

Il ruolo della certificazione accreditata nella finanza sostenibile

Indice

Abstract	5
1. Uno scenario in evoluzione: TIC e Finanza sostenibile	8
1.1 Gli obiettivi di sostenibilità.....	8
1.1.1 Sostenibilità: un tema sovranazionale.....	8
1.1.2 Impatti settoriali: “one sector does not fit all”.....	9
1.2 Quadro legislativo di riferimento.....	11
1.2.1 Le principali direttive europee.....	11
1.2.2 I principali regolamenti europei.....	13
1.3 Il ruolo del mondo TIC nella finanza sostenibile.....	16
1.3.1 Gli intermediari finanziari e la finanza sostenibile.....	17
1.3.2 Il ruolo del settore TIC nella nuova governance ESG.....	18
1.3.3 Il mondo TIC tra obbligatorietà e complementarità.....	19
2. Certificazioni accreditate e performance d’impresa: un’analisi empirica delle dimensioni ESG	22
2.1 Il ruolo delle certificazioni accreditate nel quadro ESG e nelle strategie d’impresa.....	22
2.2 Diffusione e caratteristiche delle certificazioni accreditate tra le imprese italiane.....	23
2.3 Caratteristiche e performance delle imprese certificate.....	27
2.4 Gli effetti delle certificazioni ESG sulle performance delle imprese.....	32
3. La monetizzazione degli impatti ESG	41
3.1 Introduzione.....	41
3.2 L’importanza della monetizzazione.....	41
3.3 Il modello e i dati utilizzati per la monetizzazione degli impatti.....	43
3.4 Applicazione alle imprese certificate sotto accreditamento.....	46
3.5 Risultati.....	48
4. Conclusioni e principali evidenze	54
Bibliografia	58
Nota Metodologica	60



Abstract

Lo studio *Il ruolo della certificazione accreditata nella finanza sostenibile* analizza il ruolo dell'Infrastruttura per la Qualità¹, e in particolare dell'accREDITAMENTO e delle certificazioni accreditate, nel contesto della finanza sostenibile, valutandone il contributo al miglioramento delle performance delle imprese e alla gestione delle dimensioni ambientali e sociali.

Negli ultimi anni, la sostenibilità si è progressivamente consolidata come elemento strutturale delle politiche economiche e finanziarie a livello internazionale. In ambito europeo, questo processo si è tradotto nello sviluppo di un articolato quadro di finanza sostenibile, volto a orientare i flussi di capitale verso attività coerenti con gli obiettivi ambientali e sociali. Strumenti come la tassonomia europea, la regolamentazione sulla disclosure ESG (Environment, Social, Governance) e gli standard sulle obbligazioni verdi contribuiscono a definire criteri comuni per valutare la sostenibilità delle attività economiche, influenzando in modo crescente le decisioni di investimento, l'accesso al credito e il costo del capitale.

In questo contesto, si rafforza il legame tra regolamentazione, sistema finanziario e comportamento delle imprese. La crescente domanda di informazioni ESG affidabili e comparabili richiede infatti strumenti in grado di supportarne la produzione, la verifica e la standardizzazione. Le certificazioni accreditate si inseriscono in questo quadro come possibile elemento di supporto, contribuendo a rendere più strutturati i processi aziendali e a migliorare la qualità delle informazioni utilizzate dagli operatori finanziari e dalle autorità di vigilanza.

¹ *L'Infrastruttura per la Qualità (IQ) è il sistema di "qualità e conformità" che le società industriali avanzate hanno costruito per assicurare il funzionamento dei mercati, tutelare la salute e sicurezza dei consumatori e proteggere l'ambiente. Insieme alla vigilanza del mercato, le componenti dell'IQ – normazione tecnica, metrologia, accreditamento e valutazione della conformità – agiscono in maniera sinergica per formare una struttura integrata, che comprende strumenti e processi idonei a stabilire che i requisiti di qualità e sicurezza dei prodotti e servizi immessi sul mercato siano conformi alle esigenze e aspettative degli utilizzatori e degli stakeholder in generale (Istituzioni, imprese, consumatori).*

In dettaglio, i pilastri dell'Infrastruttura per la Qualità, che ha una dimensione nazionale (NQI), europea e internazionale (InQI), sono:

- *Normazione tecnica/standardizzazione: l'adozione di sistemi comuni di misura o di riferimento, definiti con il coinvolgimento di tutte le parti, nell'interesse della collettività.*
- *Metrologia: la scienza della misurazione corretta e affidabile, comunemente suddivisa nei settori della metrologia scientifica, industriale e legale.*
- *Accreditamento: l'attestazione, da parte di un Ente autorevole che agisce quale garante super partes, della competenza e imparzialità di un organismo di certificazione, ispezione e verifica, o di un laboratorio di prova e taratura, ecc. che viene qualificato per svolgere determinate attività di valutazione della conformità.*
- *Valutazione della conformità: la verifica dei requisiti definiti nella normativa di riferimento riguardo a prodotti, processi, sistemi di gestione, persone. Sotto questa definizione rientrano, tra le altre, le attività di certificazione, ispezione, verifica e validazione, le prove di laboratorio e le tarature.*
- *Vigilanza del mercato: le attività e gli strumenti delle Autorità di vigilanza del mercato, che controllano i prodotti per verificare che soddisfino i requisiti specificati dalla normativa europea.*

La transizione verso modelli produttivi più sostenibili si caratterizza, tuttavia, per una forte eterogeneità tra settori. I diversi comparti economici sono chiamati ad affrontare cambiamenti profondi ma differenziati, sia per intensità sia per tempistiche. I settori a maggiore intensità energetica e di emissioni richiedono investimenti rilevanti in tecnologie innovative, mentre altri ambiti sono interessati soprattutto da trasformazioni organizzative e gestionali. Questa eterogeneità implica che le politiche di sostenibilità e gli strumenti di supporto debbano essere adattati alle specificità dei diversi contesti produttivi.

All'interno di questo scenario, il **sistema TIC (Testing, Inspection and Certification)** contribuisce a rendere operative le politiche di sostenibilità. Attraverso attività di verifica indipendente, esso rafforza l'affidabilità delle informazioni ESG e favorisce un maggiore allineamento tra imprese, sistema finanziario e istituzioni. In particolare, le certificazioni accreditate, basate su standard riconosciuti a livello internazionale, rappresentano uno strumento attraverso cui le imprese possono strutturare i propri processi, monitorare le performance e dimostrare in modo verificabile il rispetto di determinati requisiti. Questo aspetto assume crescente rilevanza in un contesto in cui l'accesso al credito, la partecipazione alle filiere e il rapporto con gli investitori dipendono sempre più dalla qualità delle informazioni disponibili.

L'analisi empirica evidenzia come le certificazioni accreditate abbiano conosciuto una diffusione significativa nel tessuto produttivo italiano, accompagnata da una progressiva evoluzione del loro utilizzo. Se inizialmente prevalevano le certificazioni legate alla qualità e alla governance, negli ultimi anni si osserva un rafforzamento delle componenti ambientale e sociale, in linea con la crescente attenzione verso i temi della sostenibilità e con l'evoluzione del quadro regolatorio.

- Dal punto di vista delle caratteristiche aziendali, le imprese certificate tendono a essere mediamente più grandi e più integrate nei mercati, e a presentare processi organizzativi più strutturati e formalizzati: elementi che possono facilitare l'adozione di sistemi di gestione più complessi. Tuttavia, lo studio va oltre la semplice descrizione di queste differenze, cercando di isolare il contributo specifico delle certificazioni accreditate alle performance aziendali.
- Dal punto di vista delle performance, le imprese certificate mostrano mediamente valori più elevati rispetto a quelle non certificate, sia in termini economico-finanziari sia lungo le dimensioni ESG. Anche gli indicatori sintetici di sostenibilità evidenziano un posizionamento mediamente migliore e una dinamica di crescita più sostenuta nel tempo. Le analisi econometriche indicano un effetto positivo dell'adozione delle certificazioni accreditate sulle principali variabili di performance. In particolare, l'introduzione di certificazioni ESG è correlata a un aumento del fatturato che tende a manifestarsi già nell'anno di adozione e a consolidarsi nei periodi successivi. Questo andamento è coerente con la natura dei sistemi di gestione,

che comportano adattamenti organizzativi progressivi. I benefici associati alle certificazioni accreditate possono essere ricondotti a diversi canali, tra cui il miglioramento dell'efficienza interna, la maggiore capacità di accesso a mercati regolati, la riduzione delle asimmetrie informative e il rafforzamento della reputazione aziendale.

- Per quanto riguarda la sostenibilità, le certificazioni accreditate sono associate a miglioramenti nelle dimensioni ambientale, sociale e di governance, con tempistiche differenti. La dimensione ambientale mostra effetti più immediati, anche in relazione al fatto che molte imprese avviano interventi di miglioramento già prima dell'ottenimento formale della certificazione. Le dimensioni sociale e di governance, invece, richiedono tempi più lunghi per produrre risultati misurabili, in quanto implicano cambiamenti più profondi nei processi organizzativi e nella cultura aziendale.

- Un ulteriore elemento di interesse è rappresentato dalla valutazione degli impatti ambientali e sociali in termini monetari. Questo approccio consente di tradurre effetti eterogenei in una metrica comune, rendendo possibile un confronto diretto tra diverse tipologie di impatto e offrendo una misura sintetica del valore generato. I risultati evidenziano come i benefici associati alle certificazioni accreditate siano complessivamente rilevanti, con una maggiore incidenza della componente ambientale, in particolare per gli impatti legati al cambiamento climatico. Anche la componente sociale contribuisce in modo significativo, soprattutto in relazione a occupazione e pari opportunità, sebbene con un peso complessivo più contenuto.

Lo studio mette inoltre in luce una marcata eterogeneità settoriale nella distribuzione dei benefici. I settori caratterizzati da maggiore intensità di emissioni o di utilizzo delle risorse tendono a registrare benefici ambientali più elevati, mentre quelli a maggiore intensità di lavoro mostrano un'incidenza più significativa dei benefici sociali. Questo conferma come il valore generato dalle certificazioni dipenda in misura rilevante dalle caratteristiche strutturali dei contesti produttivi in cui vengono adottate.

Nel complesso, le evidenze suggeriscono che le certificazioni accreditate possono rappresentare uno strumento utile sia per rispondere alle esigenze del quadro normativo sia per supportare il miglioramento delle performance aziendali e la gestione delle dimensioni ESG. Il loro contributo appare legato alla capacità di rendere più strutturati e verificabili i processi aziendali, favorendo al contempo una maggiore trasparenza nei confronti degli stakeholder.

In sintesi, l'Infrastruttura per la Qualità e, in particolare, il sistema delle certificazioni accreditate, emergono come un elemento che accompagna le imprese in un percorso di integrazione tra obiettivi economici e sostenibilità, contribuendo a rendere più operativi e misurabili gli indirizzi della finanza sostenibile e del quadro regolatorio europeo.

1 Uno scenario in evoluzione: TIC e finanza sostenibile

1.1 Gli obiettivi di sostenibilità

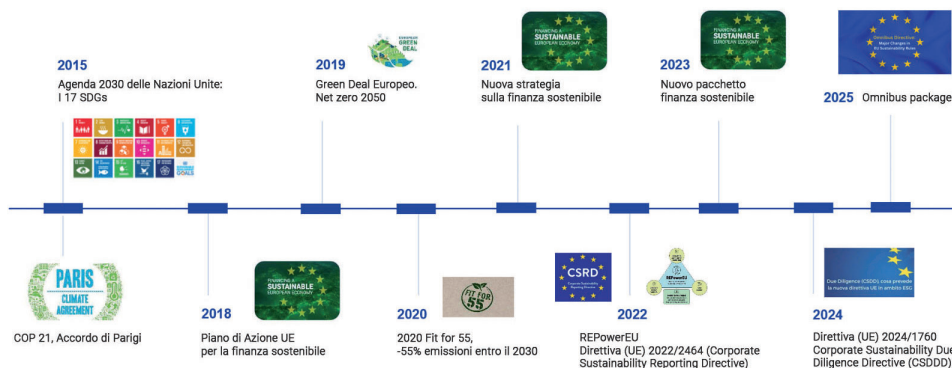
1.1.1 Sostenibilità: un tema sovranazionale

La definizione degli obiettivi di sostenibilità si è evoluta rapidamente negli ultimi decenni. Le prime riflessioni sul tema, come quelle contenute nel rapporto *Our Common Future* della Commissione Brundtland (1987), sottolineavano la necessità di conciliare lo sviluppo economico con la tutela delle risorse naturali per le generazioni future.

Negli anni successivi, questa prospettiva si è progressivamente concretizzata in un approccio più operativo. Un vero e proprio salto di paradigma si è compiuto con l'Accordo di Parigi del 2015 (COP21), quando 191 Paesi hanno assunto l'impegno formale di contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali, puntando al limite di 1,5°C. Tale obiettivo, concreto e misurabile, ha ridefinito la sostenibilità in termini di limiti chiari e verificabili, collocandola come priorità centrale delle politiche economiche e industriali globali.

In questo contesto, l'Unione europea ha assunto un ruolo di leadership nell'attuazione di tale impianto normativo, traducendo la strategia internazionale in un insieme coerente di strumenti che integrano **sostenibilità, finanza e politica industriale**. Tra questi, il Green Deal europeo rappresenta il quadro di riferimento più ampio e ambizioso. Si tratta di una comunicazione della Commissione europea che, pur non essendo giuridicamente vincolante, definisce la visione di lungo periodo dell'UE: diventare il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050. Il suo ruolo principale è quello di orientare e coordinare le successive iniziative legislative, tra cui le principali milestone normative illustrate in Figura 1.

Figura 1 - Milestone normative



Parallelamente, l'Unione europea si è affermata come protagonista nella finanza sostenibile, grazie a un quadro normativo avanzato fondato sulla tassonomia europea delle attività sostenibili. Inoltre, ha avviato un ampio programma di emissione di *green bonds*, creando un meccanismo innovativo di finanziamento pubblico capace di attrarre capitali privati e orientare la spesa pubblica verso obiettivi ambientali. Secondo il *Next Generation EU (NGEU) Green Bonds Allocation and Impact Report* pubblicato nel 2024 dalla Commissione europea, l'Unione ha emesso nell'ultimo anno titoli verdi per un valore complessivo di 60,2 miliardi di euro, confermandosi come primo emittente sovranazionale di *green bonds* al mondo.

All'interno di questo quadro, l'Italia si distingue come uno dei principali beneficiari della strategia europea. Il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) rappresenta una delle quote più elevate di spese "green" ammissibili secondo i parametri della Commissione (Unione europea, 2024). Questa centralità riflette la scelta del Governo italiano di destinare una parte rilevante delle risorse PNRR alla transizione energetica, alla riqualificazione del patrimonio edilizio, all'ammodernamento dei trasporti e alla promozione di filiere innovative.

1.1.2 Impatti settoriali: "one sector does not fit all"

A partire da queste basi, diventa evidente come gli obiettivi stabiliti dalla Commissione europea, pur avendo carattere trasversale, producano effetti eterogenei nei diversi comparti economici. Da qui deriva il principio "one sector does not fit all", che riconosce come la transizione verso la sostenibilità imponga trasformazioni diverse a seconda del settore di riferimento. Le tempistiche, l'intensità degli interventi e i fabbisogni tecnologici variano infatti in modo significativo, rendendo necessaria una declinazione settoriale specifica delle politiche ambientali e industriali.

Tra i settori che meritano un'attenzione specifica, vi è sicuramente il **settore manifatturiero**, da cui proviene una quota rilevante delle emissioni globali. Secondo l'IPCC (*AR6 Synthesis Report, 2023*), il settore industriale ha contribuito per circa il 24% alle emissioni antropogeniche globali di gas serra nel 2019, con l'industria di base, in particolare acciaio, cemento e chimica, responsabile di circa due terzi delle emissioni industriali e oltre il 70% delle emissioni dirette di CO₂. La riduzione delle emissioni in questi comparti passa attraverso la progressiva adozione di tecnologie innovative a basse o nulle emissioni, come l'impiego di idrogeno verde nella siderurgia, i sistemi di cattura e stoccaggio della CO₂ (CCS) e l'elettrificazione dei processi termici industriali. Tali soluzioni, pur rappresentando leve decisive della decarbonizzazione, restano vincolate ai lunghi cicli di investimento e ammortamento propri delle infrastrutture produttive di questi settori.

Passando al **settore energetico**, la Direttiva 2023/2413/UE sulle Energie Rinnovabili (RED III - *Renewable Energy Directive III*) stabilisce un obiettivo vincolante secondo cui almeno il 42,5% del consumo finale lordo di energia nell'Unione europea dovrà provenire da fonti rinnovabili entro il 2030 (Parlamento europeo e Consiglio, 2023c). La normativa impone agli Stati membri un incremento sostanziale della quota rinnovabile anche in comparti finora meno coinvolti nella decarbonizzazione. Per raggiungere obiettivi così ambiziosi è fondamentale una parallela accelerazione delle infrastrutture, attraverso *smart grids*, sistemi di accumulo e reti resilienti, in grado di garantire continuità degli approvvigionamenti anche in condizioni ambientali avverse. Come evidenziato da Drago e Gatto (2022), una regolamentazione efficace e trasparente costituisce un prerequisito per affrontare con successo la complessità della transizione energetica.

Un settore che svolge un ruolo cruciale per la sicurezza alimentare, ma che è anche una fonte significativa di emissioni climalteranti, è quello dell'**agricoltura, silvicoltura e altri usi del suolo**. Secondo l'IPCC (*AR6 Synthesis Report*, 2023), nel 2019 tale comparto ha contribuito a circa il 22% delle emissioni antropogeniche globali di gas serra. In linea con il Green Deal europeo, la strategia *Farm to Fork* ha fissato obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2030, come il dimezzamento dell'uso dei pesticidi chimici e la riduzione del 20% dell'impiego di fertilizzanti (Commissione europea, 2020). Inoltre, la nuova Politica Agricola Comune (PAC) introduce strumenti economici volti a premiare gli agricoltori che adottano pratiche ecocompatibili, come la rotazione delle colture e l'agricoltura di precisione (Commissione europea, 2021).

Tra i settori più impattati dalla transizione verde emerge, infine, il comparto dei **trasporti**, sempre più al centro della trasformazione normativa verso una mobilità sostenibile.

Il trasporto su strada rappresenta circa il 20% delle emissioni totali di CO₂ nell'Unione europea (IPCC, 2023), rendendolo un obiettivo chiave delle politiche climatiche. In questo contesto, il Regolamento UE 2023/851 stabilisce che, a partire dal 2035, potranno essere immatricolati solo nuovi veicoli leggeri a zero emissioni, segnando la fine della vendita di auto e furgoni a benzina e diesel. Inoltre, entro il 2030, i costruttori dovranno ridurre del 55% le emissioni medie delle auto nuove rispetto ai livelli del 2021 (Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, 2023a). Parallelamente, il Regolamento UE 2023/1804 obbliga gli Stati membri a sviluppare una rete capillare di infrastrutture per i combustibili alternativi lungo le principali direttrici di trasporto europee (Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, 2023b). A sostegno di questa trasformazione, l'UE ha attivato strumenti finanziari come il Connecting Europe Facility (CEF) Transport² (Commissione europea, 2025).

² *Connecting Europe Facility - European Commission.*

1.2 Quadro legislativo di riferimento

1.2.1 Le principali direttive europee

Dopo aver delineato le principali sfide settoriali che derivano dall'attuazione degli obiettivi climatici europei, dal manifatturiero all'energia, dall'agricoltura ai trasporti, è necessario soffermarsi sul quadro normativo che ne costituisce la cornice regolatoria e strategica. Infatti, la transizione verso un modello economico sostenibile non può essere compresa pienamente, se non all'interno del sistema di regole che ne definisce gli obblighi, i meccanismi di rendicontazione e le modalità di attuazione.

In questo contesto, il sistema normativo europeo in materia di sostenibilità si presenta oggi ampio, articolato e in continua evoluzione, frutto di un percorso graduale che, nel corso dell'ultimo decennio, ha esteso in modo sistematico gli obblighi di trasparenza, responsabilità e rendicontazione in ambito ambientale, sociale e di governance (ESG).

Tra le tappe più significative di questo processo si distingue la **Direttiva 2014/95/UE (NFRD - Non-Financial Reporting Directive)**, secondo cui gli Enti di Interesse Pubblico (PIE) di grandi dimensioni (imprese quotate, banche e assicurazioni con oltre 500 dipendenti) sono stati tenuti a pubblicare una Dichiarazione Non Finanziaria.

Tabella 1 - Principali direttive europee

	EU ETS	NFRD - CSRD	CSDDD
Atto	Direttiva 2003/87/CE (EU ETS) istituisce il sistema di scambio delle quote di emissione.	Direttiva 2014/95/UE (NFRD) e Direttiva 2022/2464/UE (CSRD) disciplinano la pubblicazione di informazioni ESG da parte delle imprese non finanziarie.	Direttiva 2024/1760/UE (CSDDD) norma la responsabilità di impresa ambientale e diritti umani.
Ambito	Le imprese energivore devono monitorare e comunicare annualmente le proprie emissioni di CO ₂ .	Si parte dalle PIE con la NFRD, poi le Grandi società e ampliamento a PMI quotate con la CSRD.	Informazione obbligatoria sugli impatti ambientali e diritti umani lungo la filiera produttiva; obbligo di climate transition plan.
Entrata	Dal 2005 è in vigore a livello europeo. Attualmente è nella fase IV (2021-2030), riformata nel 2023 con Fit for 55.	CSRD in vigore da gennaio 2024. Applicazione per nuove imprese da gennaio 2025. Modifiche sostanziali con Pacchetto Omnibus con limiti su tempistiche e perimetro.	È entrata in vigore il 25 luglio 2024, gli Stati membri devono recepirla entro il 26 luglio 2027. Modifiche sostanziali con Pacchetto Omnibus.

Sebbene inizialmente limitata a poche centinaia di imprese, questa misura ha posto le basi per una rendicontazione ESG più matura e trasparente, aprendo la strada alla successiva Direttiva 2022/2464/UE (CSRD - Corporate Sustainability Reporting Directive).

L'attuale impianto normativo europeo in materia di sostenibilità d'impresa è il risultato di una rilevante ricalibratura intervenuta nel 2026 nell'ambito del cosiddetto Omnibus I, volto a razionalizzare e semplificare il quadro regolatorio ESG. Le riforme introdotte con la Direttiva 2026/470/UE, tanto sul versante della rendicontazione quanto su quello della due diligence, nonché la valorizzazione di strumenti volontari standardizzati come il Voluntary Sustainability Reporting Standards for non-listed SMEs (VSME) possono essere lette come un'applicazione concreta dei principi della better regulation (OECD, 2023a). Se da un lato l'Unione europea mira a preservare gli obiettivi ambientali, assicurando l'affidabilità e la comparabilità delle informazioni, dall'altro l'attenzione si è progressivamente concentrata sulla necessità di contenere gli oneri regolativi entro soglie compatibili con la struttura produttiva delle economie europee.

Le modifiche introdotte incidono in modo differenziato sui principali pilastri del quadro normativo europeo, dalla rendicontazione alla due diligence, fino agli strumenti di mitigazione climatica. La **Direttiva 2022/2464/UE (CSRD - Corporate Sustainability Reporting Directive)**, che aveva introdotto un sistema armonizzato di disclosure fondato sui Principi di rendicontazione di sostenibilità (ESRS - European Sustainability Reporting Standards), è stata oggetto di revisione sostanziale a opera della Direttiva 2026/470/UE, in vigore dal 18 marzo 2026. Quest'ultima ha circoscritto l'obbligo di rendicontazione alle imprese con oltre 1.000 dipendenti e ricavi netti annui superiori a 450 milioni di euro, determinando una contrazione sostanziale della platea originariamente in scope e sopprimendo gli obblighi di adottare standard di rendicontazione settoriali specifici.^{3,4}

In questo quadro si inserisce inoltre l'elaborazione dello **standard volontario VSME**, che si articola su un nucleo limitato di indicatori essenziali, idoneo a consentire alle imprese di minori dimensioni di adottare schemi standardizzati su base volontaria.

Dinamiche analoghe di selettività regolatoria hanno interessato la **Direttiva 2024/1760/UE (CSDDD - Corporate Sustainability Due Diligence Directive)**, con la quale l'Unione europea aveva esteso la responsabilità d'impresa all'obbligo di condurre la c.d. *due diligence* sui rischi e sugli impatti ambientali e sociali lungo l'intera catena del valore. La Direttiva 2026/470/UE

³ Direttiva (UE) 2026/470 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 febbraio 2026, Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea Serie L, 26 febbraio 2026, art. 1, par. 4 (nuovo art. 19bis, par. 1).

⁴ European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), Draft Technical Advice on the Revision of the European Sustainability Reporting Standards, trasmesso alla Commissione europea il 3 dicembre 2025; Direttiva (UE) 2026/470, art. 4, par. 1, lett. b).

ha innalzato la soglia soggettiva alle imprese con oltre 5.000 dipendenti e ricavi netti annui superiori a 1,5 miliardi di euro, con una riduzione consistente delle imprese originariamente in scope, e ha contestualmente soppresso l'obbligo di adottare un piano di transizione climatica nell'ambito della due diligence⁵. Il termine per la trasposizione negli ordinamenti degli Stati membri è fissato al 26 luglio 2028, con applicazione operativa per le imprese a decorrere da luglio 2029.

Sul versante della mitigazione climatica diretta si colloca la **Direttiva 2023/959/UE (EU ETS 2)** del 10 maggio 2023, che ha modificato la Direttiva 2003/87/CE estendendo il sistema di scambio delle quote di emissione ai combustibili immessi in consumo nei settori dell'edilizia e del trasporto stradale, nonché a ulteriori comparti non coperti dall'ETS originario. L'intervento si inserisce nel rafforzamento del quadro climatico europeo al 2030 e concorre al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni previsti dal pacchetto "Fit for 55". La fase operativa del nuovo sistema, inizialmente prevista per il 2027, è stata rinviata al 2028 con successivo intervento normativo adottato nel novembre 2025. A decorrere da tale data, i fornitori di combustibili saranno tenuti ad acquistare integralmente le quote mediante asta, senza assegnazioni gratuite, con prima restituzione fissata al 31 maggio 2029. L'ETS 2 opera secondo il meccanismo cap and trade e mantiene un quadro di conformità giuridicamente distinto rispetto all'EU ETS applicabile ai settori industriali ed energetici di maggiori dimensioni.

In stretta connessione con il rafforzamento dell'EU ETS, si colloca anche il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere introdotto dal **Regolamento UE 2023/956 (CBAM - Carbon Border Adjustment Mechanism)**. Lo strumento estende il prezzo del carbonio alle importazioni di beni ad alta intensità emissiva, con l'obiettivo di prevenire fenomeni di carbon leakage e garantire condizioni di concorrenza più eque tra produttori europei e operatori extra-UE. Nell'ambito del pacchetto Omnibus I, sono stati inoltre introdotti interventi di semplificazione, tra cui una soglia minima di applicazione pari a 50 tonnellate annue per talune categorie di importazioni, volta a escludere gli operatori di dimensioni marginali e a ridurre gli oneri amministrativi senza comprometterne l'efficacia ambientale. In tal modo, il CBAM contribuisce a preservare il segnale di prezzo del carbonio e a rafforzare la coerenza complessiva della politica climatica europea.

1.2.2 I principali regolamenti europei

Dopo aver esaminato il quadro delle politiche e direttive europee in materia di mitigazione climatica, l'attenzione si sposta sul secondo pilastro della strategia europea per la sostenibilità: il quadro regolamentare della finanza sostenibile.

⁵ Direttiva (UE) 2026/470, art. 2, par. 2 (nuovo art. 2, par. 1 della Direttiva (UE) 2024/1760); art. 2, par. 5 (nuovo art. 16, par. 1).



Questo insieme di norme non solo integra la logica del Green Deal, ma fornisce anche un linguaggio comune per valutare la coerenza ambientale delle attività economiche e degli investimenti.

Un tassello fondamentale di tale architettura normativa è rappresentato dal **Regolamento UE 2020/852 sulla Tassonomia delle attività sostenibili**, che opera in stretta sinergia con la Direttiva CSRD e con il nuovo Regolamento europeo sulle obbligazioni verdi (green bond). La tassonomia definisce una classificazione unificata delle attività economiche considerate sostenibili, fornendo così un quadro di riferimento oggettivo per orientare i flussi di capitale verso investimenti coerenti con gli obiettivi ambientali.

Su queste basi si innesta il **Regolamento UE 2023/2631**, che istituisce il marchio European Green Bond (EuGB) e i relativi template di disclosure. Tale marchio consente agli emittenti di identificare le proprie obbligazioni come "green" a livello europeo, a condizione che i proventi siano destinati ad attività allineate alla Tassonomia UE (con una "flexibility pocket" fino al 15% per attività non ancora coperte). L'etichetta EuGB prevede una revisione esterna pre e post allocazione, sotto la vigilanza dell'ESMA (European Securities and Markets Authority), rafforzando così la credibilità dello strumento e riducendo i rischi di greenwashing.

Tabella 2 - Regolamenti europei finanza e sostenibilità - I

	EU TAXONOMY	EU GREEN BONDS	ESG RATINGS
Atto	Regolamento UE 2020/852 Disclosure su quota delle attività ammissibili e allineate alla tassonomia.	Regolamento UE 2023/2631: istituisce lo standard EuGB, con requisiti di trasparenza, tassonomia, reporting e revisione esterna.	Regolamento UE 2024/3005: disciplina i fornitori di rating ESG, con autorizzazione e vigilanza ESMA e modifica il Regolamento UE 2019/2088 (SFDR) .
Ambito	Imprese in ambito NFRD/ CSRD secondo il calendario di applicazione.	Tutti gli emittenti che vogliono usare la denominazione EuGB.	Tutti i fornitori di rating ESG che operano nell'UE (anche extra-UE).
Entrata	Entrata in vigore 12 luglio 2020. Dal 2024 è stata estesa la disclosure (ammissibilità e allineamento) coprendo tutti e 6 gli obiettivi climatici.	Applicazione decorre dal 21 dicembre 2024; per gli External Reviewers è previsto un regime transitorio e la registrazione ESMA è richiesta dal 21 giugno 2026.	Applicazione di livello 1 decorre dal 2 luglio 2026.

Il ruolo dell'ESMA si consolida ulteriormente con il **Regolamento UE 2024/3005**, che introduce un quadro di trasparenza, integrità e governance per i provider di rating ESG, allineato ai principi del regolamento sulle agenzie di rating del credito (CRA). L'applicazione del livello 1 del regolamento è fissata al 2 luglio 2026, come sintetizzato nella Tabella 2.

L'evoluzione del quadro normativo europeo non si ferma qui. Per coordinare le diverse disclosure ESG, il **Regolamento UE 2024/3005** modifica anche il Regolamento UE 2019/2088, relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari, noto come SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation). Quest'ultimo riguarda in particolare gestori di fondi, banche, assicurazioni e consulenti finanziari, imponendo loro di comunicare in modo trasparente come integrano i fattori ESG nelle decisioni di investimento e quali sono i Principali Impatti Negativi (PAI) dei loro portafogli. Per le imprese italiane, ciò si traduce in una maggiore domanda di dati ESG tracciabili con conseguenti effetti sull'accesso al credito e sulle condizioni di finanziamento.

Un ulteriore tassello del sistema è rappresentato dal **Regolamento UE 2016/1011** sugli indici usati come indici di riferimento negli strumenti finanziari e nei contratti finanziari o per misurare la performance di fondi di investimento, il cosiddetto Benchmark Regulation (BMR), che definisce le regole per la fornitura, la gestione e l'utilizzo dei benchmark finanziari, inclusi i Climate Transition Benchmarks (CTB) e i Paris-aligned Benchmarks (PAB) introdotti dal 2020. Per le imprese, l'effetto è indiretto ma significativo: i loro dati ESG alimentano le metodologie dei benchmark climatici, influenzando il costo del capitale e l'accesso a prodotti indicizzati. Dal 1° gennaio 2026, la revisione del BMR ne limita l'ambito ai benchmark significativi o critici, riducendo gli oneri amministrativi e rafforzando la qualità delle disclosure, sotto la supervisione dell'ESMA.

In questo contesto, il ruolo della vigilanza europea esercitata dall'ESMA risulta cruciale anche sul piano della qualità delle informazioni ESG diffuse al mercato. L'Autorità richiama infatti gli operatori alla necessità che le asserzioni relative alla sostenibilità siano chiare e supportate da evidenze, individuando quattro principi guida quali *l'accuratezza, l'accessibilità, la fondatezza e l'aggiornamento nel tempo*, volti a prevenire pratiche di greenwashing e a garantire l'affidabilità e la verificabilità delle informazioni (ESMA, 2026).

Infine, il quadro normativo europeo si completa con due ulteriori iniziative che ampliano il perimetro della sostenibilità, estendendolo sia agli aspetti ambientali più specifici sia ai prodotti finanziari destinati al pubblico retail. Da un lato, il **Regolamento UE 2024/573**, in vigore dall'11 marzo 2024, aggiorna in modo sostanziale la disciplina sugli F-gas (gas fluorurati a effetto serra), con l'obiettivo di ridurre progressivamente l'immissione sul mercato fino al 2050.

Tabella 3 - Regolamenti europei finanza e sostenibilità - II

	SFDR	BMR	F-GAS
Atto	Regolamento UE 2019/2088 sulla finanza sostenibile. Obbligo di trasparenza su integrazione dei fattori ESG e quali sono i PAI degli investimenti.	Regolamento UE 2016/1011 disciplina la fornitura, gestione e utilizzo dei benchmark finanziari e climatici con obblighi di registrazione, governance, codici di condotta.	Regolamento UE 2024/573 prevede l'eliminazione progressiva degli F-Gas, con limiti più stringenti e divieti di immissione sul mercato.
Ambito	Partecipanti ai mercati finanziari: asset manager, assicurazioni, fondi pensione, banche, consulenti finanziari.	Amministratori di benchmark, contributori di dati (banche, intermediari, soggetti vigilati) e utilizzatori vigilati.	Produttori, importatori, distributori, installatori e manutentori di apparecchiature contenenti F-Gas.
Entrata	In vigore dal 10 marzo 2021. Norme tecniche dal 1° gennaio 2023. Revisione in corso (SFDR II).	Entrato in vigore il 30 giugno 2016, la revisione BMR è stata finalizzata come Regolamento UE 2025/914 con entrata in vigore l'8 giugno 2026.	In vigore dall'11 marzo 2024. Applicazione graduale fino al 2050.

Dall'altro lato, l'iniziativa in corso sull'EU Ecolabel per i prodotti finanziari retail, ancora in fase di definizione, mira a estendere il marchio di qualità ambientale anche ai fondi destinati agli investitori al dettaglio, fissando criteri minimi ambientali coerenti con la Tassonomia UE.

1.3 Il ruolo del mondo TIC nella finanza sostenibile

Dopo aver delineato il complesso quadro normativo che regola la sostenibilità in ambito europeo, dalle direttive in materia di rendicontazione ESG alle normative su finanza e clima, l'attenzione si sposta dal livello regolatorio a quello operativo e di mercato. Il compito di tradurre principi, obblighi e standard in comportamenti concreti ricade sugli attori del sistema finanziario, chiamati a fungere da cerniera tra le politiche pubbliche e l'economia reale. Le banche, le società di investimento, gli organismi di certificazione e, più in generale, il mondo TIC (Testing, Inspection and Certification), assumono un ruolo cruciale nel rendere misurabile, verificabile e finanziabile la transizione verde.

1.3.1 Gli intermediari finanziari e la finanza sostenibile

L'evoluzione del quadro regolatorio europeo ha determinato un cambio di paradigma strutturale per gli intermediari finanziari, ridefinendo la loro funzione nel processo di transizione.

Un tassello decisivo di questa trasformazione è rappresentato dall'introduzione della Pillar 3 Disclosure sui rischi ESG, prevista dal Regolamento UE 2019/876 e disciplinata dai c.d. Implementing Technical Standards (ITS) emanati dall'Autorità Bancaria europea (EBA).

A partire dal 2023, le banche di grandi dimensioni quotate sui mercati regolamentati dell'UE sono tenute a pubblicare informazioni dettagliate sulle proprie esposizioni ai rischi climatici e ambientali, distinguendo tra rischi fisici e di transizione, nonché sulle strategie di mitigazione adottate. Il successivo Regolamento UE 2024/1623 (c.d. CRR III) ha ulteriormente ampliato il perimetro informativo, consolidando il passaggio verso una gestione pienamente integrata dei rischi ESG⁶ nel framework prudenziale.

In tale contesto, il ruolo degli intermediari finanziari si articola in una duplice dimensione:

- come preparatori (**preparers**), essi sono responsabili della produzione di una reportistica trasparente, verificabile e coerente con gli standard europei, contenente dati quantitativi e qualitativi sui rischi climatici, sulle emissioni finanziate e sulle strategie di transizione;
- come utilizzatori (**users**), impiegano i dati ESG delle imprese finanziate, incluse PMI e clientela retail, per alimentare i modelli interni di valutazione del rischio, orientare le decisioni di credito e modulare le strategie di investimento.

L'integrazione dei fattori ESG nei processi di risk management non risponde solo a un principio di trasparenza, ma anche a un principio di prudenza sistemica: la conoscenza accurata dei rischi ambientali e sociali consente di prevenire perdite inattese, aumentare la resilienza patrimoniale e migliorare la capacità del sistema bancario di assorbire gli shock derivanti dal cambiamento climatico.

Parallelamente, questa evoluzione informativa e gestionale si traduce nello sviluppo di nuovi prodotti finanziari dedicati alla sostenibilità, come *green loans*, *mutui green* e *sustainability-linked loans*, nonché nella definizione di obiettivi misurabili relativi alla riduzione delle emissioni, alla composizione dei portafogli e all'allineamento con la Tassonomia UE.

⁶ Come indicato negli obiettivi dei Piani di azione del *Financing Sustainable Growth* e *Sustainable Finance Strategy*.

Figura 2 - Banche come agenti del cambiamento



1.3.2 Il ruolo del settore TIC nella nuova governance ESG

In parallelo al ruolo delle banche, la credibilità della finanza sostenibile dipende sempre più dalla qualità e verificabilità delle informazioni che ne sostiene i flussi decisionali.

A questo obiettivo può contribuire in modo rilevante il settore TIC, che attraverso verifiche indipendenti rafforza la fiducia nel sistema e ne assicura la trasparenza. Un ruolo centrale è svolto dall'accreditamento rilasciato da Accredia, l'Ente nazionale che garantisce la competenza e l'imparzialità dei soggetti chiamati a svolgere attività di valutazione della conformità (certificazioni, ispezioni, verifiche e validazioni, prove e tarature).

Anche nei casi in cui la normativa non preveda obblighi specifici, le valutazioni della conformità accreditate rappresentano un riferimento tecnico affidabile per Autorità di vigilanza e operatori di mercato. Il sistema di accreditamento si basa infatti su standard internazionali riconosciuti, come la serie ISO/IEC 17000, e sull'attività degli Enti nazionali di accreditamento, operanti all'interno di un quadro di mutuo riconoscimento internazionale. Tale sistema è reso possibile dagli Accordi internazionali di mutuo riconoscimento EA e IAF MLA (Multilateral Agreements) e ILAC MRA (Multilateral Recognition Arrangements), promossi rispettivamente da European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum (IAF) e International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). EA, a livello europeo, e IAF e ILAC, a livello globale, sono le organizzazioni che coordinano la rete degli Enti di accreditamento⁷.

⁷ Dal 1° gennaio 2026, Global ACI ha sostituito IAF e ILAC per rappresentare in modo unitario gli Enti di accreditamento e gli stakeholder della valutazione della conformità a livello globale. Elemento centrale del nuovo assetto è il Global ACI MRA, che garantisce in modo univoco il riconoscimento degli esiti delle valutazioni della conformità e l'accettazione dei certificati e dei rapporti emessi da organismi e laboratori accreditati.

Questi accordi favoriscono il riconoscimento reciproco delle valutazioni di conformità tra Paesi diversi, contribuendo ad assicurare uniformità, affidabilità e trasparenza nei mercati internazionali. Si tratta di un modello basato su controlli periodici condotti da organismi di valutazione e accreditamento che favorisce la diffusione di pratiche aziendali più trasparenti e misurabili.

Un esempio concreto di questa diffusione è il Documento per il dialogo di sostenibilità tra PMI e banche (MEF, 2024), che promuove la standardizzazione delle informazioni ESG e riconosce le certificazioni accreditate come strumenti di trasparenza e comparabilità nel rapporto tra imprese e sistema finanziario.

In questa prospettiva, la valutazione della conformità accreditata è un possibile strumento abilitante e complementare: offre garanzie indipendenti sulla qualità dei dati e facilita un linguaggio comune tra operatori economici, istituzioni e mercati. In questo contesto, le evidenze presentate nei Capitoli 2 e 3 che seguono contribuiscono ad approfondire il ruolo che le certificazioni accreditate possono svolgere nel rafforzare la qualità, la verificabilità e la comparabilità delle informazioni ESG utilizzate nei processi di valutazione e gestione del rischio, nonché nel dialogo fra stakeholder.

1.3.3 Il mondo TIC tra obbligatorietà e complementarità

In diversi ambiti l'Unione europea ha introdotto o rafforzato l'obbligo di ricorrere a organismi accreditati, riconoscendone il contributo alla credibilità delle disclosure:

- **Regolamento UE 2023/956 (CBAM - Carbon Border Adjustment Mechanism):** a regime dal 2027, le dichiarazioni CBAM riferite al 2026 richiedono verifica da parte di organismi accreditati secondo gli standard per la verifica/validazione (EN ISO/IEC 17029 e ISO 14065), come esplicitato nel Regolamento Delegato UE 2025/2551 che specifica le condizioni per l'accREDITAMENTO dei verificatori, a integrazione del Regolamento CBAM sul meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere.
- **Regolamento UE 2018/2067:** i verificatori dei dati ETS devono essere accreditati (ai sensi della norma ISO/IEC 17029).
- **Regolamento UE 2023/1805** sui combustibili rinnovabili nel trasporto marittimo: prevede la verifica delle conformità ambientali da parte di verificatori accreditati (ai sensi della norma ISO/IEC 17029).
- **Regolamento UE 2024/3012:** istituisce un quadro di certificazione dell'Unione europea per gli assorbimenti permanenti di carbonio, la carboniocoltura e lo stoccaggio del carbonio nei prodotti.



Tale atto giuridico è stato integrato con il Regolamento di esecuzione UE 2025/2358 che stabilisce norme relative ai sistemi di certificazione, agli organismi di certificazione, specificando altresì le norme di accreditamento di riferimento: gli organismi di certificazione dovranno essere accreditati secondo la norma EN ISO/IEC 17065 e, nel caso in cui svolgano attività di verifica, dovranno rispettare anche i requisiti applicabili delle norme EN ISO/IEC 17029 ed EN ISO 14065.

Oltre ai casi in cui la normativa prevede esplicitamente l'obbligo di ricorrere a organismi accreditati, le certificazioni e le verifiche accreditate possono rappresentare anche un fattore di competitività e di riduzione dei costi di assurance. Le linee guida del Comitato europeo per il coordinamento della vigilanza dei revisori legali (CEAOB 2024) sottolineano proprio il rischio di costi ridondanti e propongono l'approccio dell'"incorporation by reference": quando c'è già un'assurance engagement valido, un altro practitioner⁸ può riutilizzarlo invece di ripetere le procedure, a patto che siano garantite indipendenza e qualità. In questo quadro, gli organismi e i laboratori accreditati⁹ possono rappresentare un attore decisivo per migliorare l'affidabilità delle informazioni ESG e, allo stesso tempo, contenere i costi complessivi di compliance. L'accREDITAMENTO si collega in modo diretto o complementare a vari strumenti normativi della finanza sostenibile come indicato in Tabella 4.

⁸ La definizione del CEAOB (2024) è "practitioner(s) - statutory auditor(s) and/or independent assurance services provider(s) appointed to express an opinion as per the CSRD (see Accounting Directive Article 34.1(aa))".

⁹ La FAQ ufficiale della Commissione europea (07/08/2024) chiarisce la definizione di independent assurance services provider: "... means a conformity assessment body accredited in accordance with Regulation (EC) No 765/2008 ..." dove rientrano gli enti accreditati.

Tabella 4 - Regolamenti e ruolo potenziale del mondo TIC

Regolamento	Rilevanza del mondo TIC e dell'accreditamento
Regolamento UE 2024/3005 - Rating ESG	La valutazione di conformità accreditata può supportare le imprese soggette a rating con assurance su dati e KPI (GHG, allineamento Tassonomia), verifiche su processi o dataset (ISO/IEC 17029) e ispezioni su controlli interni (ISO/IEC 17020). Le certificazioni accreditate di sistemi di gestione (es. ISO 9001, ISO 27001 sotto ISO/IEC 17021-1) possono agevolare la supervisione ESMA.
Regolamento UE 2023/2631 - obbligazioni verdi	Le attestazioni accreditate (es. ISO/IEC 17029, ISO 14065) potrebbero essere utilizzate per dimostrare l'allineamento alla Tassonomia, verificare dati GHG e validare milestone progettuali, riducendo i rischi di scostamento nella review post-allocazione.
Regolamento UE 2019/2088 - SFDR	L'utilizzo di informazioni verificate sotto accreditamento (ISO/IEC 17029, ISO 14065) aumenta affidabilità, comparabilità e auditabilità delle disclosure, soprattutto per PAI ambientali (GHG, energia, rifiuti, acqua) e sociali (infortuni, gender pay gap).
Regolamento UE 2016/1011 - BMR	Le verifiche accreditate possono assicurare la qualità dei dati ESG e la coerenza dei calcoli. Gli organismi accreditati possono inoltre fornire assurance indipendente sulle disclosure ESG dei benchmark e sulle metodologie, rafforzando la trasparenza e la governance interna.
EU Ecolabel per prodotti finanziari retail	Pur non prevedendo obblighi, l'uso di verificatori accreditati offre garanzie indipendenti su dati ambientali e sulla governance dei dati ESG dei gestori, migliorando la credibilità del marchio.
Regolamento attuativo art. 111-bis TUB (Decreto MEF 4 ottobre 2022 n. 209)	Stabilisce i requisiti per la qualifica di operatore bancario di finanza etica. Gli organismi accreditati certificano la conformità ai criteri di imparzialità, trasparenza e coerenza ESG, garantendo la credibilità del processo di riconoscimento previsto dal decreto.

Certificazioni accreditate e performance d'impresa: un'analisi empirica delle dimensioni ESG

2.1 Il ruolo delle certificazioni accreditate nel quadro ESG e nelle strategie d'impresa

L'ISO (International Organization for Standardization) codifica, attraverso un insieme di norme tecniche riconosciute a livello internazionale, i sistemi di gestione che definiscono procedure, controlli e processi organizzativi necessari a soddisfare le esigenze degli stakeholder di un agente economico. Negli ultimi anni, questi sistemi si sono progressivamente affermati come uno dei principali punti di convergenza tra regolazione, mercato e strategia aziendale.

Se, in passato, la certificazione accreditata era percepita soprattutto come uno strumento tecnico, oggi rappresenta sempre più una **componente della governance d'impresa**, poiché consente di tradurre gli impegni dichiarati in evidenze comparabili, verificabili e utilizzabili nei confronti degli stakeholder. Il crescente rilievo delle tematiche ESG ha ulteriormente accelerato questo processo. Nel quadro ESG, la misurabilità non è più un elemento accessorio, ma una condizione necessaria per dare credibilità alla narrazione aziendale e sostenere la transizione verso modelli produttivi più responsabili.

Come descritto nel capitolo 1, questa evoluzione trova riscontro nel recente quadro europeo, che sposta l'attenzione dal semplice adempimento formale alla dimostrazione sostanziale della performance di sostenibilità. Le imprese sono chiamate non solo a perseguire obiettivi di sostenibilità, ma anche a documentarne i risultati attraverso un linguaggio condiviso e verificabile. La certificazione accreditata svolge quindi una funzione di raccordo tra strategia aziendale e sistema regolatorio, contribuendo a ridurre le asimmetrie informative, a strutturare i processi, a chiarire le responsabilità e a rendere confrontabili le pratiche tra imprese operanti in contesti diversi. Il ruolo delle certificazioni accreditate si inserisce quindi in un sistema più ampio, in cui la produzione e la verifica delle informazioni ESG diventano elementi centrali per il funzionamento dei mercati. L'accesso al credito, la partecipazione alle catene di fornitura e il rapporto con gli investitori dipendono sempre più dalla capacità delle imprese di dimostrare la propria affidabilità lungo le dimensioni ESG.

La crescente disponibilità di dati strutturati sulle performance ESG, provenienti sia da fonti di mercato sia da registri amministrativi e bilanci di sostenibilità, consente oggi un'analisi empirica sistematica del ruolo giocato dalle certificazioni accreditate. In questa prospettiva, diventa possibile non solo descrivere la diffusione delle pratiche ESG, ma anche valutarne gli effetti sulle performance delle imprese, sia in termini economico-finanziari sia lungo le dimensioni ambientali, sociali e di governance.

Scopo di questo capitolo è analizzare le caratteristiche delle imprese con sistemi di gestione certificati da Organismi accreditati e confrontarne le performance economico-finanziarie e

di sostenibilità con quelle delle imprese non certificate, verificando l'esistenza di un nesso causale tra certificazione e risultati aziendali. L'analisi è articolata in tre parti.

La prima offre una panoramica della diffusione delle **certificazioni accreditate tra le imprese italiane**, evidenziando le differenze per settore e per tipologia di certificazione, con particolare attenzione agli schemi riconducibili alle dimensioni ESG.

La seconda confronta gli indicatori di performance tra **imprese certificate e non certificate**, con l'obiettivo di analizzarne le principali differenze e mantenendo il focus sul ruolo degli schemi di certificazione legati alle dimensioni ESG.

Partendo da queste evidenze descrittive, la terza parte arricchisce l'analisi con un approccio econometrico controfattuale per isolare **l'effetto causale delle certificazioni** sulle performance economico-finanziarie ed ESG delle imprese.

2.2 Diffusione e caratteristiche delle certificazioni accreditate tra le imprese italiane

Nel 2025, le certificazioni accreditate risultano ampiamente diffuse nel sistema produttivo italiano e sempre più integrate nei processi aziendali lungo le dimensioni ESG. Le certificazioni accreditate riconducibili al perimetro ESG coprono un insieme ampio e articolato di ambiti, riflettendo la natura multidimensionale della sostenibilità.

Nella **dimensione ambientale** (E - Environment) rientrano le certificazioni secondo le norme tecniche orientate alla gestione degli impatti ambientali e all'uso efficiente delle risorse, come UNI EN ISO 14001 per i sistemi di gestione ambientale e UNI CEI EN ISO 50001 per la gestione dell'energia, cui si affiancano schemi legati a specifici requisiti normativi europei.

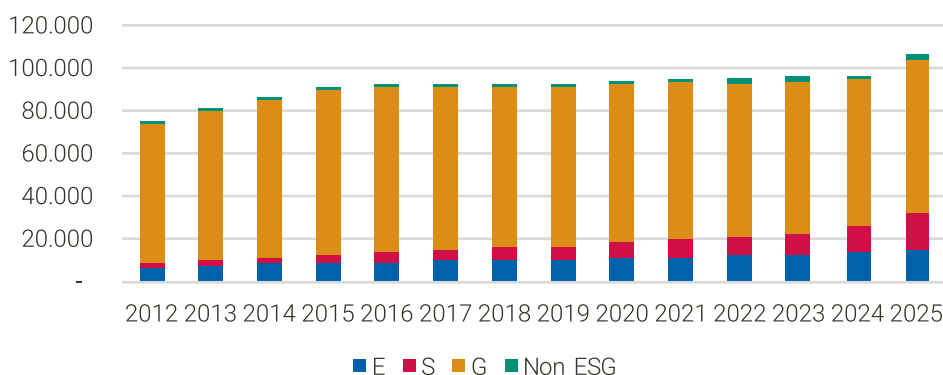
Per la **dimensione sociale** (S - Social), le certificazioni riguardano prevalentemente aspetti legati alla tutela dei lavoratori, alla sicurezza e alla responsabilità sociale. Tra le norme, la UNI EN ISO 45001 rappresenta un riferimento per la salute e sicurezza sul lavoro, mentre standard più recenti, come la Prassi di Riferimento UNI/PdR 125, introducono criteri legati alla parità di genere e, più in generale, al benessere organizzativo e all'inclusione.

Infine, la **dimensione organizzativa** (G - Governance) comprende certificazioni relative all'organizzazione aziendale, ai sistemi di gestione e ai presidi di controllo interno.

In questo ambito si collocano, tra le altre, la certificazione secondo le norme UNI EN ISO 9001 per la gestione della qualità, ISO/IEC 27001 per la sicurezza delle informazioni e UNI ISO 37301 per i sistemi di compliance.¹⁰ Nel complesso, questi schemi rappresentano strumenti complementari che consentono alle imprese di strutturare, monitorare e rendere verificabili le proprie pratiche lungo tutte le dimensioni ESG.

Tra il 2012 e il 2025, il numero di imprese dotate di un sistema di gestione certificato sotto accreditamento è aumentato da circa 75 mila a oltre 100 mila unità. In termini assoluti, questo dato può sembrare contenuto se rapportato ai circa 5 milioni di imprese attive in Italia secondo i dati Infocamere¹¹ – o ai 2,2 milioni escludendo le imprese individuali, che rappresentano solo il 2% del campione delle imprese certificate sotto accreditamento. Tuttavia, il loro peso economico è molto rilevante: in termini di fatturato, queste imprese incidono per oltre il 40% sul totale delle imprese italiane. Le certificazioni ESG rappresentano la quasi totalità delle certificazioni adottate. Questa dinamica è guidata principalmente dalla prevalenza della UNI EN ISO 9001, certificazione di Governance e standard più diffuso tra le imprese. La componente di governance risulta quindi la più grande tra le certificazioni ESG, seguita dalle certificazioni ambientali e sociali (Figura 3).

Figura 3 - Evoluzione dell'adozione delle certificazioni ESG - numero di imprese per tipo di certificazione ESG, 2012-2024



Fonte: elaborazioni Prometeia su dati Accredia

¹⁰ Per approfondimenti sugli schemi di certificazione classificati come ESG si rimanda alla Nota Metodologica.

¹¹ Le analisi sono state effettuate con riferimento alle anagrafiche Accredia, relativamente alle diverse norme di certificazione appartenenti alla famiglia dei sistemi di gestione e riguardanti le imprese certificate da Organismi accreditati da Accredia. Il dimensionamento e le attribuzioni settoriali sono stati realizzati incrociando queste informazioni con dati proprietari Prometeia e i bilanci societari (fonte: banca dati Orbis, Moody's).

Certificazioni accreditate e performance d'impresa:

un'analisi empirica delle dimensioni ESG

Nel dettaglio, nel 2025 le certificazioni riconducibili alla dimensione di governance interessano il 67% delle imprese, mentre il 17% delle imprese ha una certificazione in ambito sociale e il 15% ambientale. Solo una piccola parte di certificazioni, il 2%, risulta non essere associata ad un ambito ESG.

Pur rimanendo su livelli inferiori in termini assoluti, le componenti Environment e Social mostrano tuttavia tassi di crescita più sostenuti, in linea con la crescente attenzione verso i temi della sostenibilità e con il progressivo ampliamento del perimetro ESG nelle strategie aziendali. Mentre nella prima fase del periodo considerato dominava nettamente la componente di Governance, negli anni successivi si osserva un progressivo rafforzamento della dimensione ambientale e, più di recente, anche di quella sociale, con la dimensione di governance che rimane comunque maggioritaria. Questa tendenza è coerente con il rafforzamento del quadro regolatorio europeo e con la crescente pressione da parte di investitori e filiere produttive sui temi di sostenibilità. Nel complesso, si segnala quindi un progressivo passaggio da un modello incentrato prevalentemente sulla qualità e sulla governance a un sistema più articolato.

Dal punto di vista settoriale – analizzato secondo i 39 settori di accreditamento IAF – le imprese certificate mostrano una forte concentrazione nelle costruzioni (IAF 28), nel commercio (IAF 29) e nel settore macchinari e impianti (IAF 18). Questa configurazione riflette anche la presenza di specifici incentivi e vincoli normativi. Nel caso delle costruzioni, ad esempio, le certificazioni accreditate rappresentano spesso un requisito per l'accesso agli appalti pubblici, contribuendo a spiegare l'elevata incidenza per il settore.

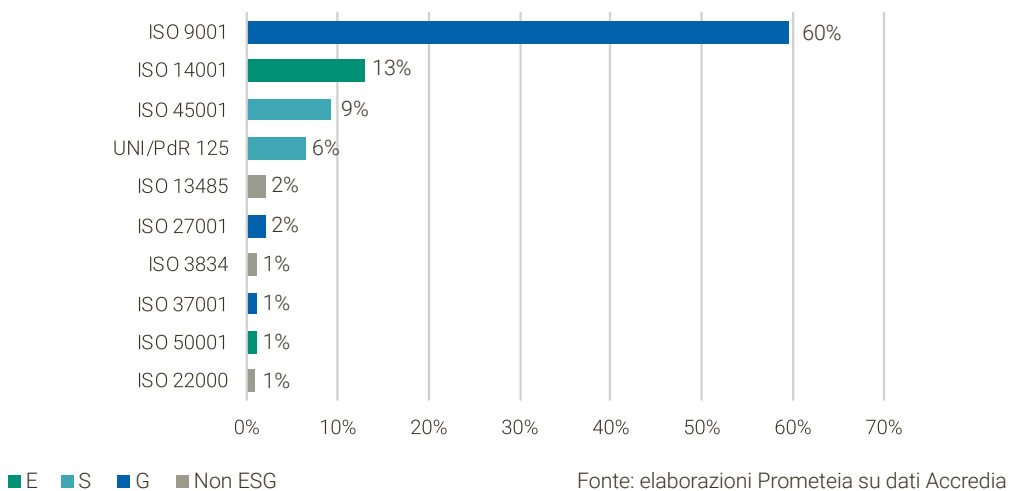
Sebbene la componente di Governance rimanga prevalente in tutti i settori, emergono differenze rilevanti tra i vari comparti. Alcuni settori mostrano una particolare incidenza delle certificazioni accreditate in ambito ambientale, come il riciclaggio (IAF 24), dove la quota si avvicina al 40%, la fabbricazione di cuoio e prodotti in cuoio (IAF 5), con valori intorno al 35%, e il settore degli alberghi e ristoranti (IAF 30), dove supera il 25%. In altri casi, si osserva invece una maggiore enfasi sulla dimensione sociale, ad esempio nelle tipografie (IAF 9), dove le certificazioni accreditate in ambito sociale rappresentano circa il 30% del totale, nella produzione e distribuzione di gas (IAF 26), con valori intorno al 25%, e nel settore farmaceutico (IAF 13), su livelli analoghi.

Nei settori con più alta propensione ad ottenere certificazioni accreditate, la distribuzione delle certificazioni ESG è sbilanciata verso la dimensione di governance.

Nei principali comparti – costruzioni, macchine e apparecchiature e commercio – questa componente rappresenta circa il 75–80% del totale, mentre le dimensioni ambientale e sociale mantengono un’incidenza più contenuta, rispettivamente nell’ordine del 10–12% e del 6–10%.

In generale, lo schema di certificazione più diffuso tra le imprese italiane è la UNI EN ISO 9001, che rappresenta il 60% del totale, confermandosi lo standard di riferimento per i sistemi di gestione. Seguono, a distanza, la UNI EN ISO 14001 (13%), relativa ai sistemi di gestione ambientale, e la UNI EN ISO 45001 (10%), relativa ai sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro (Figura 4).

Figura 4 - Certificazioni maggiormente adottate - quota su totale certificazioni, 2025



Spostando invece l’attenzione dal tipo al numero di certificazioni accreditate per impresa, emerge che il 76% delle imprese dispone di una sola certificazione, il 14% ne adotta due, l’8% tre, mentre circa il 2% adotta quattro o più certificazioni. La combinazione UNI EN ISO 9001 (G), UNI EN ISO 14001 (E) e UNI EN ISO 45001 (S) rappresenta la configurazione più diffusa tra le imprese pluricertificate, seguita dalle coppie UNI EN ISO 9001 (G) + UNI EN ISO 14001 (E) e UNI EN ISO 14001 (E) + UNI EN ISO 45001 (S). Le combinazioni più frequenti riguardano, quindi, l’integrazione tra governance (G), ambiente (E) e aspetti sociali (S), evidenziando la crescente tendenza a gestire le diverse dimensioni ESG.

2.3 Caratteristiche e performance delle imprese certificate

L'obiettivo dell'analisi che segue è confrontare le performance economico-finanziarie ed ESG di imprese certificate e non certificate nel periodo 2012-2024. A tal fine, il campione delle imprese certificate presenti nelle anagrafiche Accredia è stato integrato con informazioni relative all'insieme delle aziende non certificate e arricchito con un ampio set di variabili di interesse comuni ai due gruppi¹². In particolare, l'integrazione ha riguardato, da un lato, le informazioni economico-finanziarie di bilancio, che consentono di analizzare in modo puntuale dimensione, redditività ed efficienza delle imprese; dall'altro, un insieme articolato di variabili riconducibili alle dimensioni ESG. Queste includono indicatori relativi alle pratiche di sostenibilità e alle politiche aziendali dichiarate, agli assetti organizzativi e di governance, nonché agli impatti ambientali e sociali delle attività produttive. I dati di bilancio presentano tempi di raccolta più lunghi rispetto alle anagrafiche delle certificazioni. Per questa ragione, l'analisi delle performance economico-finanziarie è limitata al 2024, anno più recente per il quale è disponibile una copertura completa dei dati di bilancio.

In termini di performance economico-finanziaria, un primo elemento di rilievo riguarda la **dimensione delle imprese** nel campione. Le imprese certificate presentano livelli di ricavi netti più elevati e un numero di dipendenti significativamente superiore rispetto a quelle non certificate (Tabella 5), con una differenza particolarmente marcata per le imprese con certificazioni ambientali e sociali. Queste ultime mostrano dimensioni medie nettamente superiori (in termini sia di ricavi sia di occupazione), mentre quelle con certificazioni relative alla governance presentano valori più contenuti, ma comunque significativamente più elevati rispetto alle non certificate. Questo suggerisce una maggiore diffusione delle certificazioni ambientali e sociali tra imprese di maggiore dimensione e più strutturate.

Accanto alla dimensione, emergono differenze significative anche in termini di redditività, evidenti sia nel differenziale dell'utile netto sia in quello del margine operativo lordo (Tabella 5). Il margine operativo lordo (MOL) mediano, espresso in percentuale del valore della produzione, si attesta al 12,7% per le imprese certificate, contro l'8,9% delle non certificate.

¹² Il dimensionamento e le attribuzioni settoriali sono stati realizzati incrociando le informazioni presenti nelle anagrafiche Accredia con dati proprietari Prometeia e i bilanci societari (fonte: banca dati Orbis, Moody's). I dati sulle performance ESG sono stati raccolti da quattro diverse fonti: la banca dati Refinitiv, per informazioni sulle performance di sostenibilità ESG delle aziende quotate; i bilanci di sostenibilità delle imprese, ottenute tramite l'Osservatorio DNF; il registro ETS che contiene informazioni sulle emissioni degli impianti facenti parte dell'Emissions Trading System; il registro PRTR, che contiene informazioni relative alle emissioni in aria, acqua, acque reflue e i trasferimenti di rifiuti degli stabilimenti industriali soggetti all'obbligo di dichiarazione.

Il differenziale è consistente (quasi 4 punti percentuali) e si mantiene stabile anche considerando le diverse dimensioni ESG, con valori leggermente più elevati per le imprese con certificazioni ambientali (13,2%) e sociali (13,0%).

Tabella 5 - Risultati finanziari delle aziende nel campione - mediana, 2024

	Non certificate	Certificate	Certificate non ESG	Certificate ESG	Certificate E	Certificate S	Certificate G
Numero aziende	804.253	63.485	1.633	61.852	11.930	8.605	58.580
Ricavi netti	€0,2 mln	€3,6 mln	€3,8 mln	€3,6 mln	€9,9 mln	€10,5 mln	€3,4 mln
Utile netto (% di ricavi netti)	3,1%	3,6%	3,2%	3,6%	3,7%	3,8%	3,6%
Return on investment	5,4%	9,1%	8,1%	9,1%	8,1%	8,7%	9,2%
Margine operativo lordo (% del valore di produzione)	8,9%	12,7%	12,3%	12,7%	13,2%	13,0%	12,7%
Addetti	2	17	15	17	39	43	16

Fonte: elaborazioni Prometeia

Le differenze tra imprese certificate e non certificate si ripresentano anche nell'analisi dinamica del **marginale operativo lordo (MOL)** nel periodo 2012–2024 (Figura 5). Nel corso dell'intero periodo considerato, le imprese certificate mostrano infatti livelli di marginalità sistematicamente superiori rispetto a quelle non certificate, con un divario che si mantiene relativamente stabile nel tempo. Entrambi i gruppi evidenziano una tendenza alla crescita del MOL, ma le imprese certificate partono da livelli più elevati e mantengono un vantaggio costante anche nelle fasi di maggiore volatilità.

Questo andamento suggerisce non solo un differenziale strutturale tra i due gruppi, ma anche una maggiore capacità delle imprese certificate di consolidare i margini operativi nel tempo, anche in contesti economici meno favorevoli.

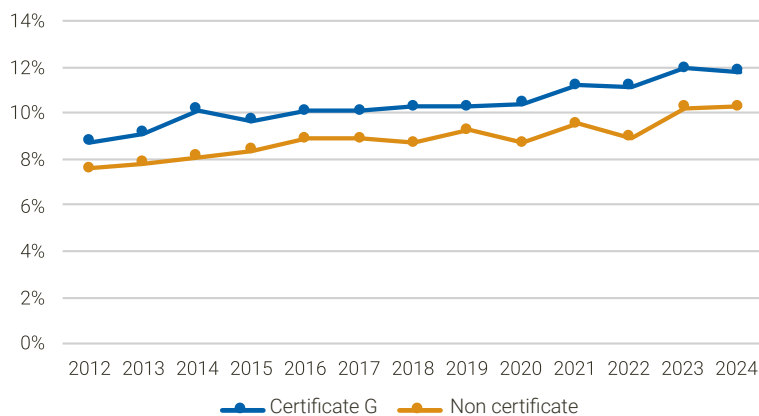
Certificazioni accreditate e performance d'impresa:

un'analisi empirica delle dimensioni ESG

Un differenziale ancora più marcato si osserva in termini di **redditività del capitale investito (ROI)**. Le imprese certificate mostrano un ROI mediano pari al 9,1%, significativamente superiore al 5,4% delle non certificate.

Il vantaggio si conferma trasversale alle diverse tipologie di certificazione, con valori compresi tra l'8,1% e il 9,2%. In particolare, le certificazioni riconducibili alla dimensione di governance risultano associate ai livelli più elevati di ROI, coerentemente con il ruolo centrale dei sistemi di gestione nella razionalizzazione dei processi e nell'allocazione efficiente delle risorse. Le imprese con certificazioni sociali presentano valori intermedi (8,7%), mentre quelle ambientali si attestano su livelli più contenuti (8,1%).

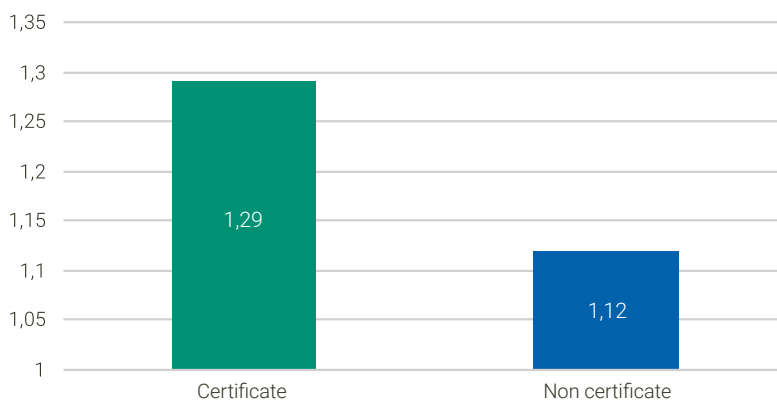
Figura 5 - Margine operativo lordo - % del valore della produzione, 2012-2024



Fonte: elaborazioni Prometeia

Un ulteriore indicatore, rilevante per valutare l'efficienza nell'utilizzo del capitale, è il **tasso di rotazione del capitale investito**. Anche sotto questo profilo, le imprese certificate mostrano un vantaggio significativo nel periodo considerato (Figura 6). Un risultato che suggerisce una maggiore capacità di generare ricavi a parità di capitale investito, riflettendo un'organizzazione più efficiente dei processi produttivi e gestionali.

Figura 6 - Tasso di rotazione del capitale investito - media 2012-2024



Fonte: elaborazioni Prometeia

Accanto alle dimensioni economico-finanziarie, l'analisi è stata estesa alla valutazione delle **performance di sostenibilità delle imprese**. A tal fine, sono stati costruiti tre indici sintetici (E, S e G), corrispondenti alle dimensioni fondamentali ESG, definiti in modo tale che valori più elevati riflettano livelli di performance migliori¹³.

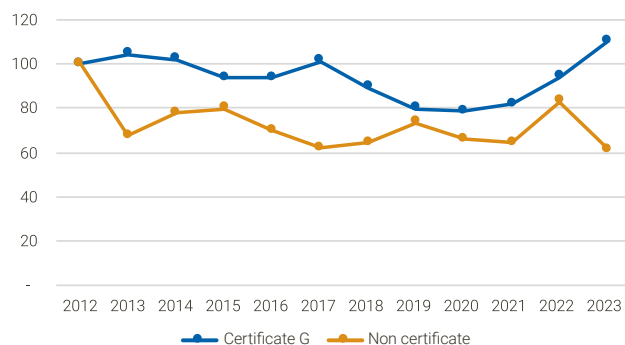
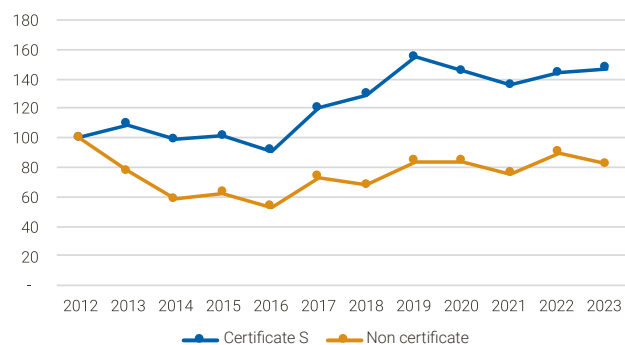
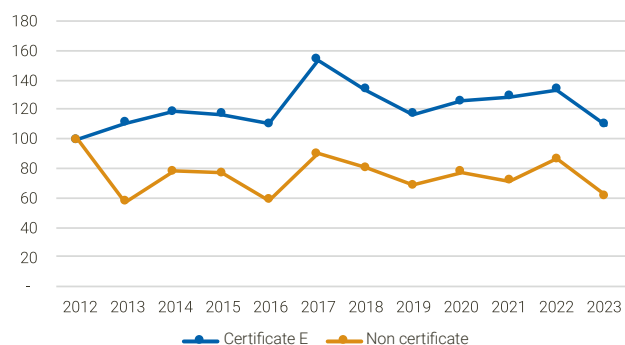
Gli indici sono costruiti a partire da un ampio insieme di informazioni elementari, che coprono diversi ambiti della sostenibilità aziendale, tra cui gli impatti ambientali delle attività produttive, gli aspetti legati alla gestione delle risorse umane e alla sicurezza sul lavoro e le pratiche di governance e organizzazione interna.

Queste informazioni, provenienti da fonti eterogenee, sono state rese tra loro confrontabili e ricondotte a un quadro coerente, in modo da cogliere in maniera sintetica e comparabile il posizionamento delle imprese lungo ciascuna dimensione ESG.

¹³ Gli indici ESG sono costruiti a partire da oltre 400 variabili elementari relative alle dimensioni ambientale, sociale e di governance (ad esempio emissioni, indicatori di sicurezza sul lavoro, pratiche organizzative e di sostenibilità). Le variabili sono innanzitutto ricondotte alla rispettiva dimensione (E, S, G) e armonizzate in termini di segno, in modo che valori più elevati corrispondano sistematicamente a performance migliori. Le variabili di flusso o espresse in livelli assoluti sono normalizzate rispetto alla dimensione economica dell'impresa, al fine di garantire la comparabilità tra unità di diversa scala. Successivamente, le serie sono trattate per la presenza di valori mancanti (mediante interpolazione ove possibile) e per la presenza di outlier (tramite winsorizzazione). Gli indicatori così ottenuti sono aggregati per ciascuna dimensione ESG mediante media semplice e, infine, normalizzati su scala 0-100 attraverso una trasformazione min-max, al fine di preservare le differenze relative tra imprese e garantire la confrontabilità degli indici risultanti.

Certificazioni accreditate e performance d'impresa:
un'analisi empirica delle dimensioni ESG

Figura 7 - I trend degli indici sintetici ESG



Fonte: elaborazioni Prometeia

Il processo di costruzione degli indici consente quindi di passare da una molteplicità di indicatori puntuali a misure sintetiche, capaci di restituire in modo immediato le differenze tra imprese e la loro evoluzione nel tempo. Gli indici risultanti sono espressi su una scala normalizzata da 0 a 100 per facilitare l'interpretazione dei risultati e il confronto tra imprese e nel tempo¹⁴.

Sulla base di tali indicatori, è possibile effettuare un primo confronto descrittivo tra imprese certificate e non certificate. In tutte le dimensioni considerate si evidenzia un differenziale sistematico a favore delle imprese certificate, che mostrano una dinamica di crescita più sostenuta nel tempo (Figura 7). Per quanto riguarda la componente ambientale (E) e quella sociale (S), le imprese certificate registrano un incremento più marcato rispetto alle non certificate, con un divario che tende ad ampliarsi nel periodo considerato. Anche nella componente di governance (G) si osserva una dinamica più favorevole per le imprese certificate, con differenze inizialmente più contenute che tendono però ad ampliarsi negli ultimi anni del periodo di analisi.

2.4 Gli effetti delle certificazioni ESG sulle performance delle imprese

L'analisi illustrata nei paragrafi precedenti evidenzia come le imprese certificate presentino, in media, livelli di performance più elevati rispetto a quelle non certificate, sia sotto il profilo economico-finanziario sia lungo le dimensioni ESG. Tuttavia, tale confronto non consente di stabilire la direzione del nesso causale, in quanto le imprese certificate potrebbero essere già ex ante più strutturate, più efficienti o meglio posizionate sul mercato.

Per superare questa ambiguità interpretativa e identificare in modo più rigoroso l'effetto causale, l'analisi che segue utilizza tecniche econometriche tipiche degli studi osservazionali, basate su un doppio confronto, nel tempo e tra gruppi di imprese simili¹⁵.

L'obiettivo è confrontare la condizione delle unità trattate — nel nostro caso le imprese che adottano un sistema di gestione certificato sotto accreditamento — con quella di un gruppo di controllo con caratteristiche comparabili. In particolare, l'approccio consente di confrontare la condizione osservata delle imprese trattate con una condizione ipotetica — il controfattuale — che rappresenta ciò che si sarebbe verificato in assenza del trattamento, permettendo così di attribuire all'intervento le differenze riscontrate tra i due gruppi¹⁶.

¹⁴ Per approfondimenti sulla costruzione degli indicatori si rimanda alla Nota metodologica.

¹⁵ Per approfondimenti sulla costruzione degli indicatori si rimanda alla Nota metodologica.

¹⁶ Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton university press; De Chaisemartin, C., & D'Haultfœuille, X. (2018). *Fuzzy differences-in-differences*. *The Review of Economic Studies*.

Per rendere il confronto il più possibile omogeneo, il gruppo di controllo è costruito associando a ciascuna impresa certificata un insieme di imprese non certificate simili, sulla base delle caratteristiche osservate nel periodo precedente alla certificazione (dimensione, struttura economico-finanziaria e settore di attività)¹⁷. Questo consente di ridurre le differenze iniziali tra i gruppi e migliorare l'interpretazione causale dei risultati. A supporto della validità dell'approccio adottato, non si osservano differenze sistematiche tra imprese trattate e gruppo di controllo nei periodi precedenti all'adozione della certificazione, elemento che rafforza la robustezza della strategia empirica.

Un ulteriore elemento rilevante riguarda la tempistica di adozione delle certificazioni. Le imprese, infatti, non ottengono la certificazione nello stesso anno, ma seguono percorsi differenziati nel tempo. Questo aspetto è cruciale ai fini della stima, poiché imprese che si certificano in momenti diversi non risultano immediatamente confrontabili. Se non adeguatamente considerata, tale eterogeneità può condurre a distorsioni, nella misura in cui imprese già certificate da tempo finiscono per essere utilizzate come termine di confronto per imprese che si certificano successivamente. Per tenere conto di questo elemento, l'analisi considera esplicitamente il momento di adozione della certificazione, confrontando gruppi di imprese omogenei per anno di ingresso e ricostruendo successivamente un effetto complessivo coerente con la distribuzione temporale delle adozioni. In particolare, il gruppo di controllo associato alle imprese trattate, per ciascun anno, include solo imprese che non hanno mai ottenuto una certificazione o che non l'hanno ancora ottenuta ("not yet treated"), consentendo di utilizzare come termine di confronto unità con caratteristiche simili ma non ancora sottoposte al trattamento. Questo approccio permette di evitare distorsioni legate alla diversa tempistica di adozione (cosiddetta "staggered adoption"), che potrebbero altrimenti compromettere la corretta identificazione dell'effetto della certificazione¹⁸.

L'orizzonte temporale dell'analisi considera tre momenti distinti: l'anno di adozione della certificazione, il primo anno successivo e il secondo anno successivo. I risultati assumono pertanto una dimensione dinamica, consentendo di cogliere l'effetto causale della certificazione sia nell'anno di adozione sia nel periodo immediatamente seguente.

¹⁷ Imai, K., Kim, I. S., & Wang, E. (2023). Matching methods for causal inference with time-series cross-section data. *American Journal of Political Science*.

¹⁸ Si veda ad esempio: Goodman-Bacon, A. (2021) Difference-in-differences with variation in treatment timing, *Journal of Econometrics* e Callaway, B., and Sant'Anna, P. H. C. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*.

Nel valutare l'effetto delle certificazioni ESG sulla performance economica, la variabile di interesse principale è rappresentata dal fatturato. L'analisi è successivamente estesa a un insieme di ulteriori indicatori economico-finanziari, con l'obiettivo di individuare in modo più puntuale i possibili canali attraverso cui la certificazione accreditata incide sulla performance aziendale.

Le certificazioni considerate includono i principali schemi riconducibili alle tre dimensioni ESG: UNI EN ISO 14001 (E), UNI EN ISO 45001 (S), UNI/PdR 125 (S) e ISO/IEC 27001 (G). Il gruppo delle imprese trattate è composto da quelle imprese che hanno adottato una certificazione ESG almeno due anni dopo aver ottenuto la UNI EN ISO 9001, sulla base di tre considerazioni principali. In primo luogo, questa scelta garantisce una maggiore robustezza campionaria, poiché circa l'85% delle imprese adotta certificazioni ESG in combinazione con la UNI EN ISO 9001, mentre solo l'8% adotta esclusivamente certificazioni ESG che non siano UNI EN ISO 9001. Limitare l'analisi a queste ultime comporterebbe quindi una significativa perdita in termini di numerosità e rappresentatività del campione. In secondo luogo, il disegno empirico proposto consente di isolare in modo comunque robusto gli effetti del trattamento, riducendo il rischio di sovrapposizione tra l'effetto delle certificazioni ESG e quello UNI EN ISO 9001. Infine, l'intervallo temporale considerato è coerente con i tempi di adattamento organizzativo necessari all'implementazione dei sistemi di gestione, rafforzando la plausibilità dell'identificazione causale e riducendo il rischio che gli effetti osservati riflettano dinamiche preesistenti o associate alla certificazione di qualità. Coerentemente con la scelta del gruppo di imprese trattate, in questo caso il gruppo di controllo è formato da imprese che hanno adottato la certificazione UNI EN ISO 9001, ma non hanno ottenuto una certificazione ESG.

A complemento di questa analisi, per offrire una panoramica più completa dell'oggetto di studio, i risultati includono anche una stima della relazione tra UNI EN ISO 9001 e fatturato, ottenuta confrontando imprese che hanno ottenuto questa certificazione con un gruppo di controllo con caratteristiche comparabili tra le imprese non certificate. In questo caso, il disegno empirico differisce leggermente rispetto a quello descritto in precedenza. Pur mantenendo una struttura di adozione di tipo "staggered", cambia la definizione del trattamento e del controfattuale. Se nell'analisi precedente il trattamento era rappresentato dall'adozione di una certificazione ESG in aggiunta alla UNI EN ISO 9001, in questo caso il gruppo trattato include imprese che adottano la UNI EN ISO 9001 come prima e unica certificazione, mentre il gruppo di controllo è costituito da imprese non certificate.

Nella Tabella 6 si riportano – differenziati per tipologia di certificazione – gli effetti medi dell'adozione di una certificazione ESG sul fatturato delle imprese.

I valori sono espressi in termini percentuali e rappresentano l'incremento di fatturato

Certificazioni accreditate e performance d'impresa:

un'analisi empirica delle dimensioni ESG

attribuibile alla certificazione rispetto a uno scenario controfattuale, ossia rispetto a quanto si sarebbe osservato in sua assenza.

Per agevolare l'interpretazione dei risultati, si consideri ad esempio il caso delle imprese che adottano una certificazione ambientale (UNI EN ISO 14001) dopo aver già conseguito la UNI EN ISO 9001. Il valore riportato nella prima colonna (4,3%) indica che, nell'anno in cui ottengono la certificazione UNI EN ISO 14001, queste imprese registrano in media un fatturato superiore del 4,3% rispetto al controfattuale. Tale effetto tende a rafforzarsi nel tempo, raggiungendo l'8,4% un anno dopo e l'11,4% due anni dopo la certificazione.

In termini intuitivi, questi valori possono essere interpretati come una quota di fatturato che non si sarebbe realizzata in assenza della certificazione: ad esempio, un incremento dell'11,4% implica che circa 11 euro su 100 di fatturato nel secondo anno successivo alla certificazione sono attribuibili a quest'ultima. Analoga interpretazione si applica alle altre tipologie di certificazione riportate in tabella, consentendo di confrontare l'intensità e la dinamica temporale degli effetti.

Come si può vedere dalla Tabella 6, l'impatto positivo emerge già nell'anno di certificazione e tende a rafforzarsi nei periodi successivi, con incrementi che risultano particolarmente marcati nel secondo anno dopo l'adozione. Questo andamento è coerente tra i diversi schemi considerati, pur con alcune differenze di intensità. L'effetto di queste certificazioni non è quindi di natura transitoria, ma tende a consolidarsi nel tempo, coerentemente con la natura dei sistemi di gestione, che implicano cambiamenti organizzativi progressivi e cumulativi.

Nel complesso, l'evidenza suggerisce che le certificazioni ESG non rappresentano soltanto un segnale reputazionale, ma si traducono in un miglioramento concreto della performance economica. Tale effetto può essere ricondotto a diversi canali, tra cui l'accesso a mercati più regolati, la maggiore attrattività nei confronti di clienti sensibili ai temi ESG, la differenziazione competitiva e il rafforzamento dell'organizzazione interna, con ricadute positive sulla produttività.

L'analisi effettuata sull'impatto della certificazione UNI EN ISO 9001 mostra un andamento simile (Tabella 7). Anche in questo caso, l'impatto risulta persistente e crescente nel tempo, suggerendo un miglioramento stabile delle performance. In termini di ordine di grandezza, l'adozione della UNI EN ISO 9001 è associata a un incremento del fatturato nell'ordine del 3–8%, mentre l'introduzione di una certificazione ESG in imprese già certificate UNI EN ISO 9001 comporta un incremento di entità comparabile, ma leggermente superiore.

Tabella 6 - Incremento del fatturato ascrivibile alla certificazione ESG. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
ISO 9001 + ISO 14001	4,3%***	8,4%***	11,4%***
ISO 9001 + ISO 45001	5,9%***	8,3%***	10,0%***
ISO 9001 + UNI/PdR 125	11,8%***	10,4%***	-
ISO 9001 + ISO 27001	5,9%**	8,0%*	8,2%*

***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10

Fonte: elaborazioni Prometeia

Tabella 7 - Incremento del fatturato ascrivibile alla certificazione ISO 9001. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
ISO 9001	3,18%*	6,51%**	8,17%***

***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10

Fonte: elaborazioni Prometeia

Le Tabelle da 8 a 11 riportano i risultati per le ulteriori variabili di performance economica a cui è estesa l'analisi. Queste sono: il margine operativo lordo (MOL); la produzione per dipendente (Prod dipendente); i costi di produzione (Costi prod); il cashflow sul fatturato (Cashflow prod); il costo del lavoro sul fatturato (Costo lavoro).

Questi risultati devono essere interpretati con cautela, in particolare per gli schemi meno diffusi, poiché la significatività statistica è fortemente influenzata dalla disponibilità di dati. I risultati appaiono infatti più robusti per le certificazioni con maggiore numerosità, come la UNI EN ISO 14001, mentre risultano più limitati per schemi meno diffusi, quali la ISO/IEC 27001. Per questa ragione, nelle Tabelle 8-11 presentiamo i valori solo dei coefficienti statisticamente significativi.

Certificazioni accreditate e performance d'impresa:

un'analisi empirica delle dimensioni ESG

Nonostante questi limiti, emergono due evidenze principali: un aumento della produttività del lavoro, misurata in termini di valore della produzione per dipendente, e un incremento dei costi di produzione successivo alla certificazione. Questi due risultati vanno letti congiuntamente.

L'aumento dei costi di produzione può essere interpretato alla luce di due meccanismi: da un lato, i costi di adeguamento agli standard richiesti dalla certificazione; dall'altro, un upgrading dei processi produttivi. In questo senso, l'incremento dei costi non rappresenta necessariamente un segnale di inefficienza, ma può essere il riflesso di investimenti nei processi produttivi, coerentemente con l'aumento della produttività osservato.

Dal punto di vista quantitativo, i coefficienti stimati risultano contenuti ma sistematicamente positivi e crescenti nel tempo. Questo suggerisce ancora una volta che l'impatto delle certificazioni si manifesta in modo progressivo e attraverso miglioramenti incrementali dell'efficienza operativa.

Tabella 8 - ISO 9001 + ISO 14001. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
MOL	-	-	-
Prod dipendente	1,6%***	2,6%***	2,8%***
Costi prod	0,8%*	1,1%*	1,4%**
Cashflow prod	-	-	-
Costo lavoro	-	-	-

***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10

Fonte: elaborazioni Prometeia

Tabella 9 - ISO 9001 + **ISO 45001**. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
MOL	-	-	-
Prod dipendente	1,3%**	3,1%***	3,4%***
Costi prod	-	-	-
Cashflow prod	-	-	-
Costo lavoro	-	-	-
***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10			
Fonte: elaborazioni Prometeia			

Tabella 10 - ISO 9001 + **UNI/PdR 125**. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
MOL	-	-	-
Prod dipendente	3,8%***	-	-
Costi prod	2,8%***	-	-
Cashflow prod	-	-	-
Costo lavoro	-	-	-
***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10			
Fonte: elaborazioni Prometeia			

Tabella 11 - ISO 9001 + ISO 27001. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
MOL	-	-	-
Prod dipendente	-	-	-
Costi prod	-	-	-
Cashflow prod	-	-	-
Costo lavoro	-	-	-
<p>***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10</p> <p style="text-align: right;">Fonte: elaborazioni Prometeia</p>			

L'analisi si concentra ora sull'impatto delle certificazioni ESG sulle dimensioni di sostenibilità ambientale, sociale e di governance (Tabella 12). In questo caso, le variabili di interesse sono rappresentate dagli indici sintetici descritti nel paragrafo precedente (E, S e G). Per ciascun indice, l'analisi si focalizza sulle certificazioni specificamente riconducibili alla relativa dimensione. Ad esempio, nella valutazione dell'impatto delle certificazioni accreditate sulla performance ambientale (Indice E), vengono considerate come trattate esclusivamente le imprese in possesso di una certificazione ambientale.

I risultati evidenziano un effetto positivo e statisticamente significativo delle certificazioni ESG sulle performance di sostenibilità lungo tutte le dimensioni considerate, sebbene con tempistiche e intensità differenti.

In termini di confronto tra le diverse dimensioni, si osserva come l'impatto stimato risulti più marcato per la componente ambientale, seguita da quella sociale e, infine, da quella di governance. Inoltre, la componente ambientale mostra un impatto positivo e significativo già nell'anno di certificazione. Questo risultato è coerente con un effetto di anticipazione. Le imprese tendono infatti ad avviare interventi di miglioramento delle proprie performance ambientali già prima dell'ottenimento formale della certificazione, anche in risposta a vincoli regolatori o pressioni di mercato, e la certificazione contribuisce a rendere tali pratiche più strutturate. In questo senso, la certificazione svolge anche una funzione segnaletica, rendendo visibili agli stakeholder esterni impegni e standard già in parte consolidati.

Al contrario, le dimensioni sociali e di governance presentano un'evoluzione più graduale. L'effetto risulta nullo o trascurabile nell'anno di certificazione e diventa positivo solo negli anni successivi, suggerendo che gli interventi in questi ambiti richiedono tempi più lunghi per tradursi in miglioramenti misurabili. Questo andamento indica che questi schemi comportano cambiamenti profondi nei processi organizzativi, nella cultura aziendale e nei sistemi di gestione, i cui effetti tendono a manifestarsi nel medio periodo.

Questi risultati sono coerenti con la letteratura economica in materia, che evidenzia come le certificazioni migliorino la performance ESG delle imprese agendo attraverso una pluralità di canali. Da un lato, il rafforzamento dei processi interni e dei sistemi di gestione, che migliora l'efficienza operativa e la capacità di monitorare le performance. Dall'altro, un effetto esterno di natura reputazionale e informativa, che rende più credibili e verificabili gli impegni assunti nei confronti degli stakeholder. Tali effetti possono tradursi anche in una maggiore attrattività nei confronti di investitori e partner, contribuendo al rafforzamento del valore d'impresa nel medio-lungo periodo¹⁹.

Un elemento da tenere in considerazione per interpretare correttamente questi risultati è che gli indici sono costruiti aggregando numerose variabili eterogenee, con unità di misura diverse e successivamente normalizzate. Di conseguenza, in questa fase l'analisi consente principalmente di cogliere la direzione del cambiamento nelle performance aggregate, in quanto cambiamenti in questi indicatori sintetici non sono facilmente interpretabili alla luce delle tante variabili che li compongono. Una valutazione più puntuale del valore economico di tali effetti è rimandata al capitolo successivo.

Tabella 12 - Incremento delle performance di sostenibilità ascrivibili alla certificazione ESG. Average Treatment effect on the Treated (ATT), Percentuale

	Stesso anno di certificazione (k0)	Un anno dopo la certificazione (k1)	Due anni dopo la certificazione (k2)
Environment	2,3%**	5,3%***	10,6%***
Social	0,0%	1,8%*	6,8%***
Governance	0,1%	1,9%*	2,1%*

***p<0,01, **p<0,05, *p<0,10

Fonte: elaborazioni Prometeia

¹⁹ Si veda ad esempio Zhao, W., Zhang, K., & Shin, N. (2026). *Diversified certification and ESG performance: the double-edged roles of media attention and internationalisation*. *Humanities and Social Sciences Communications*.

3 La monetizzazione degli impatti ESG

3.1 Introduzione

Il capitolo si propone di valorizzare in termini monetari i contributi ambientali e sociali associati alle certificazioni accreditate da Accredia, al fine di fornire una valutazione più estesa dell'impatto complessivo sulla società. L'approccio adottato si inserisce nel più ampio filone delle analisi di sostenibilità, che mirano ad ampliare lo sguardo oltre la tradizionale analisi puramente economico-finanziaria, includendo anche le dimensioni ambientali e sociali quali elementi rilevanti nella valutazione complessiva. In questa prospettiva, tali dimensioni rappresentano determinanti fondamentali nella creazione di valore per la società e per l'individuo nel medio-lungo periodo.

In tale prospettiva, la monetizzazione degli impatti consente di costruire un quadro univoco in cui effetti eterogenei vengono ricondotti a una metrica comune, rendendoli tra loro confrontabili. Questo permette non solo di quantificare il valore sociale ed ambientale generato dalle certificazioni, ma anche di confrontarlo con altre grandezze economiche e di supportare in modo più efficace i processi decisionali, sia a livello aziendale sia a livello di policy.

Gli impatti considerati includono, tra gli altri, la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e degli inquinanti atmosferici, la diminuzione delle emissioni in acqua, la riduzione della produzione di rifiuti non riciclabili e del consumo di risorse idriche, nonché il miglioramento delle condizioni di sicurezza sul lavoro, il rafforzamento delle pari opportunità e dell'inclusione e l'aumento degli investimenti in formazione e sviluppo del capitale umano. Tali dimensioni riflettono le principali aree di impatto riconducibili alle componenti ambientale e sociale dell'ESG, contribuendo a una valutazione più ampia e sistematica degli effetti generati dalle certificazioni.

Il risultato finale del modulo consiste nella **stima del valore monetario degli impatti ambientali e sociali generati dalle imprese certificate**, che integra le valutazioni economiche sviluppate nei moduli precedenti, consentendo così una analisi allargata del valore creato dalle certificazioni accreditate da Accredia, in un'ottica di misurazione estesa della performance e di supporto alla definizione di strategie orientate alla sostenibilità.

3.2 L'importanza della monetizzazione

La monetizzazione degli impatti rappresenta uno strumento sempre più centrale nell'ambito delle analisi di sostenibilità, in quanto consente di tradurre effetti eterogenei in una metrica comune e facilmente interpretabile.

Le organizzazioni sono infatti sempre più interessate a comprendere il valore creato dalle proprie attività in termini monetari, al fine di migliorare la misurazione, la gestione e la comunicazione dell'impatto, con un'attenzione crescente alla quantificazione integrata del valore generato lungo le dimensioni economica, ambientale e sociale.

Nel caso della dimensione ambientale, la contabilità fisica costituisce un prerequisito essenziale per la misurazione degli impatti sulla natura. Tuttavia, essa non consente di confrontare direttamente la gravità relativa di differenti pressioni ambientali. Pur essendo indispensabile per quantificare gli impatti in termini assoluti, la contabilità fisica richiede l'integrazione con metriche omogenee che permettano di valutare e confrontare la rilevanza dei diversi danni ambientali; in questo contesto, la monetizzazione degli impatti rappresenta l'approccio più diffuso. Negli ultimi anni, tale approccio è stato progressivamente esteso anche alla dimensione sociale, includendo aspetti quali il valore della salute umana, della parità di genere e dell'inclusione.

Più nello specifico, la monetizzazione degli impatti facilita la comprensione dell'impatto complessivo generato da un progetto o da un insieme di attività, e rende possibile il confronto tra risultati appartenenti a contesti differenti. Questo è particolarmente importante quando i benefici di due policy diverse non sono direttamente comparabili, come nel caso della riduzione delle emissioni rispetto all'aumento dell'occupazione. In assenza di una metrica comune, infatti, tali effetti verrebbero misurati attraverso indicatori eterogenei (ad esempio tonnellate di CO₂ evitate e numero di posti di lavoro creati), rendendo molto difficile una valutazione integrata o il confronto del valore generato da interventi che agisce su dimensioni differenti della sostenibilità. La monetizzazione consente invece di ricondurre entrambi gli impatti a un valore economico, permettendo di confrontarne il peso relativo e di valutarne il contributo alla creazione di valore in modo più sistematico e coerente. Questo approccio supporta anche la rendicontazione e la comunicazione verso gli stakeholder, rendendo più immediata la lettura delle performance di sostenibilità e contribuendo alla progressiva integrazione delle metriche di impatto nei sistemi strutturati di reporting ESG. Infine, una chiara valutazione monetaria consente al management di un'impresa di esplicitare in modo più trasparente i criteri di allocazione delle risorse, rafforzando il legame tra decisioni strategiche e impatti generati.

Questi elementi stanno contribuendo alla crescente diffusione della monetizzazione anche nel settore profit, dove si osserva un interesse sempre maggiore verso la traduzione degli impatti di sostenibilità in valori finanziari, anche alla luce dell'evoluzione della normativa europea in materia di sostenibilità. Ad esempio, come discusso nel capitolo 1, la Corporate Sustainability Reporting Directive riconosce la rilevanza di strumenti avanzati di misurazione dell'impatto e promuove l'integrazione di indicatori monetizzati nei sistemi di rendicontazione, con l'obiettivo di rafforzarne la comparabilità, la coerenza e l'utilità informativa.

Il paragrafo seguente fornisce una sintesi delle principali metodologie di monetizzazione degli impatti e descrive il framework adottato in questo lavoro, evidenziandone gli elementi distintivi e le principali motivazioni alla base della scelta.

3.3 Il modello e i dati utilizzati per la monetizzazione degli impatti

Osservando le metodologie di monetizzazione più diffuse, è possibile distinguere due principali macrocategorie: i metodi di valutazione diretta e i metodi di valutazione indiretta basati su proxy.

I **metodi di valutazione diretta** si basano su valori economici osservabili e misurabili. In questi casi, la monetizzazione viene effettuata utilizzando dati già disponibili, come il risparmio di costo o l'incremento di reddito generato da uno specifico intervento. Un esempio è rappresentato dai programmi di inserimento lavorativo, in cui il beneficio può essere quantificato attraverso l'aumento del reddito dei soggetti coinvolti. Analogamente, rientrano in questa categoria le situazioni in cui si registra un aumento delle entrate o una riduzione dei costi pubblici, come nel caso dei risparmi per il sistema sanitario derivanti da interventi di prevenzione.

I **metodi di valutazione indiretta**, invece, vengono adottati in assenza di prezzi di mercato direttamente osservabili. In tali circostanze, il valore economico degli impatti è stimato attraverso proxy, ovvero indicatori indiretti. Tra questi, l'approccio delle preferenze rivelate consente di inferire il valore a partire da comportamenti osservati nei mercati, come nel caso dell'incremento dei prezzi immobiliari a seguito della riqualificazione di un'area. L'approccio delle preferenze dichiarate si basa invece su indagini volte a stimare la disponibilità a pagare (Willingness to Pay) per ottenere un beneficio o la disponibilità ad accettare una compensazione (Willingness to Accept) in presenza di una perdita di benessere. Infine, le misure di benessere soggettivo si fondano sulla valutazione del benessere percepito dagli individui e consentono di stimare, ex post, il valore monetario necessario per raggiungere un determinato livello di soddisfazione.

Negli ultimi anni sono stati sviluppati numerosi modelli per la monetizzazione degli impatti ambientali, tra cui Eco-cost, Ecotax, Eco-value, Environmental Prices Handbook, EPS, ExternE, LIME, MMG, Stepwise e Trucost. Tali modelli differiscono per approccio metodologico, ambito di applicazione e tipologia di impatti considerati, ma condividono l'obiettivo di tradurre le esternalità ambientali in valori economici comparabili.

In questo progetto, relativamente agli impatti ambientali, è stato adottato principalmente l'approccio Environmental Priority Strategies (EPS). Sviluppato in coerenza con gli standard UNI EN ISO 14040 e UNI EN ISO 14044 relativi alla Life Cycle Assessment, nonché con la norma ISO 14008 sulla valutazione monetaria di questo tipo di impatti, l'approccio EPS si basa sul concetto di Willingness to Pay, ossia sulla disponibilità della società a sostenere un costo per evitare un danno ambientale. In questo quadro, la monetizzazione riflette il valore attribuito dalla collettività alla prevenzione del danno ambientale, consentendo di internalizzare le esternalità negative associate alle attività economiche. In particolare, questo metodo assegna valori monetari unitari agli impatti ambientali (ad esempio €/kg di emissione), permettendo una valutazione diretta e comparabile tra diverse tipologie di danno. Questi valori derivano dalla stima dei danni lungo la catena causa-effetto e risultano già aggregati nelle diverse dimensioni di impatto considerate. In questo modo, è possibile attribuire un valore monetario agli impatti delle esternalità ambientali su diverse dimensioni, tra cui: salute umana, biodiversità, produttività biologica, disponibilità di risorse, accesso all'acqua e produttività del lavoro. Per quanto riguarda i rifiuti non riciclabili, non inclusi nel framework EPS, per determinare il valore unitario è stato utilizzato il costo di gestione dei rifiuti stimato da ISPRA.

La Tabella 13 presenta gli indicatori ambientali considerati in questa analisi, raggruppandoli inoltre in funzione della tipologia dell'impatto ambientale a cui contribuiscono.

Per gli impatti sociali, è stata condotta un'analisi della letteratura al fine di individuare le proxy più appropriate. Data la minore disponibilità di metriche standardizzate rispetto alla dimensione ambientale, la monetizzazione degli impatti sociali richiede infatti il ricorso a metodologie eterogenee, selezionate in funzione della specifica tipologia di impatto considerato. Ad esempio, per la formazione si utilizza l'Human Capital Approach, valorizzando l'incremento di reddito atteso; per il gender pay gap si considera il recupero di reddito associato alla riduzione del differenziale retributivo; per gli infortuni sul lavoro si utilizza il costo sociale medio, includendo anche gli oneri per il sistema pubblico. Gli indicatori sociali considerati, raggruppati in funzione della tipologia di impatto, sono presentati nella Tabella 14.

Non è prevista invece la monetizzazione degli indicatori di governance, in quanto allo stato attuale non esistono metodologie consolidate e condivise che ne consentano una valutazione monetaria robusta e comparabile al di fuori delle tradizionali performance economiche.

Tabella 13 - Indicatori considerati per la valutazione monetaria degli impatti ambientali, per tipo di impatto

Tipo di impatto	Indicatori Considerati
Impatti legati all'inquinamento atmosferico	Emissioni in aria di: <ul style="list-style-type: none"> • Arsenico • Cadmio • Monossido di carbonio • Cromo • Mercurio • Nichel • Composti organici volatili non metanici • Ossidi di azoto • Idrocarburi policiclici aromatici • Piombo • Particolato fine • Ossidi di zolfo
Impatti legati al cambiamento climatico	Emissioni in aria di: <ul style="list-style-type: none"> • Metano • Anidride carbonica • Idrofluorocarburi • Protossido di azoto • Perfluorocarburi • Esafluoruro di zolfo
Impatti legati all'uso delle risorse	Produzione di rifiuti non riciclabili
Impatti legati all'inquinamento delle acque	Emissioni in acqua di: <ul style="list-style-type: none"> • Azoto • Fosforo
Impatti legati all'utilizzo della risorsa idrica	Consumo di acqua

Tabella 14 - Indicatori considerati per la valutazione monetaria degli impatti sociali, per tipo di impatto

Tipo di impatto	Indicatori Considerati
Occupazione	Numero di dipendenti
Pari opportunità	Disabilità Disuguaglianza salariale e di genere Donne dipendenti Donne in posizioni manageriali Donne nel CdA
Salute	Infortuni sul lavoro
Formazione	Ore di formazione fornite

3.4 Applicazione alle imprese certificate sotto accreditamento

Il perimetro dell'analisi comprende tutte le imprese che, nel periodo 2012–2024, hanno posseduto almeno una certificazione accreditata da Accredia in ambito ambientale o sociale. Sono escluse dall'analisi le imprese per le quali non sono disponibili dati di bilancio, in quanto tali informazioni risultano necessarie per la stima delle esternalità.

Nonostante la crescente disponibilità di dati sulle performance delle imprese lungo le dimensioni ESG, questi dati risultano ancora parziali e concentrati prevalentemente sulle imprese di maggiori dimensioni, che pubblicano rendicontazioni di sostenibilità o sono incluse in sistemi strutturati di monitoraggio delle emissioni. Per ovviare a queste limitazioni informative, l'analisi fa ricorso all'utilizzo di proxy settoriali, che consentono di stimare gli impatti medi associati alle imprese appartenenti a uno specifico settore industriale.

A titolo esemplificativo, le elaborazioni su dati ufficiali (Istat) indicano che nel settore "Calce, gesso e cemento" le emissioni medie sono pari a 920 kg per 1.000 € di fatturato. Pertanto, un'impresa con 1 milione di € di fatturato avrà emissioni stimate pari a $920 \times 1.000 = 920.000$ kg di CO₂. In modo analogo, in ambito sociale, le statistiche ufficiali (Istat) mostrano che nel settore dei servizi di ingegneria si osservano mediamente 13 ore di formazione per addetto. Un'impresa con 1.000 dipendenti avrà quindi $13 \times 1.000 = 13.000$ ore di formazione annue.

È opportuno sottolineare che, a livello di singola impresa, l'utilizzo di proxy settoriali può non riflettere pienamente le specificità dei livelli di impatto ambientale e sociale.

Tuttavia, quando queste stime vengono aggregate a livello dell'intero campione, esse risultano generalmente robuste e in grado di fornire indicazioni informative affidabili, coerentemente con l'obiettivo dell'analisi.

Attraverso l'integrazione di dati osservati e proxy settoriali è stato quindi costruito un database completo e coerente, sulla base del quale la monetizzazione degli impatti è stata effettuata moltiplicando i valori fisici stimati per i corrispondenti coefficienti monetari.

La monetizzazione dell'impatto delle certificazioni sulle imprese si basa sull'idea di valutare in termini monetari la differenza tra ciò che accade nelle aziende certificate con ciò che sarebbe plausibilmente accaduto in assenza della certificazione. In altre parole, si costruisce uno scenario alternativo ("controfattuale") che rappresenta l'evoluzione attesa delle performance ambientali e sociali se l'impresa non avesse intrapreso il percorso di certificazione.

Per effettuare questo confronto, si utilizzano le evidenze empiriche stimate nel capitolo 2, che consentono di individuare l'effetto medio associato alla certificazione sulle principali variabili di interesse. Tali effetti vengono applicati alle imprese nel momento in cui ottengono la certificazione e nei periodi successivi, consentendo di ricostruire l'evoluzione degli impatti nel tempo.

Le stime disponibili consentono di osservare in modo diretto l'effetto della certificazione nei primi anni successivi alla sua introduzione, distinguendo tra l'anno di ottenimento della certificazione e i due anni successivi. I coefficienti utilizzati per quantificare questi effetti derivano dalle stime riportate nella Tabella 12 del paragrafo 2.4, e rappresentano la base empirica per la valutazione dell'impatto delle certificazioni sulle diverse variabili considerate.

A partire da queste evidenze, per ciascuna impresa certificata viene quindi ricostruito l'andamento degli indicatori ambientali e sociali applicando gli effetti stimati nei diversi anni successivi alla certificazione. A fini illustrativi, si consideri il caso di un'impresa che, nell'anno in cui ottiene per la prima volta una certificazione ambientale, registra emissioni pari a 540 mila tonnellate di CO₂. In questo contesto, lo scenario controfattuale – ossia in assenza di certificazione – è stimato applicando l'effetto ATT al valore osservato, risultando pari a $540.000 \times (1 + \text{ATT}(k_0)) = 552$ mila tonnellate di CO₂. Il coefficiente ATT (k_0), pari a 2.3%, è preso dalla Tabella 12 nel paragrafo 2.4.

I due scenari, e la differenza tra questi, può poi essere valutata in termini monetari utilizzando l'approccio descritto nel paragrafo precedente. Ad esempio, assumendo un valore monetario unitario delle emissioni pari a 135 €/tonnellata, la differenza tra scenario osservato e controfattuale è quantificata in 1.6 milioni di euro.

Una versione estesa di questo esempio è riportata nella Nota metodologica.

Per i periodi oltre il secondo anno, si assume in modo prudenziale che l'effetto osservato si mantenga costante nel tempo. Questa ipotesi riflette il fatto che i cambiamenti organizzativi, gli investimenti e le pratiche gestionali introdotte per ottenere la certificazione tendono ad avere una natura strutturale e, pertanto, a produrre benefici persistenti nel tempo, almeno finché la certificazione viene mantenuta.

Al contrario, nel caso in cui un'impresa perda la certificazione, si assume che il beneficio associato venga meno. Qualora la certificazione venga successivamente riacquisita, l'effetto viene nuovamente considerato, seguendo lo stesso andamento osservato inizialmente.

Nell'interpretazione dei risultati è importante considerare che, per gli indicatori ambientali, la certificazione è generalmente associata a una riduzione delle esternalità negative, come le emissioni o altre forme di inquinamento. In altri termini, rispetto a uno scenario in assenza di certificazione, le imprese certificate tendono a generare un minore impatto sull'ambiente. Per quanto riguarda gli indicatori sociali, invece, l'effetto si traduce tipicamente in un miglioramento delle condizioni osservate, ad esempio in termini di occupazione, inclusione e formazione del personale.

Nonostante questa differenza nella direzione degli effetti, ai fini dell'analisi entrambi i contributi vengono interpretati come benefici: nel primo caso si tratta di costi evitati per la collettività, nel secondo di benefici aggiuntivi generati per il sistema economico e sociale. In questo modo è possibile ricondurre tutte le variazioni osservate a una misura coerente del valore creato.

Questo approccio consente quindi di stimare in modo sistematico e coerente il contributo delle certificazioni alle performance ambientali e sociali delle imprese, rendendo possibile una valutazione complessiva del valore generato su scala aggregata.

3.5 Risultati

L'applicazione della metodologia descritta nei paragrafi precedenti consente di stimare il valore monetario complessivo degli impatti ambientali e sociali generati dalle certificazioni accreditate da Accredia.

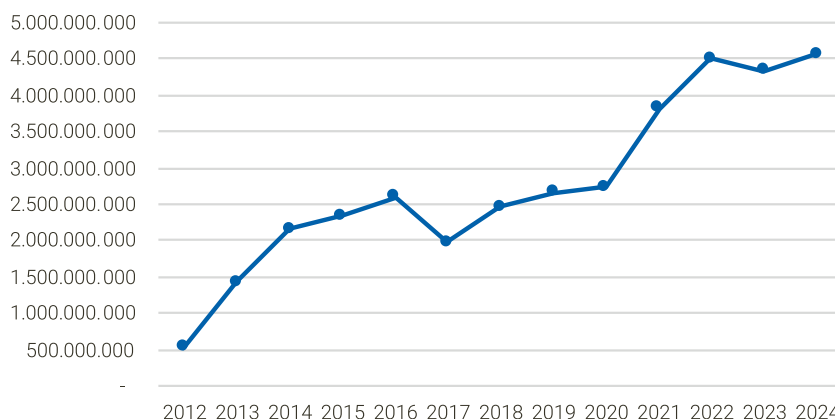
In uno scenario controfattuale ipotetico, in assenza delle certificazioni, i costi ambientali risulterebbero più elevati mentre i benefici sociali sarebbero inferiori. Complessivamente, nel periodo 2012-2024, la stima dei minori costi ambientali associati alle certificazioni accreditate in ambito Environment è pari a circa 36 miliardi di euro, corrispondente a

una riduzione del 6.3% rispetto allo scenario privo di certificazioni. Con riferimento alla dimensione sociale, le certificazioni accreditate hanno invece generato benefici pari a 6.6 miliardi di euro, equivalenti a un incremento dell'1.1% rispetto al corrispondente scenario controfattuale.

La differenza tra le due componenti riflette la diversa intensità dell'effetto delle certificazioni accreditate sulla dimensione ambientale e sociale evidenziata nel capitolo 2, con i benefici generati in ambito ambientale che risultano complessivamente più rilevanti in termini di valorizzazione economica.

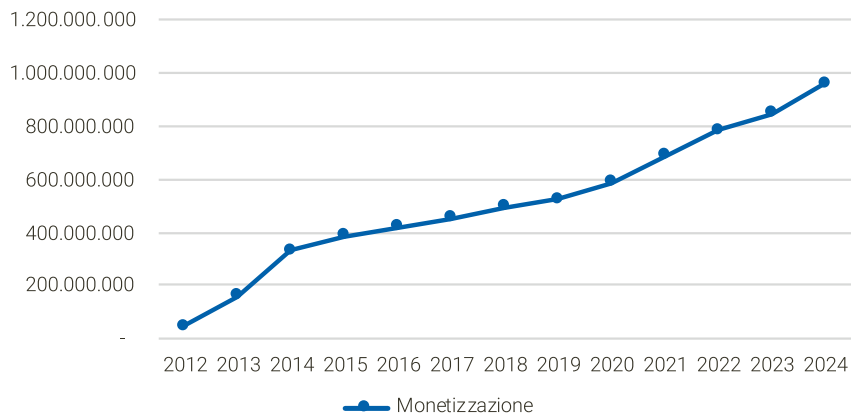
Le Figure 8 e 9 mostrano la dinamica dei benefici monetari netti derivanti dalle certificazioni accreditate (ovvero il delta tra scenario reale e controfattuale) nel periodo 2012-2024. I risultati evidenziano una crescita significativa nel tempo, coerente con l'aumento del numero di certificazioni ottenute dalle imprese italiane documentato nel capitolo precedente. Nel 2024 i **benefici ambientali e sociali** ammontano rispettivamente a circa 4,5 e quasi 1 miliardo di euro.

Figura 8 - Beneficio monetario delle certificazioni ambientali per anno in valore



Fonte: elaborazioni Prometeia

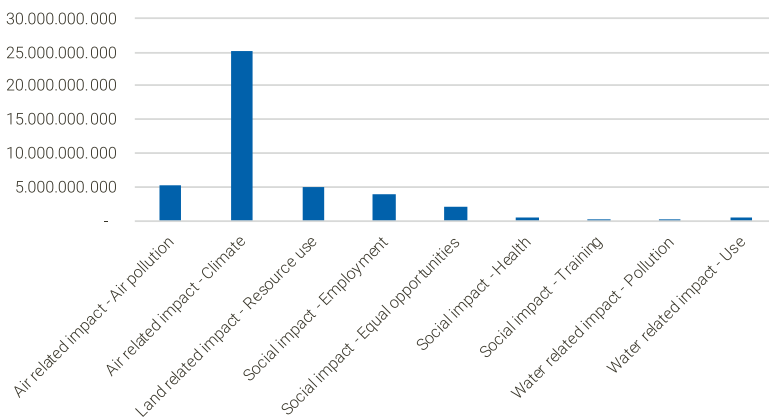
Figura 9 - Beneficio monetario delle certificazioni sociali per anno in valore



Fonte: elaborazioni Prometeia

È inoltre possibile scomporre tali benefici incrementali generati dalle certificazioni in base alle categorie di impatto in cui sono articolati gli indicatori ambientali e sociali (Tabelle 13 e 14). Questa disaggregazione consente di analizzare in modo più puntuale in quali specifiche componenti delle dimensioni ESG le certificazioni generano un maggiore valore in termini monetari (Figura 10).

Figura 10 - I benefici monetari per tipo di impatto - cumulato nel periodo 2012-2024



Fonte: elaborazioni Prometeia

I benefici più rilevanti si concentrano nella dimensione ambientale: in particolare, è nella categoria degli impatti legati al cambiamento climatico che le certificazioni accreditate generano il valore più elevato, con un distacco significativo rispetto alle altre categorie. Seguono le categorie relative alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e all'uso delle risorse, dove i benefici sono rilevanti ma più contenuti. Tra le componenti sociali, il valore economico generato dalle certificazioni accreditate risulta più elevato nelle categorie legate all'occupazione e alle pari opportunità.

Un'analisi puramente aggregata non consente, tuttavia, di cogliere la significativa eterogeneità che caratterizza i diversi settori. Per evidenziare questo fenomeno, si consideri l'impatto differenziale generato dalle certificazioni (il delta tra scenario attuale e ipotetico controfattuale) nei vari gruppi di imprese in portafoglio, rapportato al relativo fatturato. In ambito ambientale, a livello complessivo di portafoglio, il minor impatto ambientale associato alle certificazioni rappresenta lo 0,24% del fatturato delle imprese. In termini relativi, il settore del riciclaggio (IAF 24; 2,1%) presenta l'incidenza più elevata, seguito dal settore calce, gesso e cemento (IAF 16; 1,8%) e dalla fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati (IAF 10; 1%). In termini assoluti, i valori maggiori si registrano invece nella fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati (8 812 milioni di euro) e nel riciclaggio (4 444 milioni di euro). Tali risultati riflettono l'elevata intensità emissiva e l'ingente utilizzo di risorse che caratterizzano questi comparti, nei quali gli interventi associati alle certificazioni possono tradursi in riduzioni più significative degli impatti ambientali e, conseguentemente, in benefici economici più elevati.

Un'analoga eterogeneità emerge anche con riferimento ai benefici sociali. Se, a livello di intero portafoglio, il maggior impatto sociale generato dalle certificazioni rappresenta lo 0,04% del fatturato delle imprese, in termini relativi i benefici risultano più elevati nei settori degli alberghi e ristoranti (IAF 30; circa 0,3%), sanitario (IAF 38; 0,25%) e tipografie (IAF 9; 0,13%). In termini assoluti, invece, i maggiori valori si concentrano nel settore della logistica (IAF 31), con circa 834 milioni di euro, e in quello dei macchinari e apparecchiature (IAF 18), con circa 739 milioni di euro. Nel complesso, i benefici sociali risultano relativamente più elevati in comparti ad alta intensità di lavoro.

I risultati evidenziano quindi come, in specifici settori, i benefici generati dalle certificazioni siano significativamente superiori rispetto ai valori medi osservati per l'intero campione. In particolare, mentre i benefici ambientali tendono a concentrarsi nei comparti caratterizzati da elevata intensità di emissioni o di utilizzo di risorse, quelli sociali risultano relativamente più elevati nei settori a maggiore intensità di lavoro.

Nel complesso, questo suggerisce che il valore economico generato dalle certificazioni dipende in modo rilevante dalle caratteristiche strutturali dei settori in cui sono adottate, in particolare dall'intensità delle esternalità ambientali e dalla composizione dei fattori produttivi.

Questa evidenza è confermata anche disaggregando ulteriormente l'analisi per settore e tipologia di impatto, utilizzando le categorie introdotte nelle Tabelle 13 e 14. Con riferimento alle principali categorie di impatto in termini di benefici monetari differenziali generati dalle certificazioni, evidenziate nella Figura 11, la Tabella 15 riporta i cinque settori con i valori più elevati di risparmio di costi / incremento di impatto in rapporto al fatturato. Tale disaggregazione mette in luce come un'analisi focalizzata su un singolo indicatore – ad esempio le emissioni di CO₂ – possa risultare insufficiente a cogliere la complessità e la multidimensionalità degli impatti ambientali e sociali associati alle attività economiche. Infatti, i diversi settori si caratterizzano per profili di impatto eterogenei, nei quali specifiche dimensioni (quali il consumo di risorse, le emissioni inquinanti, la sicurezza sul lavoro o gli effetti sulle comunità locali) possono assumere un peso relativo molto diverso e, in alcuni casi, prevalente rispetto ad altre. Limitarsi a un'unica metrica rischia quindi di sottostimare o trascurare ambiti di impatto rilevanti, compromettendo una valutazione complessiva più accurata.

Allo stesso modo, emerge con chiarezza come la rilevanza delle diverse tematiche ambientali e sociali vari significativamente tra settori, riflettendo le specificità dei processi produttivi, dell'intensità di utilizzo dei fattori produttivi e delle interazioni con il contesto esterno. In questo quadro, le certificazioni tendono a risultare più efficaci quando sono allineate alle principali fonti di impatto del settore di riferimento, ossia quando intervengono sulle dimensioni in cui si concentra la maggiore creazione (o distruzione) di valore per la società e per l'ambiente.

Tabella 15 - Benefici monetari per tipo di impatto - Settori principali - cumulato 2012-2024

Gruppo	Settori	Beneficio Monetario (Milioni)	Beneficio in % al fatturato
Inquinamento atmosferico	Calce, gesso, calcestruzzo, cemento e prodotti affini	188	0,43%
	Metalli e prodotti in metallo	1902	0,32%
	Prodotti farmaceutici	590	0,22%
	Chimica di base	832	0,19%
	Industria mineraria e cave	63	0,19%
Impatti legati al cambiamento climatico	Calce, gesso, calcestruzzo, cemento e prodotti affini	576	1,31%
	Riciclaggio	2701	1,28%
	Prodotti petroliferi raffinati	6651	0,97%
	Industria mineraria e cave	314	0,96%
	Agricoltura	484	0,88%
Impatti legati all'uso delle risorse	Riciclaggio	1650	0,78%
	Prodotti petroliferi raffinati	1962	0,29%
	Costruzione	463	0,07%
	Prodotti minerali non metallici	49	0,05%
	Calce, gesso, calcestruzzo, cemento e prodotti affini	22	0,05%
Occupazione	Alberghi e ristoranti	190	0,19%
	Altri servizi	456	0,13%
	Sanità	104	0,11%
	Tipografie	0,1	0,09%
	Riciclaggio	131	0,06%
Pari opportunità	Alberghi e ristoranti	125	0,12%
	Sanità	98	0,10%
	Altri servizi	162	0,04%
	Costruzioni navali	29	0,04%
	Tipografie	0,03	0,03%

Fonte: elaborazioni Prometeia

4 Conclusioni e principali evidenze

Le analisi sviluppate consentono di inquadrare il ruolo delle certificazioni accreditate nel più ampio processo di integrazione tra sostenibilità, sistema produttivo e finanza sostenibile. In un contesto caratterizzato da una crescente attenzione verso la qualità delle informazioni ESG e dalla progressiva evoluzione del quadro regolatorio europeo, le certificazioni emergono non soltanto come strumenti di conformità tecnica, ma anche come elementi in grado di supportare la trasparenza, la comparabilità e la verificabilità delle performance aziendali.

Le evidenze empiriche raccolte nel lavoro permettono, inoltre, di approfondire le relazioni tra certificazioni, performance economiche e sostenibilità, evidenziando come i sistemi di gestione certificati possano contribuire sia al miglioramento organizzativo delle imprese sia alla generazione di benefici ambientali e sociali più ampi. Alla luce dei risultati ottenuti, è possibile sintetizzare alcuni principali elementi emersi dall'analisi.

Le certificazioni accreditate nel quadro della transizione sostenibile

L'analisi evidenzia come le certificazioni accreditate rappresentino uno strumento sempre più rilevante nel quadro della transizione verso modelli economici sostenibili. In un contesto caratterizzato da una crescente integrazione tra politiche climatiche, regolamentazione europea e finanza sostenibile, la disponibilità di informazioni ESG affidabili, comparabili e verificabili assume infatti un ruolo centrale per il funzionamento dei mercati e per l'allocazione efficiente delle risorse. In questo scenario, l'Infrastruttura per la Qualità e, in particolare, il sistema delle certificazioni accreditate, contribuiscono a rafforzare la credibilità delle informazioni di sostenibilità e a supportare l'integrazione dei fattori ESG nei processi decisionali delle imprese e degli operatori finanziari.

Un contributo empirico nel filone di studi su certificazioni e performance ESG

Dal punto di vista empirico e metodologico, lo studio si inserisce nel filone di studi che analizza la relazione tra sistemi di gestione certificati, performance economiche e sostenibilità d'impresa. La letteratura esistente ha progressivamente evidenziato come le certificazioni possano incidere non solo sull'organizzazione interna delle imprese e sull'efficienza dei processi, ma anche sulla qualità delle informazioni ESG, sulla reputazione aziendale e, più in generale, sulla capacità delle imprese di rispondere alle crescenti richieste provenienti da mercati, investitori e regolatori.

All'interno di questo quadro, lo studio propone un approccio integrato che combina differenti livelli di analisi spesso affrontati separatamente nella letteratura. In particolare, il lavoro considera congiuntamente le performance economico-finanziarie delle imprese e le dimensioni ambientali, sociali e di governance, valutando gli effetti delle certificazioni sia sul piano della competitività aziendale sia su quello della sostenibilità. A questa prospettiva si aggiunge inoltre una valorizzazione monetaria degli impatti ESG, finalizzata a ricondurre effetti eterogenei a una metrica comune e a fornire una misura sintetica del valore generato per la collettività.

Dal punto di vista metodologico, l'analisi si basa su un approccio controfattuale che integra tecniche di matching e modelli Difference-in-Differences con adozione scaglionata del trattamento. Tale impostazione consente di confrontare l'evoluzione delle imprese certificate con quella di gruppi di controllo caratterizzati da profili simili, riducendo il rischio che i risultati riflettano esclusivamente differenze strutturali preesistenti tra imprese certificate e non certificate. In questo modo, il lavoro si concentra non soltanto sulle differenze osservate tra imprese, ma anche sulla dinamica degli effetti associati all'adozione delle certificazioni nel tempo.

Un ulteriore elemento rilevante riguarda la costruzione di una base dati integrata, ottenuta combinando informazioni amministrative sulle certificazioni accreditate da Accredia, dati di bilancio e indicatori ESG provenienti da fonti differenti. Questa integrazione consente di osservare longitudinalmente le imprese e di analizzare in modo coordinato la diffusione delle certificazioni, le performance economiche, le dimensioni ESG e gli impatti monetizzati associati ai sistemi di gestione certificati.

La crescente centralità delle informazioni ESG nella regolamentazione europea

Le evidenze emerse nello studio si inseriscono in un contesto normativo europeo in profonda evoluzione, nel quale la sostenibilità assume un ruolo sempre più centrale nelle politiche industriali, finanziarie e prudenziali. Strumenti come la CSRD, la Tassonomia europea, il regolamento SFDR, il quadro europeo sui green bond e la disciplina sui rating ESG stanno progressivamente ridefinendo le modalità con cui imprese e operatori finanziari producono, utilizzano e verificano le informazioni ESG.

In questo contesto, la qualità, la confrontabilità e la verificabilità dei dati di sostenibilità diventano condizioni essenziali per il funzionamento della finanza sostenibile. Le imprese sono chiamate non solo a migliorare le proprie performance ambientali e sociali, ma anche a dimostrarle attraverso informazioni strutturate, coerenti e credibili. Parallelamente, banche, investitori e autorità di vigilanza necessitano di dati affidabili per integrare correttamente i rischi ESG nei processi di allocazione del capitale, valutazione del rischio e costruzione dei portafogli.

Il supporto delle certificazioni accreditate alla finanza sostenibile

In questo quadro, le certificazioni accreditate possono rappresentare uno strumento di supporto alla crescente domanda di informazioni ESG affidabili. Attraverso sistemi di verifica indipendente basati su standard riconosciuti a livello internazionale, esse contribuiscono a rafforzare la trasparenza, la comparabilità e la tracciabilità delle informazioni utilizzate nei mercati finanziari e nei processi di rendicontazione.

Le certificazioni possono inoltre favorire una riduzione delle asimmetrie informative tra imprese e sistema finanziario, migliorando la leggibilità delle informazioni ESG e contribuendo a rendere più efficaci i meccanismi di valutazione dei rischi e delle opportunità connessi alla sostenibilità. Questo aspetto assume particolare rilevanza in un contesto in cui l'accesso al credito, il costo del capitale e la partecipazione alle filiere produttive risultano sempre più influenzati dalla capacità delle imprese di dimostrare la qualità delle proprie pratiche ESG.

Più in generale, il sistema TIC e l'infrastruttura dell'accREDITamento possono contribuire a rafforzare l'efficacia del quadro regolatorio europeo, supportando l'implementazione operativa delle politiche di finanza sostenibile e offrendo strumenti tecnici in grado di rendere più affidabili e verificabili le informazioni ESG utilizzate dagli operatori economici e finanziari.

Crescita delle certificazioni e diffusione nel sistema produttivo

Le evidenze empiriche mostrano come il ricorso alle certificazioni accreditate sia ormai ampiamente diffuso nel tessuto produttivo italiano e abbia registrato una crescita significativa negli ultimi anni. Accanto alla consolidata centralità delle certificazioni legate alla qualità e alla governance, emerge un progressivo rafforzamento delle componenti ambientale e sociale, coerente con l'evoluzione del quadro normativo europeo e con la crescente attenzione dei mercati verso i temi ESG. Questo andamento segnala come le certificazioni non rappresentino più esclusivamente strumenti di conformità tecnica, ma siano sempre più integrate nelle strategie aziendali di competitività, gestione del rischio e sostenibilità.

Miglioramento delle performance economiche e di sostenibilità

L'analisi conferma inoltre l'esistenza di una relazione positiva tra certificazioni accreditate e performance d'impresa. Le imprese certificate mostrano infatti livelli mediamente più elevati sia in termini economico-finanziari sia lungo le dimensioni ESG. Le analisi econometriche, costruite attraverso metodologie controfattuali, suggeriscono che tale relazione non dipenda esclusivamente da differenze strutturali preesistenti tra imprese certificate e non certificate, ma rifletta anche un contributo specifico associato all'adozione delle certificazioni.

In particolare, l'effetto positivo sul fatturato tende a manifestarsi già nell'anno di certificazione e a consolidarsi nei periodi successivi, coerentemente con la natura progressiva dei cambiamenti organizzativi introdotti dai sistemi di gestione. Le certificazioni sembrano quindi incidere sulla performance aziendale attraverso una pluralità di canali complementari: il miglioramento dell'efficienza interna, il rafforzamento dei processi organizzativi, una maggiore capacità di monitoraggio delle performance e il miglioramento della reputazione aziendale nei confronti degli stakeholder.

Postivi risultano anche gli effetti osservati lungo le dimensioni ambientale, sociale e di governance. Le evidenze mostrano come le certificazioni ESG siano associate a miglioramenti significativi degli indicatori sintetici di sostenibilità, sebbene con tempistiche differenti tra le varie componenti. La dimensione ambientale evidenzia effetti più rapidi e intensi, anche in relazione alla presenza di interventi e investimenti che spesso precedono il conseguimento formale della certificazione. Le componenti sociale e di governance mostrano invece dinamiche più gradualità, coerenti con la natura più strutturale dei cambiamenti richiesti in termini di organizzazione aziendale, cultura manageriale e gestione delle risorse umane.

La monetizzazione degli impatti ESG e il valore generato per la collettività

Un ulteriore contributo dello studio riguarda la monetizzazione degli impatti ambientali e sociali associati alle certificazioni accreditate. Questo approccio consente di tradurre effetti eterogenei in una metrica comune, offrendo una misura sintetica del valore generato per la collettività. I risultati evidenziano benefici ambientali e sociali complessivamente significativi, con una maggiore incidenza della componente ambientale, in particolare per gli impatti legati al cambiamento climatico. Anche la dimensione sociale contribuisce in misura rilevante, soprattutto con riferimento a occupazione, inclusione e pari opportunità. La valorizzazione monetaria degli impatti consente inoltre di ampliare la prospettiva di analisi rispetto alle tradizionali valutazioni economico-finanziarie, offrendo una lettura più estesa del contributo delle certificazioni alla sostenibilità e alla creazione di valore sociale e ambientale.

Il ruolo dell'Infrastruttura per la Qualità nella governance ESG

Nel complesso, le evidenze raccolte suggeriscono che le certificazioni accreditate possano svolgere un ruolo importante nel rafforzare l'efficacia delle politiche di sostenibilità e nel favorire una maggiore integrazione tra obiettivi economici, ambientali e sociali. In un contesto in cui la regolamentazione europea attribuisce crescente importanza alla qualità delle disclosure ESG, alla gestione dei rischi climatici e alla trasparenza delle informazioni utilizzate nei mercati finanziari, il sistema TIC e l'Infrastruttura per la Qualità si configurano come elementi di supporto alla governance della finanza sostenibile.

La capacità delle certificazioni accreditate di rendere più strutturati, verificabili e comparabili i processi aziendali può contribuire a rafforzare la fiducia degli stakeholder, a ridurre i rischi di greenwashing e social washing e a favorire un più efficace indirizzamento dei capitali verso attività coerenti con gli obiettivi della transizione sostenibile.

Bibliografia

- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton university press.
- Brundtland, G. H. (1987). Our common future-Call for action. *Environmental Conservation*, 14(4), 291-294.
- CEAOB - Committee of european Auditing Oversight Bodies. (2024). *CEAOB guidelines on limited assurance on sustainability reporting*. https://finance.ec.europa.eu/document/download/8ac2df18-2ae1-4bc7-9d87-a4a740e48f5e_en?filename=240930-ceaob-guidelines-limited-assurance-sustainability-reporting_en.pdf
- Commissione europea. (2020). *Strategia "Dal produttore al consumatore" (Farm to Fork)*. <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/from-farm-to-fork/>
- Commissione europea. (2021). *La nuova Politica Agricola Comune (PAC) 2023-2027*. https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_it
- Commissione europea. (2025, 3 luglio). *CEF Transport: €2.8 billion in 94 projects to boost sustainable and connected mobility across Europe*. https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/cef-transport-eu28-billion-94-projects-boost-sustainable-and-connected-mobility-across-europe-2025-07-03_en
- De Chaisemartin, C., & D'Haultfœuille, X. (2018). Fuzzy differences-in-differences. *The Review of Economic Studies*. <https://doi.org/10.1093/restud/rdx049>
- Drago, C., & Gatto, A. (2022). Policy, regulation effectiveness, and sustainability in the energy sector: A worldwide interval-based composite indicator. *Energy Policy*, 167, 112889. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112889>
- ESMA (2026), *Thematic Notes on Clear, Fair and Not Misleading Sustainability-Related Claims - Addressing Greenwashing Risks in Support of Sustainable Investments (Second Note: ESG Strategies)*, ESMA36-429234738-165, European Securities and Markets Authority, Paris.
- Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. (2024, 13 novembre). C/2024/6792. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52024XC06792&qid=1779727248233>
- Goodman-Bacon, A. (2021) Difference-in-differences with variation in treatment timing, *Journal of Econometrics e Callaway, B.* <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2021.03.014>
- Imai, K., Kim, I. S., & Wang, E. (2023). Matching methods for causal inference with time-series cross-section data. *American Journal of Political Science* <https://doi.org/10.1111/ajps.12685>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee & J. Romero (eds.)]*. Geneva: IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- MEF - Ministero dell'Economia e delle Finanze; et al. (2024, dicembre). *Il Dialogo di Sostenibilità tra PMI e Banche. Documento post consultazione*. Progetto "Improving ESG data availability and sustainability corporate reporting in Italy", cofinanziato dalla Commissione europea - DG Reform. https://www.dt.mef.gov.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/sistema_bancario/dialogo_sostenibilita/Doc.-PMI-Banche_Aggiornamento-dicembre-2025.pdf

- OECD. (2023a). *Better regulation for the green transition* (OECD Public Governance Policy Papers, No. 40). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c91a04bc-en>
- OECD. (2023b). *Mechanisms to Prevent Carbon Lock-in in Transition Finance* (Green Finance and Investment). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d5c49358-en>
- OECD. (2024). *The Role of Economic Regulators in the Green Transition: Driving Sustainable Change in Network Sectors (The Governance of Regulators)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7d4704c9-en>
- OECD/ European Union (2024), *Measure, Manage and Maximise Your Impact: A Guide for the Social Economy, Local Economic and Employment Development (LEED)*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2238c1f1-en>
- Osservatorio Accredia. (2020). *Slide di sintesi - Osservatorio Accredia-Prometeia 2020*. https://www.accredia.it/wp-content/uploads/2020/07/Slide-di-sintesi-OsservatorioACCREDIA-PROMETEIA-1_2020-DEF.pdf
- Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea. (2023a). *Regolamento (UE) 2023/851 del 19 aprile 2023 che modifica il regolamento (UE) 2019/631 per quanto riguarda il rafforzamento dei livelli di prestazione in materia di emissioni di CO₂ delle autovetture nuove e dei veicoli commerciali leggeri nuovi*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/851/oj?locale=it>
- Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea. (2023b). *Regolamento (UE) 2023/1804 del 13 settembre 2023 sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi e che abroga la direttiva 2014/94/UE (AFIR)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1804>
- Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea. (2023c). *Direttiva (UE) 2023/959 del 10 maggio 2023 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED III)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32023L0959>
- Sant'Anna, P. H. C. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>
- Accredia - UNI (2025). *Sostenibilità d'impresa - Norme tecniche e certificazioni accreditate* [Brochure]. <https://www.accredia.it/comunicazione/accrediahub/sostenibilita-dimpresa-norme-tecniche-e-certificazioni-accreditate-per-una-rendicontazione-affidabile/>
- UNEP - United Nations Environment Programme. (2024). *Agriculture, Forests and Other Land Use (AFOLU)*. <https://www.unep.org/topics/climate-action/mitigation/agriculture-forests-and-other-land-use>
- Unione europea. (2024). *NGEU Green Bonds – Allocation and Impact Report 2024* (Publications Office). (NGEU green bonds allocation and impact report 2024 - Publications Office of the EU)
- Zhao, W., Zhang, K., & Shin, N. (2026). Diversified certification and ESG performance: the double-edged roles of media attention and internationalisation. *Humanities and Social Sciences Communications*. <https://doi.org/10.1057/s41599-026-06995-6>



Nota metodologica

1 La base dati.....	61
2 Il database sulle performance ESG.....	64
3 Strategia empirica.....	67
4 Validazione della strategia empirica.....	71
5 Eterogeneità settoriale degli effetti della certificazione ISO 9001.....	76
6 Lo scenario controfattuale nella valutazione monetaria.....	79
7 Monetizzazione degli impatti e applicazione.....	82

1. La base dati

La costruzione della base dati rappresenta il passaggio preliminare dell'intera analisi, in quanto consente di integrare informazioni di natura diversa – amministrativa, contabile e successivamente ESG – in un unico dataset coerente a livello di impresa e anno. L'obiettivo è ottenere un panel longitudinale che permetta di osservare nel tempo sia l'adozione delle certificazioni sia l'evoluzione delle performance delle imprese, rendendo possibile un confronto tra unità trattate e non trattate in un contesto non sperimentale.

Il punto di partenza è il database Accredia sulle certificazioni accreditate, che costituisce la fonte informativa principale per l'identificazione del trattamento. Si tratta di una base dati di origine amministrativa costruita a partire dalle informazioni trasmesse dagli organismi di certificazione accreditati da Accredia.

La dimensione del dataset è particolarmente ampia, con oltre 2,4 milioni di osservazioni relative a circa 190 mila imprese nel periodo 2012-2024. Per ciascuna impresa sono disponibili informazioni puntuali sulla tipologia di certificazione adottata e sul periodo di validità. Un aspetto metodologicamente rilevante riguarda la definizione operativa dello stato di certificazione: un'impresa viene considerata certificata in un determinato anno solo se la certificazione risulta attiva per almeno sei mesi. Questa scelta evita che certificazioni di durata molto breve generino variazioni spurie nella variabile di trattamento e consente di mantenere una maggiore coerenza temporale nella classificazione delle imprese.

Le certificazioni presenti nel database sono ricondotte a una classificazione coerente con il framework ESG, attraverso una mappatura che associa ciascuno schema a una delle tre dimensioni ambientale, sociale o di governance (Tabella 1). Questa operazione è necessaria per trasformare un insieme eterogeneo di standard tecnici in variabili analitiche comparabili. La classificazione è costruita in modo univoco per ciascuna certificazione, pur nella consapevolezza che alcuni schemi presentano contenuti trasversali; la scelta di attribuire una dimensione prevalente consente di evitare duplicazioni e mantenere una struttura chiara per l'analisi empirica.

Il secondo pilastro della base dati è costituito dal database Prometeia sui bilanci delle imprese, basato su fonte Orbis (Moody's), che fornisce informazioni economico-finanziarie dettagliate su un insieme molto ampio di aziende italiane. Questa base dati è caratterizzata da una copertura molto estesa, sia in termini di numerosità sia di profondità temporale, e include variabili fondamentali per descrivere la dimensione, la redditività e la struttura finanziaria delle imprese. Un elemento metodologico centrale riguarda il trattamento delle serie storiche di bilancio, che vengono ricostruite attraverso il metodo degli indici a catena.

In termini operativi, questo approccio consiste nel calcolare le variazioni percentuali delle grandezze economiche anno su anno e nel concatenarle nel tempo per ottenere una serie coerente. A differenza di un confronto diretto tra valori assoluti distanti nel tempo, che può essere distorto da cambiamenti strutturali dell'impresa (fusioni, acquisizioni, variazioni di perimetro), l'indice a catena permette di seguire l'evoluzione "incrementale" delle variabili, mantenendo la coerenza dinamica della serie. In pratica, ogni anno viene utilizzato come base per il successivo, e la serie finale riflette la composizione progressiva delle variazioni, risultando particolarmente adatta per analisi longitudinali e confronti nel tempo.

L'integrazione tra il database Accredia e quello Prometeia avviene attraverso un matching basato sul codice fiscale dell'impresa e sull'anno di osservazione, che consente di costruire un panel impresa-anno in cui, per ciascuna unità, sono simultaneamente disponibili informazioni sulle certificazioni e sulle variabili economico-finanziarie. Questo passaggio rappresenta uno snodo cruciale dell'analisi, poiché rende possibile osservare la stessa impresa prima e dopo l'adozione della certificazione, condizione necessaria per l'applicazione delle metodologie controfattuali utilizzate nello studio. Il processo di matching non è completo, in quanto le due basi dati hanno natura e copertura diverse; in particolare, una parte delle imprese presenti nel database Accredia non compare nei database di bilancio. Il tasso di integrazione si attesta intorno al 65%, valore che riflette principalmente l'assenza di informazioni contabili per imprese di dimensione minore o non soggette a obblighi di reporting. Nonostante questa riduzione, il dataset risultante mantiene una numerosità elevata, con oltre 1,2 milioni di osservazioni e più di 120 mila imprese, garantendo un livello adeguato di rappresentatività e robustezza per le analisi successive.

Il risultato finale è un database strutturato in forma panel, in cui ogni osservazione rappresenta una specifica impresa in un determinato anno. Questa struttura consente di analizzare sia differenze cross-section tra imprese certificate e non certificate, sia variazioni nel tempo all'interno della stessa impresa. Nel complesso, la base dati così costruita rappresenta un'infrastruttura informativa integrata che combina ampiezza campionaria, profondità temporale e ricchezza di variabili, costituendo il fondamento per tutte le elaborazioni empiriche sviluppate nel seguito dell'analisi.

Tabella 1 - Mappatura tra certificazioni e categorie ESG

Environment	Social	Governance	Non ESG
D.M. 2020/188	ISO 39001	Corsi ENEL e TERNA	AVSQ MIA
ISO 14001	PAS 24000	CRMS FP 07	EN 9100
ISO 50001	UNI/PdR 42	EASI	EN 9110
PSV	UNI/PdR 125	ISDP 10003	EN 9120
Reg. UE 333/2011	ISO 45001	ISO 20121	FAMI-QS
Reg. UE 715/2013		ISO 22301	FSSC 22000
Remade		ISO 27001	ISO 13485
UNI CEI 11352		ISO 27701	ISO 19443
UNI EN 16636		ISO 28000	ISO 21001
UNI/PdR 88		ISO 37001	ISO 22000
		ISO 37301	ISO 29001
		ISO 55001	ISO 29990
		ISO 9001	ISO 3834
		ISO/IEC 20000	UNI 11871
		ISO/IEC 27017	UNI/PdR 74
		ISO/IEC 27018	Corsi ENEL e TERNA
		ISO/IEC 27035	Eusoma Guidelines
		SRG 88088	ISO 18295
		UNI ISO 22222	ISO 22716
		UNI/PdR 33	Reg. UE 910/2014
		UNI/PdR 43	SGCMF 10002
			UNI 11926
			UNI EN 15085-2
			UNI ISO 29991
			UNI ISO 29994
			UNI/PdR 44

2. Il database sulle performance **ESG**

La costruzione del database sulle performance ESG rappresenta uno dei passaggi più articolati dell'analisi, in quanto richiede l'integrazione e l'armonizzazione di fonti informative eterogenee, caratterizzate da differenze rilevanti in termini di copertura, struttura e qualità dei dati. L'obiettivo è trasformare un insieme frammentato di indicatori elementari in misure sintetiche e comparabili delle dimensioni ambientale, sociale e di governance, coerenti con l'impostazione empirica dello studio.

Il punto di partenza è costituito da quattro fonti principali, selezionate per garantire una copertura il più possibile completa delle dimensioni ESG. La prima è Refinitiv (oggi LSEG Data & Analytics), che fornisce un ampio insieme di indicatori standardizzati per imprese quotate a livello internazionale, coprendo tutte le dimensioni ESG con oltre 400 variabili. Questa fonte include, tra gli altri, indicatori relativi alla formazione del personale, al tasso di infortuni, al divario salariale e a diversi aspetti della governance aziendale. La seconda fonte è il sistema EU ETS, che raccoglie dati verificati sulle emissioni di anidride carbonica degli impianti soggetti al sistema europeo di scambio delle quote; pur essendo limitato a una singola variabile, questo dataset presenta una copertura elevata per le imprese a maggiore impatto ambientale. La terza fonte è il registro E-PRTR, che fornisce informazioni dettagliate sulle emissioni in aria, acqua e suolo di numerosi inquinanti, consentendo di arricchire significativamente la dimensione ambientale. Infine, l'Osservatorio sulle Dichiarazioni Non Finanziarie (DNF) permette di estrarre indicatori ESG direttamente dai report aziendali, attraverso tecniche di elaborazione automatica del testo, ampliando la copertura soprattutto per le dimensioni sociale e di governance. La Figura 1 offre una rappresentazione schematica di questi dataset.

L'integrazione di queste fonti consente di ottenere un dataset estremamente ricco, ma introduce al tempo stesso alcune criticità rilevanti. In primo luogo, la presenza di valori mancanti è diffusa, sia perché non tutte le imprese riportano tutte le variabili, sia perché le serie storiche risultano spesso incomplete. In secondo luogo, la copertura è disomogenea tra le fonti: alcune, come Refinitiv, si concentrano su imprese di grandi dimensioni, mentre altre, come ETS o E-PRTR, coprono specifici segmenti produttivi. Infine, le variabili sono espresse in unità di misura diverse e non direttamente confrontabili, includendo grandezze fisiche, percentuali e indicatori qualitativi. Queste caratteristiche richiedono quindi un processo strutturato di armonizzazione al fine di integrare tutte le informazioni disponibili e costruire gli indici sintetici ESG discussi nello studio.

La costruzione di questi indicatori avviene quindi attraverso una sequenza di passaggi operativi. In primo luogo, ciascuna variabile viene associata a una delle tre dimensioni ESG (Environment, Social, Governance). Questa classificazione non è puramente meccanica, ma richiede una valutazione puntuale del contenuto informativo di ciascun indicatore.

Contestualmente, viene definita la direzione dell'effetto, ovvero il segno con cui la variabile contribuisce alla performance: un aumento delle emissioni, ad esempio, rappresenta un peggioramento della dimensione ambientale e viene quindi trattato come effetto negativo, mentre un aumento delle ore di formazione contribuisce positivamente alla dimensione sociale.

Figura 1 - Le fonti dei dati sulle dimensioni ESG

Refinitiv/LSEG	Sistema ETS (Emission Trading System)	Registro E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register)	Osservatorio DNF (Dichiarazioni Non Finanziarie)
Refinitiv (ora LSEG Data & Analytics) fornisce dati ESG standardizzati per migliaia di aziende quotate a livello globale, coprendo centinaia di indicatori su tematiche ambientali, sociali e di governance.	Il sistema EU ETS raccoglie dati sulle emissioni verificate di CO ₂ degli impianti industriali ed energetici soggetti all'obbligo di acquisto e scambio di quote di emissione nel mercato europeo del carbonio.	Il registro E-PRTR raccoglie informazioni annuali sulle emissioni in aria, acqua e suolo, nonché sui trasferimenti di rifiuti e inquinanti degli stabilimenti industriali europei soggetti all'obbligo di dichiarazione ambientale.	L'Osservatorio DNF raccoglie le informazioni pubblicate dalle principali imprese obbligate alla rendicontazione non finanziaria. Il database include indicatori ESG estratti dai report utilizzando tecniche di IA.
Imprese: 120 Certificate: 90 Non-certificate: 30	Imprese: 850 Certificate: 500 Non-certificate: 350	Imprese: 2.300 Certificate: 300 Non-certificate: 2.000	Imprese: 230 Certificate: 180 Non-certificate: 50
429 variabili, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • Costo totale della formazione • Divario salariale • Tasso totale di infortuni • Decessi di dipendenti diretti • Decessi di dipendenti indiretti • Giorni lavorativi persi totali • Controversie su salute e sicurezza dei lavoratori • Etc. 	1 variabile: <ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di anidride carbonica (CO₂) in atmosfera 	109 variabili, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di ossidi di azoto (NO_x) in atmosfera • Emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) in atmosfera • Emissioni di ammoniaca in atmosfera • Scarichi di benzene in corpi idrici • Scarichi di fluorantene in corpi idrici • Etc. 	95 variabili, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • Quota di donne nel CdA (%) • Il comitato di sostenibilità è parte di un organo interno al CdA • Metri cubi di acqua consumati in un anno • Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno • Percentuale dei ricavi classificati come attività sostenibili secondo la Tassonomia europea • Etc.
Ambito ESG	Ambito E	Ambito E	Ambito ESG

Questo passaggio è essenziale per garantire coerenza interpretativa tra variabili eterogenee. Successivamente, le variabili espresse in livelli assoluti vengono trasformate in indicatori di intensità, rapportandole alla dimensione economica dell'impresa, tipicamente il fatturato. Questa operazione consente di rendere confrontabili imprese di dimensioni molto diverse, evitando che le grandezze assolute riflettano semplicemente la scala dell'attività produttiva anziché la sua efficienza o sostenibilità. Ad esempio, le emissioni totali vengono trasformate in emissioni per unità di fatturato, mentre il numero di infortuni viene rapportato alla dimensione occupazionale o economica.

Una volta costruite queste variabili armonizzate, si interviene sulla qualità dei dati. Per aumentare la copertura temporale, viene applicata un'interpolazione limitata ai gap interni delle serie storiche, evitando di modificare i valori agli estremi, dove non è possibile garantire la plausibilità delle stime. Parallelamente, gli outlier vengono trattati tramite winsorizzazione, applicando la regola delle tre deviazioni standard: i valori estremi vengono ricondotti a soglie predefinite per ridurre l'influenza di osservazioni anomale che potrebbero distorcere le medie.

Le variabili così trattate vengono quindi aggregate per costruire gli indici sintetici delle tre dimensioni ESG. L'aggregazione avviene tramite media semplice, senza introdurre pesi differenziati tra le variabili. Questa scelta riflette l'intenzione di evitare assunzioni arbitrarie sulla rilevanza relativa dei singoli indicatori, lasciando che ciascuna variabile contribuisca in modo uniforme alla costruzione dell'indice. Il risultato è un insieme di tre indicatori sintetici – uno per ciascuna dimensione ESG – che riassumono l'informazione contenuta in centinaia di variabili elementari.

L'ultimo passaggio consiste nella normalizzazione degli indici su una scala comune compresa tra 0 e 100, attraverso una trasformazione min-max. Per una variabile Y , questa trasformazione può essere descritta come segue:

$$Y_{norm} = \frac{Y - \min(Y)}{\max(Y) - \min(Y)} * 100$$

I principali vantaggi della trasformazione min-max sono due: da un lato, rende più immediata l'interpretazione dei risultati, dall'altro preserva le differenze relative tra imprese e nel tempo. In particolare, trattandosi di una trasformazione monotona crescente, essa non altera l'ordinamento delle osservazioni né la direzione degli effetti, risultando quindi compatibile con le successive analisi econometriche basate su variazioni relative, come la Difference-in-Differences.

Nel complesso, il processo descritto consente di trasformare un insieme eterogeneo e incompleto di informazioni ESG in un database strutturato e coerente, in cui le performance delle imprese lungo le dimensioni ambientale, sociale e di governance sono misurate in modo sintetico e comparabile. Questo database rappresenta la base informativa per tutte le analisi successive relative all'impatto delle certificazioni sulle performance di sostenibilità.

3. Strategia empirica

L'analisi dell'impatto delle certificazioni ESG sulle performance delle imprese si basa su un approccio controfattuale, necessario in assenza di un esperimento randomizzato. In questo contesto, il principale problema metodologico riguarda il fatto che le imprese che adottano una certificazione non sono selezionate in modo casuale, e quindi possono differire sistematicamente da quelle che non la adottano. In particolare, le imprese certificate tendono a essere, già prima della certificazione, più strutturate, più grandi o più performanti. Un semplice confronto tra imprese certificate e non certificate rischierebbe quindi di confondere l'effetto della certificazione con differenze preesistenti tra i due gruppi.

Per superare questo problema, l'analisi si basa su una logica controfattuale: l'obiettivo è confrontare l'evoluzione osservata delle imprese certificate con quella che avrebbero avuto in assenza della certificazione. Poiché questo scenario non è osservabile, viene approssimato costruendo un gruppo di controllo composto da imprese non certificate ma simili, in termini di caratteristiche osservabili, alle imprese trattate nel periodo precedente all'adozione della certificazione.

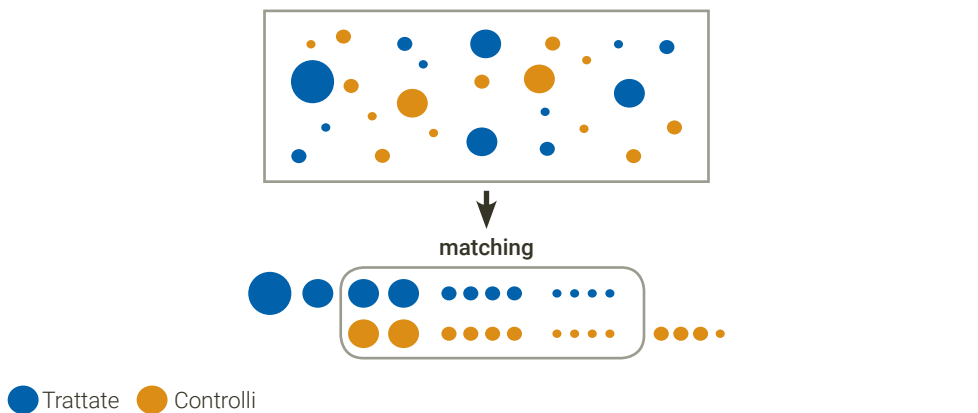
La costruzione del gruppo di controllo avviene attraverso il Propensity Score Matching (PSM). In termini operativi, per ciascuna impresa viene stimata la probabilità di adottare una certificazione ESG sulla base di un insieme di variabili osservate prima del trattamento. Formalmente, per ogni impresa i si stima la probabilità di ricevere il trattamento condizionatamente a un insieme di covariate osservabili X_i :

$$p(X_i) = P(D_i = 1 \mid X_i)$$

Queste covariate includono indicatori di dimensione, come fatturato e numero di dipendenti, variabili relative alla struttura produttiva, come l'intensità del capitale fisso, e variabili finanziarie, come la leva e l'incidenza del debito. A queste si aggiungono proxy di investimento in capitale intangibile e variabili settoriali, che permettono di tenere conto delle differenze strutturali tra comparti produttivi. Il risultato di questa stima è un indicatore – il *propensity score* – che riassume la probabilità ex ante di essere trattati.

Il processo di matching consiste nell'associare a ciascuna impresa trattata una o più imprese di controllo con un valore simile del propensity score. In questo modo, si costruisce un campione bilanciato in cui le differenze osservabili tra i due gruppi risultano ridotte (Figura 2).

Figura 2 - Rappresentazione grafica del processo di Matching basato sul *propensity score*

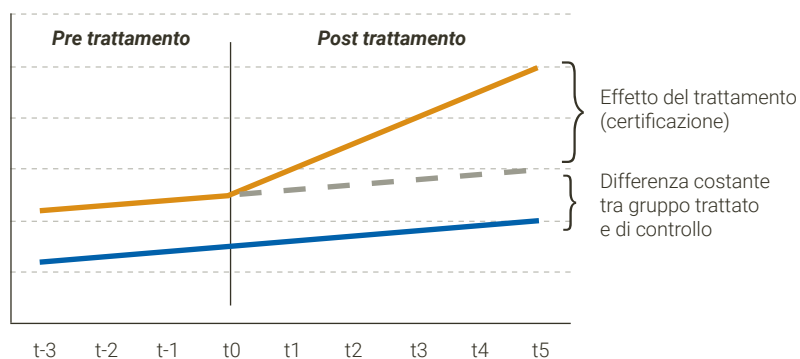


L'idea è che, una volta condizionato su queste caratteristiche, le imprese trattate e quelle di controllo siano comparabili, rendendo più plausibile l'ipotesi che, in assenza di certificazione, avrebbero seguito traiettorie simili nel tempo.

Una volta costruito il gruppo di controllo, l'effetto della certificazione viene stimato attraverso la metodologia Difference-in-Differences (DiD). L'intuizione alla base di questo approccio è semplice: invece di confrontare i livelli delle variabili tra imprese certificate e non certificate, si confrontano le loro variazioni nel tempo (Figura 3). In particolare, si misura quanto cambia la performance delle imprese trattate dopo la certificazione e si sottrae la variazione osservata per il gruppo di controllo nello stesso periodo. In questo modo, si eliminano sia le differenze iniziali tra i gruppi sia le tendenze comuni che influenzano tutte le imprese, isolando l'effetto attribuibile alla certificazione.

Un aspetto rilevante del contesto analizzato è che le imprese non adottano le certificazioni nello stesso momento, ma in anni diversi. Questa eterogeneità temporale, nota come adozione scaglionata, introduce una complessità ulteriore nell'analisi. Nella versione standard del DiD, infatti, il confronto avviene tra un gruppo trattato e uno di controllo in due periodi (prima e dopo), mentre nel caso in esame esistono più coorti di imprese che ricevono il trattamento in momenti diversi. In presenza di questa struttura, l'utilizzo del metodo tradizionale può generare distorsioni, poiché imprese già trattate potrebbero essere utilizzate come gruppo di controllo per imprese trattate successivamente.

Figura 3 - Rappresentazione grafica delle componenti principali della metodologia Difference in Difference



Fonte: elaborazioni Prometeia

Per gestire questa complicazione, negli ultimi anni la letteratura econometrica ha sviluppato nuovi modelli specificamente sviluppati per trattamenti con tempistiche differenziate, che consentono di stimare gli effetti in modo preciso per ciascuna coorte di adozione e per ciascun periodo.²⁰

In termini operativi, per ogni anno di certificazione si identificano le imprese che ricevono il trattamento e si confrontano esclusivamente con imprese che, in quello stesso periodo, non sono ancora state trattate (not-yet treated) o non lo saranno mai (never treated). Questo approccio evita che unità già trattate vengano utilizzate come controllo e consente di ottenere stime più robuste dell'effetto medio.

Formalmente, per ogni coorte g e periodo t si stima l'effetto medio (ATT) come segue:

$$ATT(g,t) = E[Y_{it}^1 - Y_{it}^0 \mid G_i = g]$$

Le stime vengono quindi aggregate considerando il tempo relativo all'adozione della certificazione. In particolare, l'analisi si concentra su tre momenti: l'anno di certificazione (k_0), il primo anno successivo (k_1) e il secondo anno successivo (k_2). Questa scelta riflette un compromesso tra disponibilità dei dati e interpretabilità dei risultati.

²⁰ Si vedano ad esempio: Callaway, B., and Sant'Anna, P. H. C. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics* e Goodman-Bacon, A. (2021). Difference-in-differences with variation in treatment timing. *Journal of Econometrics*

Un ulteriore elemento centrale della strategia empirica riguarda la definizione del trattamento e del gruppo di controllo. Questa strategia è diversa per i principali filoni d'analisi proposti. Per quanto riguarda l'analisi dell'effetto delle certificazioni ESG sulle variabili economiche sono considerate come trattate le imprese che adottano una certificazione ESG dopo aver già ottenuto la UNI EN ISO 9001 da almeno due anni. Coerentemente con questa impostazione, il gruppo di controllo è costituito da imprese che hanno anch'esse adottato la UNI EN ISO 9001 ma che non hanno ancora adottato certificazioni ESG nel periodo considerato. In questo modo, il confronto avviene tra imprese che condividono un livello minimo di strutturazione organizzativa, riducendo ulteriormente le differenze di fondo tra i gruppi. Nell'analisi sul rapporto tra le certificazioni UNI EN ISO 9001 e il fatturato invece, le imprese trattate sono quelle che hanno adottato questa certificazione, mentre quelle non trattate non hanno alcuna certificazione. Infine, nell'analisi volta a valutare l'impatto delle certificazioni ESG sugli indici sintetici che misurano le performance ESG delle imprese, il gruppo delle imprese trattate è costituito da quelle che hanno ottenuto la certificazione UNI EN ISO 9001 e, con un intervallo di almeno due anni, una certificazione ESG. Il gruppo di controllo, invece, comprende esclusivamente le imprese che hanno conseguito la sola certificazione UNI EN ISO 9001.

Nel complesso, la strategia empirica combina quindi tre elementi – matching, Difference-in-Differences e gestione dell'adozione scaglionata – con l'obiettivo di isolare in modo credibile l'effetto causale delle certificazioni ESG sulle performance delle imprese, riducendo al minimo le possibili fonti di bias legate alla selezione e alla dinamica temporale del trattamento.

4. Validazione della strategia empirica

La validità dell'approccio controfattuale adottato dipende in modo cruciale dalla plausibilità dell'ipotesi di trend paralleli, secondo cui, in assenza di trattamento, le imprese trattate e quelle di controllo avrebbero seguito una dinamica simile nel tempo. Questa condizione non è direttamente osservabile, ma può essere valutata indirettamente analizzando il comportamento delle variabili di interesse nei periodi precedenti all'adozione della certificazione.

A tal fine, l'analisi utilizza una specifica di event study, che consente di osservare l'evoluzione dell'effetto stimato in funzione del tempo relativo all'introduzione del trattamento. Questo modello è descritto dalla seguente equazione:

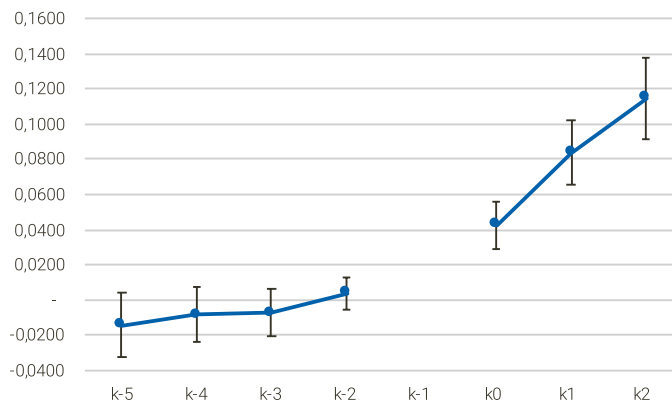
$$Y_{it} = \sum_k \beta_k \cdot 1(t - g = k) + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

dove Y_{it} è la variabile di interesse per l'impresa i nell'anno t , e i coefficienti β_k misurano l'effetto della certificazione nei diversi periodi relativi all'adozione, distinguendo tra anni precedenti e successivi al trattamento. I termini α_i e γ_t controllano rispettivamente per caratteristiche fisse dell'impresa e per fattori comuni nel tempo, mentre ε_{it} rappresenta la componente residua. Questa specifica consente quindi di verificare l'assenza di differenze pre-trattamento e analizzare la dinamica dell'impatto dopo la certificazione.

Le Figure dalla 4 alla 11 mostrano i risultati degli event study per le principali stime riportate nell'analisi. In particolare, le figure dalla 4 alle 7 mostrano una rappresentazione più dettagliata dei risultati presentati nella Tabella 6 dello studio. La Figura 8 riporta invece i risultati dettagliati delle stime in Tabella 7 dello studio, mentre Le Figure da 9 a 11 presentano lo stesso esercizio per i risultati presentati in Tabella 12 del documento. In tutti questi casi, i coefficienti per il periodo successivo all'adozione sono quindi i medesimi presentati nello studio e hanno la stessa interpretazione. I coefficienti pre-trattamento risultano generalmente prossimi allo zero e non statisticamente significativi, a supporto della plausibilità dell'ipotesi di trend paralleli tra imprese trattate e di controllo.

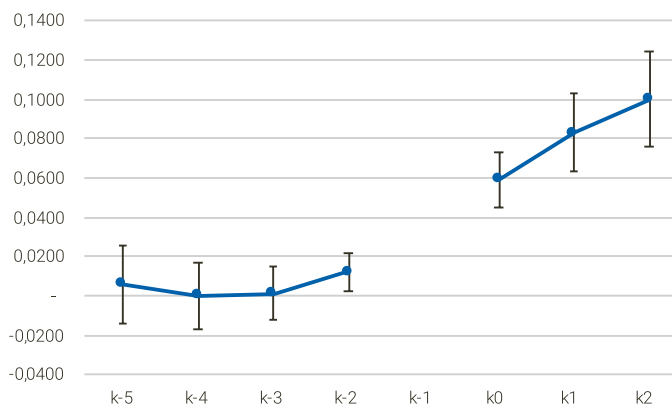
Va tuttavia sottolineato che la possibilità di effettuare test più stringenti sulla presenza di trend pre-trattamento è limitata dalla struttura dei dati. In particolare, il numero ridotto di periodi disponibili prima dell'adozione della certificazione non consente di applicare test più articolati sulla pendenza dei trend, che richiederebbero una maggiore profondità temporale. Questo rappresenta un limite dell'analisi, comune a studi basati su dati osservazionali con orizzonte temporale relativamente ridotto.

Figura 4 - ISO 9001 + ISO 14001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato



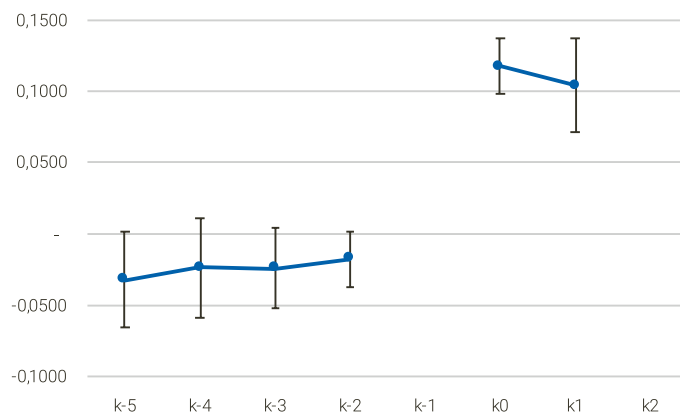
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 5 - ISO 9001 + ISO 45001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato



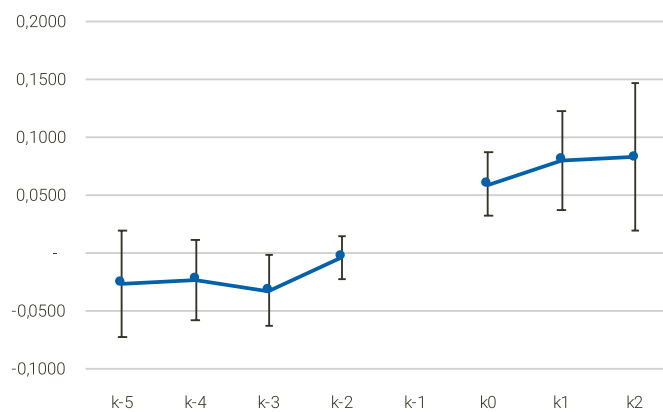
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 6 - ISO 9001 + UNI/PdR 125 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato



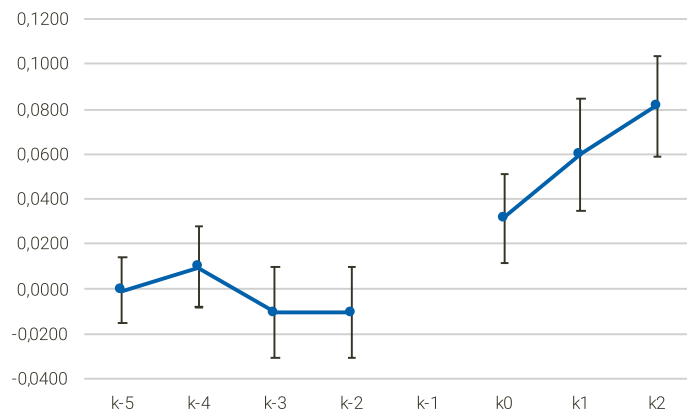
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 7 - ISO 9001 + ISO 27001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato



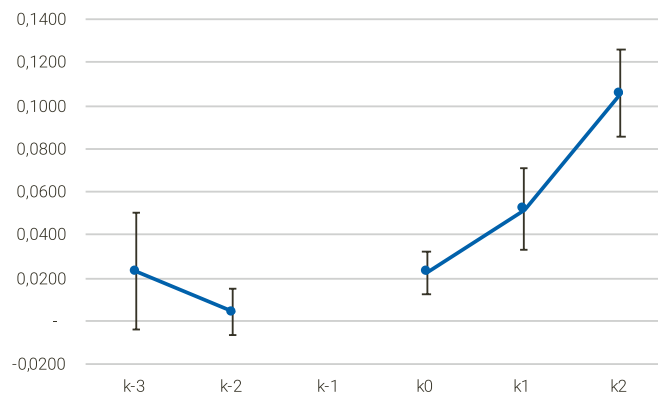
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 8 - ISO 9001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato



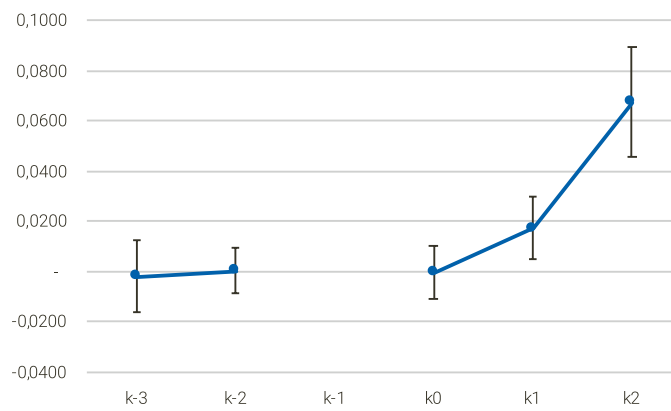
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 9 - Incremento delle performance nella componente Environment ascrivibili alla certificazione ESG - Average Treatment effect on the Treated (ATT), %



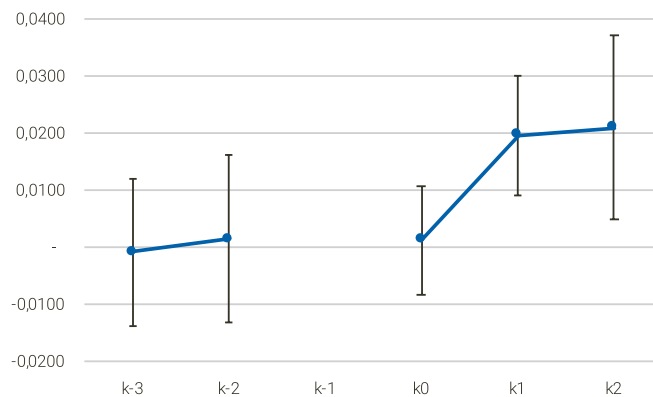
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 10 - Incremento delle performance nella componente Social ascrivibili alla certificazione ESG - Average Treatment effect on the Treated (ATT), %



Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 11 - Incremento delle performance nella componente Governance ascrivibili alla certificazione ESG - Average Treatment effect on the Treated (ATT), %

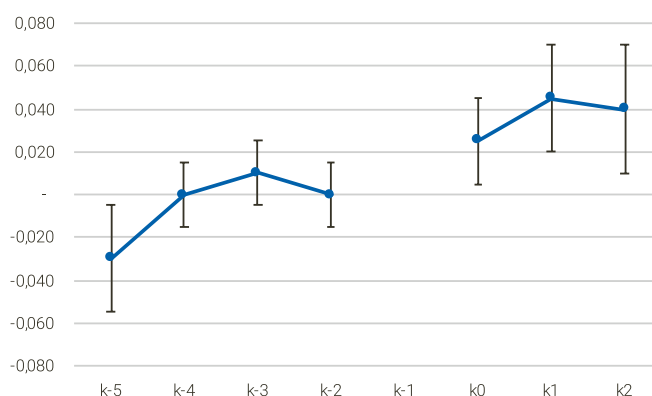


Fonte: elaborazioni Prometeia

5. Eterogeneità settoriale degli effetti della certificazione ISO 9001

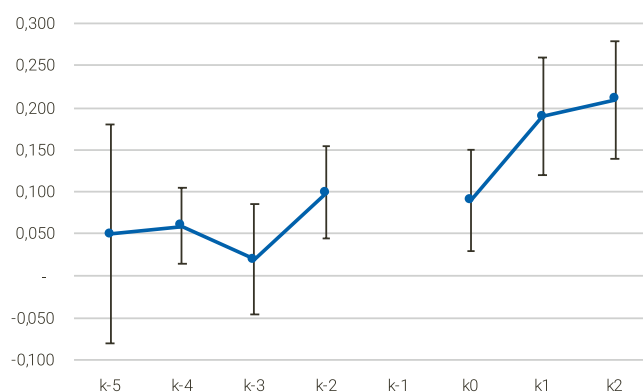
La grande disponibilità di dati relativa alla certificazione UNI EN ISO 9001, in virtù della sua vasta adozione, permette un approfondimento dell'eterogeneità degli effetti della certificazione UNI EN ISO 9001 sul fatturato tra diversi settori produttivi. L'analisi mostra infatti che l'impatto stimato non è uniforme, ma varia in modo significativo in funzione delle caratteristiche strutturali dei comparti, suggerendo che i meccanismi attraverso cui la certificazione incide sulla performance non sono omogenei (Figure 12-14).

Figura 12 - ISO 9001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato - Industria (Settori IAF 3-23)



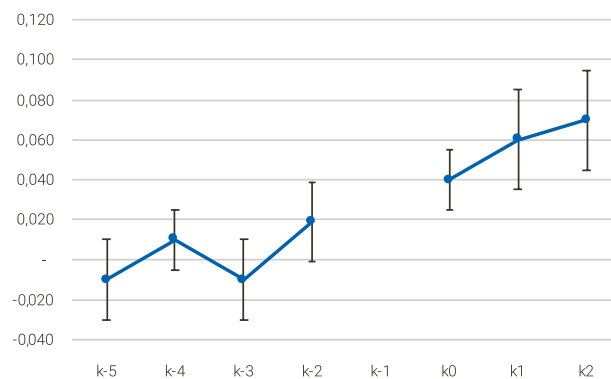
Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 13 - ISO 9001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato - Costruzioni (settoe IAF 28)



Fonte: elaborazioni Prometeia

Figura 14 - ISO 9001 - Average Treatment effect on the Treated (ATT), % fatturato - Servizi (settori IAF 29-39)



Fonte: elaborazioni Prometeia

In particolare, nel settore delle costruzioni l'effetto risulta più elevato e presenta una dinamica crescente nel tempo. Questo risultato è coerente con il ruolo della certificazione come requisito di accesso al mercato: in questo ambito, la UNI EN ISO 9001 rappresenta spesso una condizione necessaria per partecipare a gare e appalti pubblici o per operare come fornitore in determinate filiere. L'impatto osservato riflette quindi non solo un miglioramento interno dei processi, ma anche un ampliamento delle opportunità commerciali.

Nel settore industriale, al contrario, l'effetto stimato appare più contenuto e relativamente stabile nel tempo. Questo andamento è coerente con un contesto in cui gli standard di qualità sono già ampiamente diffusi e incorporati nei processi produttivi. In tali condizioni, la certificazione tende a rappresentare una condizione necessaria per mantenere la competitività piuttosto che un elemento fortemente differenziante. L'effetto economico osservato risulta quindi più limitato, pur rimanendo positivo.

Nel comparto dei servizi, infine, l'impatto si colloca su livelli intermedi e mostra una dinamica più graduale. In questo caso, la certificazione potrebbe svolgere un ruolo più reputazionale, contribuendo a rafforzare la fiducia di clienti e stakeholder piuttosto che abilitare direttamente l'accesso a nuovi mercati. La crescita nel tempo dell'effetto è coerente con un processo di consolidamento progressivo dei benefici, legato alla maggiore visibilità e credibilità dell'impresa certificata.



È opportuno sottolineare che le differenze osservate tra settori riflettono anche elementi di natura statistica, legati alla diversa numerosità e composizione dei campioni settoriali. In particolare, nei settori con minore numerosità si osserva una maggiore variabilità delle stime, che si traduce in intervalli di confidenza più ampi. Questo elemento non altera l'interpretazione qualitativa dei risultati, ma suggerisce cautela nella lettura puntuale delle stime per singolo settore.

Nel complesso, l'analisi evidenzia come l'effetto della certificazione UNI EN ISO 9001 dipenda in modo rilevante dal contesto in cui viene adottata. Questo rafforza l'interpretazione secondo cui la certificazione agisce attraverso canali differenti – accesso al mercato, standardizzazione dei processi, reputazione – la cui rilevanza varia tra settori, influenzando l'intensità e la dinamica dell'impatto osservato.

6. Lo scenario controfattuale nella valutazione monetaria

I risultati dell'analisi econometrica forniscono una stima dell'effetto medio delle certificazioni ESG sulle performance ESG delle imprese, espresso attraverso l'Average Treatment Effect on the Treated (ATT) (si vedano le Figure 9-11 di questa nota metodologica o la Tabella 12 dello studio). Questi sono usati come base per la monetizzazione dei benefici delle certificazioni ESG.

L'approccio prevede che, per ciascuna impresa e per ogni anno di osservazione, non venga applicato alcun effetto differenziale ai dati osservati in assenza di certificazione; viceversa, nel momento in cui l'impresa risulta certificata in uno specifico ambito, viene applicata una variazione percentuale pari all'ATT corrispondente all'anno relativo alla certificazione (k_0, k_1, k_2).

A fini illustrativi, si consideri il caso di un'impresa che, nell'anno in cui ottiene per la prima volta la certificazione, registra emissioni pari a 540 mila tonnellate di CO₂ (Figura 15). In questo contesto, lo scenario controfattuale – ossia in assenza di certificazione – è stimato applicando l'effetto ATT al valore osservato, risultando pari a $540.000 \times (1 + \text{ATT}(k_0)) = 552$ mila tonnellate di CO₂.²¹ Questo valore rappresenta una stima di quello che sarebbe stato l'impatto ambientale qualora non ci fosse stata la certificazione. Estendendo il calcolo all'intero periodo di osservazione rappresentato nella Figura 15, si ottiene uno scenario osservato pari a 3.056 mila tonnellate di CO₂, a fronte di uno scenario controfattuale stimato pari a 3.205 mila tonnellate di CO₂.

Il valore economico dell'impatto ambientale evitato può essere espresso come:

$$\Delta V = (E^{CF} - E^{OBS}) \cdot m_{CO_2}$$

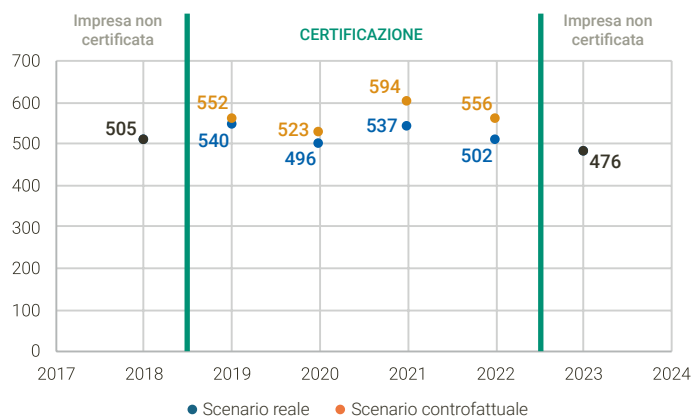
dove:

- E^{CF} rappresenta le emissioni nello scenario controfattuale
- E^{OBS} rappresenta le emissioni nello scenario osservato
- m_{CO_2} è il valore monetario unitario della CO₂

Assumendo un valore monetario unitario delle emissioni pari a 135 €/tonnellata CO₂, e sostituendo i valori: $\Delta V = (3205 - 3056) \cdot 1000 \cdot 135 = 149.000 \cdot 135 = 20.1 \text{ mln } \text{€}$

²¹ Il coefficiente ATT (k_0), pari a 2.3%, è preso dalla Tabella 12 nel paragrafo 2.4.

Figura 15 - Livello di emissioni di CO₂ (k tonnellate) - Scenario osservato e controfattuale



Fonte: elaborazioni Prometeia

Per gli indicatori sociali, l'effetto è inverso. In questi casi, infatti, la certificazione è associata a un miglioramento dell'indicatore osservato, che risulta quindi superiore rispetto allo scenario controfattuale. Ad esempio, se la quota osservata di personale femminile è pari al 45%, lo scenario controfattuale dopo un anno dalla certificazione è dato da una quota pari a $45\% / (1 + ATT(k_1)) = 44,2\%$.

E' quindi importante sottolineare come nel caso degli impatti ambientali, la certificazione sia associata a una riduzione di esternalità negative (ad esempio emissioni o inquinamento), mentre per gli impatti sociali essa si traduce in un incremento di esternalità positive (quali occupazione, formazione o inclusione). In altri termini, nel primo caso si osserva una diminuzione di un "costo sociale", mentre nel secondo un aumento di un "beneficio sociale". Tuttavia, ai fini della presente analisi, in entrambi i casi il valore economico viene espresso in termini di beneficio generato e, pertanto, assume segno positivo, indipendentemente dalla direzione della variazione dell'indicatore sottostante.

Poiché le stime dell'ATT sono disponibili esclusivamente per l'anno di certificazione e per i due anni successivi (k_1, k_2, k_3), si assume – in via prudenziale ma coerente con la natura degli interventi considerati – una persistenza dell'effetto oltre il secondo anno successivo alla certificazione, mantenendo costante l'impatto stimato nell'ultimo anno osservato.

Tale ipotesi riflette il fatto che gli investimenti e le modifiche organizzative necessarie per ottenere la certificazione tendono a produrre effetti durevoli nel tempo, fintanto che la certificazione viene mantenuta.

Al contrario, in caso di perdita della certificazione, l'effetto differenziale viene azzerato. Qualora l'impresa ottenga nuovamente la certificazione dopo averla persa, il modello prevede la riapplicazione dell'effetto a partire dall'anno di nuova certificazione, replicando il profilo dinamico originario dell'impatto stimato.

Il processo descritto consente di costruire, per ciascuna impresa, due traiettorie parallele – una osservata e una controfattuale – che rappresentano rispettivamente la performance effettiva e quella stimata in assenza della certificazione. Questa doppia rappresentazione costituisce un passaggio fondamentale dell'analisi, in quanto permette di collegare direttamente i risultati econometrici alla fase successiva di valutazione monetaria. In questo senso, la costruzione del controfattuale a livello di singola impresa rappresenta il ponte tra la stima degli effetti causali e la quantificazione del valore economico degli impatti.

7. Monetizzazione degli impatti e **applicazione**

La monetizzazione degli impatti rappresenta il passaggio finale dell'analisi, in cui gli effetti stimati attraverso il modello econometrico vengono tradotti in valori monetizzati. Questo consente di rendere confrontabili tra loro dimensioni eterogenee – ambientali e sociali – e di ricondurle a una metrica comune, interpretabile in termini di valore generato per il sistema.

Dal punto di vista metodologico, il processo di monetizzazione si basa su due elementi distinti ma complementari: da un lato, la quantificazione fisica degli impatti (ad esempio emissioni, occupazione, formazione), dall'altro l'attribuzione a tali quantità di un valore monetario unitario. È in questo secondo passaggio che si concentrano le principali scelte metodologiche, in quanto per molte variabili ESG non esiste un prezzo di mercato osservabile.

Per la dimensione ambientale, l'analisi si basa principalmente sul framework Environmental Priority Strategies (EPS), sviluppato nell'ambito della Life Cycle Assessment. Questo approccio consente di associare a ciascun flusso ambientale (ad esempio kg di emissioni di un determinato inquinante) un valore monetario unitario espresso in euro per unità fisica. Tali valori non sono stimati all'interno del modello, ma derivano direttamente dal framework EPS, che integra evidenze della letteratura economica e ambientale e si fonda sul concetto di Willingness to Pay, ovvero sulla disponibilità della collettività a sostenere un costo per evitare un danno ambientale. In altri termini, EPS fornisce una "tabella di conversione" già costruita, che traduce in modo coerente e comparabile una vasta gamma di impatti ambientali in valori monetari, evitando la necessità di stimare ex novo ciascun parametro.

Un aspetto rilevante di questo approccio è che la monetizzazione avviene lungo la catena causa-effetto: le emissioni o l'uso di risorse vengono ricondotti ai danni finali (ad esempio salute umana, biodiversità, disponibilità di risorse), e questi vengono poi espressi in termini monetari. Questo garantisce coerenza tra diverse tipologie di impatto e consente di aggregare grandezze eterogenee in un unico indicatore economico. In alcuni casi specifici, il framework EPS viene integrato con fonti alternative, ad esempio per componenti non direttamente coperte (come i costi di gestione dei rifiuti), utilizzando valori derivati da fonti istituzionali.

Per la dimensione sociale, l'approccio è necessariamente più eterogeneo, in quanto non esiste un framework unitario analogo a quello ambientale. Le valorizzazioni monetarie sono quindi costruite utilizzando proxy derivati dalla letteratura economica e da fonti statistiche ufficiali, selezionati in funzione della natura dell'indicatore. In generale, il criterio seguito è quello di associare a ciascuna variabile una misura monetaria che ne rappresenti il valore economico diretto o indiretto.

Ad esempio, per le variabili legate all'occupazione e alla partecipazione al lavoro, il valore monetario è stimato utilizzando la retribuzione media, interpretata come misura del contributo economico dell'occupazione. Analogamente, per indicatori come il gender pay gap o la rappresentanza femminile, la monetizzazione si basa sul differenziale retributivo tra gruppi, interpretato come perdita o recupero di reddito. Per la formazione, si utilizza un approccio basato sull'human capital, che collega le ore di formazione a un incremento atteso della produttività e quindi del reddito. Nel caso degli infortuni sul lavoro, la valorizzazione deriva da stime del costo sociale degli incidenti, che includono sia i costi diretti sia quelli indiretti per il sistema economico.

Un ulteriore passaggio metodologico riguarda la gestione delle limitazioni informative. I dati ESG disponibili coprono infatti solo una parte delle imprese e delle variabili di interesse. Per estendere l'analisi all'intero campione, si ricorre all'utilizzo di proxy settoriali, che consentono di stimare valori medi degli indicatori in funzione del settore di appartenenza. In pratica, per ciascun settore vengono utilizzati coefficienti medi (ad esempio emissioni per unità di fatturato o ore di formazione per addetto), che vengono poi applicati alle singole imprese sulla base delle loro caratteristiche economiche. Questo approccio introduce inevitabilmente una semplificazione a livello micro, ma consente di ottenere stime robuste e coerenti a livello aggregato, come spiegato nello studio.

Una volta definiti i valori monetari unitari e ricostruite le grandezze fisiche per ciascuna impresa, la monetizzazione avviene in modo diretto, moltiplicando le quantità per i rispettivi coefficienti. Il passaggio finale consiste nel confrontare, per ciascuna impresa, lo scenario osservato con quello controfattuale costruito a partire dagli effetti stimati (ATT). La differenza tra i due scenari rappresenta il beneficio netto attribuibile alla certificazione, espresso in termini monetari.

Questo approccio consente di aggregare i risultati a livello di sistema, ottenendo una misura complessiva del valore generato dalle certificazioni. In questo senso, la monetizzazione non rappresenta un esercizio puramente descrittivo, ma un'estensione naturale dell'analisi controfattuale: gli effetti stimati dal modello econometrico vengono tradotti in variazioni di grandezze fisiche e, successivamente, in valore economico, rendendo possibile una valutazione integrata degli impatti lungo le diverse dimensioni ESG.



Osservatorio Accredia**Direttore editoriale**

Gianluca Di Giulio

Coordinamento editoriale

Alessandro Nisi
Francesca Nizzero

Realizzazione grafica

ZERO ONE

Lo studio è stato realizzato nell'ambito di una collaborazione fra Accredia e Prometeia.

Per Accredia: gruppo di lavoro coordinato dall'area Relazioni Istituzionali ed Esterne - Studi e Statistiche composto da Elena Battellino, Alessandro Nisi, Guglielmo Tozzi.

Per Prometeia: gruppo di lavoro supervisionato da Alessandra Lanza e composto da Leonardo Catani, Pietro Corsi, Francesco Lorenzon, Marco Rispoli, Marco Romagnoli.

ACCREDIA**L'Ente Italiano di Accreditamento**

Via Guglielmo Saliceto, 7/9
00161 Roma

Tel. +39 06 844099.1
Fax. +39 06 8841199

info@accredia.it
www.accredia.it



Via Guglielmo Saliceto, 7/9
00161 Roma
Tel. +39 06 8440991
Fax. +39 06 8841199
info@accredia.it

Dipartimento Certificazione e Ispezione

Via Tonale, 26
20125 Milano
Tel. +39 02 2100961
Fax. +39 02 21009637
milano@accredia.it

Dipartimento Laboratori di prova

Via Guglielmo Saliceto, 7/9
00161 Roma
Tel. +39 06 8440991
Fax. +39 06 8841199
info@accredia.it

Dipartimento Laboratori di taratura

Strada delle Cacce, 91
10135 Torino
Tel. +39 011 32846.1
Fax. +39 011 3284630
segreteria@accredia.it



accredia.it

f in   