



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
Magistrale
in Amministrazione,
finanza e controllo

Tesi di Laurea

Struttura finanziaria delle imprese

La realtà rispecchia le teorie
economiche?

Relatori

Ch. Prof. Federico Beltrame

Ch. Prof.ssa Gloria Gardenal

Correlatrice

Ch. Prof.ssa Caterina Cruciani

Laureanda Francesca

RubertiMatricola

873345

Anno Accademico

2022 / 2023

*Alla mia famiglia che mi ha sempre sostenuta,
a Corrado che mi ha supportata sempre
e a tutti i miei amici più cari che mi sono sempre stati vicini.*

Sommario

Prefazione	3
Capitolo 1	5
Introduzione alle fonti di finanziamento	5
Capitolo 2	15
Principali teorie sulla struttura finanziaria di un'impresa	15
2.1 Introduzione	15
2.2 Teorema di Modigliani e Miller in un mondo senza tassazione.....	17
2.3 Teorema di Modigliani e Miller in un mondo con tassazione societaria.....	21
2.4 Teoria di Modigliani e Miller in un mondo con tassazione societaria e personale	25
2.5 La teoria del trade off e le sue implicazioni.....	29
2.5.1. Breve analisi della possibilità di fallimento e dei costi del dissesto	29
2.5.2. Descrizione della struttura finanziaria ottimale secondo la teoria del trade off.....	32
2.6 Accenno ai costi di agenzia del debito e del capitale	37
2.7 Schema riassuntivo finale	40
Capitolo 3	42
Analisi empirica di un campione di società	42
3.1 Introduzione al lavoro	42
3.2 Definizione del campione	43
3.3 Classificazione ed analisi esplorativa del campione.....	47
3.3.1 Campione di società come variabile dicotomica	47
3.3.2 Distribuzione territoriale.....	50
3.3.3 Classificazione in base all'attività economica.....	56
3.3.4 Variabili quantitative, il Test t di Student e quello di Wilcoxon	60
3.4 Il costo del capitale.....	66
3.4.1 Costo del capitale e modelli per la sua stima	66
3.4.2 Totally Levered Approach, un modello alternativo per il calcolo del costo del capitale ...	69
3.5 Confronto con Trade off Theory.....	78
Capitolo 4	83
Costruzione del modello statistico	83
4.1 Introduzione.....	83
4.2 Analisi della correlazione fra r_0 e il rapporto Debt Equity.....	84
4.3 Modello di regressione lineare	86
4.3.1 Introduzione, motivazioni economiche al modello.....	86
4.3.2 Modello di regressione lineare e commenti.....	87
4.3.2 Conclusione.....	93

Bibliografia	96
Sitografia	98
Riferimenti normativi.....	98

Prefazione

Questo lavoro si pone l'obiettivo di studiare il comportamento delle società italiane riguardo alle loro scelte di finanziamento, cercando di comprendere se le motivazioni che le spingono ad attuare determinate politiche aziendali piuttosto che altre possono essere ricondotte ai principi economici e finanziari dettati dalle teorie oppure da motivazioni esterne.

Il lavoro nasce dalla curiosità su una specifica politica aziendale, "*Zero-Leverage*", che si sta diffondendo in maniera sempre più ampia: essa consiste nell'assoluta preferenza delle imprese verso politiche di finanziamento che riducono fortemente o azzerano l'utilizzo del capitale di terzi. Questo comportamento sembra contraddire ciò che affermano le principali teorie di finanza aziendale sulla struttura ottimale del capitale delle imprese.

Il presente elaborato si struttura su quattro capitoli, ciascuno dei quali verrà ora brevemente descritto.

Nel primo capitolo verrà fornita un'introduzione al tema, spiegando cosa si intende con fonti di finanziamento e quali sono le differenti possibilità che le imprese hanno per finanziare le loro attività economiche. Verranno analizzati poi i vantaggi e gli svantaggi delle diverse fonti di finanziamento per poi fornire alcuni dati riguardanti il sistema finanziario italiano.

Nel secondo capitolo verrà esposta la letteratura rilevante sul tema della struttura finanziaria ottimale delle imprese: si vedranno la teoria di Modigliani e Miller in tutte e tre le sue formulazioni, la teoria del *Trade off* e degli accenni alla teoria di Jensen e Meckling. Le teorie forniscono un metodo per la scelta del livello ottimale di indebitamento e per ognuna ne verranno esaltati i pregi e spiegati i limiti.

Nel terzo capitolo verrà definito il campione di società estratto, le modalità di estrazione e l'analisi esplorativa attraverso l'utilizzo di alcuni comandi del *software* statistico R. In particolare verranno analizzate le variabili qualitative del campione attraverso *boxplot* e quelle quantitative eseguendo un *test* di correlazione al fine di individuare quali variabili hanno effetti significativi.

Nel quarto ed ultimo capitolo vengono svolte due tipologie di analisi: la prima riguarda un'analisi di correlazione fra il costo del capitale *unlevered* e il rapporto debito *equity*; la

seconda riguarda la costruzione di un modello di regressione lineare che permetta di comprendere come il *WACC* vari al variare di variabili come il rapporto debito *equity* e tante altre variabili significative.

In conclusione, verranno effettuate delle considerazioni sui risultati ottenuti e si cercherà di fornire una motivazione al comportamento finanziario e aziendale delle maggiori società del nord Italia.

Capitolo 1

Introduzione alle fonti di finanziamento

Questo lavoro si pone l'obiettivo di studiare i bisogni finanziari che le imprese possono avere e le modalità attraverso cui esse possono soddisfare tali bisogni. Sarà poi importante capire quali sono le teorie alle quali il *management* si ispira per la scelta della politica finanziaria aziendale e infine, si cercherà di effettuare un'analisi pratica sulla coerenza delle scelte da lui effettuate con le caratteristiche e i bisogni della propria azienda.

Con il termine politica finanziaria aziendale si intende un insieme di linee guida che le imprese si propongono di seguire per la scelta della modalità di raccolta del capitale e della distribuzione del valore tra le varie classi di finanziatori.

Prima di parlare di politica finanziaria occorre però spiegare che un'entità economica funzionante, per continuare a operare e generare reddito, necessita, tra le altre cose, anche di una buona gestione finanziaria. La gestione finanziaria di un'impresa comprende tutte le attività e le operazioni, tutte le strategie e le scelte economiche legate alla generazione di liquidità, di *cash flow* e di proventi finanziari e non; il suo obiettivo è quindi quello di riuscire a creare un equilibrio finanziario, monetario e, di conseguenza, economico nel medio-lungo periodo.

Quando un'impresa viene definita in equilibrio finanziario, in un'ottica di controllo di gestione, si vuole intendere che quell'impresa ha una adeguata struttura di impieghi di capitale e fonti di finanziamento, ovvero che esse sono adeguate a livello temporale e funzionale. Diverso è invece il concetto di equilibrio monetario, il quale sottintende il perfetto bilanciamento fra le entrate monetarie e le uscite.

In questo scenario, le imprese devono quindi prima riuscire a scegliere adeguatamente quali sono gli investimenti, i progetti o gli obiettivi che desiderano perseguire, fase chiamata anche di "pianificazione aziendale", e successivamente capire in che modo possano reperire il capitale e le risorse di cui necessitano, fase di "programmazione aziendale".

Avendo già stabilito che la scelta della modalità di finanziamento deve avvenire solo dopo aver prima individuato quali sono i bisogni e gli obiettivi da perseguire, dovrebbe essere

di facile intuizione che la scelta del finanziamento non è mai, in nessuna occasione, una scelta banale, in quanto ogni possibile opzione possiede caratteristiche proprie, vantaggi e svantaggi che possono avere un impatto non indifferente sull'impresa e sulla sua attività.

La scelta del tipo di finanziamento deve quindi risultare da un processo attento nel quale il *management* analizza le peculiarità e le necessità finanziarie della propria impresa comparandole con le caratteristiche del finanziamento, per poi ricadere sulla scelta più coerente e conveniente, sia in termini di efficacia che di efficienza.

Ad esempio, la preferenza per una determinata fonte di finanziamento rispetto ad un'altra può essere dovuta a fattori condizionanti aventi origine esterna all'azienda, quali la morfologia del sistema finanziario del paese o l'evoluzione del ciclo economico, oppure dovuta a fattori direttamente dipendenti dal modello di *corporate governance*, dalla classe dimensionale e dalle condizioni gestionali dell'impresa stessa¹. Due imprese infatti potrebbero configurare la loro struttura finanziaria diversamente a seconda del tipo di attività svolta o della diversa fase del ciclo di vita in cui si trovano, potrebbero avere una diversa gestione finanziaria anche in base alle caratteristiche del proprio fabbisogno finanziario, che generalmente è legato al tipo di gestione delle risorse.

Secondo Dell'Acqua² il criterio di scelta della forma di finanziamento deve seguire tre parametri generali:

- Il costo effettivo del finanziamento, quindi il tasso di interesse nominale lordo e i costi accessori (come commissioni bancarie o altri costi per le procedure);
- La distribuzione dei flussi finanziari, relativamente alla distribuzione nel tempo dei flussi in entrata e in uscita e alla sostenibilità del finanziamento³;
- L'effetto della tassazione, in termini di benefici fiscali dovuti alla deducibilità degli interessi passivi bancari.

¹ V. DE CRESCENZO, *Le scelte di finanziamento delle imprese: un'analisi comparata*, Giuffrè editore, 2006

² A. DELL'ACQUA, *Corporate Debt Management*, Bocconi University Press, 2017

³ Generalmente calcolata con il TIR – tasso di rendimento interno – ovvero il tasso di attualizzazione che rende nullo il valore attuale di un investimento.

$$0 = F_0 - \sum_{t=1}^N \frac{FCO_N}{(1 + TIR)^t}$$

Dove F_0 rappresenta l'importo ricevuto all'inizio e FCO_N sono i flussi di cassa operativi (al netto delle tasse).

Semplificando, le opzioni che un'impresa ha per raccogliere capitale e finanziare il proprio *business* prendono il nome di fonti di finanziamento e si possono generalmente distinguere in fonti interne e fonti esterne.

Figura 1. Schema delle fonti di finanziamento



Fonte: Rielaborazione propria

Le fonti interne di finanziamento costituiscono quello che viene definito come autofinanziamento, ovvero ciò che può essere identificato con la capacità dell'azienda di governare il proprio fabbisogno economico esclusivamente attraverso le risorse da essa generate durante l'esercizio. In pratica, l'azienda reinveste l'utile generato nell'esercizio, grazie allo svolgimento delle sue attività economiche, per coprire il costo dei suoi investimenti.

Uno dei vantaggi maggiori che porta questa pratica è sicuramente il grado di autonomia e di indipendenza dagli istituti di credito che l'impresa raggiunge. Risulta però doveroso specificare che spesso il processo per riuscire ad essere completamente indipendenti da supporti esterni è lungo e non comporta solo il reinvestimento dell'utile, ma anche un profondo cambiamento della struttura dei costi e della gestione delle vendite.

Queste fonti di finanziamento però sono mezzi estremamente volatili; infatti, gli utili non distribuiti delle imprese hanno la tendenza a "gonfiarsi" nelle fasi di espansione del ciclo economico, mentre in fasi più delicate tendono a deteriorarsi. Inoltre, si rischia di dover attendere molto tempo affinché l'azienda possa espandersi ed accrescere in maniera

sostenuta, soprattutto in virtù del fatto che l'utile, a differenza dell'erogazione di un finanziamento, viene prodotto e quindi reinvestito solo una volta all'anno.

Un'ulteriore possibilità di autofinanziamento per l'impresa è costituita dai disinvestimenti, ovvero dalla dismissione di attività finanziarie o scorte in suo possesso. Risulta evidente che questa opzione possa risultare vantaggiosa solamente nel caso in cui le attività finanziarie o le scorte vendute non siano generatrici di reddito per l'impresa, altrimenti la loro vendita risulterebbe controproducente.

Da sole, le modalità di finanziamento finora esposte non sono quasi mai sufficienti per finanziare l'intera attività aziendale, che spesso si caratterizza da investimenti richiedenti ingenti somme di denaro a disposizione. Per questo motivo le imprese fanno più spesso ricorso ad altri tipi di finanziamenti.

Le società che prenderemo in considerazione nel presente lavoro sono esclusivamente società di capitali e, più precisamente, si tratta di società per azioni (S.p.A.). Questo particolare tipo societario prevede che siano presenti uno o più soci che, attraverso dei conferimenti iniziali di capitale, formino il capitale sociale, il quale sarà poi suddiviso in azioni da assegnare a ciascun socio-azionista in percentuale rispetto alla quantità di capitale conferito.

La titolarità di azioni di una società attribuisce a chi le possiede alcuni diritti ed obblighi molto importanti, tra i quali il diritto al rimborso dell'azione in caso di recesso o liquidazione della società ed il diritto a ricevere la quota di utili spettante in base alla percentuale di possesso, se distribuiti.

Durante la vita della società può accadere che i soci debbano, o vogliano, effettuare ulteriori apporti di capitale, aumentando così il capitale sociale della società; questi aumenti di capitale vengono detti a pagamento. In caso contrario, gli aumenti possono essere a titolo gratuito; in tal caso la società utilizzerà lo strumento del giroconto di poste contabili per portare le riserve di utili preesistenti a capitale, senza dover chiedere ulteriori apporti di capitale ai soci.

La differenza principale tra i finanziamenti interni e quelli esterni riguarda le conseguenze economiche e legali che derivano dal finanziamento stesso.

Nel caso in cui sia un soggetto terzo a prestare del denaro alla società, egli, in quanto soggetto esterno, vedrà il proprio rapporto con la società regolato da un contratto che ne stabilisce le tempistiche e le modalità di rimborso; il terzo creditore, quindi, acquisirà un diritto al rimborso del capitale da lui erogato secondo un piano puntualmente predeterminato contrattualmente. Come anticipato precedentemente, anche l'azionista ha diritto al rimborso della propria quota in caso di recesso o di liquidazione della società, ma essendo egli un soggetto interno alla società dovrà cedere il diritto di prelazione al rimborso dei crediti agli altri creditori esterni della società.

Come la Figura 1 anticipava, le fonti di finanziamento esterne possono essere costituite, e la maggior parte dei casi riguarda proprio questa fattispecie, da prestiti bancari. I tipi di finanziamenti più comuni che le banche possono erogare sono: i mutui, i prestiti, gli anticipi salvo buon fine, le aperture di credito in conto corrente e le fidejussioni.

In linea generale, il mutuo bancario costituisce la principale forma di prestito che viene richiesto alle banche nel medio-lungo termine e consiste nell'erogazione in un'unica soluzione di una somma di denaro. L'importo erogato in genere si aggira attorno al 70 o 80% dell'importo totale dell'investimento necessario. La restituzione del prestito avviene con la corrisponzione di rate a cadenze fisse, secondo quanto stabilito nel piano di ammortamento. La rata che la società deve pagare è composta di una quota capitale, a titolo di restituzione del prestito, e di una quota interessi, in ragione dell'applicazione del tasso ⁴.

Simile al mutuo c'è poi il prestito bancario, generalmente costituito da importi inferiori rispetto a quelli concessi con un mutuo e per il quale vengono richieste meno garanzie. È il tipo di finanziamento ideale nel caso la società volesse effettuare un acquisto di moderate dimensioni. Come per il mutuo, alla stipula del contratto di prestito viene stabilito un piano di rientro e il tasso di interesse da corrispondere alla banca.

L'anticipo effetti salvo buon fine permette alla società di ricevere tutto o parte dell'importo dei suoi crediti verso terzi non ancora scaduti dalla banca, purché siano essi rappresentati dalla fattura o altro documento. La specificazione "salvo buon fine" indica che nel caso in cui i clienti ceduti della società, alla scadenza, non paghino alla banca

⁴ Definizione ottenuta dalla sezione del glossario del sito della Banca d'Italia.

l'importo del loro debito, allora la banca ha il diritto di revocare l'anticipo erogato alla società.

Questo tipo di prestito nasce dal presupposto che le aziende raramente incassano i corrispettivi delle proprie vendite nello stesso momento in cui avviene la vendita del proprio prodotto o servizio, per questo motivo sorge in capo ad esse un pacchetto crediti che può essere più o meno ampio⁵. Il vantaggio di questo strumento si trova sicuramente nell'immediata disponibilità di liquidità, senza dover attendere la scadenza della fattura per ricevere il pagamento; in questo modo l'impresa potrà soddisfare subito il proprio fabbisogno di circolante. L'aspetto negativo di questa formula è proprio la clausola s.b.f., infatti in capo all'impresa rimarrà fino alla scadenza il rischio di insolvenza del debitore e quindi, nel momento in cui usufruisca del denaro anticipatogli dalla banca, dovrebbe sempre considerare di tenere a disposizione delle somme per poter risarcire la banca nel caso in cui i debitori siano insolventi.

L'apertura di credito bancario è il contratto col quale la banca si obbliga a tenere a disposizione dell'altra parte una somma di denaro per un dato periodo di tempo o a tempo indeterminato; di regola il contratto è oneroso ed il compenso può consistere negli interessi che maturano, in percentuale, sulla somma oppure in una provvigione fissa stabilita alla stipula ⁶.

La peculiarità di questo tipo di contratto è la flessibilità finanziaria che consente; infatti, la società può decidere di stipularlo anche solo per avere la certezza della disponibilità del denaro. Così facendo, potrebbe accadere che, allo scadere del contratto, la società non abbia utilizzato una parte o l'intero credito a disposizione, di conseguenza su ciò che non ha utilizzato non le sarà richiesto di pagare gli interessi corrispondenti. Questa è la caratteristica che più distingue l'apertura di credito dal mutuo: quando si contrae un mutuo il denaro diviene immediatamente disponibile, il che lo rende poco idoneo a quelle imprese che necessitano solo avere liquidità a disposizione per un'emergenza di flessibilità di cassa e non necessitano di effettuare un investimento specifico.

⁵ Questo fenomeno è collegato a ciò che economicamente prende il nome di DSO, ovvero quell'indice che misura il tempo, espresso in giorni, che una società impiega in media a farsi pagare le fatture. Sebbene, ragionevolmente, il DSO medio vari da un'azienda all'altra, in generale, è preferibile avere un DSO il più basso possibile, in quanto indica un tempo necessario ad incassare e monetizzare i propri crediti commerciali più breve.

⁶ Art. 1842 Codice civile.

Inoltre, la banca può concedere alla società anche le garanzie bancarie – fideiussioni – che permettono alle società di stipulare contratti o effettuare investimenti con terze parti, poiché alla base è presente l’impegno da parte della banca ad eseguire la prestazione a favore del beneficiario terzo, qualora la società non adempia ai suoi impegni contrattuali.

Per quanto concerne i debiti bancari in generale, è utile ricordare che essi si suddividono in due tipologie diverse: le fonti a breve termine e quelle a medio-lungo termine. Conscio di questa suddivisione, Dell’Acqua nel suo lavoro ha analizzato la composizione delle fonti e degli impieghi ed ha ipotizzato che la corretta struttura finanziaria delle imprese dovrebbe essere così suddivisa:

Figura 2.a Struttura finanziaria di un'impresa in equilibrio

Capitale circolante	Anticipo effetti
	Apertura credito Prestiti bancari
Capitale fisso	Mutuo
	Capitale proprio (30% delle passività)

Figura 2.b Struttura finanziaria di una PMI in equilibrio

Capitale circolante	Anticipo effetti
	Apertura credito Prestiti bancari
Capitale fisso	Mutuo
	Capitale proprio (30% delle passività)

Fonte: A. DELL’ACQUA, op. cit., p. 55

Dalle figure si può vedere che, generalmente, le attività a breve termine dovrebbero essere finanziate solo da passività a breve termine, così come le attività immobilizzate dovrebbero essere coperte solo da passività a medio-lungo termine e dal capitale proprio.

Oltre ai prestiti bancari, le imprese possono fare ricorso ad altri tipi di prestiti derivanti da fonti esterne. Un classico esempio è costituito dal prestito obbligazionario: la società emette dei titoli obbligazionari e li vende sul mercato (primario o secondario) al pubblico, i soggetti che li acquistano forniscono alla società il denaro che le occorre per finanziarsi. Le obbligazioni hanno una scadenza al termine della quale la società deve restituire la somma ricevuta, oltre agli interessi corrisposti periodicamente (detti cedole).

Il vantaggio maggiore del prestito obbligazionario consiste sicuramente nei minori costi che l’impresa deve sostenere per ottenere le risorse di cui necessita nel medio-lungo periodo rispetto ai costi ai quali avrebbe dovuto far fronte nel caso in cui si fosse rivolta

ad un istituto di credito bancario; inoltre, il prestito obbligazionario, a meno che non si tratti di particolari tipi di obbligazioni⁷, permette di lasciare invariato l'equilibrio dei soci di maggioranza e delle loro posizioni.

Un'altra forma di finanziamento esterno a medio-lungo termine è il *leasing*, contratto in cui una parte (*lessor/concedente*) concede ad un'altra (*lessee/utilizzatore*) per un periodo di tempo stabilito anteriormente, contro il pagamento di rate periodiche, il godimento di un bene acquistato dal concedente su indicazione e scelta dell'utilizzatore. Allo scadere del contratto l'utilizzatore ha la facoltà di acquistare la proprietà del bene, contro il versamento di una maxi-rata finale prestabilita.

Infine, è possibile per l'impresa reperire capitali anche attraverso il mercato, dove si possono trovare intermediari finanziari, non bancari, che operano per facilitare l'accesso al mercato di capitali da parte dell'impresa.

Dopo aver brevemente analizzato alcune delle più usuali tipologie di finanziamento possibili, risulta opportuno esporre i vantaggi e gli svantaggi per le imprese di queste due macrocategorie. Sia nel caso in cui l'impresa decida di optare per un finanziamento interno (aumenti di capitale gratuiti o a pagamento da parte dei soci) sia nel caso in cui decida per un finanziamento ottenuto da terzi (prestito bancario o obbligazionario), essa dovrà corrispondere un rendimento al finanziatore.

Come si anticipava precedentemente, i terzi creditori della società hanno il diritto di prelazione rispetto ai soci della stessa, per questo motivo i soci richiedono una remunerazione maggiore, in virtù del maggior rischio che sostengono a differenza dei terzi finanziatori che, essendo protetti dal diritto di prelazione e dal contratto di finanziamento sottostante, necessitano di una remunerazione inferiore.

Questo per la società si traduce in un costo del capitale proprio (che successivamente verrà indicato come r_e) maggiore del costo del capitale di debito (successivamente indicato come r_d). Inoltre, è doveroso specificare che il costo del capitale di debito (gli oneri finanziari) ai fini fiscali rileva come costo deducibile e pertanto può essere portato

⁷ Nel caso di obbligazioni convertibili l'impresa dà la possibilità a chi compra il titolo obbligazionario, alla scadenza del prestito, di decidere se convertire il proprio *status* di creditore sociale a socio azionario per l'importo prestatato.

in riduzione del reddito imponibile sul quale vengono calcolate le imposte societarie, generando un risparmio fiscale.

Certo è che nemmeno un eccesso del debito può essere ottimale per preservare la solidità finanziaria dell'impresa e il suo valore, ma per l'approfondimento sui benefici e sui costi del debito si rimanda al paragrafo 2.5 del successivo capitolo.

Concludendo, in termini di conservazione del valore aziendale e dell'assetto proprietario, ricorrere il meno possibile ad aumenti di capitale proprio o emissioni di nuove azioni, che comportano l'entrata di nuovi soci, permette di salvaguardare il potere degli azionisti esistenti e il controllo della società; uno dei motivi per i quali spesso le società prediligono finanziamenti ottenuti da soggetti terzi, estranei all'azienda.

Per quanto riguarda lo scenario italiano, secondo l'analisi della Banca d'Italia⁸ sui dati aggregati dei conti finanziari, a fine 2020 l'indebitamento complessivo del settore delle società non finanziarie era aumentato di 36 miliardi rispetto al 2019 a causa dell'incremento di prestiti bancari a medio e lungo termine per 82 miliardi, presumibilmente sostenuto dalle numerose misure governative varate nel corso dell'anno per sostenere le imprese. A tale andamento si sono associati inoltre un incremento delle attività finanziarie, che sostanzialmente ha riflesso l'eccezionale aumento dei depositi bancari e delle consistenze di titoli a medio e lungo termine.

È importante sapere che nei sistemi finanziari il bilanciamento tra la componente dei mercati e quella degli intermediari finanziari individua una questione delicatissima, dibattuta tutt'ora, sulla morfologia dei sistemi finanziari. Proprio in questo contesto viene operata la distinzione fra sistemi finanziari orientati ai mercati (*market based*) e sistemi finanziari orientati agli intermediari finanziari (*bank based*). Calcolando il "rapporto di intermediazione finanziaria", che misura l'incidenza delle passività emesse nel sistema da intermediari finanziari rispetto al totale delle passività finanziarie nell'economia, è possibile stabilire che, in caso tale rapporto fosse elevato, il sistema è fortemente *bank based* e quindi i circuiti economici sono prevalentemente intermediati invece che autonomi⁹.

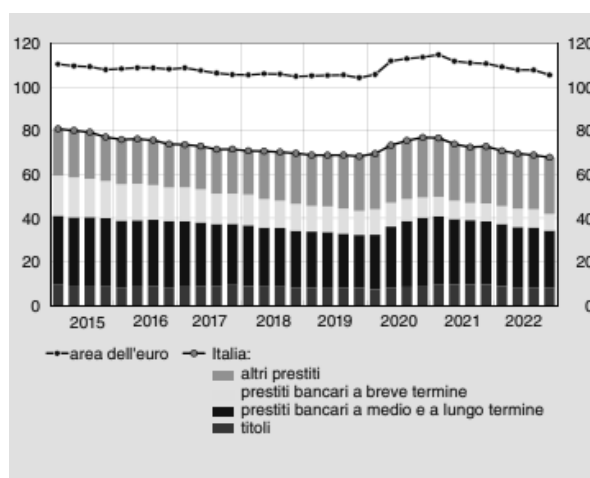
⁸ Nota "Indebitamento e liquidità delle imprese nel 2020: evidenze su micro-dati di impresa", 29 dicembre 2021, Banca d'Italia

⁹ V. DE CRESCENZO, op. cit.

I dati riportati sopra riflettono sicuramente anche le conseguenze della pandemia e della successiva crisi economica, dato l'anno preso in considerazione, ma mostrano anche chiaramente che la tendenza del sistema finanziario italiano è quella di essere orientato agli intermediari finanziari, specialmente alle banche, le quali costituiscono il principale intermediario finanziario di riferimento per le imprese italiane nella scelta di finanziamento aziendale.

Dal bollettino economico di aprile 2023 della Banca d'Italia risulta che nel quarto trimestre dello scorso anno il debito complessivo delle società non finanziarie italiane in percentuale del PIL è sceso di circa un punto rispetto al trimestre precedente, principalmente per effetto dell'espansione del prodotto nominale.

Figura 3. Struttura del debito delle imprese



Fonte: Bollettino economico aprile 2023, Banca d'Italia

Capitolo 2

Principali teorie sulla struttura finanziaria di un'impresa

2.1 Introduzione

Un'impresa per poter funzionare al meglio ed essere profittevole necessita di un ingranaggio interno ben oliato composto da una serie di coefficienti molto importanti.

Uno tra questi componenti essenziali è il fabbisogno finanziario dell'impresa, il quale può essere definito come l'insieme delle risorse a lei necessarie in un determinato arco temporale per il suo funzionamento aziendale, che deve essere puntualmente e analiticamente determinato.

Quando un'impresa presenta un fabbisogno finanziario netto significa che necessita di risorse finanziarie per poter acquisire determinati fattori produttivi o effettuare un certo investimento. Le fonti di finanziamento servono invece nel breve periodo a coprire le spese programmate o eventuali in attesa che le entrate future coprano il fabbisogno creatosi.

Nel corso degli anni, molti economisti e teorici hanno analizzato da vicino molti casi per riuscire a comprendere come le imprese scelgano o meglio debbano scegliere la loro struttura del capitale. Tra i molti si citano Modigliani e Miller che con la loro teoria dell'irrilevanza hanno studiato un mercato semplificato e sono stati pionieri nella materia per l'elaborazione successiva di numerose altre teorie, le quali hanno subito cambiamenti nelle assunzioni iniziali, prendendo in considerazione anche mercati imperfetti (con asimmetrie di mercato, costi del fallimento e di agenzia, presenza di imposte personali e societarie).

Le teorie principali che sono state sviluppate in seguito, come la teoria del *trade off*, si concentrano sull'analisi dei benefici fiscali che il debito apporta alle imprese, derivanti dalla deducibilità degli interessi passivi, e sullo studio di come un eccessivo incremento del debito porti all'insorgenza di costi del dissesto, ovvero quei costi derivanti dalla sempre più probabile insolvenza.

Si vedrà, infatti, che la struttura ottimale del debito sarà quindi quella combinazione in presenza della quale i benefici fiscali eguaglieranno i costi del debito.

La questione di fondamentale importanza ha sempre riguardato la comprensione delle motivazioni per le quali un'impresa scegliesse il capitale proprio piuttosto che il capitale di debito per finanziare i suoi progetti.

In generale è possibile affermare che il capitale di debito presenta due vantaggi in più rispetto al capitale proprio: se un'impresa si finanzia attraverso l'apertura di un debito dovrà poi restituire la rata stabilita comprensiva della quota di interessi ad essa relativa e il pagamento degli interessi sul debito nel nostro sistema di tassazione è fiscalmente deducibile, rappresentando per l'impresa un vantaggio definito beneficio fiscale.

Il secondo vantaggio del debito riguarda la maggiore disciplina che impone al *management* dell'impresa. I flussi di cassa disponibili sono flussi il cui utilizzo è riservato al *management* dell'impresa, quest'ultimo ha il potere di mantenerli depositati al fine di usarli come copertura assicurativa nel caso in cui vengano commessi errori di gestione o di valutazione degli investimenti e siano necessari fondi a copertura delle perdite subite. Tutto ciò comporta una mancanza totale di incentivo da parte del *management* di gestire e coordinare efficientemente i progetti di investimento, per questo motivo si ritiene che un aumento del capitale di debito, con conseguente aumento del rischio di fallimento, costringa i vertici a prestare maggiore attenzione verso gli investimenti che approva¹⁰.

Si citano ulteriori teorie che vennero sviluppate successivamente sul tema, che però non verranno approfondite in questa sede: "*Pecking order theory*" di Myers (1984) basata sulle asimmetrie informative e la teoria del "*Market timing*", secondo la quale le imprese emetterebbero azioni a seguito di un aumento del prezzo delle stesse.

In estrema sintesi, secondo la *Pecking order theory* – teoria dell'ordine di scelta – le imprese seguirebbero una gerarchia precisa per decidere quale tipo di finanziamento utilizzare: gli utili non distribuiti, quindi l'autofinanziamento, sono la scelta preferita, se ciò non risulta possibile allora il finanziamento bancario viene sempre preferito all'emissione diretta di azioni, in quanto il primo mostra un segnale positivo al mercato.

Questa teoria è utile a comprendere, ai fini del presente lavoro, la correlazione negativa esistente fra la redditività di un'impresa e il suo rapporto di indebitamento; infatti, più

¹⁰ M. C. JENSEN, *Organization Theory and Methodology*, *The Accounting Review*, vol. 58, n. 2, 1983, pp. 319-339.

un'impresa sembri essere autosufficiente e disponga di risorse interne, meno farà ricorso all'indebitamento.

Il fine ultimo di questo capitolo è quello di fornire gli elementi per comprendere i fondamenti della materia per poi arrivare ad una analisi più approfondita della scelta delle imprese della loro struttura finanziaria ottimale.

Prima di poter effettivamente andare ad analizzare la teoria del *trade off*, la quale comprende degli elementi e delle assunzioni più complesse, è necessario fare un breve appunto sulle teorie alla base dello studio della struttura finanziaria.

2.2 Teorema di Modigliani e Miller in un mondo senza tassazione

Il teorema che ha ispirato Myers, tra i tanti, nel 1984 alla stesura della teoria del *trade off*¹¹ è quello di Modigliani e Miller, due grandi economisti che nel 1958 elaborarono la loro prima versione¹² di quella teoria che è stata, e tuttora rappresenta, il caposaldo della finanza.

Il teorema ha come obiettivo quello di spiegare come, sotto determinate condizioni, la struttura finanziaria di una impresa sia irrilevante ai fini della massimizzazione del valore ed è stato il punto di partenza per tutte le teorie che hanno cercato di spiegare il motivo per cui imprese analoghe, ma con diversa struttura finanziaria, vengano valutate diversamente.

Questa prima versione della teoria si basa su assunzioni particolarmente rilevanti e rigorose:

1. Presenza di mercati finanziari perfetti, il che implica l'assenza di elementi di interferenza dall'esterno che rendono poco fluido il mercato come le imposte personali e societarie e i costi legati al fallimento;
2. Presenza di mercati finanziari completi, ovvero mercati nei quali tutti gli operatori dispongono liberamente e senza costi delle stesse informazioni, ciò implica l'assenza

¹¹ S. C. MYERS, *The capital structure puzzle*, *The Journal of Finance*, vol. 39, n. 3, pp. 575-592, 1984

¹² MODIGLIANI F., MILLER M. H. (1958), "*The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*", *The American economic review*, vol.48, n.3, pp. 261-297.

di asimmetrie informative, costi di transazione e costi di agenzia del capitale proprio;

3. Rischio operativo delle imprese sempre costante, di conseguenza il rendimento atteso dai soci di un'impresa priva di indebitamento finanziario rimane stabile;
4. Le modifiche della struttura finanziaria aziendale possono avvenire solo per compensazione; quindi, un aumento di debito implica una riduzione di pari valore di capitale proprio;
5. Ipotesi *steady state*, che si traduce in una assenza di crescita con costante stabilità del conto economico e dello stato patrimoniale;
6. L'impresa ha vita perpetua, in questo modo è possibile utilizzare le formule di rendita perpetua per il calcolo del valore aziendale.

Le suddette assunzioni iniziali sono servite agli autori per elaborare un modello che per la prima volta permettesse di studiare la struttura finanziaria ottimale, ma, nonostante l'indiscutibile valenza teorica del teorema, si riferisce ad un mercato perfetto e quindi irrealistico, motivo per il quale molti economisti successivamente hanno provato a studiare modelli simili ma senza alcune ipotesi semplificatrici e restrittive.

Modigliani e Miller nel loro articolo "*The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*" del 1958, hanno offerto due proposizioni che analizzano, la prima, l'effetto della struttura finanziaria sul valore e, la seconda, l'effetto della struttura finanziaria sul costo del capitale proprio.

La prima proposizione del teorema di Modigliani e Miller è anche nota come "teorema dell'irrelevanza della struttura finanziaria" e definisce che il valore di mercato di un'impresa (V), dato dalla somma tra il valore di mercato del suo debito (D) e il valore di mercato delle sue azioni (E), è indipendente dalla composizione della sua struttura finanziaria. Infatti, il valore di una impresa deriva esclusivamente dal rendimento dell'attività e degli investimenti dell'impresa e dal tasso di sconto utilizzato per la sua attualizzazione, indipendentemente dalle modalità con cui vengono finanziati tali investimenti.

Ritenendo quindi gli autori che il valore dell'impresa sia indipendente dalla sua struttura del capitale, ne consegue che, quando i mercati dei capitali sono perfetti, non esiste una struttura finanziaria ottimale.

Per spiegare meglio questo primo concetto fondamentale è utile fare un semplice esempio, che poi verrà usato anche nei successivi paragrafi: ci sono due società, l'impresa X finanziata esclusivamente con capitale proprio (impresa *unlevered*) e l'impresa Y finanziata con capitale proprio e capitale di debito (impresa *levered*), entrambe le società sono in grado di generare il medesimo reddito operativo.

Nella tabella sotto riportata si mostra un resoconto dei flussi finanziari che sia l'impresa X sia l'impresa Y garantiscono come remunerazione prima ai conferenti capitale proprio (azionisti) poi ai conferenti capitale di terzi (finanziatori) e infine il flusso che rappresenta la somma tra i due precedenti.

Tabella 1. Valore impresa levered e unlevered in assenza di tassazione

	IMPRESA X - UNLEVERED	IMPRESA Y - LEVERED
Flusso finanziario per i conferenti capitale proprio	Reddito operativo	Reddito operativo - oneri finanziari
Flusso finanziario per i conferenti capitale di terzi	0	Oneri finanziari
Flusso finanziario per tutti i conferenti capitale	Reddito operativo	Reddito operativo - Oneri finanziari + Oneri Finanziari = Reddito operativo

Fonte: F. BELTRAME, G. BERTINETTI, A. SCLIP, *Analisi e valutazione finanziaria d'impresa*, Giappichelli, 2021

Come si può evincere dalla tabella, le due imprese, sebbene siano finanziate diversamente, se inserite in un mercato efficiente e completo, coerente con le assunzioni riportate all'inizio del paragrafo, presentano lo stesso flusso finanziario per tutti i conferenti capitale.

Il valore di mercato dell'impresa indebitata (V_L) e dell'impresa non indebitata (V_U) in un'ottica alla Modigliani e Miller, in assenza di imposte, sarà quindi il medesimo e potrà essere calcolato attualizzando il flusso finanziario per tutti i conferenti capitale al *weight average cost of capital* (*WACC*), il quale, per coerenza, è indipendente dal livello di indebitamento.

È bene notare che essendo il *WACC* sempre costante per qualsiasi livello di indebitamento, esso si presenterà uguale anche nel caso in cui l'impresa non sia indebitata, in questo caso

infatti il *WACC* avrà la stessa misura del costo del capitale proprio di un'impresa *unlevered* (r_0), ovvero finanziata solamente con capitale proprio.

$$V_L = V_U = \frac{\text{Reddito Operativo}}{\text{WACC}} = \frac{\text{Reddito Operativo}}{r_0}$$

La seconda proposizione del teorema invece si basa sull'affermazione che la struttura finanziaria, la quale non influenza in alcun modo il valore, influenza invece il costo del capitale proprio, ovvero il rendimento atteso degli azionisti. Quest'ultimo, infatti, è funzione lineare crescente del rapporto di indebitamento e pertanto aumenterà tanto più aumenterà il ricorso al capitale di debito da parte dell'impresa.

Gli autori ritengono infatti che il rendimento atteso di un'azionista che investe il proprio capitale in titoli azionari di un'impresa *levered* sia maggiore rispetto al rendimento atteso di un'azionista che investe il proprio capitale in una impresa *unlevered*, in virtù del fatto che l'impresa *levered* sopporta un maggior rischio finanziario di insolvenza e quindi deve remunerare in misura maggiore i suoi azionisti.

Si prende ora la formulazione del *WACC* in assenza di imposte per esemplificare quanto appena detto:

$$\text{WACC} = r_0 = r_e * \frac{E}{V} + r_d * \frac{D}{V}$$

Dove r_d rappresenta il costo del capitale di debito, o rendimento atteso dai finanziatori terzi, mentre r_e il costo del capitale proprio, o rendimento atteso dagli azionisti.

Tale formulazione se riscritta esplicitando r_e mostra l'effetto spiegato precedentemente, ovvero che il rapporto debito – capitale proprio ha un effetto moltiplicativo sul costo del capitale proprio, infatti all'aumentare di $\frac{D}{E}$ aumenta anche r_e ¹³:

$$r_e = r_0 + (r_0 - r_d) * \frac{D}{E}$$

¹³ Ciò è sempre verificato quando r_0 è maggiore di r_d , ma questa condizione è sempre vera in quanto il rischio operativo che sopportano i soci di un'impresa *unlevered* è sempre maggiore del rischio fisso stabilito per contratto dei conferenti capitale di terzi e di conseguenza lo stesso vale per il rendimento atteso.

2.3 Teorema di Modigliani e Miller in un mondo con tassazione societaria

Modigliani e Miller hanno poi, nel 1963¹⁴, pubblicato un secondo articolo che corregge la versione originale della loro teoria in quanto approfondisce un mercato nel quale valgono le stesse assunzioni precedenti, ad eccezione dell'assenza di imposte societarie che in questo caso vengono considerate.

In questa seconda versione della teoria, infatti, analizzano come l'introduzione di imposte societarie influenzi sia il valore dell'impresa sia il costo al quale la stessa riesce a reperire il capitale.

Anche in questo caso gli autori hanno strutturato il loro lavoro dividendo in una prima e in una seconda proposizione. Per maggiore chiarezza e semplicità si rinvia al medesimo esempio del paragrafo precedente, con la differenza dell'aggiunta dell'aliquota fiscale dell'imposta societaria t_c :

Tabella 2. Valore impresa levered e unlevered in presenza di tassazione societaria

	IMPRESA X – UNLEVERED	IMPRESA Y – LEVERED
Flusso finanziario per i conferenti capitale proprio	Reddito Operativo * (1- t_c)	(Reddito Operativo – Oneri Finanziari) * (1- t_c)
Flusso finanziario per i conferenti capitale di terzi	0	Oneri Finanziari
Flusso finanziario per tutti i conferenti capitale	Reddito Operativo * (1- t_c)	(Reddito Operativo – Oneri Finanziari) * (1- t_c) + Oneri Finanziari = Reddito Operativo * (1- t_c) + Oneri Finanziari * t_c

Fonte: F. BELTRAME, G. BERTINETTI, A. SCLIP, op. cit.

In questo nuovo scenario è visibile come l'inserimento della tassazione societaria abbia cambiato i flussi per tutti i conferenti di capitale, i quali in questo caso saranno diversi a seconda che l'impresa sia *levered* oppure *unlevered*.

¹⁴ MODIGLIANI F., MILLER M. H. (1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *The American economic review*, vol.53, n.3, pp. 433-443.

Nel caso dell'impresa *unlevered*, il flusso che riceveranno tutti i conferenti capitale non sarà più il reddito operativo, come nel caso di assenza di tassazione, ma sarà lo stesso reddito operativo al netto dell'imposta societaria. Analogamente, i conferenti capitale dell'impresa *levered* riceveranno non più il reddito operativo, bensì lo stesso al netto dell'imposta con l'aggiunta di una parte di oneri finanziari.

A questo punto dovrebbe essere di facile comprensione come l'impresa che utilizza nella sua struttura finanziaria capitale di debito riesca a fornire un flusso finanziario ai suoi conferenti capitale più elevato rispetto al flusso che può offrire l'impresa *unlevered*.

Questo maggior valore, dato dalla moltiplicazione dell'aliquota fiscale e degli oneri finanziari, viene definito come il valore degli scudi fiscali, o anche detto *tax shield*, e aumenta all'aumentare del debito utilizzato in azienda. La logica consiste nel fatto che tanto più un'impresa è indebitata tanto più alti sono gli oneri finanziari, ma essendo questi ultimi fiscalmente deducibili creano un vantaggio poiché abbassano la base imponibile¹⁵.

Il valore dell'impresa in un'ottica alla Modigliani e Miller, in presenza di imposte, non potrà più essere calcolato attualizzando il flusso finanziario per tutti i conferenti capitale al *WACC*, ma saranno necessari tassi distinti.

Il flusso finanziario per tutti i conferenti capitale dell'impresa *unlevered* non è altro che il reddito operativo al netto dell'aliquota fiscale. Essendo un'impresa priva di debito essa non sopporta alcun rischio finanziario, ma solo il rischio operativo, per questo motivo il tasso di attualizzazione più coerente per scontare un margine operativo è il costo del capitale proprio di un'impresa *unlevered*, che è stato precedentemente chiamato r_0 .

Perciò, il valore dell'impresa *unlevered* sarà dato da:

$$V_U = \frac{\text{Reddito Operativo} (1 - t_c)}{r_0}$$

Per il calcolo del valore dell'impresa *levered*, essendo il flusso per tutti i conferenti capitale composto da due componenti diverse sarà necessario utilizzare due tassi di attualizzazione che siano coerenti con esse. Il primo componente corrisponde al valore dell'impresa *unlevered*, mentre occorre trovare il tasso adeguato per scontare il secondo; infatti, gli oneri finanziari moltiplicati per l'aliquota fiscale non potranno essere scontati

¹⁵ Si ricorda che quanto affermato si verifica nel caso in cui valga l'assunzione iniziale di assenza di costi legati al *default* aziendale.

al tasso r_0 , poiché l'impresa *levered* sopporta, oltre al rischio operativo, anche un rischio finanziario. Il tasso corretto quindi per scontare gli scudi fiscali è il costo del capitale di debito, r_d .

È possibile semplificare la formulazione del secondo componente in quanto gli oneri fiscali si ottengono con la moltiplicazione del debito per il tasso di interesse ad esso applicato, il quale, essendo corretto per il rischio, si presenta uguale al tasso r_d sopra menzionato. Semplificando matematicamente si ottiene che il valore dell'impresa *levered* può essere calcolato con la seguente formula:

$$V_L = \frac{\text{Reddito Operativo} (1 - t_c)}{r_0} + D * t_c$$

Il valore dell'impresa *levered* si ottiene quindi sommando al valore dell'impresa *unlevered* il valore attuale degli scudi fiscali:

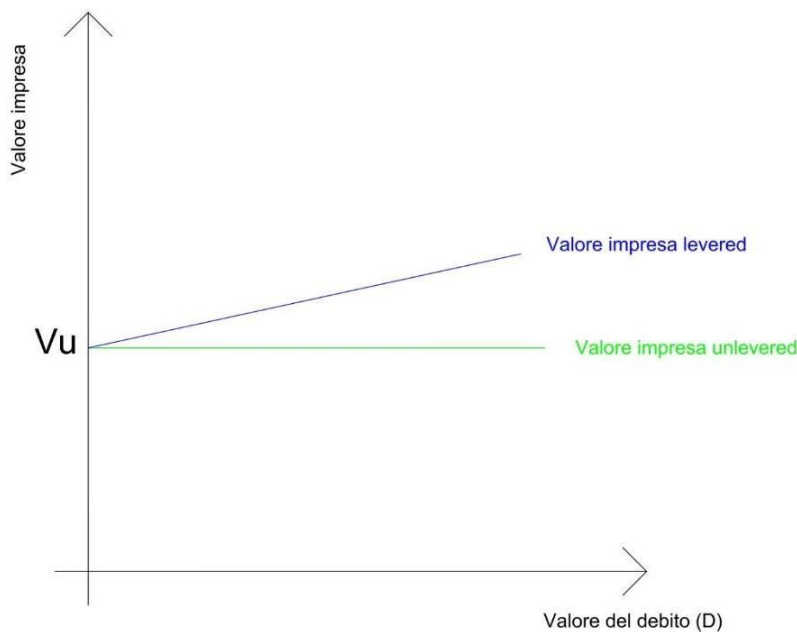
$$V_L = V_U + V_{SF}$$

A questo punto è possibile enunciare la prima proposizione del teorema di Modigliani e Miller: all'aumentare del livello di indebitamento aumentano i benefici degli scudi fiscali e di conseguenza aumenta il valore dell'impresa.

Per cui, secondo gli autori, è possibile affermare che la struttura finanziaria ottimale dovrebbe essere composta esclusivamente da capitale di debito, in questo caso il valore sarà massimizzato grazie al progressivo aumento del valore attuale dei benefici fiscali derivanti dal pagamento degli oneri finanziari. Ipotesi questa prettamente teorica e non facilmente applicabile al contesto economico reale; tuttavia, questo risultato ha rappresentato la svolta nel mondo della finanza e ha permesso a numerosi altri economisti di elaborare teorie alternative.

Di seguito un grafico che permette di avere conferma visiva di quanto esposto poco sopra, infatti si può facilmente vedere come un'impresa non indebitata abbia una curva del valore piatta, mentre l'impresa *levered* abbia una funzione del valore crescente al crescere del livello di indebitamento:

Figura 4. Grafico dell'andamento del valore in presenza di tassazione societaria



Fonte: Rielaborazione propria

Il principio fondamentale da ricordare è quindi che un'impresa *unlevered*, secondo questa teoria, non avrà mai possibilità di aumentare il suo valore aziendale di mercato, cosa che invece può accadere all'impresa che fa ricorso al capitale di debito.

La seconda proposizione della teoria di Modigliani e Miller in un mondo con tassazione societaria afferma invece che la struttura finanziaria non influenza solo il valore aziendale, ma influenza anche il costo del capitale proprio, simmetricamente a quanto detto nella seconda proposizione della precedente versione della teoria.

Per poter spiegare come l'indebitamento aumenti il costo del capitale proprio è necessario combinare la formula del *WACC* in presenza di imposte:

$$WACC = r_e * \frac{E}{V} + r_d * (1 - t_c) * \frac{D}{V}$$

con la relazione fra il *WACC* e il costo del capitale in un'impresa *unlevered* (r_0)¹⁶:

$$WACC = r_0 * (1 - \frac{D}{V} * t_c)$$

¹⁶ Con l'introduzione della tassazione il costo medio ponderato del capitale non corrisponde più al costo del capitale dell'impresa *unlevered*. Infatti, come si può vedere dalla formula, tanto più aumenta l'indebitamento tanto più diminuisce il *WACC*.

per ottenere che:

$$r_e = r_0 + (r_0 - r_d) * (1 - t_c) * \frac{D}{E}$$

Quest'ultima formulazione ci serve per spiegare che all'aumentare del rapporto debito – capitale proprio aumenta anche il costo del capitale proprio (r_e).

L'effetto incrementale, tuttavia, è leggermente inferiore in questo contesto rispetto al caso di assenza di tassazione, in quanto il fattore $(1-t_c)$ frena l'effetto moltiplicativo del rapporto debito – capitale proprio, rispecchiando il fatto che gli azionisti percepiscono meno il rischio di insolvenza derivante dall'aumento del debito se lo stesso comporta benefici fiscali.

2.4 Teoria di Modigliani e Miller in un mondo con tassazione societaria e personale

Successivamente alla correzione di Modigliani e Miller del 1963, relativa alla loro prima versione del teorema, Miller è intervenuto per analizzare anche gli effetti apportati al valore aziendale non più soltanto dalla tassazione societaria ma anche dall'introduzione della tassazione personale¹⁷.

Nell'attuale sistema fiscale italiano non sono solamente i redditi delle società ad essere sottoposti a tassazione; infatti, anche i rendimenti del capitale azionario percepiti da persone fisiche e gli interessi attivi che i singoli finanziatori ricevono della società sono sottoposti ad imposizione fiscale sui redditi personali.

Quindi, per completezza, ora si analizzerà brevemente cosa accade al nostro modello se si inserisce la tassazione sui redditi personali delle persone fisiche.

Se l'introduzione delle imposte societarie ha influenzato positivamente il valore aziendale, come analizzato nel paragrafo precedente, la tassazione sui redditi personali influenza tanto il valore quanto il costo del capitale di debito e il costo del capitale proprio.

¹⁷ MILLER M. H. (1977) "Debt and Taxes", *The Journal of Finance*, vol. 32, n.2, pp. 261-275. Vedi anche GRAHAM J. (2000), "How big are the tax benefits or debts?", *The Journal of Finance*, vol. 55, pp. 1901-1941.

Chiameremo ora t_e l'aliquota dell'imposta personale sui dividendi e t_d l'aliquota dell'imposta personale sugli interessi attivi e rinviamo al medesimo esempio del precedente paragrafo:

Tabella 3. Valore impresa levered e unlevered in presenza di tassazione societaria e personale

	IMPRESA X - UNLEVERED	IMPRESA Y - LEVERED
Flusso finanziario per i conferenti capitale proprio	Reddito Operativo * $(1-t_c)$ * $(1-t_e)$	(Reddito Operativo - Oneri Finanziari) * $(1-t_c)$ * $(1-t_e)$
Flusso finanziario per i conferenti capitale di terzi	0	Oneri Finanziari * $(1-t_d)$
Flusso finanziario per tutti i conferenti capitale	Reddito Operativo * $(1-t_c)$ * $(1-t_e)$	(Reddito Operativo - Oneri Finanziari) * $(1-t_c)$ * $(1-t_e)$ + Oneri Finanziari * $(1-t_d)$ = Reddito Operativo * $(1-t_c)$ * $(1-t_e)$ + Oneri Finanziari * [($1-t_d$) - $(1-t_c)$ * $(1-t_e)$]

Fonte: F. BELTRAME, G. BERTINETTI, A. SCLIP, op. cit.

Come nel caso dell'introduzione di sole imposte societarie, anche con l'introduzione delle imposte personali il flusso che tutti i conferenti capitale dell'impresa ricevono è influenzato dalla fiscalità, è però necessario andare a quantificare come quest'ultima impatti sul valore aziendale.

È di fondamentale importanza inoltre scegliere il tasso di sconto più coerente per il calcolo del valore aziendale.

I conferenti capitale dell'impresa *unlevered* riceveranno come flusso di capitale il reddito operativo al netto sia della tassazione societaria che personale e, essendo il reddito operativo caratterizzato solamente da rischio operativo, come nel caso di presenza di sole imposte societarie, è possibile utilizzare il tasso $r_0 * (1-t_e)$ ¹⁸ per scontarlo. Otterremo quindi che il valore dell'impresa *unlevered* sarà pari a:

¹⁸ Generalmente il costo del capitale osservabile dal mercato è al lordo della tassazione personale, per questo motivo, per coerenza con il componente da scontare, è necessario considerarlo al netto.

$$V_U = \frac{\text{Reddito Operativo} * (1 - t_c) * (1 - t_e)}{r_0 * (1 - t_e)}$$

Che semplificando matematicamente diventa il medesimo valore dell'impresa *unlevered* in presenza di sole imposte societarie:

$$V_U = \frac{\text{Reddito Operativo} * (1 - t_c)}{r_0}$$

Per cui un'impresa che non ricorre a capitale di debito per finanziarsi presenta il medesimo valore sia nel caso in cui vi sia un sistema di tassazione personale e societaria sia nel caso in cui il sistema preveda solamente una tassazione societaria.

Per quanto concerne l'impresa *levered* invece, i suoi conferenti capitale riceveranno un flusso pari al reddito operativo al netto delle imposte personali e societarie, come nel caso dell'impresa *unlevered*, ma in aggiunta otterranno anche una parte di oneri finanziari al netto dell'effetto della tassazione. Il tasso di sconto coerente per la seconda componente è il già menzionato r_d ma al netto della rispettiva imposta, quindi $r_d * (1 - t_d)$.

Perciò il valore dell'impresa *levered*, dopo qualche passaggio matematico di semplificazione, non sarà altro che:

$$V_L = \frac{\text{Reddito Operativo} * (1 - t_c)}{r_0} + D * \left[1 - \frac{(1 - t_c) * (1 - t_e)}{(1 - t_d)} \right]$$

A questo punto, risulta doverosa una precisazione: la componente $(1 - t_c) * (1 - t_e)$, ovvero ciò che calcola il netto per i soci, e la componente $(1 - t_d)$, ovvero ciò che calcola il netto per i terzi, sono strettamente collegate fra loro.

Infatti, se il netto per i soci risulterà inferiore rispetto al netto per i terzi all'impresa converrà finanziarsi con capitale di debito, poiché nella formulazione del calcolo del valore il coefficiente D assumerà segno positivo e quindi l'indebitamento creerà valore.

Al contrario, se il netto per i soci risulterà superiore al netto per i terzi allora all'impresa converrà finanziarsi con capitale proprio poiché un ulteriore indebitamento distruggerebbe valore.

Nel caso in cui invece il netto per i soci e il netto per i terzi dovessero risultare i medesimi a quel punto la modalità di finanziamento sarà indifferente, perché un ulteriore indebitamento non genererà né distruggerà valore visto che il coefficiente D verrebbe

moltiplicato per zero. Con questo risultato Miller nel suo elaborato è riuscito a dimostrare che in alcune circostanze, nonostante la presenza dei vantaggi fiscali derivanti dalla deducibilità degli interessi passivi, vale ancora la sua ipotesi iniziale di irrilevanza della struttura finanziaria ottimale.

Il valore dell'impresa *levered* in caso di presenza di tassazione societaria e personale è sicuramente maggiore del valore della stessa impresa in un mondo senza tassazione, ma risulta inferiore del valore che l'impresa avrebbe avuto se la tassazione fosse stata solo societaria.

La tassazione personale influisce inoltre, come la tassazione societaria nel paragrafo precedente, anche sul costo del capitale: essa influenza tanto il costo del capitale di debito, il *WACC*, quanto il costo del capitale proprio, r_e .

Per quanto concerne il valore dell'impresa *unlevered*, il *WACC* rappresenta ancora un adeguato tasso di sconto, sia in presenza di sole imposte societarie sia in presenza di entrambe le imposte, societarie e personali¹⁹. Quanto appena affermato è dimostrabile prendendo a riferimento la relazione tra il *WACC* e il costo del capitale *unlevered* in presenza di imposte personali:

$$WACC = r_0 * \left\{ 1 - \frac{D}{V} * \left[1 - \frac{(1 - t_c) * (1 - t_e)}{(1 - t_d)} \right] \right\}$$

Se poi quest'ultima la combiniamo con la formulazione del *WACC* in presenza di imposte, già utilizzata nel precedente paragrafo, otteniamo la formulazione che spiega l'effetto sul costo del capitale proprio:

$$r_e = r_0 + \left(r_0 * \frac{(1 - t_e)}{(1 - t_d)} - r_d \right) * (1 - t_c) * \frac{D}{E}$$

Da questa formulazione possiamo vedere che se la componente che calcola il netto per i soci, $(1-t_e)$, risulta maggiore della componente che calcola il netto per i terzi, $(1-t_d)$, allora l'indebitamento avrà un effetto maggiore sul costo del capitale proprio.

Al contrario, nel caso in cui il netto per i soci dovesse essere inferiore al netto per i terzi allora l'effetto che l'indebitamento avrà sul costo del capitale proprio sarà inferiore.

¹⁹ F. BELTRAME, G. BERTINETTI, A. SCLIP, *Analisi e valutazione finanziaria d'impresa*, Giappichelli, 2021, p. 129.

2.5 La teoria del trade off e le sue implicazioni

Una volta analizzate le teorie base che studiano la struttura finanziaria ottimale e compresi i fondamenti della materia, è ora necessario eliminare una delle assunzioni più semplicistiche e introdurre quindi un elemento che non può prescindere dal contesto economico reale.

Dagli anni settanta – ottanta si è iniziata a sviluppare una tendenza di studi che, oltre ai benefici del debito già menzionati, prendono in considerazione anche gli svantaggi che un eccessivo debito porta con sé.

Nel seguente paragrafo verranno prima fornite alcune nozioni teoriche fondamentali relative agli elementi principali che saranno da contorno per tutto l'elaborato e, successivamente, verrà analizzata la teoria del *trade off* e le sue formulazioni.

2.5.1. Breve analisi della possibilità di fallimento e dei costi del dissesto

Dovrebbe risultare chiaro come, in un contesto che non presenta assunzioni strettamente restrittive, la leva finanziaria aziendale non possa essere aumentata all'infinito, poiché l'aumento incontrollato del debito porta con sé anche una serie di pericoli e svantaggi per l'impresa stessa e per i suoi *stakeholders*.

Si ipotizzi ad esempio la situazione in cui un'impresa abbia una struttura finanziaria composta esclusivamente da debito, nella convinzione che quanto più debito inserisca all'interno della sua azienda tanti più interessi passivi riesca a portare in deduzione. Se valesse l'assunzione iniziale di assenza di costi del fallimento l'impresa non subirebbe alcun danno, anzi il suo valore sarebbe massimizzato, ma se questa assunzione venisse eliminata e si rientrasse in uno scenario in cui le imprese sopportano anche costi del fallimento cosa accadrebbe?

Quando si inizia a prendere in considerazione anche la possibilità che le imprese possano affrontare periodi di *default* finanziario²⁰ allora accade che parallelamente all'aumento del livello di indebitamento aumenta anche la probabilità di insolvenza, ovvero la

²⁰ Si intende con il termine *default* quella situazione in cui l'impresa si trova in arretrato nelle sue posizioni finanziarie negative da più di 90 giorni, v. art. 178 del Reg. UE n. 575/2013.

probabilità che l'impresa non sia più in grado di restituire ai suoi creditori, alle scadenze pattuite, i loro finanziamenti.

La probabilità di fallimento, infatti, viene definita come la possibilità che i flussi di cassa dell'impresa non siano sufficienti a soddisfare tutti gli obblighi connessi al debito; tenendo presente che un mancato pagamento comporta prima l'insolvenza e successivamente se la situazione peggiora il fallimento, allora la probabilità di fallimento dipende tanto dall'entità dei flussi di cassa operativi dell'impresa quanto dalla volatilità di tali flussi²¹. Da questo si può quindi dedurre che la probabilità che un'impresa affronti un momento di dissesto finanziario, o nella peggiore delle ipotesi fallisca, aumenta per ogni euro di debito in più che assume, a maggior ragione se il settore nel quale opera l'impresa è considerato come rischioso.

La cosa fondamentale per capire quale struttura finanziaria sia ottimale per l'impresa è riuscire a capire qual è il corretto *trade off* fra il beneficio fiscale derivante dal debito e i costi del fallimento che erodono il valore aziendale.

I costi del fallimento, anche detti costi del dissesto, possono essere definiti come quei costi, diretti e indiretti, che l'impresa deve sostenere superata una certa soglia di indebitamento, oltre la quale il risparmio d'imposta dovuto alla deducibilità degli interessi passivi pagati sul debito non copre il costo dell'elevata leva finanziaria.

Come definisce Aswath Damodaran, il problema fondamentale nel prendere in prestito denaro è costituito dall'aumento del costo atteso del fallimento che ne potrebbe conseguire, quest'ultimo inteso come il prodotto della probabilità di fallimento e dei costi diretti e indiretti ad esso associati²².

I costi del dissesto diretti possono essere identificati come i costi che emergono direttamente dalla procedura di fallimento e che escono dalle casse dell'impresa nel momento in cui si verifica il fallimento, ad esempio possono essere i costi dei consulenti finanziari e i costi legali.

Ma i costi che pesano maggiormente sulla scelta del ricorso al capitale di debito sono i costi del dissesto indiretti, i quali possono essere definiti come tutti quei costi che l'impresa è costretta a sostenere conseguentemente al fatto che i suoi *stakeholders* la

²¹ A. DAMODARAN, *Finanza aziendale. Applicazioni per il management*, Maggioli editore, 2015, p. 439.

²² A. DAMODARAN, op. cit., p. 439.

percepiscono in una situazione di dissesto finanziario e quindi prossima all'insolvenza. I costi indiretti del fallimento possono essere riassunti come:

- i costi derivanti dal calo delle vendite, i quali potrebbero essere identificati come un costo-opportunità derivante dalla perdita di clienti a causa del crescente sentore di dissesto finanziario e quindi per timore che l'attività un domani potrebbe non esistere più, ma anche la perdita di fornitori dovuta al blocco delle forniture per paura che l'impresa non sia più affidabile col pagamento della commessa;
- i costi conseguenti alle peggiori condizioni di credito, che possono riguardare il cambiamento dei termini contrattuali tra l'impresa e i suoi fornitori, i quali infatti, percependo il maggior livello di indebitamento come un rischio per la stabilità dell'impresa, si tutelano dalla possibile perdita dei loro crediti applicando tariffe più costose;
- i costi causati dal minore accesso a finanziamenti o dalla maggiore difficoltà per l'impresa di riuscire a trovare capitali di finanziamento per i suoi progetti futuri, in quanto i finanziatori sono poco disposti a finanziare un'impresa con un già elevato livello di indebitamento. A questo punto l'impresa è costretta a rinunciare ad apprezzabili opportunità di investimenti e a dover razionare lo scarso capitale rimanente.

L'economista Edward Altman nel 1984²³ realizzò un'analisi utilizzando un campione di società fallite al fine di riuscire a fornire una determinazione quantitativa degli effettivi costi del fallimento di un'impresa; ne derivò che i costi diretti di fallimento del settore *retail* in media ammontano al 2,8% del valore di mercato dell'attivo nei 5 anni precedenti il fallimento e circa al 4,0% in prossimità del fallimento. Nel settore industriale invece Altman rileva che la percentuale risulta essere di molto maggiore; infatti, sembra che nei precedenti 5 anni al fallimento la percentuale dei costi diretti del fallimento sia abbastanza stabili e si aggiri tra il 6,2% e l'11,1%.

²³ E. I. ALTMAN, *A further empirical investigation of the bankruptcy cost question*, *The Journal of Finance*, vol. 39, n. 4, 1984, pp. 1076-1077.

2.5.2. Descrizione della struttura finanziaria ottimale secondo la teoria del trade off

Con la teoria di Modigliani e Miller esposta nei paragrafi precedenti si era ipotizzato un mercato dei capitali perfetto, nel quale il fallimento, e di conseguenza i suoi relativi costi, non esistevano.

Ora però si analizzerà una teoria sulla struttura finanziaria ottimale che inserisce questa eventualità per l'impresa ed è quindi necessario rivedere le formulazioni e i risultati precedentemente esposti per aggiustarli al nuovo scenario.

Come spiegato nel sottoparagrafo precedente, i costi del dissesto indiretti sono quelli che nel bilancio di una impresa pesano maggiormente e pregiudicano ancora di più la già precaria situazione di dissesto finanziario.

Nel presente contesto un ulteriore svantaggio del debito riguarda quei comportamenti comunemente denominati come comportamenti opportunistici; infatti, è possibile affermare con ragionevole certezza che quando un'impresa possiede un'elevata leva finanziaria il suo *management* tende a perseguire strategie opportunistiche che provocano un danno all'impresa stessa²⁴ ma soprattutto ai terzi finanziatori.

Una prima strategia opportunistica che la classe dirigenziale può mettere in atto viene chiamata «*risk shifting*» e si basa sul principio, introdotto da Jensen e Meckling²⁵, secondo il quale l'aumento dell'indebitamento induce i *managers* a perseguire investimenti e strategie più rischiose. La strategia consiste nel comportamento noncurante del *management* dell'impresa nella scelta dei progetti di investimento, essi saranno infatti caratterizzati da una rischiosità derivante da un'alta volatilità che promette o altissimi guadagni, in grado di risollevarne l'impresa, oppure gravose perdite che distruggerebbero i flussi e il valore aziendale danneggiando i finanziatori.

Questo problema del trasferimento del rischio viene teoricamente ipotizzato in una misura grave, ma empiricamente è quasi impossibile da misurare.

Inoltre, il comportamento razionale in una situazione di dissesto finanziario vedrebbe i *managers* investire in progetti caratterizzati da un basso rischio e un elevato guadagno

²⁴ Il danno provocato dai comportamenti opportunistici rientra tra i costi indiretti del dissesto.

²⁵ M. C. JENSEN, W. H. MECKLING, *Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure*, *Journal of financial economics*, vol. 3, n. 4, pp. 305-360, 1976

per riuscire a risollevare la situazione economico-finanziaria dell'impresa. Eppure, in questa situazione si può ravvisare un ulteriore comportamento opportunistico poiché i dirigenti dell'impresa tendono a non effettuare abbastanza investimenti, per timore che gli stessi possano portare a perdite e quindi peggiorare la già precaria situazione, e così facendo distruggono ulteriormente il valore aziendale che invece potrebbe essere creato e danneggiano i finanziatori.

Infine, un'ultima strategia opportunistica, che viene chiamata «*Milking the property*», consiste nel distribuire capitale ai soci dell'impresa sotto forma di dividendi in modo tale da lasciare all'interno dell'impresa meno ricchezza possibile facendo così precludere la possibilità ai finanziatori di recuperare i loro capitali.

Tutti questi comportamenti scorretti della classe dirigenziale hanno come unico scopo favorire sé stessi comportando necessariamente la creazione di un danno ai finanziatori esterni, i quali utilizzeranno gli strumenti in loro possesso per tutelarsi. I finanziatori, infatti, possono agire su due fronti: inserendo clausole contrattuali stringenti (*covenants*) oppure aumentando i tassi di interesse sui prestiti.

Le clausole contrattuali che vengono inserite nei contratti di finanziamento sono clausole di salvaguardia che possono essere positive o negative: le clausole di salvaguardia positive individuano operazioni o situazioni che l'impresa si impegna ad effettuare o a mantenere, mentre le clausole di salvaguardia negative sono quelle clausole che limitano o vietano le operazioni che l'impresa potrebbe compiere.

Alcuni esempi di *covenants* positive possono essere obblighi di mantenere il proprio livello di liquidità o un certo indicatore economico ad un livello minimo stabilito, mentre *covenants* negative potrebbero limitare l'ammontare massimo di dividendi divisibili oppure vietare di dare in garanzia le proprie attività o vietare determinate operazioni in assenza di esplicito consenso da parte dei creditori.

Queste clausole tendenzialmente vengono apposte nei contratti di più straordinaria amministrazione, generalmente lo strumento maggiormente utilizzato dai creditori, e soprattutto dalle banche, è il tasso di interesse sui prestiti (costo del capitale di debito, r_d), il quale viene aumentato in riflesso all'aumentare dei costi del dissesto e del rischio di insolvenza dell'impresa percepito dal creditore.

Essendo i costi del dissesto una variabile negativa per l'impresa, il calcolo del valore dell'impresa *levered* sarà quindi dato dalla somma tra il valore *unlevered* e il valore attuale degli scudi fiscali, come nella teoria di Modigliani e Miller, ma sarà necessario sottrarre il valore attuale dei costi del dissesto:

$$V_L = V_U + V_{SF} - V_{CD}$$

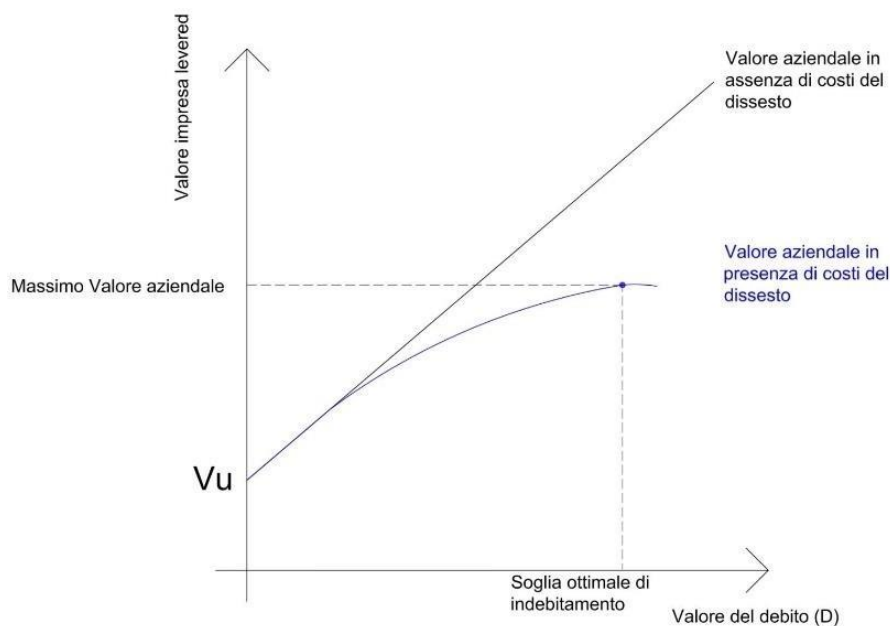
Se il valore attuale dei costi del dissesto dovesse essere maggiore del valore attuale degli scudi fiscali allora, matematicamente, il valore dell'impresa che ha ricorso all'utilizzo di capitale di debito sarebbe inferiore al valore che avrebbe avuto se non si fosse indebitata.

Al contrario, se il valore attuale degli scudi fiscali dovesse essere maggiore del valore attuale dei costi del dissesto allora il ricorso al debito avrebbe creato valore per l'impresa.

A questo punto risulta di facile comprensione ciò che la teoria del *trade off* vuole dimostrare, ovvero che il punto ottimale di indebitamento risulta essere il punto nel quale i benefici fiscali del debito eguagliano i costi del dissesto. Infatti, indebitarsi oltre la soglia ottimale significherebbe distruggere valore, mentre indebitarsi al di sotto di quel livello significherebbe non massimizzare il valore aziendale.

Di seguito un grafico rappresentativo dell'andamento del valore aziendale al variare dell'indebitamento:

Figura 5. Grafico dell'andamento del valore in presenza di tassazione societaria e personale



Fonte: Rielaborazione propria del grafico proposto da S. C. MYERS, op. cit., pp. 577

Il grafico permette una conferma visiva di quanto detto prima, in presenza sia di tasse che di costi del dissesto, il valore dell'impresa cresce all'aumentare del valore del debito fino al raggiungimento di una soglia ottimale. Questo punto infatti mostra quale livello massimo di debito può sostenere l'impresa al fine di vedere il suo valore aziendale massimizzato, in quanto rappresenta il punto in cui il beneficio fiscale del debito eguaglia il costo del debito.

Un euro in più di debito provocherebbe un'inversione di rotta della curva, con costi del debito che supererebbero i benefici fiscali dello stesso e quindi si distruggerebbe valore.

Si è sempre parlato di costi del dissesto e delle loro diverse forme, ma non è stato ancora detto come si possano calcolare. Nella realtà dei fatti la quantificazione puntuale del valore attuale di questi costi non è possibile, ma sono stati forniti dei modelli che permettono la loro stima; uno tra questi è il modello fornito da Fernández²⁶.

Come spiegano i professori Beltrame, Bertinetti e Scip²⁷, la stima dei costi del dissesto è possibile, infatti, riferendosi alla perdita attesa che i soggetti finanziatori sopportano finanziando l'impresa nell'eventualità che quest'ultima fallisca.

Al momento del fallimento aziendale la perdita che i finanziatori dovrebbero sopportare sarebbe pari all'esposizione debitoria moltiplicata per il *Loss Given Default* (LGD), ovvero ciò che misura il tasso di perdita verificabile al momento del *default*. Essendo che la perdita così calcolata si intende come perdita assoluta, per calcolare la perdita attesa dei finanziatori occorre:

$$\text{Perdita attesa} = \text{Esposizione} * \text{LGD} * p_d$$

Dove p_d rappresenta la probabilità che l'impresa diventi insolvente.

Ora, essendo che la perdita attesa dai finanziatori può essere intesa anche come *credit spread* moltiplicato per il valore del debito vale la seguente uguaglianza:

$$D * (r_d - r_f) = \text{Esposizione} * \text{LGD} * p_d$$

Dalla formulazione si evince che per valori dell'esposizione debitoria molto vicini al valore di mercato del debito il *credit spread* è uguale alla LGD per la probabilità di *default*.

²⁶ P. FERNÁNDEZ, *Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories*, *Managerial Finance*, Vol. 33 n. 11, pp. 853-876, 2007

²⁷ F. BELTRAME, G. BERTINETTI, A. SCLIP, *op. cit.*

Essendo la teoria del *trade off* inserita in un contesto *steady state*, al pari della teoria di Modigliani e Miller, $D * (r_d - r_f)$ rappresenta il costo di *default* che ogni anno in modo costante l'impresa genera. Attualizzando quest'ultimo al costo del capitale *unlevered*²⁸ si ottiene la formulazione del valore attuale dei costi del dissesto (V_{CD}):

$$V_{CD} = \frac{D * (r_d - r_f)}{r_0}$$

A questo punto, l'ultimo passaggio importante risulta essere il calcolo del valore dell'impresa in un contesto che presenta le stesse assunzioni iniziali della teoria di Modigliani e Miller con l'introduzione però dei costi del dissesto. Come era stato anticipato precedentemente la formula del valore dell'impresa *levered* è:

$$V_L = V_U + V_{SF} - V_{CD}$$

Essendo il valore dell'impresa *unlevered* invariato rispetto alla precedente teoria, come anche il valore attuale degli scudi fiscali, ed avendo appena derivato il valore attuale dei costi del dissesto, la stessa formula può essere riscritta come:

$$V_L = \frac{\text{Reddito Operativo} (1 - t_c)}{r_0} + D * t_c - \frac{D * (r_d - r_f)}{r_0}$$

Infine, risulta particolarmente interessante calcolare l'effetto dei costi del dissesto sul *WACC*. Per farlo è necessario prendere in considerazione la formula di valutazione dell'impresa *unlevered* più generale, che utilizza il *WACC* per attualizzare i flussi:

$$V_U = \frac{\text{Reddito Operativo} (1 - t_c)}{WACC}$$

E combinandola con la formulazione del valore dell'impresa *levered* in presenza di benefici fiscali e costi del dissesto scritta sopra si ottiene la formulazione del *WACC*:

$$WACC = r_0 * (1 - \frac{D}{V} * t_c) + \frac{D}{V} * (r_d - r_f)$$

Dalla formula si può vedere che il primo membro della somma implica una riduzione del costo del capitale all'aumentare dell'indebitamento, grazie al segno negativo e quindi

²⁸ In quanto nel momento in cui si valuta la probabilità di fallimento essa dipende non solo dai rischi derivanti dal crescente indebitamento ma anche, e soprattutto, dai rischi operativi.

all'effetto del beneficio fiscale, mentre nel secondo membro l'aumento del livello del debito porta ad un aumento contestuale del costo del capitale.

Se poi quest'ultima formulazione del *WACC* la si combina con la classica formula del *WACC* in presenza di imposte (v. *supra* paragrafo 1.2) allora si ottiene la formulazione del costo del capitale proprio in presenza di imposte societarie e costi del dissesto:

$$r_e = r_0 + [r_0 * (1 - t_c) + r_d * t_c - r_f] * \frac{D}{E}$$

Da questa formula è importante comprendere che all'aumentare del livello di indebitamento anche il fattore $[r_0 * (1 - t_c) + r_d * t_c - r_f]$ cresce, e ciò accade a causa della crescita del costo del debito, sempre più difficilmente reperibile. Tutto ciò coincide col fatto che per livelli di indebitamento maggiori il rischio percepito dai finanziatori dell'impresa cresce e quindi essi richiedono una remunerazione maggiore, oppure appongono *covenants* ai loro contratti.

2.6 Accenno ai costi di agenzia del debito e del capitale

All'inizio del presente capitolo sono state enunciate le condizioni, poi definite distorsive del mercato, alla cui base si poneva la teoria di Modigliani e Miller. Tra le altre, la teoria richiedeva la presenza di mercati finanziari completi, ovvero mercati caratterizzati dalla presenza di operatori economici che possono disporre liberamente e senza costi delle stesse informazioni, il che significa che si tratta di mercati nei quali non ci sono asimmetrie informative, costi di transazione e costi di agenzia.

Come già detto in precedenza, i mercati reali però sono molto distanti dalla perfezione ipotizzata da M&M. Con la teoria del *trade off* si è potuto vedere come l'eliminazione di alcune assunzioni iniziali abbia portato a risultati opposti a quelli proposti dai due autori, ora però è interessante analizzare cosa accadrebbe ai risultati finora ottenuti se venissero presi in considerazione anche mercati finanziari non completi.

In aggiunta a quanto visto per le teorie esposte nei paragrafi precedenti, alcuni ritengono che possano essere identificate altre quattro categorie di fattori determinanti la struttura finanziaria delle imprese, i quali possono essere ricondotti:

1. all'esistenza di conflitti di interesse tra i vari *stakeholders* (*the agency approach*);
2. alla presenza di condizioni di asimmetria informativa (*the asymmetric information approach*);
3. alla natura dei prodotti o alla concorrenza nel mercato in cui essi sono presenti;
4. alle questioni concernenti il controllo societario²⁹.

L'obiettivo delle decisioni finanziarie è in genere quello di massimizzare il valore dell'impresa stessa, che nella teoria del *trade off* è stato chiamato "valore per gli azionisti", ma è opportuno riflettere sul fatto che spesso gli interessi degli azionisti non riassumono gli interessi di tutti gli *stakeholders* della società e quindi non possono esserne rappresentativi.

Sulla questione esposta un rilievo particolare deve essere attribuito al lavoro di Jensen e Meckling³⁰, i quali hanno individuato due diverse tipologie di conflitti di interesse: quelli nati tra gli azionisti e il *management* e quelli relativi ai rapporti tra l'assetto proprietario nel suo complesso e i creditori sociali.

Al fine di comprendere i concetti che verranno esposti, risulta fondamentale una premessa sul rapporto di agenzia, contratto secondo il quale l'agente compie delle azioni in nome e per conto del principale e auspicabilmente queste azioni dovrebbero rispecchiare l'interesse di quest'ultimo. Quando però l'operato dell'agente non è direttamente osservabile potrebbero scatenarsi dei comportamenti opportunistici e, quando ciò si verifica, diviene necessario controllare l'operato dell'agente per garantirne l'efficienza; questo porta alla nascita dei cosiddetti costi di agenzia.

Il lavoro di Jensen e Meckling, chiamato "la Teoria dell'Agenzia", raggiunge la conclusione che il livello di indebitamento ottimale per un'impresa dipende sicuramente dal *trade off* fra costi e benefici del debito, ma anche dal *trade off* esistente fra i costi ed i benefici del capitale di rischio, dei rapporti di agenzia tra azionisti e creditori sociali e i rapporti di agenzia fra azionisti e *management*.

I costi di agenzia si configurano come dei costi che devono essere sostenuti dagli azionisti (la proprietà della società) al fine di controllare o imporre vincoli al *management* per scongiurare il rischio di perdite di valore dovute a scelte d'investimento non ottimali. I

²⁹ M. HARRIS, A. RAVIV, *The theory of capital structure*, in "The Journal of Finance", vol. 46, 1991.

³⁰ M. C. JENSEN, W. H. MECKLING, op. cit.

managers dovrebbero infatti operare nell'interesse della società, degli azionisti e dei creditori sociali, ma potrebbe accadere che in determinate situazioni operino per massimizzare il proprio tornaconto personale.

I costi di agenzia possono essere del debito, se relativi al conflitto di interesse che nasce tra *managers* e creditori sociali, oppure del capitale, se relativi ai conflitti fra azionisti e *managers*.

Si pensi alla situazione nella quale il *management* dell'impresa operi esclusivamente nell'interesse degli azionisti: l'unico conflitto d'interessi sarebbe quindi quello presente tra l'impresa nel suo complesso e i creditori sociali. Infatti, nello scegliere in che modo investire il capitale ottenuto da terzi, il *management* presenta una maggiore propensione al rischio rispetto al caso in cui dovesse scegliere che progetto finanziare con il capitale proprio della società.

Potrebbe accadere, ad esempio, che nella situazione in cui una società si trovi con un elevato debito e quindi con un rischio di *default* finanziario probabile, i *managers* potrebbero iniziare a compiere decisioni diametralmente opposte alla creazione di valore o alla conservazione dello stesso e operare al fine di danneggiare i creditori sociali per impedire loro di soddisfare il proprio diritto al rimborso del capitale.

In questa precisa casistica, i costi di agenzia del debito sono quindi i costi che i creditori e finanziatori sostengono per monitorare il comportamento della classe dirigenziale e possono assumere la forma di clausole contrattuali più stringenti apposte ai contratti (*covenants*), come già accennato al paragrafo 2.5.2.

Questi costi, secondo Jensen e Meckling, presentano una correlazione diretta con il livello di indebitamento presente nell'impresa: aumentando il livello del debito aumenteranno anche i costi di agenzia. I creditori sono incentivati ad effettuare le attività di monitoraggio fin tanto che i costi marginali sostenuti eguagliano i benefici marginali che riescono a trarre, da quel punto ogni altra attività risulterebbe controproducente.

Si ipotizzi ora di avere uno scenario diverso, dove il *management* non operi nell'interesse degli azionisti e nasca quindi un conflitto di interesse fra le due parti.

In questo specifico caso i comportamenti della classe dirigenziale non mirano ad impedire il soddisfacimento di un diritto degli azionisti, ma hanno lo scopo di appropriarsi di

particolari tipi di benefici non monetari, *benefit* aziendali (come, ad esempio, l'utilizzo dell'aereo privato della società), senza sostenerne il relativo costo. In questo modo il danno provocato agli azionisti è duplice: il primo riguarda il mancato utilizzo di quel determinato beneficio, mentre il secondo è relativo al minor profitto percepito a causa del costo non sostenuto da parte dei *managers*.

I costi che sorgono in questo caso in capo alla società sono i cosiddetti costi di agenzia del capitale, e sono tutti quei costi dovuti all'implementazione di un sistema di controllo sulle azioni e sulle attività compiute dalla classe dirigenziale. Questi costi, contrariamente ai costi di agenzia del debito, presentano una correlazione inversa al livello del debito: tanto più l'impresa è indebitata e presenta obblighi di rimborso nei confronti di terzi tanta meno discrezionalità sull'impiego delle risorse ha il *management*, il quale quindi effettuerà scelte nell'interesse degli *stakeholders*.

La teoria proposta da Jensen e Meckling individua il *trade off* ottimale tra debito ed *equity*, tenendo in considerazione anche il perfetto bilanciamento fra i due fenomeni appena esposti; infatti, la teoria individua la perfetta struttura finanziaria in grado di minimizzare sia i costi di agenzia del debito e del capitale sia i costi del dissesto.

Infine, un ultimo dettaglio importante è quello concernente la disciplina del mercato, ovvero quel meccanismo attraverso il quale l'organo dirigenziale di una società, pur non essendo controllato direttamente dall'assetto proprietario, opererà motivato all'efficienza poiché lo richiede l'organo di vigilanza del mercato finanziario, se la società è quotata in Borsa, oppure il confronto con i concorrenti del medesimo settore.

2.7 Schema riassuntivo finale

A fini conclusivi, si lascia una tabella contenente le principali teorie della struttura finanziaria ottimale, comprese quelle non trattate nel presente lavoro, e un'estrema sintesi dei loro risultati.

Tabella 4. Teorie della struttura finanziaria

1. Modigliani e Miller, 1958	La scelta del leverage diventa irrilevante in assenza di imposte.
2. Modigliani e Miller, 1963	La presenza delle imposte societarie riduce il costo dell'indebitamento e porta alla convenienza di massimizzare il <i>leverage</i> .
3. Miller, 1977	Aggiungendo le imposte personali il valore dell'impresa non viene modificato dal suo grado di <i>leverage</i> .
4. Jensen e Meckling, 1976	La struttura finanziaria ottimale è quella che minimizza i costi di agenzia del debito e del capitale.
5. De Angelo e Masulis, 1980	L'ottima struttura finanziaria corrisponde al <i>trade off</i> fra il beneficio atteso marginale della deducibilità degli interessi più altri benefici fiscali e il costo marginale atteso del dissesto.
6. Ross, 1977; Myers e Majluf, 1984; Lyland e Pyle, 1977	La struttura finanziaria e la <i>policy</i> dei dividendi costituiscono un segnale sulla situazione dell'impresa e sulla qualità degli investimenti da finanziare.
7. Myers, 1984; Myers e Majluf, 1984	Asimmetrie informative e aspettative razionali. Nel finanziarsi le imprese seguono un ordine di scelta.
8. Harris e Raviv, 1988	La scelta del grado di <i>leverage</i> è influenzata dalle politiche successive ad un dissesto finanziario.
9. Williamson, 1988	La scelta del grado di <i>leverage</i> dipende dalla specificità degli investimenti e dai costi di transazione.

Fonte: Rielaborazione propria di J. F. WESTON, *What MM have wrought*, in "Financial Management", 1989.

Capitolo 3

Analisi empirica di un campione di società

3.1 Introduzione al lavoro

Una volta definita la teoria di riferimento dell'argomento che si andrà a trattare nel presente elaborato, in questo capitolo verrà evidenziato il profilo economico e finanziario di un gruppo di società italiane selezionate attraverso campionamento.

Il fine ultimo in questa sede prevede l'analisi della struttura finanziaria delle società del campione per provare a comprendere se la stessa sia compatibile con quanto affermato dalla teoria del *trade off*, v. par. 2.5.

In ordine, verrà data una definizione generale al campione estratto attraverso l'illustrazione dello strumento utilizzato per l'estrazione, la spiegazione delle caratteristiche alle quali dovevano corrispondere le società e le motivazioni per cui tali caratteristiche erano di fondamentale importanza.

Nel paragrafo 3.3 verrà svolta un'analisi esplorativa sui dati. Innanzitutto, le società estratte verranno classificate sulla base di uno degli elementi principali della teoria del *trade off*, ovvero il rapporto D/E: le società che presenteranno un D/E maggiore ad 1 saranno le società che si presuppone seguano maggiormente ciò che la teoria suggerisce, mentre le società con tale rapporto inferiore ad 1 saranno le società che prediligono fonti di finanziamento proprie e che quindi non seguono quanto suggerito dalla teoria.

Il motivo per il quale è stata effettuata questa scelta deriva dal significato matematico del rapporto: se infatti D/E dovesse essere superiore ad uno ciò significherebbe che il numeratore (debito) è maggiore del denominatore (*equity*) e che quindi l'impresa considerata ha utilizzato in misura superiore finanziamenti di terzi. Al contrario, se il rapporto fosse inferiore ad uno allora l'*equity* utilizzato in azienda sarebbe maggiore del capitale di terzi.

Verranno mostrati i dati, suddivisi in queste due categorie, contrapposti a diversi indicatori economici, sia qualitativi che quantitativi, col fine di riuscire a identificare delle variabili che possano spiegare le motivazioni di scelta della politica finanziaria adottata.

Per riuscire a fare quanto premesso, le variabili qualitative (regione di appartenenza e classe merceologica) verranno analizzate grazie alle tabelle *pivot*, ovvero uno strumento fornito dal foglio di lavoro *excel* che permette di riassumere i dati. Le variabili quantitative saranno invece analizzate grazie ai *box plot*, ovvero a dei grafici che aiutano a capire quali variabili *x* influenzano maggiormente una determinata variabile *y* (verranno introdotti e spiegati nel par. 3.3.2).

Il passaggio successivo (v. par. 3.3.4) introduce argomenti e test di tipo statistico, come il *test t di Student* e il *test di Wilcoxon*, i quali permetteranno di studiare la significatività e quindi di capire l'eventuale correlazione fra due determinate variabili.

I risultati dei test effettuati sulle diverse variabili economiche verranno riassunti in delle tabelle riportanti: media, mediana, deviazione standard per tutti e tre gli anni. Verranno inoltre riportati anche i *p value* dei due diversi test, al fine di poter comprendere quali sono le variabili significative che verranno poi utilizzate anche nel modello statistico del capitolo 4.

3.2 Definizione del campione

Al fine di poter effettuare l'analisi della struttura finanziaria delle società italiane è importante definire i confini della ricerca e successivamente procedere all'estrazione, casuale o programmata, di un campione di aziende, che siano entro tali confini, attraverso l'utilizzo di banche dati italiane o altro tipo di server.

La banca dati Aida³¹, tra tutte, rappresenta in Italia la fonte di informazioni economiche e finanziarie di imprese nazionali principale e, per questo motivo, è stata selezionata come mezzo ideale per l'estrazione del campione oggetto dell'analisi.

³¹ Aida è una banca dati prodotta da Bureau van Dijk nella quale è possibile trovare le informazioni anagrafiche ma anche finanziarie ed economiche di oltre un milione di società di capitali italiane. Le informazioni finanziarie vengono fornite da Honyvem, un'agenzia specializzata, che acquista e rielabora tutti i bilanci ufficiali depositati presso le Camere di Commercio Italiane. Per ciascuna società, su Aida è possibile trovare bilanci dettagliati in IV direttiva, dati indicizzati (fino ad uno storico di 10 anni), indicatori economico finanziari o personalizzabili, azionariato e partecipazioni. Aggiornamento dei dati n. 31500 del 17.04.2023, versione *software* 105.00.

Essa permette infatti di effettuare, tra le altre cose, l'estrazione di un campione grazie agli operatori di tipo booleano³². L'estrazione può essere effettuata in modo casuale oppure secondo dei criteri, i quali devono essere inseriti all'interno del software: ad esempio, possono essere selezionate solamente alcune forme giuridiche, escludendo le altre, oppure è possibile escludere dalla selezione le società che non rispettano determinati criteri.

I criteri selezionati in questa sede che le società dovevano possedere sono stati i seguenti:

- Forma giuridica: S.p.A. e S.p.A. a socio unico;
- Classificabili nel Codice Ateco 2007³³;
- Stato giuridico: attive;
- Totale valore produzione: superiore a 100 milioni di euro;
- Regione: Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria ed Emilia-Romagna.

La scelta di queste specifiche condizioni non è stata lasciata al caso, tutti i criteri che le società del campione finale dovevano possedere sono stati selezionati tenendo conto di personali considerazioni che verranno di seguito riportate.

Il primo requisito fondamentale che dovevano avere le società del campione riguarda la forma giuridica: tra tutti i tipi di società di capitali, la scelta delle Società per Azioni, comprese quelle a socio unico, è stata effettuata in quanto si ritiene che sia rappresentativa delle società italiane più grandi. Inoltre, la banca dati Aida per le Società a responsabilità limitata e per le Società in accomandita per Azioni potrebbe non disporre di tutti i dati finanziari di cui si necessitava ai fini del presente lavoro. Nel *database* di Aida, al 21 aprile 2023, le S.p.A. costituite in Italia risultano essere 41.885.

Un secondo criterio importante per l'estrazione del campione concerne la classificazione merceologica dell'attività e del settore in cui operano le società. Infatti, prendere in considerazione solamente società classificabili secondo il Codice Ateco è stato necessario

³² Una variabile booleana può assumere solamente valori booleani, ovvero che rappresentano il valore di verità in un'algebra di Boole. Aida utilizza i valori: AND, OR e NOT.

³³ Il codice Ateco permette di classificare le attività economiche. Grazie all'Agenzia delle Entrate insieme all'Unioncamere e all'Istat è stata aggiornata la regola univoca di classificazione delle imprese per la Pubblica Amministrazione: l'ATECO 2007, entrato in vigore il 1° gennaio 2008, che sostituisce l'ATECOFIN 2004. Esso rappresenta quindi un codice identificativo che classifica in modo identico le imprese.

per poter effettuare una scrematura del campione iniziale eliminando i settori meno congruenti con il tipo di analisi che deve essere effettuata.

Un'ulteriore caratteristica fondamentale per le società oggetto dell'analisi è il loro stato giuridico; in questa sede sono state prese in considerazione solamente società attive, ovvero iscritte al Registro delle Imprese ed esercitanti un'attività economica generatrice di flussi. Per essere considerata come un'entità attiva, essa non deve risultare inattiva o cessata e neppure sottoposta ad una procedura concorsuale (sospensione, liquidazione volontaria o coatta amministrativa, concordato, liquidazione giudiziale – ex fallimento).

Il motivo di tale decisione è semplicemente dovuto al fatto che le società non attive sono spesso sottoposte a vincoli finanziari o patrimoniali che potrebbero indurre il *management* della società ad operare con politiche aziendali diverse da quelle che avrebbe applicato nel caso in cui la società non si fosse trovata in quella specifica situazione. Essendo l'analisi del presente lavoro basata sulle scelte di finanziamento delle imprese, era di fondamentale importanza che le stesse risultassero libere da ogni tipo di condizionamento o vincolo esterno.

Anche il fatturato delle società prese in considerazione è risultato essere un fattore determinante in termini qualitativi, in quanto società con fatturati elevati si ritengono soggetti le cui informazioni possano essere facilmente reperibili. La scelta assume rilievo soprattutto in virtù del fatto che risultava poco coerente mettere a confronto la struttura finanziaria di società con fatturati di qualche migliaio con società che fatturano più di 100 milioni di euro, in quanto il fatturato è direttamente proporzionale agli investimenti di una impresa e questi ultimi dipendono dai finanziamenti a disposizione.

L'ultima considerazione che è stata poi fatta riguarda il territorio geografico. Si è ritenuto interessante circoscrivere l'analisi alle società con tutte le caratteristiche sopra menzionate operanti però in Italia settentrionale. Nel nord Italia, nel corso degli anni dello sviluppo economico, si sono avute le giuste condizioni economiche, sociali e politiche che hanno consentito la creazione di un grande tessuto imprenditoriale e che hanno permesso la creazione delle grandi società di capitali presenti nel nostro paese, cosa che non vale per tutto il territorio italiano in egual modo. Per questo motivo, per garantire una coerenza territoriale ed economica all'interno del campione, si è ritenuto opportuno circoscrivere l'area di ricerca alle regioni sopra menzionate.

Essendo però elevata la probabilità che potessero essere riscontrati alcuni problemi con l'estrazione, riguardanti la confrontabilità delle società e la disponibilità delle informazioni necessarie alla tipologia di analisi prevista dal seguente elaborato, sono state effettuate alcune altre considerazioni finali.

Come prima cosa, sono state escluse dal campione tutte le società il cui ultimo bilancio disponibile fosse antecedente il 2019; in quanto sarebbe stato di scarsa utilità analizzare società i cui dati non venivano pubblicati e revisionati³⁴ da numerosi esercizi contabili e confrontare tali dati con quelli più recenti delle altre società.

Successivamente, si è ritenuto significativo, ai fini dell'indagine, eliminare dal campione le società classificabili nella classe merceologica dei servizi finanziari, delle assicurazioni e dei servizi ausiliari in quanto ritenuti molto distanti dalle altre tipologie di società comprese nel campione per tipologia di struttura finanziaria e di politiche finanziarie aziendali. Perciò, attraverso il codice Ateco menzionato in precedenza, sono stati esclusi i codici 64 (attività di servizi finanziari, escluse le assicurazioni e i fondi pensione), 65 (assicurazioni, riassicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie) e 66 (attività ausiliarie dei servizi finanziari, escluse le assicurazioni e i fondi pensione).

Per le stesse motivazioni di cui sopra sono state escluse anche le holding finanziarie, ovvero quelle società finanziarie, anche dette capogruppo, che detengono una parte o la totalità del capitale di altre imprese (che non necessariamente operano nel medesimo settore economico o processo produttivo), al fine di controllarne la gestione finanziaria, industriale e commerciale. Tale controllo può essere attuato grazie al possesso della maggioranza assoluta o relativa delle azioni necessaria nelle assemblee ordinarie oppure anche grazie alla partecipazione maggioritaria in società controllanti altre società, formando così una conformazione ad albero e un controllo indiretto su queste ultime. Essendo le holding finanziarie basate principalmente sul possesso di partecipazioni, non avrebbero avuto un conto economico degno di nota e nemmeno una struttura finanziaria

³⁴ La Revisione Legale in Italia è disciplinata dal D.Lgs. 39/2010 ed è obbligatoria per tutti gli enti di interesse pubblico, le Società per azioni (quindi tutte le società del presente campione), le Società a responsabilità limitata solo se superano le soglie dimensionali, se devono redigere bilancio consolidato o se controllano società che sono sottoposte all'obbligo di essere revisionate e tutte gli enti giuridici partecipati o controllati da enti pubblici.

confrontabile con le società industriali e commerciali facenti parte del campione e perciò non sarebbero risultate significative per gli scopi del presente lavoro.

Il campione finale che sarà oggetto delle considerazioni del presente capitolo e del modello statistico che verrà presentato e costruito nel prossimo capitolo comprende 1.029 S.p.A. e S.p.A. a socio unico, industriali e commerciali, appartenenti alle regioni dell'Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino-Alto Adige e Veneto, con fatturati degli ultimi anni superiori a 100 milioni di euro.

I dati economici e finanziari estratti ai fini dell'analisi riguardano gli esercizi contabili del 2021³⁵, 2020 e 2019, in tal modo sarà poi successivamente possibile analizzare anche il *trend* in questo triennio e si potrà determinare se la pandemia globale del Covid-19 abbia impattato in qualche modo la struttura finanziaria delle maggiori società del Nord Italia.

3.3 Classificazione ed analisi esplorativa del campione

3.3.1 Campione di società come variabile dicotomica

Dopo aver proceduto alla definizione del campione estratto, si rende ora necessario suddividere tale campione in due gruppi distinti che saranno di fondamentale importanza per comprendere le decisioni di politica finanziaria delle più grandi società del nord Italia.

L'elemento che permetterà tale distinzione è il rapporto tra debito e capitale, o anche *debt equity ratio*, di cui si parlava nel capitolo 2, ovvero il rapporto che descrive la relazione tra il totale delle passività di una società e i suoi mezzi propri (capitale, riserve e utili non distribuiti). Tale rapporto quindi, matematicamente, è stato così calcolato:

$$\frac{D}{E} = \frac{\text{Posizione finanziaria netta}^{36}}{\text{Patrimonio netto}}$$

³⁵ Non è stato purtroppo possibile estrarre i dati relativi ai bilanci dell'esercizio 2022 in quanto non erano stati pubblicati da tutte le società selezionate.

³⁶ Il dato è stato reperito per ogni società del campione dalla banca dati Aida, che lo calcola nel seguente modo:

$$PFN = \text{banche entro l'esercizio} + \text{banche oltre l'esercizio} + \text{altri finanziatori entro} \\ + \text{altri finanziatori oltre} - \text{totale disponibilità liquide}$$

La motivazione per la quale come valore del debito è stata presa la posizione finanziaria netta risiede nel suo significato economico; quest'ultima, infatti, dà l'indicazione precisa dell'ammontare dell'esposizione debitoria della società per la quale non è prevista una copertura immediata, il che la rende la variabile perfetta per sintetizzare implicitamente il rischio di *default* finanziario.

I risultati ottenuti, mediante la costruzione di una tabella *pivot* sul foglio di lavoro *excel*, possono essere riassunti nella tabella sotto riportata, distinguendo per rapporti negativi, compresi fra 0 e 1 o maggiori ad 1³⁷:

Tabella 5. Suddivisione del campione in base al rapporto Debt Equity

2021			2020			2019		
S.p.A. con D/E negativo	S.p.A. con D/E tra 0 e 1	S.p.A. con D/E maggiore di 1	S.p.A. con D/E negativo	S.p.A. con D/E tra 0 e 1	S.p.A. con D/E maggiore di 1	S.p.A. con D/E negativo	S.p.A. con D/E tra 0 e 1	S.p.A. con D/E maggiore di 1
392	495	142	389	473	167	347	464	218

Fonte: Analisi dati interni

Ai fini della corretta comprensione dei risultati, occorre precisare il significato economico del segno del rapporto:

- Un rapporto D/E negativo si ha quando la società presenta una posizione finanziaria netta negativa, il che implica che le attività liquide siano maggiori del debito finanziario, indice di una buona gestione patrimoniale;
- Se il rapporto D/E si presenta compreso fra 0 e 1, allora la società in questione predilige fonti di finanziamento proprie rispetto all'utilizzo del capitale di debito;
- Infine, se il rapporto D/E assume valori maggiori a 1 significa che la società ha un valore dei debiti superiore al totale del valore dei mezzi propri.

³⁷ Come anticipato nell'introduzione al capitolo, questa scelta deriva da motivazioni matematiche. Il rapporto superiore ad uno indica un numeratore, ovvero il debito, superiore al denominatore, ovvero il capitale proprio; in questo caso si potrebbe dire che l'impresa utilizza maggiormente capitale di debito ed è quindi più sottocapitalizzata. Al contrario, se il rapporto D/E fosse inferiore ad uno, il denominatore sarebbe maggiore del numeratore e quindi le imprese si potrebbero definire più capitalizzate, in quanto utilizzano maggior capitale proprio rispetto al capitale di terzi.

Una prima analisi sembra mostrare che le maggiori società italiane possiedono un grande equilibrio finanziario-patrimoniale; infatti, la maggior parte di esse predilige finanziarsi attraverso capitale proprio (*equity*) piuttosto che chiedere capitale di debito, un numero molto simile, ma leggermente inferiore, possiede una PFN negativa e solo una piccola minoranza risulta altamente indebitata.

Nel 2019 le società altamente indebitate erano 218, contro le 464 che preferivano fonti di finanziamento interne; questa tabella va però interpretata con la cautela adeguata e non va letta in termini assoluti in quanto non mostra quante società fra le 464 hanno un rapporto prossimo all'unità (nel qual caso indicherebbe una preferenza minima verso il capitale proprio). Tuttavia, i dati permettono ugualmente la comprensione dell'andamento delle preferenze finanziarie delle società.

Nel 2020 il numero delle società che prima presentavano un elevato livello del debito subisce una riduzione, probabilmente dovuta alla crisi e al conseguente blocco dell'accesso al credito dovuto alla pandemia scoppiata in quell'anno. Questo numero si riduce ulteriormente nell'anno 2021.

Queste informazioni permettono di valutare la coerenza e la significatività dei dati dell'esercizio 2020, ed in parte anche del 2021. Essendo gli anni in cui la pandemia globale del Covid-19 ha modificato completamente gli equilibri e le abitudini finanziarie di molte società e in cui i mercati hanno più risentito delle chiusure e delle restrizioni, si potrebbe presumere che l'elevato ricorso al capitale di debito sia dovuto ad una crisi economico-finanziaria oppure, al contrario, che la riduzione di ricorso al debito sia dovuta alla sfiducia da parte delle banche sul merito creditizio delle aziende.

Un primo sguardo ai dati invece sembrerebbe indicare che la pandemia e la successiva crisi non hanno avuto un'influenza dominante in questo senso sulle scelte di politica finanziaria delle imprese, garantendo un andamento abbastanza costante del numero di imprese che prediligono il debito, anche se una piccola percentuale del campione ha diminuito il suo rapporto D/E nel 2020 (-0.049%).

Ai fini della presente analisi, le società che presentano un rapporto debito-*equity* negativo verranno d'ora in poi raggruppate con le società aventi un rapporto compreso fra 0 e 1 e questo nuovo gruppo verrà definito come "società capitalizzate"; al contrario, le società con il rapporto maggiore ad 1 prenderanno il nome di "sottocapitalizzate". Questa

distinzione è fondamentale al fine di creare una variabile dicotomica³⁸ che, grazie allo strumento R, è stata utilizzata per la creazione dei grafici che verranno esposti nei successivi paragrafi. La stessa variabile dicotomica sarà poi elemento imprescindibile alla base delle assunzioni sulle quali sarà costruito il modello statistico presentato nel capitolo 4.

R è un *software* libero che mette a disposizione un linguaggio di programmazione specifico per i problemi statistici sostenuto e sviluppato da *R Core Team* e dalla *R Foundation for Statistical Computing*. Il programma permette di compiere quasi tutte le operazioni statistiche e matematiche, di elaborare dati ed effettuare molte tipologie di analisi, tra cui anche analisi di calcolo e grafiche, ovvero quelle che saranno oggetto dei prossimi paragrafi.

3.3.2 Distribuzione territoriale

Come già anticipato nel paragrafo precedente, il campione comprende 1.029 Società per Azioni situate in quasi tutte le regioni del nord Italia, è però interessante dedicare un momento all'analisi di come esse siano distribuite sul territorio, per capire meglio quali regioni italiane dominano la scena in materia di grandi imprese.

Sotto riportata si può trovare una tabella nella quale viene evidenziato il numero di società per ogni regione della sede legale (indicata in sede di costituzione della società stessa) e la percentuale che esse rappresentano sul totale. Prevedibilmente, la regione del nord Italia nella quale sono presenti la maggior parte delle S.p.A. e S.p.A. a socio unico con un fatturato superiore a 100.000 migliaia di euro, per la precisione il 42,95% del totale estratto, è la regione Lombardia, regione nota per la sua ricchezza e centralità economica e finanziaria.

Proseguendo in ordine di numero di società si può trovare il Veneto, con il 18,46% del totale delle imprese del campione, posizione abbastanza coerente vista la grande presenza nella regione di industrie commerciali e manifatturiere e la fitta rete di scambi commerciali.

³⁸ Una variabile dicotomica in statistica è una variabile che presenta solamente due modalità, in questo caso "capitalizzata" e "sottocapitalizzata".

Infine, assumono rilievo anche le successive due posizioni, rispettivamente l'Emilia-Romagna (17,40%) ed il Piemonte (11,18%); mentre sono abbastanza marginali il Trentino-Alto Adige e il Friuli-Venezia Giulia, che possiedono circa gli stessi numeri in termini di grandi imprese presenti (rispettivamente, 4,18% e 4,17%). Il ruolo della Liguria in questa analisi non sembra essere particolarmente rilevante, solo l'1,36% delle società analizzate appartengono a questa regione.

Tabella 6. Distribuzione delle società del campione sul territorio

REGIONE	tot S.p.A.	% sul totale
<i>Veneto</i>	190	18,46%
<i>Trentino-Alto Adige</i>	43	4,18%
<i>Friuli-Venezia Giulia</i>	46	4,47%
<i>Piemonte</i>	115	11,18%
<i>Lombardia</i>	442	42,95%
<i>Liguria</i>	14	1,36%
<i>Emilia-Romagna</i>	179	17,40%
TOTALE	1.029	100%

Fonte: Analisi dati interni mediante tabella Pivot

Per una più profonda comprensione della distribuzione geografica del campione è possibile ripartire le società anche in base alla provincia della sede legale riportata nella visura camerale, come illustrato nella tabella sotto riportata:

Tabella 7. Distribuzione delle società del campione su base provinciale

PROVINCIA	tot S.p.A.	% sul totale
<u>Lombardia</u>	<u>442</u>	
<i>Bergamo</i>	54	5,25%
<i>Brescia</i>	73	7,09%
<i>Como</i>	11	1,07%
<i>Cremona</i>	12	1,17%
<i>Lecco</i>	11	1,07%
<i>Lodi</i>	3	0,29%
<i>Mantova</i>	19	1,85%
<i>Milano</i>	199	19,34%
<i>Monza e della Brianza</i>	28	2,72%
<i>Pavia</i>	5	0,49%
<i>Sondrio</i>	5	0,49%
<i>Varese</i>	22	2,14%

<u>Veneto</u>	<u>190</u>	
Belluno	6	0,58%
Padova	25	2,43%
Rovigo	5	0,49%
Treviso	38	3,69%
Venezia	16	1,55%
Verona	36	3,50%
Vicenza	64	6,22%
<u>Emilia-Romagna</u>	<u>179</u>	
Bologna	42	4,08%
Ferrara	3	0,29%
Forlì-Cesena	8	0,78%
Modena	38	3,69%
Parma	27	2,62%
Piacenza	10	0,97%
Ravenna	11	1,07%
Reggio nell'Emilia	31	3,01%
Rimini	9	0,87%
<u>Piemonte</u>	<u>115</u>	
Alessandria	13	1,26%
Asti	2	0,19%
Biella	6	0,58%
Cuneo	18	1,75%
Novara	11	1,07%
Torino	59	5,73%
Verbano-Cusio-Ossola	2	0,19%
Vercelli	4	0,39%
<u>Liguria</u>	<u>14</u>	
Genova	11	1,07%
Imperia	1	0,10%
La Spezia	1	0,10%
Savona	1	0,10%
<u>Friuli Venezia Giulia</u>	<u>46</u>	
Gorizia	2	0,19%
Pordenone	11	1,07%
Trieste	7	0,68%
Udine	26	2,53%
<u>Trentino Alto Adige</u>	<u>43</u>	
Bolzano/Bozen	20	1,94%
Trento	23	2,24%
TOTALE	1.029	100%

Fonte: Analisi dati interni mediante tabella Pivot

Questa tabella ci permette di visualizzare come il totale di società presenti per regione sia distribuito all'interno della stessa. La regione che era stata precedentemente individuata come la più popolata di imprese del campione presenta una distribuzione regionale abbastanza disomogenea, infatti il 45,02% del totale è presente su Milano mentre il restante 54,98% è suddiviso in piccole percentuali nelle altre province. Ancora più disomogenea è la regione Piemonte, dove il 51,30% delle grandi imprese si trova a Torino, mentre il 48,70% è distribuito tra le altre città (di cui il 15,65% si trova a Cuneo).

La distribuzione della regione del Veneto risulta poco più omogenea, infatti Vicenza possiede il 33,68% delle maggiori società di capitali della regione, seguita dal 20% di Treviso, dal 18,95% di Verona e dal 13,16% di Padova.

L'Emilia-Romagna gode invece di una distribuzione abbastanza coesa, il 23,46% si trova su Bologna, il 21,23% su Modena, il 17,32% su Reggio nell'Emilia e il 15,08% su Parma, mentre il restante 22,91% del totale viene distribuito in piccole percentuali nelle rimanenti città.

In Liguria 11 società su 14 sono ubicate a Genova, mentre le rimanenti tre si trovano ad Imperia, La Spezia e Savona. Per quanto concerne, infine, Friuli-Venezia Giulia e Trentino-Alto Adige, la prima presenta il 56,52% delle società a Udine, la seconda ha equamente distribuito le proprie società tra Bolzano e Trento.

Se nel *software* statistico prima menzionato, R, si inseriscono e si adattano i dati del campione oggetto di analisi è possibile ottenere un tipo speciale di grafico: il *box plot*. Quest'ultimo, comunemente chiamato anche diagramma a scatola e baffi, è un particolare tipo di grafico che fornisce una rappresentazione sintetica delle distribuzioni delle diverse variabili considerate.

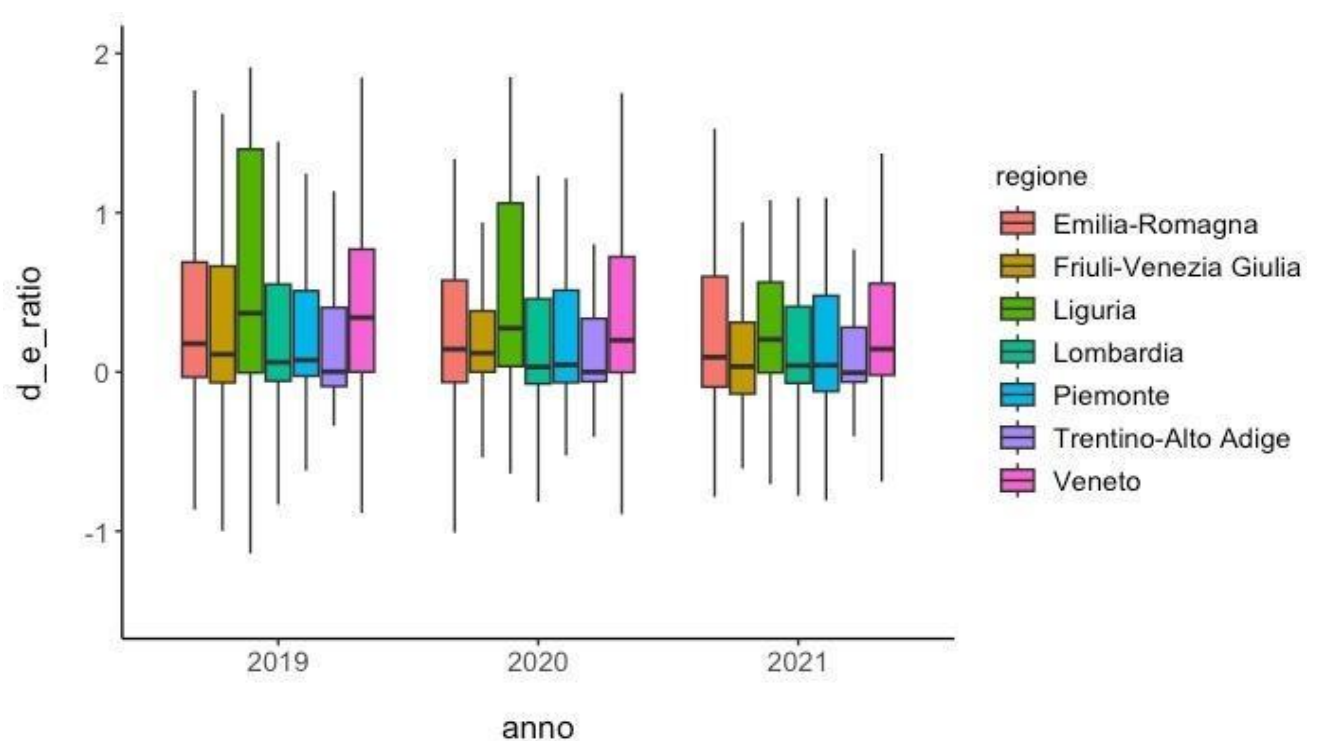
Viene costruito attraverso cinque numeri di sintesi: il valore minimo (Q0), il primo quartile (Q1 – 25° percentile), la mediana (Q2), il terzo quartile (Q3 – 75° percentile) e il valore massimo (Q4). Questi numeri di sintesi permettono di descrivere in modo esaustivo le caratteristiche principali della distribuzione.

L'altezza della scatola è data dalla distanza tra Q1 e Q3 e, in questo caso, rappresenta la maggior parte dei valori del rapporto D/E delle società divise per singola regione. La linea orizzontale all'interno della scatola è la mediana, se essa si trova in centro alla scatola allora i dati (il campione) sono simmetrici altrimenti sono asimmetrici. I baffi

rappresentano la variazione attesa dei dati e si estendono per 1,25 volte dalla distanza tra Q1 e Q3, fino ad arrivare al punto di massimo e di minimo (oltre tale limite, eventuali dati esterni verranno rappresentati come punti isolati - *outlier*).

In questo caso, il grafico sottostante è stato costruito utilizzando come variabile y dipendente il rapporto debito *equity* (*d_e_ratio*) mentre come variabile indipendente x le regioni di appartenenza.

Figura 6. Rappresentazione dei livelli del rapporto D/E in base alla regione di appartenenza



Fonte: Analisi dati interni, output di R

Per i grafici sopra riportati, relativi ai tre esercizi contabili di riferimento per la presente analisi, è possibile sintetizzare i seguenti risultati:

- Per quanto concerne l'anno 2019, in generale, ad esclusione della Liguria e degli *outliers*, la maggior parte delle società sembra avere un rapporto D/E principalmente concentrato fra 0 e 1 o leggermente negativo. Il grafico mostra la distribuzione di D/E di tutte le società divise per regione, non essendo la mediana situata a metà della scatola in nessun grafico si può affermare che la distribuzione non è simmetrica in nessuna regione. Il Veneto sembra essere la regione la cui mediana

si trova ad un livello più elevato, il che significa che la media in questa regione, pur rimanendo una regione caratterizzata da imprese generalmente capitalizzate, c'è stata una tendenza maggiore all'utilizzo del debito come fonte di finanziamento rispetto alle altre.

Simile anche la situazione della Liguria, la cui scatola assume una grandezza tale da mostrare elevata disomogeneità fra le società presenti nella regione.

Per Lombardia, Trentino-Alto Adige e Piemonte la mediana si trova prossima al primo quartile, con valori del rapporto D/E quasi a livello zero; nelle altre, comunque, la mediana si trova sempre nella metà inferiore della scatola.

Le scatole che presentano le dimensioni inferiori risultano essere il Trentino-Alto Adige e il Piemonte, il che significa che in queste regioni la variabilità della distribuzione è inferiore, mentre il comportamento delle altre regioni in termini di variabilità è simile.

- Nel 2020 si riscontra una leggera diminuzione generale della dimensione delle scatole in tutte le regioni, ciò può essere indice di un allineamento comune fra le società presenti in una determinata regione. C'è stata inoltre una lieve ma generale riduzione dei rapporti *Debt Equity* in quasi tutte le regioni, la mediana delle regioni mostra una evidente asimmetria della distribuzione dei dati e si situa sempre al di sotto della metà della scatola, con valori di media quindi prossimi allo zero.
- Tra il 2020 e il 2021 la situazione generale non appare molto diversa, anche se sembra esserci stata una leggera diminuzione del livello mediano di D/E. la differenza più evidente risulta essere la riduzione della dimensione della scatola della Liguria, confermando il suo trend in riduzione dei livelli di debito, anche se continua ad essere la regione nella quale le società utilizzano un livello di debito maggiore.

Non essendo la mediana situata a metà della scatola in nessun grafico si può affermare che anche in questo caso la distribuzione non è simmetrica in nessuna regione. In ogni caso, per tutte le regioni la mediana si trova più vicina al primo quartile, quindi i valori del rapporto D/E non sono molto elevati. Anche nel 2021 la scatola che presenta la grandezza inferiore risulta essere il Trentino-Alto Adige; mentre le altre regioni presentano scatole di dimensioni approssimativamente molto simili.

In conclusione, è possibile affermare, dopo un primo sguardo generale sulla rielaborazione dei dati ottenuti dal campione, che, indipendentemente dalla regione nella quale le società hanno ubicato la sede legale dei loro interessi economici, la scelta della politica finanziaria preferita e maggiormente diffusa sembra essere rivolta all'autofinanziamento piuttosto che all'indebitamento. Confermando quanto detto finora, le maggiori società del nord Italia, ad esclusione di alcuni casi distorsivi, sembrano presentare un forte equilibrio patrimoniale e finanziario, prediligendo quando possibile i mezzi propri per finanziare le proprie attività piuttosto che mezzi ottenuti da terzi. Tuttavia, non sembrano essere evidenziati casi eccezionali di società che si finanziano in completa autonomia; il debito finanziario viene utilizzato ma in misura molto moderata.

3.3.3 Classificazione in base all'attività economica

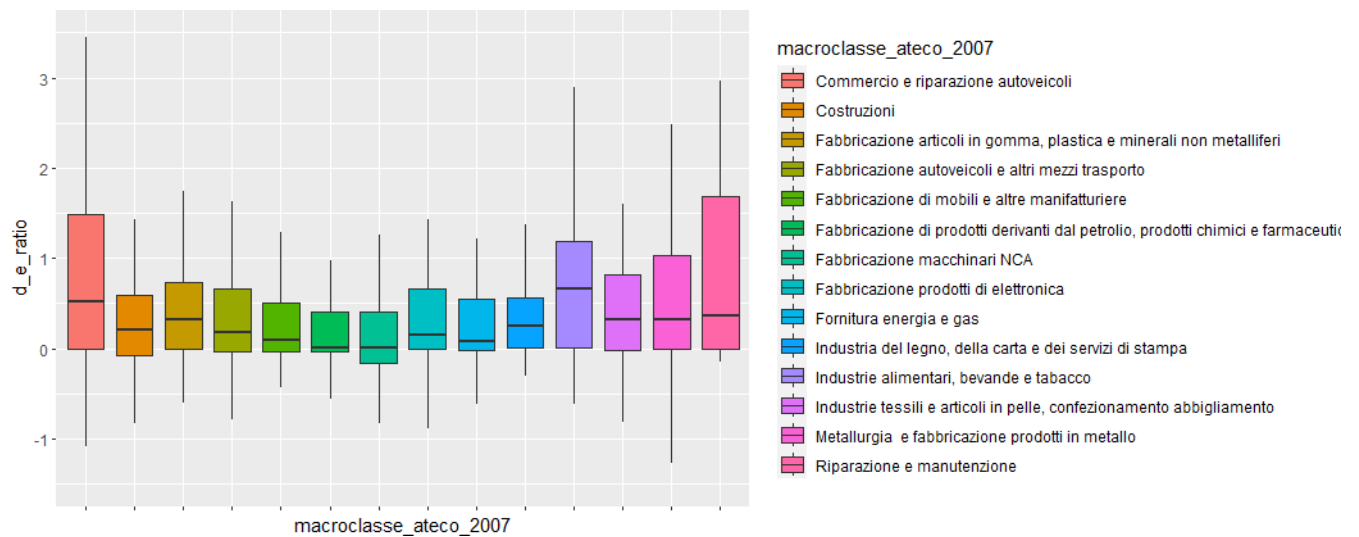
Dopo aver analizzato l'omogeneità territoriale della distribuzione dei dati relativi alle società del campione, possiamo ora effettuare la stessa analisi con riferimento però all'attività economica operata dalle diverse società.

Per poter identificare la tipologia di attività economica svolta dalle singole società è stato utilizzato il loro codice Ateco, ovvero il codice che permette di identificare in quale settore rientrano l'insieme delle attività operative svolte dalle società stesse. Essendo il campione composto da più di mille società, aventi ciascuna un codice Ateco diverso, è stata operata una riclassificazione in macrocategorie con l'obiettivo di raggruppare tra loro le attività economiche più simili.

Le macro-classi che si sono ottenute sono 14 e sono le seguenti: commercio e riparazione di autoveicoli; riparazione e manutenzione; costruzioni; metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo; industrie tessili di articoli in pelle, di confezionamento e abbigliamento; industrie alimentari, di bevande e di tabacco; industria del legno, della carta e dei servizi di stampa; fornitura di energia elettrica e gas; fabbricazione di prodotti di elettronica; fabbricazione di macchinari NCA (non codificati altrove); fabbricazione di prodotti derivanti dal petrolio, prodotti chimici e farmaceutici; fabbricazione di mobili e di altre manifatturiere; fabbricazione di autoveicoli e altri mezzi di trasporto; fabbricazione di articoli in gomma, plastica e altri minerali non metalliferi.

Utilizzando queste 14 macro-classi di attività economiche come variabile indipendente e il solito rapporto debito *equity* (*d_e_ratio*) come variabile dipendente possiamo ottenere, grazie a R, i grafici sottostanti.

Figura 7. Rappresentazione dei livelli del rapporto D/E in base alla classe merceologica, 2019



Fonte: Analisi dati interni, output di R

Diversamente dall'analisi per regione, la figura mostra, sia nel 2019 che nel 2020, come più di qualche scatola presenta ora valori del rapporto D/E maggiori all'unità.

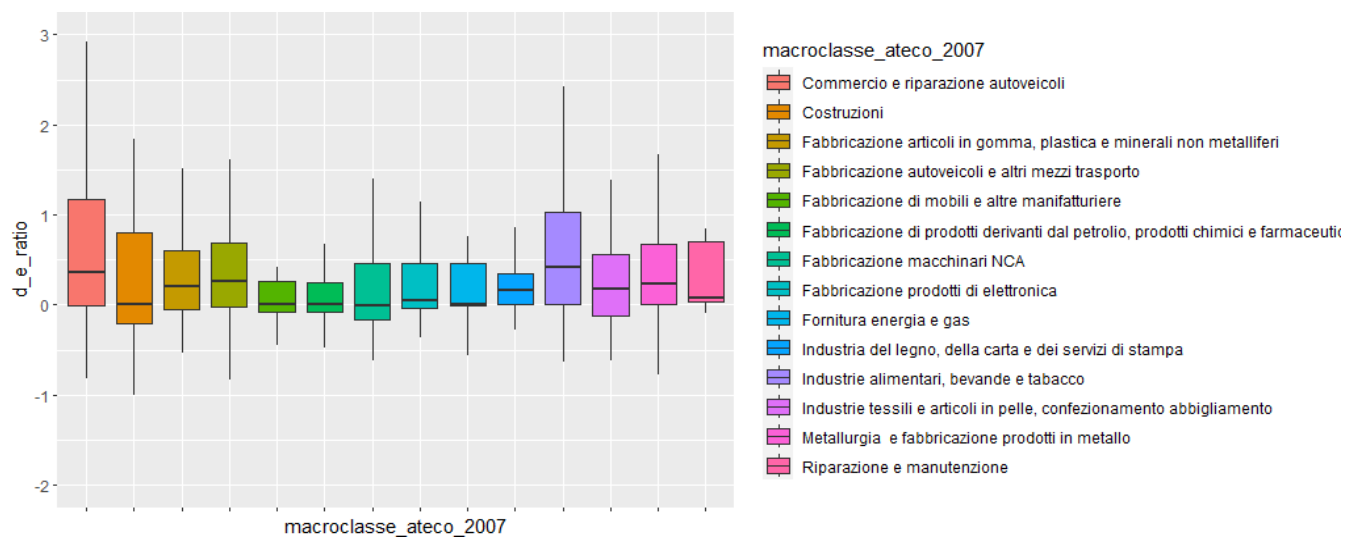
Per quanto riguarda il 2019, la distribuzione del rapporto D/E all'interno delle diverse categorie di attività economiche evidenzia la presenza di alcuni settori nei quali viene utilizzato un maggiore debito finanziario e altri nei quali esso sembra non essere necessario.

Ad esempio, livelli più elevati di indebitamento è possibile riscontrarli in settori come l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco e il commercio, la riparazione di autoveicoli e la riparazione e manutenzione in generale, nei quali l'elevata dimensione della scatola mostra un comportamento più vario all'interno del settore e la mediana si trova a livelli leggermente più elevati rispetto a quelli degli altri settori.

Al contrario, il settore delle costruzioni e della fabbricazione di macchinari NCA sono presentati con una scatola di piccole dimensioni che tocca anche livelli di D/E negativi; inoltre, la mediana di tali scatole si trova a livelli prossimi allo zero. Anche se pare non

presentino valori negativi, i settori della fabbricazione di mobili e altre manifatture, fornitura di gas ed energia e quello della fabbricazione di prodotti derivanti dal petrolio o farmaceutici presentano scatole molto ridotte e una mediana molto vicina allo zero.

Figura 8. Rappresentazione dei livelli del rapporto D/E in base alla classe merceologica, 2020



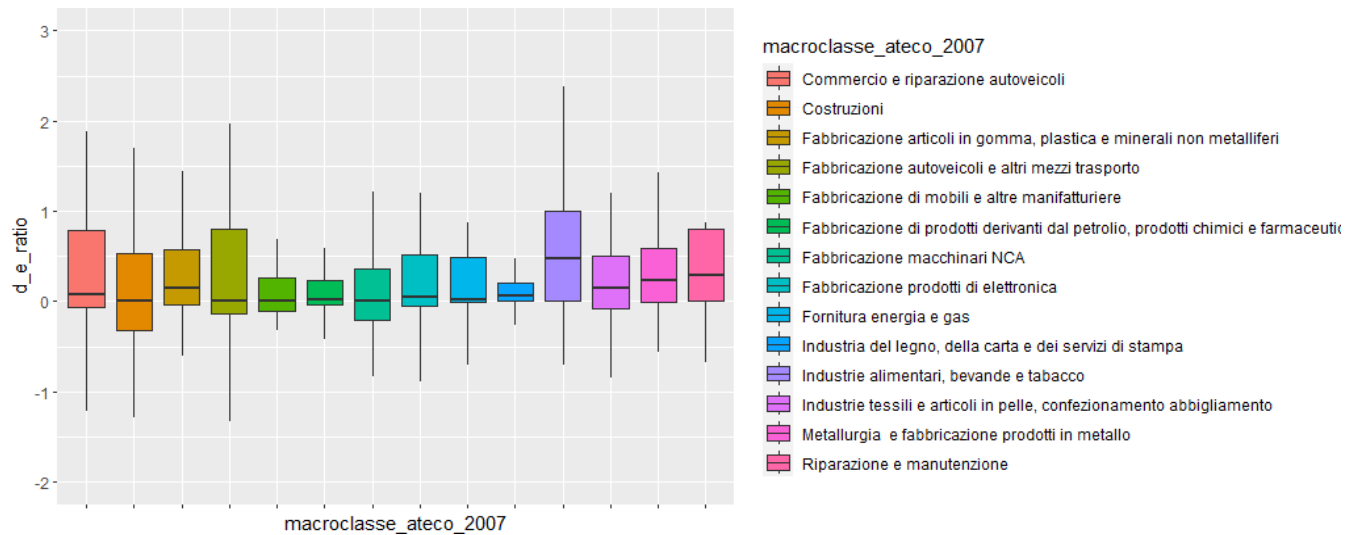
Fonte: Analisi dati interni, output di R

Nel 2020 sembra esserci stata una generale riduzione della dimensione delle scatole, ad indicazione di una maggiore uniformità all'interno dei vari settori dei livelli di D/E scelti dalle società ed un abbassamento del livello di indebitamento.

Ad esempio, l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco, che nel 2019 aveva il picco più elevato di indebitamento, nel 2020 presenta una mediana più bassa. Sono molti di più i settori che presentano mediane prossime ai livelli dello zero: Costruzioni, fabbricazione di mobili e altre manifatture, fabbricazione di prodotti derivanti dal petrolio e farmaceutici, fabbricazione di macchinari NCA, fabbricazione di prodotti di elettronica, fornitura di gas ed energia e riparazioni e manutenzioni. Questo potrebbe essere dovuto all'inizio della pandemia globale del Covid-19 che ha provocato una chiusura quasi totale delle attività economiche con conseguente blocco temporaneo degli scambi commerciali in quasi tutti i settori non di servizi indispensabili e quindi una minor necessità di finanziamenti. Tuttavia, non è scontato che superato il periodo di crisi i livelli di indebitamento risaliranno, anzi tutto ciò potrebbe aver rivoluzionato ancor di più il

comportamento finanziario delle società. Infatti, nel 2021 la situazione non sembra essere molto diversa rispetto al 2020.

Figura 9. Rappresentazione dei livelli del rapporto D/E in base alla classe merceologica, 2021



Fonte: Analisi dati interni, output di R

Nel paragrafo 3.3.1 era stata fornita una tabella che permettesse di visualizzare il numero di società del campione suddiviso per rapporto D/E maggiore ad 1, compreso fra 0 e 1 o negativo per ogni anno di riferimento; ai fini di una maggiore comprensione della composizione delle diverse categorie di attività economiche individuate, si lascia ora una nuova tabella riepilogativa con la suddivisione delle società, nelle diverse classi di attività economiche nelle quali rientrano, per capitalizzate (D/E inferiore a 1) e sottocapitalizzate (D/E maggiore a 1).

Tabella 8. Suddivisione delle macro-classi Ateco in base al rapporto Debt Equity

MACRO CLASSE	2021		2020		2019	
	D/E maggiore di 1	D/E inferiore a 1	D/E maggiore di 1	D/E inferiore a 1	D/E maggiore di 1	D/E inferiore a 1
Commercio e riparazione autoveicoli	10	57	22	45	27	40
Costruzioni	3	30	5	28	6	27
Fabbricazione articoli in gomma, plastica e minerali non metalliferi	10	64	10	64	16	58
Fabbricazione autoveicoli e altri mezzi trasporto	11	35	9	37	7	39
Fabbricazione di mobili e altre manifatturiere	5	31	5	31	8	28
Fabbricazione di prodotti derivanti dal petrolio, prodotti chimici e farmaceutici	9	109	9	109	14	104
Fabbricazione macchinari NCA	13	131	12	132	15	129
Fabbricazione prodotti di elettronica	7	62	9	60	9	60
Fornitura energia e gas	7	51	8	50	11	47
Industria del legno, della carta e dei servizi di stampa	2	29	2	29	3	28
Industrie alimentari, bevande e tabacco	37	95	36	96	47	85
Industrie tessili e articoli in pelle, confezionamento abbigliamento	6	39	5	40	7	38
Metallurgia e fabbricazione prodotti in metallo	22	147	34	135	46	123
Riparazione e manutenzione	0	7	1	6	2	5
Totale complessivo	142	887	167	862	218	811

Fonte: Analisi dati interni, mediante tabella Pivot

La tabella sopra riportata rappresenta i medesimi dati dei tre box plot visti precedentemente, ma permette di visualizzare in modo più diretto la differenza numerica fra le società che decidono di attuare politiche finanziarie orientate al debito e il numero di coloro che prediligono la strada dell'autofinanziamento.

I due settori in cui più di tutti si nota una grande differenza di numero, con una netta maggioranza di società capitalizzate, sono il settore della metallurgia e produzione di prodotti in metallo, il settore della fabbricazione di macchinari NCA e il settore della fabbricazione di prodotti derivanti dal petrolio, chimici o farmaceutici.

In nessun settore e in nessun esercizio contabile accade di trovare un numero di società fortemente indebitate o sottocapitalizzate superiore al numero di società capitalizzate, anzi è possibile vedere una progressiva riduzione del numero di società sottocapitalizzate dal 2019 al 2021 in quasi tutti i settori.

I risultati finora ottenuti fanno ritenere probabile la possibilità che in un futuro non troppo lontano le società faranno sempre meno ricorso al capitale di debito, ricercando quindi di ottenere la completa autosufficienza finanziaria.

3.3.4 Variabili quantitative, il Test t di Student e quello di Wilcoxon

Dopo aver provveduto a classificare il campione sulla base di variabili qualitative come la regione e la classificazione del codice Ateco 2007, appare ora necessario analizzare la

significatività dell'effetto che le variabili quantitative estratte da Aida hanno sulla nostra variabile dicotomica (società capitalizzate e società sottocapitalizzate).

Per poter testare l'effetto sopra nominato, tra i tanti metodi, verrà utilizzato il *test t di Student*, ovvero un *test* statistico che si propone di verificare la significatività della differenza fra le medie di campioni indipendenti; nel caso in esame questo *test* permette di stabilire per tutte le variabili esplicative che si desidera testare se la differenza fra le medie di queste ultime nel caso di società capitalizzate e nel caso di società sottocapitalizzate sia significativa.

In altre parole, attraverso quest'analisi esplorativa sarà quindi possibile comprendere quali sono le variabili maggiormente correlate alle due categorie considerate. Per le variabili esplicative che verranno analizzate in questa sede verranno raccolti e sintetizzati i risultati in tabelle in cui sarà possibile vedere media, mediana e deviazione standard di ognuna.

Il fattore che permetterà di definire se una variabile è effettivamente significativa è il *p-value*, ovvero un *test* di verifica d'ipotesi utilizzato in statistica inferenziale che determina la probabilità di ottenere risultati uguali o poco probabili di quelli osservati, supponendo che l'ipotesi nulla sia vera.

Il funzionamento del *test* prevede la fissazione di un'ipotesi nulla e un valore di soglia $\alpha=0,05$, che indica il livello di significatività del *test* ad esso associato. Dopo aver calcolato il *p-value* associato ai dati di riferimento possono verificarsi due situazioni: che esso sia maggiore ad α , e quindi l'ipotesi nulla non può essere rifiutata; che esso sia inferiore ad α e che quindi l'ipotesi nulla deve essere rifiutata.

L'ipotesi nulla fissata in questa analisi afferma che le medie della numerica suddivisa nei due gruppi che definiscono la variabile dicotomica (capitalizzata e sottocapitalizzata) siano uguali; se dai risultati delle analisi dovessero risultare *p-value* vicini allo zero allora significherebbe che l'evidenza contro l'ipotesi nulla è molto forte, e quindi che le medie sono molto diverse.

In altre parole, rifiutando l'ipotesi nulla si assume la presenza di una significativa differenza fra le medie della variabile presa a riferimento e che quindi il comportamento della stessa sia influenzato dal fatto di essere nella categoria delle società capitalizzate piuttosto che sottocapitalizzate.

Il *t test* però presenta un limite per la presente analisi, esso infatti fa assunzione di normalità, ovvero assume che il comportamento delle variabili che si considerano segua il comportamento di una distribuzione normale o simmetrica.

Dall'analisi grafica dei *box plot*, visti anche nei precedenti paragrafi, le distribuzioni delle variabili considerate non sembrano rispettare questo assunto; infatti, i *box plot* presentano tutti una distribuzione asimmetrica.

Effettuare un'analisi con un *test* che si basa su delle assunzioni non rispettate nella realtà rischia di dare come risultati dei dati poco affidabili; per questo motivo è risultato doveroso effettuare, contestualmente al *t test*, anche il *test di Wilcoxon*. Quest'ultimo rappresenta un'alternativa non parametrica che permette di confrontare le medie di due gruppi tra loro indipendenti e, soprattutto, non si basa sull'assunzione che le distribuzioni delle variabili siano normali.

A sostegno della tesi che i dati non rispettino gli assunti del *t test* vi sono anche le conclusioni discordanti che vengono tratte.

Per i motivi sopra riportati, al fine di determinare la significatività verrà utilizzato il risultato del *p-value* secondo il *test di Wilcoxon*, il quale ci permetterà di affermare se la differenza fra le medie delle due variabili sia significativa.

Tabella 9. Risultati del confronto fra variabile numerica ricavi e variabile dicotomica

	Ricavi (in migliaia)								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	417.948	162.225	1.166.356	368.390	149.794	965.377	483.317	185.930	1.184.838
SOTTOCAPITALIZZATA	255.629	145.881	369.723	289.370	142.651	512.818	318.384	179.423	559.524

	<i>p value t test</i>	<i>p value wilcoxon</i>
2019	0,059	0,013
2020	0,346	0,466
2021	0,147	0,381

Fonte: Analisi dati output di R

Tabella 10. Risultati del confronto fra variabile numerica ebit e variabile dicotomica

	Ebit (in migliaia)								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	19.689	10.000	76.955	27.777	8.560	364.483	22.791	11.927	109.191
SOTTOCAPITALIZZATA	5.836	3.483	26.070	-7.743	1.908	79.150	1.319	3.060	54.069

	p value t test	p value wilcoxon
2019	0,015	0
2020	0,253	0
2021	0,041	0

Fonte: Analisi dati output di R

Analizzando quanto emerso, innanzitutto la media dei ricavi e dell'ebit ottenuti dalle imprese sottocapitalizzate, le quali, si ricorda, sono le società che prediligono finanziamenti da parte di terzi, sono sempre minori rispetto alla media dei ricavi e dell'ebit delle società capitalizzate. Guardando la mediana questa differenza si assottiglia, ma rimane comunque evidente che la redditività delle società capitalizzate sembra essere maggiore.

Addirittura, nel 2020 le società sottocapitalizzate non sono riuscite a far fronte alle difficoltà registrando valori di ebit medio negativi, cosa che invece nelle loro colleghe non sembra essere accaduta.

Nonostante ciò, per quanto riguarda i ricavi si può vedere che entrambi i *p-value* sono superiori alla soglia di 0.05 (ad esclusione del *test di Wilcoxon* del 2019); quindi, i dati non forniscono evidenze riguardo alla possibile correlazione fra le due variabili.

L'ebit sembra invece avere una differenza significativa, infatti il *p-value di Wilcoxon* presenta per tutti e tre gli anni un valore pari a zero, il che può essere tradotto con una assoluta correlazione fra le due variabili. L'analisi sull'ebitda riporta risultati equivalenti a quelli dell'ebit, una media maggiore nelle società capitalizzate per tutti gli anni presi in considerazione e un *p-value di Wilcoxon* pari a zero.

Per poter essere certi che le società capitalizzate presentino una redditività maggiore delle società sottocapitalizzate è opportuno verificare anche l'andamento dell'utile netto prodotto.

Tabella 11. Risultati del confronto fra variabile numerica utile netto e variabile dicotomica

	Utile netto (in migliaia)								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	15.764	6.256	90.584	9.187	6.071	106.097	15.095	8.601	115.337
SOTTOCAPITALIZZATA	894	1.502	25.927	-15.028	638	86.085	-3.986	1.384	50.197

	<i>p value t test</i>	<i>p value wilcoxon</i>
2019	0,026	0
2020	0,011	0
2021	0,084	0

Fonte: Analisi dati output di R

Come si poteva prevedere, l'utile netto delle società sottocapitalizzate presenta una media e una mediana di valori inferiori rispetto a quelli delle società finanziate prevalentemente con capitale proprio, questo presumibilmente perché il loro utile viene eroso dagli oneri finanziari relativi alle loro posizioni debitorie.

In altre parole, sembra una conferma del fatto che le società capitalizzate presentino una maggiore redditività delle società sottocapitalizzate. Il motivo potrebbe essere che, considerando dimensioni così elevate, le società che maggiormente producono utili sono conseguentemente le società che, reinvestendo tali utili nell'attività operativa, riescono a portare a casa risultati migliori. A parità di altre condizioni, si potrebbe affermare che una minor esposizione debitoria potrebbe tradursi in una maggior fiducia da parte delle banche e anche dei clienti traducendosi in maggiori vendite e margini migliori.

Anche in questo caso il *p-value di Wilcoxon* risulta pari a zero in tutti e tre gli anni e questo denota una grande correlazione fra le due variabili.

Per analizzare invece il punto di vista della stabilità patrimoniale e finanziaria delle due categorie di società è possibile analizzare i risultati ottenuti dai *test* su patrimonio netto, attivo e capitale circolante netto.

Il patrimonio netto, ovviamente, ha valori di media (e mediana) superiori nel caso delle società capitalizzate, in quanto per definizione esse prediligono finanziarsi attraverso i mezzi propri come utili o nuovi apporti di capitale da parte dei soci. Tuttavia, anche il capitale circolante netto risulta di media nettamente superiore nelle società capitalizzate, il che, unito ai dati sul patrimonio netto, porta alla conclusione che le società capitalizzate sono più stabili delle società che invece riscontrano valori di debito più elevati.

Tabella 12. Risultati del confronto fra variabile numerica patrimonio netto e variabile dicotomica

	PN (in migliaia)								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	182.596	73.319	501.506	187.906	80.948	446.317	202.663	85.910	473.742
SOTTOCAPITALIZZATA	52.361	22.820	105.369	60.032	24.500	97.857	61.277	33.592	106.399

	p value t test	p value wilcoxon
2019	0	0
2020	0,001	0
2021	0,002	0

Fonte: Analisi dati output di R

Tabella 13. Risultati del confronto fra variabile numerica capitale circolante netto e variabile dicotomica

	CCN (in migliaia)								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	46.098	29.331	131.511	57.993	32.976	216.685	64.416	34.423	246.179
SOTTOCAPITALIZZATA	11.574	7.596	59.898	27.932	10.477	118.506	16.102	9.079	88.168

	p value t test	p value wilcoxon
2019	0	0
2020	0,111	0
2021	0,04	0

Fonte: Analisi dati output di R

Per quanto concerne i *p-value* invece, sia il *test t di Student* sia il *test di Wilcoxon* mostrano una elevata significatività nella differenza sia fra le medie del patrimonio netto sia fra le medie del CCN, indicando che società con elevato debito non potranno avere valori elevati di queste due variabili.

Analizzando anche i valori dell'attivo, le società capitalizzate hanno in media (e di mediana) valori sempre maggiori delle società sottocapitalizzate: questo probabilmente in virtù del fatto che disponendo di elevati livelli di patrimonio, e di un notevole equilibrio sia patrimoniale che finanziario, sia loro possibile investire in misura maggiore in attività. Anche in questo caso il *p-value* mostra come l'attivo sia significativamente diverso fra i due gruppi, con valori di *Wilcoxon* pari a zero in quasi tutti gli esercizi.

Tabella 14. Risultati del confronto fra variabile numerica attivo e variabile dicotomica

	Attivo (in migliaia)								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	445.631	168.386	1.196.290	465.542	179.523	1.327.348	538.261	194.989	1.505.781
SOTTOCAPITALIZZATA	264.447	112.565	653.962	343.538	127.340	839.800	351.167	153.005	906.744

	p value t test	p value wilcoxon
2019	0,045	0
2020	0,294	0
2021	0,199	0,003

Fonte: Analisi dati output di R

3.4 Il costo del capitale

3.4.1 Costo del capitale e modelli per la sua stima

Al fine di poter calcolare tutti i fattori rilevanti per la teoria del *trade off*, vedi par. 2.5.2, assume un particolare rilievo il costo del capitale aziendale. Esso, infatti, rappresenta uno degli elementi più delicati nelle scelte di politica finanziaria, in quanto determina la soglia minima accettabile della remunerazione dei conferenti capitale; un investimento o un progetto che promettono un rendimento inferiore al costo del capitale non può considerarsi apprezzabile per il *management*.

Il costo del capitale dipende sia dalla remunerazione che i finanziatori si aspettano come compenso per il denaro prestato sia dal grado di rischio che sopportano, poiché infatti tanto più elevato sarà il rischio che l'investimento non remunererà come programmato tanto più elevato sarà il premio al rischio che i finanziatori richiederanno.

Oltre alla valutazione degli investimenti, ci sono tante altre finalità che il *management* può voler perseguire calcolando il costo del capitale: potrebbe voler determinare il valore dell'impresa (*Enterprise Value*) oppure, come visto nei precedenti capitoli, potrebbe voler identificare la struttura finanziaria ottimale.

Ci sono tre tipologie di costo del capitale:

1. Costo del capitale di debito, precedentemente rinominato r_d , ovvero il tasso che i finanziatori della società richiedono in virtù dei prestiti da loro effettuati e del rischio di insolvenza della società che devono sopportare;

2. Costo del capitale proprio, precedentemente chiamato r_e , ovvero il tasso minimo che remunera gli azionisti. Questo tasso incorpora al suo interno sia il rischio di insolvenza della società sia il rischio operativo³⁹, quindi presumibilmente è il tasso più elevato;
3. Costo medio ponderato del capitale (*WACC, Weighted Average Cost of Capital*), il quale rappresenta il costo medio del capitale che remunera sia gli azionisti sia i finanziatori esterni.

Esistono essenzialmente tre tipologie di modelli che permettono di stimare il costo del capitale:

1. Modelli ad un fattore, nei quali prevale l'assunzione che il costo del capitale proprio dipenda da un singolo fattore di rischio e che esso possa essere stimato attraverso i rendimenti di borsa. Il più noto tra questi è il CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) del 1964;
2. Modelli a più fattori, per i quali il costo del capitale proprio dipende da più fattori di rischio che possono essere stimati esprimendo il rendimento di un titolo azionario in funzione dei rendimenti di una serie di fattori di rischio. Il più noto modello in questa categoria è l'*Arbitrage Pricing Theory*⁴⁰;
3. Modelli di calcolo impliciti, ovvero modelli che stimano il costo del capitale estrapolando dati di borsa e utilizzando il valore dei dividendi producibili dalla società. Il modello più noto che utilizza questa modalità di stima è il *Dividend Discount model*.

Ai fini del presente elaborato risulta opportuno selezionare un modello di stima del costo del capitale proprio, essendo tuttora il CAPM il modello più utilizzato in ambito finanziario per stimare il costo del capitale proprio delle società la scelta è ricaduta su quest'ultimo. Gli altri modelli non verranno quindi approfonditi in questa sede.

Il CAPM venne pubblicato da Sharpe nel 1964 e permette di studiare la relazione fra il rendimento di un titolo e la sua rischiosità; il modello insegna che il rendimento atteso di un titolo si può ottenere sommando il tasso *risk free* ad un premio per il rischio.

³⁹ Con il termine rischio operativo si intende il rischio della società di non generare flussi di cassa necessari alla sua sopravvivenza, quindi di generare perdite. Ciò può essere dovuto all'inadeguatezza di procedure, da errori umani oppure da sistemi interni od esterni.

⁴⁰ S. A. ROSS, *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*, in "Journal of Economic Theory", vol.13, pp. 341-360, 1976

Quest'ultimo dipende dal coefficiente beta, ovvero da quel coefficiente che permette di misurare la rischiosità di un titolo intesa come la sua reattività alle variazioni del mercato. Nel campo della valutazione aziendale questo modello permette inoltre di stimare il *WACC* con la seguente formulazione che era già stata accennata nel paragrafo 2.3:

$$WACC = r_e * \frac{E}{E + D} + r_d * (1 - t_c) * \frac{D}{E + D}^{41}$$

Per chiarezza si precisa che r_e risulta essere l'attesa di rendimento degli azionisti, mentre $r_d(1-t_c)$ l'attesa di rendimento dei finanziatori esterni al netto dell'effetto fiscale.

Le criticità evidenziate sulla formula sopra riportata riguardano principalmente i pesi che devono essere utilizzati per ponderare r_e e r_d : in genere la valutazione dell'impresa o del progetto in cui investire viene effettuata in un'ottica di medio o lungo periodo, ma in un orizzonte temporale così elevato i pesi di riferimento per i due tassi subiscono sicuramente delle variazioni, rendendo quindi meno preciso il risultato.

Un'ulteriore criticità viene mossa al processo di stima del costo del capitale proprio (r_e), anche se si ritiene che questa problematica possa in parte essere risolta quando la società in considerazione è una società quotata. In sintesi, al modello del *CAPM* viene riconosciuta la criticità di sottostimare l'effettivo rischio degli investitori: essi non sono in grado di diversificare in modo perfetto il rischio attraverso gli investimenti nel portafoglio di mercato e quindi nella stima del costo del capitale non può essere considerato solamente il rischio sistematico. È infatti necessario considerare in aggiunta un premio per il rischio detto addizionale che possa remunerare agli investitori il rischio specifico da loro sopportato.

Le criticità del modello di stima e determinazione del costo medio ponderato del capitale sopra riportate hanno portato Beltrame⁴² a strutturare un nuovo modello per la stima del costo del capitale: il *Totally Levered Approach (TLA)*, che verrà esposto nel prossimo paragrafo.

⁴¹ Dallo studio della teoria del *Trade off* emersa, par. 2.5.2, una diversa formulazione del *WACC* che sarà utilizzata nel presente lavoro ai fini dell'analisi dei dati finanziari delle società del campione:

$$WACC = r_0 * (1 - \frac{D}{V} * t_c) + \frac{D}{V} * (r_d - r_f)$$

⁴² F. BELTRAME, G. SOLDI, G. ZORZI, *Merito creditizio e finanza d'impresa, recenti evoluzioni e possibili applicazioni*, Giuffrè Francis Lefebvre, 2023, pp. 123 ss.

3.4.2 *Totally Levered Approach*, un modello alternativo per il calcolo del costo del capitale

Il modello si basa sull'idea che i finanziatori di un'impresa completamente indebitata assumano su sé stessi sia il rischio di *default* finanziario sia il rischio operativo, situazione esattamente analoga a ciò che accadrebbe ai soci e al *management* di un'impresa *unlevered*.

Essendo quindi che entrambe le tipologie di conferenti capitale, nelle due differenti situazioni, sopporterebbero lo stesso rischio di subire perdite, sarebbe quindi logico pensare, sulla base di quanto detto all'inizio del presente paragrafo, che entrambi dovrebbero richiedere la medesima remunerazione e di conseguenza il costo del capitale nelle due situazioni dovrebbe essere lo stesso.

Il quadro di riferimento in cui l'autore ha inserito il *TLA* prevede l'esistenza di due mercati finanziari, uno senza asimmetrie informative popolato da grandi imprese e l'altro con asimmetrie informative e piccole imprese, interconnessi grazie alla presenza degli intermediari finanziari che fungono da ponte. Con questa ipotesi è possibile far coesistere le teorie della *corporate governance* con le teorie degli intermediari bancari permettendo così di quantificare il costo del capitale con un metodo innovativo che beneficia delle interconnessioni fra le due discipline.

Il primo passo che viene proposto concerne la stima del *pricing* tecnico di un credito attraverso un approccio *risk neutral*, ovvero l'approccio che di solito viene utilizzato dalle banche. Si riporta ora il *framework risk neutral* per il costo del capitale di debito che sarà alla base delle formule del modello:

$$1 + r_f = (1 + r_d) * (1 - p_d) + (1 + r_d) * (1 - LGD) * p_d$$

Indichiamo con p_d la probabilità di *default* finanziario, o anche tasso di insolvenza, ovvero la probabilità che la società si possa rendere inadempiente al suo obbligo di restituire il capitale a lei prestato e gli interessi corrispondenti; in altre parole, è la probabilità dell'impresa di attraversare la fase di dissesto finanziario. Viceversa, $(1 - p_d)$ rappresenta quindi la probabilità di non essere in condizione di *default*.

L'acronimo LGD sta per *Loss Given Default*, ovvero la stima della perdita in caso di insolvenza della società, mentre $(1 - LGD)$ indica il tasso di recupero, ovvero ciò che non viene perso in caso di insolvenza.

La lettura della formula sopra riportata deve evidenziare che ottenere come rendimento senza rischio $(1+r_f)$ equivale ad ottenere su un'operazione rischiosa $(1 + r_d) * (1 - p_d)$, quando la società non è inadempiente, più $(1 + r_d) * (1 - LGD) * p_d$, quando la società diventa inadempiente.

Isolando il costo del debito, dalla formula precedente si ottiene:

$$r_d = \frac{r_f + p_d * LGD}{1 - p_d * LGD}^{43}$$

A questo punto, l'autore sostiene che essendo la p_d interpretabile anche come espressione del merito creditizio della società cui fa riferimento, essa risulta facilmente influenzabile da variabili come il grado di indebitamento e gli oneri finanziari. Si assume quindi che un'impresa completamente indebitata, che presenti capitale proprio e utili netti da attualizzare pari a zero, abbia una $p_{d, \text{totally levered}}$ e che quest'ultima permetta di calcolare un tasso $r_{d, \text{totally levered}}$ pari a:

$$r_{d, \text{totally levered}} = \frac{r_f + p_{d, \text{totally levered}} * LGD}{1 - p_{d, \text{totally levered}} * LGD}$$

Coerentemente con quanto affermato in precedenza, ovvero che la remunerazione dei soci di un'impresa *unlevered* dovrebbe essere la medesima di quella spettante ai finanziatori di un'impresa *totally levered*, la formula soprariportata può essere riscritta nel seguente modo:

$$r_0 = r_{d, \text{totally levered}} = \frac{r_f + p_{d, \text{totally levered}} * LGD}{1 - p_{d, \text{totally levered}} * LGD}$$

Trovata quindi la formulazione per poter calcolare il costo del capitale di debito e il costo del capitale proprio, appare ora di fondamentale importanza spiegare le modalità attraverso le quali risulta possibile determinare la probabilità di insolvenza.

Essendo lo scopo del presente modello quello di assegnare un merito creditizio alle società ipotizzando che esse siano *totally levered*, per non alterare in alcun modo il

⁴³ Esistono sul tema anche opinioni diverse sul corretto tasso da applicare, ad esempio J. A. Turner nel suo lavoro "Teaching the effects of risky debt and financial distress costs using consistent examples", in *Journal of Financial Education*, 2014 ritiene che vada applicato il tasso *risk free* (r_f) più la p_d moltiplicata con la LGD, ma in questa sede si ritiene che sia maggiormente corretto utilizzare un valore più simile al valore di mercato che considera la probabilità e l'effetto di *default*.

giudizio degli equilibri finanziari sarebbe necessario che il patrimonio netto della medesima società sia completamente sostituito da un debito finanziario a medio o lungo periodo e che gli oneri finanziari siano posti esattamente pari al risultato operativo, in modo tale da simulare che i finanziatori della società sostituiscano i soci in termini di apporti di capitale e di rischio operativo.

Attraverso tale simulazione l'autore spiega che è possibile attribuire un *rating* e di conseguenza associare una probabilità di insolvenza, i metodi attraverso cui ciò è possibile sono in genere tre:

- Accordandosi con un intermediario che si occupi di valutazione del merito creditizio delle imprese;
- Simulando il *rating* bancario grazie ai dati e gli strumenti forniti dal Fondo centrale di Garanzia;
- Sfruttando i modelli di *credit scoring* che correli per ciascuna fascia di punteggio una probabilità di default associata.

Si è ritenuto idoneo, ai fini del presente elaborato, utilizzare il terzo metodo che per la precisione consiste nell'utilizzo del ben noto modello di analisi discriminante lineare *Z-score*, sviluppato nel 1968 da Edward Altman con la sua prima versione⁴⁴. Il modello poi ha subito due successive modifiche, effettuate dal medesimo Altman, che tentò di superare due limiti che erano stati posti al suo modello: una nel 1983 (*Z'-score*) e l'altra nel 1995 (*Z''-score*), ovvero la versione che verrà approfondita nel presente paragrafo.

Il modello si componeva di cinque indicatori (nello *Z''-score* gli indicatori sono solo quattro) composti da dati dell'ultimo bilancio disponibile:

1. $X_1 = \text{capitale circolante netto} / \text{totale attivo}$;
2. $X_2 = \text{utili non distribuiti} / \text{totale attivo}$;
3. $X_3 = \text{risultato operativo} / \text{totale attivo}$;
4. $X_4 = \text{valore di mercato dell'equity} / \text{valore di bilancio dei debiti}$;
5. $X_5 = \text{ricavi delle vendite} / \text{totale attivo}$.

Il primo limite che era stato fatto notare era che l'indicatore X_4 , con questa formulazione, rendeva il modello adatto unicamente alle imprese quotate; per questo motivo con la

⁴⁴ E. I. ALTMAN, *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*, in *The Journal of Finance*, vol. 23, n. 4, 1968, pp. 589-609.

modifica del 1983 (*Z'-score*) è stato sostituito il valore di mercato dell'*equity* con il suo valore contabile, ovvero il patrimonio netto.

Il secondo limite riguardava il fatto che l'indice di rotazione (X_5) rendeva il modello inadeguato a valutare imprese di settori diversi dal manifatturiero, in quanto l'indice aveva la capacità di variare notevolmente in base ai diversi fattori strutturali propri di ogni diverso settore economico. Nella terza, ed ultima, formulazione del modello (*Z''-score* o *EM score*) l'indicatore X_5 è stato quindi rimosso, venendo sostituito da una costante nella formula (che, come tra poco si potrà vedere, rende l'*EM score* più facilmente associabile al giudizio di *rating*).

L'*output* del modello nella sua ultima versione (1995) è il seguente:

$$Z'' = 3,25 + 6,56x_1 + 3,26x_2 + 6,72x_3 + 1,05x_4$$

L'interpretazione del risultato ottenuto deve essere la seguente:

- Se Z'' è inferiore a 4,75 allora l'impresa ha un elevato rischio di insolvenza;
- Se Z'' è superiore a 6,25 allora l'impresa ha una ridotta probabilità di *default* finanziario;
- Se Z'' è compresa tra 4,75 e 6,25 allora il rischio di insolvenza non è quantificabile in modo certo e quindi si rendono necessarie ulteriori analisi.

Sebbene il modello non sia nato con lo scopo di quantificare la probabilità di insolvenza delle società, Altman⁴⁵ ha individuato una modalità per abbinare ad opportune fasce di punteggio il *rating* utilizzando la scala di *Standard & Poor's*⁴⁶.

La formula del modello precedentemente riportata può ora essere scritta sostituendo agli indicatori il loro significato economico-finanziario:

$$EM\ score = 3,25 + 6,56 * \frac{Capitale\ circolante\ netto}{Attivi} + 3,26 * \frac{Utile\ accantonati^{47}}{Attivi} \\ + 6,72 * \frac{Reddito\ operativo}{Attivi} + 1,05 * \frac{Patrimonio\ netto}{Totale\ debiti}$$

⁴⁵ E. I. ALTMAN, *An emerging market credit scoring system for corporate bonds*, in *Emerging markets review*, vol. 6, n. 4, 2005, pp. 311-323.

⁴⁶ Società privata di *rating* fra le prime al mondo insieme a *Moody's* e *Fitch Ratings*.

⁴⁷ Non essendo sempre disponibile, o specificata, questa informazione, per il calcolo dell'*EM Score* si sono utilizzati gli utili netti prodotti.

Quando invece si deve ottenere la p_d per l'impresa completamente indebitata l'*EM score* cambia, poiché gli utili accantonati saranno pari a zero e anche il patrimonio netto, diventando:

$$EM\ score_{totally\ levered} = 3,25 + 6,56 * \frac{Capitale\ circolante\ netto}{Attivi} + 6,72 * \frac{Reddito\ operativo}{Attivi}$$

È doveroso specificare che il modello finora presentato è applicabile sia all'impresa completamente indebitata che all'impresa *unlevered* grazie alla previsione della medesima struttura di pagamento sia per l'*equity* sia per il debito⁴⁸.

La formula dell'*EM score* ha come assoluto vantaggio quello di incorporare al suo interno la dimensione degli equilibri aziendali più importanti per il costo del capitale di debito; esso, infatti, considera l'equilibrio patrimoniale delle fonti-impieghi, quello economico e quello finanziario, inteso come grado di capitalizzazione della società.

Il modello *TLA* ha individuato, grazie anche al contributo dell'elaborato di Lopez⁴⁹, una modalità per attribuire a ciascun *rating* una fascia di frequenza di *default*, più precisamente sono state scelte le frequenze di *default* del modello KMV di Moody's.

Viene riportato nella successiva tabella quanto appena esposto:

⁴⁸ Beltrame, nel suo lavoro, specifica che la decisione di considerare il capitale circolante netto invece del capitale circolante netto operativo, che ridurrebbe l'interferenza del debito nella valutazione del merito creditizio, non altera in maniera sensibile il senso del modello.

⁴⁹ J. A. LOPEZ, *The empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size*, in *Journal of Financial Intermediation*, vol.13, n.2, pp. 265-283, 2004

Tabella 15. Corrispondenza tra EM score, Standard & Poor's rating e KMV Expected Default Frequencies

S&P Rating	KMV EDF Range (%)	Soglia EM Score	Area
AAA	(0,00, 0,02]	>8,15	Area sicura
AA+	(0,02, 0,03]	(7,60, 8,15]	
AA	(0,03, 0,04]	(7,30, 7,60]	
AA-	(0,04, 0,05]	(7,00, 7,30]	
A+	(0,05, 0,07]	(6,85, 7,00]	
A	(0,07, 0,09]	(6,65, 6,85]	
A-	(0,09, 0,14]	(6,40, 6,65]	
BBB+	(0,14, 0,21]	(6,25, 6,40]	
BBB	(0,21, 0,31]	(5,85, 6,25]	
BBB-	(0,31, 0,52]	(5,65, 5,85]	
BB+	(0,52, 0,86]	(5,25, 5,65]	Area grigia
BB	(0,86, 1,43]	(4,95, 5,25]	
BB-	(1,43, 2,03]	(4,75, 4,95]	
B+	(2,03, 2,88]	(4,40, 4,75]	
B	(2,88, 4,09]	(4,15, 4,40]	Area di dissesto
B-	(4,09, 6,94]	(3,75, 4,15]	
CCC+	(6,94, 11,78]	(3,20, 3,75]	
CCC	(11,78, 14,00]	(2,50, 3,20]	
CCC-	(14,00, 16,70]	(1,75, 2,50]	
CC, C, D	(16,70, 20,00]	<1,75	

Fonte: F. BELTRAME, G. SOLDI, G. ZORZI, op. cit.

L'autore ha poi provveduto ad effettuare un'interpolazione per ottenere una migliore associazione con un grado di dettaglio maggiore:

Tabella 16. Corrispondenza tra EM score e KMV Expected Default Frequencies (interpolazione)

EM Score range		KMV EDF	EM Score range		KMV EDF	EM Score range		KMV EDF
-inf.	-300,00	20,0000%	3,90	3,95	5,7190%	6,30	6,35	0,1760%
-300,00	-200,00	19,0000%	3,95	4,00	5,3120%	6,35	6,40	0,1410%
-200,00	-100,00	18,0000%	4,00	4,05	4,9050%	6,40	6,45	0,1400%
-100,00	-50,00	17,0000%	4,05	4,10	4,4980%	6,45	6,50	0,1275%
-50,00	1,75	16,6900%	4,10	4,15	4,0910%	6,50	6,55	0,1150%
1,75	1,80	16,7000%	4,15	4,20	4,0900%	6,55	6,60	0,1025%
1,80	1,85	16,5070%	4,20	4,25	3,7880%	6,60	6,65	0,0905%
1,85	1,90	16,3140%	4,25	4,30	3,4860%	6,65	6,70	0,0900%
1,90	1,95	16,1210%	4,30	4,35	3,1840%	6,70	6,75	0,0833%
1,95	2,00	15,9280%	4,35	4,40	2,8810%	6,75	6,80	0,0767%
2,00	2,05	15,7350%	4,40	4,45	2,8800%	6,80	6,85	0,0701%
2,05	2,10	15,5420%	4,45	4,50	2,7380%	6,85	6,90	0,0700%
2,10	2,15	15,3490%	4,50	4,55	2,5960%	6,90	6,95	0,0600%
2,15	2,20	15,1560%	4,55	4,60	2,4540%	6,95	7,00	0,0501%
2,20	2,25	14,9630%	4,60	4,65	2,3120%	7,00	7,05	0,0500%
2,25	2,30	14,7700%	4,65	4,70	2,1700%	7,05	7,10	0,0480%
2,30	2,35	14,5770%	4,70	4,75	2,0310%	7,10	7,15	0,0460%

2,35	2,40	14,3840%	4,75	4,80	2,0300%	7,15	7,20	0,0440%
2,40	2,45	14,1910%	4,80	4,85	1,8300%	7,20	7,25	0,0420%
2,45	2,50	14,0010%	4,85	4,90	1,6300%	7,25	7,30	0,0401%
2,50	2,55	14,0000%	4,90	4,95	1,4310%	7,30	7,35	0,0400%
2,55	2,60	13,8300%	4,95	5,00	1,4300%	7,35	7,40	0,0380%
2,60	2,65	13,6600%	5,00	5,05	1,3160%	7,40	7,45	0,0360%
2,65	2,70	13,4900%	5,05	5,10	1,2020%	7,45	7,50	0,0340%
2,70	2,75	13,3200%	5,10	5,15	1,0880%	7,50	7,55	0,0320%
2,75	2,80	13,1500%	5,15	5,20	0,9740%	7,55	7,60	0,0301%
2,80	2,85	12,9800%	5,20	5,25	0,8610%	7,60	7,65	0,0300%
2,85	2,90	12,8100%	5,25	5,30	0,8600%	7,65	7,70	0,0290%
2,90	2,95	12,6400%	5,30	5,35	0,8110%	7,70	7,75	0,0280%
2,95	3,00	12,4700%	5,35	5,40	0,7620%	7,75	7,80	0,0270%
3,00	3,05	12,3000%	5,40	5,45	0,7130%	7,80	7,85	0,0260%
3,05	3,10	12,1300%	5,45	5,50	0,6640%	7,85	7,90	0,0250%
3,10	3,15	11,9600%	5,50	5,55	0,6150%	7,90	7,95	0,0240%
3,15	3,20	11,7810%	5,55	5,60	0,5660%	7,95	8,00	0,0230%
3,20	3,25	11,7800%	5,60	5,65	0,5210%	8,00	8,05	0,0220%
3,25	3,30	11,2960%	5,65	5,70	0,5200%	8,05	8,10	0,0210%
3,30	3,35	10,8120%	5,70	5,75	0,4500%	8,10	8,15	0,0201%
3,35	3,40	10,3280%	5,75	5,80	0,3800%	8,15	20,00	0,0200%
3,40	3,45	9,8440%	5,80	5,85	0,3110%	20,00	30,00	0,0180%
3,45	3,50	9,3600%	5,85	5,90	0,3100%	30,00	40,00	0,0160%
3,50	3,55	8,8760%	5,90	5,95	0,2960%	40,00	50,00	0,0140%
3,55	3,60	8,3920%	5,95	6,00	0,2820%	50,00	60,00	0,0120%
3,60	3,65	7,9080%	6,00	6,05	0,2680%	60,00	70,00	0,0100%
3,65	3,70	7,4240%	6,05	6,10	0,2540%	70,00	80,00	0,0080%
3,70	3,75	6,9410%	6,10	6,15	0,2400%	80,00	90,00	0,0060%
3,75	3,80	6,9400%	6,15	6,20	0,2260%	90,00	100,00	0,0040%
3,80	3,85	6,5330%	6,20	6,25	0,2110%	100,00	110,00	0,0020%
3,85	3,90	6,1260%	6,25	6,30	0,2100%	110,00	+inf.	0,0000%

Fonte: F. BELTRAME, G. SOLDI, G. ZORZI, op. cit.

Trovati i valori di *EM score* e di *EM score totally levered* con le due formule viste prima, sarà quindi sufficiente cercare nella presente tabella i numeri ottenuti e associarli alla percentuale di *KMV Expected Default Frequencies* relativa. La percentuale ottenuta sarà poi la stima della p_d e della p_d *totally levered*.

Un'altra variabile necessaria al calcolo del costo del capitale di debito e del costo del capitale proprio *unlevered* è la *Loss Given Default (LGD)*, che, come si accennava sopra,

esprime la perdita percentuale sull'esposizione debitoria che il finanziatore della società subirebbe se quest'ultima diventasse insolvente.

Essa può essere calcolata grazie al tasso di recupero dell'esposizione debitoria (RR):

$$LGD = 1 - RR$$

Risulta di facile comprensione come il tasso di recupero, e di conseguenza la LGD, dipendano molto dalla tipologia di esposizione debitoria cui la società è sottoposta. Ad esempio, un mutuo garantito si presuppone abbia un tasso di recupero più elevato di un prestito senza garanzie.

È necessario quindi stabilire una definizione di *default* e successivamente associare un livello di LGD: il *default* può essere inteso come *past due*, quindi una condizione meno grave, e avere livelli di LGD tra il 45% e il 75%; se invece con insolvenza si vuole intendere una condizione di sofferenza finanziaria allora a quel punto il livello di LGD sarà prossimo al 100%.

Per il modello *TLA*, l'autore ha deciso di optare per una LGD pari al 100%⁵⁰, tenuto in considerazione del fatto che il modello di Altman utilizzato per stimare la p_d fa riferimento a condizioni estreme come il fallimento o la sofferenza.

Infine, l'ultima variabile necessaria per le formule di r_0 e di r_d è il tasso *risk free*, ovvero il tasso privo di rischio (r_f); quest'ultimo generalmente viene interpretato come il rendimento dei titoli di stato del paese in cui l'impresa opera. Esso deve rappresentare il rischio di *default* minimo assoluto dell'economia territorialmente più prossima al paese dove si trova la società oggetto di analisi; per questo motivo, in genere, si utilizzano i rendimenti impliciti dei titoli di stato con scadenza a 10 anni (Buoni del Tesoro Pluriennali - BTP).

Essendo l'analisi del presente elaborato basata sui dati finanziari degli ultimi tre anni disponibili (2021, 2020 e 2019) era necessario utilizzare per i dati di ciascun esercizio contabile un rendimento del BTP con scadenza a dieci anni dall'anno considerato.

⁵⁰ L'autore ritiene possibile il rischio di una sovrastima contenuta del parametro, ma la ritiene comunque la scelta migliore in virtù del principio di prudenza e anche per coerenza con altri modelli esistenti sul tema.

- Nei calcoli relativi all’esercizio 2021 è stato utilizzato il rendimento del 4,010%, relativo ad un’obbligazione del mercato “Italian stock exchange – Bonds” con scadenza 1° dicembre 2031⁵¹;
- Per i calcoli relativi all’esercizio 2020 invece è stato utilizzato il rendimento del 3,919%, relativo ad un’obbligazione del mercato “Italian stock exchange – Bonds” con scadenza 1° dicembre 2030⁵²;
- Infine, per l’esercizio 2019 è stato utilizzato il rendimento del 3,675%, relativo ad un’obbligazione del mercato “Italian stock exchange – Bonds” con scadenza 1° novembre 2029⁵³.

Dopo aver calcolato il costo del capitale *unlevered* per tutte le società del campione, si anticipa ora la tabella riassuntiva dei risultati ottenuti grazie al *software* R della significatività di tale variabile, come già visto nel paragrafo precedente per le altre variabili quantitative.

Tabella 17. Risultati del confronto fra variabile numerica *r0* e variabile dicotomica

	r0								
	2019			2020			2021		
	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard	media	mediana	deviazione standard
CAPITALIZZATA	0,0712	0,0442	0,0551	0,0728	0,0456	0,0543	0,0693	0,0465	0,0487
SOTTOCAPITALIZZATA	0,0966	0,0776	0,057	0,096	0,07	0,0566	0,0954	0,0709	0,0571

	p value t test	p value wilcoxon
2019	0	0
2020	0	0
2021	0	0

Fonte: Analisi dati output di R

I risultati mostrano come il costo del capitale *unlevered*, il quale è anche rappresentativo del rischio operativo che i soci sopportano in virtù dei loro investimenti, sia inferiore nelle società capitalizzate, ovvero nelle società che hanno un livello del debito minore.

⁵¹ Codice ISIN IT0005449969

⁵² Codice ISIN IT0005413171

⁵³ Codice ISIN IT0004848484

Al contrario, le società sottocapitalizzate, ovvero le società che presentano un rapporto D/E maggiore ad 1, hanno un tasso r_0 più elevato, in virtù del maggior rischio al quale sottopongono i loro creditori sociali.

Questi risultati, tuttavia, sembrano discordare con il comportamento che ci si attenderebbe dalle società, ma le possibili spiegazioni e le ulteriori analisi sul tema verranno riprese nel prossimo capitolo.

Inoltre, è bene notare che sia il *test t di Student* sia il *test di Wilcoxon* mostrano un *p-value* uguale a zero, sottolineando la fondamentale importanza di questa variabile nel contesto; motivo per il quale avrà un ruolo centrale nel modello statistico presentato nel prossimo capitolo.

3.5 Confronto con *Trade off Theory*

Come veniva spiegato nel capitolo precedente, v. par. 2.5.2, con l'introduzione dei costi del dissesto la formula del valore levered di una società diventa:

$$V_L = V_U + V_{SF} - V_{CD}$$

Si diceva inoltre che, matematicamente, si può vedere che se il valore attuale dei costi del dissesto dovesse essere maggiore del valore attuale degli scudi fiscali allora il valore dell'impresa indebitata (con D/E maggiore ad 1) sarebbe inferiore al valore che avrebbe avuto se non si fosse indebitata. Se invece il valore attuale degli scudi fiscali dovesse essere maggiore del valore attuale dei costi del dissesto allora il ricorso al debito avrebbe creato valore per l'impresa.

La teoria quindi si basa sul principio fondamentale che indebitarsi oltre la soglia ottimale significherebbe distruggere valore, mentre indebitarsi al di sotto di quel livello significherebbe non massimizzare il valore aziendale.

Al fine di riuscire a comprendere se le 1.029 società di capitali del campione estratto seguano davvero i principi dettati dalla teoria, sono stati calcolati tutti i valori di interesse e si riscontra che nella realtà dei fatti capita spesso che le società non si indebitino considerando il valore che benefici e costi hanno su di esse.

Questo risultato è coerente con quanto visto finora, ovvero che, dalle analisi effettuate, le società sottocapitalizzate sono in misura nettamente inferiore alle società capitalizzate e inoltre queste ultime mostrano migliori segnali di equilibrio finanziario, patrimoniale e redditività.

Tramite il file *excel* con l'utilizzo di una semplice formula, sono state divise le società in base ai risultati della loro politica finanziaria: con il nominativo "coerenti con *Trade off*" si intendono le società che hanno effettivamente un valore *levered* costruito con un valore attuale degli scudi fiscali superiore al valore attuale dei costi del dissesto; al contrario, "non coerente con *Trade off*" indica la situazione nella quale le società si trovano a costruire un valore aziendale con un valore attuale di costi del dissesto superiore al valore attuale degli scudi fiscali.

Tabella 18. Distribuzione delle società che rispettano il principio della *Trade off theory*

	2021	2020	2019
Coerente <i>Trade off</i>	473	465	450
Non coerente <i>Trade off</i>	556	564	579
Totale complessivo	1029	1029	1029

Fonte: Analisi dati interni

Dalla tabella sopra riportata è evidente come più della metà delle società del campione non rispetti il compromesso fra costi e benefici del debito come la teoria suggerisce.

Cercando di dare una motivazione, è possibile che la relazione fra il rapporto di indebitamento D/E ed il valore della società non sia poi così forte; se così fosse il costo dello scostamento dall'ottimo sarebbe così elevato da scoraggiare livelli diversi di debito. In questo caso, la concezione di una struttura finanziaria ottimale risulterebbe molto meno verificabile.

Le strutture del capitale finanziario potrebbero in realtà essere fortemente influenzate anche dai costi di transazione, asimmetrie informative o da considerazioni di mercato che potrebbero temporaneamente influenzare le idee del *management* di un'azienda. Esistono inoltre degli studi che ritengono la storia personale di una società e dei suoi vertici un fattore determinante per la definizione della sua struttura finanziaria.

O ancora, l'andamento di un mercato e le sue inefficienze potrebbero portare i *managers* di una società ad agire di conseguenza per proteggersi e per conservare valore aziendale nel lungo periodo, a scapito di un peggioramento nel breve periodo dell'equilibrio finanziario dato da costi del debito più elevati. Quanto affermato dipenderà anche in maniera persistente dal peso dei costi di aggiustamento verso gli obiettivi: se essi dovessero essere relativamente bassi allora le variabili storiche avrebbero un'importanza fugace sulla struttura; se invece dovessero essere più elevati allora gli effetti delle variabili storiche sarebbero più difficili da invertire.

Altri studi ancora ritengono che i flussi di cassa, le spese di investimento e la storia delle quotazioni azionarie di una impresa influenzino in qualche modo le decisioni sulla struttura finanziaria del capitale.

Il *trend* di progressiva riduzione del ricorso al capitale di debito potrebbe anche essere dovuto ad una generale restrizione nelle concessioni di crediti da parte degli istituti bancari rispetto a qualche decennio fa, non è infatti una novità che la fiducia delle banche verso il merito creditizio dei privati e delle aziende sia progressivamente diminuita a causa delle crisi finanziarie cui il nostro paese è andato contro e i cui effetti si protraggono tutt'oggi.

Inoltre, a supporto di quanto appena detto, anche i tassi percentuali richiesti dalle banche sono progressivamente aumentati nell'arco degli anni ed è aumentata anche la frequenza con cui vengono richieste garanzie o apposte *covenants* stringenti ai contratti fra banca e imprese.

Un'ultima considerazione che può essere fatta sulle motivazioni che stanno spingendo le imprese a ridurre sempre di più il loro livello di indebitamento riguarda il paradosso fiscale che spesso si è verificato in Italia: gli imprenditori avevano la possibilità fiscale di dedurre gli interessi passivi (remunerazione del capitale di debito) ma non avevano la possibilità di dedurre i dividendi (remunerazione del capitale proprio), i quali sarebbero stati portati in tassazione.

Questo diverso trattamento generava un disallineamento fiscale che influenzava gli imprenditori ad utilizzare maggiormente leva finanziaria per godere dei benefici fiscali corrispondenti. Quanto detto finora è alla base delle teorie sulla struttura finanziaria del capitale affrontate nel capitolo 2, come la teoria del *trade off*.

Per porre fine a questa distorsione del sistema fiscale sono state apportate delle modifiche al Tuir (Testo Unico delle Imposte sui Redditi) che riducono la deducibilità degli interessi passivi. L'art. 96 afferma che gli interessi passivi e gli oneri finanziari assimilati sono deducibili in ciascun periodo d'imposta fino a concorrenza dell'ammontare complessivo degli interessi attivi e proventi finanziari assimilati di competenza del periodo d'imposta o riportati da periodi d'imposta precedenti. Mentre, per l'eccedenza rispetto all'ammontare sopra indicato, essa è deducibile nel limite del 30% del risultato operativo lordo della gestione caratteristica del periodo d'imposta o riportato dai periodi d'imposta precedenti⁵⁴.

La legge di bilancio del 2018 (L. 205/2017) ha invece modificato la tassazione dei dividendi: i soggetti persone fisiche senza partita IVA vedranno i dividendi da loro percepiti tassati con ritenuta d'acconto al 26%; i soggetti persone fisiche con partita IVA (imprenditori o soci) sono soggetti ad una percentuale fissa di imponibilità del 58,14%; le società di capitali che percepiscono dividendi da altre società hanno un'esenzione del 95% e quindi una tassazione IRES del 5% (se invece le società di capitali hanno deciso di adottare un regime di trasparenza allora l'esenzione arriva al 100%)⁵⁵.

Le modifiche apportate dal legislatore hanno reso meno evidente il vantaggio fiscale del debito rispetto all'utilizzo del capitale proprio ed è quindi, in parte, venuto meno il presupposto delle teorie che consigliavano l'utilizzo di maggior debito per poter godere dei benefici fiscali. Questa potrebbe essere una motivazione alla maggiore presenza sul mercato di società capitalizzate rispetto alle società sottocapitalizzate.

Infine, un'ulteriore analisi sui dati del campione ha permesso l'elaborazione della seguente tabella:

⁵⁴ Dispositivo dell'art. 96 Tuir.

⁵⁵ Quanto descritto è entrato ufficialmente in vigore a partire dal 1° gennaio 2023, mentre per tutti gli utili registrati prima del 31 dicembre 2022 si doveva far riferimento alla normativa precedente alla legge di bilancio del 2018.

Tabella 19. Rappresentazione della suddivisione del segno del valore levered e unlevered delle società del campione

	2021		2020		2019	
	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
Valore unlevered	912	117	868	161	907	122
Valore levered	885	144	817	212	862	167

Fonte: Analisi dati interni, output di R

La presente tabella mostra come il valore della maggior parte delle società del campione sia comunque un valore positivo, nonostante si fosse visto che spesso il valore dei costi del debito era maggiore del valore dei benefici.

Il numero di società che presentano un valore *levered* negativo rappresenta il 13,99% nel 2021, il 20,60% nel 2020 e il 16,22% nel 2019. Il *trend* mostra una lieve variazione negli anni che potrebbe essere spiegata con l'avvento della pandemia mondiale iniziata nel 2020, il che ha provocato un aumento della percentuale di società in difficoltà (+0.043%), ma una ripresa nel 2021 con la conseguente riduzione di tale percentuale (-0.066%).

Capitolo 4

Costruzione del modello statistico

4.1 Introduzione

Nel precedente capitolo sono stati utilizzati i *test t di Student* e il *test di Wilcoxon* al fine di riuscire ad analizzare la significatività dell'effetto delle variabili quantitative del campione sulla variabile dicotomica (società capitalizzate e società sottocapitalizzate).

In altre parole, attraverso l'analisi effettuata è stato possibile comprendere quali fossero le variabili maggiormente correlate alle due categorie considerate.

Essendo stato il costo del capitale uno dei protagonisti del presente elaborato, risulta ora interessante approfondire la correlazione esistente fra di esso e il rapporto debito *equity* delle società, indice del loro livello di indebitamento.

Ai fini degli scopi del presente capitolo, risulta opportuno effettuare alcune precisazioni. Il costo del capitale, come è stato già spiegato, può essere suddiviso in costo del capitale di debito (r_d), costo del capitale proprio (r_e), costo del capitale *unlevered* (r_0) e il costo medio ponderato del capitale (*WACC*).

Le principali teorie sulla struttura del capitale, oltre a determinare quale struttura finanziaria dovrebbero applicare le società al fine di massimizzare il valore aziendale, fanno anche delle implicazioni sull'andamento di r_0 e del *WACC*, le quali verranno analizzate rispettivamente nei paragrafi 4.2 e 4.3.1.

Questo capitolo è strutturato in due paragrafi, un primo in cui si presenterà un'analisi sulla correlazione del costo del capitale *unlevered* con il grado di indebitamento delle società rappresentato dal rapporto D/E, al fine di comprendere se sono due variabili correlate e, in caso affermativo, che tipo di correlazione le lega.

Infine, nel secondo paragrafo, verrà presentato un modello statistico di regressione lineare che cerchi di spiegare se l'indebitamento rappresenti per le società una fonte di beneficio, come sostenuto dalle principali teorie viste, e permetta effettivamente di avere un *WACC* inferiore, oppure se al suo aumentare aumentino anche i costi legati al debito.

4.2 Analisi della correlazione fra r_0 e il rapporto Debt Equity

Come veniva anticipato, in questo paragrafo verrà testata la veridicità delle considerazioni delle teorie sulla struttura ottimale del capitale sul costo del capitale *unlevered*.

Innanzitutto, nel caso in cui si consideri uno scenario di completa assenza di tassazione, le teorie assumono che il tasso r_0 equivalga, e quindi possa essere utilizzato al suo posto per scontare il risultato operativo e calcolare il valore aziendale, al *WACC*, ovvero al tasso che può essere considerato come adeguata approssimazione delle richieste di remunerazione di tutti gli *stakeholders* della società.

Quando invece viene inserita nel contesto considerato anche la tassazione, sia societaria che personale, allora r_0 e *WACC* diventano diversi fra loro; infatti, una delle formule per il calcolo di quest'ultimo, fra le tante esistenti, prevede che esso sia funzione del costo del capitale *unlevered*, come si vedrà meglio nel prossimo paragrafo.

Inoltre, è utile ricordare che il costo del capitale *unlevered*, essendo il costo del capitale nel caso in cui le società abbiano una leva finanziaria pari a zero, rappresenta il rischio operativo delle società stesse.

È logico ritenere che il rischio operativo debba sempre essere superiore al tasso r_d , ovvero al costo del capitale di debito, poiché quest'ultimo rappresenta la remunerazione che richiedono i terzi per le loro esposizioni debitorie. Essendo i finanziatori in parte protetti dal vincolo contrattuale che sottostà al contratto di finanziamento, il rischio che essi sopportano è inferiore al rischio operativo dell'impresa.

Il tasso r_0 , presumibilmente, sarà invece inferiore al tasso r_e (costo del capitale proprio), in quanto gli azionisti o i soci sopportano, oltre al rischio operativo, anche il rischio di perdere i propri capitali investiti e quindi richiedono una remunerazione maggiore.

Quello che si vuole testare in questa sede è se le società del campione si indebitano coerentemente con il loro rischio operativo e quindi se esiste un *trade off* fra i diversi livelli di indebitamento di una società e il proprio costo del capitale *unlevered*.

Utopisticamente, le società dovrebbero aumentare il loro livello di indebitamento nel caso in cui il loro rischio operativo fosse basso; se invece le società avessero un r_0 elevato

dovrebbero ridurre il rischio derivante dal debito riducendo contestualmente i loro livelli di debito finanziario, preferendo fonti interne di finanziamento.

Utilizzando il software R si è potuto realizzare il test di correlazione fra r_0 e il rapporto D/E, il quale viene ora riportato con la sottostante tabella:

Tabella 20. Test sulla correlazione fra D/E e il costo del capitale unlevered

Anno	Correlazione	p value
2019	0,255	0
2020	0,243	0
2021	0,318	0

Fonte: Analisi dati interni, output di R

Il test mostra una correlazione positiva fra le due variabili, il che può essere tradotto sostenendo che all'aumentare del livello di indebitamento di una delle società aumenta anche il suo rischio operativo, e viceversa.

È anche importante specificare che la significatività di tale correlazione è molto elevata, infatti il *p-value* è pari a zero.

Le società del campione, quindi, nel momento in cui devono decidere se attuare una determinata politica finanziaria o stipulare un contratto di finanziamento non tengono, in genere, in considerazione il livello del loro rischio operativo.

La classe dirigenziale o il *management*, quindi, non sceglie il livello di indebitamento ottimale per la propria società in base al rischio di business esistente, il quale potrebbe già essere a livelli elevati. Potrebbe quindi accadere che imprese con un cospicuo rischio operativo, invece che cercare di riequilibrare la situazione riducendo il proprio rischio finanziario, aumentino le proprie esposizioni debitorie, facendo in tal modo aumentare ulteriormente il livello generale di rischio dell'azienda.

Cercare di spiegare tale comportamento non è facile, i meccanismi che si innescano all'interno di una società possono essere molteplici e complessi. È però bene notare che in questo specifico caso le società del campione sono Società per Azioni del nord Italia molto grandi, esse infatti hanno tutte un fatturato superiore alle 100.000 migliaia e questo

potrebbe indicare una punta di audacia, e forse spavalderia, delle stesse dovuta alla certezza della loro situazione patrimoniale e finanziaria.

Se si considera infatti che dai risultati emersi nel precedente capitolo le società capitalizzate sono in numero maggiore rispetto alle sottocapitalizzate, si potrebbe presumere che la stabilità finanziaria e patrimoniale delle società del campione le induca a non rispettare tutti i principi economici e finanziari suggeriti dalle teorie.

Un'ultima considerazione riguarda il territorio preso a riferimento per il campione: le leggi, il sistema fiscale, i mercati e il sistema bancario italiano potrebbero influenzare le società nelle loro decisioni di politica finanziaria, diversamente forse da come accadrebbe se venisse analizzato un campione di società europee o di uno stato estero.

4.3 Modello di regressione lineare

4.3.1 Introduzione, motivazioni economiche al modello

Per quanto concerne invece il costo medio ponderato del capitale, Modigliani e Miller (nella loro formulazione della teoria che considera anche le imposte societarie) sostengono che fra il *WACC* e il costo del capitale *unlevered* ci sia una stretta relazione, rappresentata dalla seguente formula:

$$WACC = r_0 \left(1 - \frac{D}{V} * t_c\right)$$

Questa relazione permette di comprendere, anche visivamente, che all'aumentare del livello di indebitamento il costo medio ponderato del capitale cala. Questo accade perché, secondo quanto espresso dalla teoria, il debito risulta essere una forma di finanziamento meno onerosa rispetto al capitale proprio e diventa ancor più conveniente grazie alla deducibilità degli interessi passivi sul debito, abbassando quindi le richieste di remunerazione dei conferenti capitale.

Con l'introduzione delle imposte personali il *WACC* continua ad essere un costo del capitale adeguato per l'attualizzazione del risultato operativo.

Nella teoria del *Trade off* invece la conseguenza che il livello dell'indebitamento ha sul *WACC* dipende da quale termine della formula prevale: se i benefici fiscali del debito dovessero essere maggiori allora essi darebbero l'impulso al costo del capitale di diminuire, se invece prevalessero i costi del dissesto allora essi darebbero l'impulso alla crescita del *WACC*. La seguente formula mostra la relazione appena descritta:

$$WACC = r_0 \left(1 - \frac{D}{V} * t_c\right) + \frac{D}{V}(r_d - r_f)$$

Nel capitolo e nel paragrafo precedenti è già stato anticipato che le società del presente campione tendono a non rispettare tutti i principi della teoria del *Trade off* e si era ipotizzato che questo poteva essere dovuto al fatto che le leggi fiscali italiane hanno subito delle modifiche per cercare di rendere meno attraente l'opzione dell'indebitamento rispetto al finanziamento con capitale proprio.

Nel prossimo paragrafo si cercherà di capire il comportamento del *WACC* delle società del campione rispetto ai cambiamenti del rapporto D/E e delle altre variabili raccolte e si proverà a dare una motivazione.

4.3.2 Modello di regressione lineare e commenti

Il modello di regressione lineare assume che una funzione matematica $f(x)$, la quale descrive la dipendenza di y da x , sia l'equazione della retta. Basandosi su questo, la relazione statistica è la seguente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_t$$

Dove i rappresenta il numero delle varie osservazioni ($i=1, \dots, n$), β_0 rappresenta l'intercetta per la popolazione mentre β_1 il coefficiente angolare della retta. ε_t invece rappresenta l'errore casuale in Y corrispondente all' i -esima osservazione.

L'inclinazione, β_1 , indica come varia la variabile indipendente in corrispondenza di una variazione unitaria della variabile esplicativa e il suo segno indica se la relazione lineare è positiva o negativa. L'intercetta, β_0 , invece corrisponde al valore medio di Y quando la variabile esplicativa è uguale a zero. Le X corrispondono alle variabili che vengono considerate nella costruzione del modello.

I parametri β_0 e β_1 del modello possono essere stimati attraverso il metodo di minimi quadrati (OLS – *Ordinary Least Squares*), la cui formula è la seguente:

$$\beta = (X'X)^{-1}X'y$$

Lo scopo del modello di regressione lineare è quello di prevedere i valori di una variabile quantitativa dipendente (o variabile risposta) a partire dai valori di una o più variabili indipendenti (o variabili esplicative). La regressione può essere semplice, e quindi prevedere una sola variabile esplicativa, oppure multipla, ed averne più di una.

Una volta calcolati i parametri del modello è importante valutare anche la sua idoneità a rappresentare la relazione statistica fra le variabili X e Y, questo è possibile grazie ad un indice di bontà dell'adattamento. Quest'ultimo, coefficiente di determinazione o R^2 , assume valori fra zero e uno e permette di calcolare la variabilità di Y spiegata dalla variabile X; in altre parole, consente di determinare la forza della relazione lineare tra le variabili esplicative inserite nel modello di regressione e la variabile dipendente. La formula del coefficiente di determinazione è la seguente:

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (\hat{y}_i - \mu_F)^2}{\sum_{i=1}^N (y_i - \mu_F)^2}$$

Dopo questa breve introduzione teorica, ciò che verrà effettuato in questa sede riguarda l'impostazione di un modello di regressione lineare per la variabile *WACC*.

Il punto di partenza è il modello completo di tutte le variabili esplicative a disposizione, ovvero tutti i dati economici estratti per il campione di aziende; successivamente, grazie ad un metodo definito *stepwise*⁵⁶ - basato sul criterio di informazione di Akaike (AIC⁵⁷) – sono state selezionate solamente le variabili significative, ovvero con un effetto rilevante sul *WACC*.

Con questo metodo il modello rimuove, in ogni fase, la variabile esplicativa che presenta il contributo marginale meno significativo fino a che non rimangono solamente le variabili

⁵⁶ Selezionando un metodo si consente di specificare come vengono inserite nell'analisi le variabili indipendenti.

⁵⁷ Il criterio di informazione di Akaike (AIC) è un metodo per la valutazione e il confronto fra modelli statistici sviluppato nel 1971.

più significative. Infatti, la rimozione di un ulteriore parametro provocherebbe un peggioramento generale della capacità descrittiva del modello in termini di AIC.

Il modello è stato costruito con i dati economici e finanziari del 2019, in quanto si è ritenuto che per una maggiore certezza sulla validità dei risultati fosse più corretto analizzare l'esercizio contabile più recente non condizionato dalla pandemia globale di Covid-19, che potrebbe aver momentaneamente modificato i comportamenti in termini di politica finanziaria dei *management* delle società.

Si riportano ora qui di seguito i risultati del modello di regressione lineare costruito attraverso il software R:

Tabella 21. Stime del modello di regressione lineare, anno 2019

```
Call:
lm(formula = wacc ~ regione + d_e_ratio + ebitda_in_migl + utile_netto_in_migl +
    ccn_in_migl + patrimonio_netto_in_migl + pfn_in_migl + ebit_in_migl +
    r0_costo_capitale_unlevered + rd_costo_capitale_di_debito +
    valore_levered_in_migl, data = df_model)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.93139 -0.01547 -0.00405  0.01194  0.53298
```

Coefficiente	Stima	Standard Error	T value	Pr (> t)
Intercetta	0.03122	0.008515	3.667	0.000259
Friuli-Venezia Giulia	-0.03746	0.01454	-2.576	0.010146
Liguria	-0.04234	0.02503	-1.692	0.091061
Lombardia	0.005187	0.007814	0.664	0.506971
Piemonte	0.0005371	0.01049	0.051	0.959173
Trentino-Alto Adige	0.01885	0.01464	1.288	0.198188
Veneto	-0.01337	0.009224	-1.450	0.147426
D/E ratio	-0.005813	0.003556	-1.635	0.102449
Ebitda (in migl)	0.0000003827	0.0000001178	3.249	0.001196
Utile netto (in migl)	-0.00000006195	0.00000004222	-1.467	0.142651

CCN (in migl)	-0.00000008455	0.00000003087	-2.739	0.006274
Patrimonio Netto (in migl)	-0.00000004690	0.00000001449	-3.238	0.001247
PFN (in migl)	-0.00000008899	0.00000002817	-3.160	0.001628
Ebit (in migl)	-0.0000005505	0.0000001562	-3.525	0.000444
r₀	1.652	0.1336	12.371	<2e-16
r_d	-1.294	0.1502	-8.612	<2e-16
Valore levered (in migl)	0.00000002255	0.00000001210	1.864	0.062640

Residual standard error: 0.08546 on 967 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.2252, Adjusted R-squared: 0.2124
F-statistic: 17.57 on 16 and 967 DF, p-value: < 2.2e-16

Fonte: Output di R

Ciò che il modello deve permetterci di spiegare è quali sono le variabili che più influenzano l'andamento del *WACC* e da che cosa dipende realmente. È importante comprendere se esso abbia una stabilità abbastanza forte al variare del livello di indebitamento oppure se al suo variare esso si modifica notevolmente.

Nella tabella è possibile vedere: i coefficienti, ovvero le variabili che sono state considerate nel modello; le stime, le quali corrispondono ai parametri β stimati dal modello per ogni coefficiente; lo *standard error*, il quale misura la dimensione di un residuo di regressione; $Pr(>|t|)$ che corrisponde al *p-value*.

Dai risultati è possibile visualizzare le variabili maggiormente significative per il *WACC*, ovvero quelle che hanno un *p-value* prossimo allo zero: Ebitda, CCN, Patrimonio netto, PFN, Ebit, r_0 e r_d .

La prima cosa che si nota è che il rapporto D/E viene riconosciuto dal modello come una variabile significativa con un livello di significatività al 10%, il che in pratica significherebbe rendere più probabile commettere un errore di primo tipo (ovvero rifiutare l'ipotesi nulla quando questa è vera) e aumentare la sensibilità dell'analisi.

Ad ogni modo, concentrandosi un momento sul significato dell'effetto stimato dal modello, la variabile D/E presenta una stima con segno negativo, quindi, al suo crescere si assiste in media, a parità delle altre variabili, ad una decrescita del *WACC* delle società

del campione. In termini economici, questo è esattamente quanto Modigliani e Miller sostenevano nelle loro teorie, dovuto al fatto che, essendo il debito una forma più economica e conveniente del capitale proprio, i conferenti capitale abbassavano le loro attese medie di remunerazione.

Interpretando, invece, il risultato nel contesto della *Trade off Theory*, esso ci dimostra che in media (a parità di tutte le altre variabili del modello) l'effetto del fattore dei benefici fiscali, dovuti dalla deducibilità degli interessi passivi, prevale sull'effetto dei costi del dissesto, determinati in una situazione di eccessivo indebitamento.

Passando ora all'interpretazione delle variabili ritenute particolarmente significative, ovvero quelle con *p-value* inferiore allo 0,1%, è possibile identificare quali altre variabili hanno un'influenza, positiva o negativa, sul *WACC*.

L'Ebitda (chiamato anche margine operativo lordo, rappresenta l'utile prima del calcolo degli oneri finanziari, delle tasse, delle svalutazioni e degli ammortamenti) ha una stima dell'effetto positiva, il che indica che al suo aumentare in media nelle società del campione aumenta anche il *WACC*, e viceversa. Cosa opposta invece accade nell'Ebit (margine operativo netto o risultato operativo, il quale rappresenta il margine prodotto dalle attività delle società senza considerare l'impatto degli oneri finanziari e delle imposte), esso presenta una stima con segno negativo ad indicare che all'aumento di livelli dell'Ebit si registrano nel campione, in media, riduzioni dei livelli del *WACC*, e viceversa.

Ciò che risulta interessante in questo risultato è che la grande differenza fra i due risultati di conto economico è rappresentata dagli ammortamenti e dalle svalutazioni, i quali vengono compresi nell'Ebitda ma sottratti per ottenere l'Ebit. Questo potrebbe voler indicare che le politiche aziendali che le società decidono di applicare per le svalutazioni o i piani di ammortamento dei propri beni immobilizzati potrebbero avere una minima influenza sul loro costo del capitale medio ponderato.

Il capitale circolante netto, la posizione finanziaria netta e il patrimonio netto hanno dato come risultati delle stime molto simili fra loro. Tutte e tre le variabili presentano un segno negativo, quindi all'aumentare di ognuna di esse il *WACC* subisce un leggero calo, e viceversa.

Per due delle tre variabili, ovvero il CCN e il patrimonio netto, la connessione con il costo medio ponderato del capitale sembra molto logica: un loro aumento determina una

riduzione del *WACC* in quanto esse rappresentano un miglioramento della struttura finanziaria (aumento del CCN) e patrimoniale (aumento del patrimonio netto) delle società. Per quanto concerne la posizione finanziaria netta occorre ricordare che, secondo le teorie, all'aumentare dell'indebitamento il *WACC* dovrebbe calare e in questo caso la relazione fra di esso e la PFN sembra essere coerente con le teorie e i risultati ottenuti dal confronto con la variabile D/E vista sopra.

Le ultime due variabili significative per il modello sono rappresentate da r_0 e r_d . Entrambe le variabili fanno parte della formula per il calcolo del *WACC* e per questo motivo è abbastanza logico che siano molto significative per il suo comportamento, per entrambe infatti la significatività è quasi pari a zero, ma sono state inserite nel modello per depurare gli altri risultati dall'effetto di queste variabili. Questo è possibile perché nel modello di regressione lineare tutte le stime delle variabili sono calcolate al netto delle variabili inserite, cosa che invece nell'analisi di correlazione non è verificabile.

La stima di r_0 ha segno positivo, ciò significa che al suo aumentare o al suo diminuire rispettivamente il *WACC* aumenta o diminuisce in modo perfettamente coerente con la formula di calcolo del *WACC* stesso, v. par. 4.3.1. Al contrario, la stima di r_d ha segno negativo, ma ciò non sembra essere collegato alla formula. Infatti, per come la formula del *WACC* è costruita, all'aumentare del costo del capitale di debito dovrebbe aumentare anche il costo medio ponderato del capitale, invece in media, a parità di tutte le altre variabili del modello, accade l'opposto.

Gli altri parametri risultano non significativi al 10% e per questo motivo non me viene riportata l'interpretazione; tuttavia, non vengono rimossi dal modello in quanto la loro presenza e il loro effetto aiuta nella comprensione e descrizione della variabile indipendente, ovvero il *WACC*.

Un'ultima considerazione utile riguarda il coefficiente di determinazione, nella tabella sopra riportata viene chiamato *Adjusted R-squared*; esso assume valori compresi fra 0 e 1, ma ci sono alcuni campi di studio nei quali è normale osservare valori inferiori allo 0,5.

L' R^2 nel presente modello ha un valore pari a 0.2124, ma questo non significa che il modello di regressione lineare non sia adeguato, ma che per sua natura, la variabile

dipendente *WACC* dipende da tantissimi fattori diversi, molti dei quali non possono essere presi in considerazione in un modello statistico⁵⁸.

4.3.2 *Conclusione*

I test effettuati, le analisi svolte e il modello di regressione lineare hanno permesso una maggiore comprensione delle relazioni fra le variabili economiche delle società che si innescano quando vengono attuate determinate politiche finanziarie.

Si può concludere quindi constatando che il fenomeno delle imprese che riducono notevolmente i loro livelli di debito si sta diffondendo in misura sempre più marcata, non è possibile fare previsioni certe ma probabilmente il *trend* continuerà ad essere in aumento anche per i prossimi anni.

Il punto di partenza è stata l'analisi puntuale del sistema finanziario e bancario italiano, cercando di comprendere al meglio i vantaggi e gli svantaggi di tutte le possibili modalità che le società nel nostro paese hanno per provvedere ai propri bisogni finanziari. Essendo il nostro sistema abbastanza orientato verso le banche, i risultati e le considerazioni che avremmo ottenuto analizzando imprese appartenenti a stati del sistema anglosassone potrebbero essere stati diversi.

Successivamente sono state presentate e spiegate le principali teorie finanziarie sulla struttura del capitale, si sono visti i principi cardine delle teorie, le formule e le implicazioni per le società e il loro valore.

Con il terzo capitolo, dopo l'estrazione di un campione di imprese italiane, abbiamo potuto comprendere come si distribuiscono territorialmente le società del campione capitalizzate e quelle sottocapitalizzate, constatando che a livello territoriale nel nord Italia c'è abbastanza omogeneità nei livelli medi di indebitamento. Si è potuto comprendere inoltre che nel campione c'è una preferenza netta per sostenere i propri investimenti con capitale proprio piuttosto che con capitale di debito.

⁵⁸ Il limite principale di un basso valore di R^2 riguarda principalmente la possibilità di fare previsioni; infatti, se esso è inferiore al 50% le previsioni effettuabili non saranno adeguatamente precise. Si precisa inoltre che un indice elevato è comunque una condizione necessaria ma non sufficiente per poter effettuare previsioni precise.

È stata fatta un'analisi anche per tipo di attività svolta, concludendo che livelli leggermente più elevati di indebitamento è possibile riscontrarli in settori come l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco e il commercio, la riparazione e la manutenzione in generale.

È stato possibile analizzare inoltre se nelle società del campione i livelli di indebitamento, dei benefici fiscali del debito e dei costi del dissesto fossero coerenti con quanto enunciato dalle teorie sulla struttura del capitale oppure se prevalessero logiche finanziarie proprie. Nonostante poco più della metà delle imprese del campione avesse costi del dissesto superiori ai benefici fiscali si è cercato di indagare se il valore *levered* calcolato fosse positivo oppure negativo: pochissime società del campione presentano un valore negativo.

I risultati ottenuti hanno permesso di giungere alla conclusione che spesso le imprese che adottano politiche di “*zero-leverage*” sono le società che riescono a registrare *performance* migliori, sia in termini di Ebitda, Ebit, ricavi, utile e capitale circolante netto; in media, infatti, tutti questi risultati erano superiori per le imprese capitalizzate (v. par. 3.3.4).

Probabilmente le società più capitalizzate si presentano sul mercato come più vantaggiose, poiché presentano anche una maggiore possibilità di crescita. Si citano, per conoscenza, alcuni studi che ritengono la redditività e le opportunità di crescita come inversamente proporzionali al rapporto *Debt Equity*: Wald, 1999⁵⁹; Barclay et al., 1995⁶⁰; Graham, 2000⁶¹ e Byoun, 2006⁶².

È stato inoltre approfondito un nuovo modello di stima del costo del capitale, *Totally Levered Approach*, il quale è poi stato utilizzato in tutto il presente elaborato al fine di calcolare i valori necessari all'analisi.

Il quarto ed ultimo capitolo ha permesso di verificare statisticamente se i principi e le considerazioni sulle variabili che le teorie della struttura del capitale enunciano siano effettivamente verificabili nella realtà. Molti risultati hanno confermato parte o tutte le

⁵⁹ J. K. WALD, “How firm characteristics affect capital structure: an international comparison”, in *Journal of Finance Research*, 1999, vol. 2, pp. 161-187

⁶⁰ M. J. BARCLAY, C.W. SMITH, R. L. WATTS, “The determinants of corporate leverage and dividend policies”, in *Journal of Applied Corporate Finance*, 1995, vol. 7, pp. 4-19.

⁶¹ J. R. GRAHAM, “How big are the tax benefits of debt?” in *Journal of Finance*, 2000, vol. 55, pp. 1901-1941

⁶² S. BYOUN, “Why do some firms go debt free?”, *working paper*, Waco, Hankamer School of Business, Baylor University, 2006

considerazioni teoriche, ma abbiamo visto come oggi giorno molte cose sono cambiate e il comportamento delle imprese sembra essere più concentrato sui loro bisogni finanziari e meno sui loro rischi intrinseci di *business* o di *default*.

Possiamo concludere dicendo che la teoria rimarrà sempre il caposaldo di tutti i quesiti economici ed il mezzo migliore attraverso il quale è possibile spiegare tutti i meccanismi riguardanti le imprese e le attività economiche-finanziarie, ma spesso la pratica ha la tendenza ad allontanarsi dalla teoria e le società prediligono il soddisfacimento dei propri bisogni piuttosto che la scelta teorica migliore. Ciò non deve essere considerato un insuccesso della scienza economica, poiché le teorie dipendono soprattutto dalle azioni umane, ma per questo motivo si apre la strada a nuovi filoni di ricerca per aggiornare e adeguare ai tempi che stiamo vivendo gli studi e le teorie citate sulla struttura ottimale del capitale delle imprese.

Bibliografia

- E. I. ALTMAN, *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*, in "The Journal of Finance", vol. 23, n. 4, pp. 589-609, 1968
- E. I. ALTMAN, *A further empirical investigation of the bankruptcy cost question*, in "The Journal of Finance", vol. 39, n. 4, pp. 1067-1089, 1984
- E. I. ALTMAN, *An emerging market credit scoring system for corporate bonds*, in "Emerging markets review", vol. 6, n. 4, pp. 311-323, 2005
- F. BELTRAME, G. BERTINETTI, A. SCLIP, *Analisi e valutazione finanziaria d'impresa*, Giappichelli, 2021
- F. BELTRAME, G. SOLDI, G. ZORZI, *Merito creditizio e finanza d'impresa, recenti evoluzioni e possibili applicazioni*, Giuffrè Francis Lefebvre, 2023
- M. BISOGNO, R. DE LUCA, *Indirect costs of bankruptcy: evidence from Italian smes*, in "Journal of Accounting and Finance", vol. 2, pp. 20-30, 2012
- M. CECCHI, *Struttura proprietaria e struttura finanziaria nei gruppi quotati italiani*, in "L'industria", fasc. 2, 2014
- F. CESTARINI, G. GOBBI, *Il finanziamento delle imprese italiane: dal credito bancario al mercato*, in "Banca Impresa Società", fasc. 3, pp. 403-416, 2016
- G. CICCHITELLI, P. D'URSO, M. MINOZZO, *Statistica: principi e metodi*, terza edizione, Pearson, 2017
- A. DAMODARAN, *Finanza aziendale. Applicazioni per il management*, Maggioli editore, 2015
- V. DE CRESCENZO, *Le scelte di finanziamento delle imprese: un'analisi comparata*, Giuffrè editore, 2006
- A. DELL'ACQUA, *Corporate Debt Management*, Bocconi University Press, 2017
- P. FERNÁNDEZ, *Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories*, in "Managerial Finance", Vol. 33 n. 11, pp. 853-876, 2007
- L. FREY, *Autofinanziamento e costo del finanziamento*, in "Rivista Internazionale di Scienze Sociali", vol. 33, fasc. 4, pp. 361-371, 1962

J. GRAHAM, "How big are the tax benefits or debts?", *The Journal of Finance*, vol. 55, pp. 1901-1941, 2000

M. HARRIS, A. RAVIV, *The theory of capital structure*, in "The Journal of Finance", vol. 46, 1991.

M. C. JENSEN, *Organization Theory and Methodology*, in "The Accounting Review", vol. 58, n. 2, pp. 319-339, 1983

M. C. JENSEN, W. H. MECKLING, *Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure*, in "Journal of financial economics", vol. 3, n. 4, pp. 305-360, 1976

J. A. LOPEZ, *The Empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size*, in "Journal of Financial Intermediation", vol.13, n.2, pp. 265-283, 2004

G. C. MAZZOCCHI, *L'autofinanziamento delle imprese e la teoria del ciclo economico*, in "Rivista Internazionale di Scienze Sociali", vol. 25, fasc. 3, pp. 199-212, 1954

F. MODIGLIANI, M. H. MILLER, *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*, in "The American economic review", vol. 48, n. 3, pp. 261-297, 1958

F. MODIGLIANI, M. H. MILLER, *Corporate income taxes and the cost of capital: a correction*, in "The American economic review", vol. 53, n. 3, pp. 433-443, 1963

M. H. MILLER, *Debt and taxes*, in "The Journal of Finance", vol. 32, n. 2, pp. 261-275, 1977

S. C. MYERS, *Interactions of corporate financing and investment decisions – implications for capital budgeting*, in "The Journal of Finance", vol. 29, n. 1, pp. 1-25, 1974

S. C. MYERS, *The capital structure puzzle*, in "The Journal of Finance", vol. 39, n. 3, pp. 575-592, 1984

S. A. ROSS, *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*, in "Journal of Economic Theory", vol.13, pp. 341-360, 1976

J. A. TURNER, "Teaching the effects of risky debt and financial distress costs using consistent examples", in *Journal of Financial Education*, vol. 40, n. 3, pp. 114-139, 2014

J. F. WESTON, *What MM have wrought*, in "Financial Management", Vol. 18, n. 2, pp. 29-38, 1989

Bollettino economico aprile 2023, Banca d'Italia

Nota “*Indebitamento e liquidità delle imprese nel 2020: evidenze su micro-dati di impresa*”,
29 dicembre 2021, Banca d’Italia

Financial integration and structure in the Euro area, European Central Bank, Aprile 2022

Sitografia

<https://login.bvdinfo.com/R0/AidaNeo>

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

Riferimenti normativi

Decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 39

Art. 96 Testo Unico delle Imposte sui Redditi (22 dicembre 1986, n. 917)

Art. 178 Regolamento Unione Europea del 26 giugno 2013, n. 575

Art. 1842 Codice Civile