



**Politecnico  
di Torino**

**POLITECNICO DI TORINO**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

**Investimenti Socialmente Responsabili tra  
Indici ESG discordanti, Greenwashing e  
Intelligenza Artificiale.**

Relatrice:

Laura Rondi

Candidata:

Beatrice Paviano

Anno Accademico 2021-2022

# Sommario

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITOLO 1 .....</b>	<b>5</b>
<b>Investimenti Socialmente Responsabili RSI .....</b>	<b>5</b>
1.a. Ruolo dell'innovazione e della responsabilità ambientale e sociale.....	5
1.b. Letteratura degli RSI: background e attori principali.....	10
<b>1.b.i. Tipologie di investitori .....</b>	<b>13</b>
1.c. Drivers degli RSI .....	17
<b>1.c.a. Le strategie.....</b>	<b>18</b>
<b>1.c.b. Fattori endogeni ed esogeni.....</b>	<b>20</b>
1.d. Governo societario .....	26
1.e. Vincoli di capitale e separazione tra proprietà e controllo.....	30
<b>CAPITOLO 2 .....</b>	<b>35</b>
<b>Il rating ESG.....</b>	<b>35</b>
2.a. Stato dell'arte.....	35
<b>2.a.i. Accesso alla finanza sostenibile e stabilità finanziaria .....</b>	<b>35</b>
<b>2.b.ii. Metodologia ESG e criteri di definizione.....</b>	<b>38</b>
2.b. Quadro legislativo .....	41
<b>2.b.i. Politiche in vigore .....</b>	<b>42</b>
2.c. L'evoluzione delle agenzie di rating .....	45
2.d. Divergenza tra le agenzie di rating ESG.....	51
<b>2.d.i. Benchmark tra le agenzie .....</b>	<b>55</b>
<b>2.d.ii. Benchmark tra rating .....</b>	<b>60</b>
2.d. Titoli azionari .....	63
2.e. Fenomeno del greenwashing.....	67
<b>CAPITOLO 3 .....</b>	<b>72</b>
<b>Nuovi strumenti finanziari sostenibili: green bonds e gestione del rischio climatico .....</b>	<b>72</b>
3.a. Gli strumenti finanziari sostenibili .....	72
<b>3.a.i. Il tasso di rendimento dei green bond .....</b>	<b>77</b>
3.b. Rischi economici legati alla variabilità del clima .....	82
<b>3.b.i. Gestione del rischio di credito, operativo, di mercato.....</b>	<b>85</b>
<b>3.b.ii. Analisi sul costo del debito e dell'equity .....</b>	<b>89</b>
3.c. Creazione di valore per gli azionisti .....	93

<b>CAPITOLO 4</b> .....	<b>96</b>
<b>Big Data e Artificial Intelligence per generare rating ESG più affidabili</b> .....	<b>96</b>
4.a. <i>Overview</i> .....	96
<b>4.a.i. I nuovi strumenti di ottimizzazione</b> .....	99
4.b. <i>Il Protocollo AI ESG</i> .....	101
<b>4.b.i. La struttura del Protocollo</b> .....	105
4.c. <i>I Big Data catturano il greenwashing</i> .....	106
4.d. <i>Il futuro degli investimenti sostenibili con l'AI</i> .....	108
<b>4.d.i. Implicazioni nel processo decisionale di investimento</b> .....	109
<b>CAPITOLO 5</b> .....	<b>111</b>
<b>AI e ML per la costruzione di un portafoglio sostenibile: una proposta da Banca d'Italia</b> .....	<b>111</b>
5.a. <i>Descrizione dei dati</i> .....	112
5.b. <i>Approccio di apprendimento automatico</i> .....	115
5.c. <i>Analisi dei risultati</i> .....	119
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>123</b>
<b>RINGRAZIAMENTI</b> .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>125</b>
<b>SITOGRAFIA</b> .....	<b>128</b>

## INTRODUZIONE

L'obiettivo dell'analisi è volto a identificare come le questioni ambientali stiano modificando il panorama economico-finanziario e le modalità di costruzione dei portafogli di investimento.

Con questo focus, il primo capitolo dell'elaborato indaga la dicotomia esistente tra responsabilità e innovazione, evidenziando come il progresso tecnologico, se gestito senza tener conto della sostenibilità, diventi uno strumento che concorre alla distruzione della biodiversità e all'esaurimento delle risorse terrestri. Nell'ultimo ventennio il concetto di sostenibilità si è diffuso esponenzialmente, motivo per cui vengono indagati i drivers e le strategie che attualmente stanno accelerando la condivisione degli investimenti socialmente responsabili, i noti RSI. Il capitolo si conclude indagando due questioni: come la corporate governance sia stata implementata in vista della forte espansione di questa tipologia di investimenti e come i vincoli di capitale siano diventati maggiormente flessibili nei confronti di investitori mossi da volontà etiche.

Il secondo capitolo è volto a delineare le caratteristiche distintive degli RSI e del nuovo concetto di finanza sostenibile; dunque, introduce una approfondita descrizione sui rating ESG, sul loro stato dell'arte e sulle molteplici metodologie e criteri di definizione che li qualificano. L'analisi muta prospettiva evidenziando il carattere eterogeneo che invade il mercato dei rating ESG e le conseguenti misure adottate dagli enti governativi europei per mitigare tale problematica e raggiungere una standardizzazione comune a tutte le agenzie fornitrici di dati. La forte discordanza che invade i rating si esplica con due fenomeni che impattano il mercato finanziario: la prima riguarda le scelte errate da parte degli investitori, i quali interpretano male la lettura delle valutazioni ESG. La seconda coinvolge la manomissione a proprio favore dei dati aziendali, causando la divulgazione di report di sostenibilità falsificati. Il capitolo si conclude con un'analisi specifica sulla variabilità e sull'andamento dei titoli indotti dagli investitori, approfondendo il fenomeno del greenwashing e come quest'ultimo sia altamente radicato nel settore.

Il terzo capitolo è costruito per presentare le innovazioni finanziarie create parallelamente alla diffusione della sostenibilità. Sono dunque descritte le obbligazioni verdi, o green bonds, che rappresentano un'eccezione ai titoli tradizionali, poiché permettono agli investitori realmente interessati al futuro della Terra di ottenere denaro e agevolazioni finanziarie.

Un'ulteriore innovazione è introdotta nel processo di gestione del rischio come deterrente alla vulnerabilità del settore dei rating e al fenomeno del greenwashing. Gli enti creditizi, inserendo i rischi climatici nelle loro valutazioni, sono riusciti ad aumentare la precisione dei loro report sul rischio di credito, di mercato e operativo, constatando un effettivo incremento del rendimento e una riduzione dei costi di capitale, sia dell'equity che del debito. Il capitolo si conclude smentendo l'assunzione che gli investimenti sostenibili distruggano valore per gli azionisti, dimostrando come una governance più responsabile nei confronti dei criteri ESG sia maggiormente indirizzata alla protezione dei loro interessi.

Il quarto e il quinto capitolo rappresentano le conclusioni dedotte a valle della panoramica sugli investimenti RSI e sulle dinamiche che negli ultimi vent'anni si sono diffuse attorno a questi. Il progresso tecnologico, già discusso nel primo capitolo, sta introducendo nel mercato dei rating ESG delle radicali tecnologie in grado di mitigare l'eterogeneità che li invade.

Il quarto capitolo presenta l'intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico come strumenti risolutivi alle problematiche descritte nell'analisi. Ne vengono evidenziati i vantaggi e parallelamente anche gli svantaggi derivanti, in termini di consumo energetico e smaltimento dei materiali utilizzati per costruire tali macchine. Il vantaggio competitivo che subentra con l'integrazione di queste tecnologie è indubbio: il capitolo si conclude approfondendo come si possa evitare il greenwashing e come gli investitori siano maggiormente fiduciosi sui rating ESG elaborati da questi sistemi innovativi.

Il quinto capitolo presenta un caso empirico in merito a come AI e ML stiano attualmente implementando la gestione dei portafogli, indirizzandoli maggiormente verso scelte consapevoli e investimenti responsabili socialmente. Attraverso l'interazione efficiente delle due tecnologie con il proprio sistema, Banca d'Italia ha elaborato un approccio di selezione euristica volto a fornire al cliente un portafoglio campione, in grado di presentargli una stima della propria struttura e delle performance ottenibili. In fase preliminare, il sistema elaborato consente di identificare efficacemente gli indicatori ESG utili a valutare le prestazioni aziendali e degli investimenti da inserire nei portafogli presentati al cliente.

# CAPITOLO 1

## Investimenti Socialmente Responsabili RSI

Il primo capitolo indaga l'ambivalenza tra i concetti di innovazione e sostenibilità, approfondendo le modalità con cui il progresso tecnologico può partecipare a mitigare i problemi ambientali attuali. Nella competitiva corsa verso l'innovazione, spesso non viene approfondito come quest'ultima impatti l'ambiente e il pianeta, e dunque l'essere umano stesso. Il capitolo perciò indaga come nell'ultimo ventennio le pratiche volte a responsabilizzare gli investitori si siano diffuse nel settore finanziario e quali siano i drivers che concorrono all'espansione del giovane mercato degli investimenti sostenibili. È infine analizzato il governo societario e le modifiche che sta subendo per integrare le questioni ESG al suo interno.

### 1.a. Ruolo dell'innovazione e della responsabilità ambientale e sociale<sup>1</sup>

Nel contesto sociale attuale, è di fondamentale importanza analizzare il concetto di sostenibilità in funzione dell'innovazione, divenuta variabile comune alle *big companies* in quanto capace di apportare valore aggiunto a quest'ultime.

Gli investimenti finanziari, le decisioni strategiche, la struttura organizzativa, il business model e i costi che definiscono i confini di una azienda, vanno allora correlati e infine pianificati secondo una prospettiva innovativa ma soprattutto responsabile (Voegtling e Scherer (2017)). Tale discussione è stata argomento principale nella Conferenza sullo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (UNCSD (2012)), le quali hanno focalizzato l'attenzione sulla dicotomia esistente tra

---

<sup>1</sup> **Fonte:** C. Voegtling, A. Scherer (2017), "Responsible Innovation and the Innovation of Responsibility: Governing Sustainable Development in a Globalized World", Journal of Business Ethics.

innovazione responsabile e responsabilità dell'innovazione e su ciò, hanno costruito un sistema di *goals* comuni, noti come *sustainable development goals* (SDG).

Nonostante l'impegno per mitigare gli impatti sull'ambiente, i cambiamenti climatici sono comunque in fase di grave peggioramento, e analogamente lo sono la perdita di biodiversità, l'esaurimento delle risorse, l'estinzione di specie animali e altre esternalità negative causate dall'inquinamento e dalle produzioni intensive. In tale circostanza, i rappresentanti delle più importanti Nazioni hanno individuato nell'*innovazione* un orientamento su cui costruire il futuro.

Nel 1965, Thompson la definì come "la generazione, l'accettazione e l'implementazione di una nuova idea, prodotto, processo, o servizio" e in ciò è stata identificata la competenza in grado di migliorare le problematiche ambientali (Thompson (1965), p. 2). Similmente, anche studiosi, decision-makers, e altri professionisti si sono interrogati sull'entità del concetto di innovazione, sostenendo l'importanza di costruire lo sviluppo di quest'ultima anch'esso in ottica responsabile, mediante l'introduzione di standard sostenibili nell'intera *value chain* delle aziende.

Un secondo aspetto emerso nella conferenza delle Nazioni Unite, sopra citata, è stata la necessità di svolgere *monitoring* non solo sul risultato innovativo ottenuto ma sull'intera *supply chain*. Causa di tale attenzione è stato l'atteggiamento poco trasparente di alcune aziende, le quali hanno trasferito in out-sourcing fasi e/o attività critiche della loro catena produttiva, esternalizzandole nei paesi dove le istituzioni nazionali non richiedessero standard sostenibili. Il concetto di trasparenza verrà a lungo approfondito nell'analisi. La maggiore sensibilità circa l'innovazione responsabile ha fatto emergere l'esigenza di definire i seguenti aspetti:

- Modello di governance che garantisca l'innovazione non dannosa
- Set di attori e istituzioni incaricati di seguire e controllare lo sviluppo sostenibile
- Allineamento finanziario, legale e di business delle attività sostenibili intraprese
- Modalità di diffusione delle innovazioni
- Gestione del rischio

Con questi focus, è stata definita la Corporate Social Responsibility, una politica aziendale che l'azienda volontariamente si impegna di seguire, al fine di innovarsi e contemporaneamente implementare il proprio business salvaguardando stakeholder e ambiente. In tale contesto,

emerge per la prima volta il problema di asimmetria informativa tra letteratura attuale ed esternalità attribuite all'innovazione nel lungo periodo. Avendo indagato le riflessioni che circondano il concetto di innovazione e la tematica sulle responsabilità ambientali, è necessario non dimenticare quanto siano determinanti gli standard di regolamentazione etica e sostenibile nelle decisioni economico-finanziarie. I capitoli successivi sono volti ad indagare questo legame, dal punto di vista degli investitori.

Le problematiche emerse dalla conferenza delle Nazioni Unite rispecchiano le medesime questioni di responsabilità su cui molti gli attori della filiera si interrogano nel momento in cui devono prendere una decisione. Il tema della sostenibilità è ormai radicato tra gli shareholder, ne influenza il comportamento e dunque la composizione del loro portfolio di investimenti.

Un'analisi qualitativa e quantitativa condotta dal Leibniz Institute ha dimostrato la presenza di una forte correlazione tra la valutazione sostenibile delle aziende e il comportamento decisionale degli investitori (Latino, Pelizzon, Rzeźnik, (2021)). Vi è pertanto un'interconnessione, non trascurabile, tra le variabili sostenibilità e investimento, su cui le agenzie di rating hanno sviluppato il proprio core business. Quest'ultime giocano un ruolo fondamentale nel mercato del capitale; esse accumulano informazioni dalle aziende, le analizzano e le formattano, al fine di condividerle con gli attori della value chain, determinando o meno acquisti, investimenti, accordi e altre scelte aziendali.

La potenza dell'informazione condivisa assume in questo contesto una posizione centrale, in quanto è capace di apportare radicali conseguenze sui mercati. Nel passato, la mala gestione delle informazioni assieme alle scelte finanziarie errate ha causato crisi di importante entità, basti ricordare quella dell'Asia Orientale nel 1997, la Grande Recessione nel 2007, e molte altre. Di conseguenza, nell'ultimo decennio, le performance e l'allocazione finanziaria, la struttura del capitale, e infine il successo delle aziende, oscillano in funzione delle nuove informazioni che le agenzie di rating decidono di condividere. Questo nuovo layout strategico sta riscontrando evidenza empirica anche per merito della crescente domanda di investimenti sostenibili, noti come *Social Responsible Investment* (SRI): nel 2018 sono stati investiti 30 mila miliardi di dollari in *green goals* portando attualmente un incremento del 42% al valore degli asset SRI, corrispondente ad un premio di 17,1 trilioni di dollari (US-SIF (2020)).

In seconda analisi, la rilevanza delle informazioni sostenibili ha fatto emergere la necessità di identificare rating accurati e affidabili, capaci di fornire dati validi circa la qualità della value chain, valutata in funzione di fattori ambientali, sociali e di governance. Re indirizzando il focus sulla sostenibilità, le produzioni intensive e massive hanno iniziato a porre più attenzione alle tematiche ambientali e sociali, implementando le loro governance verso l'utilizzo di fibre ecologiche e la riduzione di emissioni, a fronte di un cluster di stakeholder divenuti leader di scelte *green*.

Lo studio del Leibniz Institute (Latino, Pelizzon, Rzeźnik, (2021)) ha appunto riscontrato una sensibilità degli investitori ad investire maggiormente in asset green, forte a tal punto da influenzare prezzi e rendimenti anormali dei titoli. Questi parametri rappresentano due indicatori di performance in quanto, per definizione, misurano il valore del titolo, ottenuto come differenza tra il rendimento effettivo e quello minimo per coprire gli investitori dal rischio che hanno assunto. Il Leibniz Institute ha considerato come variabile d'interesse il rating ESG, precisamente l'ha categorizzata secondo una logica di attualità: nuovo e vecchio, con stessa scala ordinale 0-100, ma con la distinzione che la metrica più recente non trasla linearmente in relazione alle attività sostenibili di un'azienda, ma varia in funzione anche di altri fattori.

L'analisi condotta ha riscontrato un trend quasi contrario: la nuova metodologia riduce il rating ESG in base agli investimenti sostenibili e al grado di responsabilità aziendale; la precedente ne aumenta invece la valutazione.

Con tale assunzione, emerge un fattore esogeno degno di nota: la percezione.

Coerentemente con la nuova metodologia, con la quale il punteggio ESG varia in modo inversamente proporzionale all'attenzione che le aziende hanno in termini ambientali e sociali, si riscontra paradossalmente una svalutazione dei titoli, con conseguente riduzione dei relativi rendimenti anomali.

Il Grafico 1, "*Abnormal return response to the change in ESG rating methodology*", costruito su un intervallo di confidenza del 95%, mostra sulle ascisse la variazione del rating ESG e come in relazione variano i rendimenti anomali delle aziende, sulle ordinate. Quest'ultimi aumentano esponenzialmente laddove avvengono forti aumenti di rating e in modo speculare si riducono,

seppur più limitatamente, a causa della sottostima degli stessi in termini di sostenibilità. Nei successivi capitoli sarà approfondita tale influenza negativa sui rendimenti dei titoli.

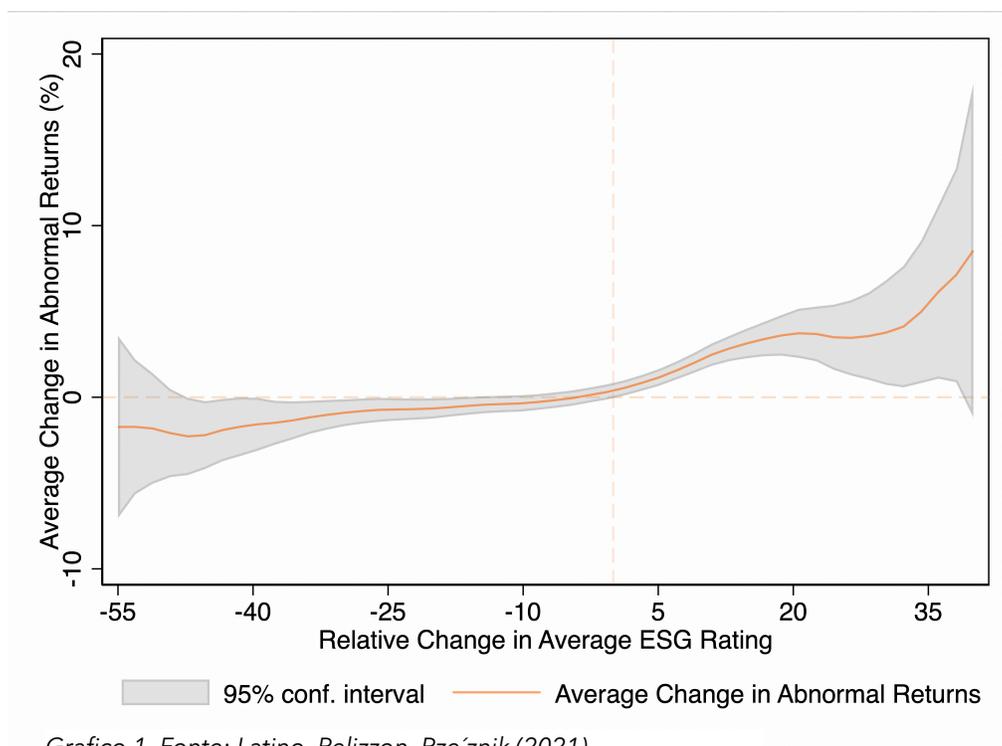


Grafico 1. Fonte: Latino, Pelizzon, Rzeźnik (2021)

Gli studiosi hanno ritenuto necessario indagare la qualità della comprensione sui rating da parte degli investitori e l'importanza della percezione sugli stessi per la definizione del portfolio azionario. Lo studio condotto ha diversificato i segmenti di mercato di coloro che investono, identificando tre tipologie di attori differenti tra loro per l'accessibilità alle informazioni e la conoscenza finanziaria che posseggono; fattori in grado di influenzarli in modo diverso sulla valutazione dei rating.

I primi sono gli investitori al dettaglio, la cui alfabetizzazione finanziaria, limitata e superficiale, li conduce a costruire un portafoglio non coerente e composto da titoli valorizzati da rating non consistenti; sono la categoria di investitori che tende a vendere titoli declassati e a sopravvalutare i titoli con rating ESG, dei quali sono disposti a pagare elevati prezzi.

I secondi sono gli istituti 13F che tendono ad essere interessati al lungo termine, ponendo meno importanza all'andamento dei prezzi e alle informazioni di breve periodo; la loro presenza non impatta dunque la relazione rating-rendimenti analizzata.

Infine, gli short-seller o venditori allo scoperto rappresentano la tipologia più informata e competitiva; sebbene siano sensibili ai cambiamenti di rating, è emerso che sono responsabili di posizioni allo scoperto di titoli con rating ESG.

Tale decisione, accompagnata parallelamente dall'acquisizione di titoli declassati venduti dagli investitori al dettaglio, è perfettamente in linea con la loro strategia di comprare a meno e vendere al massimo. Le tre categorie delineano il differente atteggiamento decisionale degli investitori in relazione a fattori esogeni: si evince che in diversi contesti, in termini di competitività e strategie finanziarie, il loro comportamento non è sempre in linea con le valutazioni ESG.

Sono dunque gli short-seller a delineare le dinamiche del mercato e la redistribuzione del capitale, influenzando i prezzi dei titoli nel breve termine e i rendimenti delle azioni, come descrivono alcuni modelli teorici quali Pedersen, Fitzgibbons, and Pomorski's (2020), Merton's (1987), and Fama and French's (2007).

## **1.b. Letteratura degli RSI: background e attori principali<sup>2</sup>**

Negli ultimi decenni la tematica sostenibile è stata accolta in numerosi piani politici e governativi al fine di istituire delle norme e degli standard che portassero le aziende a modificare le loro modalità di approvvigionamento e i loro processi produttivi in vista di minori impatti ambientali. Nella prospettiva di rendere dunque prioritario l'impegno ambientale, si è manifestata l'esigenza di includerlo anche nel flusso di valore delle imprese e conseguentemente nelle loro fasi decisionali. È emersa così la necessità di re-interpretare la comune definizione di valore aggiunto, del quale Kramer, professore di Harvard, ne ha dato una nuova definizione (Kramer (2011)):

*«Il concetto di valore condiviso può essere definito come politiche e pratiche operative che migliorano la competitività di un'azienda e contemporaneamente promuovono le condizioni economiche e sociali nelle comunità in cui opera. La creazione di valore condiviso si concentra sull'identificazione e l'espansione delle connessioni tra il progresso sociale ed economico.»*

---

<sup>2</sup> **Fonte:** L. Renneboog, J. Horst, C. Zhang (2007), "Socially Responsible Investments: Methodology, Risk Exposure and Performance", Tilburg University and ECGI, University of Sheffield.

Diventa pertanto centrale la costruzione di modelli, norme, standard focalizzati sul progresso sociale ed economico. Tale prospettiva ha condotto alla crescita esplosiva di pratiche sostenibili all'interno dei processi delle imprese e, concentrandosi sul lato finanziario, degli investimenti socialmente responsabili. La definizione da parte del Forum degli investimenti identifica gli RSI come *"un processo di investimento che considera le conseguenze sociali e ambientali, positive e negative, dell'investimento stesso, mediante rigorose analisi finanziarie"* (Social Investment Forum (SIF), 2001:4).

Indagando nel dettaglio l'evoluzione che ha condotto a questa apparentemente nuova tipologia di investimento, se ne scopre un utilizzo ricorsivo nel passato, con particolare connotazione religiosa. Religioni quali ad esempio il Giudaismo, prevedevano nella loro dottrina l'insegnamento dell'utilizzo etico del denaro, diversamente durante il medioevo, il Cristianesimo proibiva debiti e investimenti ai propri credenti, e ancora la Chiesa Metodista in Inghilterra aveva proibito investimenti in prodotti ritenuti peccaminosi e tentatori.

Anche a livello politico erano noti gli investimenti socialmente etici, per condividere campagne contro il razzismo e le guerre, al fine di sostenere le popolazioni vittime di violenza e distruzione. Queste visioni rispecchiano completamente il modello RSI, volto a diffondere più consapevolezza e allocare maggiori responsabilità agli investitori.

La diffusione di tali ideologie inizia precisamente nel 1990 in parallelo al fenomeno del capitalismo, ha indotto alcuni clienti a pagare un premio per accertarsi che i prodotti acquistati rispecchiassero i loro valori morali. Analogamente al consumismo etico si inizia a diffondere maggiore consapevolezza anche in ambito finanziario, dove tematiche sui problemi ambientali e sui diritti umani hanno introdotto quelli che oggi sono i principali obiettivi delle imprese: trasparenza, sostenibilità, governance. La forte e crescente espansione degli RSI è dimostrata dallo studio condotto dai docenti delle università di Tilburg e Sheffield, i quali hanno calcolato dal 1984 al 2005, nel panel A:

- N = numero di fondi comuni RSI al dettaglio
- AUM (\$b) = il valore degli asset gestiti dagli stessi fondi RSI
  - Paesi coinvolti: Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Irlanda, Italia, Norvegia, Polonia, Spagna, Svezia, Svizzera, Paesi Bassi e Inghilterra

Nel panel B:

- AUM (\$b) = il valore degli asset gestiti dagli stessi fondi RSI, includendo anche fondi pensionistici e compagnie assicurative
  - Paesi coinvolti: Austria, Francia, Germania, Italia, Spagna, Svizzera, Paesi Bassi e Inghilterra.

Year	US		Europe		Canada		Australia	
	N	AUM (\$b)	N	AUM (\$b)	N	AUM (\$b)	N	AUM (\$b)
<b>Panel A: SRI retail mutual funds</b>								
1984			4					
1989			20					
1994			54					
1995	55	12						
1996							10	0.1
1997	144	96						
1998								0.2
1999	168	154	159	11				
2000					27	6.6		
2001	181	136	280	13			46	0.9
2002					44	6.7		
2003	200	151	313	15			63	1.1
2004						12.5		
2005	201	179	375	30				
<b>Panel B: SRI retail and institutional fund portfolios</b>								
1995		639						
1997		1185						
1999		2159						
2000						33		
2001		2323						1.0
2002						34		
2003		2164		288				1.8
2004						55		
2005		2290						5.8

Tabella 1. Fonte: Renneboog, Horst, Zhang (2007)

La Tabella 1, "Asset under management of SRI funds and portfolios", riporta i risultati ottenuti dai panel A e B, dimostrando una crescita del 1200% degli asset che rispettano il vincolo di responsabilità sociale. Uno studio analogo condotto dal SIF, Student Investment Fund, svolto per approfondire gli asset RSI, ha anche evidenziato come l'atteggiamento di swithcing degli investitori responsabili sia molto meno pronunciato rispetto a quelli convenzionali. Parallelamente anche gli stessi fondi RSI sono aumentati notevolmente lungo gli anni, raggiungendo i 230 miliardi di dollari nel 2003 dal 1995 (SIF (2005)).

È emerso infatti che in America durante il 2001, annata vittima dell'attacco terroristico dell'11 settembre e del fallimento della multinazionale energetica Enron, si sia verificato un decremento verticale del 94% dei flussi di denaro immessi nei fondi, a fronte del calo di investimenti in fondi

socialmente responsabili circoscritto al solo 54%. Questi valori dimostrano un'attenzione sostenibile e l'impegno effettivo di questo segmento di investitori, non più interessati solo ai rendimenti e alle performance finanziarie ma anche ai valori sociali. Risulta rilevante a monte dell'analisi andare a distinguere le tipologie coinvolte nel processo di investimento responsabile, al fine di circoscrivere l'indagine.

### **1.b.i. Tipologie di investitori<sup>3</sup>**

#### ***Investitori istituzionali***

Gli investitori istituzionali, quali fondi pensionistici, compagnie assicurative e banche di fiducia rappresentano la prima categoria, focalizzata ad aumentare le performance aziendali e a gestire in modo ottimale la propria corporate governance. Risultano in primo piano a causa della loro proprietà, di fatto concentrata, e del forte legame che instraiano con le aziende, in grado di svolgere un monitoraggio intensivo sulle stesse, come sostiene Donna Card Charron.

La loro rilevanza deriva inoltre dal ruolo che posseggono a livello internazionale con il quale costruiscono relazioni capaci di sancire pratiche e norme comuni; ad esempio, il piano UNPRI, Principi delle Nazioni Unite per gli Investimenti Responsabili, ha previsto l'impegno degli attori istituzionali per la creazione di un sistema di norme che incentivassero gli RSI.

Più precisamente, questa tipologia di investitore risulta maggiormente incline a sottoscrivere investimenti sostenibili a causa della pressione esercitata dai beneficiari dei fondi, i quali esigono il massimo valore di rendimento. Di conseguenza, gli investitori istituzionali in vista del loro dovere fiduciario, identificano una tipologia di investitore finanziariamente guidato da quelle dinamiche di mercato che lo inducono a promuovere gli RSI al fine di evitare rischi finanziari di lungo periodo (GRI (2011), UNPRI (2011)).

---

<sup>3</sup> **Fonte:** F. Wagemans, K. van Koppen, A. Mol (2013), *"The effectiveness of socially responsible investment: a review, Journal of Integrative Environmental Sciences"*, Journal of Integrative Environmental Sciences, 10:3-4, 235-252.

## ***Investitori individuali***

La seconda categoria identifica contrariamente alla precedente, quegli investitori che agiscono in funzione del valore, sociale e ambientale, dell'investimento. Gli investitori individuali sono concentrati ad investire in fondi al dettaglio, in quanto risultano essere maggiormente vantaggiosi per loro (Sparkles (2002)).

Questa tipologia risulta però essere meno rilevante poiché, come dimostrato dallo studio condotto dal Sustainable Investment Forum, copre solo il 6% degli investimenti responsabili sottoscritti in Europa nel 2012, contro un 94% sottoscritto da istituzioni (Eurosif (2012)).

Sebbene la percentuale sia apparentemente poco incoraggiante, va valutata in funzione della quota di investimenti al dettaglio che nel 2012, risultava essere pari al 31%; pertanto la stima di crescita di questa categoria è crescente e promettente. L'andamento crescente imputato a questa tipologia è legato alle motivazioni etiche che inducono gli investitori individuali a prediligere gli RSI, di cui le performance finanziarie rispecchiano un incentivo solo marginale:

1. *Contribute to Sustainable Development*
2. *Contribute to Local Community Development*
3. *Looking for stable long-term return*
4. *Risk management*
5. *Financial opportunity*
6. *Alternative to Philanthropy*
7. *Generational transfer of wealth*
8. *Responsibility to client/ Fiduciary duty.*

## ***Organizzazioni non governative, ONG***

La terza categoria di attori riguarda quelle organizzazioni religiose che in passato furono le prime sostenitrici degli investimenti socialmente etici; ad oggi includono anche sindacati e organizzazioni ambientali, civili e altre impegnate sui i diritti umani. Tutte hanno un atteggiamento ambivalente nei confronti del RSI, in quanto talvolta ricoprono loro stesse il ruolo di investitori, influenzando gli investimenti delle aziende verso prospettive più responsabili, altre volte

promuovono gli RSI con gli investitori istituzionali, diventando perciò loro consulenti e co-fondatori di fondi RSI.

Come gli investitori individuali, sono attive in RSI in quanto essi sono un driver implementativo per raggiungere la ragione sociale della stessa ONG.

### **Settore finanziario**

L'ultimo attore rilevante è l'intero settore finanziario, intenso come mercato che implicitamente è sia investitore RSI che facilitatore per altri investitori in RSI. In particolare, tale dicotomia trova evidenza nella storia finanziaria dei Paesi Bassi che nel 2004 hanno sostenuto la transizione degli RSI da semplice attivismo a fondamento istituzionale. Attualmente su questi investimenti è sviluppata un'intera architettura infrastrutturale: conoscenza e teorie empiriche, organizzazioni di valutazione e performance RSI, fondi RSI.

La Tabella 2 mostra come effettivamente i Paesi Bassi siano il paese più proattivo in termini di crescita di investimenti sostenibili e di integrazione del rating ESG, rispetto al resto dell'Europa (Eurosif (2012)).

Ciò ha permesso di teorizzare il processo di RSI, fissandone i fondamenti e la struttura, e in ultima analisi rendendolo valutabile e quantificabile.

A valle del piano di obiettivi sostenibili identificati dalle Nazioni Unite, l'integrazione dei criteri ESG nelle analisi finanziarie è risultata essere la strategia maggiormente adottata dai paesi europei, consapevoli della centralità di questo aspetto nelle fasi decisionali degli investitori.

€Mn Country	ESG Integration		CAGR
	2009	2011	2009-11
Austria	€ 0	€ 108	nc
Belgium	€ 47,275	€ 13,830	-45.9%
Denmark	€ 83,583	€ 40,027	-30.8%
Finland	€ 24,963	€ 20,715	-8.9%
France	€ 1,800,000	€ 1,804,781	0.1%
Germany	€ 0	€ 11,424	nc
Italy	€ 317	€ 446	18.5%
Netherlands	€ 274,385	€ 542,156	40.6%
Norway	€ 32,400	€ 23,206	-15.4%
Poland	€ 0	€ 13	nc
Spain	€ 2,086	€ 7,302	87.1%
Sweden	€ 83,512	€ 34,897	-35.4%
Switzerland	nm	€ 7,509	nc
UK	€ 461,985	€ 697,692	22.9%
Europe	€ 2,810,506	€ 3,204,107	6.8%

Tabella 2. Fonte: Eurosif (2012)

Molti operatori olandesi sostengono infatti che tale integrazione permetterà a questo mercato, parallelo al tradizionale, di progredire e innovarsi ulteriormente. Risulta allora centrale cambiare prospettiva e indagare come le imprese rispondano alla sostenibilità, diventata il nuovo paradigma tecnologico che il mercato vuole, e dunque la variabile chiave di profittabilità.

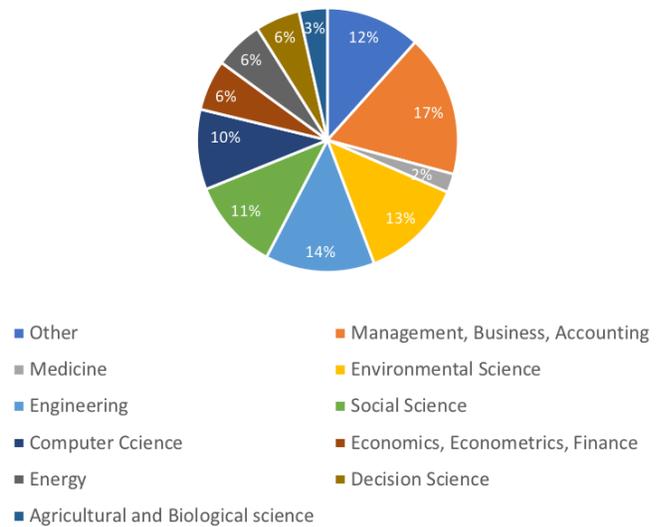
Nel 2013, alcuni studiosi del dipartimento di ingegneria dell'università di Stoccolma, valutarono la fattibilità di portare questa innovazione all'interno della value chain, e ne conseguì un risultato ostile alle volontà comuni, derivante dalle difficoltà economiche che il cambiamento di paradigma avrebbe obbligato a sostenere il mondo dell'industria (Rashid et. Al. (2013)).

Constatata però l'entità dei benefici rispetto ai costi, gli autori hanno elaborato un sistema di allineamento degli incentivi e di meccanismi di reddito che avrebbe facilitato tale cambiamento. La fonte primaria di shared value e su cui si basa anche un network di successo, non è solo nelle risorse e nelle core competence di un'impresa, ma nel suo business. Il modello di business deve dunque essere flessibile e adattarsi ai cambiamenti di paradigma tecnologico, al fine di continuare a competere sul mercato; se si è in grado di seguire questa strategia agile, allora è stimato che i rendimenti futuri siano incrementali (Chesbrough (2007)). Tale riscontro ha dato origine ad un merge tra business model e sostenibilità, dettato dalla combinazione tra exploitation, impiegando il business presente, ed exploration, intuendo la non rimandabilità dei problemi ambientali e dell'inquinamento, su cui attualmente vi è una forte competizione mondiale.

Le imprese che hanno adottato tale fusione sono infatti riuscite a mantenere alti i livelli di produttività, raggiungendo standard sostenibili e apportando valore aggiunto sul lato sociale, economico e ambientale. Mediante l'integrazione di sistemi di produzione green, è stata introdotta la variabile sostenibile durante le fasi di proposta, creazione e appropriazione del valore, a cui è conseguito un incremento di profittabilità legato all'offerta di un prodotto differente in termini ambientali. I benefici finanziari apportati dalle metodologie di produzione e tracciamento ecologico, hanno condotto ad uno studio più approfondito sull'argomento, al fine di aumentarne le conoscenze in letteratura e incentivarne la diffusione.

Precisamente dal 2014, si è verificato un approfondimento del tema in differenti testate giornalistiche e un'intensificazione dell'impegno sostenibile, diversificato in più settori industriali (Nosratabadi et al. (2019)). Il *Grafico 2* è dimostrazione di tale incremento e del percorso strettamente correlato tra business, management e ambiente.

Aree di applicazione del Sustainable Business Model dal 2007 al 2018



*Grafico 2. Fonte: Nosratabadi et al. (2019)*

A valle di tale ricerca e avendo constatato l'effettiva diffusione della tematica, dalla letteratura è emerso che l'approccio più

diffuso per la transizione green dei business fosse quello capace di individuare una value proposition ideale per tutti gli stakeholder e profittevole per l'azienda, volta a progettare la creazione di valore sostenibile e le modalità con cui ottenerlo.

Ed è con la prospettiva di offrire un prodotto o servizio sostenibile, che a monte diventa prioritario stipulare investimenti responsabili, capaci di apportare valore sul medio-lungo periodo ad investitori e alla società stessa.

### 1.c. Drivers degli RSI<sup>4</sup>

Gli autori dell'analisi condotta sull'effettività degli RSI hanno differenziato due principali motivazioni, di valore e di mercato, per le quali gli investimenti responsabili siano integrati nelle loro strategie finanziarie. Sebbene gli aspetti finanziari possano incentivare le decisioni sugli RSI, quest'ultimi risultano non sufficienti a migliorarne le performance, poiché non sempre la correlazione tra RSI e prestazioni finanziarie è positiva e crescente.

<sup>4</sup> **Fonte:** F. A.J. Wagemans, K. van Koppen, A. Mol (2013), "The effectiveness of socially responsible investment: a review", *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 10:3-4, 235-252.

Secondo l'economista Renneboog, la relazione tra sostenibilità e rendimenti sugli investimenti risulta talvolta negativa, conducendo pertanto a valori inferiori rispetto ai modelli di Capital Asset Pricing. I determinanti di profittabilità sono infatti legati all'ambiente solo in termini di riduzione dei costi di materie prime e delle tasse ambientali, i quali essendo ridotti incrementano il margine di contribuzione e dunque i ricavi. Di conseguenza è necessario approfondire quali siano i drivers che conducono al successo degli investimenti socialmente responsabili, differenziandone le strategie e i fattori più rilevanti.

### **1.c.a. Le strategie**

In letteratura (Eurosif (2012)) sono state identificate le seguenti tre strategie di integrazione degli investimenti socialmente responsabili: screening, utilizzo dei diritti degli azionisti, engagement. Si differenziano per gli attori coinvolti e gli strumenti di valutazione. Talvolta impattano in modo esiguo drivers esterni quali norme sociali e pressione del mercato.

#### **Screening**

Prevede l'utilizzo di rating ESG volti per valutare gli effetti dei processi produttivi e la qualità di vita nell'ambiente lavorativo, in termini di emissioni, sostenibilità, attenzione verso la salute dei dipendenti. Gli investitori che si affidano a questa strategia costruiscono il loro portafoglio mirando a quelle imprese responsabili e attente alle tematiche ambientali e sociali.

Maggiormente utilizzato dagli investitori istituzionali, quali fondi di investimento, non manca di criticità e punti di debolezza (Sparkes (2002)); talvolta i risultati dei rating dipendono pesantemente dalla metodologia di valutazione adottata, portando differenze cruciali che talvolta favoriscono o meno le società. Nello specifico, ottenere una valutazione bassa porta le aziende in questione ad essere escluse dalle scelte di portafoglio degli investitori, subendo perciò un incremento del costo del capitale a discapito della competitività.

Aslaksen e Synnøstvedt hanno dimostrato l'entità ridotta di tale perdita in quanto esigua è la quota parte di investimenti RSI sull'intero settore, ed in seconda analisi, poiché i restanti investitori, quelli non identificabili come responsabili, sono maggiormente incentivati ad investire

in rating bassi a causa del deprezzamento delle azioni. Nonostante ciò, tale strategia ha indotto numerose aziende a riflettere su queste tematiche e a migliorare in questi termini.

### ***Utilizzo dei diritti degli azionisti***

Questa tipologia vede gli azionisti come attori principali, i quali si fanno promotori di iniziative socialmente responsabili sfruttando le assemblee e agendo non singolarmente ma in gruppo. È una strategia ampiamente diffusa in America in quanto nel resto del mondo gli azionisti devono possedere almeno l'1% del potere per avanzare una qualsiasi proposta in Consiglio di Amministrazione.

Svolgendo una regressione in merito alle tipologie di proposte avanzate dagli azionisti, è emerso che gli investitori istituzionali, come fondi pensionistici, siano maggiormente propensi ad accogliere problemi meno controversi e rischiosi, contrariamente dalle ONG che si fanno carico di promuovere iniziative più conflittuali, essendo disinteressate dal ritorno finanziario legato al valore delle azioni.

Lo studio condotto da Monks e altri accademici su un campione di 671 proposte, ha riscontrato che il 55% di quelle mosse in CdA riguardasse il governo societario, il 38% la responsabilità sociale delle imprese e il 7% erano proposte incrociate. Di quest'ultime: il 47% per i diritti umani e le questioni sociali, il 28% per le problematiche ambientali, il 14% per le pari opportunità occupazionali e la discriminazione occupazionale, il 9% per le donazioni politiche attraverso fondi aziendali, per il lobbying e pregiudizi politici sul posto di lavoro e il 3% per le donazioni di beneficenza aziendali.

Sebbene il tasso di accoglimento delle proposte degli azionisti RSI è risultato di circa 0,27%, la percentuale è in generale molto rilevante poiché la sola azione risulta essere uno strumento attraverso cui iniziare a discutere di tali tematiche e talvolta cominciare un'effettiva negoziazione. L'interesse da parte degli azionisti di diffondere questa tipologia di proposte non va a cambiare la struttura aziendale ma è emblema della loro insoddisfazione circa la società stessa e dunque diventa fattore chiave per le decisioni degli stakeholder.

## **Engagement**

L'ultima strategia adottata è simile alla precedente in quanto prevede la proposta da parte degli azionisti di far intraprendere alle società coinvolte attività di responsabilità sociale, ambientale al fine di migliorare le loro valutazioni ESG. Ciò che differenzia le due, è il carattere informale dell'engagement e dunque la possibilità di sollevare non pubblicamente questioni di malcontento tra gli azionisti, evitando perciò il deprezzamento delle azioni.

Di fatto questa strategia porta gli azionisti coinvolti nell'azione di responsabilità ad ottenere in anticipo informazioni sensibili sull'azienda, favorendo l'asimmetria informativa a discapito di quelli lontani e non rispettando le norme sull'equità informativa tra azionisti. Parallelamente l'engagement favorisce la costruzione di rapporti solidi di fedeltà tra gli stakeholder.

### **1.c.b. Fattori endogeni ed esogeni<sup>5</sup>**

Consolidata l'importanza di includere nelle strategie delle politiche socialmente responsabili in termini di ambiente e stakeholder, in letteratura molti accademici stanno indagando quali siano i driver che impattano le performance e in quale misura implementano il benessere delle società.

A tal proposito risulta rilevante l'analisi dell'imprenditore e accademico John Elkington, il quale nel 1994 coniò il termine *Triple Bottom Line* con l'idea di individuare la combinazione ottimale tra business e sostenibilità, valutando sette fattori interni ed esterni alle organizzazioni capaci di incentivarne il processo di integrazione: *mercato, valore, trasparenza, tecnologia del ciclo di vita, partnership, tempo, corporate governance* (Elkington (2004), p. 3).

Secondo il letterato, saranno questi i driver che accompagneranno la rivoluzione del terzo millennio che condurrà al capitalismo sostenibile.

---

<sup>5</sup> **Fonte:** Fortuna et al. (2011), "*Sustainability and CSR Trends: An Empirical Analysis*".

## **Mercato**

Il primo fattore che detta le dinamiche rivoluzionarie è il mercato, in termini di concorrenza e di possibilità di differenziarsi che esso offre, diversamente dal paradigma precedente che ne sosteneva la conformità. L'evoluzione tecnologica sta conducendo a mercati sempre più aperti e interconnessi, nei quali la condivisione di idee e standard è ampiamente diffusa. Il quarto capitolo dell'elaborato presenterà approfonditamente le innovazioni tecnologiche sviluppate per incentivare gli RSI e dare maggiore credibilità ai rating ESG.

In seconda analisi, il mercato è anche colui che sancisce l'emergere e la conclusione di imprese e industrie, motivo per il quale risulta indispensabile comprendere quali siano le condizioni ottimali che favoriscono la crescita sostenibile sul lungo periodo.

## **Valore**

Il cambio di paradigma si sta definendo in relazione alla nuova idea di valore, ora ambientale e sociale. Ad oggi, il tema della sostenibilità è ormai radicato tra i consumatori, ne influenza il loro comportamento e, in ultima analisi, anche gli acquisti.

Un'analisi qualitativa e quantitativa condotta dall'università Swiss ha dimostrato la presenza di una forte correlazione tra le variabili *gestione della catena di approvvigionamento e comportamento decisionale dei clienti*, con la variabile d'interesse: *soddisfazione circa il prodotto o il servizio offerto*, a sostegno dell'effettivo valore aggiunto apportato dal valore sociale e ambientale all'interno della value chain di un'azienda (Anantadjaya et al. (2007)).

## **Trasparenza**

In vista del successo di un'organizzazione, è fondamentale il ruolo dell'informazione tra gli attori della filiera, dai primi, quali fornitori e distributori, all'ultimo, dunque il cliente finale. L'introduzione di nuovi sistemi informativi e piattaforme, ha condotto ad una costante analisi di dati delle organizzazioni, maggiormente monitorate e valutate secondo nuovi standard e criteri. Il grado di informazione condivisa dalle aziende è infatti il parametro di misura che gli attori sfruttano nelle proprie decisioni.

## ***Tecnologia del ciclo di vita***

In parallelo alla trasparenza dell'intera supply chain, vi è la necessità di occuparsi in modo più accurato e responsabile del ciclo di vita dei prodotti, dalla scelta delle materie prime allo smaltimento dei componenti.

Attualmente questo aspetto è fondamentale in quanto le industrie si stanno interfacciando con una moltitudine di prodotti altamente inquinanti in termini di riciclo e smaltimento. Il passaggio di paradigma sta incentivando ad indagare le esternalità negative dei processi produttivi, al fine di minimizzarle e renderle maggiormente sostenibili. Diversamente dalla radicata visione del secolo scorso secondo cui inquinare era simbolo di crescita, profitto e dunque successo.

## ***Partnership***

La condivisione di informazioni e di valori sta accelerando la transizione verso il nuovo paradigma. Mediante unioni e collaborazioni tra organizzazioni di successo e maggiormente evolute in ambito sociale, inizia a delinearsi una nuova forma di mercato, più aperto e relazionale, volto a lavorare in simbiosi e a lottare per gli stessi valori.

## ***Tempo***

Il driver tempo è forse il più radicale dei sette, in quanto ne è cambiata l'interpretazione.

Se precedentemente la minimizzazione delle tempistiche delle attività era fondamentale, tanto da essere talvolta estremizzata, il cambio di paradigma incentiva lead-time più lunghi, orientati a sviluppare teorie produttive, organizzative e strategiche di lungo periodo, tali da salvaguardare anche le future generazioni.

## ***Corporate governance***

Il governo societario diventa emblema del cambiamento, grazie al quale si potranno raggiungere gli obiettivi prefissati. La definizione della struttura interna all'organizzazione, la corretta allocazione delle risorse, l'efficiente flusso di informazioni, la protezione degli stakeholder, sono fattori di implementazione delle società odierne, e punto di partenza del consumismo sostenibile.

Partendo dai driver in grado di incentivare la transizione sostenibile, è necessario individuare quelli capaci non solo di influenzare l'integrazione della sostenibilità nelle organizzazioni ma anche di migliorarne le performance finanziarie. Gli accademici della Georgia State University hanno evinto esserci una mancanza generale di chiarezza tra le organizzazioni, a monte, nella definizione di investimenti socialmente sostenibili e a valle, nella valutazione qualitativa e quantitativa dell'entità e degli sforzi per realizzarli (Fortuna et al. (2011)).

Indagando la teoria dei contratti sociali, gli stessi accademici hanno trovato la motivazione di tale confusione sugli RSI strettamente correlata non solo ai rating ESG ma anche alla tipologia di contratti e affari che le società coinvolte sottoscrivono. Se prima era implicito il contratto tra imprese e società, ad oggi diventa strumento per l'accurata definizione di diritti e responsabilità imputabili alle imprese, dal quale vengono estratti benefici o sanzioni.

Il rapporto tra imprese e società diventa dunque più ampio, poiché diritti e obblighi vengono indirizzati verso la massimizzazione della soddisfazione sociale attraverso l'offerta di prodotti e servizi volti al miglioramento della qualità della vita. Come sostengono Garriega e Mele (2004), durante lo studio sugli investimenti sostenibili, l'identità di una società diventa dunque funzione della percezione che gli stakeholder della filiera hanno nei suoi confronti, ed in particolare sugli aspetti contrattuali che essa sottoscrive. I contratti dunque risultano essere una nuova opportunità per manifestare i valori e l'impegno societario e talvolta impongono vincoli progettuali su cui modificare il proprio business plan. I cosiddetti contratti macrosociali dettano le norme sociali decise all'unisono da industrie, dipartimenti e sistemi economici e che conseguentemente vengono imposte al mercato. Si tratta di iper-norme, comprendenti pensieri filosofici, politici e religiosi, applicabili ad ogni tipologia di contratto e che dunque delineano i comportamenti industriali di un paese. L'adozione volontaria della Corporate Social Responsibility, nota come CRS, è ad esempio un'iper-norma che ogni organizzazione può personalizzare mediante contratti microsociale o accordi impliciti ed espliciti tra organizzazione e stakeholder coinvolti nella filiera.

A tal proposito, è stata condotta un'analisi empirica multi-case sulla sostenibilità e sui trend legati alla CSR adottata da due compagnie multinazionali dell'industria ICT, una europea e l'altra americana, entrambe fondate da più di 100 anni. La prima è risultata essere pienamente integrata in termini di sostenibilità, perfettamente in linea con l'impegno che l'Europa ha dimostrato verso

queste tematiche, come precedentemente discusso; la seconda è ancora in fase preliminare della transizione (Fortuna et al. (2011)).

Mediante interviste e indagini dirette, gli autori hanno indagato in modo approfondito il background, le iniziative CRS e gli investimenti RSI intrapresi, i fattori che ne hanno delineato la creazione e le percezioni sulla società stessa. Dai dati ottenuti, analizzati e opportunamente codificati, sono emersi quattro drivers che chiariscono l'interpretazione e quella confusione sopracitata sugli RSI e capaci di migliorare le performance finanziarie: *reputazione, ambiente, concorrenza, regolamentazione*.

A dimostrazione di come le norme e l'ambiente circostante possano influenzare la reputazione, le prestazioni competitive di una compagnia e, in ultima analisi, le percezioni che gli stakeholder hanno su di lei, è emerso quanto segue.

### **Reputazione**

Il primo driver individuato in entrambe le multinazionali è l'importanza di creare una forte identità del brand, orientata a fidelizzare il rapporto con clienti, fornitori, investitori e tutti gli attori potenzialmente coinvolti. La reputazione diventa fonte di vantaggio competitivo, facilitatore di transazioni commerciali, strumento di condivisione delle proprie iniziative etiche ed elemento distintivo della cultura aziendale, capace di portare maggior rilievo nel mercato competitivo attuale.

La percezione risulta parte integrante della reputazione di una società ed è influenzata dalle iniziative di coinvolgimento intraprese nei confronti della comunità, le quali dimostrano il carattere e la solidità di un'azienda, strutturata non solo come macchina da business ma integrata nel contesto che la circonda.

### **Ambiente**

L'impegno verso l'ambiente e la collettività è il secondo driver discusso nell'analisi. Ciò che è emerso, è la rilevante profondità di questo driver, che necessita di un impegno sull'intero ciclo di vita dei prodotti offerti. Non si limita dunque alla qualità delle materie prime utilizzate, ma anche a limitarne lo spreco, concentrandosi sul loro smaltimento e riutilizzo.

Va interpretato anche in ottica energetica, incentivando investimenti su fonti di energia rinnovabile, al fine di ottimizzare e rendere più sostenibile il ciclo produttivo.

### **Concorrenza**

Raggiungere un posizionamento ottimale è il focus del terzo driver; da sempre il benchmarking costituisce un parametro di misura e confronto con i competitor capace di far emergere punti di forza e debolezza di un'organizzazione. Dall'analisi è infatti emerso come la concorrenza sia un fattore che pesantemente influenza e incentiva le due compagnie a posizionarsi come leader non solo del settore ICT, offrendo servizi e tecnologie superiori e differenziate, ma soprattutto dell'industry sostenibile.

Si è infatti osservato che la multinazionale statunitense avesse lanciato un prodotto altamente competitivo in termini tecnologici in quanto sfruttando le telecomunicazioni è stata capace di ridurre drasticamente i tempi di quelle attività che prevedevano spostamenti fisici dei dipendenti. Sebbene il prodotto fosse tecnologicamente all'avanguardia, il vantaggio ottenuto in termini sociali le ha fornito maggiore produttività da parte dei dipendenti, i quali, dalle interviste, sono risultati essere più soddisfatti dell'ambiente lavorativo creato. Riuscire a competere efficacemente è infatti un impegno che deve partire dall'ambiente interno alle organizzazioni e coinvolgere direttamente e attivamente i dipendenti.

Parallelamente l'adozione a livello macro di pratiche commerciali sostenibili e il rafforzamento a livello micro delle stesse mediante l'implementazione di processi, attività, allocazione risorse, ha fornito alla multinazionale europea il vantaggio competitivo in tale ambito.

### **Regolamentazione**

Quest'ultimo driver è risultato essere meno impattante sulle prestazioni finanziarie delle due compagnie e dunque è stato interpretato come base da cui partire per innovarsi in termini di sostenibilità. È emerso come il solo obbligo normativo di transizione verso politiche e processi responsabili fosse l'input in grado di incentivare le compagnie a migliorarsi mediante la trasparenza e l'autoregolazione.

Lo studio condotto ha confermato che l'impegno sostenibile è fortemente correlato al settore, all'offerta dell'organizzazione e alla regolamentazione vigente. In particolare, le iniziative di natura socialmente responsabile intraprese dalle compagnie trovano perfetto fit con la cultura aziendale esistente, poichè il prodotto o servizio offerto ne delinea le caratteristiche. La definizione stessa di RSI li definisce come un impegno di tipo sostenibile, che si sviluppa a partire dagli attori coinvolti nell'organizzazione, dai dipendenti agli stakeholder, fino alla comunità sociale dove si erige l'organizzazione, affermando il proprio brand mediante la fedeltà percepita dalle persone (WBCSD "2000)).

Secondo il World Business Council on Sustainable Development lo sviluppo sostenibile è costruito su tre concetti: crescita economica, equilibrio ecologico e investimenti socialmente responsabili. Coerentemente, adottare una strategia di RSI può facilitare la transizione sostenibile e condurre inoltre al vantaggio competitivo e a migliori prestazioni finanziarie. Si tratta di un vantaggio intangibile e di manifestazione non immediata, che trova dunque successo sul lungo periodo, ma la cui soddisfazione da parte degli stakeholder è percepita nel breve.

#### **1.d. Governo societario**

Come precedentemente discusso, la fattibilità di iniziative *green* dipende in primo luogo dalla disponibilità economica delle aziende interessate e dunque dalla capacità di investire in innovazioni in termini di business model, prodotto, processo ed organizzazione interna. Tale prospettiva finanziaria dipende sia da aspetti interni alle aziende, quali liquidità, reputazione, fiducia da parte degli azionisti, sia da meccanismi regolamentativi e procedurali volti a gestire e governare problematiche collettive (Wagemans et al (2013)). Al fine di concretizzare i *sustainable development goals*, è necessario incentivare la *business innovation* delle aziende mediante meccanismi di *governance* volti a facilitarli economicamente, proceduralmente e legalmente.

Il concetto di *governance* affonda appunto la sua forza nella risoluzione di problemi di interesse comune e nella riconciliazione dei conflitti tra gli stakeholder. Secondo questa ipotesi, nel 2012 il ricercatore Kenneth Abbott, docente di relazioni internazionali private e pubbliche, tutela ambientale e diritto economico, ha sentenziato l'importanza di processi snelli e strutture

regolamentarie agevolate per raggiungere gli SDGs, definendo la *governance* come il prerequisito per ottenerli (Voegtlin et al., (2015)). Quest'ultima attribuisce alle imprese un ruolo politico in quanto, all'interno degli Stati, esse assumono un incarico istituzionale volto all'implementazione dello sviluppo sostenibile nazionale, e dunque a loro è affidata tale responsabilità. Perciò è di fondamentale importanza sviluppare delle regole, valide in tutto il mondo, che non ostacolino l'innovazione ma contrariamente la rendano frequentemente adottabile.

Abbott e altri studiosi, hanno individuato però un limite in questo meccanismo, precisamente l'essere concentrate sul contesto regolamentario locale, lontano dal potenziale allineamento uniforme a livello mondiale a cui ambiscono. Il focus che introdurrebbe consistenza a questo obiettivo sarebbe quello di espandere la *governance*, definendo degli standard comuni a tutti gli Stati del mondo, in particolare per quelli che non risultano interessati ai problemi ambientali o che non dispongono di adeguate risorse fisiche ed economiche per realizzarli. La necessità di uniformare le regolamentazioni è direttamente legata alla responsabilità delle esternalità negative generate, non attribuibili ad un solo paese, e agli scenari di politica interna che talvolta limitano lo sviluppo sostenibile. Si trova conferma di ciò in quei contesti laddove prevale il decentramento del potere istituzionale, conferito dunque a diversi attori.

Uno dei principali conflitti affrontati dalla *corporate governance* vede protagonisti manager e azionisti ed è infatti legato alla separazione tra proprietà e controllo, dalla quale si generano ingenti costi di agenzia. Questa esternalità è alimentata dall'asimmetria informativa esistente tra gli stakeholder coinvolti, secondo cui l'azionista subisce l'azzardo morale da parte del manager, interessato a godere di benefici privati di controllo, a discapito della loro tutela.

Una ricerca condotta nel 2003 da Gompers, Ishii e Metrick (anche noti come GIM), su un panel di 24 tipologie di iniziative anti-takeover, ha dimostrato la diretta associazione tra queste strategie e il valore di un'impresa. Precisamente, hanno individuato un rendimento anormale del 8,4% associato all'acquisizione di imprese con alta protezione degli azionisti e alla vendita di quelle con bassa protezione: emerge dunque una correlazione tra *rendimenti* e *corporate governance* (Renneboog et al., (2007)).

Tali risultati sentenziano tre situazioni di mala gestione ampiamente diffuse: evidenziano la sottostima dei costi di agenzia e delle motivazioni di insoddisfazione per cui essi sorgono,

dimostrano come il manager volontariamente tenga private le informazioni per ridurre i diritti degli azionisti, mostrano infine con l'8,4% l'effettivo e tutt'altro che trascurabile rischio assunto dagli azionisti.

È bene sottolineare il limite dell'ipotesi di partenza del metodo GIM, secondo cui le disposizioni considerate fossero tutte misure di anti-acquisizione di una società (poison pill, ...). Risvolgendo l'analisi sfruttando il rating Deminor<sup>6</sup> e le variabili quali *copertura dei diritti degli azionisti, difesa delle acquisizioni, diffusione delle informazioni e struttura del CdA*, è invece emerso come un'ottima governance porti a maggiori rendimenti azionari, favorendo quindi, se necessario, azioni di take-over. Altro importante risultato ottenuto, è la relazione negativa tra le tipologie di governance e gli indici di redditività, ad ulteriore dimostrazione della necessità di implementare e migliorare gli standard di governance, ancora poco indirizzati verso aspetti sociali.

Sebbene lontani da un orientamento universale delle norme, da alcuni anni si sta diffondendo la pratica di coinvolgere maggiormente le imprese da parte delle istituzioni globali, indirizzandole verso l'autoregolazione, mediante sistemi di *monitoring* e reportistica dei risultati ottenuti. Il progressivo sviluppo delle teorie societarie, focalizzate prima solo sugli azionisti e dopo su tutti gli stakeholder della catena del valore, e l'indagine circa l'impatto delle società sul contesto sociale hanno condotto a valorizzare il ruolo dell'informazione, rendendo le reportistiche finanziarie necessarie ma non sufficienti a delineare le performance delle *corporations*. L'introduzione di dati sociali e ambientali diventa di fondamentale importanza, tanto da dettarne da parte della Legge l'obbligo di notazione e valutazione all'interno dei bilanci. Il professore Mervyn King ne fu precursore ed affermava a tal proposito:

*"Il concetto di creazione di valore da parte delle aziende nel 21 ° secolo è cambiato. Non è più considerato attraverso una lente finanziaria definita come il valore attuale dei flussi finanziari futuri attualizzati. C'è un apprezzamento che il business è alla giunzione tra l'economia, la società e l'ambiente. La società svolge attività nel contesto di questi tre aspetti ed è importante per le parti interessate di essere informati su come essa rende i suoi soldi, nonché come il suo prodotto o servizio impatti su tutti e tre."*

---

<sup>6</sup>**Deminor Recovery Services:** un gruppo di società il cui obiettivo strategico è assistere le imprese e gli investitori nella monetizzazione di pretese legali. Fonte: deminor.com.

Secondo questa logica predomina la *soft law*, che in antitesi alla classica norma giuridica incentiva l'innovazione di processo e di prodotto e l'assunzione volontaria di responsabilità (Voegtlin et al., (2015)). Con presupposti meno vincolanti e precettivi, più rivolti all'autogestione e alla flessibilità, la *soft law* offre la costituzione di soluzioni adeguate e rettificabili ad eventuali conflitti di interesse, diventando l'elemento complementare dello sviluppo sostenibile. Le *governance* basate sulla *soft law* promuovono dunque strumenti di certificazione circa l'attenzione e l'impegno sociale e ambientale, che mirano, mediante etichette, a dimostrare la trasparenza di pratiche produttive e commerciali. In tal modo, vengono a crearsi dei profili di *benchmark* di utilizzo comune, utili per confrontare alternative innovative e valutare, in seconda analisi, l'eventuale investimento.

L'obiettivo di queste azioni collettive mira a incentivare l'innovazione in vista dei SDGs e a diffondere i benefici derivanti, senza escludere nessuno, contrariamente dai progetti sostenuti da investimenti privati, che rendono tale anche l'utilità, favorendo il monopolio. Questo modello ha però dei limiti: in contesti di suddivisione dei benefici, si creano talvolta dei problemi di agenzia tra le imprese, nelle quali si verificano dei comportamenti opportunistici al fine di massimizzare i propri tornaconti, senza investire nell'effettiva creazione e implementazione di soluzioni innovative. La *corporate governance* ha dunque l'obiettivo di salvaguardare le parti sfavorite dalle asimmetrie informative, attribuendo la responsabilità al CdA di monitorare i manager affinché prendano decisioni in linea con gli obiettivi aziendali. Per assicurarsi di ciò, la *governance* costituisce una serie di incentivi per i manager, legando la loro retribuzione agli indicatori di performance.

Il governo societario diventa fonte di vantaggio competitivo e assume il ruolo di dettare le regole in merito all'integrazione della sostenibilità e dei criteri ESG nelle aziende, promuovendo l'impegno sostenibile e rispecchiando i valori che le aziende posseggono e per cui combattono.

### 1.e. Vincoli di capitale e separazione tra proprietà e controllo<sup>7</sup>

Il background sugli investimenti sostenibili ha posto l'attenzione sui vantaggi competitivi che strategie e governance basate sugli RSI portano alle organizzazioni che le adottano. In vista dei successivi capitoli, si circoscrive l'analisi agli aspetti finanziari, focalizzandola su come le superiori performance ottenute grazie all'adozione di questa tipologia di investimenti, possano portare ad ottenere più facilmente i finanziamenti. Le motivazioni di tale condizione, indubbiamente favorevole per una società, sono dettate da due aspetti che si realizzano: riduzione dei costi di agenzia legata al coinvolgimento degli stakeholder della filiera e minori asimmetrie informative legate alla maggiore trasparenza dell'organizzazione. Un motivo per il quale la "teoria dell'impresa" era inconsistente, è stato individuato proprio nell'assenza di considerazione dei rapporti di agenzia, che invece risultano essere elemento complementare per la permanenza e il successo nel tempo di un'impresa (Jensen e Meckling (1976)).

Nella seconda metà nel 900, ha iniziato a diffondersi una visione più dinamica delle organizzazioni, volta anche alla crescita e la cui proprietà risultava essere condivisa da più soci. Volendo approfondire questa struttura, hanno iniziato ad essere misurate le variabili economiche, indagando a fondo la relazione tra struttura dei costi, la spartizione dei diritti ed evoluzione dei rapporti di cooperazione tra gli attori. È di fondamentale importanza approfondire questi *rapporti* e comprenderne i meccanismi: essi prevedono che il *principale* deleghi, nei suoi interessi, l'*agente* a prendere decisioni che spesso però non rispecchiano la massimizzazione dell'utilità del primo.

Nella società moderna, dove la proprietà è ampiamente diffusa, i rapporti d'agenzia tra azionisti e manager risultano essere l'emblema dei conflitti d'interesse aziendali, in quanto l'allocatione dei diritti di proprietà ha influenza sulla divisione delle retribuzioni e sui costi dell'impresa. La rilevanza di questa problematica ha portato gli studiosi ad indagare il tema circa la separazione tra proprietà e controllo presente nelle *public companies* ad azionariato diffuso, nelle quali la struttura proprietaria è suddivisa appunto tra numerosi azionisti, spesso lontani e impossibilitati a partecipare personalmente alle assemblee.

---

<sup>7</sup> **Fonte:** B. Cheng, I. Ioannou, G. Serafeim (2014), "Corporate Social Responsibility and access to finance", Strategic Management Journal.

Jensen e Meckling hanno identificato scenari nei quali ricorrevano asimmetrie informative e conseguenti inefficienze, riconoscendo nei diritti residuali di controllo una possibile relazione e causalità. Precisamente, quando risultano di proprietà dell'imprenditore manager e in quota percentuale anche di azionisti outsider, i due economisti hanno desunto le ricorrenti circostanze: il manager si sforza in proporzione a ciò che ottiene. Guadagnando la totalità dei benefici non monetari e subendo solo una percentuale *alpha* dei costi, il manager non massimizza il valore dell'impresa, ma di conseguenza lo riduce.

La situazione precaria che affrontano tutti gli attori esterni a valle della stipulazione dei contratti di finanziamento è strettamente causata dal *tax shield*, come sostengono Modigliani e Miller, poiché l'indebitamento porta le aziende interessate a pagare meno tasse e dunque a trarre benefici fiscali, inducendole a indebitarsi maggiormente. Per ovviare a tale situazione sconveniente, nell'ultimo ventennio gli investitori, così come gli azionisti, per sentirsi maggiormente protetti e limitare quanto più possibile questi conflitti di interesse, hanno iniziato ad investire in imprese con *value proposition* sostenibili e aventi ottime valutazioni ESG. Questa nuova prospettiva di investimento che vede stakeholder informati e attenti alle questioni sociali, di fatto solleva meno disaccordi tra le parti poiché risulta essere una modalità che conferisce a chi finanzia meno probabilità di sostenere costi di bancarotta, data la missione dei progetti, e a chi investe diversificazione e maggiori rendimenti.

La rilevanza di avere rapporti meno conflittuali e più volti al coinvolgimento degli stakeholder non è trascurabile poiché mitiga quelle problematiche di incentivo e di asimmetrie informative che vedono protagoniste alcune tipologie di imprese nell'ottenere i finanziamenti. La teoria della gerarchia finanziaria di Myers e Majluf (1984) descrive per l'appunto il vincolo legato alle scelte d'investimento. Se l'integrazione di strategie RSI fosse un facilitatore nell'ottenimento delle fonti finanziarie, verrebbero meno quelle evidenze empiriche teorizzate dai due accademici secondo cui le imprese giovani, senza debito certificato, appartenenti a settori innovativi e non incluse in gruppi industriali, risultano nettamente svantaggiate in queste procedure.

Alcuni accademici, docenti della Harvard Business School e della London Business School, hanno approfondito la tesi secondo cui le imprese con ottime performance sostenibili e la cui strategia includa gli RSI, ottengano un accesso finanziario più facile e con minori vincoli associati. Tali vincoli idiosincratici risultano una variabile significativa per le imprese poiché ne delineano le

performance sul mercato azionario. Dunque, trovare evidenza empirica del legame tra i due aspetti non solo gioverebbe all'ambiente e alla collettività, ma all'organizzazione stessa, la quale acquisterebbe un incremento di valore.

In prima analisi, Cheng et al (2014) hanno riscontrato esserci un atteggiamento più corretto e di fiducia reciproca tra gli attori nella società che accolgono l'approccio RSI, in quanto, come precedentemente discusso, esso migliorerebbe la vita dei dipendenti e della società, portando a maggior soddisfazione e produttività. Sotto questa ipotesi gli accademici hanno osservato minori comportamenti opportunistici e ridotti costi d'agenzia legati alla risoluzione di conflitti interni.

In seconda analisi, le imprese con strategie di integrazione RSI sono più incentivate a fare disclosure, dunque a condividere le informazioni sull'impegno responsabile e l'implementazione di processi e governance. Secondo questa logica di trasparenza, le imprese ottengono un vantaggio competitivo non solo nel lungo periodo, grazie alle migliori performance azionarie, ma anche nel breve attraverso la divulgazione dei riscontri positivi ottenuto in termini di sostenibilità. Gli autori hanno colto una maggiore fiducia da parte degli investitori nei confronti delle società con ridotta asimmetria informativa.

Conseguentemente alla disclosure si esplicano le seguenti due circostanze: maggior facilità ad ottenere risorse finanziarie e minori vincoli di capitale da saldare. Tale fenomeno è stato dimostrato attraverso un'analisi di dati ESG, appartenenti al panel Thompson Reuters ASSET4<sup>8</sup>, e riguardanti 2.439 società quotate in borsa nel range di anni 2002-2009.

La regressione svolta utilizza la variabile dipendente, definita da Kaplan e Zingales (1997) come "indice KZ", la quale misura i vincoli di capitale delle imprese coinvolte nell'indagine. Ulteriori variabili utilizzate sono quelle relative alle performance ESG e al riacquisto delle azioni, al fine di dimostrare la robustezza dei dati ottenuti. Le due variabili d'interesse indagate, *Stakeholder Engagement* e *CSR Disclosure*, sono risultate essere entrambe significativamente correlate ai

---

<sup>8</sup> **Thompson Reuters ASSET4:** fornitore leader di informazioni extra-finanziarie obiettive, comparabili e verificabili, consente agli investitori professionisti e ai dirigenti aziendali l'accesso al più grande database mondiale di informazioni ESG e gli strumenti di analisi per integrare tali informazioni nel loro processo decisionale quotidiano. Utilizzato anche dalle Nazioni Unite.

**Fonte:** thompsonreuters.com

vincoli di capitale, come confermato dalla *Tabella 3*. In particolare, la seconda relazione, con *CSR Disclosure*, appare di entità maggiore in termini economici e di significatività, smentendo un'ulteriore ipotesi secondo la quale gli investimenti responsabili siano un "bene di lusso".

Table 6: Capital Constraints and CSR Performance: Stakeholder Engagement and Disclosure

<i>Independent Variables</i>	<i>Engagement</i> (1)	<i>Disclosure</i> (2)	<i>Engagement and Disclosure</i> (3)	<i>Engagement and Disclosure</i> (4)
<b>Stakeholder Engagement</b>	<b>-0.005***</b> (0.001)		<b>-0.003***</b> (0.001)	<b>-0.002**</b> (0.001)
<b>CSR Disclosure</b>		<b>-4.264***</b> (0.432)	<b>-3.918***</b> (0.455)	<b>-4.081***</b> (0.467)
Inverse Financial Accounting Quality				3.723** (1.804)
Size	0.164*** (0.026)	0.215*** (0.026)	0.229*** (0.027)	0.233*** (0.028)
Constant	-3.156*** (0.330)	-2.721*** (0.334)	-2.834*** (0.335)	-0.229 (0.249)
Country fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Year fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	9,812	9,812	9,812	9,224
R-squared	0.196	0.212	0.213	0.223

(1), (2), (3) and (4): OLS regressions with full sample, where the dependent variable is the KZ index. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.10, based on two-tailed tests, robust standard errors, clustered at the firm level in parentheses.

Tabella 3. Fonte: Cheng et al. (2014)

Ad ulteriore prova di ciò, le variabili sono state indagate anche simultaneamente (test 3,4), in relazione al fatto che le imprese che adottano tali strategie vedono la manifestazione di entrambe le dinamiche quasi contemporaneamente. In tutte e quattro le colonne i coefficienti negativi dimostrano come l'incremento delle variabili di coinvolgimento degli stakeholder e di trasparenza portino alla riduzione dei vincoli finanziari. In particolare, sulla prima variabile di *Stakeholder Engagement* emerge un p-value inferiore all'1%, a prova della maggiore significatività della correlazione di questa con quella dipendente.

Diversi test successivi, svolti per escludere problematiche di variabili omesse o endogene, hanno dimostrato l'esistenza di un'ulteriore correlazione secondo cui le variabili ESG risultano fortemente correlate ai vincoli di capitale, destando dunque maggiore preferenza da parte degli investitori nei confronti di società impegnate in questioni sociali e ambientali.

La seguente *Tabella 4* di regressione è il risultato empirico di tale assunzione.

Table 7: Capital Constraints and CSR Performance: By Factors

	<i>KZ Index</i> (1)	<i>KZ Index</i> (2)	<i>KZ Index</i> (3)	<i>KZ Index</i> (4)
<b>Environmental</b>	<b>-0.770***</b> (0.087)			<b>-0.495***</b> (0.100)
<b>Social</b>		<b>-0.727***</b> (0.084)		<b>-0.444***</b> (0.097)
<b>Corporate Governance</b>			<b>-0.397***</b> (0.118)	<b>0.060</b> (0.121)
Size	0.211*** (0.026)	0.208*** (0.027)	0.146*** (0.026)	0.228*** (0.027)
Constant	0.323 (0.789)	0.576 (0.798)	0.749 (0.772)	0.371 (0.799)
Country fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Year fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	10,078	10,078	10,078	10,078
Adjusted R-squared	0.212	0.212	0.200	0.215

(1), (2), (3) and (4): OLS regressions with full sample, where the dependent variable is the KZ index. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.10, based on two-tailed tests, robust standard errors, clustered at the firm level in parentheses.

Tabella 4. Fonte: Cheng et al. (2014)

Analogamente, le variabili ESG vengono indagate separatamente nei primi tre test, da cui risulta esserci una correlazione negativa e altamente significativa con i vincoli idiosincrici. Nell'ultimo test vengono invece approfondite simultaneamente e si evince che solo ambiente e società riducano i vincoli di capitale in modo significativo, diversamente dalla governance la quale sembra destare un impatto meno significativo.

Motivo principale di questo risultato potrebbe essere il legame tra il governo societario e le istituzioni nazionali, e la necessità di uniformarlo a livello mondiale, come discusso prima. Se la correlazione tra i vincoli di capitale e la variabile societaria fosse studiata confrontandola tra paesi differenti, dunque se togliessimo il vincolo di *Country Fixed Effects*, il risultato potrebbe essere significativo. Tale osservazione è pienamente in linea con quanto discusso nella precedente sezione - 1.d. Corporate governance - la cui struttura societaria se ottimizzata e resa efficiente porterebbe a migliori performance finanziarie.

## CAPITOLO 2

### Il rating ESG

Il secondo capitolo è volto ad approfondire il parametro di misura con cui l'informazione sostenibile è attualmente valutata nelle società: il rating ESG. Come accade frequentemente in contesti di innovazione capaci di modificare l'assetto di intere industry, anche questa tecnica ha subito modifiche in malafede a favore del fenomeno noto come greenwashing<sup>9</sup>, del quale è svolto un approfondimento. Per tale ragione, il capitolo si erige presentando il rating ESG come principale approccio di valutazione dei dati sostenibili e si sviluppa presentando le agenzie di rating esistenti e fornendone un confronto. Infine, si pone il focus sulle performance associate ai rating in termini di soddisfazione degli investitori e in quali misure quest'ultimi sono maggiormente influenzati ad investire laddove il rating ha valore elevato.

#### 2.a. Stato dell'arte

##### 2.a.i. Accesso alla finanza sostenibile e stabilità finanziaria<sup>10</sup>

Il capitolo precedente ha delineato le basi per definire quella che oggi è la *finanza sostenibile*. Questa eccezione mira a convogliare gli strumenti finanziari tradizionali - azioni, investimenti, prestiti, credito - con i rischi ESG, attuale focus predominante nelle assemblee governative. Il nuovo paradigma finanziario nasce dall'esigenza degli investitori di prestare attenzione all'effetto che il loro denaro può causare sul lungo periodo, ponendo meno importanza sui ritorni nel breve termine e maggiore sugli effetti ambientali e sociali dei loro investimenti.

---

<sup>9</sup> **Greenwashing:** campagna di comunicazione di alcune imprese, organizzazioni o istituzioni politiche volta a delineare un profilo attento e responsabile sulle questioni e sugli impatti ambientali ad essi associati, ingannando sugli effetti negativi provocati dalla loro value chain sull'ambiente.

**Fonte:** Wikipedia.it

<sup>10</sup> **Fonte:** A. Al Dhaheri, H. Nobanee (2020), "*Financial Stability and Sustainable Finance: A Mini-Review*".

Le minacce politiche, le decisioni societarie talvolta errate, i rischi ambientali sono tutti fattori capaci di pregiudicare la stabilità finanziaria di un paese e talvolta possono condurre alla svalutazione della moneta locale e alla recessione. La prudenza in merito a tali questioni fa riferimento agli eventi che nella storia segnarono significativamente la finanza mondiale, in particolare quelli che distrussero la stabilità economico-finanziaria della società asiatica. La crisi in Asia<sup>11</sup> fu generata da errate scelte finanziarie che, mosse da opportunismo, portarono ad internalizzare il debito nazionale causando la recessione dell'intero continente.

La volontà di Dhaheri e Nobanee (2020) nell'analisi sulla stabilità finanziaria è di evidenziare la potenza insita del commettere scelte finanziarie errate, in grado di generare irrimediabili conseguenze sulla ricchezza e la produttività di una nazione. Contestualizzando tale discussione preliminare, gli autori si sono focalizzati sui rischi ESG che impattano attualmente le aziende, categorizzandoli come variabili significative e non più trascurabili per tutto il mondo. I fattori climatici e la variabilità ad essi associata influiscono sull'andamento economico e sulla stabilità di un paese, interessando significativamente le sue istituzioni. Nell'ultimo decennio infatti, banche e assicurazioni sono state fortemente coinvolte e obbligate a coprirsi da questi rischi fisici<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> **Crisi Asiatica:** Fa riferimento alla crisi che nel 1997 contagiò tutta l'Asia Orientale a causa dell'indebitamento del sistema bancario locale, il quale si era indebitato in dollari nel breve termine e aveva erogato credito in bath, la valuta locale, nel lungo termine.

Nel periodo tra il 1965 e il 1996 si era registrato un PIL pro-capite di circa 6%, il cosiddetto "miracolo asiatico" poiché nella storia dell'economia mondiale non si era mai raggiunto un tasso così elevato.

In un regime di liberalizzazione e deregolamentazione, si erano diffusi: fiducia nelle prospettive di crescita, tassi d'interesse bassi, facilità di accesso al credito bancario e al sistema bancario privato, protetti da fattori quali politiche monetarie e inflazione moderate, equilibrio dei conti pubblici, crescenti esportazioni, i quali avevano protetto la stabilità dello sviluppo economico.

Ma l'apprezzamento del bath, conseguente a quello del dollaro a cui era ancorato, portò ad un debito estero incontenibile e alla svalutazione del bath nel luglio 1997.

La fuga di capitali esteri e la conversione delle attività nazionali in valuta estera concorsero ad aggravare la crisi.

**Fonte:** Consob.it

<sup>12</sup> **Rischio fisico:** è l'impatto finanziario successivamente alla manifestazione di cambiamenti climatici, anche estremi più frequenti e mutamenti gradualmente del clima, nonché del degrado ambientale, ossia inquinamento atmosferico, dell'acqua e del suolo, stress idrico, perdita di biodiversità e deforestazione.

**Fonte:** Bankingsupervision.europa.eu

La presenza di rischi ambientali si manifesta nel settore finanziario con distorsioni economiche importanti. L'incremento dei prezzi delle attività definite rischiose implica un necessario aggiustamento dell'economia, quasi sempre dannoso per le industrie poiché responsabile di ingenti perdite alle loro finanze. I costi legati ai rischi ambientali, stimati nell'unità di misura del trilione, potrebbero subire ulteriore incremento a causa di investitori preoccupati, capaci di richiedere rendimenti maggiori sui rischi stessi al fine di proteggere i loro crediti. Rendendo più costosi gli investimenti, essi diventerebbero portatori di instabilità finanziaria.

In questo contesto intervengono gli RSI, uno strumento definibile di mitigazione a tali problematiche, volto a favorire la stabilità finanziaria delle imprese che li prediligono e a migliorarne le prestazioni. Gli RSI presentano costi di capitale più bassi e conseguentemente sono più redditizi e conducono a reagire più efficacemente in caso di eventi improvvisi. Derwall (2004), Manrique e Martí-Ballester (2017) hanno infatti dimostrato che le imprese più responsabili in termini ESG beneficiano di rendimenti più elevati rispetto a competitors meno sostenibili ed ecocompatibili.

In questa prospettiva le strategie odierne sono elaborate in modo tale da integrare la sostenibilità all'interno non solo della value chain delle imprese ma nella costruzione dei portafogli di investimento, includendo in quest'ultimi la gestione del rischio, i rating ESG e la stima delle performance nel lungo periodo. Dal 2012 al 2019 gli investimenti in fondi ESG sono cresciuti dai 3 ai 31 milioni di dollari, diffusi sul mercato mediante l'introduzione di nuovi strumenti finanziari, i green bond, volti a condividere i principi sostenibili (Al Dhaheeri, Nobanee). Il capitolo terzo approfondirà tali strumenti finanziari green.

L'obiettivo della finanza sostenibile è di insegnare ad investitori e creditori l'etica nelle loro scelte finanziarie, incentivandoli a condividere l'economia circolare e proteggere quanto più possibile le ultime risorse rimaste. È con tale prospettiva che subentra il rating, al fine di divulgare dati affidabili e certi, capaci di guidare questi agenti finanziari verso scelte più responsabili. Pertanto, molteplici aspetti rendono tale ambizione complessa da attuare, anche in termini di ottenimento dei rating ESG, le cui tempistiche sono esageratamente lunghe.

Gli investitori, consapevoli delle difficoltà economiche e temporali della transizione sostenibile, ne richiedono una sempre più accurata e soprattutto chiara valutazione, basata su un'informazione societaria coerente. Considerando tali esigenze e la competitività insita in questo settore emergente, è necessario assicurarsi della veridicità dei rating stessi, talvolta accentuati per fini opportunistici.

## **2.b.ii. Metodologia ESG e criteri di definizione<sup>13</sup>**

Sebbene gli RSI fossero diffusi già nel passato, l'attenzione per gli aspetti sociali, ambientali e governativi si è concretizzata solo quando, recentemente, tre agenzie di rating del credito (Moody's, S&P, Fitch) hanno incluso i fattori ESG all'interno dei loro rating. Precisamente, nel 2004 in un rapporto dell'ONU Global Compact Initiative (UN, 2004) nominato "Who Cares Wins", è stato concepito il termine ESG, coniato per riassumere quelle che sarebbero state le tre colonne fondanti della finanza sostenibile nei decenni successivi. Con tale avvenimento anche la scienza economica, come precedentemente discusso, ha accolto tale lacuna informativa nelle sue ricerche, analizzando gli effetti ESG sui mercati finanziari, in particolare sulla redditività dei portafogli e sulle performance di imprese e di agenti del credito a valle di rating ESG.

La letteratura e la finanza ha definito per ciascun pilastro quanto segue.

### **E - Environmental**

Questo primo aspetto fa riferimento a cambiamenti climatici, perdita di biodiversità, esaurimento delle risorse, estinzione di specie animali e altre esternalità negative causate dalle produzioni intensive e dall'inquinamento di aria e acqua che producono. Le performance ambientali sono dunque misurate in termini di efficienza energetica, di smaltimento e riutilizzo sostenibile dei rifiuti, costruzione di una green value chain, attenzione all'effetto serra mediante la minimizzazione delle emissioni gassose inquinanti.

---

<sup>13</sup> **Fonte:** M. Billio, M. Costola, I. Hristova, C. Latino, L. Pelizzon (2020), "Inside the ESG ratings: (Dis)agreement and performance", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 28, 1426-1445, Wiley Journal.

## **S - Social**

L'aspetto sociale si focalizza invece sulla soddisfazione dei dipendenti e sulle problematiche che potrebbero sorgere in contesti lavorativi. Controlla che i dipendenti siano protetti mediante policy di salvaguardia dei diritti umani e di genere, si assicura che le norme sul lavoro siano rispettate e che l'ambiente risulti conforme alle leggi sulla sicurezza di persone e prodotti.

L'importanza di questo fattore si esplica nella relazione positiva tra la soddisfazione dei dipendenti e il rendimento delle azioni sul lungo periodo. Nell'analisi presentata nel primo capitolo era emerso che due multinazionali dell'industry ICT avessero ottenuto un maggior vantaggio competitivo grazie ad un ambiente lavorativo inclusivo e sereno, capace di incentivare i lavoratori a performare meglio e ad essere altamente produttivi (Fortuna et al, (2011)).

## **G - Governance**

Infine, quest'ultimo fondamento rappresenta quegli aspetti interni alle imprese e riguardanti le dinamiche sorte per conflitti d'interesse e problemi d'agenzia tra gli stakeholder. È legato in particolare all'indipendenza del CdA, al grado di protezione degli azionisti, alla separazione tra proprietà e controllo, ai sistemi di incentivo degli agenti e alla loro remunerazione. Si erige dunque sull'obiettivo di far rispettare la legge ed assicurarsi che vengano evitate pratiche anticoncorrenziali.

In quest'ottica, come discusso precedentemente, una governace ben elaborata è in grado di apportare all'interno delle imprese influenze positive e in ultima analisi maggior redditività. Al fine di esporre la potenzialità del rating è necessario premettere le lacune e le debolezze che lo coinvolgono: in particolare, l'eterogeneità. Questo concetto allude alla discordanza esistente tra rating, metodologie di raccolta dati, criteri valutativi, punteggi finali associati. Ciò che fino ad ora è stato sottovalutato è il benchmark fra tali aspetti e il disaccordo che si origina tra le agenzie di rating, capace di far vacillare tra gli investitori la credibilità e l'affidabilità della valutazione da loro emessa.

Il Dow Jones Sustainability World Index<sup>14</sup> (successivamente DJSWI) ha attestato l'effetto tra:

- punteggi ESG
- valore di mercato delle imprese per le società quotate;

È emerso inoltre che la sola presenza dell'acronimo ESG risulta maggiormente significativo rispetto a quello RSI. L'indice DJSWI conferma tale influenza in termini di valutazioni maggiormente sostenibili, migliore redditività, riduzione dei costi di capitale e riduzione dell'esposizione al rischio di coda, favorendo la stabilità del prezzo corrente di azioni ed asset. Altri test in merito delineano conclusioni differenti, secondo le quali l'influenza dei tre pilastri risulta debole e incostante. Per tale ragione è necessario considerare l'ipotesi di una standardizzazione nel mercato dei rating, con l'obiettivo di fornire dati interpretabili univocamente, evitando così la loro mala gestione e fenomeni di greenwashing.

Analogamente, dal dataset di KLD Research & Analytics<sup>15</sup>, il DJSWI ha anche attestato l'effetto tra:

- punteggi ESG
- rendimenti azionari;

da cui è anche emerso che:

1. è presente una correlazione positiva e significativa tra le due variabili,
2. gli investitori sostenibili ottengono un ritorno finanziario maggiore rispetto a quelli convenzionali,
3. le prestazioni dei fondi ESG sono elevate, in particolare in contesti di crisi economica, politica, sociale,

---

<sup>14</sup> **Il Dow Jones Sustainability Index (DJSI):** valuta e compensa le aziende più performanti sulla base di criteri economici, ambientali e sociali su un paniere di 2500. Nasce nel 1999 ed opera con una partnership strategica tra S&P Dow Jones Indices e RobecoSAM, una società di investimenti internazionale focalizzata sulla sostenibilità finanziaria.

**Fonte:** investopedia.com

<sup>15</sup> **KLD Research & Analytics:** è una società indipendente di ricerca di investimenti che fornisce strumenti di gestione degli investimenti utilizzati dai professionisti per servire i clienti che richiedono strategie di investimento basate sulla responsabilità sociale e ambientale. È associata a MSCI ESG Research.

**Fonte:** csrwire.com

4. i rendimenti anomali sono particolarmente alti in contesti di acquisto delle azioni con alte valutazioni ESG e di vendita di quelle con bassi rating ESG.

Ulteriori test di robustezza hanno confermato una relazione non-negativa tra punteggi ESG e performance finanziaria aziendale, con evidente rilevanza per l'Unione Europea.

Infine, un campione di 40 banche tedesche è stato intervistato mediante un questionario, nel quale sono stati indagati 58 criteri di sostenibilità e da esso è emersa la seguente conclusione: i rating ESG sono complementari a quelli del credito e risultano determinanti a modificare il costo del finanziamento del debito, riducendolo e favorendo perciò le piccole e medie imprese (Billio et al (2020)). Vale a dire, come affermato precedentemente, che elevate valutazioni ESG apportino influenze anche nel settore del credito e dunque, tale correlazione, si esplica in minori vincoli di capitale e maggior facilità di accesso alle fonti finanziarie.

## **2.b. Quadro legislativo<sup>16</sup>**

Il grado di condivisione della responsabilità ambientale, sociale e di governance è influenzato dalla facilità di adozione di tali criteri e dunque dipende anche dagli incentivi che gli Stati attuano al fine di raggiungere massima diffusione delle pratiche sostenibili. In data dicembre 2016, la Commissione europea ha impegnato un team di esperti con l'obiettivo di sviluppare una strategia di finanziamento globale, costruita per due finalità: incrementare l'impegno finanziario e perseguire la stabilità finanziaria. Incorporando le questioni ESG nel piano legislativo europeo mediante la direttiva 2016/234, è aumentata la considerazione della sostenibilità da parte di figure politiche di rilievo, e come diretta conseguenza, ciò ha accelerato la diffusione del tema anche tra gli investitori finanziari, divenuti maggiormente propensi a rivolgere il loro denaro su fondi ESG. La Financial Stability Review condotta dalla Banca Centrale Europea ha confermato che la gestione di tali fondi è aumentata del 170%, portando gli investimenti da 500 miliardi di USD nel 2015 ad aumentare oltre l'1,3 trilioni nel 2020 (Bruno et al (2021)).

---

<sup>16</sup> **Fonte:** M. Bruno, V. Lagasio (2021), "An Overview of the European Policies on ESG in the Banking Sector", *Sustainability*, 13, 12641.

All'inizio l'integrazione della responsabilità ambientale e sociale era circoscritta alla pianificazione strategica e alla gestione delle imprese, al fine di indirizzarle ad uno sfruttamento delle risorse consapevole. A tal proposito, M. Bruno e gli altri autori (2021) hanno esaminato il grado di correlazione tra performance finanziarie e adozione di pratiche responsabili, circoscritto al settore bancario, e dall'analisi sono emersi risultati significativi.

È emerso esserci un'influenza positiva e significativa tra la variabile reputazionale e le performance finanziarie delle banche, attraverso cui le stesse riescono a trarre beneficio da attività socialmente responsabili. La reputazione legata all'impegno verso l'ambiente e gli stakeholder si riflette sul loro successo economico, risultando un fattore capace di generare utili medi maggiori e stimolare il management della banca ad investire ulteriormente in sistemi di gestione che condividono i caratteri ESG. Secondo questa strategia, la banca assume prestigio in termini di qualità, credibilità e produttività dei dipendenti. In particolare, dall'analisi condotta è risultato esserci anche una correlazione positiva tra il Tobin Q delle banche e l'adozione dei principi ESG, di entità più forte rispetto a quella stimata nel settore industriale. Invece, è emersa negativa tra l'adozione di questi principi e la creazione di valore per gli azionisti, di cui sarà presentato un approfondimento.

### **2.b.i. Politiche in vigore**

La rilevanza del tema legislativo è legata agli obiettivi di:

- massimizzazione della condivisione dei rating ESG di responsabilità ambientale, sociale e di governance;
- incentivazione agli RSI;
- allocazione corretta delle risorse finanziarie al fine di porre maggiore attenzione sulle implicazioni nel lungo periodo.

L'accordo di Parigi, sviluppato su quattro macro-attività da svolgere, ha dettato le linee guida di questa integrazione al fine di garantire maggior chiarezza.

Il primo step di quest'ultimo riguarda la tassonomia di regolamentazione, il chiarimento delle attività coinvolte e le modalità di valutazione. Perciò è stata elaborata la Direttiva sui Report Non Finanziari (NFRD) al fine di classificare le attività sul livello di sostenibilità impiegato, delineando una guida di requisiti e criteri alle società industriali, quotate e non.

Lo step successivo ha posto l'attenzione alla qualità dell'informazione e si esplica mediante la NFRD per ottenere un elevato numero di dati affidabili su cui condurre analisi e ricerche.

La terza macro-attività riguarda la diffusione prudenziale dell'Autorità Bancaria Europea (EBA)<sup>17</sup> e ha l'obiettivo di proteggere quanto più possibile gli investitori. Introducendo il Capital Requirements Regulation (CRR2)<sup>18</sup>, le maggiori banche europee e le società di investimento sono divenute obbligate a diffondere le informazioni circa i rischi alle quali sono esposte e le attività previste per mitigarli. Infine, in vista di livellare la discordanza tra i rating e la poca credibilità sui punteggi da essi elargiti, è stata elaborata il Financial Services Sustainability Disclosure Regulation (SFDR). Questo regolamento è volto ad aumentare la comparabilità tra le valutazioni sostenibili dei fondi e di altri prodotti finanziari, rendendo più chiara l'analisi dei rating da parte degli investitori attraverso l'introduzione di nuove norme, regole di classificazione e metriche di giudizio.

Ad oggi, l'EBA ha ricevuto tre mandati volti ad includere ed incentivare l'adozione della gestione sostenibile anche all'interno del regolamento bancario. A tal proposito, il Piano di Regolamentazione Bancaria e la CRR2 hanno conferito all'EBA la facoltà di promuovere una serie di KPI per agevolare le società di credito e di investimento nella valutazione sostenibile delle loro attività. Il Green Asset Ratio (GAR) ne fa parte e risulta fondamentale per rendere esplicito come le istituzioni finanziarie le loro attività sostenibili e per verificare se quest'ultime siano utili a soddisfare gli obiettivi green dell'accordo di Parigi e del Green Deal europeo. Il GAR è un KPI e

---

<sup>17</sup>**Autorità Bancaria Europea (EBA):** è un organismo dell'Unione europea sorveglia il mercato bancario europeo e si prefigge di creare il Manuale unico europeo nel settore bancario.

**Fonte:** eba.europea.eu

<sup>18</sup> **Capital Requirements Regulation (CRR2):** è il regolamento dei requisiti prudenziali e stabilisce le norme che gli enti citati nella direttiva 2013/36/UE devono rispettare.

Tratta di requisiti in merito a: rischio di credito, di mercato, di liquidità, operativo e di regolamento; requisiti che limitano le grandi esposizioni; obblighi di segnalazione; obblighi di pubblicità.

**Fonte:** eba.europea.eu

misura la proporzione delle esposizioni relative alle attività allineate alla tassonomia ESG in rapporto alle attività totali di tali enti creditizi, quali prestiti, gli anticipi e i titoli di debito.

Per il secondo mandato l'ABE ha fornito nel 2021 un documento di consultazione sul Progetto di Norme Tecniche di Attuazione, il quale, in linea con il CRR2, è destinato ad offrire i seguenti punti:

- informazioni quantitative sul clima, in grado di essere confrontabili;
- rischi fisici e di transizione legati al cambiamento climatico;
- esposizione legata alle attività svolte;
- lista di attività includenti al carbonio;
- lista di attività soggette a eventi cronici e acuti legati ai cambiamenti climatici;
- azioni di mitigazione volte ad agevolare la condivisione di un'economia a zero emissioni di carbonio;
- azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- dati GAR delle banche più importanti;
- informazioni qualitative sull'integrazione ESG nella governance, nel modello e nella strategia e nella gestione del rischio.

La proposta mira a implementare i valori sulla trasparenza, integrando i rating ESG e rendendo più stretti i vincoli sulle informazioni divulgate dagli intermediari finanziari, al fine di tutelare le decisioni di investitori e gestori dei patrimoni. Una soluzione proposta includerebbe i rischi ESG nella valutazione prudenziale degli effetti associati agli investimenti sul lungo periodo, rendendo ufficiale ed obbligatoria la veridicità e conformità dei dati resi pubblici. Alternativamente si potrebbe sviluppare una nuova metodologia per condurre l'analisi del rischio climatico, applicando dei test di stress dei rischi al fine di quantificarne l'entità e rendere informati gli stakeholder.

A monte del piano è infine necessario fornire un numero sufficiente di risorse finalizzate a condurre i test e le analisi. Introducendone di nuove, l'EBA ha proposto di espandere il range di criteri esaminati ed includere la variabile temporale nel processo analitico, stimando gli effetti di politiche pubbliche, modelli di business, strategie sul lungo periodo.

Con l'ultimo mandato l'EBA si è occupata di porre maggior supporto tecnico agli esperti di finanza sostenibile, implementando la tassonomia degli asset sostenibili, delineando alcuni standard di identificazione sostenibile e fornendo infine una guida di valutazione delle informazioni.

Per banche e creditori, ha invece fornito una serie di azioni volte a monitorare in modo più efficiente la gestione del credito, dalle fasi iniziali di ricerca delle informazioni e di accettazione del credito fino all'estinzione dello stesso. In linea con l'UE Taxonomy Regulation, la gestione del rischio è stata formalmente inclusa nelle fasi di analisi e controllo dei rischi, con particolare attenzione per quelli ESG.

Le politiche trattate dimostrano l'effettivo sforzo che l'Europa ha impegnato per includere nei piani futuri l'attenzione ambientale, sociale e governativa, indirizzando il quadro legislativo sviluppato verso il supporto di banche, intermediari finanziari, enti del credito.

## **2.c. L'evoluzione delle agenzie di rating<sup>19</sup>**

Il piano legislativo europeo e le continue implementazioni delle politiche in vigore in materia ESG danno una stima qualitativa dell'impegno necessario per diffondere ed uniformare i requisiti sostenibili nel mondo finanziario. La necessità, non più rimandabile, di tali provvedimenti è fortemente dettata dagli avvenimenti dell'ultimo ventennio nel quale si è rafforzata la consapevolezza di condividere pratiche sostenibili ma parallelamente alla diffusione eterogenea dei rating e al fenomeno del greenwashing.

Le politiche descritte rappresentano la risposta legislativa ad un contesto sociale nel quale è ben radicato il fenomeno del greenwashing, aggravato dall'evoluzione discordante dei rating ESG. Se la divulgazione di informazioni finanziarie è precisa e ben definita in termini contabili, non vale lo stesso per le informazioni non finanziarie, riguardo alle quali invece vi è forte confusione, allarmismo e opportunismo. Come detto precedentemente, l'impegno legislativo in materia è dimostrazione dell'effettiva crescita di domanda e offerta circa le performance sostenibili in

---

<sup>19</sup> **Fonte:** R. G. Eccles, J. Strohle, (2018), *"Exploring Social Origins in the Construction of ESG Measures"*.

ambito finanziario. L'evidenza empirica sulla correlazione positivamente significativa tra rating ESG e performance finanziarie, precedentemente trattata, conduce all'approfondimento necessario sui fornitori di informazioni e le agenzie di valutazione sostenibile.

La presenza di rating ESG è tutt'altro che esigua in contesti di decisioni finanziarie di investimento, tanto da contribuire alla crescita dei rendimenti. Sebbene l'origine delle organizzazioni volte a raccogliere, analizzare e classificare dati secondo le performance ESG risalgia al 1970 circa, la domanda di rating ESG che siano comparabili e di alta qualità è attuale e in rapida crescita. In quegli anni le problematiche ambientali e sociali entrarono all'interno del mercato dei capitali, per diffondere conoscenza circa le disastrose conseguenze che il consumismo e le produzioni intensive stavano causando. Furono le ONG a preoccuparsi della divulgazione di questa tipologia di informazione, che iniziò ad essere condivisa anche tra alcuni investitori. Sebbene ci fosse un forte impegno per promuovere campagne di responsabilità, lo sviluppo di standard e report universali è stato fortemente limitato nel corso degli anni a causa dell'asimmetria informativa e delle metriche diversificate esistenti in termini di indicatori, metodologia utilizzata e pesi applicati.

Eccles e Strohle (2018) hanno indagato la fonte che genera differenze così profonde tra le agenzie di rating e le hanno trovate insite nei fattori contestuali dei fornitori di informazioni. Più precisamente hanno esaminato i seguenti aspetti:

- le dimensioni utilizzate per definire la sostenibilità;
- la definizione di materialità;
- le offerte di servizi;
- le metodologie utilizzate dai fornitori di dati.

A quest'ultimi hanno associato il concetto di "costruzione sociale", dimostrando l'influenza di aspetti sociali, geografici, politici e scelte strategiche di fusione e acquisizione sui fornitori di dati. Come riportato dal Global Initiative for Sustainability Ratings, esistono più di 100 organizzazioni di rating, ma le più famose e credibili si sono consolidate nell'ultimo ventennio. Si tratta di una stabilità diversificata per segmento di mercato e non relativa ad un allineamento delle metriche, le quali risultano tra loro ancora abissalmente differenti per focus di impegno, scopo o meno di lucro, materia di ricerca.

Ulteriore distinzione che le contraddistingue riguarda i prodotti offerti, poiché se negli anni 70' i fornitori raccoglievano dati e li classificavano, oggi si impegnano ad offrire anche servizi di consulenza, vendita di dati e di soluzioni tecnologiche. Ne sono un esempio le interfacce di programmazione applicativa (API) inserite nei server aziendali e in grado di prelevare direttamente dati ESG o fornirli, se necessario, in contesti di decisioni strategiche. Gli autori indagano tali "costruzioni sociali" in un campione composto da nove fornitori di dati: Vigeo-EIRIS, KLD, MSCI, ISS-oekom, Sustainalytics, Morningstar e GES International. La seguente linea temporale, *Immagine 1*, ne presenta l'andamento temporale.

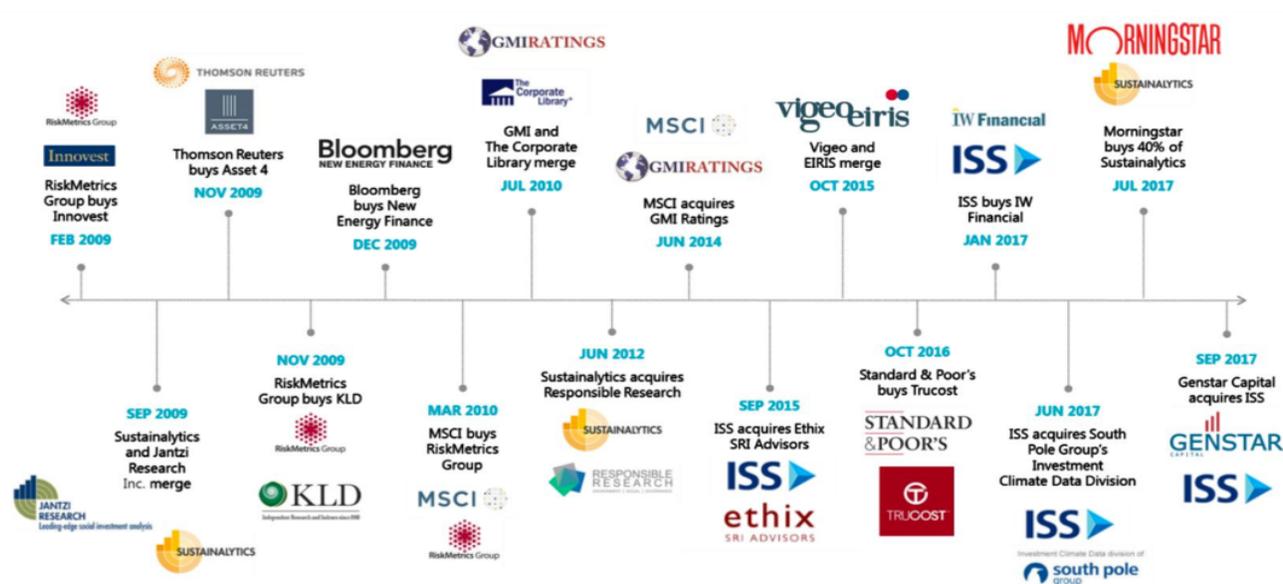


Immagine 1. Fonte: Eccles e Stroehle (2021)

Fusioni e acquisizioni che vedono protagoniste le agenzie durante l'arco temporale 2009-2018 hanno portato alla seguente formazione, in *Tabella 5*.

2009	2018
ASSET4	REFINITIV
CDP	CDP
EIRIS	FTSE Russel ESG Ratings
KLD Research & Analytics Inc.	MSCI ESG Research
Oekom	ISS-Oekom
SAM	RobacoSAM
SIRI Company	Sustainalytics
Vigeo	Vigeo EIRIS

Tabella 5. Fonte: Escrig-Olmedo et al. (2019)

Ognuna di esse lavora diversamente, a partire dalla raccolta dei dati che può avvenire attraverso questionari, sondaggi, revisione di documentazione aziendale, utilizzo dell'artificial intelligence o di API per reperire informazioni da ulteriori piattaforme. L'eterogeneità esistente si amplifica distribuendosi su più livelli a causa dell'ulteriore personalizzazione su metriche e indici svolta dalle organizzazioni che acquistano i dati dalle agenzie citate. È il caso di CSR Hub<sup>10</sup> o World Benchmarking Alliance<sup>11</sup> che sfruttando i dati distribuiti da colossi informativi come Bloomberg e Thomson Reuters, hanno creato le proprie classifiche.

Talvolta invece i fornitori non costruiscono il proprio business sulla distribuzione, ma si concentrano sulla raccolta di dati, elaborando classifiche volte esclusivamente ad utilizzi interni; RobecoSAM<sup>12</sup> ne è un esempio. Attualmente questa agenzia riceve questionari annuali da 3400 aziende, dei quali ne elabora i dati per supportarle nelle scelte di investimento o per creare ulteriori strumenti finanziari di carattere valutativo, come il Dow Jones Sustainability Index (DJSI).

Secondo un'indagine condotta nel 2012 da ONG i rating classificati più credibili dagli intervistati sono stati i seguenti (Eccles e Strohle (2018)):

1. CDP: 76%
2. Dow Jones Sustainability Index: 63%
3. Access to Medicine Index: 58%
  - a. Il quale si serve dei dati distribuiti da Sustainalytics
4. FTSE4Good Index: 55%
  - a. Il quale si serve dei dati distribuiti da Vigeo-EIRIS

Circoscrivendo l'indagine sui fornitori di dati, è emerso che in termini di valutazioni aziendali:

1. Oekom ha raggiunto massima credibilità, posizionandosi al quinto posto;
2. MSCI ESG Ricerca, all'ottavo.

Ma se confrontati fra loro in termini di metriche o dati utilizzati si evince che la comparabilità tra essi è indubbiamente bassa.

La convergenza comune è pensabile solo convogliando i concetti di "teorizzazione comune" e "commensurabilità", al fine di decretare quali fattori e dati giudicare e in che modalità condurre

la valutazione (Eccles et Strohle (2021)). In un contesto in cui tali aspetti sono assenti, la credibilità dei rating ESG è relativa e talvolta non consistente poiché ogni fornitore di informazioni focalizza il suo business su dati di natura diversa, limitando dunque la standardizzazione a vantaggio delle proprie dinamiche competitive.

Seguendo il mercato e le scelte strategiche dei fornitori di dati, risulta determinante l'origine sociale di quest'ultimi poiché è in relazione al contesto in cui si trovano che distribuiscono dati differenti e dai quali si originano rating contrastanti. In altri termini risulta fondamentale considerare la loro posizione geografica, poiché si presuppone che i fornitori nazionali debbano risolvere le stesse sfide ed esigenze del mercato, rispondendo a regolamentazioni indette dai medesimi istituti legislativi.

Dunque, la costruzione sociale a cui gli autori fanno riferimento è interpretata come contesto geografico e normativo che induce i fornitori di dati a proporre esattamente quelli ESG. Analizzando l'origine sociale delle agenzie di rating in *Tabella 5* in associazione al concetto di sostenibilità, materialità ed offerta di servizi, è emerso quanto segue.

### **Vigeo-EIRIS**

EIRIS è l'acronimo di Ethical Investment Research Services ed è stato fondato nel 1983 a Londra. È un servizio di ricerca indipendente che ha l'obiettivo di offrire un servizio socialmente utile volto a distribuire informazioni affidabili.

Nasce dall'esigenza di alcune chiese e associazioni di beneficenza di investire responsabilmente evitando quelle organizzazioni associate all'Apartheid in Sud Africa. La sua attività iniziò come servizio di consulenza per le ONG in ambito di investimenti e servizi di screening, ma la sua origine sociale trae ispirazione dalla Campagna contro il commercio di armi. Quest'ultima ricopre un ruolo fondamentale per EIRIS poiché si scoprì che consigli pubblici, fondi pensione, enti di beneficenza ed organizzazioni religiose investivano in imprese che esportavano beni tra cui armi. Il suo obiettivo è dunque di evitare queste scelte finanziarie inconsapevoli e pericolose.

Nel 2005 è nata la società privata Vigeo-EIRIS, dalla fusione tra EIRIS e Vigeo, con offerta di servizi differenziati per un cluster di clienti più ampio: investitori istituzionali, gestori patrimoniali, investitori privati, ONG, enti di beneficenza, enti pubblici e imprese.

## **MSCI e KLD**

MSCI ESG Research è stata fondata nel 2010 quando il Gruppo MSCI acquisì RiskMetrics, la quale comprendeva a sua volta ulteriori società tra cui KLD, Centre for Financial Research and Analysis (CFRA), Innovest Strategic Value Advisors e Institutional Shareholder Services (ISS). Ad oggi solo KLD e Innovest ne fanno parte, in quanto CFRA e ISS sono state vendute. KLD ha introdotto la variabile di rischio nelle valutazioni mentre Innovest ha fornito una metodologia di ricerca.

Nel 2022 MSCI ESG Research è la più grande agenzia di rating ESG al mondo ed è quotata nella borsa di New York per circa 13.5 miliardi di dollari. Analizzando l'origine sociale, prima dell'acquisizione la missione di MSCI si focalizzava sul coinvolgimento della sostenibilità nel mercato dei capitali. Ha preso il nome da Morgan Stanley, colui che nel 1986 acquisì i diritti della società Capital International, colosso nell'attività di indicizzazione azionaria.

Parallelamente, la società di ricerca KLD Research & Analytics è stata fondata a Boston nel 1988. Di carattere indipendente ed attivista in ambito sostenibile, focalizzava il suo lavoro sulla ricerca per fornire informazioni capaci di rimuovere le barriere contro gli RSI ed incentivarne la diffusione mediante l'offerta di servizi di supporto. Il segmento di mercato a cui si rivolgeva inizialmente erano investitori istituzionali e aziende statunitensi, ma il suo rapido successo le ha permesso di inserirsi in altri mercati, ottenendo una percentuale di utilizzo da parte dei gestori finanziari mondiali di circa il 70%.

Nel 2009 la società RiskMetrics, creata dal colosso J.P. Morgan, ha acquisito KLD, introducendo nuove competenze all'interno delle ricerche di KLD tra cui la gestione del rischio e la corporate governance.

## **Oekom e ISS**

Oekom, è stato fondato come startup privata a Monaco di Baviera nel 1993 da una casa editrice ambientale, con l'obiettivo di creare un'attività volta a valutare le prestazioni ambientali. Nel 2002 ne è stata creata una versione pubblica, Ökom GmbH, per fornire un rating sostenibile per investitori della chiesa tedesca, ONG, organizzazioni internazionali, società di consulenza, proprietari e gestori patrimoniali. L'elevata condivisione del suo rating e l'influenza su circa 1,5 trilioni di asset in gestione, le ha permesso nel 2017 la quotazione in corsa.

Nel 1985 è stata fondata Institutional Shareholder Services (ISS) nel Regno Unito, impegnata a promuovere politiche di corporate governance, al fine di proteggere gli azionisti, aumentare il livello di voto per delega e limitare dunque la disparità informativa interna alle imprese.

Nel 2006, RiskMetrics ha acquisito ISS e in seguito entrambe sono state acquisite da MSCI nel 2010. Dopo successive fusioni e vendite con altre agenzie, nel 2018 ISS acquisisce Oekom.

### **Sustainalytics e Morningstar**

Sustainalytics è stata creata nel 2009 da una fusione di tre società: Jantzi Research, seconda agenzia di rating ESG dopo KLD, con la joint venture tra le società europee Sustainalytics Ranking DSR e Scoris GmbH e infine la società spagnola di ricerca AIS. Ben presto Sustainalytics ha conquistato il mercato canadese, latino-americano, giapponese. In seguito, nel 2016, Morningstar ha acquisito una partecipazione in Sustainalytics del 40%.

Morningstar, invece, è stata fondata nel 1984 a Chigaco con l'obiettivo di svolgere ricerche finanziarie e vendere valutazioni su società e portafogli di investimento. Attualmente è una società quotata ed offre dati e ricerche anche su prodotti di investimento, società IPO, mercati dei capitali privati e dati di mercato globali in tempo reale.

La fusione ha dato origine anche al Morningstar Sustainability Rating (MSR), in grado di offrire valutazioni utilizzando i dati Sustainalytics.

### **2.d. Divergenza tra le agenzie di rating ESG<sup>20</sup>**

Lo stato dell'arte nel quale attualmente si posiziona il rating ESG e gli studi in merito hanno evidenziato che sebbene l'interpretazione sia soggetta a piccole variazioni, è la fase di misura ad essere più critica (Billio et al (2020)).

Rispetto ai rating del credito ormai uniformati sul mercato, quelli ESG risultano molto competitivi fra loro poiché, non essendo standardizzati, permettono l'utilizzo di metriche alternative e

---

<sup>20</sup> **Fonte:** S. E. Windolph (2011), "Assessing corporate sustainability through ratings: Challenges and their causes", Journal of Environmental Sustainability, volume 1, article 5.

personalizzate singolarmente, fornendo valutazioni infondate, non confrontabili e talvolta esageratamente positive. La potenzialità che questi rating potrebbero avere non si manifesta a pieno ma contrariamente trova numerosi punti di debolezza da risolvere necessariamente.

L'evoluzione dei rating e l'introduzione di nuovi criteri valutativi volti a includere sempre nuove problematiche e sfide, hanno reso anche la fase di valutazione complicata e più debole. In particolare, le lacune a cui si fa riferimento sono state individuate nei seguenti difetti.

### ***Mancanza di standardizzazione***

Questo primo aspetto è strettamente correlato con una variabile omessa: la percezione.

Di fatto gli aspetti ambientali, sociali e governativi vengono valutati diversamente poiché contestualizzati rispetto all'industry, all'impresa, al prodotto o servizio offerto e al grado reputazionale. Perciò sebbene i problemi e gli interessi affrontati siano i medesimi, vengono accolti e valutati diversamente tra gli stakeholder, portando i rating stessi ad essere non confrontabili e dunque poco affidabili.

Ulteriore problematica legata all'assenza di standardizzazione è la raccolta dei dati sempre differente, talvolta di dominio pubblico ed altre volte forniti dalle società mediante strumenti molto diversi tra loro, causa dunque di ulteriore disparità e distorsione della qualità dei dati valutati.

### ***Mancanza di credibilità delle informazioni***

La *core competence* dei rating è insita nell'informazione, che a monte viene cercata, controllata e codificata e a valle divulgata sotto forma di valutazione, classificazione, lista. È noto che le maggiori criticità si esplicano a monte, soprattutto in termini di credibilità dei dati utilizzati su cui lavorare.

Le informazioni a cui si fa riferimento sono talvolta ottenute mediante metodologie che prescindono dal dominio pubblico grazie al quale si obbligano le imprese alla veridicità e consistenza dei dati pubblicati. Mancano di credibilità invece quei dati ottenuti mediante interviste e questionari interni, che risultano quindi facilmente influenzabili da incentivi e meccanismi di opportunismo.

La sfida sull'autenticità ha condotto i raters ESG a sfruttare ulteriori piattaforme di dati al fine di condurre valutazioni incrociate e verificare la qualità e l'affidabilità delle informazioni in loro possesso. Servendosi di società come EIRIS<sup>21</sup> capaci di diffondere dati credibili, recenti e accurati, le agenzie sono entrate in contatto con "enti governativi e di regolamentazione, organizzazioni industriali, pubblicazioni commerciali, organismi di campagna, relazioni accademiche e specialistiche e l'approvazione di altri organismi di ricerca" (Windolph (2011)).

Di fatto, la disponibilità pubblica delle informazioni da parte delle aziende risulta il miglior metodo di diffusione delle informazioni, ma talvolta gli ingenti sforzi economici e di risorse umane coinvolte per divulgarle genera l'effetto opposto, portando riluttanza, stanchezza e dunque a dati non accurati.

### **Pregiudizi**

Anche le agenzie di rating subiscono l'influenza della reputazione; loro stesse hanno dei pregiudizi nei confronti delle aziende che valutano e sui tre pilastri ESG. Influenzando le valutazioni che elaborano, talvolta generano valutazioni enfatizzate dalle loro preferenze e dunque non veritiere.

Quando, ad esempio, i rating convenzionali si impegnano anche in valutazioni ESG concentrano il valore sul carattere economico delle performance ed enfatizzano solo uno dei tre aspetti ESG, trascurando perciò l'obiettivo sostenibile che li vede tutti e tre equamente protagonisti dell'attuale transizione sostenibile. Anche strumenti famosi e affidabili, come i rating *DJSI* e *RobecoSAM*<sup>22</sup>, commettono disparità e pongono talvolta maggiore attenzione sulla protezione degli azionisti oppure sui ritorni economici, valutando il carattere sociale solo come forma di ulteriore garanzia nei loro confronti.

---

<sup>21</sup> **EIRIS (Servizio di ricerca e informazione sugli investimenti etici):** è un'organizzazione britannica a scopo benefico. Fornisce informazioni affidabili da valutare mediante criteri etici e per indagare investimenti. Offre un servizio di informazione alle aziende/ individui che effettuano investimenti e un servizio di ricerca di consulenza.

**Fonte:** eldis.org

<sup>22</sup> **RobecoSAM:** è uno dei primi rating a disporre di un modello efficace per la mappatura e la misurazione dei contributi agli SDG, applicabile a tutti i portafogli d'investimento.

La soluzione a ciò è fare affidamento su quei rating che si occupano solamente di aspetti ambientali, sociali e governativi e che dunque non commettono preferenze di valutazione. Diversamente dai rating tradizionali vanno a considerare nelle loro analisi anche società più piccole, non necessariamente quotate.

### ***Compromessi***

L'obiettivo dei rating è di fornire un unico numero, lettera, percentuale capace di racchiudere le precedenti valutazioni ed esplicitare il livello di impegno. Ma per concludere il processo valutativo sono necessarie delle approssimazioni che sotto una certa prospettiva potrebbero essere interpretate come dei pregiudizi poiché aggiungono o tolgono piccole percentuali con l'obiettivo di arrivare all'unità valutativa più vicina.

Questa fase delicata obbliga un'ulteriore valutazione finale su caratteri strategici, di business e quotidiani che coinvolgono le imprese in esame, al fine di rendere l'approssimazione quanto più contestualizzata ed affidabile. Pertanto, l'integrazione di queste variabili rende ulteriormente complesso il processo di ricerca e ottenimento dei dati, in quanto informazioni di budget e di tipo strategico sono private e difficilmente reperibili.

### ***Mancanza di trasparenza***

La trasparenza a cui si fa riferimento in questo caso è legata alla divulgazione sulle modalità di raccolta delle informazioni, sulle ipotesi considerate a monte dell'analisi, sulle formule di calcolo e approssimazione utilizzate, sulle soglie e i criteri di valutazione. Sebbene le agenzie di rating vengano affiancate anche da analisti ed organizzazioni non governative per mitigare l'accusa di poca trasparenza, gli aspetti sopra citati risultano difficilmente pubblicabili poiché rappresentano parte integrante delle *core competence* delle agenzie di rating e dunque considerabili come oggetto di proprietà intellettuale delle stesse.

Il dibattito al riguardo è aperto e molto competitivo, ma generalmente volto alla disclosure delle metodologie di appropriazione e valutazione dei dati, almeno nei confronti delle parti interessate. Con questa prospettiva gli strumenti di valutazione sostenibile acquisirebbero maggior credibilità e ad egual misura anche le società da loro valutate.

## **Mancanza di indipendenza**

La necessità di informazioni sulle imprese da parte delle agenzie costringe le due parti a lavorare a stretto contatto, cooperando e impegnandosi per creare una relazione proattiva ed efficace. Per questo motivo l'ultima obiezione mossa nei confronti delle stesse agenzie è appunto la mancanza di indipendenza dalle società con cui lavorano e il possibile conflitto d'interesse che potrebbe sorgere qualora fossero degli attori finanziari a condurre le valutazioni. Se quest'ultimi fossero contemporaneamente interessati a stringere rapporti di tipo commerciale con le stesse società valutate, sarebbe maggiormente grave tale problematica.

Anche la figura professionale degli analisti risulta talvolta poco affidabile poiché sono incentivati a fornire del materiale che generi negoziazioni e commissioni bancarie di investimento per le loro case di intermediazione, inducendoli ad enfatizzare anche i pregiudizi a fronte di maggiori rendiconti personali.

### **2.d.i. Benchmark tra le agenzie**

La divergenza esistente tra le agenzie è ulteriormente intensificata dai pesi che quest'ultime conferiscono al rating finale, ponderato in base al settore considerato.

Analizzando i rating ESG forniti da quattro agenzie, il primo riscontro che le contraddistingue è la valutazione numerica per *Sustainalytics*, *RobecoSAM*, *Refinitiv* diversa da quella alfabetica fornita da *MSCI*.

#### **Sustainalytics:**

- Range: 0-100
- Data: 1992
- Paese: Amsterdam
- Fonti: Disclosure, media, news, NGO reports
- Criteri: 155

**RobecoSAM:**

- Range: 0-100
- Data: 1995
- Paese: Zurigo
- Fonti: Ricerche, survey
- Criteri: 74

**Refinitiv:**

- Range: 0-100
- Data: 2002
- Paese: Toronto
- Fonti: Siti aziendali e di ONG, relazioni fra aziende, media, news, archivi di Borsa
- Criteri: 178

**MSCI:**

- Range: CCC-AAA
- Data: 1990
- Paese: New York
- Fonti: Disclosure, dati multimediali, database e dataset
- Criteri: 37

Trascurando MSCI, a causa della valutazione alfabetica, a monte si evince l'incomparabile differenza di rating che le altre agenzie hanno conferito a ciascuna azienda. Le valutazioni sebbene numeriche sono contrastanti tra loro, motivo per cui si ipotizza una rilevante differenza insita nei fattori di rischio considerati.

Dalla *Tabella 6* si osserva che Nissan Motor sia valutata negativamente da Sustainalytics e MSCI, si suppone poiché la società affida maggior rilevanza all'aspetto manageriale trascurando in parte le strategie di analisi sui rischi ESG. Invece, il grado di esposizione al rischio che vede coinvolta Nissan è risultato rilevante per valutare positivamente le sue prestazioni in attività sostenibili.

Le altre due agenzie, contrariamente, hanno premiato gli aspetti di governance e ambientali nella misura in cui Nissan è effettivamente innovativa sul tema cleantech, grazie al quale sta generando un incremento dell'efficienza energetica e la riduzione delle risorse sfruttate. Analogamente, queste considerazioni possono essere mosse per le altre tre società analizzate.

Company	Sustainalytics	RobecoSAM	Refinitiv	MSCI
Nissan Motor Co., Ltd	6	77	72	CCC
Verizon Communications Inc.	91	20	67	BB
Oracle Corp. Jpn	78	8	63	BB
Goodman Group	86	21	58	AA

Tabella 6. Fonte: Billio et al. (2020)

Un ulteriore approfondimento sulla divergente metodologia delle quattro agenzie considerate, dimostra le effettive disuguaglianze e contraddizioni dei risultati forniti attualmente dai rating ESG. Estraendo un campione di 1049 società quotate analizzate dal MSCI World Index, sono state effettuate analisi relative a tre differenti aspetti che coinvolgono *Sustainalytics*, *RobecoSAM*, *Refinitiv* e *MSCI* (Billio et al (2021)). La *Tabella 7* sottostante si compone di tre matrici che riportano le seguenti tre misurazioni:

1. *Correlazione di rango*: il grado di uguaglianza tra i quattro fornitori del rating;
2. *Errore assoluto medio (MAE)*: quantifica l'entità del contrasto esistente tra i quattro fornitori, mediante una scala (1-7);
3. *Percentuale di accordo tra i rating ESG*: la frazione che descrive quante imprese possiedono uguale rating, dato il paniere totale di aziende prese in esame.

	Sustainalytics	RobecoSAM	Refinitiv	MSCI
Sustainalytics	-			
RobecoSAM	0.69	-		
Refinitiv	0.64	0.69	-	
MSCI	0.53	0.45	0.43	-
	Sustainalytics	RobecoSAM	Refinitiv	MSCI
Sustainalytics	-			
RobecoSAM	1.2812	-		
Refinitiv	1.1878	1.3937	-	
MSCI	1.3260	1.5872	1.1144	-
	Sustainalytics	RobecoSAM	Refinitiv	MSCI
Sustainalytics	-			
RobecoSAM	28.22%	-		
Refinitiv	23.74%	20.59%	-	
MSCI	25.36%	19.46%	27.93%	-

Tabella 7. Fonte: Billio et al. (2020)

La terza matrice della *Tabella 7* conferma le forti e significative difformità tra i rating, i cui elementi di valutazione in comune tra loro non superano mai il 30% di accordo.

### **2.d.i.1. L'influenza dell'eterogeneità sugli gli investitori<sup>23</sup>**

Nel 2019, Morningstar e Yahoo Finance hanno intrapreso importanti modifiche sui propri rating di sostenibilità. Precisamente, il primo ha abbandonato i propri rating ESG per sfruttare quelli forniti da Sustainalytics, il secondo invece ha effettuato la modifica opposta, poiché ha abbandonato l'ESG Rating di Sustainalytics in vista di un nuovo ESG Risk Rating. Secondo Morningstar e Yahoo Finance la nuova metodologia permetterebbe valutazioni più accurate in termini di valutazione del rischio ESG associato e più affidabili poiché confrontabili tra settori differenti. La principale differenza che contraddistingue il nuovo rating consiste nell'inversione della scala valutativa: il nuovo rating fornisce punteggi più bassi per coloro che si impegnano nella sostenibilità, delineando dunque un andamento valutativo generalmente decrescente.

Le modifiche non sono risultate lineari e talvolta i criteri aggiuntivi del nuovo rating hanno condotto a miglioramenti e peggioramenti delle valutazioni, la cui interpretazione ha destato confusione ulteriore tra gli investitori. Alcuni di essi, non essendo a conoscenza dell'implementazione avvenuta hanno reagito interpretando i nuovi punteggi secondo la preesistente codifica, portando maggior volatilità ai prezzi degli asset e ai rendimenti anomali negativi.

L'analisi di regressione condotta da Latino et al. (2021) analizza le seguenti variabili:

- Delta ESG: variazione del rating tra settembre e novembre 2019;
- Pseudo ESG Downgrade: variabile binaria pari a 1 se un valore alto ESG risulta molto basso dopo l'implementazione, pari a 0 altrimenti;
- Pseudo ESG Upgrade: variabile binaria pari a 1 se c'è una pseudo variazione dopo l'implementazione, pari a 0 altrimenti.

---

<sup>23</sup> **Fonte:** C. Latino, L. Pelizzon, A. Rzeźnik (2021), *"The power of ESG ratings on stock markets"*, SAFE Working Paper No 310.

Circoscrivendo separatamente l'analisi per le tre tipologie di investitori descritte nel primo capitolo dell'elaborato - *investitori al dettaglio, istituti 13F, investitori allo scoperto* - è emerso un risultato coerente con le caratteristiche che delineano le tre figure.

I primi, la cui alfabetizzazione finanziaria è superficiale, si sono confermati incapaci di interpretare correttamente i rating e ciò li ha condotti ad investire in azioni con elevati ESG Risk ed abbandonare i titoli con punteggi declassati. Le loro decisioni finanziarie prescindono dall'effettivo impegno sostenibile e ciò comporta l'investimento in società poco responsabili e il disinvestimento in quelle più ecologiche.

In modo speculare, gli investitori allo scoperto, informati e capaci di leggere correttamente il rating, hanno reagito acquistando a prezzi bassi i titoli declassati, venduti dagli short-seller e appartenenti a quelle società con alti livelli di sostenibilità.

Gli istituti 13F, anch'essi informati, non reagiscono al cambiamento di rating poiché intuiscono che è circoscritto ad una modifica di metodologia e non di valori ambientali, sociali o governativi. La seguente *Tabella 8* riporta quanto descritto.

	$\Delta\#RETAIL_i$				$\Delta\%13F_i$				$\Delta\%SHORT\ INTEREST_i$			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
$\Delta ESG_i$	0.0026 (4.48)				0.0031 (0.33)				0.012 (4.48)			
$\Delta \overline{ESG}_i$		0.0026 (4.44)				0.0034 (0.36)				0.013 (4.53)		
PSEUDO ESG DOWNGRADE <sub>i</sub>			-0.032 (-2.30)	-0.026 (-1.82)			-0.049 (-0.14)	-0.050 (-0.14)			-0.22 (-2.23)	-0.18 (-1.77)
PSEUDO ESG UPGRADE <sub>i</sub>				0.080 (2.80)				-0.019 (-0.03)				0.55 (2.88)
$\Delta \overline{SUSTAINALYTICS\ RATING}_i$	-0.00021 (-0.08)	-0.0020 (-0.76)	-0.0018 (-0.68)	-0.0015 (-0.57)	-0.050 (-0.66)	-0.052 (-0.69)	-0.052 (-0.68)	-0.052 (-0.68)	0.0047 (0.20)	-0.0037 (-0.16)	-0.0035 (-0.15)	-0.0015 (-0.06)
Observations	2315	2315	2315	2315	2315	2315	2315	2315	2315	2315	2315	2315
$R^2$	0.012	0.012	0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.007	0.002	0.006

Standard errors are adjusted for heteroscedasticity - *t* statistics in parentheses.

Tabella 8. Fonte: Latino et al. (2021)

La regressione ha dimostrato per le azioni con declassamento ESG una riduzione dei rendimenti anomali mensili pari a 1,85pp e contrariamente un aumento di 3,94pp per quelle con maggior valori ESG. È stata confermata anche la correlazione fra i rating ESG e il cambiamento dei prezzi dei titoli: è emerso infatti che il cambiamento di metodologia considerato, sebbene non comportasse cambiamenti in termini di sostenibilità ma solo di punteggio, fosse sufficiente ad esercitare pressione sul prezzo delle azioni.

Secondo Latino et al. (2021) la composizione dei portfolio e dunque i mercati azionari sono affetti da una variabilità insita nei rating ESG e, a dimostrazione di quanto detto, l'eterogeneità dei rating ha impatto rilevante e non positivo sui mercati azionari.

## 2.d.ii. Benchmark tra rating

Analoghe considerazioni svolte sulle agenzie fornitrici di dati, è bene affrontarle anche per i rating, dunque per gli indici ESG.

Il numero di portafogli gestiti attivamente e responsabilmente è fortemente aumentato e con esso anche l'utilizzo di indici ESG disponibili pubblicamente, responsabili non solo di valutazioni ambientali, sociali e governative ma anche di influenzare le preferenze degli investitori. Nota l'eterogeneità che investe le agenzie di rating ESG, si indaga se l'assenza di una metrica comune coinvolga anche i rating (Billio et al (2020)).

La *Tabella 9* mostra quattro indici relativi ai distributori di informazioni analizzati precedentemente.

Label	Rating Provider	ESG Index	Number of Constituents
STOXX	Sustainalytics	STOXX Global ESG Leaders	431
Dow Jones	RobecoSAM	Dow Jones Sustainability World	317
Refinitiv	Refinitiv	Refinitiv Global ESG	404
MSCI	MSCI	MSCI World ESG Leaders	777

*Tabella 9. Fonte: Billio et al (2020)*

L'analisi condotta indaga se l'eterogeneità influisca negativamente anche sui rating ma ne dimostra, contrariamente alla precedente, una variazione piccola e poco significativa, di entità variabile tra uno e tre punti percentuali, come raffigura il seguente *Grafico 3*.

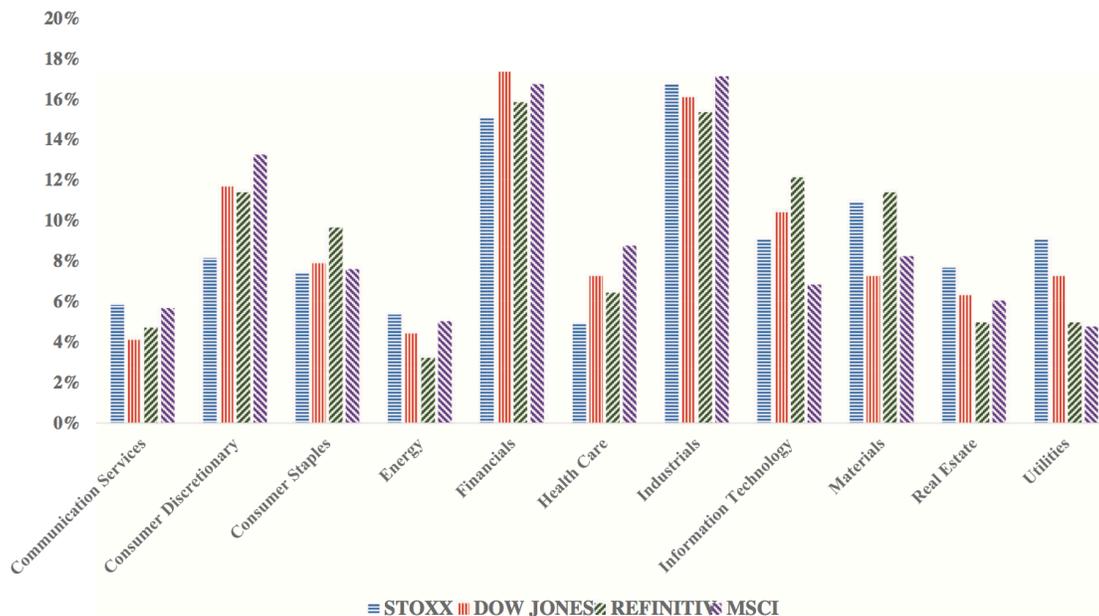


Grafico 3. Fonte: Billio et al (2020)

Diversificata per settore, l'analisi mostra variazioni più significative per i fattori *Consumer Discretionality* e *Information Technology*, i quali presentano una variazione del 5% rispettivamente tra gli indici STOXX-MSCI e Refiniti-MSCI. Diversamente i fattori *Industry* e *Financial* sembrerebbero quelli più omogenei.

Un approfondimento svolto dagli autori ha incluso i fattori geografici, al fine di indagare come si posizionano i quattro indici e rintracciare ulteriori cause di contraddizione dei rating.

Il *Grafico 4* conferma utilizzi differenti dei rating anche a livello geografico; l'indice STOXX è utilizzato principalmente in Europa ma poco rilevante osservando il mercato statunitense. Nel continente asiatico è deducibile una maggiore uniformità dei quattro indici.

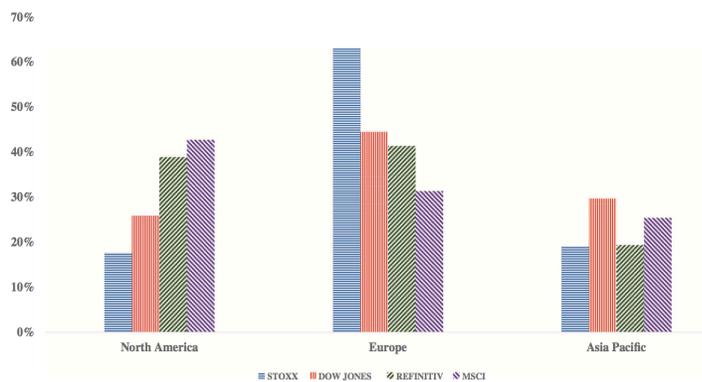


Grafico 4. Fonte: Billio et al (2020)

Esaminando le Percentuali di Utilizzo, l'Asia non risulta leader, sebbene i rating siano effettivamente più omogenei. Confrontandola con Europa e Nord America, se ne osserva una sotto performance che dimostra un interesse minore da parte degli investitori sui fattori ESG. Secondo questa prospettiva è l'Europa a posizionarsi sul podio, ad ulteriore conferma dei numeri discussi nel precedente capitolo, i quali la delineavano come continente più attento e maggiormente innovativo in termini di sostenibilità e responsabilità.

Si evince che la percentuale di omogeneità tra i rating ESG è maggiore rispetto all'accordo tra le agenzie di rating, ma non rappresenta per nessuna combinazione la quasi totalità di accordanza.

Dalla *Tabella 10* sembrerebbe inoltre che maggior uniformità sia presente nelle coppie Refinitiv-Dow Jones e STOXX-MSCI ma solo a livello globale, poiché incrociando invece le percentuali sottostanti con quelle espresse nei due grafici precedenti, gli indici di ciascuna coppia non risultano essere significativamente conformi tra loro. La matrice, *Tabella 10*, è infatti poco consistente, poiché non include nell'analisi la diversa distribuzione che gli indici hanno nei tre paesi considerati; risulta migliore la valutazione sul coefficiente di sovrapposizione per ciascuna area geografica.

	STOXX	Dow Jones	Refinitiv	MSCI
STOXX	-			
Dow Jones	50%	-		
Refinitiv	43%	35%	-	
MSCI	59%	49%	50%	-

*Tabella 10. Fonte: Billio et al (2020)*

È emerso che le coppie di indici con distribuzione geografica più variabile e differente presentano un livello di sovrapposizione maggiore, contrariamente a quanto si esplica nelle coppie di indici geograficamente distribuite in modo simile, il cui accordo risulta in decremento.

Infine, gli autori hanno svolto un ulteriore test capace di conferire maggior consistenza mediante l'analisi individuale di ciascun indice. Focalizzandosi solo su un rating, in relazione alle quattro agenzie citate prima, hanno dimostrato che un elevato accordo tra quest'ultime relativamente allo stesso indice fornisce maggior affidabilità e credibilità a quest'ultimo. In modo speculare, l'analisi di un indice relativamente ad un solo rating sfrutta i dati di un campione molto meno ampio, fornendo punteggi meno confrontabili e significativi.

Da molteplici test svolti sul livello di accordo e sul MAE, è emerso che l'accordo tra i fornitori di rating sia significativamente più forte rispetto a quello tra indici, vedi *Tabella 7*. Conseguentemente, quegli indici che valutano più rating in accordo tra loro, sono dunque maggiormente affidabili. Pertanto, l'assenza di una metodologia invade non solo i fornitori di rating ma anche i rating stessi, rendendo rilevanti i dubbi in merito alla credibilità dei dati diffusi.

## 2.d. Titoli azionari

Avendo confermato la correlazione precedente, con questa prospettiva Billio et al. (2020) hanno volto l'attenzione sui titoli, esaminando se l'introduzione delle metriche ESG portasse a variazioni significative delle prestazioni finanziarie dei portafogli azionari. A monte dell'indagine, gli autori hanno distinto due tipologie: il portafoglio comprendente accordi ESG e il secondo senza la variabile sostenibile. Per accordo ESG si intende un titolo appartenente ad una società la quale ha ottenuto ottime valutazioni ESG da molteplici rating; nell'analisi il portafoglio con tale conformità è considerato come standard di riferimento sostenibile.

Il periodo considerato per analizzare i dati delle performance è stato separato in due parti dagli autori: 1999-2004 e 2005-2020, distinguendo gli anni pre-ESG e post-ESG. Billio et al. (2020) considerano le seguenti cinque variabili, analizzate secondo i due criteri descritti, quello sostenibile e temporale:

- **Sharpe Ratio<sup>24</sup>**: è un indicatore di performance corretto per il rischio.

Esso trova il rendimento maggiore (o minore) relativo al fondo in esame e lo confronta rispetto a quello privo di rischio, per Morningstar il Bot a 1 mese; infine lo rapporta al rischio sostenuto ed espresso dalla deviazione standard.

Più è alto l'indice di Shape, migliore risulta la performance storica del fondo corretta per il rischio e quindi l'efficienza della gestione.

$$\text{Analiticamente: } SI = \frac{R_f - R_b}{\sigma}$$

con  $R_f$ , rendimento del fondo,  $R_b$ , rendimento dell'investimento privo di rischio (Bot), e  $\sigma$ , deviazione standard dei rendimenti.

---

<sup>24</sup> **Fonte:** Morningstar.it

- **Sortino Ratio<sup>25</sup>**: è un indice che misura l'extra-rendimento in base al minimo accettabile. Distingue tra rischio "positivo", interpretato come un'opportunità, e "negativo", capace di generare perdite economiche.

In termini analitici è uguale all'indice di Sharpe ma la deviazione standard considerata è relativa al rischio negativo.

- **Omega Ratio**: è un rapporto di rischio-rendimento volto ad identificare le probabilità di vincita sulla perdita; un valore grande indica buone alte probabilità di successo.

È ponderato rispetto ad un rendimento atteso e valuta anche il terzo e il quarto effetto momentum.

Per calcolare il rapporto omega, è richiesto il rendimento cumulativo.

$$\text{Analiticamente: OR} = \frac{\int_{\theta}^{\infty} 1-F(x)dx}{\int_{-\infty}^{\theta} F(x)dx}$$

- **MaxDD<sup>26</sup>**: è la perdita massima definita come differenza da un picco a un valore minimo di un portafoglio, prima che venga raggiunto un nuovo picco.

Fornisce una misura circa il prelievo massimo (maximum drawdown), il quale è un indicatore del rischio al ribasso per un preciso periodo temporale.

- **Var 5%<sup>27</sup>**: è il valore del rischio al 5%.

La seguente *Tabella 11* riporta le performance dei due portafogli considerati in relazione alle variabili descritte.

	Sharpe ratio		Sortino ratio		Omega ratio		MaxDD		VaR 5%	
	ESG	nonESG	ESG	nonESG	ESG	nonESG	ESG	nonESG	ESG	nonESG
2000-2004	0.254	1.224	0.377	1.535	1.209	2.441	-31.9%	-18.9%	-7.3%	-5.0%
2005-2019	0.870	1.044	1.153	1.287	1.953	2.144	-47.7%	-34.5%	-6.7%	-4.7%
2000-2019	0.691	1.092	0.945	1.361	1.694	2.217	-47.7%	-34.5%	-6.9%	-4.9%

Note: The first three columns provide the annualized Sharpe Ratio, Sortino Ratio and Omega Ratio respectively. The forth column provides the Max Drawdown (MaxDD) and the last provides the Value at Risk at 5%.

Tabella 11. Fonte: Billio et al (2020)

<sup>25</sup> Fonte: [advideonly.com](http://advideonly.com)

<sup>26</sup> Fonte: [wallstreetmojo.com](http://wallstreetmojo.com)

<sup>27</sup> Fonte: [investopedia.com](http://investopedia.com)

Sembrerebbe che il portafoglio non-ESG sia migliore dell'altro in termini di performance finanziarie, ma si osserva che dopo il 2005 i valori tendono a diventare più simili tra loro, motivo per cui si ipotizza un'inversione dei risultati in futuro.

Per rendere più preciso il confronto è stato stimato il fattore Jensen-Alpha, capace di catturare l'entità dell'influenza che il rating ESG esercita sulle performance finanziarie dei titoli. Questo approfondimento sfrutta il modello a quattro fattori Carhart, meglio noto come estensione di quello Fama-French a tre fattori. I fattori indagati sono:

- Rischio di mercato;
- Sovra-performance delle piccole e grandi imprese;
- Prestazioni fuori portafoglio/mercato rispetto a quelle di piccole imprese libro/mercato;
- Fattore di momentum.<sup>28</sup>

L'analisi prosegue incrociando la ricerca al fine di quantificare la differenza tra i due portafogli, studiati prima separatamente, e valutarne la significatività statistica. L'Alpha associato se positivo implicherebbe che il portafoglio di accordi ESG porti a migliori performance finanziarie, diversamente se fosse negativo ciò dimostrerebbe l'assenza di un'effettiva differenza in termini di prestazione finanziaria dei titoli.

Dalla prima riga della regressione (successiva *Tabella 12*) si evince che i fattori Alpha non siano significativi per nessun portafoglio considerato, diversamente da quanto è emerso dopo il 2004 dove sia il portafoglio ESG che non-ESG sono risultati statisticamente significativi, rispettivamente dello 0,59% e dello 0,53%, non confermando una differenza di performance finanziaria. Questo risultato apparentemente negativo è invece in linea con quanto detto circa la discordanza tra le agenzie di rating ESG. Infatti, il disallineamento esistente tra esse porta alla sottostima della credibilità che i rating potrebbero conferire ai titoli. Ipotizzando un accordo tra le agenzie questo dato assumerebbe invece significatività statistica.

---

<sup>28</sup> **Fattore momentum:** Indica alternativamente o una tipologia di strategia di investimento (che si esplicita nell'acquisto di azioni in fase di rapida crescita e nella vendita di azioni a crescita più lenta) o un indicatore utilizzato nell'ambito dell'analisi tecnica algoritmica (rappresentativo della velocità del trend di un titolo azionario).

**Fonte:** Borsaitaliana.it

	2000–2004			2005–2019		
	ESG	nonESG	ESG–nonESG	ESG	nonESG	ESG–nonESG
Alpha	0.0049 (0.004)	0.0037 (0.003)	0.0012 (0.005)	0.0059*** (0.001)	0.0053*** (0.001)	0.0006 (0.001)
Mkt-Rf	0.808*** (0.093)	0.6669*** (0.074)	0.1415 (0.087)	0.8552*** (0.035)	0.6838*** (0.027)	0.1713*** (0.038)
SMB	0.1888 (0.182)	0.0353 (0.077)	0.1536 (0.454)	–0.1364* (0.075)	–0.0714 (0.070)	–0.065 (0.088)
HML	–0.0177 (0.133)	0.5479*** (0.088)	–0.5655*** (0.126)	0.0352 (0.080)	0.1326** (0.067)	–0.0975 (0.092)
WML	–0.241*** (0.062)	–0.0811 (0.056)	–0.1599** (0.079)	–0.1187* (0.067)	0.0721** (0.034)	–0.1908*** (0.055)
F-Statistic	45.63	59.04	18.97	202.5	203.5	11.37
$\bar{R}^2$	0.77	0.752	0.54	0.821	0.831	0.252
Obs.	60	60	60	180	180	180

Note: The last column (ESG–nonESG) includes the estimate on the long (ESG) – short (nonESG) portfolio. Robust standard errors (HAC) are reported within brackets. Statistical significance is denoted by \*\*\*, \*\*, and \* at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

Tabella 12. Fonte: Billio et al (2020)

Osservando quanto emerso in *Tabella 12* sugli altri quattro fattori di rischio considerati, nella prima colonna il valore HML, negativo e significativo, indica che il portafoglio non-ESG è maggiormente esposto alle azioni con andamento crescente, mentre il WML evidenzia che il portafoglio ESG è negativamente correlato allo slancio, evidenziando una differenza positiva e significativa in termini di esposizione al mercato.

Con i seguenti fattori Billio et al. (2020) hanno condotto un'analisi di robustezza per approfondire la coerenza dei risultati ottenuti valutando i seguenti aspetti:

- *L'analisi settoriale*: considerando i rischi ESG associati a diversi settori, le Alpha non sono risultate statisticamente significative, ad eccezione del settore delle comunicazioni;
- *Il portafoglio ESG corrispondente*: il punteggio di propensione ha indagato l'influenza tra le caratteristiche del portafoglio e la composizione settoriale e geografica. I dati ottenuti confermano che l'Alpha nel portafoglio ESG–nonESG non è statisticamente significativo e che i due portafogli sono molto simili in termini di esposizione ai quattro fattori;
- *Il portafoglio riequilibrato*: prendendo come riferimento il 2019, è stata svolta un'analisi riequilibrando temporalmente i dati, i quali nella precedente analisi partivano da momenti diversi. È emerso che il riequilibrio del portafoglio non influisce sui precedenti risultati;
- *Indici ESG comunemente disponibili nel periodo analizzato*: applicando un test per esaminare l'incidenza delle date, è emerso anche in questo caso che i risultati precedenti sono confermati;

- *Il portafoglio delle controversie ESG: l'ultimo test effettuato ha considerato il disaccordo esistente tra le agenzie di rating e ne ha creato un portafoglio alternativo da cui è risultato non esserci alcuna differenza fra l'accordo ESG e i portafogli di disaccordo ESG.*

Gli autori confermano la consistenza dei risultati ottenuti.

## **2.e. Fenomeno del greenwashing<sup>29</sup>**

L'assenza di uniformità delle metodologie, dei criteri di raccolta dati e delle norme in merito ai rating ESG, ha incentivato nell'ultimo decennio la diffusione del greenwashing. Tale fenomeno si è sviluppato per migliorare, apparentemente, la reputazione delle società e farle risultare maggiormente sostenibili. L'obiettivo è di incentivare gli investitori a porre maggior denaro in specifiche società attraverso l'omissione degli effettivi dati relativi alle emissioni create, alla quantità di risorse sfruttate e all'inquinamento imputabile ai processi produttivi. La poca chiarezza sui rating ESG ha infatti condotto i gestori patrimoniali a sostenere tali strategie in malafede, applicando misure e punteggi non veritieri in maniera opportunistica e senza un corrispondente impegno nei tre pilastri.

Nel 2020 sono stati registrati investimenti in fondi sostenibili pari a 35,5 trilioni di dollari, i quali hanno suscitato non poco interesse da parte dei gestori dei patrimoni (Dumitrescu et Zhou (2022)). Le risposte legislative per indurre maggior prudenza sul greenwashing hanno visto l'introduzione del Financial Services Sustainability Disclosure Regulation (SFDR) creato non solo per limitare il disaccordo tra i rating ma anche per evitare falsi punteggi ESG, obbligando i revisori patrimoniali a giustificare le valutazioni effettuate. Il disaccordo tra le agenzie di rating conduce anche ad una non chiara definizione del fenomeno stesso e delle azioni da punire, lasciando perciò i colpevoli di queste pratiche non giudicati.

Circoscrivendo l'analisi all'ambito finanziario e ai fondi comuni, il greenwashing conduce gli investitori coinvolti a non vedere una corrispondenza tra la gestione del loro denaro e i valori etici

---

<sup>29</sup> **Fonte:** A. Dumitrescu, J. Gil-Bazo, F. Zhou (2022), *"Defining Greenwashing"*.

che sostengono. L'amministrazione in malafede del capitale porta in ultima analisi ad ostacolare lo sviluppo dell'etica e delle pratiche responsabili in termini di ambiente, società e governance.

L'indagine si focalizza sui fondi sostenibili, i quali detengono nel proprio portafoglio di investimento i titoli valutati positivamente dai criteri ESG. Seguendo tale discriminante, per i gestori dei fondi risulta facile comprendere quali titoli inserire nel portafoglio, escludendo facilmente le società con punteggi scarsi o disinvestendo nelle stesse. Il potere che questi agenti finanziari posseggono è determinante, ma più complesso di come descritto. I gestori patrimoniali potrebbero non limitarsi alla scelta dei titoli, ma offrirsi come figura professionale attiva e in grado di incentivare la responsabilità aziendale, consapevoli del fatto che escludere imprese poco green conduca a conseguenze non migliorative in termini di sostenibilità. La liquidazione delle stesse imprese porterebbe a licenziamenti, riduzione dell'offerta di energia e di prodotti, danneggiando talvolta ambiente e società contemporaneamente.

Un primo chiarimento del termine è delineato con questa prospettiva e dunque va ad escludere dai fondi definiti greenwasher proprio quelli fortemente attivi nel migliorare le aziende, i quali presentano perciò bassi rating ESG. Il Calvert US Large-Cap Value Responsible Index Fund<sup>30</sup>, ad esempio, sebbene abbia ricevuto un rating Morningstar inferiore alla media a febbraio e marzo 2020, ha concluso e risolto l'80,2% delle proposte ESG mosse dagli azionisti nella stessa annata (Dumitrescu et Zhou (2022)) dimostrandosi un fondo attento alle questioni sociali e di governance.

In seconda analisi, gli autori pongono l'attenzione alle imprese firmatarie dei Principi degli Investimenti Responsabili delle Nazioni Unite (UNPRI) incaricate della gestione patrimoniale. Talvolta esse si definiscono sostenitrici ESG sebbene non tutti i fondi al loro interno siano effettivamente in linea con i principi di responsabilità ambientale, sociale e di governance. Con tale consapevolezza, Dumitrescu et al. (2022) hanno introdotto nella loro analisi la definizione di quei comportamenti delle società di gestione patrimoniale definibili ingannevoli in merito alla veridicità delle informazioni sostenibili.

---

<sup>30</sup> **Calvert US Large-Cap Value Responsible Index** è un portafoglio di titoli di grande capitalizzazione U.S., i quali includono i principi degli investimenti sostenibili.

**Fonte:** Calvert.com

Lo studio di regressione da loro condotto è stato sviluppato intorno a due assunzioni:

1. definire al 70% la soglia minima di sostegno per le iniziative di carattere green;
2. scegliere la società Morningstar come fornitore di dati e ricerche su prodotti di investimento, società IPO, mercati dei capitali privati e globali in tempo reale.

Il 70% rappresenta infatti la mediana sulle misure relative al sostegno di voto nei fondi ESG, mentre la società selezionata risulta una delle più utilizzate da investitori affidabili e realmente interessati ai criteri ESG, come precedentemente discusso nel capitolo secondo. L'analisi condotta dagli autori si è sviluppata partendo dalle seguenti definizioni:

- *Fondo ESG*: rappresenta un fondo il cui nome o obiettivo di investimento contiene termini che denotano un orientamento ESG;
- *Fondo Greenwasher*: è identificato da un fondo con un rating medio o basso e al quale non corrisponde un forte attivismo del fondo stesso; dunque la soglia di voto è inferiore al 70% delle iniziative ESG proposte dagli azionisti in un anno.

Secondo queste definizioni, la regressione svolta ha evidenziato che ben 31 fondi su un campione esaminato di 130, auto-etichettati ESG, risultano greenwasher nella misura in cui sostengono di investire secondo principi responsabili ma il rating circa le loro cartolarizzazioni<sup>31</sup> è basso e risulta inferiore alla media; in aggiunta alla soglia di voto per proposte ESG che non supera il 70%. Tale conclusione è valida per ciascun pilastro ESG ed è estesa a tutte le tipologie di fondo: ampi, azionari, a reddito fisso, nazionali, internazionali.

Chiarendo numericamente i risultati ottenuti si evince che (Dumitrescu et Zhou (2022)):

- Il campione rappresenta solo il 4,2% dei fondi nel mercato considerato;
- I greenwasher sono l'1,4%, dunque circa un quarto della totalità;
- Le attività ritenute greenwasher rappresentano il 30,2% delle attività di gestione dei fondi.

---

<sup>31</sup> **Cartolarizzazione:** Operazione mediante la quale un insieme di diritti su attività illiquide (crediti, immobili) sono incorporati in uno strumento negoziabile.

**Fonte:** Borsaitaliana.it

Unitamente a ciò, è stata studiata la probabilità di trovare finti fondi ESG ed è emerso che gli investitori e i supervisor di mercato sono maggiormente esposti al greenwashing quando si interfacciano con grandi e antiche società di gestione patrimoniale, garanti di cifre superiori ai mille miliardi di dollari.

La probabilità esaminata dipende dunque dalle caratteristiche e dalla famiglia del fondo in esame. Questa assunzione è meno significativa quando i fondi comuni appartenenti a grandi famiglie di fondi sono firmatari dei UNPRI. In particolare, la probabilità di trovare fondi ESG finti è inferiore del 33%. A valle di ciò, le preoccupazioni degli enti regolamentativi sono in parte giustificate, ma non rendono veritiere le dichiarazioni secondo cui il settore patrimoniale sia totalmente gestito abbandonando i principi ESG.

Un'ulteriore regressione, sviluppata dagli stessi autori, ha confermato che gli investitori istituzionali siano la tipologia che maggiormente influenza l'andamento del flusso di denaro che concorre tra i fondi. Essendo la tipologia più informata, sono in grado di comprendere i rating e distinguere i fondi effettivamente ESG dai greenwasher, diversamente dagli investitori al dettaglio che non praticano tale discriminazione. Nonostante ciò, i flussi di denaro verso greenwashers sono significativamente inferiori rispetto a quelli non-ESG e mostrano una maggiore percentuale di preferenza per i veri fondi ESG.

Gli autori hanno dunque dedotto che gli investitori al dettaglio necessitano di protezione, più chiarezza e maggiore divulgazione informativa. Tale conclusione implica un onere superiore in termini di costi poiché la conformità e il livello di dettaglio sui requisiti informativi risultano maggiormente complessi ed economicamente faticosi da sostenere.

Nella regressione gli autori hanno svolto un approfondimento incrociato, esaminando se gli investitori istituzionali che ricoprissero anche la carica di firmatari dell'UNPRI riducessero la probabilità precedentemente descritta. Quest'ultimo aspetto emerso è influenzato da bassi punteggi ESG. Dumitrescu et Zhou (2022) hanno infatti osservato che le sotto-performance siano strettamente correlate ai problemi di agenzia e alle questioni di asimmetria informativa tra le parti, le cui situazioni incentivano l'utilizzo di pratiche scorrette.

A valle di ciò la conclusione in merito porta a definire i seguenti risultati:

- Le variabili dummy "*firmatario*" e "*voto a favore delle iniziative ESG*" conducono a rating ESG simili anche nelle casistiche in cui il fondo non è firmatario UNPRI;
- I fondi firmatari presentano probabilità inferiori di incorrere in fenomeni di greenwashing;
- I fondi firmatari non inducono a maggiori investimenti ESG.

## CAPITOLO 3

# Nuovi strumenti finanziari sostenibili: green bonds e gestione del rischio climatico

L'analisi sulle agenzie di rating e sulla discordanza esistente in questo settore ha definito le basi teoriche su cui è sviluppato il capitolo terzo dell'elaborato.

In particolare, sono descritti i green bonds e le caratteristiche che contraddistinguono questa nuova tipologia di strumenti finanziari volti a condividere gli obiettivi sostenibili e incentivare gli RSI. L'analisi prosegue descrivendo nel dettaglio i rischi climatici e come vengano gestiti in termini di rischio operativo, di credito e di mercato, illustrando come essi impattino il costo del debito e dell'equity.

Il terzo capitolo si conclude indagando e confutando l'ipotesi secondo cui gli RSI portano alla distruzione di valore a discapito degli azionisti, apparentemente non in linea con la missione di proteggere gli investitori e mantenere mercati equi, ordinati ed efficienti.

### 3.a. Gli strumenti finanziari sostenibili<sup>32</sup>

Le asimmetrie informative esistenti in materia di sostenibilità e la poca credibilità che coinvolge le valutazioni ESG frenano lo sviluppo che le iniziative di responsabilità ambientale e sociale apporterebbero alle performance del settore industriale e finanziario. Tale mancanza si propaga negativamente sugli RSI, ulteriormente penalizzati dall'incertezza sul completamento pratico che incombe sui progetti sostenibili. In un contesto così variabile, gli investitori risultano meno

---

<sup>32</sup> **Fonte:** G20 Green Finance Study Group (2016): Green finance synthesis report 2016, September.

proattivi a investire in società definite green poiché non sono in grado di giudicare la fattibilità e la gravità dei rischi ambientali connessi ai progetti appartenenti al loro portafoglio.

Nell'ultimo decennio le istituzioni hanno lavorato duramente al fine di incentivare quanto più possibile la divulgazione delle performance ambientali delle società quotate al fine di mitigare l'avversione al rischio causata dall'asimmetria informativa. Le contromisure legislative proposte nell'Accordo di Parigi per divulgare l'informazione ESG e conseguentemente promuovere gli RSI, si aggiungono parallelamente a specifiche pratiche finanziarie adottate dai paesi più potenti del mondo.

Ad esempio, la Green Investment Bank<sup>33</sup> e le Banche Multilaterali di Sviluppo<sup>34</sup> fanno disclosure dei loro progetti relativi alle energie rinnovabili, ai veicoli elettrici e alle tecnologie di risparmio energetico al fine di chiarire le prospettive future che la transizione sostenibile prevede e dimostrando l'efficacia di tali progetti. Infatti, le banche e le agenzie governative ricoprono un ruolo fondamentale nella panoramica attuale, grazie alle concessioni finanziarie e alle garanzie di credito che forniscono mediante strumenti finanziari sostenibili.

L'obiettivo di incentivare progetti sostenibili si traduce nell'implementazione dell'efficienza energetica e nella definizione dei piani di mitigazione dei rischi climatici, entrambi raggiungibili mediante necessarie agevolazioni finanziarie. Questo piano è stato attivato dal GFGS<sup>35</sup> all'interno del G20 del 2016 per consentire la crescita responsabile nel lungo periodo e incentivare quei progetti in grado di apportare beneficio ambientale e sociale. L'impegno verso un modello responsabile di sviluppo economico esige un profondo sforzo del settore finanziario, il quale

---

<sup>33</sup> **Green Investment Bank:** è uno dei più grandi team al mondo di investitori specializzati in responsabilità ambientale e sviluppatori la cui missione è accelerare la transizione verde.

**Fonte:** [greeninvestmentgroup.com](http://greeninvestmentgroup.com)

<sup>34</sup> **Banche Multilaterali di Sviluppo (MDB):** sono istituzioni sopranazionali create dagli stati sovrani che ne sono azionisti, sia mutuatari che donatori, e hanno come mandato principale quello di ridurre la povertà e promuovere lo sviluppo economico.

**Fonte:** Ministero dell'economia e delle finanze

<sup>35</sup> **Green Finance Study Group (GFSG):** è un gruppo appartenente al Finance Track, lanciato dalla Presidenza italiana del G20 del 2016. Ha il compito di coordinare a livello internazionale iniziative e sforzi per incentivare la finanza sostenibile, al fine di rilanciare l'economia globale su un sentiero più sostenibile.

**Fonte:** Ministero dell'economia e delle finanze

deve agire in linea con quanto emesso dall'Accordo di Parigi. Per contrastare le esternalità climatiche e sensibilizzare maggiormente al rischio gli investitori, è fondamentale indirizzarli quanto più possibile verso gli RSI.

Sebbene la finanza sostenibile includa in essa una vasta gamma di istituzioni al suo interno, ad oggi le obbligazioni green e le partecipazioni in asset infrastrutturali ecologici risultano inferiori all'1%. Una percentuale così bassa è di fatto insufficiente per garantire la transizione sostenibile e fronteggiare la riduzione delle risorse naturali, rilevata in 116 su 140 paesi, e i milioni di decessi causati dall'inquinamento e dalle calamità naturali (G20 (2016)).

Dunque, per regolare la percezione degli investitori al rischio ambientale sia informativo che pratico, la finanza sostenibile ha elaborato una serie di obbligazioni, cosiddette green, a reddito fisso e volte a finanziare solo progetti in grado di generare benefici ambientali e sociali. Sono titoli di debito i cui proventi devono essere finalizzati agli investimenti sostenibili mediante precisi conti di destinazione necessariamente vincolati e obbligatoriamente monitorati dagli emittenti. La volontà di creare un prodotto finanziario credibile in termini di responsabilità è confermata dalla rendicontazione sull'utilizzo dei fondi coinvolti, stilata da un revisore esterno, a dimostrazione degli effettivi benefici a cui le obbligazioni mirano.

Il green bond è stato per la prima volta emesso nel 2007, ma in Italia è giunto solamente nel 2014, e ha subito una profonda evoluzione nel corso degli anni, influenzata fortemente dall'avvento dell'ESG e dalla loro diffusione.

Inizialmente questi strumenti finanziari erano emessi solo da quelle istituzioni globali, come la Banca Europea di Investimento o la Banca Mondiale, che erano obbligate ad attenersi a quanto deciso in sede di accordi internazionali. Ma la sempre maggiore condivisione delle iniziative a sostegno ambientale e sociale anche in ambienti governativi ha accelerato la diffusione dei titoli di debito green, emessi successivamente anche da istituzioni più piccole e nazionali. Risale al 2018 l'impegno ufficiale da parte dell'Unione Europea a favore delle obbligazioni verdi con il Green Deal europeo, ovvero un piano di finanziamenti per accelerare la crescita sostenibile avente anche un albo di certificatori.

Secondo la pubblicazione europea, i fondi ottenuti con questi titoli di debito debbono allinearsi alla tassonomia europea, essere trasparenti e certificati da revisori esterni. Con questa prospettiva, le istituzioni ad essere maggiormente coinvolte sono le banche le quali, sono impegnate a sviluppare pratiche verdi da proporre ai loro clienti e incentivare la diffusione degli strumenti di finanziamento sostenibile. La fattibilità di questi nuovi modelli di business è significativamente influenzata da molteplici fattori capaci di pregiudicarne il compimento: dimensioni, capacità finanziaria, contesto competitivo e legislativo, segmentazione di mercato sono solo alcune delle variabili presenti.

Le banche sono state coinvolte profondamente nell'analisi di rischi e di opportunità nelle sfide proposte durante il G20 e attualmente hanno integrato i fattori ambientali nei loro processi di finanziamento al fine di gestire più responsabilmente le decisioni. Hanno infatti incluso il *risk management* in termini ESG nei processi decisionali per i mercati attuali ed emergenti e, ad oggi, tale integrazione copre ben il 70% dei progetti finanziari su cui le banche sono impegnate.

Solo nel 2015 quest'ultime hanno allocato 104 miliardi di dollari per investimenti in energie rinnovabili, mentre negli ultimi anni importanti banche americane hanno stanziato circa 100 miliardi in finanziamenti entro il 2025 per incentivare la transizione sostenibile. Con tali manovre sono aumentati i crediti verdi, i benefici ambientali, i mutuatari responsabili e in ultima analisi lo sviluppo sostenibile, accelerato dalla riduzione di finanziamenti concessi a settori particolarmente inquinanti e poco etici.

Dal primo "climate awareness bond" emesso dall'Unione Europea nel 2007<sup>36</sup>, la condivisione dei progetti sostenibili ha permesso la creazione di ulteriori strumenti finanziari verdi, come i Social Bonds e i Sustainable Bonds, entrambi volti a finanziare progetti socialmente utili. La fonte di tale diffusione risiede particolarmente nel settore legislativo, il quale, con l'introduzione nel 2014 dei Principi sui Green Bond emessi dall'ICMA<sup>37</sup>, ha agevolato l'emissione di circa 160 miliardi di dollari solamente nel biennio 2016-2017.

---

<sup>36</sup> **Fonte:** T. Ehlers and F. Packer (2017), "Green Bond Finance and Certification".

<sup>37</sup>**International Capital Market Association (ICMA):** è un'associazione senza scopo di lucro, la quale riunisce membri al fine di lavorare su pratiche di mercato e questioni normative, dando la priorità alla finanza sostenibile e tre principali aree di mercato del reddito fisso. **Fonte:** icmagroup.org

Sebbene i titoli di debito verde risultino ancora numericamente inferiori ai tradizionali, il seguente *Grafico 5*, dimostra l'espansione subita nell'ultimo decennio dai green bond; inizialmente emessi dai soli enti sovranazionali, oggi lo sono dalle banche di molteplici paesi del mondo.

Successivamente al 2007, la Cina insieme agli emittenti delle economie emergenti<sup>38</sup> e a molti centri finanziari offshore<sup>39</sup> hanno contribuito significativamente a tale crescita. Infatti, diversamente dai titoli emessi dai paesi sovranazionali in euro e dollari, la Cina e gli EMEs hanno incentivato l'uso di valute locali (*Grafico 5*, diagramma dx), contribuendo a diversificare la diffusione dei green bond.

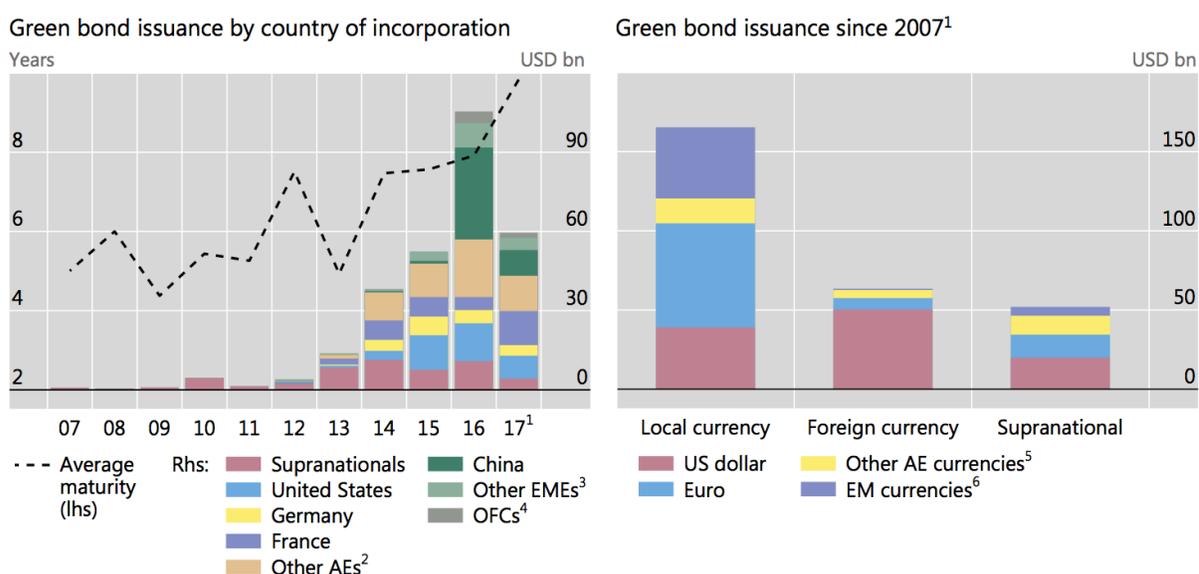


Grafico 5. Fonte: Ehlers and Packer (2017)

<sup>38</sup> **Emittenti delle economie emergenti (EMEs):** sono mercati la cui struttura è necessita di ingenti capitali e investimenti da parte di paesi esteri per emergere. In ambito economico finanziario sono quelle economie non ancora pienamente sviluppate in possesso però di un grande potenziale di crescita a fronte di investimenti ad elevato rischio.

**Fonte:** wallstreetitalia.com

<sup>39</sup> **Centri finanziari offshore:** includono paesi che dal punto di vista fiscale risultano possedere benefici, burocratici o economici, nei confronti delle persone fisiche e giuridiche. In tali territori l'investitore svolge investimenti o altre azioni da un paese straniero ottenendo vantaggi o guadagni che non si riscontrano nel Paese di origine dello stesso.

**Fonte:** it.economy-pedia.com

Sebbene ci sia una forte discordanza che grava in ambito di Corporate Social Responsibility, è emerso che le società aventi alte performance ambientali possiedono un tasso di finanziamento inferiore e traggono dunque maggiori benefici finanziari Zerbib (2018). Esiste infatti una correlazione tra rendimento obbligazionario e garanzia utilizzata, capace di modificare le prestazioni dei titoli. La BCE<sup>40</sup> a tal proposito sta condividendo fortemente l'integrazione di titoli di debito verde nel processo decisionale in merito alla politica monetaria dell'Eurosistema. Nel piano di azione per il clima emanato a luglio 2021, i green bonds risultano una garanzia adeguata di impegno sostenibile, in aggiunta agli obblighi informativi (rating ESG) volti a gestire più efficientemente i rischi relativi al clima. Un grande passo verso la transizione verde è stato mosso a partire dal 2021 quando i green bond sono stati ammessi come garanzia per operazioni di quantitative easing<sup>41</sup>. Al fine di rendere meno variabile l'oscillazione dei rendimenti dei titoli azionari, la BCE ha rivolto maggiore attenzione alla valutazione dei rischi finanziari causati dall'instabilità climatica, considerando tali problematiche anche durante il processo di acquisto delle obbligazioni.

### **3.a.i. Il tasso di rendimento dei green bond<sup>42</sup>**

La forte espansione dei green bonds, sopra discussa, richiede un approfondimento relativo a quanto gap sia presente tra il rendimento di un'obbligazione verde e una tradizionale. Questo delta risulta rilevante poiché gli investitori istituzionali prendono le proprie decisioni finanziarie al fine di diversificare il rischio allocato al proprio portafoglio. Di conseguenza, una variazione di

---

<sup>40</sup> **Fonte:** [ecb.europa.eu](http://ecb.europa.eu)

<sup>41</sup> **Quantitative Easing (QE):** è uno strumento di politica monetaria volto a condizionare le aspettative dei mercati e per incrementare la crescita dell'economia, della produttività, di occupazione e dell'inflazione e per sostenerne il debito pubblico.

L'Alleggerimento Quantitativo è utilizzato dalle Banche Centrali di tutto il mondo al fine di creare nuovo denaro, utile ad acquistare determinati asset.

**Fonte:** [gruppoitalfinance.it](http://gruppoitalfinance.it)

<sup>42</sup> **Fonte:** O. D. Zerbib (2018), *"Is There a Green Bond Premium? The yield differential between green and conventional bonds"*, Journal of Banking and Finance, Vol. 98 (p. 39-60).

rendimento troppo elevata potrebbe frenarli dall'investire in RSI, in quanto mirerebbe l'obiettivo di ripartire il rischio.

Numerose indagini in merito, hanno però dimostrano che nell'ultimo decennio gli investitori si sono maggiormente indirizzati verso progetti d'investimento sostenibile introducendo i green bond nei propri portafogli. La diffusione di questi titoli ha suscitato l'analisi di Zerbib e altri autori, i quali mediante una regressione ad approccio diretto hanno estratto il valore intrinseco dei due strumenti finanziari presi in esame, al fine di quantificarne il rendimento.

Il premio del green bond, ovvero il differenziale di rendimento tra i titoli verdi e quelli tradizionali, è strettamente correlato alla differenza di liquidità delle due tipologie di obbligazioni. La metodologia utilizzata associa due obbligazioni, emesse dalla stessa società e con le medesime caratteristiche in termini di valuta, rating, struttura, anzianità, tipologia di garanzia e di cedola e ne genera un'unica obbligazione convenzionale sintetica<sup>43</sup>. La *variazione* di liquidità tra le due categorie di titoli, calcolata sul prezzo di emissione, è l'elemento distintivo su cui si focalizza l'analisi. Dopo averla calcolata, gli autori si sono concentrati sul limitarne il valore poiché può essere causa di effetti variabili sul livello di rendimento offerto.

Gli autori hanno esaminato un campione composto da 1065 green bond in linea con i Principi sui Green Bond e di molteplici tipologie, quali bond sovrani, sub-sovrani, municipali, societari, finanziari e garantiti, circoscrivendo l'analisi ai titoli con (Zerbib (2018)):

- importo di emissione inferiore a quattro volte l'importo di emissione dell'obbligazione verde e superiore a un quarto di tale importo;
- scadenza né inferiore a due anni né superiore;
- una data di emissione al massimo di sei anni precedente o sei anni successiva la data di emissione dei green bond.

---

<sup>43</sup>**Titoli sintetici:** si ottengono dalla sintesi di due o più strumenti finanziari mediante tecniche estremamente sofisticate, al fine di riproporre le medesime caratteristiche reddituali di un altro strumento che si vuole riprodurre. Per diversificare i rischi dell'investimento questi titoli sintetici sono spesso preferiti a quelle elementari.

**Fonte:** dizionari.simone.it

Tali vincoli sono stati imposti al fine di minimizzare le distorsioni residue che potrebbero contagiare la liquidità. Dalla regressione condotta è emerso esserci un premio piccolo ma significativo e negativo di 2 punti, il quale dimostra una preferenza per le obbligazioni verdi. I controlli di robustezza hanno mostrato inoltre come le variabili "settore" e "rating" siano determinanti ad influenzare la negatività del premio, la quale è maggiore in termini assoluti nei titoli con basso valore di rating, in linea con quanto discusso nei capitoli precedenti.

Ulteriori test hanno indagato le cause della negatività del premio, approfondendo se fossero correlate al rischio delle obbligazioni verdi, di fatto inferiore rispetto a quelle tradizionali. Quest'ultime posseggono infatti un premio per il rischio elevato al fine di incentivare gli investitori ad acquistare titoli rischiosi. Contrariamente, i prodotti sostenibili finanziano attività responsabili per definizione, motivo per il quale il loro livello di rischiosità è obbligatoriamente inferiore alle altre. È emerso che il premio del green bond non è un premio di mercato, poiché riduce di valore all'aumentare del rischio. La significatività di questa evidenza empirica è stata confermata dalla regressione OLS svolta con errori standard al fine di verificare l'omissione di etero-schedasticità dei precedenti test.

Gli indici in esame hanno confermato quanto detto. S&P500, Eurostoxx e MSCI World non mostrano alcun effetto significativo in merito alla possibilità che il premio verde rifletta sul lungo periodo un premio per il rischio di mercato, dunque non va interpretato con la stessa connotazione. La correzione tra il rendimento giornaliero di ciascun indice e l'effetto temporale sulle obbligazioni verdi è pertanto non significativa. La regressione condotta ha previsto una seconda indagine in merito alla variabile "tempo" al fine di comprendere se e come il premio del green bond oscilli sul lungo termine. È emerso un risultato di natura variabile, sebbene il segno sia rimasto negativo. Circoscrivendo l'analisi in base a rating, industry di riferimento e tasso di valuta è risultato la medesima variabilità sul premio di liquidità, forse legata alla potenziale diffusione che li coinvolgerà nei prossimi anni.

Il segno negativo del premio è determinato da una dinamica di mercato che genera una certa pressione sull'acquisto dei green bond. La crescente condivisione di questi strumenti finanziari è stata intensificata grazie alle numerose politiche vigenti e alle campagne pubblicitarie volte a favorire la transizione sostenibile. Nel contesto analizzato, è risultato esserci un eccesso di domanda per investimenti mediante green bond ma un'offerta insufficiente di tali emissioni

obbligazionarie, motivo per cui il valore non risulta positivo. Analogamente, le migliori prestazioni ambientali di un'azienda, esercitano una pressione negativa sia sui rendimenti dei titoli verdi, poiché risultano meno rischiosi, che sul costo del capitale, il quale risulta influenzato e ridotto dalla dinamica presentata. Il capitolo presenterà un approfondimento in merito.

Analizzando i risultati ottenuti, si evince che ci sia un mercato finanziario secondario penetrabile nel quale vi è un'offerta insufficiente a valle di una domanda elevata di green bond. In questo contesto gli emittenti di titoli potrebbero costruire il proprio vantaggio competitivo sui rendimenti inferiori offerti agli investitori rispetto alle obbligazioni convenzionali, ottenendo perciò maggiori margini di utile.

Il seguente *Grafico 6* mostra in data 14 novembre 2017, il gap di rendimento tra le due tipologie di bond, una convenzionale e l'altra sintetica verde, entrambe con *Maturity* di 5,5 anni e appartenenti al colosso energetico spagnolo Iberdrola. Il rendimento del titolo green (*Yield*, asse y) durante l'emissione risulta nel range di 2,25% - 2,375%, ma è stato infine fissato a 1,875%. Risulta dunque esser stato valutato 5 punti sotto al benchmark dei bond convenzionali di 1,925%, il cui andamento è raffigurato dall'iperbole blu. In conclusione, gli investitori possono ricevere un rendimento all'emissione leggermente inferiore a quello indicato dalla curva convenzionale.

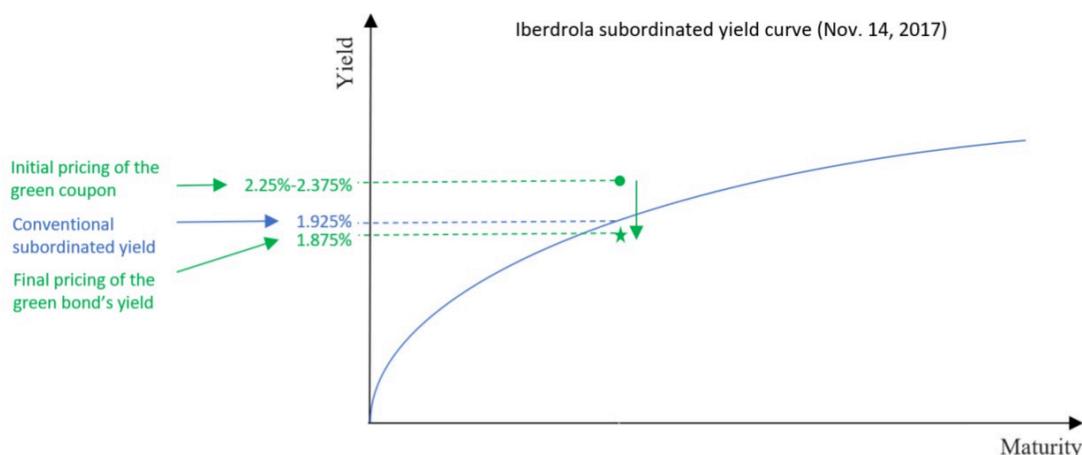


Grafico 6. Fonte: Zerbib (2018)

Approfondendo tale risultato è importante legare l'analisi alla qualità dei dati utilizzati, ricordando quanto discusso nel capitolo precedente in merito alla credibilità delle agenzie di rating. Poiché lo scambio delle obbligazioni è tutt'altro che frequente, il campione di dati esaminato è risultato poco ampio e non in grado di riflettere precisamente il loro fair value<sup>44</sup>. Infatti, maggiore è il numero di green bond emessi e più lungo è il range temporale considerato, migliore sarà l'analisi in termini di accuratezza dei risultati.

A fronte dell'analisi condotta, gli autori hanno confermato che la negatività del premio impatti a sfavore degli stessi emittenti in quanto provoca un notevole rallentamento di acquisto dei titoli verdi. Il mercato dei green bond è ulteriormente decelerato a causa di incentivi fiscali insufficienti, assenza di accordi in materia di elettricità rinnovabili, elevata volatilità e molteplici difficoltà riscontrate ad adottare strategie volte a sostenere progetti a basso impatto ambientale. A ciò si aggiungono gli elevati costi legali, i costi di monitoring delle iniziative verdi e dei rating sostenibili e il danneggiamento della reputazione in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati. In aggiunta, il premio negativo riscontrato riduce la desiderabilità degli investitori, i quali risultano meno attratti dalle obbligazioni verdi, convogliando i loro investimenti nelle convenzionali. Tale situazione impatta in particolare i fondi pensione e le assicurazioni, le cui strategie di investimento non includono finanziamenti in attività green. Infine, il crescente numero di partecipazioni in green bond tra i pochi investitori verdi esistenti sta generando un mercato altamente concentrato, le cui barriere risultano invalicabili per gli investitori al dettaglio.

L'analisi di Zerbib (2018), iniziata indagando la differenza di rendimento tra le obbligazioni verdi e quelle tradizionali, consente di raggiungere una conclusione anche in merito alle prospettive future. La necessità di delineare un flusso informativo ordinato sui progetti sostenibili è volta ad incentivare gli investitori istituzionali ad allocare i loro investimenti in green bond. Promuovere il risk pooling<sup>45</sup> permetterebbe infatti di ottenere un clima competitivo più dinamico, nel quale

---

<sup>44</sup> **Fair Value:** consiste nel valore teorico del titolo, il quale viene messo a confronto con la sua quotazione di mercato (valore effettivo) al fine di comprenderne l'effettivo valore rispetto ai risultati economici. L'utilità di questo valore fa comprendere se la quotazione del titolo in esame è sovrastimata (fair value minore del prezzo di mercato) o sottostimata (fair value maggiore prezzo di mercato). **Fonte:** borsaitaliana.it

<sup>45</sup> **Risk pooling:** pratica di gestione del rischio che asserisce un livello di variabilità inversamente proporzionale alla quantità di scorte. Nella stesura, si fa riferimento ad un minore rischio a fronte di una maggior offerta di green bond. **Fonte:** wikipedia.org

anche gli investitori short-seller potrebbero partecipare, catalizzando anch'essi il finanziamento del debito nella transizione sostenibile.

La gestione del rischio è sicuramente un tema fondamentale in materia di sostenibilità e mercati azionari; dagli anni 70 il loro rapido sviluppo ha causato parallelamente una sempre crescente volatilità, capace di generare forti oscillazioni dei rendimenti e inversioni di tendenza. La tematica del rischio sarà dunque indagata all'interno della stesura al fine di comprenderne le dinamiche di mitigazione più efficienti.

### **3.b. Rischi economici legati alla variabilità del clima<sup>46</sup>**

Il processo di *pricing* di un'obbligazione è legato alla liquidità, al rendimento e ai fattori di rischio in grado di influenzarne la stabilità finanziaria. L'eterogeneità informativa presente in questo settore va mitigata fornendo agli investitori non solo rating capaci di quantificare e valutare gli impatti ambientali ma presentando i rischi climatici associati alle attività finanziate. Trasparenza e reputazione sono infatti driver determinanti per il passaggio ad un'economia circolare.

A tal proposito, lo sviluppo che coinvolge la finanza sostenibile è fortemente correlato ai rischi climatici e alle informazioni sostenibili elaborate dalle agenzie di rating. La capacità dei mercati finanziari di includere nei prezzi questi fattori è determinante per la crescita delle attività verdi e degli RSI. In particolare, il cambiamento climatico è legato a due rischi principali: uno fisico e l'altro di transizione. Il rischio fisico acuto riguarda la frequenza e la gravità degli eventi atmosferici in grado di danneggiare produzioni e vendite delle imprese. Alternativamente, può essere di tipo cronico e, in tal caso, è legato a quei rischi che modificano l'assetto strutturale di un continente, come l'innalzamento del livello del mare o delle temperature medie globali. Sebbene la manifestazione di queste circostanze sia proiettata sul lungo periodo, già da ora il contesto operativo delle aziende ne sta subendo graduali modifiche. Negli ultimi anni, le variazioni

---

<sup>46</sup> **Fonte:** N. Linciano, E. Cafiero, A. Ciavarella, G. Di Stefano, E. Levantini, G. Mollo, S. Nocella, R. Santamaria, M. Taverna (2021), "La finanza per lo sviluppo sostenibile. Tendenze, questioni in corso e prospettive alla luce dell'evoluzione del quadro regolamentare dell'Unione europea", Finanza Sostenibile, Consob.

metereologiche hanno obbligato i processi agricoli a subire innovazioni incrementali volte a mitigare improvvisi e dirompenti eventi atmosferici.

In generale, entrambe le tipologie di rischio fisico sono in grado di inficiare la salute e la stabilità di persone, comunità, capitale fisico e naturale, aziende e intere industry, recando inoltre gravi problematiche anche a istituzioni e governi. Al fine di gestire quanto più efficientemente questa tipologia di rischio è necessario predisporre di un'ingente quantità di dati, utili per seguire quattro fasi di risk management (Consob (2021)):

1. identificare le attività all'interno di posizioni geografiche a rischio;
2. svolgere combinazioni sui dati geografici in relazione allo storico degli eventi meteorologici accaduti;
3. stimare la probabilità di accadimento degli eventi climatici estremi e calcolare il relativo impatto finanziario e socio-economico;
4. controllare che i rischi siano inclusi all'interno del *pricing* e che le istituzioni finanziarie e le imprese coinvolte ed esposte ad essi siano in grado di sostenerli economicamente e di adattarsi al cambiamento.

I rischi di transizione, contrariamente, comportano modifiche a processi e metodologie per far fronte a problematiche reputazionali, tecnologiche, di contenzioso e di mercato. Essi esprimono con quale entità nuove politiche sostenibili, innovazioni tecnologiche radicali o ulteriori implementazioni in ottica sostenibile impattino l'equilibrio finanziario dei settori considerati. Cambiamenti innovativi rapidi e tempestivi, sebbene siano volti a responsabilizzare un ente, inducono forte instabilità finanziaria, influenzando sul livello di fiducia degli investitori. Sono rischi non lineari con probabilità elevata di eventi ritenuti estremi; si esplicano sul lungo periodo e coinvolgono numerosi agenti. Ad oggi, ne esistono di differenti tipologie, quali:

- *Policy Risk*: includono azioni normative volte a fronteggiare il cambiamento climatico e sono promosse da governi e istituzioni;
- *Legal Risk*: rappresenta il rischio di tipo legale di essere citati in giudizio per problematiche ambientali di non rispetto degli standard, ingente sfruttamento risorse, elevate emissioni;

- *Technology Risk*: fa riferimento agli oneri legati all'utilizzo di sistemi tecnologici innovativi nei processi di produzione, approvvigionamento delle risorse, distribuzione;
- *Market Risk*: include come le dinamiche sostenibili possano introdursi e influenzare l'equilibrio del mercato, facendone variare domanda e offerta;
- *Reputational Risk*: rappresenta il rischio di subire danni reputazionali a fronte di attività poco responsabili verso l'ambiente, percepite negativamente dai consumatori.

Entrambi i rischi climatici presentati fanno parte di una vasta gamma di rischi ambientali capaci di influenzare negativamente i mercati finanziari e azionari ad essi associati, motivo per cui sono ampiamente studiati in ambito di gestione del rischio. Essi provocano infatti la riduzione del valore di mercato delle attività coinvolte e, conseguentemente, l'aumento delle garanzie richieste per coprirsi dall'esposizione a tali rischi. Parallelamente all'adozione di modelli sostenibili e integrazioni ESG da parte di istituzioni bancarie e autorità legislative, l'analisi sulla gestione del rischio è viva e fortemente riconosciuta, tale da aver indotto questi enti a generare delle linee guida volte a mitigare i rischi sopra citati. La condivisione di tali orientamenti e raccomandazioni è volta a stressare quanto meno l'equilibrio finanziario, particolarmente coinvolto in questa fase storica, e di avanzare verso la transizione verde. In questo momento risulta pesantemente compromessa la stabilità degli agenti finanziari e assicurativi, i quali ricoprono un ruolo centrale di gestione dei rischi rilevati, poiché hanno l'onere di fare disclosure relativamente a metriche e indicatori.

L'eterogeneità che impatta l'ambito informativo coinvolge notevolmente i rischi discussi, i quali inducono variabilità e minor credibilità alle valutazioni ESG, rallentando ulteriormente la transizione verde. L'importanza di re-indirizzare efficacemente i rating ESG verso una standardizzazione è dettata dalle performance finanziarie promettenti relative alle proposte di responsabilità ambientale. Infatti, le strategie di investimento che includono metriche e valutazioni ESG performano meglio, ma solo a patto che il rating sia affidabile e che i rischi fisici e di transizione vengano mitigati in modo consistente. La finanza sostenibile per avviarsi necessita di una corretta e prudente gestione dei rischi climatici e dei fallimenti di mercato, mediante la condivisione di meccanismi che incentivino gli RSI e la crescita sostenibile.

Secondo quest'ottica risulta importante soffermarsi sul concetto di *short-termism*<sup>47</sup> dei mercati finanziari, i quali inducono una prospettiva di gestione a breve termine ostacolando il processo di *pricing* dei fattori ESG nei prodotti finanziari. L'orizzonte imminente rappresenta un rischio ulteriore, influenzando negativamente sulla percezione degli investitori. Questi, non trovando riscontro delle performance migliori nei loro investimenti sostenibili, tendono a sottoscriverne meno. Conseguentemente, solo allungando la prospettiva di valutazione, se ne ottengono gli effetti positivi, in termini di redditività e miglioramento ambientale.

### **3.b.i. Gestione del rischio di credito, operativo, di mercato<sup>48</sup>**

Il processo di *risk management* permette di individuare, controllare e mitigare un set diversificato di rischi che potrebbero subentrare durante il normale operato di una società, istituzione o qualsivoglia ente aziendale. Si struttura di fasi progressive nelle quali sono analizzati due parametri principali: la probabilità di accadimento del rischio in esame e il suo impatto. La gestione dei rischi è una pratica messa in atto al fine di minimizzare la perdita di valore causata da eventi improvvisi che potevano essere opportunamente predetti ed evitati. Generalmente si gestiscono due tipologie di rischi, quelli legati a fenomeni fisici o legali e quelli di natura finanziaria. L'elaborato, volto ad indagare l'impatto dei rating ESG sugli investimenti, si impone di analizzare come il tema della sostenibilità e i rischi climatici siano inclusi nel processo di gestione del rischio finanziario.

L'evidenza empirica di questa integrazione a livello operativo dei rischi è facilmente ottenibile approfondendo il contesto normativo. L'EBA nell'anno 2020 ha infatti integrato i fattori ESG nelle sue "linee guida di concessione e monitoraggio dei prestiti", aggiungendo il set di rischi climatici alla gestione del rischio di credito e alle politiche in vigore (Linciano et al (2021)). Secondo

---

<sup>47</sup>**Short-termism:** insieme di pratiche che inducono gli agenti finanziari a proiettarsi nel breve termine. Ne sono un esempio la rendicontazione periodica delle società obbligatoriamente frequente e concentrate, le pratiche di governo societario che calcolano le remunerazioni con indicatori e metriche di performance di breve periodo, il diffondersi di strategie di investimento passive, volte solo a raggiungere il markup nel più breve tempo possibile.

**Fonte:** Linciano et Al (2021)

<sup>48</sup> **Fonte:** Banca Centrale Europea (2020), "Guida sui rischi climatici e ambientali. Aspettative di vigilanza in materia di gestione dei rischi e informativa", Vigilanza Bancaria.

quest'ottica le organizzazioni dovrebbero porre attenzione a come il capitale potrebbe essere compromesso, quantificando l'impatto dei rischi ambientali su quelli di liquidità, di credito, operativi e di mercato. Il processo di gestione dei rischi impone infatti di delineare un piano di mitigazione dei rischi finanziari e una strategia di copertura economica sui rischi in bilancio e fuori bilancio che potrebbero pervenire sia nel breve che nel lungo termine. L'EBA ha evidenziato quanto segue.

### ***Gestione del rischio di credito***

Il rischio di credito considera le casistiche nelle quali il debitore non assolve i suoi obblighi nei confronti del creditore e dunque non è in grado di rimborsarlo del capitale prestato o degli interessi pattuiti. È facilmente intuibile che la gestione di tale rischio sia fondamentale per il proseguimento delle attività creditizie le quali, contrariamente, perderebbero le ingenti somme di denaro dato a credito. L'integrazione della responsabilità ambientale come fattore decisionale nel processo di concessione del credito è diventata essenziale al fine di diversificare potenziali creditori solventi da quelli insolventi. Il concetto di sostenibilità integrato nelle aziende risulta un elemento aggiuntivo di fiducia da parte degli agenti del credito nella scelta dei propri clienti e nel processo di approvazione, modifica e rinnovo dei finanziamenti. Conseguentemente, il monitoraggio dei portafogli è svolto in parallelo alla gestione dei rischi climatici secondo cui è quantificata l'incidenza dei fattori ambientali sulla probabilità che i mutuatari diventino insolventi e sulla loro propensione al rischio.

Il cambiamento climatico si esplica nell'attuazione dei rischi fisici e di transizione precedentemente discussi. In ottica di gestione del credito, questi rischi si manifestano quando il debitore, dovendo allineare i suoi processi produttivi alle normative di rispetto e prevenzione ambientale, è obbligato a modificare radicalmente i suoi asset e dunque a sostenere elevate spese economiche. Analogamente la violazione delle linee guida ufficiali potrebbero determinare forti sanzioni capaci di limitare l'attività produttiva e portare dunque a profonde perdite economiche. L'impatto e i successivi effetti patrimoniali della transizione verde sui mutuatari sono rilevanti e talvolta causa di insolvenza; pertanto vanno opportunamente gestiti.

Un passaggio fondamentale del processo di monitoraggio dei rischi di credito consiste nell'effettuare il controllo di concentrazione sui debitori con particolare screening del settore e

della posizione geografica, al fine di giudicare il grado di esposizione finanziaria dei creditori stessi. Conseguentemente al posizionamento, va indagata la leva finanziaria, circoscrivendo la concessione del credito ai clienti con un rapporto non eccessivo tra il debito complessivo posseduto e gli utili, al lordo di interessi, imposte, deprezzamento e ammortamento (EBITDA). Stimando come le politiche di transizione reagirebbero a quelle di mitigazione dei rischi, i creditori otterrebbero ulteriori valutazioni circa l'affidabilità dei mutuatari. L'utilizzo di modelli di credit scoring e metriche di valutazione ESG risultano fondamentali per ampliare il registro di monitoraggio e sono necessari per mitigare i rischi fisici e di transizione al fine di offrire un'alta qualità di credito.

Il processo di *pricing* appare in modo ricorrente nella gestione dei rischi di credito, poiché se definito tenendo conto delle strategie adottate dai debitori in materia di mitigazione dei rischi climatici, è in grado di delineare la qualità e la quantità dei successi patrimoniali futuri. Includendo nel prezzo dei crediti l'esposizione al rischio finanziario e climatico, si effettua una preliminare diversificazione dei potenziali clienti, assicurandosi di escludere dalle concessioni mutuatari poco rispettosi dell'ambiente e i quali non investono in implementazioni sostenibili dei propri asset. Ad esempio, il grado di efficienza energetica potrebbe essere introdotto come criterio di valutazione nel modello di credit scoring in aggiunta alla definizione di prezzi fissi agevolativi per clienti e settori particolarmente responsabili.

Sebbene il mercato del credito sia affetto da elevata variabilità, gli enti del credito hanno elaborato specifiche misure agevolative per i clienti valutati positivamente dagli screening ambientali, al fine però di incentivare la transizione verde. Con tale volontà di incentivo alla sostenibilità, i tassi di interesse dei prestiti green potrebbero essere fissati coerentemente con l'esposizione al rischio oppure decisi a valle dell'effettivo conseguimento degli obiettivi contrattati a monte.

Analogamente, il prezzo del credito va strutturato considerando anche gli oneri che subentrano con la presenza di rischi climatici. Aumentandoli in proporzione all'esposizione dei rischi fisici e di transizione, si differenzia il portafoglio di clientela, assicurandosi di includere solo mutuatari che precedentemente abbiano valutato i progetti proposti da finanziare. Svolgendo una stima dei costi di sviluppo e delle concessioni legali da ottenere, gli agenti del credito possono determinare un prezzo altamente preciso e aderente ai rischi connessi.

### ***Gestione del rischio operativo***

I rischi climatici impattano in maniera rilevante anche la continuità operativa delle organizzazioni introducendo la variante di rischi operativi nel set da individuare e mitigare opportunamente. In tali contesti, questa tipologia di rischio reca danno in termini di danneggiamento della reputazione e provoca conseguenze legali di complessa risoluzione a causa di contenziosi e conflitti di interesse. Queste dinamiche hanno un impatto finanziario impossibile da evitare, penalizzando le imprese e il loro patrimonio quasi nell'immediato.

Le controversie legate alla non curanza degli aspetti ambientali influiscono negativamente e in modo non trascurabile sulla fiducia dei mercati, i quali modificano radicalmente il valore azionario delle organizzazioni poco sostenibili. Analogamente gli enti del credito usufruiscono di un sistema di classificazione del rischio operativo, strutturando il volume della concessione in relazione al livello di gravità di rischio in cui le organizzazioni appartengono. Questa diversificazione è utile per allocare una quantità di denaro fissa per ogni categoria di rischio, concedendo un ammontare più alto laddove coerentemente il rischio operativo è quasi nullo.

### ***Gestione del rischio di mercato***

Infine, il rischio di mercato fa riferimento alla distorsione che alcuni fattori esterni, quelli ambientali nel caso in esame, provocano sulla domanda e sull'offerta di prodotti finanziari e conseguente sul loro valore. L'entità degli investimenti si riduce particolarmente nei contesti altamente instabili, in cui le politiche finanziarie e la fiducia dei mercati variano significativamente, o in quelli nei quali le organizzazioni condividono business model non sostenibili.

Conseguentemente, il valore economico dei prodotti finanziari andrebbe opportunamente analizzato, in tempo reale e parallelamente alla gestione dei rischi correlati al debito, al capitale e alla valuta estera. I rischi climatici influenzano il mercato poiché condizionano le percezioni dei clienti e dei consumatori inclini al rispetto dell'ambiente, i quali evitando acquisti di merci o di prodotti finanziari non sostenibili, ne causano la loro rapida caduta di prezzo e di valore.

### 3.b.ii. Analisi sul costo del debito e dell'equity<sup>49</sup>

La complessità del processo di gestione del rischio di credito, operativo e di mercato in funzione dei rischi climatici, fa emergere la necessità di indagare la disponibilità patrimoniale dei potenziali debitori. Il focus principale di tale regressione è rivolto all'approfondimenti sui valori di reddito, flussi di cassa, stima di produzione del reddito futuro, vincoli normativi e legali, tassi di rendimento connessi associati alle attività finanziate. La valutazione della capacità di rimborso di un'organizzazione è fondamentale poiché le determinanti di costo che strutturano il prezzo del credito sono molteplici e ingenti<sup>50</sup>:

- **Costo del Capitale:** legato all'allocazione del capitale stesso e includente sia quello regolamentato che economico e diversificato geograficamente o rispetto alla linea di business considerata;
- **Costo del Finanziamento:** relativo alla tipologia di prestito (durata, rischi connessi, entità del rimborso);
- **Costi operativi e amministrativi;**
- **Costi relativi al rischio di credito.**

Per tale ragione, è fondamentale sfruttare gli strumenti di finanziamento sostenibile per finanziare progetti promotori di responsabilità ambientale. Questa tipologia di obbligazione verde, presentando voci di costo differenti, tiene conto dell'esposizione al rischio climatico anche dal lato delle imprese debentrici. Come precedentemente discusso, la fattibilità di un progetto green, per definizione include attività volte a preservare la società e l'ambiente e in questa prospettiva il rischio correlato è stato definito inferiore.

Fulton et al (2021) partendo da tale assunzione hanno indagato l'influenza che le performance ambientali recano alla componente di costo del capitale, circoscrivendo l'indagine ai titoli azionari. Il rischio risulta proporzionale al costo implicito del capitale, ovvero alla misura di utili necessaria per coprirsi da eventuali problematiche improvvisate, e al costo del debito, quantificato

---

<sup>49</sup> **Fonte:** M. Fulton, B. Kahn, C. Sharples (2012), *"Sustainable Investing: Establishing Long-Term Value and Performance"*.

<sup>50</sup> **Fonte:** Orientamenti dell'ABE in materia di concessione e monitoraggio dei prestiti (ABE/GL/2020/06).

in relazione al costo di obbligazioni e crediti ottenuti. In particolare, gli autori hanno convenuto che l'impegno in materia ESG, analizzato separatamente per ogni pilastro, si esplica in minori costi del capitale, sia di debito che di equity, secondo la seguente conclusione:

- *Il pilastro G*, promotore di trasparenza del CdA, politiche di anti-acquisizione, protezione degli azionisti e degli investitori, è responsabile in quota maggioritaria della riduzione del costo del debito e del capitale; in particolare si trova evidenza di ciò nei paesi con forte regolamentazione legale dei titoli e laddove si applica disclosure informativa.
- *Il pilastro E*, volto a promuovere attività per la salvaguardia della biodiversità, per la sicurezza e salute dell'ambiente e dell'uomo, per la limitazione delle emissioni inquinanti, ha anch'esso un impatto sulla riduzione del costo del capitale azionario e del debito;
- *Il pilastro S*, che si impegna a promuovere molteplici diritti, tra cui diversità e grado di soddisfazione dei dipendenti, trova evidenza più limitata sull'influenza apportata al costo del capitale, sebbene la sua importanza sia equamente pari ai precedenti pilastri.

Vista l'eterogeneità in materia ESG e la mancanza di un set di linee guida condivise, Fulton et al (2021) non hanno condotto un'analisi a livello aggregato ma hanno indagato separatamente ciascun pilastro. Nel dettaglio, il risultato della ricerca ha discusso quanto segue.

### **Governance**

L'importanza di avere una governance forte si esplica, in prima analisi, nella riduzione dei conflitti di interesse e delle situazioni opportunistiche portando alle organizzazioni maggior solidità e migliore reputazione. Focalizzandosi sul costo dei bond, è emerso che una maggiore protezione agli obbligazionisti e minori asimmetrie informative con i finanziatori diminuiscono conseguentemente i costi di agenzia e delle stesse obbligazioni. Tale dinamica dimostra come la governance instauri una correlazione positiva con i costi del debito, i quali si riducono a fronte di un aumento rilevante dei rendimenti. Inoltre, sebbene non sia favorevole per gli azionisti, è emerso che forti manovre anti-takeover facciano reagire positivamente i mercati obbligazionari, aumentando ulteriormente i rendimenti e abbattendo i costi. Laddove risultano esserci forti sistemi giuridici e una strutturata regolamentazione dei titoli azionari, è emerso che sia preponderante anche il grado di conoscenza e informazione degli investitori.

In modo speculare, una governance debole, che permette comportamenti sleali e che accetta la concentrazione della proprietà non è valutata positivamente. Tali caratteristiche rappresentano tre fattori critici in grado di generare ulteriore rischio e favorire la crescita dei costi d'agenzia e la riduzione dei rendimenti e dei rating. Analogo discorso vale per il credito, il cui spread viene aumentato dalle banche nei confronti di società con ridotti livelli di protezione e ricorrenti situazioni di opportunismo e controllo concentrato. Infatti, un governo societario debole, che offre poca protezione legale agli azionisti e le cui istituzioni non ricoprono un ruolo distinto e autorevole, influisce negativamente anche sul costo del capitale azionario, in contenti sia di mercati sviluppati che emergenti.

### ***Environmental***

L'attenzione verso l'ambiente è un fattore che riduce il costo del capitale, agevolando dunque le organizzazioni responsabili ma solo se è concreta e si manifesta con attività e progetti proattivi, volti ad investire in implementazioni dei propri processi interni. Contrariamente, le iniziative green, senza solidi piani organizzativi sul completamento o stime attendibili dei rischi di default associati, aumentano la probabilità che tali società possano essere inadempienti e poco focalizzate sull'avanzamento effettivo dei loro progetti. In tali contesti, l'attenzione ambientale aumenta il costo del capitale a fronte di agenti del credito, quali banche e assicurazioni, che in loro trovano poca credibilità e ne associano elevati premi per il rischio.

I creditori, nelle fasi di concessioni del credito, analizzano minuziosamente l'impegno ambientale, poiché, se non veritiero, potrebbe condurre a future sanzioni legali dovute al mancato adeguamento alle normative vigenti. Il processo di gestione del rischio è infatti determinante in tali contesti, poiché le performance ambientali sono positivamente correlate con i costi obbligazionari, che si riducono se c'è evidenza empirica di risultati ambientali. Inoltre, l'utilizzo di strumenti finanziari sostenibili e l'analisi della passività maturata per attività ambientali sono ulteriori determinanti di prezzo e di rendimento delle obbligazioni, poiché circoscrivono le organizzazioni impegnate da quelle evasive. Anche le preoccupazioni ambientali influiscono sul costo del capitale azionario e del debito, ma negativamente.

In conclusione, gli autori hanno confermato che il rischio di fallimento di imprese inquinanti è nel contesto normativo attuale, quasi certo. Analogamente, le organizzazioni che risultano

maggiormente preoccupate sulle questioni ambientali, normate o non ancora definite da decreti legislativi, risultano maggiormente instabili e subiscono maggiori tassi di interesse sui finanziamenti ottenuti.

## Social

Le assunzioni precedenti sono le medesime anche per questo pilastro. È emerso infatti che organizzazioni nelle quali è elevato il grado di soddisfazione dei dipendenti, è inferiore il rischio di credito e dunque il costo delle obbligazioni.

Il *Grafico 7* mostra l'andamento, evidentemente crescente, dell'emissione di obbligazioni nella sola annata 2021. La correlazione tra costo dei bond con i criteri ESG e le agevolazioni finanziarie che ne conseguono, ne dimostrano l'andamento quasi esponenziale, ulteriormente accelerato dalla volontà degli emittenti di concedere finanziamenti verso obiettivi di carattere sostenibile. Come precedentemente discusso, anche in questo mercato l'Unione Europea risulta occupare un ruolo da leader; grazie alle molteplici normative a favore della transizione verde, il prossimo obiettivo che si è posta sarà di raggiungere il 30% dei finanziamenti mediante green bond nel Fondo per la ripresa della pandemia<sup>51</sup>.

**Nuovo record oltre quota 1.400 miliardi per le emissioni globali di debito sostenibile nel 2021**  
Emissioni globali di debito sostenibile

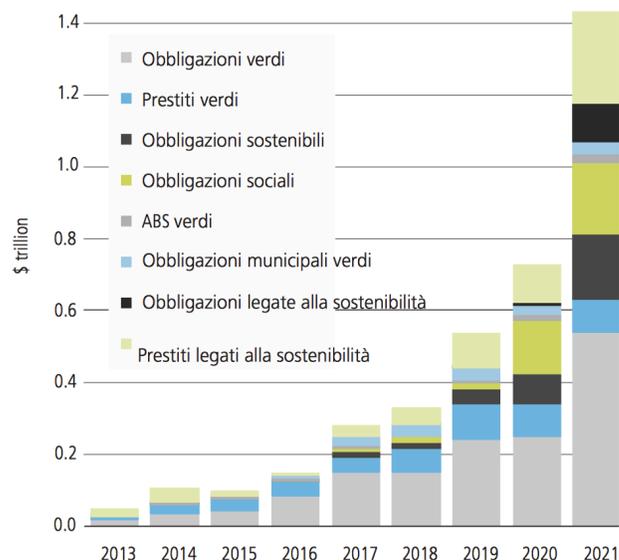


Grafico 7. Fonte: UBS (2022)

<sup>51</sup> Fonte: "Obbligazioni "verdi", "sociali" e "sostenibili" sotto la lente", UBS (2022).

### 3.c. Creazione di valore per gli azionisti<sup>52</sup>

Finora il capitolo si è concentrato sulle implicazioni che i criteri ESG e gli investimenti RSI hanno generato nell'ambiente esterno alle imprese, analizzandoli sotto la prospettiva di agenti del credito che quotidianamente si interfacciano con la gestione dei rischi associati alle attività ambientali. Conseguentemente è stato approfondito il rischio finanziario che coinvolge i creditori nella fase di concessione del credito, circoscrivendo l'indagine ai contesti in cui la volatilità delle decisioni è particolarmente elevata a causa dei rischi climatici associati.

L'obiettivo del terzo capitolo è infatti quello di fornire una panoramica causa-effetto in merito a quanto la sostenibilità stia modificando il mondo attuale, in termini legislativi, procedurali, finanziari, economici. Si conclude perciò indirizzando la stesura ad un'analisi interna alle imprese, approfondendo se alcune dinamiche aziendali e societarie stiano subendo variazioni a fronte delle attuali grandi manovre ambientali.

In particolare, l'indagine di Martin (2020) vuole cogliere l'effetto causale che la responsabilità ambientale e sociale implica sulla creazione o distruzione del valore dell'impresa per gli azionisti. Quando l'impegno ambientale aveva appena iniziato ad essere condiviso e non godeva ancora dell'attuale rilevanza in ambito normativo, alcune teorie economiche stabilivano che l'attivismo sociale deviava le imprese coinvolte dalla massimizzazione del profitto. In particolare, era un movimento che generava instabilità nelle dinamiche interne a causa di forti conflitti di interesse tra azionisti e manager. Nella teoria di Freedman, gli RSI erano infatti definiti come causa di riduzione degli utili, poiché non si scostavano da una mera donazione benefica. La cattiva reputazione a cui erano associati era inoltre legata alla generazione di conflitti causati da manager interessati a promuovere iniziative sociali per soddisfare la volontà di alcuni stakeholders, a discapito degli azionisti.

Discorso differente è mosso se contestualizzato all'ultimo decennio, nel quale il concetto di sostenibilità è pienamente condiviso e integrato in molteplici settori: finanziario, produttivo, energetico, infrastrutturale, agricolo. Attualmente l'attivismo ambientale e sociale è invece uno strumento in grado di fornire valore aggiunto alle imprese che ne condividono i principi. Come

---

<sup>52</sup> **Fonte:** F. Martin (2020), *"Corporate Social Responsibility, Shareholder Value, and Competition"*.

discusso precedentemente, le prestazioni aziendali di coloro che li accolgono risultano più efficienti e i vantaggi ottenuti da una migliore reputazione si esplicano in minori vincoli di capitale e ridotti costi di finanziamento. Secondo questa prospettiva l'integrazione dei criteri ESG introduce nuovi fattori chiave di successo che aumentano il valore per gli azionisti e l'impresa.

Gli autori dello studio svolto hanno indagato la causalità dell'adesione delle iniziative sostenibili proposte dagli azionisti. In particolare, per le proposte di chiusura, definite close-all, è emerso che:

- fossero affette da casualità e dunque non vi fosse consistente differenza tra l'approvazione con il 50,5% dei voti e il fallimento con il 49,5%;
- la loro convalida generasse rendimenti anomali positivi in fase di voto;
- la Corporate Social Responsibility CSR aumentasse il valore per gli azionisti.

L'indagine è stata svolta su un campione di 4.624 proposte di azionisti di CSR, tra gli anni 1997 e 2019, ottenuto da moderne banche dati in grado di fornire i requisiti di voto e i dettagli del voto di ogni singola proposta mossa dagli azionisti. Al fine di generare inferenza causale, le organizzazioni di cui sono stati utilizzati i dati in merito, appartengono ad un cluster di imprese valutate da due solidi indici statunitensi per la capitalizzazione, S&P 1500 e Russel 3000, e sono state estratte dalle banche dati attraverso codici di emissione e descrizioni di risoluzione, filtrando la ricerca per livello di competitività e consapevolezza del cliente.

In contrasto con altre indagini, Martin (2020) dimostra che, analogamente alla scelta di condividere attività di carattere sostenibile, mossa consapevolmente, allo stesso modo l'accettazione di una proposta green da parte degli azionisti è affetta dalla stessa causalità. La consapevolezza da parte degli azionisti in merito agli RSI è infatti notevolmente cambiata, poiché in termini di posizionamento competitivo, la responsabilità ambientale e sociale conduce a guadagnare più clienti, e dunque a raggiungere maggiori quote di mercato.

In merito alla competitività è risultato che per le organizzazioni che condividono gli RSI e implicitamente gli aspetti ESG, i rendimenti anormali sono maggiori laddove sia sviluppata e condivisa una intensiva campagna pubblicitaria, volta ad informare quanto più possibile gli stakeholder. A tal proposito, emerge un concetto ricorrente della stesura: l'informazione e la

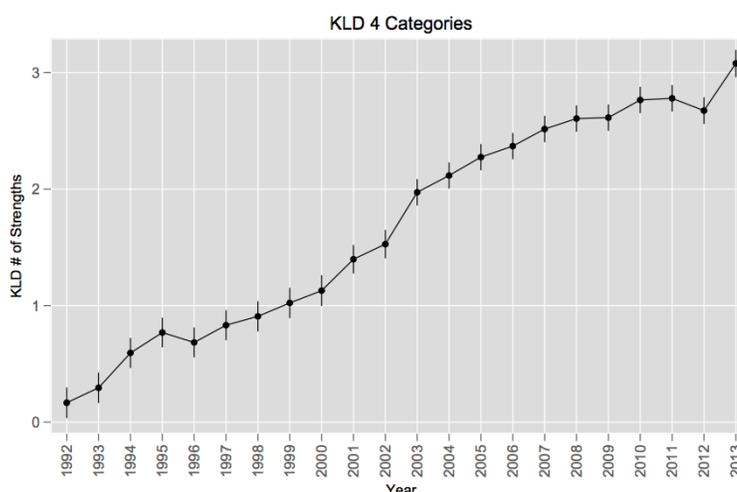
credibilità dei dati. Infatti, coerentemente con le previsioni teoriche di Fisher (2008) gli investimenti socialmente responsabili hanno maggior efficacia in contesti di clienti informati, capaci di interpretare rating ESG e nei quali i dati utilizzati siano di qualità e credibilità elevata.

Il risultato dell'analisi di Martin (2020) ha condotto ai seguenti risultati:

- soltanto 103 delle 4.624 proposte del campione, mosse degli azionisti di RSI, sono state promosse;
- la percentuale di voti approvati è aumentata dallo 0,3% alla fine degli anni '90 al 3,9% negli ultimi anni.

Sebbene non siano risultati di elevata entità, sono sicuramente promettenti e dimostrano l'andamento crescente della diffusione e dell'integrazione sostenibile.

Il *Grafico 8* mostra l'andamento crescente dei "Punti di forza KLD" in valor medio e dell'"Indice KLD" presi dal 1991 al 2013. Il database KLD utilizzato ha discriminato i dati esaminati con vincolo che essi fossero presenti nel campione da almeno 12 anni, per circoscrivere l'analisi e cogliere effettivamente le tendenze RSI. Il trend positivo dell'indice, volto a



*Grafico 8. Fonte: Martin (2020)*

dare evidenza dell'impegno sostenibile delle proposte, cresce in parallelo all'incremento dei punti di forza nel tempo. Il primo set comprende "Comunità", "Diversità", "Relazioni con i dipendenti" e "Ambiente", il secondo aggiunge "Product design" e "Diritti umani", infine il più recente include la categoria "Diritti umani".

L'open issue sull'informazione e sulla credibilità dei dati ESG pone le basi teoriche per il capitolo successivo della stesura, volto ad indagare potenziali soluzioni all'asimmetria informativa esistente e profondamente radicata dentro il mercato dei rating ESG.

## CAPITOLO 4

# Big Data e Artificial Intelligence per generare rating ESG più affidabili

### 4.a. Overview<sup>53</sup>

La stesura condotta finora ha delineato una panoramica generale degli RSI e dei rating ESG associati al settore finanziario, al fine di valutare quelle che saranno le manovre future in merito alla sostenibilità e agli investimenti per promuoverla. La presenza delle tematiche ambientali e sociali nelle agende governative è sempre più preponderante e necessaria in relazione al contesto odierno di cambiamenti climatici e catastrofi naturali ricorrenti. Sebbene nell'ultimo decennio la consapevolezza sui rischi climatici si sia diffusa e concretizzata attraverso il continuo monitoraggio dei parametri ambientali, alcuni studiosi hanno individuato ulteriori fattori, non trascurabili, da tenere a stretto giro poiché capaci di modificare radicalmente l'assetto di paesi più vulnerabili.

Affinché nel nostro futuro sia ancora presente una panoramica di crescita e sviluppo, nella quale gli ecosistemi e l'uomo possano coesistere, è necessario preservare l'integrità planetaria evitando l'alterazione della biosfera. Con questa prospettiva, la riduzione delle emissioni inquinanti non è sufficiente da sola, ma è necessaria l'introduzione di ulteriori fattori nel piano sostenibile attuale e futuro, quali i rischi climatici, il forzante radiativo<sup>54</sup>, le dinamiche di foreste e oceani, l'indice di assorbimento del suolo.

---

<sup>53</sup> **Fonte:** B. Crona (2021), "Sweet Spots or Dark Corners? An environmental sustainability examination of Big Data and AI in ESG", Big Data Analytics, AI, ML for Environmental, Social and Governance (ESG) Control, Performance and Risk Management, in Handbook of Big Data and Analytics in Accounting and Auditing. Editors: Dr Tarek Rana, Professor Alan Lowe, Dr Jan Svanberg.

<sup>54</sup> **Forzante radiativo:** nella scienza climatologica, è la misura dell'influenza di un fattore nell'alterazione del bilancio tra energia entrante ed energia uscente nel sistema Terra-atmosfera. Esso è indice del peso di un fattore nel meccanismo dei mutamenti climatici.

In quest'ottica le imprese abbandonano l'approccio *relativo* di sostenibilità, secondo cui gli investimenti RSI vengono valutati non solo sull'impegno sostenibile tra le società appartenenti al medesimo settore. Inizia invece ad essere condiviso quello *assoluto*, il quale introduce nell'analisi i limiti della pressione antropogenica che il pianeta può sostenere, al fine di preservarlo ed evitare che la sua capacità di sostenere le nostre economie e società sia irrimediabilmente minata. In relazione a ciò, gli investimenti sostenibili dovrebbero essere concessi a favore di quelle società impegnate a migliorare le proprie performance ambientali *assolute* ed eliminare le esternalità negative che generano, poiché anche le più piccole potenzialmente diventeranno sistemiche.

La redistribuzione del capitale risulta una potenziale soluzione migliorativa per il processo di gestione del rischio. In particolare, ammettere la correlazione tra allocazione del capitale e sostenibilità in termini *assoluti*, permette di ridurre la probabilità di fallimento sistemico e i rischi climatici associati. Il settore finanziario con questa panoramica decisionale risulta meno affetto da variabilità connessa ai rischi, e dunque diventa capace di circoscrivere il "vortice del rischio". In merito agli RSI, il loop cognitivo, a cui Crona (2021) fa riferimento, verte su due tematiche principali: l'integrità sistemica del pianeta e la stabilità finanziaria, precedentemente approfondita. Il vortice è generato dalla preoccupazione in merito ai rischi fisici e di transizione, indotto dalle nozioni informative sui rischi (freccia non tratteggiata), le quali causano instabilità e precarietà finanziaria (freccia non tratteggiata) e conseguentemente influenzano l'integrità della biosfera, generando i rischi sistemici. Infatti, la sommatoria di piccole esternalità ambientali, in ultima analisi, reca profondi impatti finanziari, generando rischi di entità sistemica, difficilmente mitigabili.

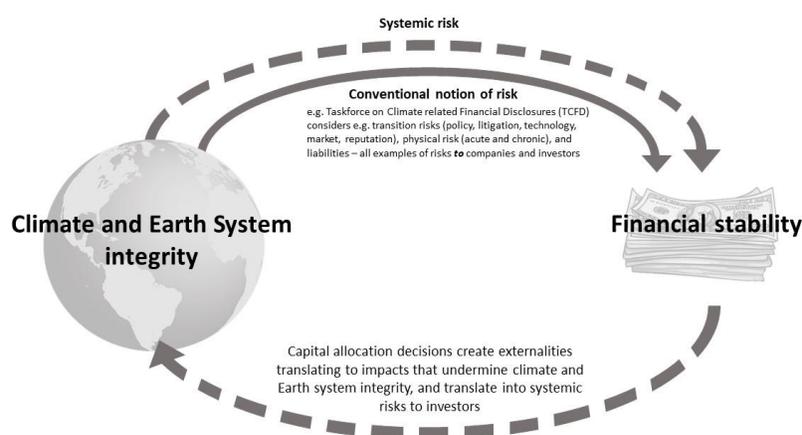


Immagine 2. Fonte: Crona (2021)

Pertanto, i rischi che innescano tale vortice sono difficili da indentificare e valutare in modo standardizzato poiché di base rappresentano tematiche ambientali qualitative e di tipo informativo, difficilmente quantificabili. L'eterogeneità che impatta il mercato dei rating spesso lede il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità e la credibilità degli investimenti in materia. In aggiunta, la divergenza insita nelle molteplici esigenze degli investitori, rallenta ulteriormente la transizione verde, poiché introduce variabilità nel processo di rating.

Secondo l'autrice, Crona (2021), il conseguimento di una metodologia unificata è improbabile in termini di fattibilità, contrariamente la sostenibilità assoluta e la trasparenza potrebbero invece essere due criteri da introdurre universalmente nel processo decisionale degli investimenti RSI. Questo approccio introdurrebbe causalità tra le metodologie ESG e le informazioni, favorendone la credibilità. I criteri di valutazione ESG e i rating tradizionali utilizzati finora hanno molteplici lacune insite nei dati analizzati, i quali sono aggiornati annualmente, con poca frequenza ed acquisiti da fonti non sempre attendibili. I rischi reputazionali associati a questi aspetti, in aggiunta all'eterogeneità del settore informativo, risultano nel 2022 una debolezza necessariamente da risolvere.

L'ultimo decennio si è caratterizzato di innovazioni tecnologiche, che hanno modificato in modo dirimpente l'assetto di numerose industry come quello sulle informazioni ESG. L'avvento di dati non più strutturati e la presenza di piattaforme su cui condividerli sta favorendo in modo fondamentale lo sviluppo delle misurazioni ESG, differenti da quelle tradizionali per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale. Risultano infatti predittive e maggiormente significative poiché non sono più fornite da agenzie fornitrici di dati o da report aziendali ma vengono estratte dai "Big Data", ovvero raccolte di dati informatici, indipendenti da dinamiche di opportunismo e conflitti di interesse. Questo progresso dei raters si sta evolvendo con duplice aspetto:

- L'aggiornamento dei dati e l'integrazione di nuove informazioni non strutturate risultano notevolmente più frequenti;
- L'introduzione della scansione automatica ha permesso l'utilizzo di una vastissima mole di dati ottenuti da innumerevoli, ma solide, fonti.

#### 4.a.i. I nuovi strumenti di ottimizzazione<sup>55</sup>

L'estrazione dei dati non strutturati risulta il focus predominante dell'attuale mercato dei rating ESG, il quale nell'ultimo decennio si è interfacciato con una quantità di informazioni disponibili cresciuta esponenzialmente. Questo processo estrattivo risulta efficace in contesti di elevata complessità dei dati e di diverso utilizzo degli stessi, poiché avviene in maniera programmata attraverso l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP). Questa metodologia di codifica supera l'ipotesi secondo cui le parole vengano utilizzate nei testi con lo stesso significato e inizia ad includere nuovi fattori: l'ordine delle parole, il contesto semantico e l'ambiguità. In particolare, è introdotta una mappatura in grado di comprendere la gerarchia e la complessità del linguaggio umano, individuando la coerenza e la correlazione tra più parole e dunque tra i dati. Utilizzando i vettori emergono correlazioni interessanti poiché le parole che si posizionano vicine in modo ricorrente sono interpretate come semanticamente simili. Le innovazioni incrementali sui modelli NLP hanno aggiunto il fattore del "contesto esterno" durante il processo di codifica dei dati, permettendo di raggiungere ulteriori livelli di complessità del linguaggio ed interpretare più coerentemente le informazioni estratte in relazione all'ambiente circostante.

Il modello NLP essendo incluso nei domini dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico, permette di cogliere il senso del linguaggio umano. In particolare, mediante l'utilizzo di algoritmi supporta le fasi di comprensione, traduzione, controllo ortografico dei testi e la classificazione degli argomenti. Questo dominio utilizza le reti neurali profonde, ovvero un'architettura di apprendimento automatico che, per ogni livello di rappresentazione delle informazioni, offre un output sempre più completo e consapevole delle gerarchie di fattori e concetti.

Attualmente la dicotomia tra intelligenza artificiale e ESG è particolarmente diffusa, poiché sta introducendo rapidità e maggior completezza nella valutazione dei dati ESG, di fatto superando quelle incongruenze comuni ai rating. Con tale prospettiva gli investitori, particolarmente sensibili agli RSI, risultano più fiduciosi delle informazioni a loro disposizione e capaci di costruire e gestire più efficientemente i propri portafogli. L'apprendimento automatico risulta uno

---

<sup>55</sup> **Fonte:** A. Gasperini, M. Macpherson, M. Bosco (2021), *"Implications for Artificial Intelligence and ESG Data"*.

strumento fondamentale di supporto agli investitori poichè identifica gli indicatori chiave di performance (KPIs) in grado di delineare profili e classifiche utili nel loro processo decisionale di investimento.

Sebbene la forte espansione dell'intelligenza artificiale, la relazione con i pilastri ESG è ancora in fase preliminare e poco esplorata. Attualmente questa tecnologia è in forte sviluppo poiché volta ad implementare la trasformazione di dati testuali in valutazioni numeriche fondamentali per gli investitori e i loro portafogli. Essendo ancora in fase esplorativa, gli algoritmi presentano alcune lacune interpretative in termini di estrazione del senso comune o di connessioni causali non esplicitamente scritte, come le frasi fuorvianti o volte ad attirare l'attenzione dei media. Per mitigare questo limite è stata sviluppata una combinazione di tre metodologie di estrazione dei dati, ciascuna delle quali conferisce un valore aggiunto alla traduzione; in particolare:

- **Named Entity Recognition (NER)** estrae quattro tipologie di figure reali: persone, luoghi, organizzazioni ed entità varie, mediante l'utilizzo della statistica;
- **Sentiment Analysis (SA)** coglie quegli aspetti non esplicitamente scritti dall'autore, come i sentimenti, gli atteggiamenti, le emozioni e le opinioni, al fine di discriminare una riflessione positiva, negativa o neutra;
- **Topic Modelling/Text Classification** consente di classificare i testi per argomenti, in maniera totalmente autonoma e non supervisionata, senza dunque la necessità di dati predefiniti.

Questa triplice combinazione non è volta a decifrare il contenuto del testo coglie quelle variabili proxy (omesse) capaci di influenzare il valore azionario di un'azienda. Questa soluzione permette alla nuova generazione di raters, nota come DB/AI, di valutare ulteriormente quali combinazioni di argomenti e sentimenti possano essere utilizzati a proprio favore per obiettivi di marketing e per aumentare il prezzo delle azioni. È altresì vero che l'assenza della logica causale e della comprensione del testo nella fase di traduzione non consente di individuare il fattore di sostenibilità assoluta e il relativo impatto, ma estrarre comunque la percezione e la preferenza dei consumatori. In questa prospettiva la NLP è in grado di decifrare e giudicare i potenziali rischi reputazionali, associati dunque al pilastro S. In particolare, l'analisi di Crona (2021) ha fatto emergere come le tecnologie di intelligenza artificiale riescano ad estrapolare più facilmente i dati ambientali relativi alle controversie.

Il campione analizzato contiene 429 testi ed è risultato che la maggioranza di evidenze estrapolate riguardasse macro-argomenti sul cambiamento climatico e l'inquinamento. Le problematiche sulla distruzione della biodiversità, la riduzione delle risorse idriche, la deforestazione e altre esternalità risultano meno comuni nel campione, infatti sono state estratte con percentuali minori ai 5 punti percentuali. L'aggravamento di tali questioni è in rapida crescita sebbene meno discusso dai media. Ciò dimostra una prima lacuna su cui l'apprendimento automatico deve ancora svilupparsi. Tale mancanza è insita nei media in merito alla discriminazione delle informazioni per loro interessanti e finanziariamente rilevanti. Se fossero loro i fornitori maggiori delle informazioni sullo stress idrico, il riscaldamento globale, la perdita di biodiversità, molto probabilmente l'AI riuscirebbe a catturarle e a identificarne la relazione con l'impatto finanziario che recano.

Con tale orientamento alcuni autori hanno elaborato un protocollo con la volontà di descrivere qualitativamente in quali processi interni l'intelligenza artificiale viene inclusa nelle organizzazioni e quali attività o risorse umane lavorano con i big data. L'importanza di mappare nella value chain la presenza di queste tecnologie è legata alla misurazione qualitativa e quantitativa dell'impatto ESG di ciascuna fase aziendale, al fine di colmare la lacuna informativa sopra descritta. La fase finale del protocollo prevede invece un'analisi sui rischi associati alla capacità e alle attività dell'apprendimento automatico, con la consapevolezza che l'introduzione di nuove tecnologie creano sempre esternalità da valutare.

#### **4.b. Il Protocollo AI ESG<sup>56</sup>**

La sostenibilità assume un ruolo decisivo nelle dinamiche dei mercati, motivo per cui attualmente risulta essere un input di incentivo per l'innovazione dei processi aziendali. La significativa influenza che tale concetto genera sulla valutazione azionaria e sui rischi delle organizzazioni ha condotto le organizzazioni ad introdurre l'intelligenza artificiale come strumento chiave per l'elaborazione di rating ESG sempre più aggiornati e maggiormente credibili. Sebbene ci sia ancora molto da sviluppare in merito a questa tecnologia, ad oggi si sta diffondendo in unione

---

<sup>56</sup> **Fonte:** H. S. Saetra (2022), *"The AI ESG Protocol: Evaluating and disclosing the ESG implications of AI capabilities, assets and activities"*.

alla finanza sostenibile e alla reportistica ESG, agevolando la trasformazione digitale ed aumentando il valore delle imprese che la adottano.

L'intelligenza artificiale subentra in un contesto di forte sviluppo sostenibile ed elevata variabilità in termini di informativa ambientale, sociale e di governance, assumendo una posizione competitiva rispetto ai rating tradizionali per qualità migliore dei dati. Il concetto di trasparenza è stato discusso in modo ricorrente nella stesura ed emerge, in questo capitolo, conseguentemente all'adozione dell'apprendimento automatico. La necessità fondamentale che verte su questa nuova tecnologia interpretativa riguarda la disclosure di capacità e limiti di quest'ultima, al fine di conquistare la fiducia degli investitori e garantire una governance quanto più protettiva nei loro confronti. Gli stakeholder incaricati delle decisioni sugli investimenti in relazione alle problematiche ambientali affrontano enormi difficoltà nel valutare informazioni eterogenee e poco comparabili. La trasparenza risulta ulteriormente rilevante poiché l'AI subentra nelle organizzazioni come strumento implementativo delle valutazioni ESG, diventando perciò determinante per le decisioni interne.

Il Protocollo sviluppato da Saetra (2022) prevede il disegno di un organigramma contenente l'allocazione dell'intelligenza artificiale e dei big data all'interno dell'organizzazione in esame. È generato per mitigare le difficoltà legate alla comprensione di come la sostenibilità sia estratta da grandi dataset e analizzata con l'apprendimento automatico. L'obiettivo del protocollo si articola in molteplici step, complessivamente volti a divulgare rischi climatici e opportunità di mercato.

Il Protocollo ESG dell'artificial intelligence è un supplemento di alto livello collegato ad altri framework con i quali interagisce. È distinto in molteplici ambiti, per ciascuno dei quali fornisce un set di domande volte a identificare impatti, esigenze, opportunità e mancanze relative ai criteri ESG, conseguentemente divulgati per informare i mercati e gli investitori interessati. A tale scopo, coniuga molteplici metodologie valutative e standard per colmare quelle che attualmente risultano essere le lacune più gravose della combinazione tra rating ESG e artificial intelligence. Le sfide che il Protocollo si predispone di superare sono principalmente due: la complessità degli effetti ESG, frenante per le analisi in merito, e la difficoltà di mettere in pratica i risultati delle analisi ESG ottenute.

Saetra (2022) nel comporre il Protocollo ha individuato tre ambiti principali dei quali analizzare l'impatto dei dati e dell'intelligenza artificiale, mitigare i rischi e sfruttare le esternalità positive ad essi connessi. Gli ambiti identificati classificano i dati in tre categorie riguardanti gli effetti che l'AI produce su ciascun pilastro ESG (Saetra (2022)):

1. Ambito 1: coincide con gli impatti apportati da attività societarie, infrastrutture proprie delle società, scelte finanziarie;
2. Ambito 2: riguarda le conseguenze dell'approvvigionamento dell'AI in termini di energia, servizi cloud, outsourcing, algoritmi, servizi di sviluppo e supporto;
3. Ambito 3: include i dati sull'impatto che capacità, asset e attività dell'intelligenza artificiale recano complessivamente all'azienda. In esso rientrano dati relativi ai punti di forza e debolezza della tecnologia, le modalità con cui incentiva la diffusione di processi sostenibili, i rischi che vengono identificati.

Per ciascuno dei tre pilastri, il Protocollo identifica delle dinamiche che si creano a valle dell'introduzione tecnologica o che quest'ultima va ad implementare.

### ***Environmental***

L'effetto che l'intelligenza artificiale genera su questo pilastro verde principalmente sull'aggravamento dei rischi climatici. È noto che le infrastrutture tecnologiche richiedano un ingente flusso energetico per essere alimentate e lavorare, e in questi termini anche l'AI contribuisce al consumo di energia e alla produzione di emissioni inquinanti legate allo smaltimento dei materiali utilizzati per i macchinari. La produzione degli impianti, lo scambio dei dati mediante servizi cloud, la catena di fornitura contribuiscono tutti ad influenzare l'impatto ambientale.

Parallelamente, la stessa intelligenza artificiale impatta indirettamente l'ambiente concorrendo positivamente nella sua salvaguardia. L'introduzione di questa tecnologia trova causa nel voler migliorare la credibilità e l'accuratezza dei dati ambientali, al fine di divulgarne una versione quanto più chiara ed efficace possibile. In quest'ottica l'obiettivo ultimo ambientale verte sugli investitori e sulla capacità dell'AI di incentivarli a prendere scelte di investimento etiche e responsabili.

Questa ambivalenza va considerata in fase di scelta sull'introduzione dell'intelligenza artificiale e verte principalmente sui primi due ambiti.

### **Social**

Differente è invece l'impatto sociale dettato dall'AI, il quale risulta influenzare tutti e tre gli ambiti presentati, dalla raccolta alla valutazione delle informazioni sociali.

L'utilizzo di questa tecnologia si integra efficacemente all'interno delle organizzazioni, poiché risulta uno strumento fondamentale per l'individuazione e la risoluzione di problematiche e/o ingiustizie in merito alla soddisfazione dei dipendenti, diritti, discriminazione e giustizia sociale. Attraverso i big data si ha accesso a informazioni economiche legate alla disparità sociale, alla povertà e alla disuguaglianza, e si rilevano le debolezze da cui sviluppare i piani aziendali e implementare la qualità di vita dei dipendenti e della società.

Le organizzazioni che posseggono la tecnologia dell'intelligenza artificiale ottengono vantaggio competitivo dalle informazioni su cui vengono svolte le analisi. Analizzando ad esempio le decisioni dei consumatori e delle istituzioni politiche o governative, l'AI riesce a catturare le aspettative di questi stakeholder e definire conseguentemente attività più in linea con le loro percezioni e volontà. Più precisamente, i dati contestualizzati all'impatto sociale, permettono di incentivare innovazione e di possedere un ruolo di responsabilità nel divulgare informazioni etiche e promuovere strategie di sviluppo sostenibile.

### **Governance**

L'intelligenza artificiale si interfaccia con l'ultimo pilastro, estrapolando da quest'ultimo informazioni in merito ai punti chiave di una governance stabile e divulgandole. Contrariamente dalla tecnologia in esame, ancora in fase di crescita, la tematica governance è stata a lungo approfondita in letteratura e di essa ne sono state elaborate innumerevoli indagini sull'impatto e sulle conseguenze che reca al settore finanziario.

La governance si esplica in tutti e tre gli ambiti rilevati, attraverso il monitoring dei rischi, l'audit, le strategie in merito all'AI, gli indicatori di performance sulla due diligence e la valutazione di fornitori e partner.

#### **4.b.i. La struttura del Protocollo**

Come già accennato, il Protocollo ESG dell'AI è uno strumento versatile, che combina assieme framework, strutture di governance, sistemi differenti con l'obiettivo di divulgare informazioni elaborate su strumenti, metodi, processi e algoritmi in ambito ESG. È composto da quattro macro-aree di lavoro (Saetra (2022)):

1. *Dichiarazione descrittiva iniziale*: il primo step prevede il disegno di un organigramma contenente la precisa allocazione dell'AI all'interno dei flussi aziendali, precisando quali attività ne entrano in contatto e quali risorse umane ne sono responsabili. Il secondo passaggio prevede invece la descrizione di come l'AI è introdotto nel piano strategico, di sviluppo, di gestione, di governance aziendale e se rispetta i principi di sostenibilità;
2. *Dichiarazione di impatto principale*: è il fulcro del protocollo poiché mediante un set strutturato di domande indaga gli impatti ESG dell'AI e ne fornisce qualitativamente e quantitativamente dati e mancanze;
3. *Dichiarazione dei rischi e delle opportunità*: questa fase è necessariamente svolta a valle delle precedenti poiché analizza i dati ottenuti in esse, facendo emergere rischi e opportunità connesse alle attività e ai processi di intelligenza artificiale. Il Protocollo lascia molta scelta in merito a come affrontare l'analisi del rischio, proponendo molteplici approcci, quali matrici di rischio, analisi di materialità, valutazioni sull'AI;
4. *Piano d'azione*: viene definito a valle dell'analisi dei rischi al fine di schedulare le attività di implementazione dei processi o mitigazione dei rischi identificati allo step 3. La sua formulazione, in ottica strategica, prevede che vengano evidenziate le attività che richiedono maggior attenzione, dettagliando modalità, risorse umane e tempistiche previste per implementarle.

L'output che ne deriva è articolato su più livelli, nei quali sono contenute le informazioni da divulgare obbligatoriamente, gli indici di performance, l'intensità dei dati. Il Protocollo ha come obiettivo ultimo quello di analizzare e rendere noti impatti e rischi ESG legati all'intelligenza artificiale, al fine di agevolare coloro che la adottano nel suo utilizzo e nella gestione dei big data.

#### 4.c. I Big Data catturano il greenwashing<sup>57</sup>

L'eterogeneità e la mancanza di standard condivisi all'interno del settore dei rating ESG spesso causano comportamenti non etici e di manomissione dei dati. Il concetto di greenwashing è stato approfondito precedentemente nella stesura e attualmente risulta essere un'esternalità negativa da risolvere, poiché insita anche in aziende di fama mondiale. Gli investitori, nell'ultimo decennio, hanno posto maggior attenzione alla veridicità dei dati che le aziende divulgano, consapevoli che i dipartimenti di marketing o di pubbliche relazioni spesso li sovrastimassero a proprio favore.

L'analisi condotta da Deutsche Bank (2022) ha fatto emergere alcune contraddizioni in merito alle valutazioni ESG elaborate dai sistemi tradizionali di reportistica, dimostrando la capacità delle aziende di influenzare le percezioni degli analisti incaricati di valutarli e di informare gli investitori. Questo fenomeno è stato dimostrato dall'algoritmo Alpha-Dig di apprendimento automatico, il quale ha evidenziato come talvolta alcuni report redatti ottenessero punteggi aggiuntivi nelle valutazioni poiché composti da un numero consistente di pagine o da un lessico elogiativo.

Il dipartimento Data Innovation Group di Deutsche Bank ha sviluppato una macchina di apprendimento automatico capace di strutturare delle soluzioni di investimento per gli investitori sfruttando la potenza dei dati non strutturati. A monte questo strumento utilizza l'intelligenza artificiale per scorporare i report di sostenibilità delle aziende, estraendone l'effettiva informazione ESG, al netto di descrizioni enfatizzate, gonfiate o particolarmente ottimistiche. Utilizzando un campione di 1000 società e affidandosi alla NLP, Alpha-Dig è stato in grado di contestualizzare i testi in esame e identificare potenziali segnalazioni su acquisto e vendita. In particolare, combinando mediante riferimenti incrociati le dinamiche del mercato azionario, il contesto attorno all'organizzazione e i dati divulgati, l'algoritmo ha superato i sistemi valutativi tradizionali basati sull'aggregazione e il conteggio delle parole.

Dal 2011 al 2018 la percentuale di aziende quotate in borsa che ha incluso nella propria strategia anche la profilazione di report sostenibili, è cresciuta dal 20% al 85%, ed in parallelo si è diffusa la pratica di stilare documenti verbosi. Precisamente, l'ente federale statunitense (SEC) ha constatato che negli anni successivi alla crisi finanziaria, il numero medio di parole per report

---

<sup>57</sup> **Fonte:** A. Moniz, S. Mesomeris, L. Templeman (2018), *"Big data shake up ESG investing"*, no. 14, Deutsche Bank Research.

trimestrale delle società quotate in borsa è salito a 20.000, raggiungendo un valore doppio rispetto all'inizio del ventesimo secolo. La problematica in questione si esplica nell'assenza di corrispondenza tra gli obiettivi etici e di responsabilità descritti nei report e le azioni di prevenzione e salvaguardia dell'ambiente e della società. In tale contesto l'ascesa dell'intelligenza artificiale è sempre più rapida, poiché volta a smascherare ed evitare questi comportamenti greenwasher.

La divisione di ricerca di Deutsche Bank ha utilizzato Alpha-Dig al fine di individuare misure lessicali standard che evidenziassero classici comportamenti ingannevoli e allusivi al greenwashing. In particolare, analizzando un ampio campione di report sostenibili sono emerse le seguenti variabili:

- *Metriche finanziarie*: è risultato che le grandi organizzazioni con miliardi di dollari capitalizzati ottengano 3.5 punti in più grazie alle molteplici risorse umane allocate per stilare report particolarmente lunghi;
- *Lunghezza del documento*: risulta una variabile significativa poiché interpretata come simbolo di trasparenza di un'azienda. È stato dimostrato che ogni pagina ottenga 0.25 punti aggiuntivi;
- *Livello di lessico*: corrisponde al numero di vocaboli differenti utilizzati all'interno del report di sostenibilità che nei riscontri pratici è inversamente proporzionale alla trasparenza di un'azienda. Infatti, maggiore è il numero di parole utilizzate, più alta è la probabilità che il report sia sottoposto alla fantasia del marketing e dunque al greenwashing;
- *Inflessione emotiva*: i report aventi un lessico particolarmente ottimistico e con accento positivo e lodevole ottengono giudizi migliori. Risultano altamente significativi per scovare report enfatizzati laddove vi sono numerosi vocaboli che mirano a descrivere premi, gratificazioni e riconoscimenti;
- *Obiettivi*: per le organizzazioni che pongono particolare attenzione alla descrizione dei propri obiettivi etici e sostenibili, le valutazioni risultano significativamente benevole e con punteggi maggiori. Precisamente questa variabile conta il numero delle volte in cui la parola "obiettivo" viene estratta dall'algoritmo e, per ciascuna occorrenza trovata, l'analisi condotta ha dimostrato l'aggiunta di un punto alla valutazione media ESG dell'azienda.

L'introduzione di algoritmi di apprendimento automatico è finalizzata anche per estrapolare informazioni significative tra le schedulazioni a preventivo e a consuntivo, perciò per rilevare quanto gap ci sia tra ciò che le aziende promuovono di impegnarsi e quanto completano effettivamente in termini di implementazioni sostenibili e progetti di responsabilità sociale.

#### **4.d. Il futuro degli investimenti sostenibili con l'AI**

Moniz et al. (2018) hanno dimostrato che l'elaborazione dei big data conduce ad ottenere rating ESG più attendibili rispetto ai sistemi tradizionali, solo se essa è svolta mediante l'intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico. Relativamente a questa assunzione, gli autori hanno constatato la capacità di queste tecnologie emergenti di veicolare il valore delle azioni delle società valutate dalla macchina Alpha-Dig. La core competence di questo strumento innovativo consiste nel rilevare il contesto adiacente ai report sostenibili redatti dalle aziende, riuscendo a cogliere collegamenti testuali impliciti. Tale implementazione sta colmando quelle profonde lacune insite nelle fasi di correlazione dei dati non strutturati condotte dai data vendors, migliorando radicalmente la credibilità dei rating ESG elaborati dalle aziende. L'abbandono dei sistemi di trading a favore dell'AI ha inoltre favorito l'aumento del valore delle azioni di società giudicate positivamente dalla tecnologia emergente in termini ESG. Le sovra-performance colte in queste casistiche non si manifestano sempre nell'immediato ma necessitano di mesi per ottenere evidenza sul mercato finanziario.

In aggiunta, gli autori hanno identificato nel "numero di implementazioni" svolte dalle organizzazioni una variabile significativa per l'oscillazione del fair value. Precisamente essi hanno constatato che un elevato numero di modifiche sia determinante per incrementare il valore del portafoglio nel breve periodo ed aumentarne le prestazioni di 188 punti base mensili rispetto ad un portafoglio legato ad organizzazioni con limitate implementazioni aziendali.

L'analisi di Moniz et al. (2018) ha indagato la valutazione dei rating ESG sotto molteplici prospettive, per cogliere complessivamente l'influenza tecnologica sulle percezioni degli investitori e sulle variazioni finanziarie. L'intelligenza artificiale risulta essere un input su cui costruire le dinamiche finanziarie future e una fonte di vantaggio competitivo per le aziende.

Sebbene questa tecnologia sia ancora in fase implementativa, gli autori hanno compreso che la debolezza attuale dei rating ESG parta a monte della loro stesura e comprenda la difficoltà delle imprese di quantificare la propria esposizione in merito allo sviluppo sostenibile promosso nei piani delle Nazioni Unite.

#### **4.d.i. Implicazioni nel processo decisionale di investimento<sup>58</sup>**

Numerosi studi sul comportamento degli investitori hanno dimostrato come l'eventualità di dover rispondere a delle perdite economiche li influenzi maggiormente rispetto alla possibilità di guadagnare a fronte di un investimento. L'avversione al rischio che li contraddistingue rispetto ad altri agenti finanziari è una delle principali cause per cui tendono a condividere scelte pregresse su cui si sentono maggiormente sicuri e fiduciosi. Le euristiche di pensiero e i passaggi logici che compiono gli investitori durante il processo decisionale sono i fondamenti su cui l'intelligenza artificiale è stata elaborata. Conseguentemente, i sistemi di apprendimento automatico utilizzati per valutare i report di sostenibilità, essendo eretti su queste architetture logiche umane, influenzano l'avversione al rischio degli investitori e le performance delle azioni (Consob).

Con l'avvento dell'intelligenza artificiale nel settore finanziario sono state sviluppate nuove opportunità per investire, capaci di supportare gli investitori durante la fase di valutazione delle informazioni non finanziarie e la composizione del proprio portafoglio. In particolare, l'agenzia di ricerca, Grand View Research, ha stimato che tra il 2020 e il 2027 il tasso di crescita annuo degli investimenti incentivati dall'intelligenza artificiale crescerà del 42,2%, partendo da una base di 39,9 miliardi di dollari misurati nel 2019 (Gasperini et al. (2021)).

I ricercatori della Deutsche Bank hanno riscontrato molteplici vantaggi sugli investitori dopo aver integrato l'intelligenza artificiale al proprio sistema bancario, il cui beneficio principale è stata una riallocazione efficiente del portafoglio.

---

<sup>58</sup> **Fonte:** A. Gasperini, M. Macpherson, M. Bosco (2021), *"Artificial Intelligence and FinTech Technologies for ESG Data and Analysis"*.

Gli investitori hanno infatti usufruito di:

- Agevolazioni in fase di screening delle informazioni extra-finanziarie, aggiornate e valutate in tempo reale;
- Set di aziende particolarmente impegnate dello sviluppo delle tecnologie emergenti.

Lato banca, gli autori hanno riscontrato che l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico, l'automazione e la robotica, abbiano aiutato non solo gli investitori ma anche i gestori di investimento, agevolandoli nel compito di individuare, valutare ed includere le informazioni non finanziarie nei propri portafogli. Sollevandoli da tale pressione, le nuove tecnologie emergenti hanno coperto il ruolo di filtro dei dati ESG, accelerando la diffusione degli RSI grazie alla previsione dei futuri scenari e del rischio correlato alle proprie scelte finanziarie.

L'integrazione di nuove tecnologie ha dettato l'inizio della Quarta Rivoluzione Industriale, di cui la trasformazione digitale è la protagonista. Con l'obiettivo di rendere più efficienti, facili e automatici i processi quotidiani, l'intelligenza artificiale sta incentivando significativamente le istituzioni governative a volgere i propri impegni per implementare la documentazione normativa su tali aspetti tecnologici. L'attenzione per la coerenza e la trasparenza è diventata un aspetto strategico sempre più presente nelle fasi di reporting, auditing, ricerca ed elaborazione di rating societari, portando vantaggio competitivo alle aziende in termini di riduzione dei pregiudizi e delle contraddizioni del settore informativo.

Lo scenario attuale è fortemente rappresentato da una generale cooperazione tra diversi ambiti, favorita dal lavoro coeso di istituti di regolamentazione, fornitori di dati e innovatori tecnologici.

Questi ultimi sviluppi e gli sforzi di collaborazione incentrati sull'innovazione tra autorità di regolamentazione, normatori, garanti e fornitori di innovazione sta generando la creazione di un approccio rivoluzionario per la futura gestione dei dati ESG e la mitigazione della loro complessità.

## CAPITOLO 5

# AI e ML per la costruzione di un portafoglio sostenibile: una proposta da Banca d'Italia

Nel contesto attuale, caratterizzato dalle dinamiche sostenibili e finanziarie delineate nel corso dell'elaborato, Banca d'Italia<sup>59</sup> risulta essere l'organismo che ha concretizzato la volontà di uniformare i rating ESG mediante l'integrazione dell'apprendimento automatico. Ripercorrendo le fasi analitiche dell'analisi di Banca d'Italia, si trova una progressiva corrispondenza con il percorso logico strutturato durante la stesura.

L'indagine dell'Organismo italiano è iniziata identificando le distorsioni legate alle fasi di raccolta dati, di misurazione, di audit e di scelta degli indicatori ESG, focalizzandosi sulla bassa percentuale di accordo esistente tra i rating (vedi *Tabella 7*, Capitolo 2). La loro capacità di plasmare gli investitori e influenzare il processo di pricing del mercato azionario, ha spinto Banca d'Italia a partecipare alla risoluzione dell'eterogeneità informativa che attualmente invade tutto il settore finanziario.

Sebbene la standardizzazione dell'intero processo di valutazione ESG sia ancora lontana, la grande quantità di dati e di indicatori divulgati nell'ultimo ventennio ha permesso di svolgere un'indagine completa, capace di identificare e superare le differenze valutative più nette e scostanti dei report di sostenibilità.

Discussi nel primo capitolo, i drivers degli investimenti sostenibili hanno incentivato l'indagine di Banca d'Italia, indirizzandola a porre maggior attenzione su un fattore esogeno importante e non più rimandabile, la percezione. Infatti, rivolgere il proprio business verso le necessità dei consumatori permette alle organizzazioni di prevedere futuri trend di mercato, conquistando maggiori quote grazie all'influenza positiva sulle loro percezioni e sul loro livello di soddisfazione.

---

<sup>59</sup> **Fonte:** A. Lanza, E. Bernardini, I. Faiella (2020), *"Mind the gap! Machine learning, ESG metrics and sustainable investment"*, no. 561, Questioni di Economia e Finanza, Banca d'Italia.

In merito a ciò, la Banca ha elaborato una strategia nella quale ha previsto lo sviluppo di un processo di selezione euristica e la conseguente elaborazione di portafogli campione in grado di soddisfare le esigenze etiche dei propri clienti. Analogamente alla stesura, la Banca ha infine identificato nell'apprendimento automatico una tecnologia in grado di convogliare la strategia elaborata e le volontà degli investitori.

Banca d'Italia durante lo sviluppo del modello ha perseguito due obiettivi principali:

- integrare la macchina logica all'interno del proprio sistema bancario, agevolando la costruzione di un modello di facile comprensione volto ad essere condiviso frequentemente dagli investitori e le cui performance potessero essere facilmente monitorate;
- basarsi su un orizzonte di lungo periodo, per quantificare concretamente la fattibilità sostenibile delle azioni divulgate all'interno dei report.

### **5.a. Descrizione dei dati**

I dati utilizzati per la definizione del modello comprendono un set di informazioni quantitative e descrittive sulle organizzazioni circa i loro parametri di rendimento e di valutazione ESG, dei quali sono stati indagati approfonditamente tutti i valori mancanti. L'assenza di alcune variabili è infatti una peculiarità ricorrente delle analisi di regressione, che se mal gestita, conduce a risultati non affidabili.

Il perimetro dell'analisi coinvolge l'indice azionario EURO STOXX<sup>60</sup>, il quale valuta i titoli europei in relazione alla loro capitalizzazione e alla quota detenuta dagli investitori, nota come flottante. Il campione utilizzato è composto da 252 titoli a partire dal 31/12/2006, prima del quale non si hanno consistenti informazioni ESG, e si conclude il 30/04/2019 (Lanza et al (2020)).

---

<sup>60</sup> **EURO SOTXX:** è un indice di titoli europei creato dalla joint venture tra Deutsche Börse AG, Dow Jones & Company e SWX Group nell'anno 1997.

Le informazioni ESG che gli autori hanno esaminato appartengono esattamente a due grandi fornitori di dati, Refinitiv Asset 4 e MSCI, già citati e approfonditi durante la stesura.

### **Refinitiv Asset 4**

Per il primo, l'analisi è stata strutturata come segue:

- Ogni azienda esaminata ha ottenuto due valutazioni in lettere: il *Punteggio ESG*, misura delle performance e dell'impegno sostenibile dimostrate, e il *Punteggio ESG Combinato*, che include alla precedente misura anche le controversie che riguardano l'azienda in esame;
- Una valutazione numerica prevede l'esame di 10 categorie riferite ai pilastri ESG e al settore a cui l'azienda appartiene;
- Sono presi in considerazione 54 gruppi industriali appartenenti alla Thomson Reuters Business Classification;
- Un ulteriore giudizio viene svolto in riferimento ad un set di 100 variabili ESG;
- La componente economica è stata indagata mediante l'introduzione dell'EBITDA e di ulteriori variabili, opportunamente divise per il numero di dipendenti, come il tasso di infortuni, il tasso di abbandono, il costo dei corsi di formazione.

A valle di questa definizione analitica, una prima scrematura ha condotto a circoscrivere il perimetro delle variabili a 105, la cui analisi, in relazione al periodo considerato e al settore di appartenenza dell'azienda, talvolta ha generato dei valori mancanti (NaNs). L'assenza delle informazioni è indice di una divulgazione non efficiente dei dati aziendali o della volontà di renderli privati, probabilmente perché non conformi agli standard normativi sulla sostenibilità.

Contrariamente, se un settore presenta NaNs simili per molteplici organizzazioni, allora gli autori hanno provveduto all'eliminazione dell'intera variabile. A valle di tali assunzioni, l'analisi è stata strutturata eliminando tutti i valori vuoti, dunque tutte le osservazioni (righe) e i dati ESG (colonne) relativi a quelle celle, al fine di comporre una matrice di regressori corrispondenti alle effettive combinazioni trovate. La scrematura di un elevato numero di valori va adeguatamente gestita per rendere significativa l'analisi. A tal proposito, gli autori hanno deciso di mitigare questa eventuale problematica di sovradimensionamento aggiungendo righe alla matrice e penalizzando la loro

eliminazione; infatti, possedere più osservazioni (righe) che dati ESG (colonne) ha condotto gli analisti ad ottenere un'evidenza statistica più significativa.

Il passaggio analitico successivo riguarda l'accurata selezione delle variabili, svolta dagli autori mediante l'utilizzo dell'euristica. Le due possibili soluzioni da intraprendere vertono sulla validità o meno dei valori NaNs all'interno della matrice, a cui succedono un set di medesimi passaggi per ciascuna alternativa. A valle di ciò, è prevista la selezione dell'algoritmo e successivamente la scelta della data, della quale è verificata la presenza di un ritorno e valutata la variazione temporale durante il periodo preso a riferimento.

La decisione finale presa dagli analisti si è rivolta a considerare non validi i NaNs, poiché mediante tale metodologia hanno sviluppato una matrice con un numero di righe 6 volte maggiore delle colonne.

Il terzo approccio considerato invece è composto dalla selezione delle date che saranno utilizzate nella regressione, eliminare quelle rimaste escluse ed infine utilizzare il modello di selezione euristica. Questa alternativa risulta essere la più robusta.

### **MSCI ESG Research**

Per il secondo fornitore, invece, l'analisi è stata strutturata come segue:

- Le variabili ESG fornite sono 172;
- Il campione considerato è composto da 1500 aziende europee su un periodo di riferimento di 20 anni;
- La scala di rating ESG è letterale (AAA-CCC) ed è utilizzata per esprimere il livello di esposizione ai rischi, la capacità di gestirli e le opportunità presenti per le aziende;
- Anche MSCI divide i pilastri ESG in 10 tematiche principali, a cui corrispondono 37 rischi e opportunità. Di queste 37, le tematiche chiave hanno ottenuto un punteggio aggregato tra i due ottenuti per l'esposizione al rischio e la gestione del rischio;
- I dati utilizzati vertono sul periodo tra gennaio 2007 e giugno 2018 e non corrispondono a slot periodici costanti.

La scelta di Banca d'Italia di far riferimento al secondo fornitore è correlata al fatto che i suoi dati concorrono nella costruzione di centinaia di indici azionari e obbligazionari. Utilizzando MATLAB per condurre molteplici regressioni, il primo approccio testato ha condotto gli analisti ad eliminare solo le righe che presentavano un numero di NaNs maggiore di quello presente in ogni colonna, elevato alla potenza 0.1. Dalla scrematura ottenuta, è stata esaminata la bontà della regressione mediante il calcolo del RMSE validato 8 volte per ciascuna variabile; è emerso che la variabile più esplicativa fosse quella relativa al settore coinvolto. I risultati ottenuti non hanno però soddisfatto gli analisti, i quali hanno intrapreso un approccio più dettagliato per cogliere la fonte di questo impatto negativo sui risultati. Inoltre, poiché l'analisi di regressione non influenza direttamente il portafoglio, ma lo influenza solo implicitamente, potrebbero non essere emerse alcune proprietà e correlazioni a causa dell'aggregazione dei titoli. Con quest'ottica lo step successivo ha condotto gli analisti a implementare l'analisi con l'aggiunta di tre metriche di portafoglio: shape ratio, varianza, rendimento medio, analizzate separatamente (Lanza et al (2020)).

## **5.b. Approccio di apprendimento automatico**

Il processo di selezione euristica sviluppato da Banca d'Italia per livellare l'eterogeneità del mercato dei rating ESG ha trovato un forte supporto nei risultati ottenuti dall'esperimento citato, sulla creazione di portafogli, riassegnati ogni anno e i cui titoli sono stati ponderati equamente. La creazione di una metodologia universale di selezione efficace dei fattori ESG è iniziata svolgendo un primo confronto tra le aziende in termini ESG, diversificandole tra quelle migliori e peggiori nella condivisione e nell'esecuzione di pratiche sostenibili. Statisticamente, tale distinzione corrisponde al quartile superiore e inferiore della curva di performance delineata.

La creazione di questa metodologia si è interfacciata con il problema legato all'aggregazione dei dati riscontrato analizzando le metodologie dei fornitori di dati, Refinitiv Asset 4 e MSCI, con l'obiettivo di risolvere tale lacuna. Questa necessità trova evidenza nei risultati paradossali dei punteggi ESG aggregati, secondo cui le aziende in linea con i principi ESG hanno rendimenti inferiori rispetto a quelle meno sostenibili. La contraddizione trova evidenza in relazione a quale variabile viene considerata, poiché è invece emerso che i portafogli di aziende con poche

emissioni inquinanti raggiungano performance finanziarie elevate. L'approfondimento in merito a tali risultati ha condotto gli esperti a identificare la ragione di tali paradossi nella scelta arbitraria del quartile. Introducendo soglie più flessibili all'interno dell'analisi, si ottengono dati significativi e più coerenti.

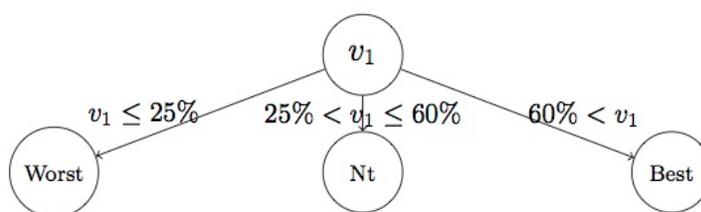
L'elemento innovativo della ricerca di Banca d'Italia è rappresentato dal sistema di *Machine Learning* utilizzato per individuare le soglie capaci di massimizzare le performance delle aziende conformi ai principi ESG. Sebbene l'integrazione di questa tecnologia possa introdurre nuove fonti di rischio, già discusse nel capitolo quarto, risulta essere l'unica metodologia capace di identificare le proprietà omesse nella regressione. La logica umana, introdotta nella macchina, e l'enorme campione di dati disponibili e utilizzati da quest'ultima, hanno dato origine ad una concreta possibilità di migliorare il problema dell'eterogeneità dei rating ESG.

L'approccio elaborato si è focalizzato sull'identificazione degli indicatori ESG maggiormente significativi, in grado di valutare i portafogli complessivamente ma senza trascurarne le singole proprietà. La macchina di apprendimento automatico è risultata fondamentale per la scelta di 10 indicatori utili a selezionare i titoli e a garantire la massimizzazione del Best-minus-Worst (BmW) differenziale di ciascun portafoglio su un orizzonte temporale di 12 mesi. Sfruttando la struttura ad albero, poiché la più efficiente per automatizzare il processo di selezione, le metriche finanziarie utilizzate sono le seguenti:

- rendimento assoluto medio;
- varianza;
- shape ratio.

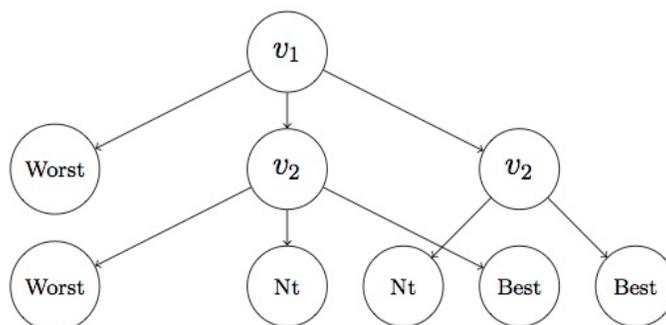
Il calcolo numerico prevede la combinazione di 252 titoli, 125 date, 217 indicatori ESG con 7x2 (migliori e peggiori), ognuna delle quali è ripetuta tre volte, rispettivamente per le tre metriche finanziarie. Il focus della ricerca è volto alla definizione di una metrica finanziaria che abbandona il RMSE come variabile di riferimento per introdurre la varianza. Attraverso la massimizzazione di quest'ultima, la metrica elaborata deve essere in grado di massimizzare anche il rendimento assoluto medio o il Sharpe Ratio.

Operativamente, l'approccio prevede che l'albero distingua i titoli in best e worst, rispettivamente per i titoli sostenibili e non sostenibili. Il primo step presenta dunque un accurato confronto per ogni possibile combinazione tra le soglie e le potenziali variabili d'interesse, al fine di identificare quelle che ottimizzano le metriche di portafoglio scelte (*Immagine 3*).



*Immagine 3. Fonte: Lanza et al (2021)*

Il primo albero sviluppato dagli analisti consente di diversificare gli stock non in modo binario, ma includendo anche i titoli neutri che non trovano riscontro nei nodi estremali. La peculiarità dei metodi regressivi ad albero permette il confronto e l'interazione tra variabili, potendo cogliere quegli aspetti talvolta omessi nelle analisi. L'approccio sviluppato ha previsto solamente l'aggiunta di due ulteriori alberi, per garantire l'obiettivo della Banca di creare una metodologia di facile comprensione per i propri investitori. La struttura del secondo risulta la medesima, ma la suddivisione viene svolta rispetto ad un'altra variabile che diversifica ulteriormente la propensione ESG dei titoli. Il terzo (*Immagine 4*) invece prevede una struttura differente ma l'utilizzo della variabile utilizzata nel secondo albero e permette la verifica dell'idoneità dei portafogli ritenuti migliori nel primo split. In questa fase i portafogli che nel primo albero sono rientrati nella categoria best vengono analizzati con la seconda variabile e, se necessario, riallocati nella classe neutrale, ma non in quella peggiore.



*Immagine 4. Fonte: Lanza et al (2021)*

Permettendo di correggere ex post la prima valutazione, l'approccio si erige su un metodo correttivo che però non introduce variabilità o elevati cambiamenti.

I punteggi ESG elaborati hanno seguito un preciso percorso logico:

1. ad ogni pilastro ESG è stato assegnato un punteggio ponderato;
2. al primo split, è stato fissato un valore base di riferimento, ottenuto per differenza tra il portafoglio migliore e peggiore, al fine di estrarre l'effetto di interazione tra le variabili;
3. nel secondo e terzo split, è stato misurato l'incremento del punteggio relativo ai contributi positivi ottenuti da variazioni dei portafogli in esame, escludendo quelli con meno di 5 azioni. Un terzo di tale incremento è stato sommato al valore base dello step 1.

Anche il percorso di formazione dei portafogli ha seguito una configurazione progressiva:

- le variabili ESG sono state ordinate;
- i titoli appartenenti alla classe best nel primo split sono stati valutati ponderando il loro punteggio rispetto a quello della variabile, per evitare problematiche di outliers;

Infine, sono stati costruiti i due portafogli, best e worst, testati all'interno e all'esterno del campione, rispettivamente per ciascuna delle tre metriche finanziarie considerate. I rendimenti ottenuti sono stati regrediti rispetto ai 5 fattori di stile Fama-French e alle variabili macroeconomiche del modello Birr (Lanca et al (2021)).

Gli analisti hanno dimostrato la presenza di una correlazione significativa con il portafoglio di mercato: il valore alfa relativo all'intercetta dei portafogli valutati "migliori" in termini di criteri ESG è risultato maggiore in ogni regressione condotta, con i livelli più alti di significatività statistica per le ottimizzazioni del rendimento assoluto medio. L'integrazione dell'apprendimento automatico ha condotto Banca d'Italia ad estrarre dai big data valutazioni sempre aggiornate e maggiormente credibili, grazie ad un aspetto chiave introdotto nel processo: la diretta valutazione delle performance previste relative ai portafogli campione costruiti dalla macchina. Eliminando lo step valutativo sugli indicatori di performance utilizzati dalle altre metodologie di reporting per suggerire l'andamento delle performance del portafoglio, gli analisti hanno accelerato e consolidato il processo di selezione euristica. In linea con l'obiettivo della finanza sostenibile, questo approccio fornisce una visione di lungo periodo delle performance.

### **5.c. Analisi dei risultati**

Lanza et al (2021) hanno concluso la loro analisi affermando che i portafogli più performanti all'interno del campione risultano i migliori anche fuori campione, per ciascuna delle tre metriche finanziarie di rischio. La verifica condotta ha voluto dimostrare se i portafogli Best-misus-Worst valutati dagli indicatori ESG mostrassero un rendimento o un fattore di rischio non pienamente spiegato dalle cinque variabili del modello di Fama-French e da quelle economiche del modello di Birr.

Il modello a cinque fattori di Fama-French considera le seguenti variabili: mercato di riferimento, dimensione dell'impresa, valore dell'impresa (B/M), redditività operativa, prudenza e residuo, poiché si erige sull'assunzione che redditività e cash flow possano avere un effetto significativo sui rendimenti dei titoli. In particolare, il modello è in linea con le predizioni finanziarie secondo cui le imprese di piccole dimensioni siano ritenute maggiormente rischiose di quelle grandi a causa della limitata liquidità; analogamente, per le società con un elevato rapporto tra book-value e valore di mercato la predizione afferma che performino meglio delle imprese con un rapporto basso. In aggiunta a ciò, le valutazioni sui rendimenti sono elaborate in relazione al livello di ratei e risconti; le imprese con elevati valori hanno maggiori probabilità di subire perdite in termini di utili, e conseguentemente i loro titoli tendono ad avere prestazioni inferiori di quelli con bassi ratei.

Il secondo modello utilizzato da Lanza et al (2021) è invece quello di Birr, fondamentale per quantificare il contributo delle variabili macro-economiche considerate: il grado di fiducia degli investitori, i tassi d'interesse, l'inflazione, l'attività commerciale reale e l'indice di mercato CAPM.

L'analisi condotta ha indagato separatamente le tre metriche di rischio applicate al portafoglio costruito sui 10 indicatori ESG, al fine di delineare le linee guida per la costruzione di un portafoglio efficiente; ed è emerso quanto segue.

#### ***Rendimento assoluto medio***

Per ciascuno dei 10 indicatori selezionati dall'euristica di Lanza et al (2021), ne è stato definito il peso, il tipo di pilastro ESG a cui appartengo, la soglia ritenuta significativa per diversificare i

portafogli migliori dai peggiori, il numero di titoli minimo appartenente ai portafogli migliori e peggiori (Tabella 13).

	VarNum	Score	LoneScore	Biv	Mater	Type
Carbon Intensity	6	0.037744	0.0048375	0	3	ENV
Waste Intensity	7	0.033685	0.0035924	0	3	ENV
Hazardous Waste Intensity	8	0.016597	-0.00024426	0	3	ENV
Eco-Design Products	35	0.014168	0.0049799	1	2	ENV
Employee Accidents	71	0.011874	0.0061546	0	3	SOC
Value - Board Structure/Specific Skills	89	0.011174	0.0036441	0	3	GOV
CONTROV_SRC_EXP_SCORE	208	0.0099531	0.0099531	0	3	SOC
Total Injury Rate	44	0.0095307	0.0060275	0	3	SOC
Senior Exec. Long-term Compensation incentives	84	0.0086402	0.0039069	0	3	GOV
Environm. Perform. Score	3	0.0083413	0.0017736	0	3	ENV

Tabella 13. Fonte: Lanza et al (2021)

La scelta di questi indicatori è volta alla massimizzazione del BmW differenziale del rendimento assoluto ed è risultata efficace sia dentro che fuori al campione. La differenza di rendimento annuale è inclusa nel range 4,5% e 1,2%, e risulta migliorata di 0.039 punti percentuali, confermando quanto ipotizzato dagli autori (Tabella 14). Al fine di quantificare l'effetto delle variabili con i due modelli presentati, è emerso che l'alfa generato da ciascuno dei 10 indicatori ESG genera una differenza di rendimento BmW del 3,7% e del 3,3% annualizzati, rispettivamente per Fama-French (FF) e Birr. Entrambi i valori risultano statisticamente significativi.

	Absolute return		Variance		Sharpe ratio	
	in-sample	out-of-sample	in-sample	out-of-sample	in-sample	out-of-sample
Return BmW (annualised)	4.5%	1.2%	1.2%	-0.6%	2.4%	0.5%
Variance BmW (ann.)	0.01%	-0.02%	-0.12%	-0.09%	-0.18%	-0.09%
Sharpe ratio BmW	0.073927	0.03856	0.026612	0.02058	0.048533	0.046937
alpha FF BmW	3.66%		0.81%		1.70%	
alpha Birr BmW	3.28%		0.23%		1.07%	

Tabella 14. Fonte: Lanza et al (2021)

È emerso inoltre che il numero di titoli dei portafogli ha un andamento crescente nel tempo, sia per i migliori che per i peggiori. La disponibilità dei big data per la selezione degli indicatori ESG evidenzia l'importanza di ampliare il perimetro delle società che li divulgano (Grafico 9). Analogamente, anche il prezzo dei titoli risulta in forte crescita.

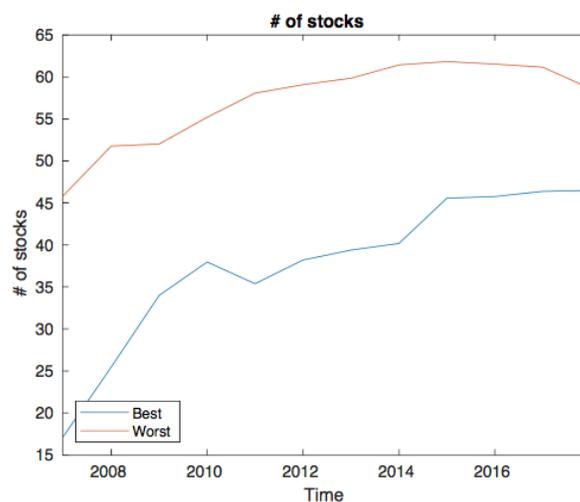


Grafico 9. Fonte: Lanza et al (2021)

## Varianza

La massimizzazione del BmW per la seconda metrica finanziaria, mostra che la varianza subisce una lieve riduzione, sia dentro che fuori il campione di riferimento. L'alfa generato per discriminare i portafogli migliori dai peggiori, in questo caso risulta del'0.8% per Fama-French e 0.2% per Birr, entrambi annualizzati e significativi.

## Shape Ratio

L'ultima metrica finanziaria genera il contributo maggiore per l'ottimizzazione del BmW differenziale per i due modelli pari a 1,7% e 1,1%, entrambi annualizzati e significativi.

È emerso inoltre che dei 17 indicatori considerati inizialmente, 9 fossero legati alle questioni ambientali, precisamente alle problematiche non solo relative alle emissioni inquinanti ma anche al ciclo di vita dei materiali, dunque ai problemi in merito allo smaltimento, alla gestione dei rifiuti, all'eco-innovazione. Altri 5 sono stati identificati legati alle questioni sociali e 3 a quelle di governance. Le restanti 4 sono variabili dummy (Tabella 15).

	Return	Variance	Sharpe	Total	Biv	Type
CO2 Emissions/Revenue	0.037744	-0.0081091	1.0305	3	0	ENV
Waste/Revenue	0.033685	-0.013162	0.85332	3	0	ENV
Hazardous Waste/Revenue	0.016597	-0.012686	0.49405	3	0	ENV
Employee Accidents	0.011874	-0.0023094	0.20353	2	0	SOC
Specific Board Skills	0.011174	-0.00026921	0.29618	2	0	GOV
Controversial Sourcing Exposure	0.0099531	-0.00038647	0.29592	2	0	SOC
Total Injury Rate	0.0095307	-0.0025926	0.17775	2	0	SOC
Bribery, Corruption, Fraud Controversies	0.0082332	-0.0074764	0.33058	2	1	SOC
Nuclear	0.0054778	-0.0085057	0.20614	2	1	ENV
Energy Use/Revenue	0.0049003	-0.0035541	0.22408	2	0	ENV
Eco-Design Products	0.014168	0.0014373	0.12906	1	1	ENV
Long-term Compensation Incentives	0.0086402	-0.00011075	0.10977	1	0	GOV
Environmental Score	0.0083413	0.00071022	0.073592	1	0	ENV
Waste Recycling Ratio	0.0072689	0.00011708	0.2286	1	0	ENV
Board Diversity	0.0063854	-0.00026604	0.24095	1	0	GOV
Women Employees	0.0053944	-0.0022783	0.18377	1	0	SOC
Animal Testing	0.0029715	-0.0053909	0.10969	1	1	ENV

Tabella 15. Fonte: Lanza et al (2021)

A valle delle analisi di regressione svolta per combinazione di metrica, portafoglio, campione e modello, i risultati ottenuti hanno condotto gli autori ad affermare che il portafoglio Best ha sovraperformato il portafoglio Worst sia nel campione che fuori campione per i tre obiettivi finanziari.

La metrica finanziaria più efficace per la massimizzazione del BmW differenziale è risultata essere il Shape Ratio, la quale per entrambi i modelli utilizzati ha sovra-performato le altre due.

I risultati ottenuti mostrano come il sistema di apprendimento automatico sia in grado di estrarre dagli indicatori ESG un maggior numero di informazioni utili per dimostrare agli investitori i risultati finanziari positivi legati all'integrazione, all'interno del proprio portafoglio, delle questioni ESG e dei rischi climatici associati. Il processo di selezione euristica elaborato da Banca d'Italia risulta significativo in termini di informazioni divulgate sui rischi e sui rendimenti dei portafogli campione. Anche la scelta dell'utilizzo di un doppio modello è determinante per cogliere i fattori macro-economici e il loro effetto.

## CONCLUSIONI

La presente analisi permette di comprendere la panoramica esistente attorno al concetto di sostenibilità, con specifico focus al settore finanziario. La forte espansione di quest'ultima è legata all'obiettivo comune di rivoluzionare il business corrente delle aziende al fine di implementarlo e crearne una versione più responsabile nei confronti di ambiente e società.

Approfondendo la tematica presentata, è emerso che le questioni ambientali influenzano significativamente le decisioni di investimento, tanto da averne indotto la creazione di una specifica tipologia volta a promuovere la sostenibilità, volta a circoscrivere il segmento di investitori a quelli mossi da volontà etiche e interessati a investire in attività sostenibili. La rilevanza di questi investimenti ha parallelamente accelerato l'espansione dei rating volti a classificarli per efficacia, livello di responsabilità, ambientale e sociale, e rendimento. Pertanto, l'analisi ha evidenziato la forte debolezza che ricade su questi strumenti informativi e che sta generando ingenti rallentamenti anche agli RSI: l'eterogeneità.

Il focus del presente lavoro verte attorno a questa problematica, della quale sono approfondite origine, cause e andamento crescente. L'assenza di omogeneità dei rating ESG e dunque di una linea comune che ne sancisca criteri e metodologie, ha penalizzato fortemente gli RSI e la loro credibilità. L'importanza fondamentale di colmare tale lacuna è dettata dal ruolo esplicativo e comunicativo dei rating, che sono stati introdotti per agevolare gli investitori e indirizzarli più facilmente a costruire un portafoglio sostenibile.

La lettura dei rating non è un'attività facile poiché prevede la conoscenza di metriche e del settore finanziario, ma attualmente, la loro comprensione si è ulteriormente complicata per gli investitori a causa della forte discordanza presente nel mercato informativo emergente. Ad aggravare ciò, subentra la pratica del greenwashing e la relativa manomissione dei dati relativi alle prestazioni aziendali in materia ESG.

Il contesto socio-economico dell'ultimo decennio, ha visto una proattiva strategia di condivisione delle problematiche ambientali e dei relativi rischi soprattutto da parte dell'Unione Europea, la quale ha condotto all'introduzione di numerose normative e linee guida volte a uniformare le valutazioni ESG delle aziende.

Il contesto in merito alle questioni ambientali e sociali ha indotto all'espansione di una coscienza collettiva volta a sensibilizzare le aziende sull'inquinamento atmosferico, l'esaurimento delle risorse terrestri e lo sfruttamento di quelle umane in determinati contesti lavorativi di disparità.

Parallelamente a questa motivazione di responsabilità, il progresso tecnologico è subentrato nel mercato dei rating come possibile soluzione in grado di livellare le nette discordanze dei rating e massimizzare l'espansione degli RSI. L'elaborato presenta dunque le tecnologie di intelligenza artificiale e apprendimento automatico che attualmente sono utilizzate nel settore finanziario per estrarre informazioni utili al fine di generare rating credibili e omogeni.

L'approfondimento sul caso empirico di Banca d'Italia dimostra che, sebbene il mercato di queste tecnologie sia ancora in fase preliminare e necessiti di profonde implementazioni, sicuramente ha le possibilità tecniche per convogliare in una metrica più omogenea.

## BIBLIOGRAFIA

**Banca Centrale Europea (2020)**, *"Guida sui rischi climatici e ambientali. Aspettative di vigilanza in materia di gestione dei rischi e informativa"*, Vigilanza Bancaria.

**M. Billio, M. Costola, I. Hristova, C. Latino, L. Pelizzon (2020)**, *"Inside the ESG ratings: (Dis)agreement and performance"*, Corporate Social Responsibility and Environmental Management 28, 1426-1445, Wiley Journal.

**M. Bruno, V. Lagasio (2021)**, *"An Overview of the European Policies on ESG in the Banking Sector"*, Sustainability, 13, 12641.

**B. Cheng, I. Ioannou, G. Serafeim (2014)**, *"Corporate Social Responsibility and access to finance"*, Strategic Management Journal.

**B. Crona (2021)**, *"Sweet Spots or Dark Corners? An environmental sustainability examination of Big Data and AI in ESG"*, Big Data Analytics, AI, ML for Environmental, Social and Governance (ESG) Control, Performance and Risk Management, in Handbook of Big Data and Analytics in Accounting and Auditing. Editors: Dr Tarek Rana, Professor Alan Lowe, Dr Jan Svanberg.

**A. Al Dhaheri, H. Nobanee (2020)**, *"Financial Stability and Sustainable Finance: A Mini-Review"*.

**A. Dumitrescu, J. Gil-Bazo, F. Zhou (2022)**, *"Defining Greenwashing"*.

**R. G. Eccles, J. Strohle (2018)**, *"Exploring Social Origins in the Construction of ESG Measures"*.

**T. Ehlers and F. Packer (2017)**, *"Green Bond Finance and Certification"*.

**Fortuna et al. (2011)**, *"Sustainability and CSR Trends: An Empirical Analysis"*.

**M. Fulton, B. Kahn, C. Sharples (2012)**, *"Sustainable Investing: Establishing Long-Term Value and Performance"*.

**A. Gasperini, M. Macpherson, M. Bosco (2021)**, *"Artificial Intelligence and FinTech Technologies for ESG Data and Analysis"*.

**A. Gasperini, M. Macpherson, M. Bosco (2021)**, *"Implications for Artificial Intelligence and ESG Data"*.

**G20 Green Finance Study Group (2016)**: Green finance synthesis report 2016, September.

**A. Lanza, E. Bernardini, I. Faiella (2020)**, *"Mind the gap! Machine learning, ESG metrics and sustainable investment"*, no. 561, *Questioni di Economia e Finanza*, Banca d'Italia.

**C. Latino, L. Pelizzon, A. Rzeźnik (2021)**, *"The power of ESG ratings on stock markets"*, SAFE Working Paper No 310.

**N. Linciano, E. Cafiero, A. Ciavarella, G. Di Stefano, E. Levantini, G. Mollo, S. Nocella, R. Santamaria, M. Taverna (2021)**, *"La finanza per lo sviluppo sostenibile. Tendenze, questioni in corso e prospettive alla luce dell'evoluzione del quadro regolamentare dell'Unione europea"*, *Finanza Sostenibile*, Consob.

**F. Martin (2020)**, *"Corporate Social Responsibility, Shareholder Value, and Competition"*.

**A. Moniz, S. Mesomeris, L. Templeman (2018)**, *"Big data shakeup ESG investing"*, no. 14, Deutsche Bank Research.

**Orientamenti dell'ABE in materia di concessione e monitoraggio dei prestiti (ABE/GL/2020/06).**

**L. Renneboog, J. Horst, C. Zhang (2007)**, *"Socially Responsible Investments: Methodology, Risk Exposure and Performance"*, Tilburg University and ECGI, University of Sheffield.

**H. S. Saetra (2022)**, *"The AI ESG Protocol: Evaluating and disclosing the ESG implications of AI capabilities, assets and activities"*.

**UBS (2022)**, *"Obbligazioni "verdi", "sociali" e "sostenibili" sotto la lente"*.

**C. Voegtling, A. Scherer (2017)**, *"Responsible Innovation and the Innovation of Responsibility: Governing Sustainable Development in a Globalized World"*, *Journal of Business Ethics*.

**F. Wagemans, K. van Koppen, A. Mol (2013)**, *"The effectiveness of socially responsible investment: a review, Journal of Integrative Environmental Sciences"*, Journal of Integrative Environmental Sciences, 10:3-4, 235-252.

**S. E. Windolph (2011)**, *"Assessing corporate sustainability through ratings: Challenges and their causes"*, Journal of Environmental Sustainability, volume 1, article 5.

**O. D. Zerbib (2018)**, *"Is There a Green Bond Premium? The yield differential between green and conventional bonds"*, Journal of Banking and Finance, Vol. 98 (p. 39-60).

## SITOGRAFIA

<https://www.adviseonly.com>

<https://www.bankingsupervision.europa.eu/home/html/index.en.html>

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/fair-value.html>

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/cartolarizzazione.html>

<https://www.borsaitaliana.it/finanza-sostenibile/network/momentum/momentumalternativeinvestments.htm>

<https://www.calvert.com/Calvert-US-Large-Cap-Value-Responsible-Index-Fund-CFJIX.php>

[https://www.consob.it/web/investor-education/le-crisi-finanziarie#crisi\\_2007](https://www.consob.it/web/investor-education/le-crisi-finanziarie#crisi_2007)

<https://www.cswire.com/members/12371-kld-research-analytics-inc->

<https://dizionari.simone.it/6/titoli-sintetici>

<https://www.eba.europa.eu>

<https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>

<https://www.eldis.org/organisation/A1830>

<https://it.economy-pedia.com/11030957-off-shore-centers>

<https://www.greeninvestmentgroup.com/en.html>

<https://gruppoitalfinance.it/it/update/quantitative-easing-che-cose>

<https://www.icmagroup.org>

<https://www.investopedia.com>

<https://www.investopedia.com/terms/d/djones-sustainability-world.asp>

<https://www.mef.gov.it/index.html>

<https://www.morningstar.it/it/>

<https://www.thomsonreuters.com/content/dam/openweb/documents/pdf/tr-com-financial/report/starmine-quant-research-note-on-asset4-data.pdf>

<https://www.wallstreetmojo.com>

<https://www.wallstreetitalia.com/trend/mercati-emergenti/>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Risk\\_pooling](https://it.wikipedia.org/wiki/Risk_pooling)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Forzante\\_radiativo](https://it.wikipedia.org/wiki/Forzante_radiativo)

