



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Economiche e Finanziarie

Investire nel futuro verde:

Il ruolo della propensione al rischio e delle preferenze temporali

Investing in the green future:

The role of risk propensity and time preferences

Relatore:

Marco Cucculelli

Tesi di Laurea di:

Amariei Vlad Florin

Anno Accademico 2022/2023

Indice

INTRODUZIONE	4
Capitolo I IL PROBLEMA AMBIENTALE	7
<i>I.1 UNA SFIDA GLOBALE</i>	8
<i>I.2 CONTESTO ECONOMICO E SOCIALE</i>	10
<i>I.3 TECNOLOGIA E SOSTENIBILITÀ, UN BINOMIO INSOLUBILE?</i>	14
Capitolo II IMPRENDITORIALITÀ E SOSTENIBILITÀ	16
<i>II.1 IMPRENDITORIALITÀ GREEN</i>	17
<i>II.2 INVESTIMENTI ECOSOSTENIBILI: UNA SFIDA DA NON PERDERE</i>	21
<i>II.3 MOTIVAZIONI INTRINSECHE DEGLI INVESTIMENTI GREEN</i>	24
<i>II.4 INVESTIMENTI GREEN, OPPORTUNITÀ E RISCHI</i>	26
Capitolo III PROPENSIONE AL RISCHIO, PREFERENZE TEMPORALI E INVESTIMENTI GREEN	30
<i>III.1 PROPENSIONE AL RISCHIO E INVESTIMENTI GREEN</i>	31
<i>III.2 PREFERENZE TEMPORALI E INVESTIMENTI GREEN</i>	41
<i>III.3 PROPENSIONE AL RISCHIO: COSTRUZIONE, MISURAZIONE E RIFLESSIONI SULLA VARIABILE</i>	46
<i>III.4 PREFERENZE TEMPORALI: COSTRUZIONE, MISURAZIONE E RIFLESSIONI SULLA VARIABILE</i>	55
<i>III.5 ALTRE VARIABILI E ULTERIORI PRECISAZIONI</i>	58
Capitolo IV MODELLIZZAZIONE	60
<i>IV.1 MISURAZIONE DELLE VARIABILI</i>	61
IV.1.1 Stima dell' avversione al rischio	61
IV.1.2 Stima delle preferenze temporali	64
IV.1.3 Risultati empirici	66
CONCLUSIONE	80
BIBLIOGRAFIA	84

INTRODUZIONE

L'imperativa necessità di affrontare le sfide ambientali contemporanee ha suscitato un crescente riconoscimento dell'importanza cruciale dell'azione coordinata su scala globale. L'urgenza di affrontare la questione ambientale è manifesta: l'ambiente è al centro dei dibattiti globali, attirando l'attenzione di governi, organizzazioni private e cittadini. Il richiamo all'azione, lontano dall'essere solo retorico, si configura come un imperativo categorico. La sfera economica, con le imprese in prima linea, è chiamata a rispondere a questo appello con iniziative proattive e sostenibili. In questo contesto, il settore aziendale assume un ruolo centrale, richiamato a contribuire in modo sostanziale e sostenibile alla transizione verso un'economia più verde, fungendo da motore trainante per l'innovazione e la responsabilità sociale.

La presente ricerca si colloca esattamente in questo contesto, dirigendo l'attenzione con particolare interesse sulla relazione intricata e complessa tra la propensione al rischio, le preferenze temporali e gli investimenti green, analizzando la loro interconnessione all'interno del contesto aziendale italiano. In questo quadro, l'indagine si propone di esplorare le dinamiche sottostanti, evidenziando le sfumature e le variabili che influenzano tale relazione.

Il primo capitolo si apre con una riflessione sullo stato attuale dell'ambiente e sulle sfide che la società globale si trova ad affrontare. Si evidenzia la necessità di un

impegno collettivo e multidimensionale, coinvolgendo attivamente settori chiave quali il privato e, in particolare, il mondo delle imprese. L'aspetto economico, lontano dal rimanere immune, è chiamato a un ruolo proattivo nella promozione di pratiche sostenibili.

Nel contesto di questa premessa, la ricerca procede con una revisione approfondita della letteratura, esplorando le connessioni teoriche tra la propensione al rischio e gli investimenti green. Parallelamente si indaga sul fondamento teorico che vi è alla base della relazione tra preferenze temporali e decisioni aziendali in ambito di investimento ecosostenibile. Lo studio ha comportato una scrupolosa ricerca di fonti, evidenziando che l'argomento è ancora in parte inesplorato e offre, quindi, spazi significativi per nuove indagini. Tuttavia, l'approfondimento teorico fornisce il quadro concettuale che orienta l'analisi empirica successiva.

La costruzione delle variabili stesse è stata guidata da queste fonti e ispirazioni, offrendo un ancoraggio solido alla nostra indagine empirica.

Il cuore della ricerca si basa su un robusto dataset derivato da un questionario somministrato a un campione rappresentativo di aziende italiane.

Attraverso un accurato processo di elaborazione, attingendo da fonti autorevoli la metodologia necessaria attua a conferire solidità metodologica, si procede con la costruzione delle variabili appositamente formulate per misurare la propensione al rischio e le preferenze temporali. Questo approccio consente di transitare fluidamente dalla teoria alla pratica, sondando il paesaggio delle decisioni aziendali

in merito agli investimenti green. Tale esplorazione non solo integra le basi teoriche, ma si immerge attivamente nella concreta realtà delle scelte imprenditoriali, gettando luce sulle dinamiche e le considerazioni pratiche che guidano le decisioni aziendali in un contesto di sostenibilità ambientale.

In fase di analisi statistica, il focus si sposta verso l'individuazione di pattern significativi, al di là della teoria esistente. La ricerca mira a rispondere a domande cruciali quali: esiste una relazione tra la propensione al rischio e gli investimenti green? le preferenze temporali influenzano le decisioni aziendali in questo ambito? Qual è la natura e la portata di queste connessioni?

Attraverso l'integrazione di teoria e dati empirici, questa ricerca si propone di offrire una prospettiva il più chiara possibile sulla dinamica tra decisioni aziendali, propensione al rischio e preferenze temporali in un contesto di investimenti green. L'obiettivo finale è contribuire alla comprensione di come le imprese possano svolgere un ruolo catalizzatore nella transizione verso un'economia più sostenibile, auspicando così un impatto significativo nella definizione di strategie aziendali consapevoli e responsabili.

Capitolo I
IL PROBLEMA AMBIENTALE

I.1 UNA SFIDA GLOBALE

La questione ambientale emerge come uno dei nodi più significativi che l'umanità si trova ad affrontare nel contesto odierno, richiamando l'attenzione sulla complessità delle sfide connesse al nostro rapporto con l'ambiente. La necessità di risolvere questa problematica assume una rilevanza cruciale, poiché le dinamiche ambientali impattano profondamente su scala globale, richiedendo approcci ponderati e soluzioni innovative per promuovere la sostenibilità e preservare il nostro pianeta per le generazioni future.

Mutamento climatico, inquinamento, perdita di biodiversità e scarsità di risorse naturali si configurano come aspetti fondamentali di questa sfida di portata globale. Il tutto è in grandissima parte dovuto alle attività umane. È di vitale importanza prendere atto di questi problemi e agire per risolverli in maniera coordinata e soprattutto tempestiva.

La complessità del problema ambientale richiede un approccio olistico e un impegno globale, sottolineando la necessità di coinvolgere attivamente tutti i paesi e ogni settore della società nella risoluzione di questa sfida. Non è solo il contributo dei singoli cittadini a essere fondamentale, ma anche l'azione coordinata di nazioni, organizzazioni sovranazionali, attivisti, filantropi e imprenditori che hanno cominciato a riconoscere l'importanza critica del tema in vari contesti.

Fortunatamente, negli ultimi anni, si è assistito a un crescente consenso e impegno nei confronti di questioni ambientali in diverse aree, e alcune iniziative hanno

delineato una strada verso un futuro più sostenibile. È incoraggiante notare che il tema è stato oggetto di attenzione e azione, sia da parte delle nazioni che da quella di attori non statali.

Tuttavia, l'auspicio è che questo riconoscimento e impegno si traducano in azioni concrete e coinvolgano il maggior numero possibile di settori e attori. Un impegno collettivo è imperativo per affrontare efficacemente la crisi ambientale. In questo contesto, il settore economico e finanziario assume un ruolo cruciale: non solo deve seguire l'esempio, ma deve anche contribuire attivamente all'implementazione di soluzioni sostenibili. La partecipazione di queste entità è indispensabile per creare un impatto significativo e sostenibile sulla via verso una gestione più consapevole e responsabile delle risorse ambientali.

I.2 CONTESTO ECONOMICO E SOCIALE

Una delle sfide più importanti a livello economico della nostra epoca è rappresentata dalla sostenibilità ambientale. Il cambiamento climatico è una minaccia sempre più grave per il pianeta, e le aziende hanno un ruolo cruciale da svolgere nella lotta al fenomeno.

La transizione verso un'economia più sostenibile è un imperativo. Affrontare il cambiamento climatico richiede un impegno concreto investimenti significativi da parte delle aziende. Queste devono innovare attraverso l'adozione di nuove tecnologie, la revisione dei processi produttivi e la creazione di prodotti e servizi più sostenibili.

Secondo un rapporto del World Economic Forum, intitolato "The Impact of Climate Change on Businesses"¹, emerge una prospettiva inquietante: il cambiamento climatico potrebbe infliggere alle aziende globali costi finanziari fino a 20 trilioni di dollari entro il 2030. Questa mastodontica somma finanziaria è attribuibile agli impatti severi dei cambiamenti climatici sulle operazioni aziendali, accentuando la vulnerabilità delle imprese che si trovano in regioni particolarmente suscettibili ai mutamenti climatici.

Questo studio sottolinea la prevista ondata di costi imminenti che le aziende dovranno sostenere a causa del cambiamento climatico. Si prevede che tali costi

¹ *World Economic Forum (2023).*

aumenteranno, principalmente a causa dell'aumento della frequenza e dell'intensità di eventi climatici estremi, che potrebbero danneggiare infrastrutture, interrompere catene di approvvigionamento e causare perdite finanziarie a catena.

La vulnerabilità delle aziende è amplificata nelle regioni geografiche esposte a rischi climatici elevati. La crescente incidenza di fenomeni atmosferici estremi, come alluvioni, incendi boschivi ed eventi meteorologici estremi, può avere impatti diretti e indiretti sulla redditività e sulla sostenibilità finanziaria delle imprese.

Ma d'altro canto, un sondaggio autorevole (*The business case for sustainability*)² del 2022 condotto da McKinsey & Company ha rilevato che il 77% dei consumatori è disposto a pagare di più per prodotti e servizi sostenibili. Tale sondaggio è stato somministrato a 10 mila consumatori di 10 diverse nazioni.

Tra i drivers di tale disponibilità dei consumatori a pagare di più per prodotti e servizi sostenibili rientrano, la preoccupazione per l'ambiente, la salute e il benessere, la qualità dei prodotti e la reputazione dell'azienda.

Considerando la prospettiva delineata dal rapporto del World Economic Forum e il sondaggio di McKinsey & Company, emerge chiaramente un bivio critico per le aziende nel contesto dei cambiamenti climatici. Da un lato, la minaccia di costi finanziari massicci e crescenti dovuti agli impatti del cambiamento climatico suggerisce un urgente bisogno di azione. Dall'altro, la rilevante disponibilità dei

² *McKinsey & Company, (2022).*

consumatori a sostenere prodotti e servizi sostenibili offre un'opportunità preziosa per le imprese che intraprendono la via della sostenibilità.

In questo scenario, il non intraprendere azioni concrete per mitigare i rischi climatici potrebbe lasciare le aziende esposte a una serie di impatti negativi, compresi danni finanziari, interruzioni delle catene di approvvigionamento e una potenziale perdita di reputazione. Al contrario, investire in iniziative sostenibili non solo potrebbe aiutare a mitigare tali rischi, ma potrebbe anche posizionare le aziende in un vantaggio competitivo, capitalizzando sulla crescente domanda dei consumatori per prodotti e servizi rispettosi dell'ambiente.

Quindi, mentre gli investimenti in pratiche sostenibili possono richiedere tempo e risorse, sembra essere una strada auspicabile e strategicamente vantaggiosa per le aziende. La transizione verso un modello di business più sostenibile non solo risponde alle esigenze ambientali, ma potrebbe anche soddisfare le aspettative dei consumatori, garantendo allo stesso tempo una posizione resiliente e competitiva nel mercato globale.

Inoltre, il percorso verso la sostenibilità non solo risponde alle crescenti sfide ambientali e alle aspettative dei consumatori, ma si rivela anche un catalizzatore di benefici significativi per le imprese. Come evidenziato dal rapporto del World Economic Forum e dalla ricerca di McKinsey & Company, investire in pratiche sostenibili può rappresentare una solida strategia di gestione dei rischi e un'opportunità per ottenere vantaggi competitivi.

Il suo impatto positivo si riflette innanzitutto sull'ambiente, contribuendo a migliorare la qualità di vita, la salute e il benessere di tutti. Questa transizione verso la sostenibilità, inoltre, si traduce in benefici tangibili per l'economia aziendale. Le aziende che adottano pratiche sostenibili possono ridurre i costi operativi, migliorare l'efficienza energetica e minimizzare gli sprechi, generando al contempo nuove opportunità di mercato. La crescente disponibilità dei consumatori a sostenere prezzi più alti per prodotti e servizi sostenibili amplifica questa opportunità di mercato.

La sostenibilità contribuisce a promuovere una crescita economica più sostenibile e resiliente ai cambiamenti climatici. Questa transizione può anche fungere da propulsore per la creazione di nuovi impieghi, favorendo lo sviluppo di nuove figure professionali in linea con le esigenze di un'economia in evoluzione.

In sintesi, l'investimento nella sostenibilità non solo protegge le aziende da costi potenzialmente devastanti, ma apre la strada a una serie di vantaggi, che spaziano dalla riduzione dei costi operativi alla conquista di nuove fette di mercato e alla promozione di una crescita economica equilibrata e sostenibile.

I.3 TECNOLOGIA E SOSTENIBILITÀ, UN BINOMIO INSOLUBILE?

La dinamica evolutiva delle tecnologie sta avendo un impatto significativo sulla sostenibilità ambientale. L'adozione di nuove tecnologie emerge come un potente mezzo per mitigare l'impatto ambientale delle aziende, fornendo strumenti efficaci per ridurre le emissioni di gas serra, migliorare l'efficienza energetica e favorire la creazione di prodotti e servizi a minor impatto ambientale.

L'integrazione di nuove tecnologie si manifesta attraverso diversi canali chiave che incanalano il cambiamento verso una maggiore sostenibilità. Una delle direzioni principali è la promozione dell'uso di fonti di energia rinnovabile, sfruttando l'innovazione tecnologica per sviluppare soluzioni energetiche pulite e sostenibili. Parallelamente, le nuove tecnologie sono agenti di trasformazione nell'ottica dell'economia circolare, riducendo gli sprechi e incoraggiando il riciclo, contribuendo così a un ciclo di vita più sostenibile dei prodotti.

È fondamentale sottolineare che la sostenibilità non è prerogativa esclusiva delle aziende dotate di avanzate soluzioni tecnologiche.

Il livello tecnologico impatta positivamente la sostenibilità delle aziende, ma è altrettanto vero che ci si può mobilitare verso un percorso di sostenibilità anche con livelli tecnologici più modesti in mano alle aziende. Concentrandosi sugli aspetti critici che impattano il proprio ambiente operativo, tali aziende possono adottare

pratiche sostenibili, condividere conoscenze e collaborare con altre realtà del settore, generando vantaggi reciproci e per l'ambiente.

Va riconosciuto che, pur potendo rappresentare un punto di partenza valido, un modesto livello tecnologico potrebbe non essere sufficiente per conseguire performance ambientali di alto livello. Tuttavia, perseguire pratiche green anche in assenza di tecnologie avanzate costituisce un passo significativo e accessibile per tutte le aziende.

A testimonianza che questa possibilità è presente, esistono esempi concreti come la società Patagonia che produce abbigliamento outdoor partendo da materiali sostenibili, come il cotone bio e il poliestere riciclato, riducendo il consumo di materie e fonti energetiche e promuovendo riparazione e riutilizzo dei capi di abbigliamento. L'azienda romana di trasposti, La Coccinella, fornisce servizi di trasporto pubblico a basso consumo energetico, utilizzando mezzi ibridi nella capitale e non solo.

Mentre questi esempi potrebbero sembrare eccezioni, intendono invece dimostrare che, anche senza una tecnologia all'avanguardia, è possibile compiere passi concreti verso la sostenibilità. È innegabile che progressi più ampi possano richiedere un aumento dei livelli tecnologici, ma è fondamentale riconoscere che anche piccoli passi, compiuti con o senza tecnologia avanzata, costituiscono una scelta preferibile rispetto all'immobilità. La sostenibilità è un obiettivo alla portata di tutte le aziende, indipendentemente dai mezzi tecnologici a disposizione.

Capitolo II
IMPRENDITORIALITÀ E SOSTENIBILITÀ

II.1 IMPRENDITORIALITÀ GREEN

L'imprenditorialità green è una predisposizione a perseguire potenziali opportunità, che producono benefici sia economici che ambientali, e si discosta dalla proposizione più ampia di imprenditorialità sociale proposta da Dees e Mort (2003). Con imprenditorialità sociale si intende un insieme di azioni che tendono ad affrontare iniziative mission-driven anziché profit-driven, inerisce l'uso di metodi imprenditoriali per risolvere problemi sociali.³

L'imprenditorialità verde è definita dalla sua capacità di alleviare i fallimenti di mercato inerenti alla sfera ambientale, attraverso lo sfruttamento di opportunità potenzialmente redditizie.⁴

Questo tipo di imprenditorialità soddisfa i bisogni del presente senza però compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.⁵

Ma prima di proseguire ulteriormente con il concetto di orientamento imprenditoriale verde cerchiamo di capire innanzitutto cosa è l'orientamento imprenditoriale e quali sono le sue principali caratteristiche, in modo tale da riuscire a collocare al meglio l'argomento di nostro interesse e gli adattamenti letterari dello stesso concetto sotto una visione green.

³ Dees, J.G., Mort, G.S. (2003).

⁴ Dean, T. J., McMullen, J.S. (2007).

⁵ Nazioni Unite, (1987).

L'orientamento Imprenditoriale (EO) viene spesso descritto con un approccio multidimensionale, che inerisce l'autonomia, l'innovatività, l'assunzione di rischi, la proattività e l'aggressiva competitività.⁶

Queste dimensioni sono comuni anche a una imprenditorialità di tipo green, più nello specifico si tratta di innovatività, proattività e assunzione di rischi; preponderanti nell'imprenditorialità di tipo verde.

L'innovatività si riferisce alla propensione a sfruttare nuove idee, impegnarsi in sperimentazioni e sostenere processi creativi. Le aziende innovative riescono a lanciare nuovi prodotti e nuovi processi produttivi, sono in grado di sfruttare nuove tecnologie per sviluppare un migliore uso delle risorse e sfruttare il riciclo.

La proattività riflette il desiderio di performare meglio dei propri competitors, catturando le opportunità più velocemente di altri.

Le aziende proattive sono solitamente le più recettive alle condizioni del mercato e sono quelle che solitamente rispondono più velocemente dei competitors alle esigenze dei clienti.

L'assunzione di rischi riflette invece la tendenza ad adottare una posizione attiva quando si investe in progetti con un alto tasso di incertezza.⁷

Questa appena fornita è solo una delle possibili definizioni per un'imprenditorialità eco-friendly, ma forse anche la più chiara ed intuitiva; tuttavia, nella tabella

⁶ Covin, J.G., Lumpkin, G.T. (2011).

⁷ Jiang, W., Cha, H., Shao, J., Feng, T. (2018).

seguito reperita dal paper “Green Entrepreneurial Orientation for enhancing firm performance” sono riassunte tutte le principali definizioni fornite negli anni inerenti tale tipo di imprenditorialità, più o meno pertinenti.

A tale proposito va specificato che in ambito economico e finanziario non si è ancora consolidata una definizione univoca di tale concetto.

Tabella II.1: Definizioni di Imprenditorialità ecosostenibile in letteratura

References	Term	Definition
Lober (1998)	Environmental entrepreneurship	The creation of new products, services, or organizations responding to environmental market opportunities
Keogh and Polonsky (1998)	Environmental entrepreneurship	Innovation, the identification of opportunities, and the exploration of universal perspectives, global views and the inter-relationships
Pastakia (1998)	Ecopreneurship	Popularization of eco-friendly ideas and innovations through either market or non-market routes
Isaak (2002)	Ecopreneurship	Creating green-green businesses aimed at radically transforming the economic sector and operating system
Dean and McMullen (2007)	Environmental entrepreneurship	Discovering, evaluating, and exploiting economic opportunities through ameliorating environmentally relevant market failures
Kotchen (2009)	Eco-entrepreneurship	Starting new businesses to earn a profit and provide environmental benefits
Schaltegger (2016)	Ecopreneurship	Innovative, market-oriented, and personality-driven form of value creation through environmental innovations and products since starting up a business
Anderson and Leal (1997)	Enviro-Capitalists	Quality improvement in the environment using business tools, involving preserving open space, developing wildlife habitat, and saving endangered species
Uhlener Hendrickson and Tuttle (1997)	Environmental entrepreneurship	An entrepreneurial activity with environmental benefits
Linnanen (2005)	Ecopreneurship	Improving the quality of the environment and life, and meanwhile conducting commercial activities and earning profits
Walley and Taylor (2002)	Ecopreneurship	Green-green businesses with an environmental orientation, and meanwhile maximizing profit
Schaper (2005)	Ecopreneurship	Intentionally undertake business ventures involved high risks, with a positive effect on the natural environment
Gibbs (2009)	Ecopreneurship	A combination of environmental awareness with business activities
Holt (2011)	Ecopreneurship	Profit-generating businesses with environmental considerations in the business's culture, product, or service
Hartman and Stafford (1998)	Environmental entrepreneurship	The formulation and implementation of corporate activities integrating economic, environmental, and social objectives
Stafford et al. (2000)	Enviropreneurship	Entrepreneurial innovations and technological approaches to address environmental and sustainability problems
Russo (2003)	Ecopreneurship	Sustainable entrepreneurship
Dixon and Clifford (2007)	Ecopreneurship	A combination of environmental, social, and economic objects through entrepreneurial action
Allen and Malin (2008)	Ecopreneurship	An unique and enthusiastic vision and/or feelings of obligation for societal change and norms building
Meek et al. (2010)	Environmental entrepreneurship	Addressing social norms to entrepreneurial action towards environmental benefits
Paulraj (2011)	Enviropreneurship	Entrepreneurial orientation that accommodates the needs of the environment, society, and economy
Partzsch and Ziegler (2011)	Enviropreneurship	Tackling environmental and social problems through entrepreneurial activities
Kirkwood and Walton (2014)	Ecopreneurship	New businesses foundation according to the principle of sustainability

*(Fonte: Green entrepreneurial orientation for enhancing firm performance: A dynamic capability perspective. Jiang, W., Cha, H., Shao, J., Feng, T. (2018).)*⁸

⁸ Jiang, W., Cha, H., Shao, J., Feng, T. (2018).

II.2 INVESTIMENTI ECOSOSTENIBILI: UNA SFIDA DA NON PERDERE

Sembra abbastanza scontato affermare che un'azienda green-oriented necessiti di investimenti, e ciò vale sia nel caso di costituzione ex-novo, sia nel caso di conversione di aziende preesistenti che ambiscano a un cambiamento in ottica eco-friendly.

Ovviamente esistono anche diversi gradi e diverse sfumature di intensità green, ma per semplicità parleremo solamente di aziende green e brown. Il termine Brown non deve essere in questo caso inteso ed interpretato con un'accezione negativa del termine, è puramente per semplicità identificativa tra le due tipologie.

La trasformazione delle aziende verso un percorso di sostenibilità può comportare l'adozione di nuove tecnologie, l'implementazione di nuovi processi e la modifica della vision aziendale.

Pertanto, possiamo affermare che il livello tecnologico a disposizione può impattare in maniera considerevole la capacità aziendale di conversione in direzione eco-sostenibile oltre certi livelli, e possiamo altresì affermare una dipendenza dell'ecosostenibilità dalla tecnologia esistente in una determinata epoca.

Investire in innovazione ecosostenibile è spesso associato a situazioni complesse e di forte incertezza, però tale investimento potrebbe portare nuovi clienti e nuove entrate.⁹

⁹ *Wong, K. S., (2012).*

L'innovazione rappresenta un investimento significativo sia in termini di risorse finanziarie che di rischio. Affrontare la sfida dell'innovazione verde è particolarmente complesso, poiché implica una compliance normativa, l'integrazione di concetti ambientali come la valutazione del ciclo di vita nelle decisioni aziendali, e la necessità di tradurre le aspirazioni dei clienti per la sostenibilità e la funzionalità del prodotto.

Tutti questi elementi richiedono un impegno notevole di risorse. Il successo nell'innovazione di prodotti green implica una profonda trasformazione, coinvolgendo non solo il design dei processi, ma anche una revisione dei modi di concepire lo sviluppo del prodotto, la produzione, la distribuzione, il consumo e lo smaltimento. Questa trasformazione è essenziale per assicurare un futuro più sostenibile per le generazioni future.¹⁰

Le aziende che hanno un orientamento green sembrano spesso corrispondere ad aziende con capacità dinamiche, devono essere in grado di adattarsi a un ambiente in continua evoluzione, in cui le normative ambientali, le preferenze dei consumatori e le tecnologie cambiano rapidamente.¹¹ (Queste situazioni sono già di loro natura delle situazioni di rischio)

¹⁰ *Wong, K. S., (2012).*

¹¹ *Teece, D., Pisano, G., Rumelt, R. (1997).*

Le imprese che adottano l'Orientamento Imprenditoriale Verde sono inclini a perseguire strategie eccessivamente rischiose quando si trovano intrappolate di fronte a circostanze che cambiano in modo fondamentale.¹²

Quindi, sembra che il rischio sia davvero una caratteristica persistente e intrinseca nell'ambito dell'imprenditorialità green, almeno stando alle circostanze attuali e allo stato attuale delle cose.

¹² *Shirokova, Bogatyreva, Beliaeva, Puffer. (2016).*

II.3 MOTIVAZIONI INTRINSECHE DEGLI INVESTIMENTI GREEN

Perché un investitore e/o un imprenditore investe green? Sicuramente il quadro normativo in continua evoluzione sia a livello nazionale che comunitario e mondiale verso una maggiore sensibilità ambientale è un notevole driver, ma forse non è sufficiente per spiegare completamente le motivazioni alla base del fenomeno.

Le motivazioni intrinseche dell'imprenditorialità/investimento green possono essere riassunte in alcuni aspetti: incorporazione emotiva, mercato e orientamento sociale.¹³

Ma le motivazioni possono essere molteplici e difficilmente classificabili in un elenco chiuso e ben definito, ma possiamo provare a fare una distinzione per macroaree e riassumerle in due principali voci, così come proposto in *Understanding Financial Risk Tolerance*, dopo una scrupolosa revisione letteraria.¹⁴ Possiamo distinguere le due principali macro-classi di motivazioni in: motivazioni economiche e motivazioni sociali.

Inerente la prima macro area di motivazioni individuata, (motivazioni economiche) investire in green-assets per un investitore potrebbe significare avere a disposizione un'ulteriore opportunità di diversificare il rischio nel proprio portafoglio, per un

¹³ *Biniari, M. (2012).*

¹⁴ *Cruciani, C., Gardenal, G., Amitrano, G. (2022).*

imprenditore/investitore in titoli tale scelta potrebbe essere guidata da aspettative rialziste, rispettivamente di domanda di beni e servizi green e di rialzo dei prezzi delle green-stocks, un imprenditore inoltre potrebbe vedere in questa scelta un'opportunità di leadership nel proprio settore di appartenenza, in quanto l'ecosostenibilità è un valore sempre più determinante per i consumatori, che hanno crescente consapevolezza delle loro scelte di consumo e tendono a preferire sempre di più le aziende impegnate in tale tematica.

I motivi sociali invece ineriscono la reputazione e quindi l'immagine sociale dell'investitore e/o azienda, ma può essere spiegata anche dalla volontà di innovazione e da una sensibilità ambientale e volontà di creazione di un futuro ambientale più verde e conseguentemente anche più roseo, traducibile con il termine altruismo.

Pertanto, le aspirazioni di chi si orienta verso investimenti green sono sicuramente tendenti verso un ritorno materiale e personale, ma non solo, dietro tali scelte spesso si cela anche una volontà sociale più grande e di natura altruistica, che soddisfa in maniera non materiale l'investitore e contribuisce a creare esternalità positive (o quanto meno è volta a ridurre le esternalità negative).

II.4 INVESTIMENTI GREEN, OPPORTUNITÀ E RISCHI

Nei precedenti paragrafi si è chiarito che il processo di transizione verso un'economia e un mondo più green può mettere le imprese di fronte a grandi sfide e conseguentemente anche di fronte a grandi rischi, come la perdita di competitività, rischio di incorrere in sanzioni e il rischio di disorientamento dei consumatori.

Il cambiamento necessita di lungimiranza, di competenza, di meticolosa pianificazione e soprattutto di una grandissima capacità degli attori di adattarsi a un contesto normativo, tecnologico, economico-finanziario e della domanda, in continua e repentina evoluzione.

Ma come affermato in precedenza, questa sfida può portare anche a grandi opportunità, traducibili in ritorni economici, sociali e reputazionali. A tale proposito molti sono stati gli studi che hanno tentato di analizzare una relazione tra investimenti green e performance finanziarie in ambito aziendale.

A dimostrazione però di risultati non univoci verso una relazione di un determinato segno, molti studi parlano appunto di sfida, ciò a testimonianza che il binomio opportunità-rischi è inscindibile; tuttavia, l'evidenza mostra una prevalenza di risultati con relazioni positive, ma non è nostra intenzione analizzare tale questione in questa sede.

Un percorso di transizione verso un'imprenditorialità green sembra necessitare di grandi risorse, in quanto la riconversione deve coinvolgere l'azienda a 360 gradi, coinvolgendo: produzione, cultura aziendale, processi produttivi,

approvvigionamento, selezione di materie e fonti energetiche, rete distributiva etc. Inoltre, come abbiamo affermato in precedenza le aziende che decidessero di intraprendere tale percorso di transizione devono godere di un certo grado di capacità dinamiche, per far fronte alla continua evoluzione del contesto circostante. Possiamo quindi affermare che gli investimenti sono solitamente di grandi dimensioni, ma vi è anche necessità che siano ricorrenti nel tempo. Tuttavia, constatando la piega che sta assumendo la sensibilità da parte dei legislatori a livello nazionale e comunitario, e i numerosi piani di incentivo a tale fine, tale peso sicuramente viene in parte ridotto.

Le normative sempre più stringenti in materia di sostenibilità e i piani di incentivo messi a disposizione dalle istituzioni possono spronare in tale direzione e aiutare le imprese a ridurre i costi degli investimenti green.

Ad esempio, le normative possono prevedere agevolazioni fiscali o crediti d'imposta per le imprese oltre che per i singoli cittadini che investono in processi e tecnologie sostenibili. I piani di incentivo possono fornire finanziamenti a fondo perduto o a tasso agevolato per gli stessi investimenti. Questi fattori possono contribuire a rendere gli investimenti green più accessibili e meno rischiosi per le imprese.

Possiamo quindi affermare che vi è un certo grado di rischio se si pensa a investimenti di tipo green, ma d'altro canto è importante notare che il rischio di non investire in sostenibilità è altrettanto significativo.

Infatti, la sensibilità dei consumatori nei confronti della sostenibilità è in crescita, sono sempre più propensi a scegliere prodotti e servizi di aziende che si impegnano in questa direzione.

I legislatori stanno introducendo nuove normative che impongono alle imprese di ridurre il loro impatto ambientale. Questi fattori possono rappresentare un rischio per le imprese che non investono in sostenibilità.

In particolare, le imprese possono perdere quote di mercato a favore di concorrenti più sostenibili e possono incorrere in sanzioni normative, talvolta anche di notevole entità, andando incontro anche a significativi danni d'immagine.

Su territorio italiano le principali norme in materia sono: il testo unico ambientale (d.lgs. 152/2006), la direttiva 2018/957/UE sulla responsabilità ambientale delle imprese per le discariche e i rifiuti (DRRI), che è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 116/2020, la direttiva 2019/904/UE sulle plastiche monouso (SUP), che è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 12/2022, il piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), approvato nel 2021 e il decreto legislativo 14/2022, che ha introdotto misure per la transizione ecologica delle imprese.

In ambito europeo invece, le norme di maggiore rilevanza per ridurre l'impatto ambientale sono: il regolamento quadro sulle emissioni industriali (IED), che impone alle imprese che operano in determinati settori industriali di ridurre le loro emissioni di inquinanti atmosferici, acquatici e di gas a effetto serra, la direttiva

sulla responsabilità ambientale delle imprese (EAR), che impone alle imprese di assumersi la responsabilità di gestire i rifiuti da esse generati o da altri soggetti, il regolamento sul clima (EU ETS), che impone alle imprese che operano nei settori energetici e industriali di pagare per le loro emissioni di gas a effetto serra, Il Green Deal europeo, che è un piano di azione dell'UE per rendere l'economia europea sostenibile entro il 2050.

Queste norme hanno un significativo impatto in ambito aziendale, in quanto impongono loro l'adozione di misure finalizzate alla riduzione dell'impatto ambientale delle loro attività. Le imprese non conformi al rispetto delle norme citate sono soggette a sanzioni amministrative e penali.

Capitolo III
PROPENSIONE AL RISCHIO, PREFERENZE TEMPORALI E
INVESTIMENTI GREEN

III.1 PROPENSIONE AL RISCHIO E INVESTIMENTI GREEN

Per il nostro studio, riveste particolare importanza investigare l'eventuale correlazione tra la propensione al rischio e gli investimenti green nel settore aziendale. Tuttavia, ancor più intrigante sarebbe comprendere non solo l'esistenza di tale relazione, ma anche la sua direzione e intensità, affinché possiamo delineare con precisione l'orientamento degli investimenti aziendali in questo contesto.

La relazione tra propensione al rischio e investimenti green risulta momentaneamente essere un terreno di studi ancora poco navigato e con fondamenti teorici ancora in costruzione; pertanto, si tenterà un approccio esplorativo cercando di analizzare i fondamenti teorici esistenti con il fine di trarre delle conclusioni più robuste possibili. Successivamente si procederà con una fase sperimentale in cui si andrà ad analizzare l'eventuale esistenza di tale relazione, la direzione che la contraddistingue e il suo potere esplicativo.

Dallo studio di Covin e Lumpkin¹⁵ citato nei paragrafi precedenti, sembra evidente che l'assunzione di rischi sia una caratteristica dell'imprenditore, ed è anche evidente dallo studio di W. Jiang et al.¹⁶, che questa sia ancor più una caratteristica dell'imprenditore con orientamento volto all'ecosostenibilità. Ma perché? La domanda è sicuramente più che legittima e pertinente. Una spiegazione potrebbe essere trovata nel lavoro del premio Nobel, Richard Tahler e Cass R. Sunstein,

¹⁵ Covin, J.G., Lumpkin, G.T. (2011).

¹⁶ Jiang, W., Cha, H., Shao, J., Feng, T. (2018).

Nudges,¹⁷ che ha contribuito a comprendere meglio la relazione tra propensione al rischio e investimenti green, se pur in maniera indiretta. I concetti espressi in Nudges sembrano essere pertinenti al nostro caso studio, e contribuiscono all'ottenimento di una visione d'insieme più chiara della tematica, nel momento in cui si intraprende tale studio.

In Nudges si è studiato il ruolo delle emozioni nelle decisioni di investimento e i due autori hanno dimostrato che gli individui possono essere disposti a tollerare una quantità di rischio maggiore se sono influenzati da emozioni positive. Nel nostro caso di studio le emozioni positive sono rappresentate da ottimismo su performance future e consapevolezza di creazione di benessere ambientale e sociale.

Gli imprenditori green sono spesso motivati da un forte senso di missione e da un desiderio di creare un impatto positivo sul mondo che ci circonda, ciò potrebbe indurre loro ad avere una tolleranza di rischio maggiore rispetto a imprenditori tradizionali.

Inoltre, l'emozione positiva potrebbe generare negli imprenditori con orientamento green grandi aspettative, portandoli a sovrastimare le proprie possibilità di successo. Questo bias cognitivo potrebbe comportare a sua volta una maggior assunzione di rischi da parte del soggetto investitore.

¹⁷ *Tahler, R., Sunstein, C.R., (2008).*

In ambito di investimento in titoli è stato dimostrato che mediamente i fondi sostenibili tendono ad avere un minor risk adjusted return.¹⁸

Ma battere il mercato non è lo scopo, o quanto meno non è il principale scopo di chi decide di investire in sostenibilità. Gli investitori con orientamento eco-sostenibile sembrano trarre beneficio da due componenti nel momento in cui investono, il valore atteso monetario dell'investimento e un valore non monetario.¹⁹

Il beneficio non monetario derivante da investimento green contribuisce ad aumentare l'utilità dell'investimento stesso agli occhi dell'investitore sensibile alle tematiche ambientali. Ovviamente ogni investitore ha una diversa sensibilità con riguardo agli investimenti sostenibili; pertanto, possiamo affermare che la sua utilità non è legata positivamente solamente al guadagno atteso e negativamente al rischio, ma dipende positivamente anche da questo beneficio non monetario derivante dall'investimento.

Il beneficio non monetario e la sua utilità saranno tanto più grandi, quanto più alti saranno l'impatto ambientale positivo e la sensibilità ambientale dell'investitore e/o imprenditore. Tale beneficio è la rappresentazione delle aspirazioni e delle preferenze sociali, che si basano su altruismo, status sociale, voglia di innovazione, o meramente volontà di dimostrare alla società il proprio impegno in cause meritevoli con il fine di innalzare la propria immagine.

¹⁸ *Das, N., Chatterje, S., Ruf, B., & Sunder, A. (2018).*

¹⁹ *Cruciani, C., Gardenal, G., Amitrano, G. (2022).*

L'esistenza di questo beneficio non monetario che impatta positivamente l'utilità dell'investimento sostenibile, ci fa capire che l'utilizzo di una metodologia Media-Varianza per la valutazione degli investimenti non è sufficiente, o quanto meno non è sufficiente in questo ambito dove l'utilità dipende anche da ciò in cui si investe.

Al fine di chiarire il concetto enunciato, proponiamo un banale esempio.

Un investitore è posto di fronte a due scelte di investimento, entrambe con lo stesso livello di rischio ed entrambe con lo stesso rendimento atteso. Le due scelte risultano quindi tra loro alternative agli occhi di un investitore classico. Se le stesse due alternative con livelli di rischio e rendimento atteso identici però, implicassero che una delle due scelte d'investimento fosse anche eco-sostenibile? Probabilmente la maggioranza degli investitori sarà portata a investire nell'asset ecosostenibile, o semplicemente sarebbe ancora indifferente. Ma un investitore con preferenze green sceglierà indubbiamente l'investimento ecosostenibile, e questo risultato è dettato dalle sue preferenze inerenti all'eco-sostenibilità.

Se gli stessi due investimenti proposti, uno green e uno brown (non-green), avessero però stesso livello di rendimento monetario ma differente livello di rischio? L'investitore con preferenze green come li valuterebbe? Probabilmente nelle sue valutazioni valuterà ritorno monetario, rischio e beneficio non monetario e per determinati livelli di benefici (monetari e non) e rischio sarà comunque propenso ad investire nell'asset green.

Analizzando la stessa situazione da una differente prospettiva possiamo affermare

che gli investitori possono avere un'avversione al rischio diversa per diverse classi di asset, e in particolare per investimenti green.

Gli investitori con forti preferenze di eco-sostenibilità possono essere disposti a tollerare un rischio maggiore nei confronti di investimenti green, questo perché loro ritengono importante investire in questa tematica. In alternativa potremmo affermare che sono disposti a sacrificare un po' di rendimento potenziale per ottenere questo risultato, ma ai fini della nostra ricerca, e per questioni di intuitività parleremo di maggiore tolleranza del rischio.²⁰

Un soggetto con preferenze orientate verso tematiche green ha mediamente un certo equivalente maggiore rispetto a un investitore classico nei confronti di un investimento eco sostenibile.

Gli investitori che attribuiscono un valore diretto alle performance ESG possono ottenere un livello di utilità più elevato a parità di media e varianza, rispetto a investimenti privi di questa componente. Tale utilità maggiore potrebbe non essere però colta da investitori privi di orientamento green e sensibilità per la tematica. Il certo equivalente è dimostrato essere maggiore specialmente nella casistica in cui le performance Esg siano positivamente correlate ai rendimenti.²¹

²⁰ *Escobar Anel, M. (2022).*

²¹ *Gao, Y., Satchell, S. (2021).*

Per chiarire al meglio il concetto precedentemente enunciato, l'indice di Sharpe emerge come una metrica particolarmente adatta, poiché misura il rapporto tra rendimento atteso e rischio di un asset.

$$\text{Sharpe Index} = \frac{\mu_{asset} - \mu_{RiskFree}}{\sigma_{asset}}$$

Inoltre, ai nostri fini, potremmo omettere il rendimento del titolo risk free o più semplicemente supporlo equivalente a zero.

Si propone a tal fine l'indice di Sharpe, con $\mu_{RiskFree} = 0$.

$$\text{Sharpe Index} = \frac{\mu_{asset}}{\sigma_{asset}}$$

Potremmo inoltre avvalerci anche dell'utilità dell'investimento dell'asset preso in considerazione, che sappiamo avere una relazione positiva con il rendimento atteso e una relazione negativa con il rischio.

$$U(\text{investimento}) = U(\uparrow \mu; \downarrow \sigma)$$

Consideriamo ora l'esempio proposto pocanzi, e consideriamo due scelte di investimento con medesimo livello di rischio e di rendimento atteso, ma la scelta

n.2 inerisce l'investimento in un asset di tipo green, mentre la scelta n.1 inerisce l'investimento in un asset di tipo brown.

$$U_1(\text{investimento}) = U_1(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) \leq U_2(\text{investimento}) = U_2(\uparrow \mu; \uparrow \beta_{\text{NonMon}}; \downarrow \sigma) \quad (1)$$

$$U_1(\text{investimento}) = U_1(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) = U_2(\text{investimento}) = U_2(\uparrow \mu; \uparrow \beta_{\text{NonMon}}; \downarrow \sigma) \quad (2)$$

$$U_1(\text{investimento}) = U_1(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) < U_2(\text{investimento}) = U_2(\uparrow \mu; \uparrow \beta_{\text{NonMon}}; \downarrow \sigma) \quad (3)$$

$$\text{Sharpe Index}_1 = \frac{\mu_{\text{asset}}}{\sigma_{\text{asset}}} = \text{Sharpe Index}_2 = \frac{\mu_{\text{asset}}}{\sigma_{\text{asset}}}$$

L'asset₂ essendo green, detiene maggiore utilità agli occhi dell'investitore con orientamento green, dato il beneficio non monetario che porta con sé $\beta_{\text{NonMonetario}}$, formula (3); mentre agli occhi dell'investitore classico ha la medesima utilità dell'asset₁, formula (2) i due asset inoltre risultano avere anche il medesimo indice di Sharpe.

La formula (1) rappresenta il caso generico, la formula (2) rappresenta il confronto tra i due asset con gli occhi dell'investitore brown, e la formula (3) rappresenta il confronto tra i due asset dalla prospettiva dell'investitore con preferenze inclini all'ecosostenibilità.

Supponiamo ora che entrambi gli investitori siano disposti a sostenere un investimento se questo detiene un'utilità maggiore-uguale a k , e non tollerino più l'investimento se questo dovesse avere utilità inferiore a k .

$$U_1(\text{investimento}) = U_1(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) \geq k$$

Ora supponiamo un livello del rischio ($\sigma_1 = \sigma_2$) dei due asset tale che

$$U_1(\text{investimento}) = U_1(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) < k$$

$$U_2(\text{investimento}) = U_2(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) < k$$

In questo caso l'investitore brown abbandonerebbe sia l'investimento nell'asset₁ che nell'asset₂, in quanto l'attuale livello di rischio dei due asset, porterebbe l'utilità dell'investire in questi due al di sotto della soglia di tolleranza k .

Anche la soglia dell'investitore con orientamento green risulta però essere uguale a k , ma agli occhi di quest'ultimo il beneficio non monetario derivante dall'investimento nell'asset sostenibile oltre un determinato livello compensa l'incremento di rischio, pertanto la sua utilità risulta ancora maggiore-uguale di k ; ai suoi occhi risulta ancora accettabile investire nell'asset eco sostenibile, e sicuramente non avrebbe interesse alcuno ad investire nell'asset brown.

$$U_2(\text{investimento}) = U_2(\uparrow \mu; \uparrow \beta_{NonMon}; \downarrow \sigma) \geq k$$

$$U_1(\text{investimento}) = U_1(\uparrow \mu; \downarrow \sigma) < k$$

Alla luce di ciò, si nota però che lo Sharpe Index legato all'investimento sostenibile (ma anche con riguardo all'investimento nell'asset brown) mostra un deterioramento, e di conseguenza un minor livello del rapporto tra rendimento e rischio legato all'asset green.

$$\text{Sharpe Index}_2 = \downarrow \frac{\mu_{asset}}{\sigma_{asset}}$$

In altri termini, potremmo considerare l'inversa dello Sharpe Index, assumendo che il rapporto rischio rendimento è incrementato.

$$\text{Sharpe Index}_2^{-1} = \uparrow \frac{\sigma}{\mu}$$

Alla luce della revisione letteraria effettuata, possiamo affermare che sembra esistere una relazione positiva tra propensione al rischio e investimenti green. Ma vi è anche da specificare che molta della letteratura trattata inerisce l'esistenza di tale legame in ambito d'investimento in titoli e fondi.

Ma possiamo anche affermare che le due figure potrebbero essere viste come tutt'uno senza particolare necessità di distinzione nel nostro caso studio. Joseph Schumpeter affermava così come Peter Drucker, William Baumol, Milton Friedman, Paul Krugman e Joseph Stiglitz che l'imprenditore è colui che introduce qualcosa di nuovo nell'economia, crea opportunità e investe risorse, denaro e tempo per creare qualcosa di nuovo, assumendosi il rischio di perdere il proprio investimento, condizione analoga a quella di qualsiasi investitore.

III.2 PREFERENZE TEMPORALI E INVESTIMENTI GREEN

Investire in eco-sostenibilità è una decisione che va oltre la mera allocazione di risorse finanziarie; è un impegno nei confronti del pianeta e delle generazioni future. Tuttavia, questa nobiltà di intenti può implicare un notevole dispendio di risorse, sia monetarie che temporali, mettendo gli investitori di fronte a un dilemma; potrebbero vedere i frutti del loro investimento solamente nel lungo periodo, correndo il rischio di non raccoglierne i frutti nel breve.

Pertanto, ci si interroga sul fatto se tale possibilità possa spaventare gli investitori con aspettative più orientate al presente, e se gli investitori con una vision green siano disposti ad attendere più a lungo i frutti dei loro investimenti.

L'obiettivo è quello di indagare su una relazione tra preferenze temporali e orientamento green.

Il paper di Newell e Siikamaki dimostra che le preferenze temporali degli individui sono un importante fattore che influenza le decisioni di investimento in ambito energetico.²²

I soggetti con preferenze temporali più concentrate sul presente sono coloro che risultano essere anche meno propensi a investire in tecnologie energetiche più efficienti. Questi soggetti danno più peso a benefici presenti piuttosto che a quelli futuri, possiamo quindi definirli impazienti.

²² *Newell, R.G., Siikamaki, J. (2015).*

“Una delle proposizioni più comuni nella teoria del capitale è che una riduzione del tasso di preferenza temporale aumenti il capitale in equilibrio, d’altro canto una delle ipotesi più comuni nella teoria delle risorse naturali è che una riduzione del tasso di sconto aumenti la quantità di una risorsa rinnovabile in equilibrio.

I teorici del capitale hanno ipotizzato che una riduzione del tasso di sconto incoraggerà le persone a risparmiare di più e ad investire di più, portando ad un aumento del capitale in equilibrio.

In altre parole, se le persone sono disposte a dare più valore al denaro futuro, saranno più propense a risparmiare e investire, il che aumenterà la quantità di capitale disponibile.

La teoria delle risorse naturali suggerisce che una riduzione del tasso di sconto incoraggerà le persone a utilizzare meno risorse naturali oggi e ad investire più in attività che promuovono la rigenerazione delle risorse naturali, portando ad un aumento della quantità di una risorsa rinnovabile in equilibrio.

In altre parole, se le persone sono disposte a dare più valore al futuro, saranno più propense a preservare le risorse naturali per le generazioni future.”²³

Queste due ipotesi sono tra le più rilevanti nella teoria economica perché spiegano come le preferenze temporali degli individui influenzano le decisioni di investimento e la gestione delle risorse.

²³ *Newell, R.G., Siikamaki, J. (2015).*

Una diminuzione delle preferenze temporali (diminuzione delle preferenze per il presente, a favore delle preferenze per il futuro) comportano un incremento nello stock di capitale, tale incremento nello stock di capitale comporta però un aumento di inquinamento che a sua volta impatta negativamente lo stock ambientale.

Ma se una parte delle risorse venisse allocata con lo scopo di migliorare lo stock ambientale, allora una diminuzione delle preferenze temporali (diminuzione delle preferenze per il presente, a favore delle preferenze per il futuro), lo stock di capitale ne risentirebbe positivamente, l'inquinamento aumenterebbe come conseguenza dell'aumento dello stock di capitale, ma al contempo le risorse destinate al miglioramento dello stock ambientale contribuirebbero alla riduzione dell'inquinamento stesso. Il risultato finale dipende dalla differenza dei tassi di crescita dell'inquinamento, e del miglioramento ambientale. Se si decide di destinare una quantità di risorse a scopi green, non vi è solo interesse economico dietro la scelta d'investimento, ma si hanno anche aspirazioni ambientali migliorative, pertanto essere dotati di maggior pazienza porta a un maggior livello di stock ambientale a disposizione.²⁴

Gli investitori che attribuiscono un valore diretto alle performance green sono disposti a pagare un premio per investire in società con buone performances ambientali. Questo premio è dovuto al fatto che gli investitori hanno probabilmente

²⁴ *Musu, I.*, (1994).

aspettative rialziste di lungo periodo maggiori rispetto ad altri asset. In altri termini gli investitori green sono disposti a sacrificare un rendimento più elevato a breve termine a favore di un rendimento ancora più elevato nel lungo termine. Un investitore con forti preferenze green può essere disposto a investire in società che investono in energie rinnovabili, anche se queste società presentano un rendimento inferiore nel breve termine rispetto alle società che investono in fonti energetiche tradizionali.

“I risultati suggeriscono che gli investitori che valutano direttamente le prestazioni ESG sono disposti a pagare un premio al rischio per investire in società con solide prestazioni ESG.

Questo premio al rischio è dovuto al fatto che questi investitori ritengono che le società con solide prestazioni ESG siano meno rischiose e abbiano un potenziale di rendimento più elevato.

Inoltre, i risultati mostrano che il rendimento certo equivalente è più elevato per il portafoglio ESG quando le prestazioni ESG e i rendimenti azionari sono correlati.

Questa correlazione positiva è dovuta al fatto che le società con solide prestazioni ESG tendono anche ad avere rendimenti azionari più elevati.”²⁵

²⁵ Gao, Y., Satchell, S., (2021).

“Questi risultati suggeriscono che gli investitori con preferenze per le prestazioni ESG sono disposti a sacrificare rendimenti più elevati nel breve termine per rendimenti ancora più elevati nel lungo termine.”²⁶

In definitiva, il successo degli investimenti in eco-sostenibilità richiede una mentalità di investimento che superi il breve termine e guardi al di là delle mere performances finanziarie, ma anche in quanto contributo duraturo alla sostenibilità e alla responsabilità ambientale.

Attraverso questo sforzo, esercizio di pazienza, gli investitori potranno non solo vedere crescere i loro investimenti nel lungo periodo ma anche contribuire in modo significativo a un futuro sostenibile per il nostro pianeta e per le prossime generazioni.

²⁶ *Gao, Y., Satchell, S., (2021).*

III.3 PROPENSIONE AL RISCHIO: COSTRUZIONE, MISURAZIONE E RIFLESSIONI SULLA VARIABILE

I dati inerenti alla propensione al rischio sono ottenuti mediante la lavorazione dei dati ottenuti attraverso la somministrazione delle seguenti domande agli imprenditori intervistati.

- **F1:** *Indicare l' X =investimento più grande che l'azienda sarebbe in grado di effettuare: (indicare la cifra in euro)*
- **F2:** *Partecipate ad una lotteria che ha solo 10 biglietti e un premio pari al valore X che avete indicato nel punto precedente. Quanto sareste disposti a pagare per l'acquisto di uno solo dei 10 biglietti? (indicare la cifra in euro)*
- **F3:** *Supponete che vi sia stato regalato uno dei 10 biglietti. A quale cifra lo vendereste? (indicare la cifra in euro)*

Le domande utilizzate nel questionario in nostro possesso sono le stesse dell'approccio utilizzato da Cramer²⁷ e successivamente da Cucculelli e Ermini.²⁸

Per tenere conto della correlazione positiva tra lo status patrimoniale dei soggetti e la loro propensione al rischio, abbiamo regolato il premio della lotteria chiedendo a ogni imprenditore l'investimento massimo che l'azienda sarebbe in grado di

²⁷ Cramer, J., Hartog, J., Jonker, N., Van Praag, C., (2002).

²⁸ Cucculelli, M., Ermini, B., (2013).

sostenere e abbiamo utilizzato questa informazione per calibrare il premio della lotteria. Il prezzo di riserva è il prezzo che i partecipanti sarebbero disposti a pagare per il biglietto.

Il modo più semplice per utilizzare il prezzo di riserva come misura dell'avversione al rischio è attraverso una trasformazione semplice del prezzo di riserva.

$$TP = 1 - \frac{PR}{FV}$$

(1)

$$FV = W/10$$

PR è il prezzo di riserva

FV=W/10 è il fair-value della lotteria, ossia il prezzo equo da pagare per uno dei 10 biglietti disponibili.

Un approccio più sofisticato consiste nell'utilizzare l'indice di Arrow-Pratt (Pratt, 1964), tale indice è una misura assoluta di avversione al rischio.

Indice di Arrow-Pratt (ρ).

$$\rho = - \frac{U''(X)}{U'(X)}$$

(2)

U(w) è una comune funzione di utilità

$U'(X)$ e $U''(X)$ sono rispettivamente la derivata prima e la derivata seconda della funzione di utilità rispetto la somma "X".

Allora vediamo che non è la concavità che viene presa come indice di avversione al rischio, ma bensì si tratta una concavità normalizzata. Le funzioni di utilità "U" sono funzioni determinate a meno di trasformazioni lineari crescenti. Pertanto, è chiaro se si dovesse considerare come indice la derivata seconda della funzione di utilità, ossia la sua concavità $U''(X)$, o alternativamente $U'(X)$; queste sarebbero legate alla particolare funzione di utilità che utilizziamo.

Costruendo invece questo rapporto, che io vada a considerare una funzione di utilità $U(X)$ o che io vada a considerare $V(X)$ che è legata ad $U(X)$ da una trasformazione lineare crescente, poco importa in quanto questo rapporto rimarrebbe invariato e quindi non dipenderebbe dalla specifica funzione di utilità adottata.

Pertanto, un approccio simile risulta sicuramente preferibile, in quanto permette un raffronto tra una molteplicità di soggetti, e non vi è dipendenza dalle differenti tipologie di funzione di utilità di ogni singolo soggetto.

$$U(X) \mapsto V(X) = a * U(X) + b$$

$$\rho = -\frac{U''(X)}{U'(X)} = -\frac{V''(X)}{V'(X)}$$

Si riesce a dimostrare che avendo due decisori e andando a prendere in considerazione il loro Certo Equivalente (CE) riferito ad una somma aleatoria (z_1 e z_2); allora il CE del primo investitore, il più avverso al rischio tra i due ($\rho_1(w) > \rho_2(w)$), risulta essere inferiore al CE del secondo investitore relativamente alla stessa somma aleatoria considerata “w”.

$$\rho_1(X) > \rho_2(X)$$

$$\Rightarrow CE_1 < CE_2$$

Quindi essendo più avverso al rischio, l'utilità della somma aleatoria del primo investitore è più bassa dato che il suo certo equivalente è inferiore.

Con certo equivalente CE si intende quella somma che ha la stessa utilità di una situazione aleatoria per un decisore; pertanto, ai suoi occhi sarà indifferente se preferire la somma certa CE o se partecipare alla lotteria in questione.

$$U(CE) = U[Lotteria] = \sum_{i=1}^n a_i * U(X_i)$$

a_i -esimo = probabilità di vincere la w_i -esima

$$\sum_{i=1}^n a_i \cdot U(w_i)$$

Questa sommatoria è l'utilità attesa della lotteria.

$$CE=U'(U[\text{Lotteria}])$$

Va ora considerato però il fatto che l'indice di Arrow-Pratt ρ necessita della conoscenza delle derivate (prima e seconda) della funzione di utilità, quindi necessità della conoscenza della funzione di utilità.

Conoscere la funzione di utilità però non è cosa semplice, nella teoria delle decisioni vi è la semplificazione per cui una funzione di utilità concava rifletta un'avversione al rischio, una funzione convessa invece rifletta una certa propensione al rischio e una funzione lineare rifletta invece una neutralità al rischio. Nella realtà però, non c'è sempre un comportamento razionale che faccia sì che un soggetto sia sempre avverso o sempre propenso al rischio. Normalmente siamo soggetti disposti a sottoscrivere delle assicurazioni, perché siamo avversi a grandi rischi, ma al contempo siamo disposti a comprare biglietti del Superenalotto. Per effettuare una stima esaustiva della funzione di utilità di un soggetto si potrebbe optare per una stima per punti oppure per una stima per intervalli. La stima per intervalli è la metodologia più diffusa (si considerano importi rilevanti per il soggetto), si definisce l'utilità per gli estremi dell'intervallo considerato, successivamente si pone il soggetto di fronte a una lotteria che coinvolga i due importi, e si chiede al soggetto quale sia il suo certo equivalente, si ha conoscenza quindi della sua utilità

in corrispondenza del certo equivalente e si procede in questa maniera considerando altri intervalli coinvolgenti importi rilevanti per il soggetto.

Ma nel nostro caso, non disponendo di tutti i dati necessari per una completa costruzione delle funzioni di utilità degli intervistati, potremmo considerare l'approccio seguito proprio da Cramer et al.²⁹

Consideriamo due alternative, X e Y. X offre una ricompensa certa X, mentre Y può fornire benefici B con probabilità (a) o costi aggiuntivi C con probabilità (1-a). La scelta tra le opzioni X e Y dipenderanno dal segno della funzione indicatrice.

$$I = E(U(Y)) - U(X) + K$$

(3)

Dove K è una costante che rappresenta le caratteristiche individuali e altri aspetti di X e Y oltre le sole componenti monetarie considerate.

Ora così come proposto nella teoria classica dell'utilità andiamo a calcolare l'utilità attesa, ossia il valore atteso delle utilità delle varie determinazioni possibili.

$$Utilità Attesa = [E(U(Y))] = \sum_{i=1}^n a_i U(X_i) = a \cdot U \cdot (X + B) + (1 - a) \cdot U \cdot (X - C)$$

(4)

²⁹ Cramer, J., Hartog, J., Jonker, N., Van Praag, C., (2002).

I due termini, ossia le utilità delle due determinazioni possibili possono essere approssimate con la serie di Taylor, per cui:

$$U(X + B) \approx U(X) + B \cdot U'(X) + \frac{1}{2} \cdot B^2 U''(X) + \varepsilon$$

(5)

$$U(X - C) \approx U(X) - C \cdot U'(X) + \frac{1}{2} C^2 \cdot U''(X) + \varepsilon$$

(6)

Ora sostituiamo la (5) e la (6) nella (4) e otteniamo:

$$E(U(Y)) - U(X) = \{aB - (1 - a) \cdot C\} \cdot U'(X) + \frac{1}{2} \{aB^2 + (1 - a) \cdot C^2\} \cdot U''(X)$$

(7)

Ora applichiamo questa espressione alla scelta tra le 2 alternative, X e Y, la prima certa e la seconda aleatoria, e supponiamo vi sia un'eguaglianza di risultati attesi, per cui

$$a \cdot B - (1 - a) \cdot C = 0$$

(8)

Così facendo la (7) si semplifica a

$$E(U(Y)) - U(X) = \frac{1}{2} d \cdot B \cdot U''(X)$$

(9)

Con

$$d = \frac{a}{1-a}$$

(10)

ossia “d” uguale al rapporto tra le probabilità delle 2 determinazioni possibili.

Dividendo per $U'(x)$, la (9) può essere riscritta come

$$\frac{[E(U(Y)) - U(X)]}{U'(X)} = -\frac{1}{2} d \cdot B^2 \cdot \rho$$

(11)

Con ρ indice di avversione assoluta al rischio, ne consegue che a parità di ricompense attese, Y è tanto più attraente tanto più bassa è l'avversione assoluta al rischio.

Lo stesso schema può essere applicato alla partecipazione a una lotteria come opzione incerta Y . Se a è la probabilità di vincere un singolo premio Z e il prezzo di un biglietto è P , allora il beneficio $B=Z-P$, e il costo C è P .

Siccome nel caso in questione prevalgono considerazioni puramente pecuniarie, allora possiamo immaginare $K=0$, e la partecipazione dipende dal segno dell'equazione (7)

$$E(U(Y)) - U(X) = \{a(Z - P) - (1 - a) \cdot P\} \cdot U'(X) + \frac{1}{2}\{a \cdot (Z - P)^2 + (1 - a) \cdot P^2\} \cdot U''(X)$$

(12)

Il prezzo di riserva (PR) di un individuo renderà questa espressione 0. Ciò fornisce

$$\{aZ - PR\} \cdot U'(X) = -\frac{1}{2}\{a \cdot Z^2 - 2a \cdot Z \cdot PR + PR^2\} \cdot U''(X)$$

(13)

In modo che

$$\rho = -\frac{U''(X)}{U'(X)} = \frac{a \cdot Z - PR}{\frac{1}{2}(a \cdot Z^2 - 2 \cdot a \cdot Z \cdot PR + PR^2)}$$

(14)

Per una maggiore profondità dell'analisi possiamo inserire l'indice di avversione relativa \mathcal{R}

$$\mathcal{R} = \rho \cdot \text{ricchezza}$$

(15)

Dove con ricchezza si intende la ricchezza dei partecipanti registrate nel sondaggio, contemporaneamente al prezzo di riserva.

III.4 PREFERENZE TEMPORALI: COSTRUZIONE, MISURAZIONE E RIFLESSIONI SULLA VARIABILE

I dati sulle preferenze temporali sono ottenuti attraverso la somministrazione della seguente domanda:

- *F4: Supponete di aver vinto il premio e di poter riscuotere la cifra X € indicata nella Domanda 1. Se la Banca vi proponesse di pagarvi la vincita tra 1 anno anziché subito, quale somma chiedereste? (indicare la cifra in euro)*

Si sta sostanzialmente chiedendo agli intervistati di indicare quanto chiederebbero alla banca per posticipare la riscossione della vincita di cifra X € di 1 anno. Ricordiamo che la cifra X € corrisponde esattamente a quella indicata dagli intervistati stessi, che è pari all' investimento più grande che l'azienda sarebbe in grado di effettuare.

Ogni partecipante risponderà in maniera differente in base al suo schema di preferenza, ed è proprio questo schema di preferenza che puntiamo ad intercettare e cogliere con tale domanda. I partecipanti risponderanno indicando l'ammontare $W=X+s$ (s = maggiorazione della somma X €), otterremo quindi tante W quanti sono i partecipanti, $\underline{W} = (W_1, W_2, \dots, W_n)$.

Ovviamente non vi sarebbe omogeneità tra le grandezze in questione, in quanto queste dipendono direttamente dalla grandezza di X € della risposta precedente, X

€ che a sua volta risulta avere lunghezza n , uguale al numero di partecipanti, $\underline{X}=(X_1, X_2, \dots, X_n)$.

Pertanto, al fine di confrontare le preferenze temporali dei soggetti, sarà necessario basarsi sui tassi di sconto risultanti “ J ”, in modo che siano tra loro confrontabili.

Quindi proponiamo:

$$J = \frac{W}{X} - 1$$

A differenza del questionario utilizzato da Ricci et al., il questionario utilizzato nel nostro caso studio non propone delle somme tra cui scegliere, né tanto meno dei tassi di interesse.

Pensiamo che la visualizzazione di somme e/o tassi di interesse potrebbe viziare la scelta dell'intervistato; quindi, avere a disposizione il questionario formulato in questa maniera potrebbe essere un notevole vantaggio da questo punto di vista.

I risultati ottenuti, J saranno ordinati, valori maggiori di J indicano che il soggetto è più impaziente rispetto a soggetti che mostrano un valore J inferiore.

Pertanto, i soggetti con grandi valori di J sono considerati soggetti impazienti.

Va però specificato che il questionario in nostro possesso a differenza di quello proposto da Ricci et al. non contiene nessun riferimento alla preferenza del soggetto tra ottenere immediatamente la somma o posticipare l'entrata in suo possesso di un anno.

La domanda proposta chiede in maniera diretta al soggetto quale somma vorrebbe tra un anno, se la banca trattenesse la somma vinta per la medesima durata. In questa maniera si mira ad ottenere una misura dell'impazienza di tutti i soggetti.

III.5 ALTRE VARIABILI E ULTERIORI PRECISAZIONI

Oltre ad avversione al rischio e preferenze temporali, altre variabili possono risultare interessanti da essere prese in considerazione, variabili che potrebbero contribuire a loro volta a spiegare il fenomeno.

Nel lavoro di Cruciani et al. (2022), si afferma che informazioni sociodemografiche contribuiscano altrettanto a dipingere il quadro dell'attuale investitore sostenibile.

Tale lavoro fa riferimento a sua volta al lavoro di Puaschunder³⁰, che analizza lavori precedenti^{31 32 33}, Puaschunder descrive l'investitore sostenibile come un giovane soggetto, con buon'educazione, più frequentemente di sesso femminile.

Altri lavori³⁴ affermano che sia un soggetto che detenga un alto livello di istruzione e con grande fiducia nelle proprie capacità finanziarie.

Tuttavia, nel questionario a nostra disposizione non vi sono tutte le variabili di interesse suggerite dalla letteratura, ma ve ne sono altre altrettanto interessanti, circa la redditività e la dimensione aziendale.

Il questionario proposto è stato somministrato a più di 3600 aziende, non tutte saranno prese in considerazione però.

I rispondenti al questionario in nostro possesso non sono solo imprenditori, ma anche altri soggetti interni alle aziende considerate; pertanto, soggetti differenti

³⁰ Puaschunder (2017)

³¹ Hayes, (2001)

³² Rosen et al., (1991)

³³ Sparkes, (2002)

³⁴ Riedl and Smeets (2017)

dall'imprenditore non saranno presi in considerazione. Questa scelta è stata effettuata per rimanere più fedeli possibile ai riscontri letterari analizzati, che trattano la tematica con riguardo a imprenditori e investitori.

Capitolo IV
MODELLIZZAZIONE

IV.1 MISURAZIONE DELLE VARIABILI

IV.1.1 Stima dell'avversione al rischio

Tabella IV.1: Statistiche descrittive su composizione del campione, indice TP e indice ρ

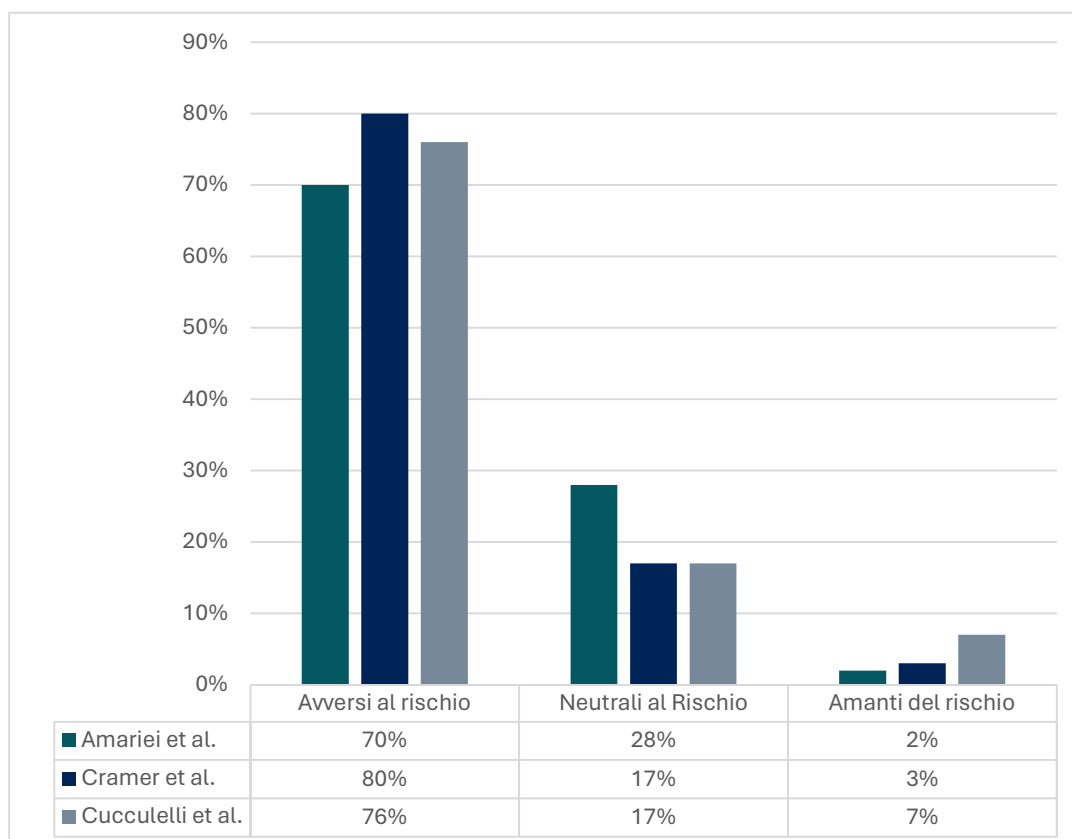
	Variabile	Frequenza	Percentuale	Media	Mediana	$\rho (\times 10^{-3})$
Avversi	TP	2460	69.77%	0.7788	0.875	2.003
Neutrali	TP	995	28.22%	0	0	0
Amanti	TP	71	2.01%	-0.4243	-0.5	-0.029
Totale	TP	3526	100%	0.5348	0.6667	1.5366

(Elaborazione propria)

La **tabella IV.1** riporta alcune statistiche descrittive sulla composizione del campione, in base ai parametri di rischio TP e indice di avversione assoluta ρ (indice di Arrow-Pratt), la misurazione è avvenuta nella maniera descritta nei paragrafi precedenti, ripercorrendo i passi percorsi da Cramer et al. (2002) e da Cucculelli et al. (2013).

Dalla nostra analisi risulta pertanto che 2460 intervistati su un totale di 3526, circa il 69,8% del totale di soggetti intervistati risulta essere avverso al rischio, 995 ossia il 28,2% risulta neutrale al rischio e 71 ossia il 2% degli intervistati risulta invece essere amante del rischio.

Figura IV.1: Suddivisione del campione per livelli di propensione al rischio e confronto



(Elaborazione propria)

Come visibile nella **figura IV.1**, questi risultati non sono molto dissimili da quelli stimati da Cramer et al. (2002), e da Cucculelli et al. (2013), anzi risultano piuttosto congrui con le misurazioni degli autori in questione, che riportano rispettivamente 80%, il 17% e il 3% per avversi al rischio, neutrali al rischio e amanti del rischio (Cramer et al.) e 76,4%, il 16,8% e il 6,7% per avversi al rischio, neutrali al rischio e amanti del rischio (Cucculelli et al.).

Inoltre, la nostra stima del coefficiente di avversione al rischio, ossia l'indice di Arrow-Pratt trattato nei precedenti paragrafi, su un sample di 3526 soggetti risulta essere $\rho = 1,5366 \times 10^{-3}$ per l'intero campione, ed è molto vicina sia a quella stimata da Cramer et al. (2002), che varia da $\rho = 1.5563 \times 10^{-3}$ per dipendenti a $\rho = 1.3836 \times 10^{-3}$ per imprenditori, su un totale di 1897 intervistati, sia a quella di Cucculelli et al. (2013), che risulta essere $\rho = 1.4782 \times 10^{-3}$ per l'intero campione composto da 178 intervistati.

IV.1.2 Stima delle preferenze temporali

La stima delle preferenze temporali è stata eseguita fedelmente a quanto riportato nei paragrafi precedenti.

Tuttavia, va notato che questa misurazione proposta e comunemente utilizzata è una misura relativa, che permette il confronto e l'ordinamento delle preferenze temporali tra i soggetti intervistati, permettendoci di dire che un soggetto è più o meno paziente rispetto ad un altro soggetto intervistato. Con questa metodologia, leggendo il tasso richiesto da un soggetto, non possiamo affermare in termini assoluti se si tratta di un soggetto paziente o impaziente, possiamo definirlo solamente più o meno paziente rispetto ad altri intervistati.

Sarebbe pertanto interessante cogliere una misura assoluta della preferenza intertemporale dei soggetti in questione, nel momento della rilevazione.

L'approccio ipotizzato consiste nel raffrontare i tassi di rendimento richiesti dagli intervistati con il tasso risk free di riferimento con medesimo orizzonte temporale, in modo tale da poter misurare l'impazienza dei soggetti in base allo spread tra risk free e il tasso scaturente dalle loro risposte al questionario.

In questo approccio, soggetti con richieste in linea con il tasso risk free sarebbero pertanto stati considerati neutrali, mentre i soggetti con richieste inferiori pazienti e infine i soggetti con richieste superiori impazienti.

Tale approccio risulta però difficilmente applicabile, in quanto presume una perfetta informazione da parte dei soggetti dei tassi vigenti, ma anche un loro effettivo interessamento nei loro confronti.

Inoltre, oltre alla relativa modestia dei tassi di interesse nel periodo di somministrazione del sondaggio, sorgerebbero problematiche in merito alla valutazione del tasso “risk-free” con orizzonte temporale di un anno; tale tematica meriterebbe il dovuto spazio, in modo da effettuare una valutazione più corretta e puntuale possibile, senza correre il rischio di cadere in banalità e inesattezze.

Infine, per riuscire nell’intento, si ritiene che sia necessario un questionario mirato e orientato in questa direzione, che permetta anche tale raffronto in maniera più agevole e puntuale.

Nonostante il forte interesse per un simile approccio, constatati i limiti riscontrati, si è optato per proseguire con l’approccio illustrato nei paragrafi precedenti.

IV.1.3 Risultati empirici

L'obiettivo dell'analisi in questione è quello di carpire se esiste una relazione tra variabili aziendali e investimenti e orientamento green delle aziende italiane, intervistate attraverso la somministrazione di questionario.

L'intervista è stata somministrata a un campione di oltre 3600 aziende e si è lavorato sulle risposte fornite dagli imprenditori per effettuare l'analisi prefissata.

L'analisi è stata focalizzata su diverse variabili aziendali, con particolare attenzione a preferenze temporali e avversione al rischio ma anche altri fattori rilevanti, allo scopo di comprendere meglio i fattori che influenzano la propensione delle aziende italiane a investire in iniziative green.

Le variabili dipendenti selezionate (gruppo E) hanno il comune denominatore di riflettere le decisioni e le caratteristiche aziendali che potrebbero essere associate all'adozione di pratiche sostenibili (sezione E: Eco-Innovation).

Inoltre, si è voluto effettuare una simil analisi anche su analoghe variabili, non propriamente green, che indicheremo con il termine "brown" (sezione B: Modello di business aziendale), allo scopo di effettuare un parallelismo, carpire similitudini ed eventuali differenze.

Le variabili in questione sono direttamente ricavate dal questionario somministrato alle aziende, più nello specifico ci riferiamo a degli specifici quesiti posti in specifiche aree di nostro interesse del questionario.

Tabella IV.2: Variabili dipendenti estrapolate da questionario

Sezione B: Investimenti Brown	B1_1
	B1_5
Sezione E: Eco-Innovation	E1_1
	E1_2
	E1_3
	E1_4
	E1_5

(Elaborazione propria)

Va specificato che i quesiti sottoposti si prestano solamente a due possibili esiti: affermativo o negativo.

Sezione B:

- **B1_1:** PRODOTTI E PROCESSI PRODUTTIVI - *A partire dal 2015, l'azienda: (Indicare solo i cambiamenti significativi): Ha introdotto nuovi prodotti*
- **B1_5:** PRODOTTI E PROCESSI PRODUTTIVI - *A partire dal 2015, l'azienda: (Indicare solo i cambiamenti significativi): Ha introdotto nuovi e/o più efficienti processi produttivi*

Sezione E:

- **E1_1:** *Con riferimento alla Circular Economy e alla Green Economy, la sua azienda ha: Già sviluppato un nuovo prodotto green*

- **E1_2:** *Con riferimento alla Circular Economy e alla Green Economy, la sua azienda ha: Già sviluppato processi produttivi green.*
- **E1_3:** *Con riferimento alla Circular Economy e alla Green Economy, la sua azienda ha: Migliorato caratteristiche green di prodotti o processi preesistenti.*
- **E1_4:** *Con riferimento alla Circular Economy e alla Green Economy, la sua azienda ha: Avviato progetti mirati alla Circular/Green Economy.*
- **E1_5:** *Con riferimento alla Circular Economy e alla Green Economy, la sua azienda ha: Nessuna delle precedenti.*

Anche le variabili indipendenti utilizzate nello studio, sono ricavate dal medesimo questionario, con successiva rielaborazione delle stesse, così come preannunciato e chiarito nei precedenti paragrafi.

- **F1:** *Indicare l' X =investimento più grande che l'azienda sarebbe in grado di effettuare: (indicare la cifra in euro).*
- **F2:** *Partecipate ad una lotteria che ha solo 10 biglietti e un premio pari al valore X che avete indicato nel punto precedente. Quanto sareste disposti a pagare per l'acquisto di uno solo dei 10 biglietti? (indicare la cifra in euro).*
- **F3:** *Supponete che vi sia stato regalato uno dei 10 biglietti. A quale cifra lo vendereste? (indicare la cifra in euro).*

- **F4:** *Supponete di aver vinto il premio e di poter riscuotere la cifra X indicata nella Domanda 1. Se la Banca vi proponesse di pagarvi la vincita tra 1 anno anziché subito, quale somma chiedereste? (indicare la cifra in euro)*

In particolare, i quesiti (F1, ..., F4) ci hanno permesso di catturare preferenze temporali e avversione al rischio degli intervistati.

Sono inoltre state prese in considerazione anche grandezze aziendali disponibili, quali: Dipendenti dell'azienda nell'anno 2018, Ricavi aziendali dell'anno 2018, ROA dell'azienda del 2018, Debt Equity Ratio dell'azienda del 2018, ed EBITDA Vendite dell'azienda del 2018.

Nel contesto dell'analisi, le variabili dipendenti B1_1, B1_2, E1_1, ..., E1_5 denotano eventi dicotomici, espressi attraverso risposte binarie (0 o 1) fornite dai partecipanti al questionario. Ad esempio, prendiamo in considerazione la variabile E1_1, che riguarda lo sviluppo di nuovi prodotti green. In questo caso, essa può assumere due valori distinti: 1, indicante una risposta affermativa che denota lo sviluppo di nuovi prodotti green, e 0, rappresentante una risposta negativa che indica l'assenza di tale sviluppo.

Per esaminare le relazioni tra queste variabili dipendenti e le variabili indipendenti (X_1 =discount, X_2 =Dipendenti2018, X_3 =Ricavi2018, X_4 =ROA2018, X_5 =DebtEquityRatio2018, X_6 =EBITDAVendite2018), è stata utilizzata una regressione logistica.

Per semplificare la notazione indichiamo con Y l'insieme delle probabilità associate alle variabili dicotomiche $i = (B1_1, \dots, E1_5)$. Ogni $Y_{i\text{-esima}}$ rappresenta la probabilità di occorrenza degli eventi associati alla rispettiva variabile dipendente. L'equazione risultante è la seguente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \beta_4 \cdot X_4 + \beta_5 \cdot X_5 + \beta_6 \cdot X_6 + \beta_7 \cdot X_7$$

Dove Y_i rappresenta la probabilità associata a ciascuna delle variabili dipendenti $B1_1, \dots, E1_5$ che queste si verifichino; β_0, \dots, β_7 sono i coefficienti che misurano l'effetto delle variabili indipendenti sulla probabilità del verificarsi il risultato desiderato. In altre parole, l'equazione modella come le variabili indipendenti influenzano la probabilità di osservare eventi dicotomici specifici, fornendo una comprensione delle relazioni significative tra le variabili indipendenti e la probabilità che si verifichino $B1_1, \dots, E1_5$.

I dati raccolti attraverso il questionario, che ha coinvolto un ampio campione di aziende rappresentative del contesto italiano, hanno fornito un quadro indicativo delle preferenze e delle tendenze nel panorama degli investimenti e soprattutto degli investimenti green.

L'analisi si propone di contribuire alla comprensione delle dinamiche aziendali che potrebbero favorire o ostacolare l'adozione di pratiche sostenibili in un contesto economico in evoluzione.

Nel prosieguo, saranno presentati i risultati chiave dell'analisi, mettendo in luce le variabili che emergono come fattori significativamente associati agli investimenti green.

Tabella IV.3: Risultati del Modello di Regressione per variabili di investimento Green

VARIABLES	(1) B1_1	(2) B1_5	(3) E1_1	(4) E1_2	(5) E1_3	(6) E1_4	(7) E1_5
discount	-0.126 (0.0940)	-0.0579 (0.0927)	-0.127** (0.0540)	-0.109* (0.0606)	-0.177** (0.0776)	-0.0819 (0.0649)	0.195** (0.0916)
Dipendenti2018	-0.000113** (4.43e-05)	-2.44e-05 (4.37e-05)	-6.29e-05** (2.55e-05)	-6.78e-06 (2.85e-05)	-4.20e-05 (3.66e-05)	-8.06e-05*** (3.06e-05)	9.25e-05** (4.32e-05)
Ricavi2018	2.21e-06*** (7.55e-07)	1.94e-06*** (7.45e-07)	1.56e-06*** (4.34e-07)	1.76e-06*** (4.87e-07)	2.90e-06*** (6.24e-07)	2.16e-06*** (5.22e-07)	-4.06e-06*** (7.36e-07)
ROA2018	0.00103 (0.00130)	0.00103 (0.00129)	0.000349 (0.000750)	-0.00116 (0.000840)	0.000154 (0.00108)	-0.000470 (0.000901)	0.00122 (0.00127)
DebtEquityratio2018	-0.000760 (0.00129)	-0.00104 (0.00127)	-0.000225 (0.000741)	-0.000438 (0.000831)	-0.000759 (0.00106)	0.00232*** (0.000891)	-0.00103 (0.00126)
EBITDAVendite2018	-0.00104 (0.000902)	0.000285 (0.000889)	-0.00104** (0.000518)	0.000504 (0.000581)	-0.00114 (0.000745)	-0.000151 (0.000623)	0.000273 (0.000879)
Constant	0.537*** (0.0218)	0.401*** (0.0215)	0.110*** (0.0125)	0.129*** (0.0140)	0.242*** (0.0180)	0.142*** (0.0150)	0.575*** (0.0212)
Observations	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532
R-squared	0.009	0.008	0.016	0.019	0.026	0.017	0.028

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(Elaborazione propria)

Come primo passo nell'analisi dei dati, è opportuno sottolineare che, a seguito di un'accurata fase di pulizia, elaborazione e selezione, il numero iniziale di risposte al questionario, che ammontava a circa 3500, è stato drasticamente ridotto a 1532

unità. Questa decisione è stata presa al fine di garantire una coerenza e una congruenza ottimali dei dati, permettendo una più approfondita e accurata analisi statistica. Tale selezione mirata è stata necessaria per assicurare che le osservazioni considerate rispecchino in modo più rappresentativo la realtà oggetto dello studio e garantiscano, di conseguenza, risultati più affidabili e significativi.

La prima informazione che possiamo desumere dalle tavole presentate inerisce l'assenza della variabile indipendente ampiamente dibattuta nei paragrafi precedenti, ossia la propensione al rischio e l'indice di avversione assoluta al rischio (Indice di Arrow-Pratt) ρ , in quanto la variabilità che è stata osservata nei dati fornisce sicuramente indicazioni che vanno nella direzione attesa ma mai statisticamente significative. Pertanto, si è optato per l'abbandono di tale via e quindi con l'esclusione della variabile in questione, per procedere invece con l'inclusione di altre variabili disponibili con potenziale maggiore significatività.

Analizzando le tavole a disposizione possiamo immediatamente notare una relazione inversa di tutte le variabili dipendenti analizzate, con la variabile "Tasso di sconto". Un simil risultato era atteso a fronte della revisione letteraria effettuata e dai fondamenti teorici sottostanti.

La relazione è tale per tutte le variabili dipendenti prese in considerazione, ciò suggerisce che un tasso di sconto maggiore da parte degli imprenditori in questione, e quindi una loro preferenza temporale maggiormente orientata al presente, comporti una minor propensione ad effettuare investimenti green, ma non solo.

Tale relazione negativa persiste anche nel caso delle variabili B1_1 e B1_5, che si riferiscono rispettivamente ad introduzione di nuovi prodotti, e ad introduzione di nuovi e/o più efficienti processi produttivi, in maniera generica pertanto includendo anche investimenti “brown”.

È evidente che, nonostante i coefficienti presentino un segno negativo in linea con l'aspettativa di una relazione inversa, la significativa variabilità dei medesimi, manifestata attraverso ampi errori standard (SE), rende la stima poco precisa e di conseguenza meno affidabile.

Ulteriormente, è opportuno notare che i valori p-value associati ai coefficienti risultano costantemente elevati, mai scendendo al di sotto del 10%. Questo ulteriore elemento concorda con la scarsa precisione della stima, sottolineando la limitata robustezza dei risultati ottenuti. La combinazione di elevati errori standard e valori poco significativi suggerisce che la relazione stimata potrebbe essere affetta da incertezza e necessiterebbe di ulteriori indagini o, eventualmente, considerazioni più approfondite.

Il risultato più interessante di questa analisi, nonché più affine con lo scopo prefissato dello studio, lo si ottiene osservando la relazione tra le variabili dipendenti E1_1, E1_2, E1_3, E1_4 ed E1_5 con la variabile “Tasso di sconto”. I valori dei coefficienti per queste variabili non sono molto dissimili da quelli riscontrati per le variabili “brown”, sia con riguardo al segno che con riguardo al valore numerico osservato. Vi è però una notevole differenza negli Standard Errors

identificati, mediamente 40% inferiori rispetto agli Standard Errors riscontrati nelle variabili B1_1 e B1_5. Questo risultato è sintomo di una stima più precisa.

Ma il dato che più emerge dall'analisi in questione è rappresentato dalla significatività dei coefficienti tra queste variabili, che per le variabili del blocco "E" risulta nettamente maggiore rispetto alle variabili del blocco "B".

I p-value dei coefficienti nel blocco "E" rispetto alla variabile indipendente "Tasso di sconto", risultano essere rispettivamente $p < 0.05$ per E1_1, $p < 0.1$ per E1_2, $p < 0.05$ per E1_3, $p > 0.1$ per E1_4 e $P < 0.05$ per E1_5.

I p-value, noti per fornire la probabilità di ottenere un risultato almeno così estremo quanto quello osservato sotto l'ipotesi nulla di assenza di relazione (coefficiente uguale a zero), sono stati ottenuti con valori così bassi. Questo suggerisce che la variabile considerata è statisticamente significativa ai fini dell'analisi, poiché abbiamo evidenze contro l'ipotesi che il suo effetto sia nullo.

Un elemento di particolare rilevanza è emerso nel confronto con la variabile studio E1_5.

Questa variabile, che rappresenta l'assenza di investimenti in ambito green, ha una relazione positiva con la variabile "Tasso di sconto" sinonimo di impazienza del soggetto. In altre parole, quando le aziende dichiarano di non investire in alcuna delle categorie specificate (E1_1, E1_2, E1_3, E1_4), la preferenza temporale risulta essere maggiore. Questo risultato fornisce un quadro affascinante della dinamica aziendale.

La positività della relazione di E1_5 con l'impazienza degli intervistati fornisce un'ulteriore conferma alla nostra precedente analisi. In particolare, suggerisce che la variabile "Tasso di sconto" non solo influenza negativamente gli investimenti green specifici (E1_1, E1_2, E1_3, E1_4) ma, in assenza di tali investimenti (E1_5), si osservano valori più alti della variabile "Tasso di sconto". Questo è indicativo di un orientamento generale delle aziende verso un approccio meno sostenibile in presenza di una maggiore impazienza da parte dell'imprenditore in considerazione. La significatività statistica dei coefficienti, con p-value rilevantemente bassi, conferma la robustezza di queste relazioni, sottolineando la validità dei risultati ottenuti. In conclusione, la nostra analisi rivela una connessione intricata tra le preferenze temporali degli imprenditori e gli investimenti green, confermando la rilevanza della pazienza/impazienza nell'orientare le decisioni delle imprese verso pratiche più o meno sostenibili.

Analizzando le altre variabili indipendenti avute a disposizione e inserite nel modello, possiamo notare un'influenza negativa del numero di dipendenti sulle variabili dipendenti considerate, indicando che un maggior numero di dipendenti è associato a una minore propensione agli investimenti, particolarmente rilevante è la significatività della relazione negativa con la variabile E1_4 (la sua azienda ha: Avviato progetti mirati alla Circular/Green Economy), anche in questo caso la relazione con la variabile E1_5 fornisce ulteriore conferma dei risultati trovati tra

la variabile indipendente e le variabili E1_1, ..., E1_4 presentando relazione positiva e un p-value inferiore al 5%.

Questi risultati, con particolare riferimento alla significativa negatività della variabile E1_4 indicano chiaramente l'importanza di un'ulteriore indagine e approfondimento della relazione tra il numero di dipendenti e le variabili coinvolte, specialmente in relazione agli investimenti green. L'indagine di natura teorica può contribuire a illuminare i meccanismi e i fattori sottostanti che alimentano questa associazione, fornendo un quadro più completo e approfondito. Questo aspetto emergente non solo fornisce spunti significativi per la comprensione delle dinamiche aziendali, ma suggerisce anche l'opportunità di esplorare più approfonditamente il contesto e le condizioni specifiche che possono influenzare le decisioni di investimento in tale ambito

Particolarmente significativa è la relazione dei Ricavi aziendali con tutte le variabili dipendenti considerate, sia con riguardo alle variabili del blocco B che con riguardo alle variabili del blocco E. Si tratta in questo caso, così come ben ci si aspetterebbe, una relazione positiva e con un alto livello di significatività, tutti i p-value in questione risultano essere inferiori all'1%, senza eccezione alcuna. La relazione con la variabile E1_5 risulta anche in questo caso di segno inverso rispetto alle variabili E1_1:4, quindi negativa, nuovamente a conferma dell'analisi.

La costante rappresenta il valore atteso della variabile dipendente quando tutte le variabili indipendenti sono pari a zero. Nel contesto del modello fornito, la costante assume valori che vanno da 0.110 a 0.575 per le diverse variabili dipendenti.

L'interpretazione della costante varia a seconda della natura specifica della variabile dipendente. Ad esempio, se consideriamo la variabile E1_1 (sviluppo di un nuovo prodotto green), la costante di 0.110 potrebbe essere interpretata come la produzione di prodotti green attesi quando tutte le variabili indipendenti sono nulle. Tuttavia, la bassa significatività di questa costante indica che il valore atteso potrebbe essere influenzato da altri fattori non inclusi nel modello.

La comprensione approfondita della costante richiede una valutazione contestuale delle specifiche variabili dipendenti. Il suo valore potrebbe riflettere il contributo delle variabili indipendenti o la componente residua non catturata dal modello. In ogni caso, la bassa significatività della costante suggerisce che il modello potrebbe essere ulteriormente migliorato includendo ulteriori variabili predittive.

Il coefficiente R-squared fornisce una misura della bontà di adattamento del modello, indicando la percentuale di varianza nelle variabili dipendenti che può essere spiegata dalle variabili indipendenti incluse nel modello. In questo contesto, i valori di R-squared variano da 0.008 a 0.028. Il basso valore di R-squared suggerisce che il modello non spiega adeguatamente la varianza nelle variabili dipendenti, indicando che altri fattori non inclusi nel modello potrebbero contribuire in misura maggiore agli investimenti sostenibili.

È importante notare che il basso R-squared non sminuisce necessariamente l'importanza delle variabili indipendenti incluse nel modello, ma evidenzia la complessità del fenomeno in studio. Ciò potrebbe indicare che le decisioni di investimento in ambito green e brown dipendono da una gamma più ampia di fattori, alcuni dei quali potrebbero non essere catturati dalle variabili considerate. Pertanto, emerge la necessità e l'opportunità di ulteriori ricerche per affinare e approfondire la comprensione di questo complesso fenomeno.

Data la complessità intrinseca e la multidimensionalità del comportamento delle imprese riguardo agli investimenti sostenibili, è consigliabile considerare l'implementazione di ulteriori variabili predittive nella ricerca futura. Uno sviluppo chiave potrebbe consistere nella progettazione di un questionario mirato, finalizzato a catturare aspetti specifici delle decisioni di investimento in ambito green e brown che potrebbero sfuggire ai dati attualmente disponibili.

Il questionario potrebbe essere progettato per esplorare approfonditamente le preferenze temporali degli imprenditori, la percezione del rischio e delle opportunità legate agli investimenti sostenibili, e altri fattori chiave che potrebbero influenzare le decisioni aziendali. Ad esempio, domande specifiche potrebbero riguardare la consapevolezza delle imprese sui benefici ambientali e finanziari degli investimenti sostenibili, le barriere percepite e le opportunità nel contesto locale o globale.

L'implementazione di un questionario mirato e ben strutturato potrebbe portare a una raccolta di dati più approfondita e dettagliata, consentendo una migliore spiegazione della varianza nei comportamenti delle imprese in materia di sostenibilità. Inoltre, potrebbe offrire l'opportunità di esaminare le dinamiche settoriali e geografiche che potrebbero influenzare tali decisioni.

In conclusione, nonostante le limitazioni dei dati attuali, il modesto R-squared apre la porta a ulteriori ricerche che potrebbero arricchire la nostra comprensione degli investimenti sostenibili nelle imprese. L'adozione di un approccio incentrato su un questionario potrebbe rivelarsi uno strumento efficace per esplorare ulteriormente le sfumature di questo fenomeno complesso e guidare l'identificazione di variabili chiave che influenzano le decisioni aziendali in materia di sostenibilità.

CONCLUSIONE

La presente ricerca ha attraversato un intricato percorso per indagare la complessa relazione tra propensione al rischio, preferenze temporali e investimenti green nel contesto delle aziende italiane. La limitata disponibilità di studi approfonditi sull'argomento ha reso questa indagine particolarmente significativa, illuminando aspetti cruciali delle decisioni aziendali in materia di sostenibilità.

La revisione della letteratura ha fornito un quadro dettagliato dell'imprenditorialità green, delineando le sue sfide e la necessità di investimenti costanti e impegnativi.

Il rischio associato agli investimenti sostenibili è stato sottolineato come un elemento chiave, soprattutto considerando la complessità delle decisioni che le imprese devono affrontare nel loro percorso verso la sostenibilità.

L'analisi empirica ha utilizzato un dataset robusto, ottenuto da un questionario rivolto a un campione rappresentativo di aziende italiane. Sebbene la propensione al rischio abbia mostrato indicazioni coerenti con la letteratura esistente, la sua mancata significatività statistica ha suggerito una riflessione approfondita.

L'attenzione è quindi stata spostata sulle preferenze temporali, dimostrando una relazione significativa e negativa tra il tasso di sconto, rappresentativo del grado di pazienza/impazienza degli intervistati e gli investimenti, soprattutto quelli green.

L'integrazione di variabili aziendali, quali il numero di dipendenti e i ricavi, ha arricchito l'analisi, rivelando connessioni interessanti con le decisioni di investimento. La relazione negativa tra investimenti e numero di dipendenti

presenta un'opportunità intrigante per future esplorazioni e approfondimenti nel contesto della sostenibilità aziendale.

La forte relazione positiva tra investimenti e ricavi, benché intuitiva, sottolinea l'importanza di considerare attentamente i fattori coinvolti. L'analisi ha confermato la necessità di una visione olistica delle dinamiche aziendali in materia di sostenibilità, considerando sia gli aspetti finanziari che quelli ambientali e sociali.

Le limitazioni della ricerca, tra cui un modesto R-squared, mettono in evidenza l'opportunità di futuri approfondimenti. La proposta di progettare un questionario mirato per catturare dettagli specifici delle decisioni di investimento rappresenta un passo cruciale per migliorare la comprensione della varianza nei comportamenti aziendali in materia di sostenibilità.

Apprezzo profondamente l'opportunità di avere avuto a disposizione il presente questionario e i dati correlati. Nonostante le sfide, questi elementi hanno costituito una base solida per esplorare le dinamiche degli investimenti sostenibili nelle imprese. Il ringraziamento è esteso a coloro che hanno contribuito alla progettazione e all'esecuzione di questo studio, poiché senza il loro impegno non sarebbe stato possibile intraprendere questa significativa oltre che entusiasmante analisi.

Infine, mentre auspico che la presente ricerca offra un contributo, anche modesto, alla comprensione del legame tra variabili aziendali e sostenibilità, riconosco la

necessità di ulteriori sforzi per affrontare le sfide rimanenti e fornire una panoramica più completa e approfondita.

Il riconoscimento della necessità di ulteriori sforzi e approfondimenti sottolinea l'importanza di continuare a indagare e innovare in questo ambito cruciale.

BIBLIOGRAFIA

- Basiglio, S., Ricci, A., Rossi, M.C.* (2023). **Bosses' Impatience and Digital Technologies.** Working Paper INAPP WP n 98.
- Biniari, M.* (2012). **The emotional embeddedness of corporate entrepreneurship.** Entrepreneurship Theory and Practice Journal.
- Cramer, J., Hartog, J., Jonker, N., Van Praag, C.* (2002). **Low risk aversion encourages the choice for entrepreneurship: an empirical test of a truism.** Journal of Economic Behaviour and Organisation.
- Cruciani, C., Gardenal, G., Amitrano, G.* (2022). **Understanding Financial Risk Tolerance: Institutional, Behavioral and Normative Dimensions.**
- Covin, J.G., Lumpkin, G.T.* (2011). **Entrepreneurial Orientation Theory and Research: Reflections on a Needed Construct.** Journal of Business Venturing.
- Cucculelli, M., Ermini, B.* (2013). **Risk attitude, product innovation, and firm growth: Evidence from Italian manufacturing firms.** Economics Letters.
- Das, N., Chatterje, S., Ruf, B., & Sunder, A.* (2018). **ESG ratings and the performance of socially responsible mutual funds: A panel study.** Journal of Finance Issues, 17 (1), 49–57
- Dean, T. J., McMullen, J.S.* (2007). **Toward a theory of sustainable entrepreneurship: Reducing environmental degradation through entrepreneurial action.** Journal of Business Venturing.
- Dees, J.G., Mort, G.S.* (2003). **Theories of Social Entrepreneurship.** The Journal of Business Venturing.
- Escobar Anel, M.* (2022). **Multivariate risk aversion utility, application to ESG investments.** North America Journal of Economics and Finance.
- Gao, Y., Satchell, S.* (2021). **Modelling demand for ESG.** European Journal of Finance.

- Hayes, J.* (2001). **The greater good: How ethical investment pays off.** *Australian Financial Review*, 26(8), 29–31.
- Jiang, W., Cha, H., Shao, J., Feng, T.* (2018). **Green entrepreneurial orientation for enhancing firm performance: A dynamic capability perspective.** *Journal of Cleaner Production*.
- Wong, K. S.* (2012). **The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry.** *Journal of Cleaner Production*.
- McKinsey & Company.* (2022). **The business case for sustainability.**
- Musu, I.* (1994). **Sustainable Economy and time preference.** *Structural change and economic dynamics*.
- Nazioni Unite.* (1987). **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.**
- Newell, R.G., Siikamaki, J.* (2015). **Individual Time Preferences and Energy Efficiency.** *American Economic*.
- Puaschunder, J. M.* (2017). **Socio-psychological motives of socially responsible investors.** *Advances in Financial Economics*, 19, 209–247.
- Riedl, A., & Smeets, P.* (2017). **Why do investors hold socially responsible mutual funds?** *Journal of Finance*, 72(6), 2505–2550.
- Rosen, B. N., Sandler, D. M., & Shani, D.* (1991). **Social issues and socially responsibility investment behavior: Preliminary empirical investigation.** *Journal of Consumer Affairs*, 25(2), 221–234.
- Shirokova, Bogatyreva, Beliaeva, Puffer.* (2016). **Entrepreneurial orientation and firm performance in different environmental settings: Contingency and configurational approaches.** *Journal of Small Business and Enterprise Development*.
- Sparkes, R.* (2002). **Socially responsible investment: A global revolution.** Wiley.

*Tahler, R., Sunstein, C.R., (2008). **Nudges.***

*Teece, D., Pisano, G., Rumelt, R. (1997). **Dynamic Capability Theory: Dynamic capabilities and strategic management.** Strategic Management Journal.*

*Ter Horst, J. R., Zhang, C., & Renneboog, L. (2011). **The price of ethics: Evidence from socially responsible mutual funds.** SSRN Electronic Journal.*

*World Economic Forum, (2023). **The Impact of Climate Change on Businesses.***

FIGURE E TABELLE

FIGURE

Capitolo IV:

Figura IV.1: Suddivisione del campione per livelli di propensione al rischio e confronto

TABELLE

Capitolo II:

Tabella II.1: Definizioni di Imprenditorialità ecosostenibile in letteratura

Capitolo IV:

Tabella IV.1: Statistiche descrittive su composizione del campione, Indice TP e indice ρ

Tabella IV.2: Variabili dipendenti estrapolate da questionario

Tabella IV.3: Risultati del Modello di Regressione per variabili di investimento Green