94. Sustainalytics. (2024, giugno). ESG Risk Ratings Methodology (versione 3.1). Morningstar Sustainalytics. [sustainalytics_-esg-risk-ratings_-version-3-1_-methodology-abstract_-june-2024.pdf](https://www.sustainalytics.com/media/ESG-Risk-Ratings-Methodology-Abstract-June-2024.pdf)
95. Tancke, L. M., Užík, M., Block, S., Glova, J., & Boha, H. (2023). Managerial perspective on ESG and financial performance of car manufacturers. Polish Journal of Management Studies. <https://doi.org/10.17512/pjms.2023.28.1.19>
96. Tsatsaronis, M., Syriopoulos, T., Gavalas, D., Boura, G., Trakadas, P., & Gkorila, M. (2024). The impact of corporate social responsibility on corporate financial performance: An empirical study on shipping. *Maritime Policy & Management*, 51(2), 226–239. <https://doi.org/10.1080/03088839.2022.2116658>
97. Tschiesner, A., Venus, A., Deubener, H., Schaufuss, P., & Heuss, R., con Milo Boers. (2025, 8 settembre). A new “ERA”: An action plan for the European automotive industry. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/a-new-era-an-action-plan-for-the-european-automotive-industry?>
98. UN Global Compact & International Finance Corporation. (2004). *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*.
99. United Nations Department of Global Communications. (2019). Guidelines for the use of the SDG logo, including the colour wheel, and 17 SDG icons. [SDG_Guidelines_AUG_2019_Final.pdf](https://www.un.org/development/dga/communications/assets/images/SDG_Guidelines_AUG_2019_Final.pdf)
100. United Nations Environment Programme. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No more hot air ... please!* Nairobi: UNEP. <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>
101. United Nations Global Compact. (2000). *The Ten Principles of the UN Global Compact*.

102. United Nations Global Compact. (2019). Corporate sustainability in supply chains: Delivering on the SDGs. New York: UN Global Compact.
103. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. (2024). The Sustainable Development Goals Report 2024: Key findings.
https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2024/SDGs_Report_Key_Findings_2024.pdf
104. van Eck, N. J., & Waltman, L. (2009). VOSviewer: A computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. [Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping | Scientometrics](#)
105. Whelan, T., Atz, U., & Clark, C. (2021). ESG and financial performance: Uncovering the relationship by aggregating evidence from 1,000+ studies published between 2015 – 2020. NYU Stern Center for Sustainable Business & Rockefeller Asset Management.
106. World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future [Rapporto Brundtland]. Nazioni Unite.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
107. Yildiz, F., Dayi, F., Yucel, M., & Cilesiz, A. (2024). The impact of ESG criteria on firm value: A strategic analysis of the airline industry. *Sustainability*, 16(19), 8300. <https://doi.org/10.3390/su16198300>