



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE

Corso di Dottorato in
Istituzioni, Mercati e Comportamenti
curriculum Istituzioni ed azienda

Ciclo XXXII

Le relazioni tra struttura finanziaria, costo del capitale e valore

SSD: SECS-P/09 Finanza aziendale

Coordinatore del Corso
Chiar.ma Prof.ssa Rosella Tomassoni

Dottoranda
Anna Maria Calce

Supervisore
Chiar.mo Prof. Carmelo Intrisano

INDICE

<i>INTRODUZIONE</i>	3
CAPITOLO 1: LA LETTERATURA DI RIFERIMENTO	5
1.1 PREMESSA	5
1.2 LA STRUTTURA FINANZIARIA.....	5
1.2.1 LA STRUTTURA FINANZIARIA E LE TEORIE CONNESSE	5
1.2.2 LA DETERMINAZIONE DEI PESI DELLA STRUTTURA FINANZIARIA IN LETTERATURA	9
1.3 IL COSTO DEL CAPITALE.....	15
1.3.1 I MODELLI PER LA STIMA COSTO DEL CAPITALE	15
1.3.2 IL COSTO DEL CAPITALE NEI MODELLI DI VALUTAZIONE	20
1.4 LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA, COSTO DEL CAPITALE E <i>VALORE</i> IN LETTERATURA	26
CAPITOLO 2: LA METODOLOGIA	47
2.1 IL <i>RESEARCH DESIGN</i>	47
2.2 LA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO.....	47
2.3 LOCALIZZAZIONE DELLE SOCIETÀ QUOTATE EUROPEE	48
2.4 LA DIMENSIONE DELLE SOCIETÀ QUOTATE EUROPEE	53
2.3 IL CAMPIONE	55
2.5 LE VARIABILI.....	56
2.6 L'ANALISI STATISTICA	64
2.7 LA STIMA DELLA STRUTTURA FINANZIARIA CON IL METODO DEL <i>BENCHMARK</i>	69
CAPITOLO 3: L'ANALISI EMPIRICA E I RISULTATI	73
3.1 LA DETERMINAZIONE DEI PESI DELLA STRUTTURA FINANZIARIA CON APPLICAZIONE DEL METODO DEL <i>BENCHMARK</i>	73
3.2 LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA, COSTO DEL CAPITALE E <i>VALORE</i>	88
LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E <i>ROE</i>	88
LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E <i>ROE-K_E</i>	96
LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E <i>ROA</i>	104
LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E <i>ROA-WACC</i>	111
<i>CONCLUSIONI</i>	119
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	124

INTRODUZIONE

Il presente progetto di ricerca si propone di testare l'assunto della *Teoria* di Modigliani e Miller secondo il quale la struttura finanziaria non inficia la dinamica di creazione di *valore* da parte dell'impresa. Fin dagli anni '60, la ricerca della relazione tra struttura finanziaria e *valore* ha rappresentato un tema molto dibattuto. Gli studi sviluppati su tale ambito sono giunti all'identificazione di risultati controversi. Alcuni di essi hanno evidenziato l'esistenza di una relazione positiva, altri determinano una relazione negativa. In altri casi ancora, gli Autori hanno rilevato una relazione non statisticamente significativa.

Da qui il *research design* del lavoro che intende contribuire alla letteratura in materia cercando di stimare l'impatto che ha la struttura finanziaria sulla capacità di generare *valore* fino a determinare una *struttura finanziaria benchmark* che possa, quindi, essere considerata di riferimento per i diversi settori economici. Sulla struttura finanziaria si rinvengono numerosi contributi in letteratura. A partire dal 1958, numerosi studi si sono susseguiti nel tempo cercando di indagare il modo in cui la scelta della modalità di finanziamento da parte di un'impresa possa incidere sulla sua capacità di creare *valore*. La struttura finanziaria è inoltre direttamente connessa al costo del capitale: costituisce infatti uno dei parametri necessari per l'applicazione del metodo del *Weighted Average Cost of Capital – WACC* che consente di determinare il costo del capitale in funzione del profilo di rischio di una società definito in relazione alla sua struttura finanziaria. L'analisi condotta nel presente lavoro è concentrata sull'universo delle società quotate europee, censite attraverso il *database Amadeus di Bureau van Dijk*, con fatturato superiore ad un milione di euro e per le quali si abbia disponibilità di dati di bilancio per il periodo 2015 – 2017.

Il lavoro è articolato nel modo seguente:

- il primo capitolo contiene l'analisi della letteratura scientifica di riferimento riferita alla struttura finanziaria, al costo del capitale e alla relazione intercorrente con la capacità di creare *valore*; viene inoltre fornita una breve rassegna dei diversi metodi comunemente impiegati per la valutazione delle

società poiché alcuni di essi utilizzano il costo del capitale quale tasso di attualizzazione;

- nel secondo capitolo si procede alla descrizione dell'impianto metodologico applicato all'analisi;
- il terzo capitolo contiene l'analisi empirica e l'evidenza dei risultati ottenuti.

CAPITOLO 1: LA LETTERATURA DI RIFERIMENTO

1.1 PREMESSA

Il capitolo contiene un'analisi particolareggiata della letteratura di riferimento relativa a quelle che sono le tematiche principali connesse al lavoro di ricerca. Ciò comporterà l'analisi dei contributi inerenti la struttura finanziaria, il costo del capitale e la relazione tra struttura finanziaria e *valore*.

Segnatamente, dopo aver definito cosa si intende per struttura finanziaria si passerà ad analizzare le principali teorie che nel corso degli anni si sono sviluppate intorno alla struttura finanziaria. Il focus sarà soprattutto incentrato sulla determinazione dei pesi da attribuire all'*equity* e al *debt* stante l'obiettivo del presente lavoro di suggerire, tra l'altro, una nuova modalità per la definizione di questi ultimi.

Successivamente si passerà ad analizzare i contributi letterari incentrati sul costo del capitale evidenziando, tra l'altro, i modelli più utilizzati per la determinazione di questa componente.

Infine, l'analisi si concentrerà sullo studio dei contributi aventi lo scopo di indagare l'esistenza di relazioni tra la struttura finanziaria e il *valore* creato dalle società.

1.2 LA STRUTTURA FINANZIARIA

1.2.1 LA STRUTTURA FINANZIARIA E LE TEORIE CONNESSE

In letteratura si osservano molteplici lavori focalizzati sulla struttura finanziaria, a partire dai primi *paper* di Modigliani e Miller del 1958. Segnatamente, i due Autori affermano, nel loro lavoro del 1958, che dato un mercato efficiente in cui tasse, costi di fallimento e asimmetrie informative risultano assenti, la struttura finanziaria non incide sulla dinamica di creazione del *valore*. Tale dimostrazione confluisce nella *Teoria della irrilevanza della struttura finanziaria*. Tuttavia, poiché le *assumption* a base del postulato non sono riscontrabili nella realtà, Modigliani e Miller introducono alcune estensioni al modello rappresentate in primo luogo dal beneficio

fiscale riconosciuto alle società con *leverage*. Tale beneficio è rappresentato dalla deducibilità degli oneri finanziari. Come affermato dagli Autori, il capitale di debito in una società può incrementare il *valore* della società stessa nella misura rappresentata dal valore attuale dei risparmi fiscali ottenuti. Ne discende che la scelta della struttura finanziaria influenza l'attitudine alla creazione del *valore*. Ciò confluisce nella *Teoria della rilevanza della struttura finanziaria*. Dunque, le società possono trovare conveniente ricorrere all'indebitamento riducendo l'apporto di *equity*; tuttavia il maggior ricorso al capitale di debito produce effetti negativi rappresentati principalmente dagli elevati oneri finanziari, dal maggior rischio di *default*, nonché dai costi di agenzia e dalla perdita di flessibilità aziendale. In particolare, il costo atteso del fallimento (cd costi di *financial distress*) può essere considerato come il prodotto della probabilità di fallimento e dei costi ad essa associati (distinti in costi diretti ed indiretti). Segnatamente, la probabilità di fallimento indica la probabilità che l'impresa non riesca, con i flussi di cassa disponibili, a garantire il servizio del debito. Tale parametro è strettamente connesso quindi all'entità dei *cash flow* (se la società dispone di adeguati flussi di cassa avrà una probabilità di insolvenza più bassa) e alla volatilità degli stessi (alta variabilità). I *financial distress costs* possono essere distinti in due tipologie:

1. costi diretti;
2. costi indiretti.

Nella prima categoria rientrano i costi direttamente connessi al fallimento quali le spese legali e amministrative, gli interessi per pagamenti in ritardo. I costi indiretti, sono rappresentativi di quei fenomeni che si verificano prima che l'azienda incorra in procedure concorsuali, sono associati ad un aumento dell'indebitamento e del rischio di insolvenza e per queste loro caratteristiche vengono considerati costi predittivi del fallimento. Esempi dei costi in oggetto possono essere rappresentati da un calo delle vendite, da una difficoltà ad ottenere finanziamenti oppure dall'ottenimento di finanziamenti con applicazione di peggiori condizioni di credito, dalla perdita di figure chiave sia nel management che tra i dipendenti con più elevate *skills*.

Quanto evidenziato ha ovviamente implicazioni sulla modalità di finanziamento scelta da una società; difatti le società che operano in settori caratterizzati da una elevata volatilità di utili e *cash flow*, quale ad esempio quello della tecnologia, dovrebbero contenere il ricorso al capitale di debito. Se la società, invece, riesce a conciliare l'andamento del servizio del debito con l'andamento dei flussi di cassa, può permettersi di ricorrere maggiormente al capitale di terzi.

Come anzidetto, il ricorso al capitale di debito comporta tra i vari effetti negativi il sorgere dei cosiddetti costi di agenzia riferibili ai conflitti di interesse tra azionisti e soggetti terzi che finanziano la società. Gli azionisti sono incentivati ad adottare una determinata condotta nell'ottica di distribuire a loro vantaggio le risorse finanziarie a danno degli altri creditori. Tali comportamenti opportunistici possono essere rappresentati dall'intraprendere progetti ad elevato rischio, dall'evitare investimenti in quei progetti che pur presentando un VAN positivo non riescono a generare un *valore* capace di evitare il fallimento, dal distribuire elevati dividendi finanziati anche dismettendo gli *asset* aziendali.

Il rischio connesso ai conflitti è rappresentato dalla possibilità che i relativi costi saranno sostenuti proprio dagli azionisti. Difatti i creditori, sapendo che gli azionisti potrebbero adottare tali comportamenti, cercheranno di aumentare la remunerazione connessa ai finanziamenti. Un possibile rimedio a ciò potrebbe essere rappresentato dall'inserimento di clausole contrattuali limitative dei comportamenti opportunistici degli azionisti.

Il ricorso al capitale di terzi condiziona anche quella che può essere definita *flessibilità finanziaria* ossia la capacità di adattare prontamente la struttura finanziaria tenendo conto dell'evoluzione dei fabbisogni. Si differenzia dall'elasticità che, invece, è riferita alla capacità di espandere la struttura finanziaria. Il capitale proprio presenta una struttura più rigida ma più elastica; al contrario la struttura del capitale di debito è più flessibile, ma al contempo è meno elastica. La riduzione della *flessibilità finanziaria* conseguente al maggior apporto di risorse sotto forma di capitale di terzi impedisce all'azienda di sviluppare politiche di investimento ottimali, andando ad erodere il *valore* aziendale.

Nel lungo periodo i maggiori costi andranno ad annullare i benefici fiscali. Si cercherà quindi di bilanciare i vantaggi fiscali e i costi fino a giungere alla definizione di una *struttura finanziaria ottimale* definita in corrispondenza di un livello di capitale di terzi in cui i benefici marginali eguagliano i costi marginali. Tali considerazioni costituiscono le *assumption* della *Teoria del Trade-off*. Nel 1977 Myers introduce il concetto di eccesso di debito (*debt overhang*) quale risultato di opportunità di investimento non sfruttate. Tra le altre teorie si segnala la *Pecking Order Theory* secondo la quale, quando le aziende scelgono le loro fonti finanziarie, hanno una sorta di ordine di preferenza. In questa ottica, Myers e Majluf (1984) affermano che le imprese preferiscono finanziare i loro investimenti ricorrendo in primo luogo all'autofinanziamento, successivamente al capitale di debito e, infine, mediante l'emissione di nuove azioni. La *Teoria* si fonda sull'esistenza dell'asimmetria informativa: i manager conoscono la realtà dell'impresa (in termini di prospettiva di crescita, rischio, *valore*) più degli investitori esterni. Secondo la teoria in oggetto, le imprese preferiscono finanziarsi con risorse interne (utili non distribuiti). Per fare ciò, tenderanno ad adattare la distribuzione dei dividendi alle opportunità di investimento. L'autofinanziamento è preferito al debito bancario perché il suo uso non comporta costi di agenzia derivanti dall'asimmetria tra impresa e finanziatore. Se tali risorse non sono sufficienti, le imprese ricorrono al capitale di debito. Segnatamente, il debito bancario è preferibile all'emissione di azioni perché le banche, grazie al processo di *screening* e *monitoring* effettuato sulle imprese, riducono le asimmetrie informative e i costi di agenzia. Inoltre, quando le banche decidono di concedere prestiti all'impresa, ne aumentano la reputazione presso i potenziali investitori.

1.2.2 LA DETERMINAZIONE DEI PESI DELLA STRUTTURA FINANZIARIA IN LETTERATURA

Diversi sono i contributi letterari che si focalizzano sul tema dell'individuazione della metodologia più idonea per la stima dei pesi da attribuire alle componenti "equity" e "debt".

A riguardo si segnala il lavoro del 1994 di Damodaran: l'Autore calcola il costo medio ponderato del capitale (*Weighted Average Cost of Capital* – WACC) considerando i pesi espressi a valori contabili anziché a valori di mercato. È dimostrato che se si assume che il valore di mercato del debito sia uguale al valore contabile dello stesso, la struttura finanziaria che minimizza il WACC è la stessa che massimizza il prezzo delle azioni.

La struttura ottimale del capitale, secondo Fernandez (2002), dovrebbe allo stesso tempo:

- massimizzare il valore della società;
- massimizzare il prezzo dell'azione;
- minimizzare il costo medio ponderato del capitale.

Generalmente si osserva in letteratura una grande incertezza circa la natura dei pesi da utilizzare nel calcolo del costo medio ponderato del capitale. Si possono individuare tre metodologie prevalenti:

- valori contabili;
- valori di mercato;
- struttura media *target* di settore considerata quale struttura ottimale.

Tali metodologie sono spesso oggetto di critiche specie quella che impiega i valori contabili.

Secondo Baker e al. (2011) tale metodo risente infatti delle convenzioni contabili. Inoltre, in letteratura è diffuso il *consensus* in base al quale i pesi del costo medio ponderato espressi sulla base della contabilità non tengono conto dell'evoluzione

prospettica degli utili e dei *cash flows*. Dall'altro lato, i pesi contabili hanno il vantaggio di essere immediatamente disponibili, facilmente calcolabili e di scontare una più bassa volatilità rispetto ai valori di mercato.

L'altra metodologia comunemente impiegata nella stima dei pesi del WACC è rappresentata, come detto, dai valori di mercato considerati generalmente più idonei rispetto ai valori contabili. In tal caso, il tasso che gli investitori richiedono a fronte del loro investimento è confrontato con il valore di mercato, ma il calcolo è più complesso rispetto a quello dei valori contabili. Questo aspetto si complica ulteriormente nel caso di società non quotate. Sweeney, Warga e Winters (1997) mostrano che nonostante la teoria finanziaria sia focalizzata sull'uso del valore di mercato, nella maggior parte dei casi si utilizza il valore contabile. Ciò è dovuto principalmente alle difficoltà incontrate nel reperire informazioni disponibili per le emissioni obbligazionarie. In effetti, la maggior parte del debito societario è negoziato su mercati non regolamentati (*Over The Counter*) piuttosto che in Borsa. Normalmente, la società si pone come obiettivo generale quello della massimizzazione del *valore* per i propri azionisti. Talvolta il *valore* creato è superiore al valore contabile: tale circostanza si riscontra quando il valore del rapporto prezzo / valore contabile (*price to book value*) assume valori superiori a 1.

Damodaran (2012) sostiene che alcuni manager incoraggiano l'uso dei valori contabili considerando tale approccio più conservativo rispetto all'uso del valore di mercato: il valore del mercato azionario, in effetti, tende ad essere superiore al valore contabile del patrimonio netto (un valore contabile del patrimonio netto inferiore al corrispondente valore di mercato può condurre alla stima di un WACC più basso e, quindi, ad una sopravvalutazione del *valore* dell'impresa).

Bruner, Eades, Harris e Higgins identificano nella loro indagine del 1998 che, nella stima del costo medio ponderato del capitale:

- il 59% delle imprese utilizza pesi espressi a valore di mercato;
- il 15% utilizza i pesi espressi a valore contabile;
- il 19% mostra incertezza sulla tipologia dei pesi da utilizzare;

- per il restante 7% vi è indisponibilità dei dati.

Bancel e Mittoo (2014) conducono un sondaggio su 356 valutazioni di esperti finanziari provenienti da 10 Paesi europei: dimostrano che, nonostante vi sia un *consensus* pressoché diffuso sull'impiego del *leverage* espresso a valori di mercato, solo il 46% rispetta questa raccomandazione: difatti, il 34% utilizza un *Gearing ratio* espresso a valore contabile e il 31% utilizza un *Gearing ratio* calcolato sulla base della media di settore. Gli autori concordano nel sottolineare che il prevalente impiego di pesi espressi a valori contabili è ascrivibile alla immediata disponibilità ed al fatto che gli stessi possano considerarsi quali *proxy* meno distorte rispetto ad altre misure.

Koller, Goedhart e Welles (2010) mostrano che per la determinazione del costo del capitale devono essere considerati pesi *target* anziché pesi espressi a valori correnti in quanto l'attuale struttura finanziaria potrebbe non riflettere il valore atteso tenuto conto del presupposto del *going concern*. Gli Autori identificano tre passaggi per individuare la *struttura del capitale target*:

1. stimare l'attuale struttura finanziaria in base al valore di mercato;
2. rivedere le strutture finanziarie comparabili;
3. analizzare l'approccio gestionale al finanziamento degli investimenti e il riflesso sulla struttura del settore.

Il metodo evidenziato incontra una limitazione per i mercati emergenti; in tali contesti infatti il numero di imprese in un settore è limitato. Tuttavia, questo problema viene superato utilizzando la struttura finanziaria osservata nel mercato consolidato, supponendo che prima o poi le imprese dei mercati emergenti adatteranno la loro struttura finanziaria a quella del settore in cui operano.

Hatfield, Cheng e Davidson (1994) dimostrano che la relazione tra la leva finanziaria dell'azienda e quella di settore non è importante per il mercato: ciò risulta in linea con l'assunzione di Modigliani & Miller (1958).

Flannery e Rangan (2006) affermano che le imprese devono avere una struttura finanziaria *target* e che il rapporto tra i loro rendimenti e il *leverage* è di circa il 30%.

Roshan (2009) e Bancel e Mittoo (2002) mostrano che l'uso di pesi espressi al valore di mercato nella valutazione aziendale è limitato.

Da quanto illustrato si evince chiaramente che nella letteratura non esiste ancora un *consensus* sulla natura dei pesi da utilizzare per definire la struttura finanziaria. Di seguito si riporta una sintesi dei contributi analizzati.

Tabella 1 Sintesi dei contributi letterari in materia di determinazione dei pesi della struttura finanziaria

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
1994	Damodaran	Damodaran on Valuation. New York: John Wiley and Sons.	Calcolo del WACC considerando i pesi espressi a valori contabili anziché a valori di mercato.
1997	Sweeney, Warga e Winters	The Market Value of Debt, Market versus Book Value of Debt, and Returns to Assets	Utilizzo prevalente dei valori contabili.
1998	Bruner, Eades, Harris e Higgins	Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. Financial Practice and Education, 14-28.	Il 59% impiega i valori di mercato; il 15% usa i valori contabili; il 19% presenta incertezza sul tipo di dato da considerare; per il 7% non si hanno dati a disposizione.
2002	Bancel & Mittoo	The Determinants of Capital Structure Choice: A Survey of European Firms	Dallo studio emerge che l'impiego di pesi espresso a valori di mercato è alquanto limitato.
2006	Flannery & Rangan	Partial Adjustment toward Target Capital Structures. Journal of Financial Economics, 79(3), 469–506.	Gli Autori giungono ad affermare che le società devono avere una <i>struttura finanziaria target</i> .
2009	Roshan	Capital Structure and Ownership Structure: A Review of Literature	Dall'analisi emerge che l'impiego di valori di mercato è limitato.
2010	Koller, Goedhart e Welles	Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies, 5th edition. Hoboken, New Jersey: JohnWiley & Sons, Inc.	La struttura finanziaria deve essere espressa con pesi <i>target</i> e non con pesi a valori correnti.
2011	Baker et al;	Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low-Volatility Anomaly	Gli Autori affermano che i valori contabili sono inadeguati a causa del loro valore storico.
2012	Damodaran	Investment Valuation. New York: John Wiley and Sons.	Alcuni direttori finanziari incoraggiano l'impiego di pesi espressi a valori contabili.
2014	Bancel & Mittoo	The Gap between Theory and Practice of Firm Valuation: Survey of European Valuation Experts.	46% utilizza pesi espressi a valori di mercato; 34% impiega un <i>Gearing ratio</i> espresso a valori contabili e il

31% utilizza un *Gearing* medio di settore.

1.3 IL COSTO DEL CAPITALE

1.3.1 I MODELLI PER LA STIMA COSTO DEL CAPITALE

Il costo medio ponderato del capitale (*Weighted Average Cost of Capital* – WACC) è il tasso di sconto impiegato per la stima del *valore* del capitale delle società. Viene calcolato partendo dal costo del *debt* e dell'*equity* ponderati per le rispettive incidenze sulla struttura finanziaria. Esso riflette i costi complessivi del debito e del capitale azionario utilizzati per finanziare operazioni commerciali o acquisizioni. Costituisce la base per determinare il tasso di sconto nel metodo di valutazione del *Discounted Cash Flow*. Il WACC può anche essere considerato dal punto di vista dell'investitore come un costo opportunità del capitale. Quando un azionista sceglie di investire in un'impresa, infatti, sta rinunciando ad altre opportunità di investimento con lo stesso profilo di rischio. Emerge, dunque, la necessità di determinare il costo del capitale in modo affidabile. In caso contrario, il *valore* dell'azienda sarebbe influenzato dai risultati della valutazione. Il WACC riflette il costo del capitale di tutte le fonti finanziarie proporzionalmente ponderate. In formula, viene rappresentato come segue:

$$WACC = \frac{E}{E + D} \times k_e + \frac{D}{E + D} \times k_d \times (1 - t)$$

dove

E è la porzione di risorse finanziarie investite a titolo di *equity* nella società;

D è la porzione di risorse investite a titolo di capitale di debito nella società;

k_e è il costo dell'*equity*;

k_d è il costo del capitale di debito;

t è l'aliquota fiscale.

Pertanto, la struttura finanziaria intesa come mix delle risorse finanziarie diventa essenziale nella determinazione del costo del capitale.

Al fine di stimare il costo dell'*equity* in letteratura si riscontra un ampio uso del *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). In base a quest'ultimo il costo dell'*equity* è determinato sulla base della formula che segue:

$$k_e = r_f + \beta \times (R_M - r_f)$$

Detto metodo prevede, dunque, che la stima del costo del capitale proprio sia basata sulla preventiva individuazione dei seguenti parametri:

- r_f ossia il tasso *risk free*, corrispondente al rendimento di titoli non rischiosi (solitamente il *risk free rate* viene scelto pari al rendimento dei titoli di Stato, che in quanto tali sono considerati non rischiosi);
- coefficiente beta (β), esplicativo della volatilità del titolo rispetto al portafoglio di mercato; un valore superiore a 1 definisce il titolo come “aggressivo” (*aggressive stock*) in quanto sconta una volatilità maggiore rispetto al mercato. Di contro, titoli che presentano un coefficiente beta inferiore all'unità sono detti “difensivi” (*defensive stock*)¹. Viene calcolato rapportando la covarianza tra i rendimenti del titolo e quelli del mercato alla varianza di mercato. In formule:

$$\beta = \frac{\sigma_{(i;M)}}{\sigma_{(M)}^2}$$

dove:

$\sigma_{(i;M)}$ rappresenta la covarianza tra il rendimento del titolo i e il rendimento del portafoglio di mercato;

$\sigma_{(M)}^2$ è la varianza del portafoglio di mercato.

Poiché la covarianza del rendimento di mercato con se stesso coincide con la varianza del portafoglio di mercato, ne discende che tale portafoglio avrà un

¹ Sukono, D. Susanti, M. Najmia, E. Lesmana, H. Napitupulu, S. Supian, A. S. Putra (2017). “*Analysis of stock investment selection based on CAPM using covariance and genetic algorithm approach*”. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 332 (2018) 012046 doi:10.1088/1757-899X/332/1/012046

coefficiente beta pari a 1. Per la stima di tale parametro nella prassi si ricorre all'utilizzo della regressione lineare semplice tra i rendimenti del titolo e quelli dell'indice di riferimento assimilato al portafoglio di mercato. Il beta, dunque, è il coefficiente angolare della retta di regressione così ottenuta;

- premio per il rischio di mercato ($R_M - r_f$) definito come l'extra-rendimento del portafoglio di mercato rispetto al titolo non rischioso. Con riferimento a tale componente nella prassi non si riscontra un *consensus* circa la modalità di stima. A tal proposito può essere considerata rilevante l'indagine annuale svolta da Fernandez che individua per diversi Paesi i valori del *market risk premium* maggiormente utilizzati dai professori di economia e finanza nonché dagli analisti finanziari e dai manager di società.

Altro modello utilizzato per stimare il costo dell'*equity* è l'*Arbitrage Pricing Theory* (APT). Detto modello nasce per superare i limiti propri del CAPM riconducibili principalmente alla considerazione di un unico fattore di rischio, rappresentato dall'esposizione al rischio di mercato, ed alla difficoltà di individuare un portafoglio di mercato perfettamente efficiente. L'APT si configura, a differenza del CAPM che è definito modello mono-fattoriale proprio perché considera un solo fattore di rischio, quale modello multi-fattoriale nel quale il rendimento atteso è determinato in funzione di diversi aspetti macroeconomici.

Per quanto attiene la stima dell'altra componente da impiegare nel WACC, ossia il costo del debito, in letteratura si individua prevalentemente il ricorso al metodo dei rating (Horrigan (1966), Pogue and Soldofsky (1969), West (1970), Pinches and Mingo (1973), Altman and Katz (1976), Cannata (2001), Kamstra, Kennedy and Kin-Suan (2001), Damodaran (2016)).

Horrigan (1966) cerca di investigare il potere predittivo dei dati contabili, in particolare degli indici finanziari, per quanto riguarda il *rating* delle obbligazioni societarie. Nello studio l'Autore impiega la regressione in cui la variabile dipendente, costituita dal *rating* obbligazionario, è codificata su una scala di nove punti (in cui il valore 9 è associato al *rating* obbligazionario più elevato); le variabili indipendenti

sono dati contabili. La sola variabile non desunta dalla contabilità è una *dummy* che spiega lo stato di subordinazione di un'emissione obbligazionaria. Le variabili indipendenti maggiormente significative sono: totale attivo (l'unica variabile espressa in valori assoluti), il capitale circolante rapportato alle vendite, il rapporto patrimonio netto / debito totale e l'incidenza delle vendite sul patrimonio netto. I rapporti sono classificati essenzialmente in categorie di liquidità e redditività. Lo studio mostra una significativa correlazione tra i *rating* obbligazionari e le variabili indipendenti; pertanto, i dati contabili e i *ratio* finanziari sono utili per la determinazione del *rating* delle obbligazioni societarie.

Pogue e Soldofsky (1969) elaborano un modello di regressione con una variabile dipendente dicotomica per prevedere a quale dei due *rating* dovrebbe essere assegnata un'obbligazione. Le variabili impiegate sono il rapporto debito a lungo termine / totale attivo, il coefficiente di variazione degli utili e il totale attivo. La selezione di variabili indipendenti è abbastanza simile a quella effettuata da Horrigan nel lavoro del 1966. A queste viene aggiunta una misura rappresentativa dell'instabilità degli utili e viene omessa la *dummy* connessa alla subordinazione dell'emissione obbligazionaria. Gli Autori giungono ad affermare che la probabilità che un'obbligazione abbia il più alto di una coppia di *rating* è inversamente correlata all'instabilità della leva finanziaria e degli utili e direttamente correlata alla dimensione dell'azienda.

L'analisi di West (1970) cerca di superare le criticità riscontrate nel lavoro di Horrigan ascrivibili primariamente alla concentrazione sui soli dati contabili impiegati quali variabili indipendenti nonché sulla mancata considerazione dello studio di Fisher (1959) nel quale il premio al rischio dell'obbligazione è posto in relazione sia ai dati contabili che di mercato. West utilizza come variabili indipendenti quelle dello studio di Fisher (variabilità degli utili, struttura del capitale e *marketability*) e come variabile dipendente impiega la stessa di Horrigan, il *rating* obbligazionario codificato su una scala di nove punti.

Pinches e Mingo (1972) optano per analisi discriminanti multiple piuttosto che per l'utilizzo della regressione. La variabile dipendente è il *rating* delle obbligazioni societarie mentre le variabili indipendenti sono classificate in quattro categorie:

- 1) variabili strettamente legate alle caratteristiche dell'obbligazione;
- 2) variabili finanziarie annuali;
- 3) variabili finanziarie medie quinquennali;
- 4) coefficienti di variazione del reddito netto e indebitamento a lungo termine / totale attivo.

Per replicare i *rating* di Moody's, le variabili indipendenti considerate maggiormente significative sono: stabilità degli utili, dimensione dell'emissione obbligazionaria, *leverage*, debito e stabilità della copertura del debito, utile sul capitale investito, subordinazione dell'emissione.

Cannata (2001) classifica le variabili indipendenti in tre categorie:

- 1) solvibilità (*cash flow*/debito totale, il *quick ratio*, il *current ratio*);
- 2) redditività (rendimento del capitale proprio, rendimento delle attività, rendimento del capitale);
- 3) struttura finanziaria (rapporto di indebitamento, leva finanziaria).

I risultati evidenziano una solida connessione tra dati contabili e *rating*: il modello sviluppato è in grado di classificare correttamente circa il 60% delle obbligazioni.

Damodaran (2016) suggerisce un approccio diverso per identificare i *rating* delle obbligazioni societarie. Il modello proposto considera una sola variabile indipendente, l'*interest coverage ratio*, del quale vengono definite una serie di soglie. Ad ogni intervallo corrisponde una valutazione.

In alternativa al metodo basato sul *rating* obbligazionario, si ricorre all'individuazione di k_d tenendo conto dei finanziamenti ottenuti dalla società. In tal caso, il costo del debito viene desunto direttamente dai contratti di finanziamento o

calcolato come rapporto tra gli oneri finanziari pagati dalla società e il totale dei debiti finanziari.

Diversi sono gli studi che cercano di indagare l'impatto della struttura finanziaria sul costo del capitale.

Tra gli altri si segnala lo studio di Ravi Thirumalaisamy del 2015 il quale, basando l'analisi su 10 società appartenenti al settore manifatturiero quotate alla Borsa di Bombay per il periodo 2004 – 2013, individua diversi fattori in grado di incidere sul costo del capitale tra i quali rientra la leva finanziaria.

Galindo e Bebczuk in uno studio del 2011 incentrato su un campione di 185 società quotate in sei Paesi dell'America Latina individuano una relazione negativa tra il costo del capitale e il *leverage*.

Nello studio del 2006 di Khadka si perviene a stimare una relazione negativa ma non statisticamente significativa tra il *leverage* e il costo del capitale. Lo studio è basato sulle società quotate nel mercato dei capitali del Nepal e vuole accertare se il costo del capitale decresce aumentando il ricorso alla leva finanziaria.

Nel 2003 Gapenski indaga sulla relazione esistente tra *leverage* e costo del capitale con riferimento alle società appartenenti al settore delle *utilities* in Florida. Il *leverage* è calcolato rapportando l'ammontare del capitale di debito all'*equity*. L'Autore individua l'esistenza di una relazione positiva tra le due variabili.

1.3.2 IL COSTO DEL CAPITALE NEI MODELLI DI VALUTAZIONE

Come detto nel precedente paragrafo, il costo del capitale assume particolare rilevanza in quanto costituisce un parametro utilizzato nell'ambito dei modelli per la valutazione delle società. Pertanto, una errata quantificazione di tale fattore compromette le risultanze della stima. Segnatamente, quando si valuta una società si attribuisce un valore al suo capitale economico. Quest'ultimo è inteso come *valore* della società e non riflette puramente la rappresentazione contabile della stessa.

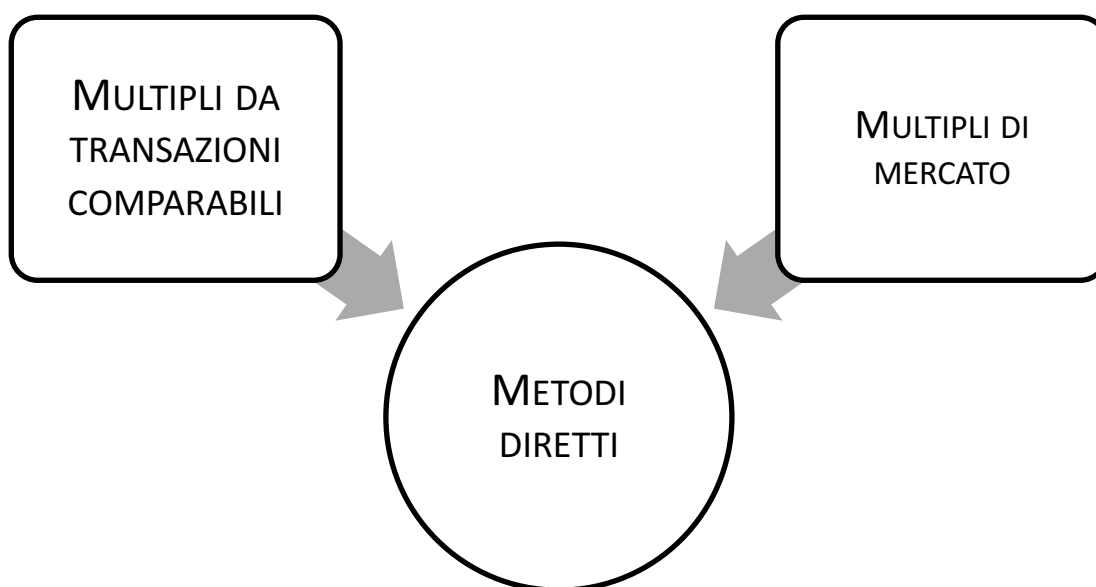
Stando al disposto dei Principi italiani di valutazione (PIV) la valutazione deve essere improntata a caratteri di razionalità, verificabilità, coerenza, professionalità e affidabilità.

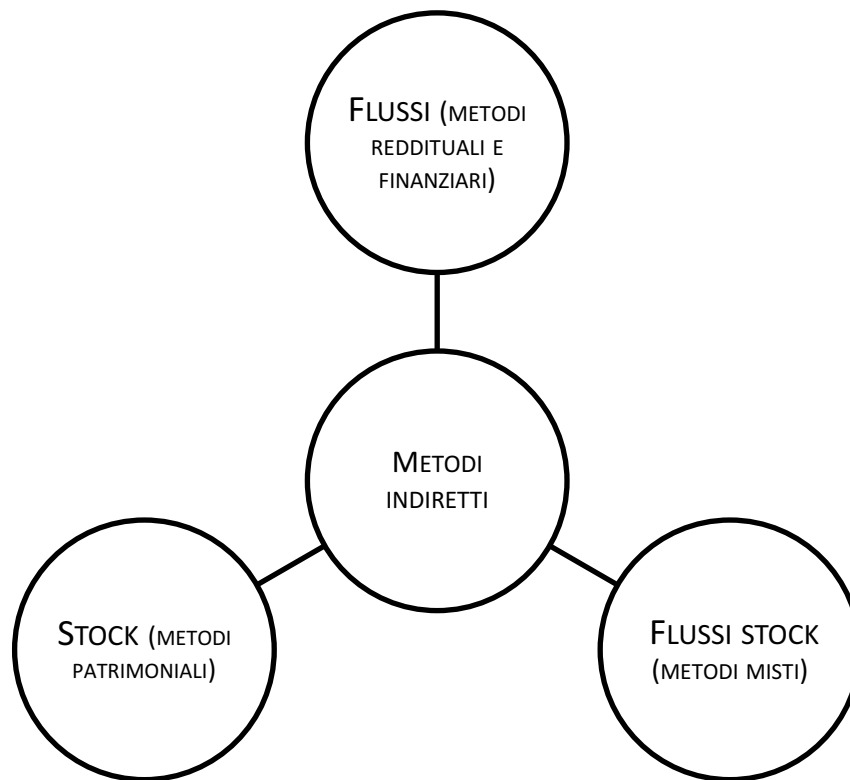
Le metodologie più diffuse nella dottrina aziendale e nella pratica professionale per la stima del capitale possono essere suddivise in due macro categorie:

- metodi diretti;
- metodi indiretti.

I primi, anche detti metodi di mercato, si distinguono in multipli di transazioni comparabili e multipli di mercato.

I metodi indiretti possono essere distinti in metodi “*stock*”, metodi “flussi” e metodi misti “flussi-*stock*”. I metodi basati su grandezze *stock* sono rappresentati dai metodi patrimoniali. Quelli che utilizzano, al contrario, grandezze flusso sono i metodi finanziari e reddituali. I metodi misti combinano grandezze flusso e grandezze *stock*.
In sintesi:





I metodi diretti

Nello specifico, il *metodo dei multipli* di mercato prevede che la stima del *valore* di una società avvenga sulla base dei prezzi che il mercato registra per società comparabili. Pertanto, l'applicazione di detta metodologia richiede la preliminare individuazione di un campione di società comparabili. I multipli costituiscono dei *ratios* calcolati rapportando il prezzo (o capitalizzazione) ai valori contabili. Il multiplo medio individuato per le *comparables* viene poi applicato alle grandezze contabili della società oggetto di valutazione, quali ad esempio il fatturato, i *cash flow*, l'utile netto ecc, ottenendo in tal modo il *valore* di detta società. A riguardo i *ratio* maggiormente utilizzati nella pratica professionale sono i seguenti:

- *Price to Earning* o rapporto tra Prezzo e Utili (P/E);

- *Price to Book Value* o rapporto tra Prezzo e Patrimonio netto (P/BV);
- *Price to Cash Flow* o rapporto tra Prezzo e *Cash Flow* (P/CF)

Il *metodo delle transazioni comparabili* richiede la preventiva individuazione di transazioni effettuate nel passato che costituiranno il campione di riferimento. Nella scelta delle transazioni particolare attenzione va prestata ad alcuni aspetti, quali la finalità della transazione stessa, nonché l'entità della quota ceduta ed in particolare se trattasi di cessione di quote di maggioranza o di minoranza. Successivamente si procede a individuare i multipli significativi del campione che poi saranno applicati alla società da valutare.

Detti metodi presentano delle criticità connesse primariamente alla difficoltà di individuare il campione di *comparables* ed alla scarsità di titoli negoziati sui mercati.

I metodi indiretti

Nei *metodi patrimoniali*, si perviene alla stima del *valore* economico del capitale attraverso la somma algebrica dei componenti attivi e passivi facenti parte del patrimonio. Si distinguono in semplici e complessi. Segnatamente, i *metodi patrimoniali semplici* apportano rettifiche di valore al patrimonio netto contabile allo scopo di esprimerlo a valori correnti.

In formule:

$$W = K'$$

dove:

W = valore di stima dell'azienda

K' = valore del patrimonio rettificato

I *metodi patrimoniali complessi*, partendo dal valore determinato applicando il metodo patrimoniale semplice, aggiungono il valore corrente dei beni immateriali anche se non rappresentati nel bilancio di esercizio (ad esempio il *know-how*). In formule:

$$W = K' + V. IMM$$

dove:

W = valore di stima dell'azienda

K' = valore del patrimonio rettificato

V. IMM. = valore beni immateriali non contabilizzati

Il metodo patrimoniale complesso può essere di primo e di secondo grado. Nel metodo complesso di primo grado, la valutazione considera esclusivamente il valore dei beni per i quali esiste un mercato che ne agevoli la determinazione. Con il metodo patrimoniale di secondo grado, la valutazione del capitale economico include tutti i beni immateriali.

I *metodi basati su grandezze flusso* si distinguono in *metodi reddituali e finanziari*. I primi stimano il valore della società in funzione della redditività futura:

$$W = R_1(1 + i)^{-1} + R_2(1 + i)^{-2} + \dots \dots R_n(1 + i)^{-n} + VF(1 + i)^{-n}$$

dove:

W = valore di stima dell'azienda

R_1, R_2, \dots, R_n = redditi attesi per n anni dall'impresa

i = tasso di attualizzazione

VF = valore finale dell'impresa all'anno n

Tra le principali tecniche di previsione dei redditi, si evidenziano le seguenti:

- media dei redditi storici
- metodi dei redditi programmati

I *metodi finanziari* prevedono l'attualizzazione dei flussi finanziari che l'impresa è in grado di realizzare nel futuro.

$$W = F_1(1 + i)^{-1} + F_2(1 + i)^{-2} + \dots \dots F_n(1 + i)^{-n} + VF(1 + i)^{-n}$$

dove:

W = valore di stima dell'azienda

F_1, F_2, \dots, F_n = flussi finanziari attesi per n anni dall'impresa

VF = valore finale dell'impresa all'anno n

i = tasso di attualizzazione

Sia i metodi reddituali che quelli finanziari possono assumere diverse configurazioni, a seconda della tipologia di flusso, reddituale o finanziario, considerata. Nello specifico, si distinguono le configurazioni *levered*, quando si fa riferimento al flusso monetario disponibile per l'investitore (approccio *equity side*), *unlevered* se correlate ai flussi operativi (approccio *asset side* che permette dunque di stimare i flussi a disposizione dell'intera categoria di investitori, sia che essi abbiano apportato risorse a pieno rischio che a rischio limitato). Nella prima configurazione si perviene direttamente alla stima dell'*equity*; al contrario, nell'approccio *unlevered* il valore del capitale economico è ottenuto indirettamente, sottraendo l'indebitamento espresso dalla posizione finanziaria netta. Ovviamente, a seconda dell'approccio utilizzato, *levered* o *unlevered*, cambia anche il tasso di attualizzazione da impiegare nella stima. Sicché nel caso di approccio *levered* il tasso di sconto sarà rappresentato dal costo del capitale proprio. Al contrario, in caso di applicazione di un metodo *asset side* il fattore di attualizzazione sarà il costo medio ponderato del capitale (WACC).

I metodi misti

Tali metodi combinano l'aspetto patrimoniale e quello reddituale. Nello specifico, al valore risultante dall'applicazione del metodo patrimoniale, viene applicata una variazione di tipo reddituale: ciò permette di tener conto della capacità della società oggetto di valutazione di generare profitti che garantiscano la remunerazione del capitale investito. Dal confronto tra la redditività prospettica e quella giudicata soddisfacente, può derivare un *goodwill* o *badwill*, quantità che va rispettivamente ad incrementare o a ridurre il patrimonio netto rettificato.

1.4 LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA, COSTO DEL CAPITALE E VALORE IN LETTERATURA

In letteratura si riscontrano numerosi contributi aventi ad oggetto la relazione tra le misure di performance e la struttura finanziaria o il costo del capitale.

Pouraghajan ed al. (2012) analizzano l'effetto del costo del capitale sulla performance finanziaria delle società quotate alla Borsa di Teheran. Il campione di riferimento è costituito da 350 aziende tra le società quotate alla Borsa di Teheran negli anni dal 2006 al 2010. Nello studio vengono impiegate come variabili di performance aziendale il *return on asset (ROA)* e il *return on equity (ROE)*. I risultati indicano l'esistenza di una relazione significativa e positiva tra il costo medio ponderato del capitale (WACC) e i criteri di valutazione della performance aziendale (*ROA* e *ROE*): ciò sta a significare che se il costo del capitale aumenta, anche la redditività delle aziende aumenterà e viceversa.

Hussain ed al. (2012) testano l'effetto del costo del capitale sulla redditività aziendale. L'analisi è concentrata sul settore del cemento in Pakistan. I risultati dello studio condotto mostrano una relazione negativa significativa tra il costo medio ponderato del capitale e il *ROE*.

Ana Lalevic Filipovic e Selma Demirovic in un lavoro del 2016 si prefiggono l'obiettivo di testare il grado di correlazione tra struttura finanziaria (capitale di debito) e redditività (misurata dai *ratio ROA* e *ROE*) cercando di individuare il nesso di causa ed effetto tra struttura finanziaria e redditività aziendale. Per la ricerca, gli autori hanno utilizzato la metodologia della regressione lineare semplice. Il *panel* è costituito da società per azioni in Montenegro che per la legge locale devono redigere bilanci trimestrali. Sulla base dell'analisi effettuata in merito alla relazione tra debito e redditività (misurata dal tasso di rendimento delle attività (*ROA*) e dal tasso di rendimento del capitale proprio (*ROE*)), si può concludere circa l'esistenza di un legame tra queste variabili nel caso delle società per azioni quotate alla Borsa del Montenegro. La ricerca ha dimostrato che vi è un impatto negativo del debito (leva finanziaria) sulla redditività delle società per azioni misurata in base ai rapporti *ROA*

e *ROE*: un aumento dell'indebitamento si riflette sulla diminuzione del rendimento del capitale proprio. Difatti a causa dell'aumento dei costi di finanziamento, il risultato netto si riduce.

Miller (1977) conclude sull'esistenza di una correlazione positiva tra la leva finanziaria e il *valore* dell'azienda.

Ross (1977) evidenzia una relazione positiva tra *leverage* e *valore*: il *valore* dell'azienda crescerà con l'aumento della leva finanziaria.

Secondo Ehrhard e Brigham (2003), il *valore* di una società che rispetta il principio del *going concern* è calcolato come valore attuale di tutti i flussi futuri dell'azienda, attualizzati al costo medio del capitale (WACC). Pertanto, il WACC ha un impatto diretto sul *valore* dell'azienda (Johannes e Danraj, 2007). La struttura del capitale deve individuare la relazione tra capitale e debito tale da minimizzare il costo medio del capitale e quindi massimizzare il *valore* aziendale (Messbacher, 2004).

Alcuni Autori non hanno trovato una connessione tra debito e redditività delle imprese. Long e Maliz (1986), così come Fama e French (1998) concludono che non esiste alcun legame tra struttura finanziaria e redditività delle società. Hanno altresì dimostrato che anche le società con i più bassi tassi di indebitamento preferiscono finanziarsi attraverso l'emissione di azioni.

Sarkar e Zapatero (2003) trovano una relazione positiva tra leva finanziaria e redditività. Myers e Majluf (1984) con il loro studio scoprono che le imprese redditizie capaci di generare guadagni elevati rispetto alle altre dovrebbero ridurre il ricorso al capitale di debito.

Altri Autori individuano l'esistenza di una relazione negativa tra struttura finanziaria e performance. Segnatamente, un effetto negativo del debito sulla redditività è stato confermato da Majumdar e Chhibber (1999), Eriotis et al. (2002), Ngobo e Capiez (2004), Goddard et al. (2005), Rao et al. (2007), Zeitun e Tian (2007).

Majumdar e Chhibber (1999) esaminano la relazione tra i livelli di debito nella struttura del capitale e la performance di un campione di imprese indiane. L'analisi dei dati rivela che la relazione per le aziende indiane è significativamente negativa.

Eriotis et al. (2002) indagano la relazione tra il *leverage*, calcolato come rapporto tra il capitale di debito e l'*equity*, e la redditività dell'impresa, prendendo in considerazione il livello di investimento delle imprese e la loro *market share*. Lo studio utilizza dati *panel* per vari settori, relativi al periodo 1995-1996. Gli autori mostrano come le imprese che preferiscono finanziare le proprie attività di investimento attraverso l'autofinanziamento siano più redditizie rispetto alle imprese che adottano una struttura finanziaria più orientata al capitale di debito. Altra evidenza dello studio condotto riguarda il fatto che le imprese preferiscono competere tra loro piuttosto che cooperare ed utilizzano il proprio investimento in immobilizzazioni come variabile strategica per incidere sulla redditività.

Ngobo e Capiiez (2004) fondano la loro analisi su una popolazione estratta del *database Compustat Global* sviluppato da *Standard & Poor's* e composta da società quotate di diversi Paesi. I dati raccolti riguardano il periodo dal 1992 al 2002. Sono state selezionate tutte le società per le quali si dispongono di dati sul debito, ovvero 15.867 società operanti in diversi settori. Sono stati, quindi, esclusi tutti i Paesi per i quali si avevano a disposizione poche osservazioni come Bahrein, Isole Vergini, Croazia, Cipro, Estonia, Gabon, Ghana, Islanda, Giordania, Kenya, Antille olandesi nonché gli Stati che presentano caratteristiche particolari (ad esempio le Bahamas e le Isole Cayman). Il *database* è, dunque, composto da 15.120 aziende analizzate su un orizzonte temporale di 11 anni. Complessivamente quindi hanno analizzato 166.320 dati. Sono state prese in considerazione tre misure di performance: la performance aziendale, la performance finanziaria e il valore di mercato. La performance commerciale è stata misurata dal tasso di crescita delle vendite quale rapporto tra le vendite totali dell'anno e le vendite dell'anno precedente meno uno, tutto moltiplicato per 100 al fine di disporre di un indicatore percentuale. La performance finanziaria è misurata dal *Return on Assets (ROA)* pari al rapporto tra utile operativo e la media del totale attivo negli ultimi due anni, moltiplicato per 100.

Infine, il valore dell'azienda è misurato dal rapporto tra valore di mercato e valore contabile (*market to book value*) dove il valore di mercato è il prodotto tra il prezzo medio mensile e il numero di azioni ordinarie o, in mancanza, il numero di azioni dell'anno precedente. Dall'analisi emerge che l'indebitamento globale sembra essere negativamente correlato alla performance, sia essa aziendale, finanziaria o di mercato.

Goddard et al. (2005) cercano di individuare i fattori determinanti della redditività per il settore manifatturiero e per quello dei servizi in Belgio, Francia, Italia e Regno Unito. L'analisi si sviluppa per il periodo 1993-2001. Gli Autori evidenziano una relazione negativa tra il rapporto di indebitamento di un'impresa e la sua redditività; inoltre, le imprese con una liquidità più elevata tendono ad essere anche più redditizie.

Zeitun (2007) analizza le società giordane nel periodo 1989-2003 mostrando che la struttura del capitale di un'impresa ha un impatto negativo statisticamente significativo sulle misure di performance dell'impresa, sia in termini contabili che di mercato. Inoltre, il livello di indebitamento a breve termine rispetto alle attività totali ha un effetto positivo sulla misura della performance del mercato (Q di Tobin). Nello studio sono state considerate esclusivamente le società per le quali erano disponibili i bilanci per tutto il periodo oggetto di studio. Il *panel* è composto da 167 società appartenenti a 16 settori economici. Dall'analisi sono state escluse le società finanziarie, come banche, compagnie assicurative. Quali misure di performance aziendale sono stati utilizzati il rendimento degli *asset* (*ROA*), il rendimento del capitale proprio (*ROE*), gli utili prima di interessi e imposte più gli ammortamenti sul totale attivo (variabile denominata *PROF*), valore di mercato del patrimonio netto più valore contabile del debito rapportato al valore contabile delle attività (Q di Tobin), valore di mercato dell'*equity* rapportato al relativo valore contabile (*MBVR*), prezzo per azione rapportato all'utile per azione (P/E) e valore di mercato dell'*equity* e valore contabile delle passività rapportati al valore contabile del capitale proprio (*MBVE*). In dettaglio, le variabili Q di Tobin, *MBVR*, P/E e *MBVE* sono utilizzate per misurare le prestazioni di mercato delle imprese, mentre *ROE*, *ROA* e *PROF* sono

variabili per la misurazione delle prestazioni contabili. È stato scoperto che la struttura del capitale di un'impresa ha un impatto significativo e negativo sulle misure di performance espresse sia in termini contabili che di mercato. Il rapporto tra indebitamento a breve termine e il totale attivo ha un effetto positivo e significativo sulla misura della performance del mercato (misurata dalla Q di Tobin): ciò potrebbe supportare le argomentazioni di Myers (1977) secondo il quale le imprese con una elevata incidenza del debito a breve termine sulle attività totali hanno un più alto tasso di crescita e migliori prestazioni. I risultati mostrano anche che prestazioni elevate sono associate a un'aliquota fiscale elevata. Ciò indica che le imprese più redditizie pagano un'aliquota fiscale elevata. È stato riscontrato che le dimensioni dell'impresa hanno un impatto positivo sulle prestazioni dell'impresa stessa, poiché le grandi imprese presentano bassi costi di fallimento. In altre parole, i costi di fallimento aumentano man mano che diminuiscono le dimensioni dell'impresa e, di conseguenza, gli stessi incidono negativamente sulla performance.

Dall'altra parte, Baum et al. (2006), Berger e Bonaccorsi (2006), Margaritis e Psillaki (2007) e (2010), hanno individuato un'influenza positiva.

In particolare, Baum et al (2006) servendosi delle banche dati *Compustat* e *Bundesbank* analizzano l'impatto della struttura finanziaria sulla performance delle imprese situate in Germania e negli Stati Uniti. Il campione statunitense è costituito da un *panel* di circa 15.000 aziende manifatturiere per il periodo 1984-2004 tratto dal *database Compustat* relativo alle società statunitensi quotate in borsa ed aggiornato annualmente da Standard & Poor's. Il *database* dei bilanci della *Bundesbank* delle società tedesche non si limita alle sole imprese quotate, ma si estende anche alle imprese non quotate, differenziate per dimensioni e settore industriale di appartenenza. Il *database* della *Bundesbank* riprende mediamente 125.000 dati annuali delle imprese nel periodo dal 1988 al 2000. Le variabili impiegate nell'analisi sono l'utile netto, il totale attivo, i *cash flow*, il *ROA* e il rapporto tra fatturato e totale delle attività. La variabile indipendente è costituita dall'indebitamento a breve termine (definito dal rapporto tra le passività correnti e le passività totali). Gli Autori ipotizzano che la redditività delle imprese vari in

funzione della scadenza delle fonti di finanziamento. La sensibilità rispetto alla durata del finanziamento è statisticamente significativa in Germania, ma non negli Stati Uniti. Pertanto, l'entità e le differenze tra i diversi Stati evidenziano l'importanza che l'ambiente finanziario riveste nelle decisioni sulla struttura del capitale delle imprese e le loro conseguenze.

Margaritis e Psillaki analizzano il rapporto tra efficienza e leva finanziaria. I risultati ottenuti, basati su un campione di 12.240 aziende neozelandesi, confermano le previsioni teoriche del modello dei costi di agenzia di Jensen e Meckling (1976). L'efficienza, misurata come distanza dalla frontiera produttiva delle "*best practice*" del settore, è positivamente correlata alla leva finanziaria sull'intero universo di dati osservati. Gli Autori, mediante l'analisi di regressione, evidenziano che l'effetto di causalità inversa dell'efficienza sulla leva finanziaria è positivo per livelli di leva finanziaria medio-bassi e negativo in corrispondenza di livelli di *leverage* elevati.

Inoltre, Simerly e Li (2000), Mesquita e Lara (2003), riscontrano entrambi gli effetti, positivo e negativo, nei loro studi e, in particolare, individuano una relazione negativa tra le variabili di redditività e il ricorso ai finanziamenti ed una relazione positiva tra i finanziamenti a breve termine e l'*equity*.

Oltre a ciò, Berger e Bonaccorsi (2006), Margaritis e Psillaki (2007) e Kebewar (2012) evidenziano la presenza di un effetto non lineare (relazione inversa a forma di U).

Graham in uno studio del 2000 ha concluso che le società con i migliori indici di redditività si caratterizzano per una bassa incidenza di debito.

Booth et al. (2001) hanno sviluppato uno studio in cui mettono in relazione la struttura del capitale di diverse società in Paesi con mercati finanziari estremamente diversi. A conclusione dello studio, gli Autori sostengono che i *driver* che guidano la scelta del mix di fonti di finanziamento delle società sono pressoché gli stessi, nonostante le grandi differenze presentate dai mercati finanziari. Inoltre, hanno

concluso che la redditività ha una relazione inversa con il livello del debito e le dimensioni dell'impresa.

Joshua Abor (2005) ha individuato nel suo studio la presenza di una relazione significativamente positiva tra il *leverage*, calcolato come rapporto tra finanziamenti a breve termine e totale attivo, e *ROE*. Tuttavia, è stata al contempo riscontrata una relazione negativa tra un'altra configurazione di *leverage*, calcolato rapportando in questo caso i finanziamenti a lungo termine al totale attivo, e il *ROE*. Per quanto riguarda il rapporto tra il debito complessivo (prescindendo, quindi, dalla durata del finanziamento) ed i tassi di rendimento, l'analisi evidenzia un'associazione significativamente positiva tra il rapporto "debito complessivo / totale attivo" e il rendimento del capitale proprio.

Mollik (2005) ha scoperto l'esistenza di un'associazione positiva tra leva finanziaria e performance.

Pornsit Jiraporn e Yixin Liu (2007) analizzano la relazione struttura del capitale e *valore* d'impresa. I risultati non dimostrano alcun impatto negativo significativo sul *valore* dell'impresa dovuto alla leva finanziaria in eccesso.

Walaa Wahid ElKelish (2007) indaga l'impatto della struttura finanziaria sul *valore* d'impresa. I risultati empirici mostrano che il rapporto "debito/patrimonio netto" non ha alcun impatto sul *valore* dell'impresa.

Mubeen Mujahid e Kalsoom Akhtar (2014) valutano l'impatto della struttura del capitale sulle prestazioni finanziarie delle imprese e sulla ricchezza degli azionisti nel settore tessile in Pakistan. Analizzano 155 aziende tessili per il periodo 2006-2011. Come variabili espressive della redditività vengono impiegate il *ROA*, il *ROE* e il rapporto *EPS* (*Earning per share*, cioè utile per azioni). I risultati mostrano che la struttura del capitale ha un impatto positivo sulla performance finanziaria delle imprese e sulla ricchezza degli azionisti.

Mahfuzah Salim e Raj Yadav (2012) esaminano il rapporto tra struttura del capitale e performance aziendale. L'analisi è stata condotta su un *panel* costituito da 237

società quotate alla Borsa valori della Malesia nel periodo 1995-2011. Lo studio utilizza quattro misure di performance come variabili dipendenti (il rendimento del capitale proprio, il rendimento del capitale investito, Q di Tobin e l'utile per azione). Quali variabili indipendenti sono impiegate le misure esplicative della struttura del capitale (ossia il debito a breve termine (*Short Term Debt*), il debito a lungo termine (*Long Term Debt*), il debito complessivo (*Total Debt*)). Viene altresì considerata una variabile di controllo rappresentata dalla dimensione aziendale. Le società analizzate appartengono a sei settori economici: costruzione, prodotti di consumo, prodotti industriali, agricoltura, commercio e servizi. I risultati indicano che la performance dell'impresa, misurata dal rendimento delle attività (*ROA*), dal rendimento del capitale proprio (*ROE*) e dagli utili per azione (*EPS*), ha una relazione negativa con il debito a breve termine (*Short Term Debt*), debito a lungo termine (*Long Term Debt*), debito complessivo (*Total Debt*). Dallo studio emerge, inoltre, una relazione positiva tra crescita e performance riscontrabile per tutti i settori. La Q di Tobin mostra l'esistenza di una relazione significativamente positiva tra debito a breve termine (*Short Term Debt*) e debito a lungo termine (*Long Term Debt*) mentre il debito totale (*Total Debt*) presenta una relazione significativamente negativa con le prestazioni dell'impresa.

Sorana Vătavu (2015) cerca di individuare la relazione tra la struttura del capitale e la performance finanziaria di 196 società rumene quotate alla Borsa di Bucarest e operanti nel settore manifatturiero. L'analisi si estende su un orizzonte temporale di otto anni (2003-2010). Gli indicatori della struttura del capitale sono rappresentati dal debito a lungo termine, dal debito a breve termine, dal debito totale e dal patrimonio netto totale; quali *proxy* della performance aziendale vengono impiegati il rendimento delle attività (*ROA*) e il rendimento del capitale proprio (*ROE*). Dall'analisi si evince che le società rumene registrano performance migliori quando prediligono il ricorso all'*equity* evitando il debito. Infatti, nel periodo 2003-2010, le società manifatturiere più redditizie sono risultate quelle che hanno mantenuto un'alta percentuale di capitale proprio nel loro mix di capitali, evitando di prendere in prestito risorse finanziarie. L'analisi mostra che il patrimonio netto ha un impatto positivo sugli indicatori di performance, mentre il debito totale e il debito a breve

termine hanno relazioni negative con *ROA* e *ROE*. Il debito a lungo termine mostra coefficienti con segni fluttuanti, e quindi i risultati di queste regressioni non sono sempre significativi e coerenti. In riferimento ai *tangible assets*, i risultati del modello evidenziano che le società che possiedono un ammontare rilevante di immobilizzazioni registrano utili inferiori. I risultati indicano, inoltre, che le aziende manifatturiere rumene non utilizzano le loro risorse in maniera efficace o non dispongono di finanziamenti interni sufficienti per intraprendere investimenti redditizi. I dati forniscono informazioni sul fatto che le aziende ricorrono raramente al debito a lungo termine. Pertanto, la decisione di accedere a fondi presi in prestito per finanziare determinati interventi che possono favorire la loro crescita, riveste un carattere di eccezionalità. Anche le tasse impattano direttamente sugli indicatori di performance. Durante i periodi caratterizzati da un aumento delle tasse e dell'inflazione, le società redditizie smobilizzano parte delle loro attività riducendo in tal modo i costi connessi. Ciò mostra una preferenza per il debito quando si trovano in difficoltà finanziarie o quando non sono in grado di estinguere i propri debiti a causa della mancanza di liquidità.

Saleem et al. (2013) rivelano che alcuni esperti di Finanza Aziendale credevano che la struttura del capitale di un'impresa potesse massimizzare il *valore* complessivo dell'impresa minimizzando il relativo costo del capitale. In particolare gli analisti della Finanza Aziendale ritengono che per aumentare il *valore* delle imprese sul mercato le stesse debbano ridurre al minimo il loro costo del capitale. Gli Autori, inoltre, ritengono che mantenendo l'equilibrio tra i benefici e i costi connessi al ricorso al debito, si otterrà una struttura patrimoniale ottimale in linea con quanto affermato dalla *Teoria del Trade Off*. Per ridurre i costi di agenzia e ottenere guadagni fiscali, le società preferiscono finanziare le proprie operazioni attraverso il ricorso al debito. Il vantaggio da ciò derivante consiste, come detto, nella possibilità per le imprese di ottenere agevolazioni fiscali e ridurre i costi di agenzia.

San & Heng nel loro studio del 2011 individuano che la riduzione del costo medio ponderato del capitale (WACC) comporta un aumento del *valore* dell'azienda. Il processo di minimizzazione del WACC che massimizzerà il *valore* dell'impresa è

noto come selezione ottimale della struttura del capitale. Gli Autori hanno rivelato che esiste una relazione sia positiva che negativa tra la performance finanziaria dell'impresa e la struttura del capitale dell'impresa.

Velnampy & Niresh (2012) concludono che la redditività dell'impresa dipende dalle decisioni sulla struttura del capitale dell'impresa mediante la diversa combinazione di debito ed *equity*. La relazione tra la struttura del capitale dell'impresa e la redditività dell'impresa è molto significativa in quanto quest'ultima può essere direttamente influenzata dalle decisioni sulla struttura del capitale delle imprese.

Osman Uluyol, Fuat Lebe e Yusuf Ekrem Akbaş (2014) nel loro lavoro si propongono quale obiettivo principale di indagare la relazione tra il *leverage*, calcolato come incidenza del capitale di debito sul totale delle fonti di finanziamento, e il *ROE* dell'impresa. L'analisi è basata su dati trimestrali e coinvolge società appartenenti a diversi settori. Secondo i risultati ottenuti, si riscontra una relazione positiva tra il *leverage* e il *ROE* nel settore delle costruzioni. Ciò risulta in linea con quanto affermato negli studi di Kabakçı (2008), Albayrak e Akbulut (2008), Chen Liu e Chien (2010) e Okuyan e Taşçı (2010). Di contro, una relazione negativa si osserva nei settori delle *information technologies*, in quello alimentare, minerario e tessile coerentemente ai risultati delle ricerche condotte da Okuyan (2013), Eriotis et al. (2002) e Mesquito e Lara (2003).

Puwanenthiren Pratheepkanth (2011) studiando un campione di società per il periodo 2005 – 2009 individua l'esistenza di una relazione negativa tra la composizione del capitale e le performance finanziarie. Quali variabili rappresentative delle performance l'Autore seleziona il *ROI/ROCE*, *ROA*, *ROE*, il risultato prima delle imposte e il risultato netto. La struttura finanziaria, che costituisce la variabile indipendente, viene rappresentata attraverso il rapporto *debt/equity* e *debt/totale* dei finanziamenti. Dall'analisi emerge l'esistenza di una relazione negativa tra struttura del capitale e performance aziendale.

Rakesh H. M. (2013), studia l'impatto della struttura finanziaria sulle performance aziendali durante il periodo 2009 – 2012. Il campione oggetto di studio è

rappresentato dalle società indiane quotate alla Borsa di Bombay. Come in Puwanenthiren Pratheepkanth (2011) le variabili dipendenti sono rappresentate dal *ROA*, *ROI*, risultato lordo e risultato netto. L'Autore riscontra una associazione negativa tra variabili di performance e struttura finanziaria.

Godwin Emmanuel Oyedokun e Wasiu Abiodun Sanyaolu (2018) basano il loro studio sulle società quotate alla Borsa Nigeriana al 31 dicembre 2017. La popolazione di riferimento risulta dunque rappresentata da 186 società con operatività in dodici settori tra i quali rientrano quello dell'agricoltura, edilizia e servizi immobiliari, beni di consumo, servizi finanziari, sanità, utilities, petrolio e gas. L'analisi si basa sull'orizzonte temporale 2007 – 2016. Come variabili indipendenti gli Autori impiegano il logaritmo dell'*equity* e il logaritmo del debito complessivo. Le variabili dipendenti sono invece rappresentate dal *ROE*, *EPS* (*Earning per shares*), *DPS* (*Dividend per share*) e dall'*MPS* (*Market price per share*). Dallo studio emerge l'esistenza di una relazione negativa tra struttura finanziaria e *ROA*. La struttura finanziaria rappresentata mediante il logaritmo dell'*equity* presenta una relazione significativamente positiva con l'*EPS* mentre utilizzando il logaritmo del debito complessivo l'analisi mostra una relazione negativa. Relazione negativa e non significativa si riscontra anche tra il logaritmo del debito complessivo e i *DPS*; di contro, utilizzando il logaritmo dell'*equity* la relazione sui *DPS* è positiva. Inoltre con riferimento all'altra variabile rappresentata dal *MPS* emerge un'associazione negativa non significativa tra *MPS* e logaritmo dell'*equity*; considerando il logaritmo del debito complessivo la relazione che emerge è positiva ma comunque non significativa.

Arulvel. K. e Ajanthan. A. nel loro studio del 2013 indagano sulla capacità della struttura finanziaria di influenzare le performance aziendali. L'analisi coinvolge le società quotate alla Borsa Colombiana e si basa su un orizzonte temporale di cinque anni, dal 2007 al 2011. La struttura finanziaria è espressa dal rapporto *debt/equity* e dal *debt ratio*. Le variabili di performance sono invece rappresentate dal *ROE*, *EPS* (*Earning per share*), risultato prima delle imposte e risultato netto. Lo studio rivela una relazione negativa tra struttura finanziaria e performance.

Meysam Rahimian nello studio del 2016 indaga sull'esistenza della relazione tra struttura finanziaria e *valore* (misurato attraverso le variabili *ROE*, *ROA* e *Profit on sales*). L'analisi si basa sulle 157 società quotate alla Borsa di Tehran e coinvolge un orizzonte temporale dal 2004 al 2012. I risultati evidenziano una relazione negativa tra struttura del capitale e *ROA*. Al contrario, nessuna relazione significativa emerge tra struttura finanziaria e *ROE*. Con riferimento alla variabile *Profit on sales*, l'analisi mostra l'esistenza di una relazione negativa tra questa e struttura del capitale.

Faith Mashavave e Kunofiwa Tsauroi (2015) analizzano l'impatto della struttura finanziaria sulle misure di performance. Il campione è costituito dalle società quotate alla Borsa di Johannesburg in Sud Africa. Gli Autori impiegano come variabile indipendente il *debt/equity ratio*; come variabile dipendente viene utilizzato il *profit margin*. Dall'analisi emerge che non vi è alcuna relazione tra le due variabili.

Tabella 2 Sintesi dei contributi letterari sul tema della struttura finanziaria, costo del capitale e *valore*

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
1977	Miller M. H.	Debt and tax	Relazione positiva tra leva finanziaria e valore dell'azienda
1977	Ross S.	The determination of financial structure: The incentive-signalling approach	Relazione positiva tra leva finanziaria e valore dell'azienda
1984	Myers, S. C., & Majluf, N. J.	Corporate Financing and Investment Decision When Firms Have Information That Investors Do Not Have	Le imprese con redditività migliore sono quelle che limitano il ricorso al capitale di debito, prediligendo l'impiego di <i>equity</i>
1986	Long e Maliz	-	Assenza di relazione tra struttura finanziaria e redditività
1998	Fama E. & French K.	Taxes, financing decisions, and firm value	Assenza di relazione tra struttura finanziaria e redditività

-

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
1999	Majumdar, S. & Chhibber, P.	Capital structure and performance: Evidence from transition economy on an aspect of corporate governance	Relazione significativamente negativa tra <i>leverage</i> (misurato come livello di capitale di debito) e redditività
2000	Simerly R. L., Li M.	Environmental dynamism, capital structure and performance: a theoretical integration and an empirical test	Relazione negativa tra redditività e ricorso ai finanziamenti esterni; relazione positiva tra i finanziamenti a breve termine e l' <i>equity</i>
2000	Graham J. R.	How big are the tax benefits of debt	Le società con migliori performance reddituali presentano una bassa incidenza del capitale di debito
2001	Booth L. V., Aivazian V., Demirguc-Kunt A., Maksimovic V.	Capital structure in developing countries	La redditività ha una relazione inversa con livello del debito e dimensioni dell'impresa
2002	Eriotis, N., Franguoli Z. & Neokosmides, Z.	Profit margin and capital structure: an empirical relationship	Le imprese che preferiscono l'autofinanziamento come fonte di finanziamento principale sono più redditizie rispetto alle imprese che fanno maggior ricorso al capitale preso in prestito

-

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
2003	Ehrhard e Brigham	Corporate finance: A focused Approach	Impatto diretto del costo medio ponderato sul valore d'azienda
2003	Sarkar, S., e Zapatero F.	The Trade-off Model with Mean Reverting Earnings: Theory and Empirical Tests	Relazione positiva tra leva finanziaria e redditività
2003	Mesquita, J.M.C. and Lara, J.E.	Capital structure and profitability: the Brazilian case	Relazione negativa tra redditività e ricorso ai finanziamenti esterni; relazione positiva tra i finanziamenti a breve termine e l' <i>equity</i>
2004	Ngobo P.V. et Capiez A.	Structure du capital et performance de l'entreprise : le rôle modérateur des différences culturelles	Relazione negativa tra indebitamento e performance
2005	Goddard, J., Tavakoli, M. & Wilson, J.	Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel data	Relazione negativa tra <i>leverage</i> e redditività

-

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
2005	Joshua Abor	The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghama	Relazione significativamente positiva tra il <i>leverage</i> , calcolato come rapporto tra finanziamenti a breve termine e totale attivo, e ROE.
2005	Joshua Abor	The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghama	Relazione negativa tra un'altra configurazione di <i>leverage</i> , calcolato rapportando i finanziamenti a lungo termine al totale attivo, e il ROE
2005	Joshua Abor	The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghama	Associazione significativamente positiva tra il rapporto tra debito totale e totale attivo e rendimento del capitale proprio
2005	Mollik A. T.	Capital structure choice and the firm value in Australia: A panel data analysis under the imputation tax system	Relazione positiva tra leva finanziaria e performance
2007	Zeitun, R. & Tian, G.	Capital structure and corporate performance evidence from Jordan	La struttura del capitale di un'impresa incide negativamente sulle misure di performance dell'impresa. Il livello di indebitamento a breve termine rispetto alle attività totali ha un effetto positivo sulla misura della performance di mercato

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
2011	Puwanenthiren Pratheepkanth	Capital structure and financial performance: evidence from selected business companies in Colombo Stock Exchange Sri Lanka	Relazione negativa tra struttura del capital e misure di performance
2012	Hussain, S.W., Ullah, A., Ali, G., & Islam, Z.U.	Relationship between Cost of Impact of Cost of Capital on Corporate Profitability: A Case Study of the Cement Industry	Relazione significativa negativa tra costo medio ponderato del capitale (WACC) e ROE.
2012	Mahfuzah, S., e Raj, Y.	Capital Structure and Performance: Evidence from Malaysian Listed Companies	La performance dell'impresa, misurata dal ROA, ROE e dagli EPS, ha una relazione negativa con il debito a breve termine, debito a lungo termine, totale debito.
2012	Mahfuzah, S., e Raj, Y.	Capital Structure and Performance: Evidence from Malaysian Listed Companies	Esiste una relazione positiva tra crescita e performance per tutti i settori
2012	Velnampy, T . , & Niresh, J . A	The Relationship between Capital Structure & Profitability	Relazione significativa tra la struttura del capitale dell'impresa e la redditività dell'impresa
2013	Rakesh H. M.	Capital Structure and Financial Performance: Analysis of Selected Business Companies in Bombay Stock Exchange	Relazione negativa tra struttura del capital e misure di performance

-

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
2013	Arulvel. K. & Ajanthan. A.	Capital Structure And Financial Performance: A Study Of Listed Trading Companies In Sri Lanka	Relazione Negativa tra struttura finanziaria e performance
2014	Osman Uluyol, Fuat Lebe e Yusuf Ekrem Akbaş	The Relation between Financial Leverage and Return on Equity of the Companies: A Research on the Companies Traded on İstanbul Stock Exchange in the Base of Industries	Relazione positiva tra il <i>leverage</i> e il ROE nel settore delle costruzioni
2014	Osman Uluyol, Fuat Lebe e Yusuf Ekrem Akbaş	The Relation between Financial Leverage and Return on Equity of the Companies: A Research on the Companies Traded on İstanbul Stock Exchange in the Base of Industries	Relazione negativa si osserva nei settori delle <i>information technologies</i> , in quello alimentare, minerario e tessile
2014	Mubeen Mujahid e Kalsoom Akhtar	Impact of Capital Structure on Firms Financial Performance	La struttura del capitale ha un impatto positivo sulla performance finanziaria delle

and Shareholders imprese e sulla ricchezza degli
Wealth: Textile Sector azionisti
of Pakistan

-

Anno di pubblicazione	Autori	Work paper	Risultati
2014	Mubeen Mujahid e Kalsoom Akhtar	Impact of Capital Structure on Firms Financial Performance and Shareholders Wealth: Textile Sector of Pakistan	La struttura del capitale ha un impatto positivo sulla performance finanziaria delle imprese e sulla ricchezza degli azionisti
2015	Sorana Vătavu	The impact of capital structure on financial performance in Romanian listed companies, Emerging Markets Queries in Finance and Business	Il patrimonio netto ha un impatto positivo sugli indicatori di performance, mentre il debito totale e il debito a breve termine hanno relazioni negative con ROA e ROE
2015	Faith Mashavave e Kunofiwa Tsurai	Capital structure and profitability. A case of JSE listed companies	Assenza di relazione tra debt/equity ratio e profit margin
2016	Ana Lalevic Filipovic e Selma Demirovic	The relationship between debt and profitability of stock companies in Montenegro	Impatto negativo della leva finanziaria (misurata come incidenza del debito) sulla redditività misurata dal ROA e dal ROE.
2016	Meysam Rahimian	The Relationship between Capital Structure and Profitability of Companies Listed in	Assenza di relazione tra struttura finanziaria e variabili del valore

Tehran Stock Exchange			
2018	Godwin Emmanuel Oyedokun e Wasiu Abiodun Sanyaolu	Capital Structure and Firm Financial Performance	La struttura finanziaria influenza positivamente alcune variabili di performance e negativamente alter variabili

-

CAPITOLO 2: LA METODOLOGIA

2.1 IL RESEARCH DESIGN

La ricerca ha, come detto in precedenza, lo scopo di indagare l'esistenza di una relazione tra struttura finanziaria, costo del capitale e *valore*. L'assunto di base, in linea con la *Teoria* di Modigliani e Miller, è che la variabile indipendente, rappresentata dalla struttura finanziaria, non condiziona la creazione di *valore* da parte delle società.

Tale ipotesi viene testata analizzando la relazione tra:

- struttura finanziaria e variabili del *valore* (*ROE* e *ROA*);
- struttura finanziaria e differenziale $ROE - k_e$;
- struttura finanziaria e differenziale $ROA - WACC$.

Il presente progetto di ricerca vuole inoltre individuare un nuovo modello di determinazione della quota di *equity* e *debt*, poiché l'analisi della letteratura di riferimento ha consentito di evidenziare la mancanza di un *consensus* a riguardo.

2.2 LA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO

L'analisi empirica è basata sulle società quotate europee. Segnatamente, si è fatto riferimento all'elenco delle *listed companies* censite dal *database Amadeus di Bureau van Dijk*. All'inizio di aprile 2019 risultano quotate negli Stati dell'area Europa 28 n. 9.625 società con un fatturato annuo superiore a 1 milione di euro.

Per ogni società sono state reperite le grandezze di stato patrimoniale e conto economico sulla base delle quali sono stati calcolati i *ratio* da impiegare nello studio.

Le variabili di riferimento sono le seguenti:

- *return on equity* (*ROE*);
- *return on assets* (*ROA*);

- incidenza del patrimonio netto;
- incidenza del capitale di debito;
- costo del capitale proprio;
- costo del capitale di debito;
- costo medio ponderato del capitale.

L'orizzonte temporale su cui si fonda l'analisi è costituito dal periodo 2015-2017, stante l'indisponibilità dei dati per l'anno 2018.

2.3 LOCALIZZAZIONE DELLE SOCIETÀ QUOTATE EUROPEE

Le n. 9.625 società sono localizzate nei seguenti Stati europei:

Tabella 3 Localizzazione geografica delle società quotate europee

Stato	N° società	
	V.a.	%
Spagna	2.604	27,05
Regno Unito	1.565	16,26
Polonia	830	8,62
Svezia	788	8,19
Francia	740	7,69
Germania	669	6,95
Romania	360	3,74
Italia	303	3,15
Bulgaria	280	2,91
Grecia	192	1,99
Finlandia	152	1,58
Croazia	151	1,57
Belgio	141	1,46
Paesi Bassi	141	1,46
Danimarca	136	1,41
Cipro	87	0,90
Slovacchia	83	0,86
Irlanda	74	0,77

Austria	59	0,61
Portogallo	52	0,54
Lussemburgo	41	0,43
Ungheria	36	0,37
Slovenia	35	0,36
Lituania	30	0,31
Malta	25	0,26
Lettonia	21	0,22
Estonia	17	0,18
Repubblica Ceca	13	0,14
Totale	9.625	100,00

-

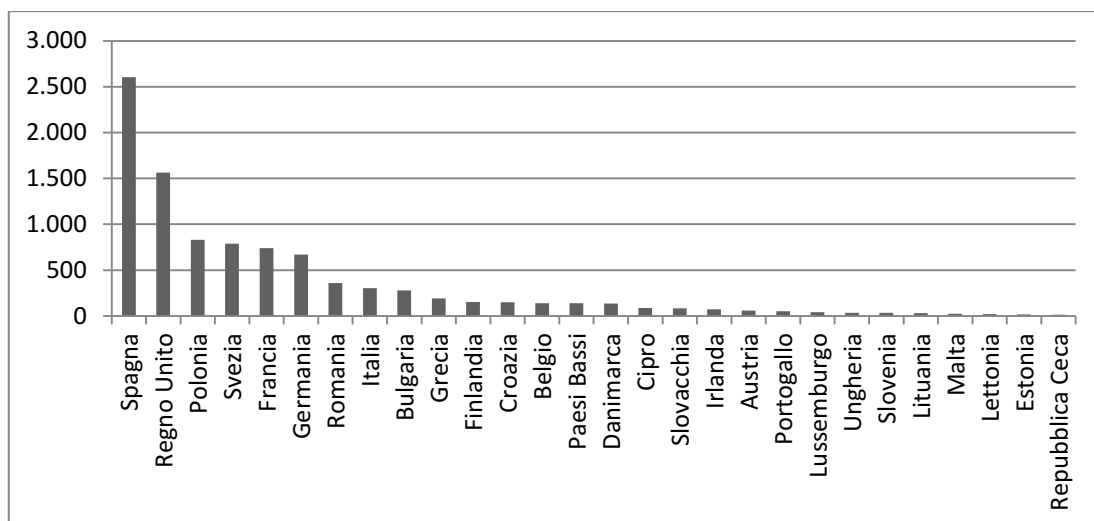


Figura 1 Localizzazione geografica delle società costituenti il campione

La Spagna con 2.604 società, rappresentanti il 27,05% del campione, costituisce lo Stato con la maggior presenza di società quotate. Seguono il Regno Unito e la Polonia rispettivamente con il 16,26% (n. 1.565) e l'8,62% (n. 830).

La Svezia presenta n. 788 società quotate rappresentative dell'8,19% del campione.

In Francia e Germania si contano rispettivamente 740 e 669 società (7,69% e 6,95%).

In Romania si collocano n. 360 società (3,74%), in Italia sono presenti n. 303 società

(con una incidenza del 3,15%). In Bulgaria sono presenti n. 280 società (2,91%) mentre in Grecia n. 192 (1,99%).

In Finlandia si registra la presenza di n. 152 società quotate (1,58%) e n. 151 si trovano in Croazia (1,57%). N. 141 società quotate sono localizzate in Belgio e nei Paesi Bassi (1,46%). In Danimarca si localizzano n. 136 società quotate (1,41%).

Nei restanti Paesi europei, si osserva una presenza di società quotate inferiore all'1%:

- Cipro: n. 87 società rappresentanti lo 0,90% della popolazione;
- Slovacchia: n. 83 società che rappresentano lo 0,86% della popolazione di riferimento;
- Irlanda: n. 74 società corrispondenti allo 0,77%;
- Austria: n. 59 società pari allo 0,61%;
- Portogallo: n. 52 società rappresentative dello 0,54 della popolazione;
- Lussemburgo: n. 41 società rappresentanti lo 0,43%;
- Ungheria: n. 36 società corrispondenti allo 0,37% del totale;
- Slovenia: n. 35 società pari allo 0,36% del totale;
- Lituania: n. 30 società che rappresentano lo 0,31% della popolazione;
- Malta: n. 25 società ossia lo 0,26% del totale;
- Lettonia: n. 21 società corrispondenti allo 0,22% della popolazione di riferimento;
- Estonia: n. 17 società pari allo 0,18% del totale;
- Repubblica Ceca: n. 13 società corrispondente allo 0,14%.

L'analisi della tipologia di attività svolta è stata effettuata considerando la classificazione *Nace Rev. 2*. Quest'ultima, acronimo di *Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne - Classificazione statistica delle attività economiche nella Comunità europea*, identifica le definizioni delle attività economiche rendendole uniformi negli Stati facenti parte dell'Unione Europea.

La maggior parte delle società esercita attività di prestazione di servizi finanziari (35,32%) identificata dal codice Nace 64. Segue l'attività di consulenza, codice Nace 70, praticata dal 9,85% delle società. Il 4,27% delle società quotate in esame si occupa di attività immobiliari (codice Nace 68) ed il 4,03% di programmazione e consulenza informatica (codice Nace 62). Il 3,98% si occupa di commercio all'ingrosso (codice Nace 46). Il 3,28% delle società quotate europee è attiva nel campo della ricerca scientifica (codice Nace 72). Per l'1,96% della popolazione la *core business* è la costruzione di edifici (codice Nace 41). L'1,91% delle società si occupa di commercio al dettaglio (codice Nace 47). L'1,66% delle società si occupa di fabbricazione di macchinari e apparecchiature (codice Nace 28). La fabbricazione di computer è il *core business* dell'1,57% (codice Nace 26). L'1,42% delle società quotate europee svolge attività rientrante nel settore delle industrie alimentari (codice Nace 10). L'attività editoriale (codice Nace 58) costituisce il *core business* del 1,39% delle società. L'1,38% esercita attività amministrative (codice Nace 82). L'1,32% delle società svolge attività di supporto ai servizi finanziari (codice Nace 66). Per l'1,30% della popolazione, l'attività tipica rientra nel comparto dell'architettura ed ingegneria (codice Nace 71). L'1,08% delle società quotate si occupa di telecomunicazioni (codice Nace 55). I servizi alloggio (codice Nace 55) rappresentano l'attività tipica dell'1,07% della popolazione di riferimento. L'1,01% si occupa della fabbricazione di prodotti chimici (codice Nace 20) e di prodotti in metallo (codice Nace 25).

Tabella 4 Attività svolta dalle società quotate europee

Codice Nace	Descrizione attività	N° società	
		V.A.	%
64	Prestazione di servizi finanziari (ad esclusione di assicurazioni e fondi pensione)	3.400	35,32
70	Attività di direzione aziendale e consulenza gestionale	948	9,85
68	Attività immobiliari	411	4,27
62	Programmazione, consulenza informatica e attività connesse	388	4,03
46	Commercio all'ingrosso, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	383	3,98
72	Ricerca scientifica e sviluppo	316	3,28
41	Costruzione di edifici	189	1,96
47	Commercio al dettaglio, escluso quello di autoveicoli e di motocicli	184	1,91
28	Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	160	1,66

26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica	151	1,57
10	Industrie alimentari	137	1,42
58	Attività editoriali	134	1,39
82	Attività amministrative e di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	133	1,38
66	Attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	127	1,32
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi e analisi tecniche	125	1,30
61	Telecomunicazioni	104	1,08
55	Servizi di alloggio	103	1,07
20	Fabbricazione di prodotti chimici	97	1,01
25	Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	97	1,01
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	85	0,88
6	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	82	0,85
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	75	0,78
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche	72	0,75
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	69	0,72
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	67	0,70
8	Altre attività estrattive	62	0,64
11	Produzione di bevande	60	0,62
32	Altre industrie manifatturiere	56	0,58
63	Attività dei servizi d'informazione	55	0,57
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	53	0,55
74	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	52	0,54
7	Estrazione di minerali metalliferi	51	0,53
42	Ingegneria civile	51	0,53
43	Lavori di costruzione specializzati	48	0,50
73	Pubblicità e ricerche di mercato	47	0,49
86	Attività dei servizi sanitari	47	0,49
93	Attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	47	0,49
n.d.	codice non disponibile	47	0,49
24	Attività metallurgiche	46	0,48
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	45	0,47
1	Produzioni vegetali e animali, caccia e servizi connessi	37	0,38
9	Attività dei servizi di supporto all'estrazione	37	0,38
56	Attività di servizi di ristorazione	37	0,38
13	Industrie tessili	35	0,36
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	35	0,36
59	Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore	35	0,36
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	34	0,35
14	Confezione di articoli di abbigliamento	33	0,34
77	Attività di noleggio e leasing	33	0,34
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	32	0,33
50	Trasporti marittimi e per vie d'acqua	29	0,30
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili; fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	28	0,29

17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	28	0,29
78	Attività di ricerca, selezione, fornitura di personale	28	0,29
18	Stampa e riproduzione su supporti registrati	27	0,28
31	Fabbricazione di mobili	26	0,27
33	Riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	25	0,26
69	Attività legali e contabilità	25	0,26
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	24	0,25
92	Attività riguardanti scommesse e case da gioco	20	0,21
96	Altre attività di servizi per la persona	19	0,20
60	Attività di programmazione e trasmissione	18	0,19
79	Attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività correlate	18	0,19
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	16	0,17
80	Servizi di investigazione e vigilanza	16	0,17
51	Trasporto aereo	14	0,15
85	Istruzione	13	0,14
15	Confezione di articoli in pelle e simili	12	0,12
36	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	12	0,12
53	Servizi postali e attività di corriere	10	0,10
5	Estrazione di carbone e lignite	9	0,09
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	8	0,08
12	Industria del tabacco	7	0,07
3	Pesca e acquicoltura	6	0,06
81	Attività di servizi per edifici e per paesaggio	6	0,06
87	Servizi di assistenza residenziale	5	0,05
90	Attività creative, artistiche e d'intrattenimento	5	0,05
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	4	0,04
75	Servizi veterinari	4	0,04
91	Attività di biblioteche, archivi, musei e altre attività culturali	3	0,03
37	Gestione delle reti fognarie	2	0,02
88	Assistenza sociale non residenziale	2	0,02
94	Attività di organizzazioni associative	2	0,02
2	Silvicoltura e utilizzo di aree forestali	1	0,01
95	Riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	1	0,01
Totale		9.625	100,00

2.4 LA DIMENSIONE DELLE SOCIETÀ QUOTATE EUROPEE

L'analisi dimensionale considera i seguenti parametri:

- numero di occupati;

- totale attivo di bilancio annuo;
- fatturato annuo.

La popolazione di riferimento è stata, quindi, oggetto di analisi per quartili per ciascuna delle dimensioni individuate. Per definizione, ogni classe individuata in corrispondenza dei quartili presenta lo stesso numero di società. Di seguito si riportano i valori che identificano le soglie dei diversi quartili.

Il 50% delle società del campione presenta un fatturato non superiore a 12,25 milioni di euro (tab. 7).

Tabella 5 Distribuzione interquartile, fatturato. Anno 2017

Quartile	Ricavi
1Q	[0,00 – 389,85)
2Q	[389,85 – 12.253,26)
3Q	[12.253,26 – 149.548,66)
4Q	[149.548,66 – 259.841.669,15)

Valori in migliaia di euro

Considerando la seconda grandezza contabile, il 50% delle società quotate oggetto di analisi presenta un attivo di bilancio non superiore a 23,27 milioni di euro (tab. 8).

Tabella 6 Distribuzione interquartile, totale attivo. Anno 2017

Quartile	Totale attivo
1Q	[0,00 – 5.920,11)
2Q	[5.920,11 – 23.266,67)
3Q	[23.266,67 – 192.109,02)
4Q	[192.109,02 – 835.863.711,45)

Valori in migliaia di euro

Infine, analizzando la dimensione secondo la numerosità dei dipendenti, risulta che il 50% delle società quotate occupa non più di 121 persone (tab. 9).

Tabella 7 Distribuzione interquartile, numero di dipendenti. Anno 2017

Quartile	Dipendenti
1Q	[0 – 14)
2Q	[14 – 121)
3Q	[121 – 925)
4Q	[925 – 616.505)

Unità

2.3 IL CAMPIONE

Ai fini della costruzione del campione, dalla popolazione di riferimento sono state escluse n. 1.565 società quotate sul mercato inglese. Detta esclusione è motivata dalla necessità di confrontare società quotate su mercati finanziari omogenei; quello inglese, in particolare, presenta caratteristiche tali da poter essere di fatto considerato un mercato molto liquido ed efficiente. Ciò non è ugualmente vero per gli altri mercati finanziari.

Sono state inoltre eliminate n. 3.527 società la cui attività è contraddistinta dai codici *Nace Rev. 2* n. 64 e 66 identificativi, rispettivamente, dell'attività di prestazione dei servizi finanziari e delle attività ausiliarie dei servizi finanziari e assicurativi. Sempre in un'ottica di comparabilità dei dati, si rileva che la normativa riguardante la predisposizione del bilancio di esercizio in tali settori, risulta, infatti in parte difforme rispetto alle disposizioni che regolano i bilanci negli altri settori dell'economia.

In seguito a tali esclusioni, il campione iniziale è costituito da n. 4.533 società quotate.

Si è proceduto, ulteriormente, ad eliminare le società con patrimonio netto negativo e quelle che, con riferimento alle diverse variabili considerate, presentano valori anomali. Ne discende che la numerosità del campione non sarà costante, ma varierà in ragione dei diversi anni su cui si sviluppa lo studio nonché delle specifiche analisi svolte.

Pertanto, i criteri di selezione delle società risultano essere:

- volume di fatturato superiore a 1 milione di euro;
- quotazione su uno dei mercati finanziari dell'area Europa 28 (esclusa la Gran Bretagna);
- non appartenenza ai settori dell'attività di prestazione dei servizi finanziari e delle attività ausiliarie dei servizi finanziari e assicurativi;
- patrimonio netto non negativo e assenza di valori anomali.

2.5 LE VARIABILI

Le variabili economico – finanziarie

Come variabili esplicative del valore aziendale sono state selezionate, sulla base della letteratura analizzata, il *ROE* (*Return on equity*) e il *ROA* (*Return on asset*). Detti indicatori sono calcolati nel modo seguente.

Il *ROE* si ottiene rapportando il risultato di esercizio al capitale proprio:

$$ROE = \frac{Risultato\ Netto}{Capitale\ Proprio}$$

Tale indice è quindi espressione della redditività dei mezzi propri. Data la presenza al numeratore del risultato netto, il *ratio* è condizionato anche dalla gestione extra caratteristica e dunque dal costo connesso all'indebitamento.

Il *ROA* è ottenuto dividendo il risultato netto per il totale delle attività ed esprime la redditività complessiva degli investimenti aziendali:

$$ROA = \frac{Risultato\ netto}{Totale\ attività}$$

Sono state inoltre considerati i differenziali *ROE-k_e* e *ROA-WACC*, esplicativi rispettivamente della creazione di *valore* per gli azionisti e per tutti i finanziatori.

La struttura finanziaria

La variabile indipendente è rappresentata, come detto, dal rapporto *debt/equity* (D/E). A riguardo è d'uopo precisare che le società che presentano un patrimonio netto con valore negativo sono state eliminate ai fini della costruzione del campione.

La struttura finanziaria rileva anche al fine di calcolare il costo medio ponderato del capitale ($WACC - Weighted Average Cost of Capital$), necessario a quantificare la creazione/distruzione di *valore*. A riguardo, occorre considerare l'incidenza delle diverse fonti di finanziamento scelte dalle singole società. Segnatamente, il peso dell'*equity* è calcolato secondo la formula:

$$\text{Incidenza dell'equity} = \frac{\text{Patrimonio netto}}{\text{Totale fonti di finanziamento}}$$

Il complemento a uno definisce l'incidenza del *debt*.

Le quote così individuate vengono impiegate nel calcolo del costo medio ponderato del capitale:

$$WACC = \frac{E}{E + D} \times k_e + \frac{D}{E + D} \times k_d \times (1 - t)$$

dove:

- E indica l'*equity* investito nella società;
- D è il capitale di debito;
- k_e è il costo del capitale proprio;
- k_d è il costo del capitale di debito;
- t indica l'aliquota fiscale.

Risulta quindi che la struttura finanziaria riveste un ruolo chiave nella corretta determinazione del costo del capitale. Si ricorda inoltre che il costo del capitale costituisce il tasso di attualizzazione impiegato comunemente nella stima del *valore* delle società; ecco dunque che una impropria quantificazione derivante da una errata stima dei pesi della struttura finanziaria, del costo dell'*equity* o del costo del debito, produce notevoli effetti sul *valore* conducendo a sopra o sotto valutazioni della società.

Una volta stimati i pesi della struttura finanziaria, per poter calcolare il WACC si rende necessario stimare le altre due componenti, ossia k_e e k_d .

La quantificazione del costo dell'*equity* (k_e)

Per quantificare il costo del capitale proprio si è fatto ricorso al *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) che richiede, come detto, l'individuazione preliminare delle seguenti componenti:

- r_f ossia il tasso di rendimento *risk free*;
- β il coefficiente che misura la volatilità di un titolo rispetto al mercato;
- *market premium risk* – MPR (premio per il rischio di mercato) ossia l'extra rendimento del portafoglio di mercato rispetto al titolo non rischioso.

Quale *risk free rate* è stato impiegato il rendimento del bond tedesco considerato come titolo non rischioso per eccellenza nell'area Europa 28. Tale grandezza è stata calcolata considerando la media dei rendimenti giornalieri del titolo decennale tedesco su un orizzonte temporale di 5 anni. Pertanto:

- il *risk free rate* per il 2015 considera la media dei rendimenti giornalieri nel periodo 01 gennaio 2011 – 31 dicembre 2015. Risulta pari allo 0,535%;
- il *risk free rate* per il 2016 considera la media dei rendimenti giornalieri nel periodo 01 gennaio 2012 – 31 dicembre 2016. Risulta pari allo 0,136%;

- il *risk free rate* per il 2017 considera la media dei rendimenti giornalieri nel periodo 01 gennaio 2013 – 31 dicembre 2017. Risulta pari allo 0,376%.

Il *market premium risk* è stato quantificato a partire dai valori indicati da Fernandez negli anni 2015, 2016 e 2017², riferiti ai diversi Stati europei, ai quali è stata assegnata una percentuale corrispondente al rapporto tra la capitalizzazione di Borsa del singolo Paese e la capitalizzazione complessiva del mercato europeo. Moltiplicando tale percentuale per il valore riportato da Fernandez si ottiene un *market premium risk* ponderato, rappresentativo dell'extra rendimento medio del mercato europeo. Segnatamente, i valori di MPR ottenuti sono i seguenti:

- 5,41% per l'anno 2015;
- 4,39% per l'anno 2016;
- 6,13% per l'anno 2017.

Il coefficiente β è stato calcolato mediante la regressione dei rendimenti storici di cinque anni, incluso l'anno oggetto di analisi, con impiego di osservazioni mensili. Segnatamente, si procede a regredire i rendimenti del titolo con i rendimenti dell'indice di mercato. Quest'ultimo è rappresentato in questo caso dall'*Euro Stoxx 50*, un indice azionario rappresentativo dei titoli dell'eurozona. Al pari di quanto fatto per il *risk free rate*, la regressione ha riguardato:

- i rendimenti mensili nel periodo 01 gennaio 2011 – 31 dicembre 2015 per il calcolo del beta relativo al 2015;
- i rendimenti mensili del periodo 01 gennaio 2012 – 31 dicembre 2016 per il calcolo del beta relativo al 2016;

² Pablo Fernandez, Alberto Ortiz and Isabel F. Acin (2015). *Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) used for 41 countries in 2015: a survey*. IESE Business School.

Pablo Fernandez, Alberto Ortiz and Isabel F. Acin (2016). *Market Risk Premium used in 71 countries in 2016: a survey with 6,932 answers*. IESE Business School. University of Navarra.

Pablo Fernandez, Vitaly Pershin and Isabel F. Acin (2017). *Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) used for 41 countries in 2017: a survey*. IESE Business School.

- i rendimenti mensili nel periodo 01 gennaio 2013 – 31 dicembre 2017 per il calcolo del beta relativo al 2017.

La quantificazione del costo del capitale di debito k_d

Il costo del capitale di debito è stato determinato secondo il modello dei *rating* sviluppato nel *paper* “*The Cost of Debt in Unlisted Companies*” (2016) di Intrisano, Micheli, Di Nallo. Tale metodo fa uso della regressione *logit* che restituisce la probabilità di appartenenza di un’osservazione ad una delle categorie caratterizzanti le variabili dipendenti. L’elaborazione è basata su un panel di 240 società quotate in uno dei seguenti mercati: Italia, Germania, Francia, Spagna, Regno Unito, Svezia, Danimarca, Paesi Bassi, Grecia, Irlanda e Finlandia e che dispongono di un *rating* di Standard & Poor’s al luglio 2016. La variabile dipendente è costituita dal *rating* classificato su una scala a quattro valori:

Tabella 8 Rating società

Rating società elaborato da S&P	Scala
AAA	0
AA+	0
AA	0
AA-	0
A+	0
A	0
A-	0
BBB+	1
BBB	1
BBB-	1
BB+	2
BB	2
BB-	2
B+	3
B	3
B-	3
CCC+	3
CCC	3
CCC-	3

Come variabili indipendenti in base alla letteratura prevalente sono state selezionate:

- il *current ratio*;
- l'*interest coverage ratio*;
- il *leverage*;
- il *ROE*;
- il rapporto capitale circolante/totale attivo;
- il logaritmo naturale dei ricavi;
- il coefficiente di variazione dei ricavi;
- il coefficiente di variazione del risultato operativo;
- il coefficiente di variazione del risultato netto.

Ulteriore variabile considerata è il *rating* del Paese in cui è localizzata la società, e che viene codificato nel seguente modo:

Tabella 9 Rating Paese

Rating Paese elaborato da S&P	Scala
AAA	0
AA+	1
AA	2
AA-	3
A+	4
A	5
A-	6
BBB+	7
BBB	8
BBB-	9
BB+	10
BB	11
BB-	12
B+	13
B	14
B-	15
CCC+	16
CCC	17
CCC-	18

I risultati della regressione *logit* sono i seguenti:

Tabella 10 Coefficienti risultanti dalla regressione logit

	gruppo 0	gruppo 1	gruppo 2	gruppo 3
Intercetta	0,00	-44,39	-30,48	-2,78
Capitale circolante/totale attivo	0,00	-13,89	-6,44	-32,33
CV risultato netto	0,00	2,31	2,65	3,69
CV risultato operativo	0,00	2,05	2,58	3,38
ROE	0,00	-0,12	-0,12	-0,12
LN ricavi	0,00	6,39	4,87	1,46
Rating Paese	0,00	0,28	0,38	0,63
(Capitale circolante/totale attivo)^2	0,00	59,29	35,83	123,18
(CV risultato netto)^2	0,00	-0,05	-0,06	-0,16
(CV risultato operativo)^2	0,00	0,00	-0,01	-0,04
(ROE)^2	0,00	0,00	0,00	0,00
(Leverage)^2	0,00	-5,8	-10,74	-10,03
(CV ricavi)^2	0,00	-2,64	1,55	-0,07
(LN ricavi)^2	0,00	-0,22	-0,19	-0,1

Per l'applicazione del modello, si è proceduto ad estrapolare dal database *Amadeus di Bureau Van Dijk* le variabili indipendenti precedentemente indicate.

Nel dettaglio, sono state, quindi, individuate le grandezze di natura contabile e finanziaria classificabili nelle seguenti aree:

- 1) variabili di redditività e di struttura finanziaria;
- 2) grandezza contabile assoluta;
- 3) misure di variabilità;
- 4) *rating* dello Stato in cui è localizzata la società.

Le variabili associate al primo gruppo sono costituite da:

- *current ratio* calcolato rapportando le attività correnti alle passività correnti;
- *interest coverage ratio* dato dal rapporto tra risultato operativo e oneri finanziari;
- *leverage* calcolato come rapporto tra il patrimonio netto e il totale delle fonti di finanziamento;
- *ROE – return on equity* dato dal rapporto tra il risultato netto e il capitale proprio;
- capitale circolante rapportato al totale attivo.

La grandezza contabile assoluta è costituita dal logaritmo naturale dei ricavi.

Quali misure di variabilità sono state considerate:

- il coefficiente di variazione dei ricavi;
- il coefficiente di variazione del risultato operativo;
- il coefficiente di variazione del risultato netto.

Le variabili di cui al gruppo 1) e 2) sono calcolate come media dei valori nel periodo 2015 – 2017. Le misure di variabilità, invece, sono rappresentate da valori puntuali, ugualmente riferite all'orizzonte temporale 2015 – 2017.

A queste sono stati applicati i coefficienti indicati nella tabella 10. Successivamente è stata calcolata la probabilità di appartenenza della società ai gruppi 0, 1, 2 e 3. Dunque, è stato individuato il gruppo al quale corrisponde la probabilità più alta ed è stato assegnato il *rating* in base alla scala di cui alla tabella 8. Pertanto alle società che con la probabilità più alta risulteranno appartenere:

- al gruppo 0 sarà assegnato il *rating* da AAA a A-;
- al gruppo 1 sarà assegnato il *rating* da BBB+ a BBB-;
- al gruppo 2 sarà assegnato il *rating* da BB+ a BB-;
- al gruppo 3 sarà assegnato il *rating* da B+ a CCC-.

Fatto ciò, si procede alla quantificazione del *credit spread*, calcolato come media degli *spread* delle classi di *rating* associate al gruppo. Partendo dai dati elaborati dal prof. Damodaran relativi ai *credit spread* associati ai *rating*:

Tabella 11 Default spreads, anni 2015 - 2017

<i>Rating</i>	<i>Spread: 2017</i>	<i>Spread: 2016</i>	<i>Spread: 2015</i>
AAA	0,60%	0,75%	0,40%
AA	0,80%	1,00%	0,70%
A+	1,00%	1,10%	0,90%
A	1,10%	1,25%	1,00%
A-	1,25%	1,75%	1,20%
BBB	1,60%	2,25%	1,75%
BB+	2,50%	3,25%	2,75%
BB	3,00%	4,25%	3,25%
B+	3,75%	5,50%	4,00%
B	4,50%	6,50%	5,00%
B-	5,50%	7,50%	6,00%
CCC	6,50%	9,00%	7,00%
CC	8,00%	12,00%	8,00%
C	10,50%	16,00%	10,00%
D	14,00%	20,00%	12,00%

si procede a raggruppare le classi di *rating* secondo quanto indicato in precedenza e a calcolare il corrispondente *credit spread* medio:

Tabella 12 Default spread medio per classe di rating, anni 2015 - 2017

<i>Rating</i>	<i>Spread: 2017</i>	<i>Spread: 2016</i>	<i>Spread: 2015</i>
AAA;A-	0,95%	1,17%	0,84%
BBB+;BBB-	1,60%	2,25%	1,75%
BB+;BB-	2,75%	3,75%	3,00%
B+;CCC-	8,96%	7,54%	10,93%

Per definire il costo del *debt*, il *credit spread* così individuato viene sommato al *risk free rate* (considerato pari al rendimento del bond decennale tedesco, come nella stima di k_e). In formule:

$$k_d = r_f + \textit{credit spread}$$

2.6 L'ANALISI STATISTICA

L'accertamento della relazione tra struttura finanziaria e valore è effettuato mediante analisi statistica con impiego degli strumenti della correlazione e della regressione. Preliminarmente a ciò, si procede ad analizzare la distribuzione dei dati rappresentativi delle misure del *valore* sottoponendoli inizialmente ad un attento

processo di individuazione e rimozione degli *outliers* allo scopo di accrescere la significatività statistica dei risultati ottenuti. In particolare, dopo aver calcolato la differenza interquartile, rappresentante lo scarto tra il terzo e il primo quartile della distribuzione, si individuano un limite inferiore (anche detto *lower inner fence*) ed un limite superiore (il cosiddetto *upper inner fence*).

Questi ultimi sono calcolati applicando le seguenti formule:

$$\text{lower inner fence} = Q1 - 1.5 * IQ$$

$$\text{upper inner fence} = Q3 + 1.5 * IQ$$

Pertanto, si considerano *outliers* i valori che si collocano al di sotto del *lower inner fence* o al di sopra dell'*upper inner fence*.

Dopo aver eliminato gli *outliers*, vengono calcolate le principali statistiche descrittive; il riferimento è a:

- media;
- mediana;
- deviazione standard;
- varianza;
- asimmetria;
- curtosi;
- valore minimo;
- valore massimo.

Il primo strumento che consente di individuare la relazione esistente tra le variabili è rappresentata dalla correlazione. Tale misura permette di indagare anche l'intensità della relazione esistente tra variabili. Il coefficiente di correlazione ρ di *Pearson* è calcolato rapportando la covarianza di due indicatori al prodotto delle loro deviazioni standard. In formula:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{X,Y}}{\sigma_X \sigma_Y}$$

dove

$\sigma_{X,Y}$ è la covarianza tra le variabili X e Y;

σ_X è la deviazione standard della variabile X;

σ_Y è la deviazione standard della variabile Y.

Detto coefficiente può assumere valori nell'intervallo -1 e +1:

$$-1 \leq \rho_{X,Y} \leq +1$$

A seconda del valore assunto dal ρ si possono delineare diversi tipi di correlazione. Segnatamente, nel caso di un coefficiente di *Pearson* pari a zero le variabili X e Y sono incorrelate. Se il coefficiente assume valori positivi, X e Y sono dette direttamente correlate (o positivamente correlate); nel caso opposto, le variabili sono correlate inversamente (o negativamente). Gli estremi dell'intervallo denotano rispettivamente il caso di perfetta correlazione negativa ($\rho=-1$) e perfetta correlazione positiva ($\rho=+1$).

Per interpretare la forza della relazione tra le variabili si fa riferimento alla guida elaborata da Evans³:

Tabella 13 Intensità della relazione tra variabili

Valore di ρ	Interpretazione
-1,00 < ρ < -0,80	Legame molto forte
-0,79 < ρ < -0,60	Legame forte
-0,59 < ρ < -0,40	Legame moderato
-0,39 < ρ < -0,20	Legame debole
-0,19 < ρ < 0,00	Legame molto debole
0,00 < ρ < 0,19	Legame molto debole
0,20 < ρ < 0,39	Legame debole
0,40 < ρ < 0,59	Legame moderato
0,60 < ρ < 0,79	Legame forte
0,80 < ρ < 1,00	Legame molto forte

³ Evans J. D., (1996). *Straightforward statistics for the behavioral sciences*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.

Altro strumento per analizzare la relazione tra variabili è rappresentato dall'analisi di regressione. Questa rientra, infatti, tra le metodologie statistiche maggiormente impiegate per spiegare la relazione esistente tra una variabile Y detta variabile dipendente e una o più variabili indipendenti (anche dette variabili esplicative o regressori o predittori). Segnatamente, la regressione lineare permette di stabilire se vi è una relazione tra due variabili e in caso affermativo di indagare il comportamento della variabile dipendente in funzione della variabile esplicativa. La regressione lineare può essere semplice (anche detta bivariata) o multipla.

Nel primo caso, rappresentato dalla regressione lineare semplice, vi è una sola variabile indipendente che potrebbe influenzare la variabile dipendente. La retta individuata in tale modello è definita dalla seguente equazione:

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

nella quale:

Y è la variabile dipendente;

α è l'intercetta;

β è il coefficiente angolare che esprime come cambia la variabile dipendente Y per effetto di una variazione unitaria che si verifica nella variabile indipendente;

ε rappresenta un termine di errore (o residuo) dovuto al fatto che tra le variabili non vi è una perfetta relazione.

Nel caso di regressione lineare multipla, al contrario, vi è una variabile dipendente che regredisce su almeno due variabili indipendenti. Per poter essere impiegata nel modello, la variabile dipendente deve essere di tipo quantitativo mentre le variabili indipendenti debbono essere quantitative o dicotomiche. L'equazione che descrive tale tipo di relazione ha la seguente forma:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni} + \varepsilon$$

con la stessa simbologia adottata ai fini della regressione lineare semplice. Per la stima dei coefficienti di regressione si fa riferimento al metodo O.L.S. (*Ordinary Least Squares*), anche detto dei minimi quadrati, tale da minimizzare la quantità

$$\sum_{i=1}^n [y_i - y_i^*]^2$$

dove gli y_i indicano i valori osservati sulla variabile dipendente Y mentre gli y_i^* sono i valori stimati attraverso il modello della regressione multipla.

Come misura della bontà di adattamento di un modello di regressione multipla si utilizza il coefficiente di determinazione R^2 ottenuto dal rapporto tra la varianza spiegata dalla regressione e la varianza del fenomeno:

$$R^2 = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [y_i^* - \bar{y}]^2}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [y_i - \bar{y}]^2}$$

Il coefficiente di determinazione assume valori nell'intervallo di estremi 0 e 1 ed esprime la frazione di varianza spiegata dal modello di regressione sul totale della varianza del fenomeno di studio. Ne deriva che più alta è la varianza spiegata dal modello, maggiore sarà la bontà di adattamento del modello utilizzato e quindi la relativa capacità esplicativa. Oltre all' R^2 classico esiste la versione corretta del coefficiente (detto R^2 corretto) che tiene conto dei gradi di libertà del modello ossia della numerosità delle unità statistiche e delle variabili.

Per stimare la relazione tra struttura finanziaria e *valore* è stato utilizzato lo strumento della regressione lineare semplice.

In particolare, sono stati formulati i seguenti modelli:

$$ROE = {}_1\beta_0 + {}_1\beta_1 \times \frac{D}{E} + {}_1\varepsilon \quad (1)$$

$$ROA = {}_2\beta_0 + {}_2\beta_1 \times \frac{D}{E} + {}_2\varepsilon \quad (2)$$

$$ROE - k_e = {}_3\beta_0 + {}_3\beta_1 \times \frac{D}{E} + {}_3\varepsilon \quad (3)$$

$$ROA - WACC = {}_4\beta_0 + {}_4\beta_1 \times \frac{D}{E} + {}_4\varepsilon \quad (4)$$

nei quali:

- ${}_i\beta_0$ rappresenta l'intercetta della retta di regressione relativa al modello i ($i=1, \dots, 4$), cioè il valore della variabile dipendente quando la variabile indipendente assume valore nullo;
- ${}_i\beta_1$ è il coefficiente angolare della retta i ed indica l'effetto marginale della variabile indipendente sulla variabile dipendente ossia come muta quest'ultima quando la variabile indipendente varia di una unità;
- ${}_i\varepsilon$ è il termine di errore.

L'ipotesi nulla è l'assenza di relazione tra la struttura finanziaria e le misure del *valore* per cui il coefficiente angolare della retta di regressione è pari a zero:

$$H_0 : {}_i\beta_1 = 0$$

L'ipotesi alternativa riguarda, invece, l'esistenza di una relazione tra la variabile indipendente e quella dipendente, per cui una variazione nella struttura finanziaria comporta una modifica delle misure del *valore*:

$$H_1 : {}_i\beta_1 \neq 0$$

L'analisi di correlazione e di regressione sono state condotte singolarmente per ciascun anno oggetto di analisi.

2.7 LA STIMA DELLA STRUTTURA FINANZIARIA CON IL METODO DEL *BENCHMARK*

Ai fini dell'individuazione di un nuovo modello funzionale a determinare i pesi della struttura finanziaria, date le lacune riscontrate nell'analisi della letteratura, nel

presente lavoro di ricerca viene proposto l'approccio di *benchmark finanziario*. L'applicazione di tale metodo consente di individuare una *struttura finanziaria benchmark* in relazione ai diversi settori di attività economica. Il modello, è stato testato sui diversi settori economici, definiti in base alla classificazione Ateco 2007, con riferimento alle *listed companies*; tuttavia la *struttura finanziaria benchmark* così individuata si presta ad essere estesa anche alle *unlisted companies* che vogliono adottare una struttura *target* di settore. Difatti, laddove queste ultime decidano di dotarsi di una struttura finanziaria *target*, esse dovrebbero scegliere una struttura finanziaria quanto più prossima a quella individuata con riferimento allo specifico settore cui può essere associata l'attività economica da esse svolta.

I risultati ottenuti, peraltro, sono stati illustrati in un articolo dal titolo "*The relevance of financial structure in WACC's determination*", pubblicato nel 2016 sulla rivista "*Research Journal of Finance and Accounting*".

La rilevazione dei dati è effettuata attraverso il *database Thomson Reuters Datastream* su un orizzonte temporale costituito dagli anni 2005 – 2014. Per le società dei diversi settori viene estratto il dato relativo al patrimonio netto e al totale delle fonti di finanziamento. Successivamente si procede al calcolo del *leverage*, espressione della struttura finanziaria, sulla base della formula:

$$Leverage = \frac{Patrimonio\ netto}{Totale\ asset - debiti\ commerciali}$$

Sulla struttura finanziaria così calcolata viene posto il seguente vincolo:

- se il patrimonio netto è negativo, il valore dell'indice calcolato dovrà essere ipotizzato pari a zero;
- se il patrimonio netto è maggiore di zero, si terrà conto del valore derivante dall'applicazione della formula indicata.

La formula definisce l'incidenza dell'*equity* sul totale delle fonti di finanziamento, per cui il complemento a uno del *ratio* calcolato rappresenta l'incidenza del *debt*.

Dopo aver calcolato l'indice di struttura finanziaria, si procede a sviluppare le principali statistiche descrittive. Ciò allo scopo di consentire una più agevole scelta dell'indicatore statistico che meglio rappresenta la distribuzione dei dati. Le variabili calcolate sono le seguenti:

- media: pari al rapporto tra la somma dei dati e la relativa numerosità;
- mediana: rappresentativa del dato che occupa la posizione centrale in una distribuzione di dati;
- varianza: espressione della variabilità dei dati oggetto di analisi;
- deviazione standard: misura di dispersione di un dato rispetto alla media;
- errore standard: è una misura espressiva dell'errore associato ad una stima;
- asimmetria: per analizzare la forma della distribuzione dei dati evidenziando o meno la specularità della serie rispetto ad un asse verticale;
- curtosi: per analizzare lo scostamento della distribuzione rispetto alla variabile normale.

Volendo fornire una classificazione delle su menzionate variabili:

- la media e la mediana si configurano come indici di tendenza centrale, ossia rappresentativi della tendenza che indica dove i dati si concentrano all'interno di una distribuzione;
- la deviazione standard, l'errore standard e la varianza sono indici di variabilità o dispersione poiché permettono di evidenziare come la serie di dati analizzati si presenta distribuita rispetto ad un valore centrale (identificato dall'indice di tendenza centrale, anche detto di posizione);
- l'indice di asimmetria e la curtosi sono catalogabili tra gli indici di forma.

Sulla base dei risultati rinvenuti dall'analisi statistica viene scelto l'indicatore di posizione (media o mediana) da utilizzare come dato di sintesi rappresentativo della serie numerica.

Una volta definito l'indicatore di posizione più idoneo a descrivere la distribuzione, si procede all'impostazione del calcolo dei pesi della struttura finanziaria mediante il metodo del *benchmark finanziario*. Segnatamente per ogni variabile si calcolano i terzili in modo da suddividere la distribuzione dei dati in tre parti di eguale numerosità, corrispondenti rispettivamente alle fasce *best*, *average* e *worst*.

Viene, in tal modo, determinato il *benchmark finanziario* sulla base dei seguenti tre livelli:

- primo terzile, cosiddetto "*best*", che comprende le società altamente patrimonializzate ossia che presentano un elevato rapporto patrimonio netto/*asset* totali al netto dei debiti commerciali;
- secondo terzile, "*average*", riferito alle società con un valore medio del *ratio* indicato precedentemente;
- terzo terzile, denominato "*worst*", che raggruppa le società con bassi valori del *ratio* patrimonio netto/*total asset* netti.

Successivamente, combinando i dati di tutti i settori in modo da considerarli unitariamente, è possibile individuare, in costanza di approccio metodologico, un *benchmark finanziario* totale quale parametro espressivo della struttura finanziaria.

CAPITOLO 3: L'ANALISI EMPIRICA E I RISULTATI

3.1 LA DETERMINAZIONE DEI PESI DELLA STRUTTURA FINANZIARIA CON APPLICAZIONE DEL METODO DEL *BENCHMARK*

L'analisi della letteratura ha evidenziato che i metodi maggiormente utilizzati per la determinazione dei pesi dell'*equity* e del *debt* impiegano valori contabili o espressi a valori di mercato. Su tali basi, nell'ambito del presente lavoro di ricerca è stato sviluppato un nuovo modello di determinazione dei pesi rappresentato dal *benchmark finanziario*.

I dati sono stati raccolti tramite la banca dati *Thomson Reuters Datastream*, database finanziario che raccoglie dati di diversa natura per 175 Paesi. Gli stessi si riferiscono ad un *panel* di n. 2.807 società quotate sui seguenti mercati finanziari: Regno Unito, Olanda, Lussemburgo, Irlanda, Grecia, Germania, Francia, Finlandia, Danimarca, Belgio, Austria e Italia.

Le attività economiche svolte dalle società sono state catalogate secondo la Classificazione Ateco 2007, la classificazione delle attività economiche (da qui l'acronimo Ateco) utilizzata dal 2008 dall'Istituto nazionale di Statistica Italiano (Istat) nell'ambito delle rilevazioni statistico-economiche. Essa costituisce la versione nazionale della classificazione europea denominata *Nace Rev2* (Nomenclatura europea delle attività economiche).

L'analisi è stata svolta avendo come riferimento l'orizzonte temporale 2005 – 2014. Sono stati individuati i seguenti *cluster* settoriali:

Tabella 14 *Clusters* settoriali

Codice ATECO	Descrizione	Numero di società
1-10-11-12	Agricoltura, industria alimentare, bevande, tabacco	88
5-6-7-8-9	Industria mineraria	80
13-14-15	Tessile, abbigliamento, pelle e calzature	49
16-17-18	Legno, carta	43
19	Petrolio	771

20	Chimica	55
21	Farmaceutico	96
22	Plastica e gomma	35
23-24	Vetro e cemento	45
25	Metallurgico e acciaio	31
26	Elettronico ed elettrico	51
27	Elettronico ed elettrico	32
28	Elettronico ed elettrico	46
29-30	Veicoli, navi, aerei	27
31-32	Mobili, altri residui industriali	65
33 37 38 39 55 56 69 71 72 74 75 77 78 79 80 81 85 90 91 92 93 94 95 96	Riparazioni di macchinari, Gestione raccolta di rifiuti, Servizi di ristorazione e alloggio, Attività professionali in generale, Gestione operativa e di gestione, Architetti e ingegneri, Altre attività professionali, Noleggio in generale, Agenzia di collocamento, Tour operator, Attività di sorveglianza, Servizi vari a persona, Istruzione, Attività artistiche e ricreative, Attività culturali, Scommetti, Attività sportive, Altre attività-servizio a persona.	493
35	Produzione di energia	24
36 38 39	Gestione raccolta di rifiuti	14
41-42-43	Costruzione in generale	58
45-46-47	Veicoli da trasporto all'ingrosso e al dettaglio e altri	140
49-50-51-52-53	Trasporto	42
55	Servizio di ristorazione e alloggio	9
56-79	Servizio di ristorazione e alloggio, tour operator	22
58	Gruppo editoriale	28
59-60	Cinema e radio	30
61	Telecomunicazioni	46
62-63	Software di produzione, servizi informatici	63
68	Immobiliare	21
69-71-74	Attività professionali in generale, Architetti e ingegneri, Altre attività professionali	48
70	Holding di consulenza operativa e gestionale	39
72	Architettura e ingegneria	3
73	Pubblicità	36
75	Altre attività professionali	1
77	Noleggio in generale	14
78	Agenzia di collocamento	29
80	Attività di sorveglianza	9
81	Vari servizi alla persona	1
82	Vari servizi alla persona	44
86-87-88	Salute	46

90-91-94-96	Attività artistiche e ricreative, Attività culturali, Altre attività, servizio a persona	4
92	Scommesse	16
93	Attività sportive	13
Totale		2.807

Come è possibile riscontrare dalla tabella 16, alcuni codici sono stati raggruppati al fine di ottenere una adeguata numerosità di dati per ogni settore.

La struttura finanziaria è stata calcolata, come detto, rapportando il patrimonio netto al totale degli *asset* (considerati al netto dei debiti verso fornitori) e nel rispetto delle *assumption* (per cui se il patrimonio netto è negativo, il valore dell'indice calcolato dovrà essere ipotizzato pari a zero; se, invece, il patrimonio netto è maggiore di zero, si terrà conto del valore derivante dall'applicazione della formula indicata):

$$\frac{\text{Patrimonio netto}}{\text{Totale asset} - \text{debiti commerciali}}$$

Sono state calcolate le statistiche descrittive necessarie per la scelta del miglior indicatore di posizione. Ci si riferisce in particolare a:

- media;
- mediana;
- deviazione standard;
- errore standard;
- asimmetria;
- curtosi;
- varianza.

La tabella che segue illustra le statistiche descrittive per i settori considerati.

Tabella 15 Statistiche descrittive

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Media	0,4971	0,5086	0,5199	0,5026	0,5048	0,5215	0,5227	0,5203	0,5198	0,5214
Mediana	0,4851	0,4919	0,5082	0,4863	0,5050	0,5233	0,5174	0,5245	0,5297	0,5216
Deviazione standard	0,2391	0,2373	0,2296	0,2345	0,2332	0,2271	0,2281	0,2297	0,2373	0,2387
Errore standard	0,0047	0,0046	0,0044	0,0045	0,0045	0,0043	0,0044	0,0044	0,0045	0,0046
Asimmetria	0,0441	0,0094	0,0671	0,1099	-0,0352	-0,0938	-0,1266	-0,1517	-0,2145	-0,1635
Curtosi	-0,4719	-0,4462	-0,4478	-0,5344	-0,4466	-0,3988	-0,3959	-0,3707	-0,3731	-0,3979
Varianza	0,0572	0,0563	0,0527	0,0550	0,0544	0,0516	0,0520	0,0528	0,0563	0,0570

Come si può osservare dalla tabella 17, la distribuzione dei dati mostra una bassa volatilità come testimoniato dai valori della varianza e della deviazione standard. La distribuzione è alquanto simmetrica: stando, infatti, ai valori su riportati l'asimmetria assume valori prossimi a zero e si riscontrano valori simili tra media e mediana. La curtosi negativa evidenzia che la distribuzione è platicurtica (cioè presenta una forma più piatta rispetto alla distribuzione normale). Alla luce di ciò, è possibile scegliere la media come indicatore di posizione rappresentativo della serie di dati.

Dopo aver individuato l'indicatore di posizione più adatto a rappresentare le serie di dati sono stati costruiti i terzili nel modo che segue:

- primo terzile, cosiddetto “*best*”, comprende le società altamente patrimonializzate ossia che presentano un elevato rapporto patrimonio netto/asset totali al netto dei debiti commerciali;
- secondo terzile, “*average*”, si riferisce alle società con un valore medio del ratio indicato precedentemente;
- terzo terzile, denominato “*worst*”, che raggruppa le società con bassi valori del *ratio* patrimonio netto/*total asset* netti.

Infine, considerando i dati per tutti i settori indistintamente, si è giunti a definire una struttura finanziaria di *benchmark* totale.

Nelle tabelle che seguono si procede ad individuare i pesi della struttura finanziaria – *benchmark* in relazione a ciascun settore.

La tabella 16 mostra che le società attive nel settore dell'agricoltura, dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco presentano una struttura finanziaria rientrante

nella fascia *best* con un'incidenza del patrimonio netto pari o superiore al 58%. Di contro, l'incidenza del debito dovrebbe essere inferiore al 42%.

Tabella 16 Struttura finanziaria *benchmark* per i settori 1-10-11-12

Benchmark	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,40)
<i>average</i>	[0,40-0,58)
<i>best</i>	[0,58-1]

Per le società del settore minerario la struttura finanziaria *benchmark* è composta al 77% o più da *equity* e per la restante parte da capitale di debito (tab. 17).

Tabella 17 Struttura finanziaria *benchmark* per i settori 5-6-7-8-9

Benchmark	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,56)
<i>average</i>	[0,56-0,77)
<i>best</i>	[0,77-1]

Per i settori tessile, dell'abbigliamento, pelle e calzature, è stata individuata una struttura *benchmark* composta per almeno il 65% da *equity* e per il 35% (o meno) da debito (tab. 18).

Tabella 18 Struttura finanziaria *benchmark* per i settori 13-14-15

Benchmark	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,46)
<i>average</i>	[0,46-0,65)
<i>best</i>	[0,65-1]

Le società che esercitano attività rientrante nel settore della carta e del legno dovrebbero dotarsi di una struttura finanziaria composta per almeno il 54% da *equity* e per la restante parte (massimo il 46%) da capitale di debito (tab. 19).

Tabella 19 Struttura finanziaria *benchmark* per i settori 16-17-18

Benchmark	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,43)
<i>average</i>	[0,43-0,54)
<i>best</i>	[0,54-1]

Per le società la cui attività rientra nel settore del petrolio, la migliore struttura finanziaria è quella che prevede un ricorso all'*equity* per almeno il 64% e ai mezzi di terzi per non oltre il 36% (tab. 20).

Tabella 20 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 19

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,45)
<i>average</i>	[0,45-0,64)
<i>best</i>	[0,64-1]

La tabella 21 mostra che il settore chimico prevede prevalentemente una struttura finanziaria *best* composta di *equity* per almeno il 59% e da debito per non più del 41%.

Tabella 21 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 20.

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,45)
<i>average</i>	[0,45-0,59)
<i>best</i>	[0,59-1]

Le società farmaceutiche dovrebbero ricorrere al capitale di rischio per almeno il 75% e per la rimanente percentuale ai mezzi di debito (tab. 22).

Tabella 22 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 21

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,56)
<i>average</i>	[0,56-0,75)
<i>best</i>	[0,75-1]

Il settore della plastica e della gomma richiede l'adozione di una struttura finanziaria che sia composta per almeno il 64% da mezzi di rischio e per non oltre il 36% da debito (tab. 23).

Tabella 23 Struttura finanziaria benchmark per il settore 22

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,42)
<i>average</i>	[0,42-0,64)
<i>best</i>	[0,64-1]

Per i settori del vetro e del cemento si prevede una struttura finanziaria rientrante nella fascia *best* composta per almeno il 52% da *equity* e per il restante 48% da debito (tab. 24).

Tabella 24 Struttura finanziaria benchmark per i settori 23-24

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,44)
<i>average</i>	[0,44-0,52)
<i>best</i>	[0,52-1]

Il settore metallurgico e dell'acciaio prevede una composizione della struttura finanziaria con almeno il 55% di capitale di rischio e per il restante 45% da debito (tab. 25).

Tabella 25 Struttura finanziaria benchmark per il settore 25

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,37)
<i>average</i>	[0,37-0,55)
<i>best</i>	[0,55-1]

Per le società che svolgono attività rientrante nel settore dell'elettronica e dell'attività elettrica (relativamente alla produzione di computer) la struttura finanziaria dovrebbe prevedere il ricorso all'*equity* per almeno il 66% e per la rimanente parte al capitale di debito (tab. 26).

Tabella 26 Struttura finanziaria benchmark per il settore 26

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,52)
<i>average</i>	[0,52-0,66)
<i>best</i>	[0,66-1]

Il settore rappresentativo dell'attività elettronica ed elettrica relativa alla fabbricazione di apparecchi elettrici e attrezzature non elettriche per la casa mostra una struttura finanziaria in cui l'incidenza dell'*equity* è di almeno il 59%; di contro, si osserva un ricorso al debito per non più del 41% del totale dei mezzi di finanziamento (tab. 27).

Tabella 27 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 27

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,51)
<i>average</i>	[0,51-0,59)
<i>best</i>	[0,59-1]

Per le società che svolgono attività di elettronica in materia di fabbricazione di macchinari e attrezzature, la struttura finanziaria *benchmark* determinata sulla base del modello prevede il ricorso al capitale proprio nella misura almeno pari al 53%. La parte residua, 47%, viene coperta mediante ricorso al capitale di debito (tab. 28).

Tabella 28 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 28

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,43)
<i>average</i>	[0,43-0,53)
<i>best</i>	[0,53-1]

Le società che si occupano di veicoli, navi e aeroplani dovrebbero essere finanziate con *equity* per almeno il 42% (tab. 29).

Tabella 29 Struttura finanziaria *benchmark* per i settori 29-30

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,30)
<i>average</i>	[0,30-0,42)
<i>best</i>	[0,42-1]

Per i settori dei mobili e degli altri residui industriali il peso del capitale di rischio nella struttura finanziaria arriva al 58% o più (tab. 30).

Tabella 30 Struttura finanziaria benchmark per i settori 31-32

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>Worst</i>	<0,45)
<i>Average</i>	[0,45-0,58)
<i>Best</i>	[0,58-1]

Per il *cluster* di settori costituito come aggregato delle attività di riparazione macchinari, gestione raccolta rifiuti, servizio di ristorazione e alloggio, attività professionali in generale, gestione operativa, architettura e ingegneria, altre attività professionali, noleggio in generale, agenzia di collocamento, tour operator, attività di sorveglianza, servizi vari alla persona, istruzione, attività artistiche e ricreative, attività culturali, scommesse, attività sportive, altre attività e servizi alla persona è stata individuata una struttura finanziaria costituita da *equity* per almeno il 57% e da debito per il restante 43% (tab. 31).

Tabella 31 Struttura finanziaria benchmark per i settori 33-37-38-39-55-56-69-71-72-74-75-77-78-79-80-81-85-90-91-92-93-94-95-96

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,39)
<i>average</i>	[0,39-0,57)
<i>best</i>	[0,57-1]

Per il settore di produzione dell'energia la struttura finanziaria rientrante nella fascia *best* prevede almeno il 42% di *equity* (tab. 32).

Tabella 32 Struttura finanziaria benchmark per il settore 35

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,30)
<i>average</i>	[0,30-0,42)
<i>best</i>	[0,42-1]

Per il settore di gestione raccolta dei rifiuti dall'analisi è stata individuata una struttura *benchmark* con almeno il 52% di *equity* (tab. 33).

Tabella 33 Struttura finanziaria benchmark per i settori 36-38-39

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>Worst</i>	<0,22)
<i>average</i>	[0,22-0,52)
<i>Best</i>	[0,52-1]

Le società che si occupano di costruzione di edifici presentano una struttura finanziaria in cui l'*equity* pesa per almeno il 44% e il capitale di debito per non più del 56% (tab. 34).

Tabella 34 Struttura finanziaria benchmark per i settori 41-42-43

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,29)
<i>average</i>	[0,29-0,44)
<i>best</i>	[0,44-1]

Per il settore in cui rientrano i veicoli da trasporto all'ingrosso e al dettaglio e altri, la percentuale di *equity* nella struttura finanziaria individuata è di almeno il 55% contro il 45% di incidenza del capitale di terzi (tab. 35).

Tabella 35 Struttura finanziaria benchmark per i settori 45-46-47

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,41)
<i>average</i>	[0,41-0,55)
<i>best</i>	[0,55-1]

Il settore dei trasporti vanta una struttura finanziaria *benchmark* in cui l'incidenza del capitale di rischio è di almeno il 43% (tab. 36).

Tabella 36 Struttura finanziaria benchmark per i settori 49-50-51-52-53

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,30)
<i>average</i>	[0,30-0,43)
<i>best</i>	[0,43-1]

I settori della ristorazione e alloggio dovrebbero presentare un mix di fonti di finanziamento in cui il peso del capitale di rischio è di almeno il 58% mentre il ricorso al debito non dovrebbe superare il 42% (tab. 37).

Tabella 37 Struttura finanziaria benchmark per il settore 55

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,46)
<i>average</i>	[0,46-0,58)
<i>best</i>	[0,58-1]

Per le società che svolgono attività di ristorazione e alloggio (non rientranti nel settore contraddistinto dal codice 55) e tour operator, la struttura finanziaria *benchmark* è composta al 50% da *equity* e debito (tab. 38).

Tabella 38 Struttura finanziaria benchmark per i settori 56-79

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,31)
<i>average</i>	[0,31-0,50)
<i>best</i>	[0,50-1]

Il settore in cui rientra l'attività editoriale mostra un'incidenza dell'*equity* pari al 55% (tab. 39).

Tabella 39 Struttura finanziaria benchmark per il settore 58

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,31)
<i>average</i>	[0,31-0,55)
<i>best</i>	[0,55-1]

Il settore del cinema e radio presenta una struttura composta da almeno il 53% da capitale di rischio e per la restante parte del 47% da capitale di debito (tab. 40).

Tabella 40 Struttura finanziaria benchmark per i settori 59-60

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,38)
<i>average</i>	[0,38-0,53)
<i>best</i>	[0,53-1]

Il settore delle telecomunicazioni mostra una incidenza di *equity* di almeno il 54% (tab. 41).

Tabella 41 Struttura finanziaria benchmark per il settore 61

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,33)
<i>average</i>	[0,33-0,54)
<i>best</i>	[0,54-1]

I settori di produzione dei software e di servizi informatici hanno una struttura rappresentata al 69% da *equity* e al 31% da mezzi di terzi (tab. 42). Questo, dunque, si configura come uno dei settori a più alta incidenza di capitale di rischio.

Tabella 42 Struttura finanziaria benchmark per il settore 62-63

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,50)
<i>average</i>	[0,50-0,69)
<i>best</i>	[0,69-1]

Nel settore immobiliare l'incidenza dell'*equity* è stimata al 45% contro un ricorso al debito del 55% (tab. 43).

Tabella 43 Struttura finanziaria benchmark per il settore 68

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,32)
<i>average</i>	[0,32-0,45)
<i>best</i>	[0,45-1]

Le società che svolgono attività professionali, architettura e ingegneria nonché altre attività professionali mostrano un'incidenza del capitale di rischio pari ad almeno il 53%. I mezzi raccolti presso terzi pesano per non più del 47% (tab. 44).

Tabella 44 Struttura finanziaria benchmark per i settori 69-71-74

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,35)
<i>average</i>	[0,35-0,53)
<i>best</i>	[0,53-1]

Le società che si occupano di consulenza operativa e gestionale ricorrono all'*equity* per almeno il 60% (tab. 45).

Tabella 45 Struttura finanziaria benchmark per il settore 70

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,42)
<i>average</i>	[0,42-0,60)
<i>best</i>	[0,60-1]

Per il settore dell'architettura ed ingegneria la struttura finanziaria calcolata prevede una composizione *equity – debt* rispettivamente del 72% e del 28% (tab. 46).

Tabella 46 Struttura finanziaria benchmark per il settore 72

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,65)
<i>average</i>	[0,65-0,72)
<i>best</i>	[0,72-1]

Il settore pubblicitario presenta una struttura finanziaria composta per almeno il 63% *da equity* (tab. 47).

Tabella 47 Struttura finanziaria benchmark per il settore 73

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,47)
<i>average</i>	[0,47-0,63)
<i>best</i>	[0,63-1]

Per le società la cui attività è catalogabile tra le altre attività professionali non viene individuata la composizione delle struttura finanziaria *benchmark*: ciò in quanto l'esigua numerosità di aziende che rientrano in detto settore compromette la corretta determinazione dei pesi (tab. 48).

Tabella 48 Struttura finanziaria benchmark per il settore 75

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	-
<i>average</i>	-
<i>best</i>	-

Le società che si occupano di noleggio richiedono una struttura finanziaria composta in egual misura (50%) *da equity* e capitale di debito (tab. 49).

Tabella 49 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 77

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,35)
<i>average</i>	[0,35-0,50)
<i>best</i>	[0,50-1]

Le agenzie di collocamento presentano una struttura finanziaria in cui l'incidenza del capitale di rischio è di almeno il 54% (tab. 50).

Tabella 50 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 78

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,43)
<i>average</i>	[0,43-0,54)
<i>best</i>	[0,54-1]

Il settore della vigilanza presenta un'incidenza dell'*equity* di almeno il 57% (tab 51).

Tabella 51 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 80

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,32)
<i>average</i>	[0,32-0,57)
<i>best</i>	[0,57-1]

Per il settore che raggruppa le società che offrono diversi servizi alla persona (e in particolare servizi operativi per gli edifici e il paesaggio) non è stato possibile identificare una struttura finanziaria *benchmark* data la scarsa numerosità delle aziende del settore (tab. 52).

Tabella 52 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 81

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	-
<i>average</i>	-
<i>best</i>	-

Per il settore concernente diversi servizi alla persona (nello specifico trattasi delle attività di supporto per le funzioni di ufficio e altri servizi di supporto aziendale) la struttura finanziaria è composta per almeno il 49% da *equity* (tab. 53).

Tabella 53 Struttura finanziaria benchmark per il settore 82

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,32)
<i>average</i>	[0,32-0,49)
<i>best</i>	[0,49-1]

Nel settore della salute, le società registrano una struttura finanziaria in cui l'*equity* pesa per almeno il 65% (tab. 54).

Tabella 54 Struttura finanziaria benchmark per i settori 86-87-88

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,41)
<i>average</i>	[0,41-0,65)
<i>best</i>	[0,65-1]

Per l'aggregato costituito dal settore delle arti e delle attività ricreative, delle attività culturali ed altre attività nonché dal settore dei servizi per la persona, l'analisi indica che l'incidenza del capitale di rischio sul totale delle fonti di finanziamento è di almeno il 34% (tab. 55).

Tabella 55 Struttura finanziaria benchmark per i settori 90-91-94-96

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,27)
<i>average</i>	[0,27-0,34)
<i>best</i>	[0,34-1]

L'analisi per il settore delle scommesse indica un'incidenza del capitale di rischio del 65% o più e una restante parte, di non oltre il 35%, composta da debito (tab. 56).

Tabella 56 Struttura finanziaria benchmark per il settore 92

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,44)
<i>average</i>	[0,44-0,65)
<i>best</i>	[0,65-1]

Il settore in cui rientrano le società che svolgono attività sportive presenta una struttura finanziaria *benchmark* in cui il peso dell'*equity* è rilegato al 43% contro un'incidenza del capitale di debito del 57% (tab. 57).

Tabella 57 Struttura finanziaria *benchmark* per il settore 93

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,28)
<i>average</i>	[0,28-0,43)
<i>best</i>	[0,43-1]

Successivamente si è proceduto a calcolare il *benchmark* totale per tutti i settori indistintamente considerati. Il risultato ottenuto evidenzia che la struttura finanziaria delle società dovrebbe essere composta per almeno il 60% da *equity* e, di conseguenza, il tasso di incidenza del capitale di debito è al più del 40% (tab. 58).

Tabella 58 Struttura finanziaria *benchmark* totale

<i>Benchmark</i>	Valori della struttura finanziaria
<i>worst</i>	<0,42)
<i>average</i>	[0,42-0,60)
<i>best</i>	[0,60-1]

Si ribadisce, inoltre, che i pesi così definiti possono essere impiegati anche per la definizione della struttura finanziaria delle società non quotate che vogliono adottare una struttura *target* di settore. I risultati di tale lavoro sono confluiti nell'articolo del 2016 *The Relevance of Financial Structure in WACC's Determination* di Intrisano, Palomba, Micheli, Calce.

3.2 LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA, COSTO DEL CAPITALE E VALORE

LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E ROE

La costruzione del campione ha comportato preventivamente l'eliminazione delle società con patrimonio netto negativo. L'esclusione è doverosa poiché un patrimonio netto con segno negativo non assolve più alla tradizionale funzione di finanziamento;

al contrario, è sintomatico di un deficit patrimoniale. Successivamente si è proceduto all'eliminazione dei valori anomali.

Anno 2015

Per l'anno 2015 l'analisi è basata su un campione di n. 2.681 società, risultanti al termine del processo di eliminazione degli *outliers*. La distribuzione del *ROE* dell'anno 2015 oscilla tra un valore minimo di -18,2% ed un valore massimo di +26,0%. Si riscontra la presenza di asimmetria negativa con coda allungata verso sinistra, come testimoniato peraltro dai valori degli indicatori di posizione ($media < mediana$). Si rileva, inoltre, una bassa variabilità dei dati intorno alla media (come da valori assunti dalla varianza e dalla deviazione standard) (tab. 59 e fig. 2).

Tabella 59 Statistiche descrittive, *ROE* (anno 2015)

	<i>ROE</i>
N° osservazioni	2.681
Media	0.059
Mediana	0.060
Deviazione standard	0.089
Varianza	0.006
Asimmetria	-0.208
Curtosi	-0.094
Minimo	-0.182
Massimo	0.260

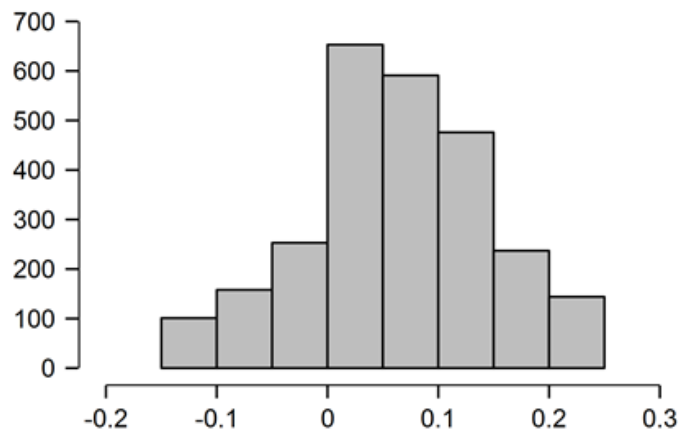


Figura 2 Densità di frequenza, *ROE* (anno 2015)

Interpretando i risultati della correlazione tra struttura finanziaria e *ROE* per l'anno 2015 emerge una relazione positiva tra le due variabili. Sulla base dei valori proposti da Evans è possibile stabilire che si tratta di un legame molto debole: il coefficiente di *Pearson*, di valore pari a 0.041, rientra infatti nella fascia $0,00 < p < 0,19$ della scala di Evans. Il *p-value*, tuttavia, appare inferiore alla soglia $\alpha=0.05$ e pertanto il coefficiente di correlazione può ritenersi significativo ad un livello del 5%. Dunque, è possibile concludere che la correlazione tra le due variabili sia diversa da zero (tab. 60).

Tabella 60 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e *ROE*, anno 2015

		<i>ROE</i>	<i>D/E</i>
<i>ROE</i>	Pearson's r	—	
	p-value	—	
<i>D/E</i>	Pearson's r	0.041*	—
	p-value	0.032	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

L'indice di determinazione lineare (R^2) del corrispondente modello di regressione è pari a 0.002 il che sta a significare che la capacità del modello lineare di spiegare la

variabilità di Y è alquanto limitata. Infatti, il modello suggerisce che solo lo 0,2% della varianza del *ROE* è attribuibile al rapporto *debt/equity*; il restante 99,8% è da ascrivere a fattori non considerati nel modello (tab. 61).

Tabella 61 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e *ROE* (anno 2015)

Model	R	R ²
1	0.041	0.002

Il legame tra la variabile indipendente (*debt/equity ratio*) e la variabile dipendente (*ROE*) può essere esplicitato mediante una funzione lineare che assume la seguente forma:

$$ROE_{2015} = 0.055 + 0.008 \text{ debt/equity}_{2015}$$

L'errore standard è pari a 0.002 per l'intercetta ed a 0.004 per il coefficiente stimato. Il *p-value* per l'intercetta è <0.001 mentre per il coefficiente è pari a 0.032 (significativo per un livello $\alpha=0.05$). Sebbene significativo, il coefficiente di regressione assume un valore molto basso (prossimo a zero) il che denota la presenza di una relazione positiva ma molto debole tra il *ROE* e il *debt/equity ratio* (tab. 62).

Tabella 62 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e *ROE* (anno 2015)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.055	0.002		23.925	< .001
	<i>D/E</i>	0.008	0.004	0.041	2.148	0.032

Anno 2016

L'analisi del *ROE* nel 2016 fa riferimento ad un campione costituito da n. 2.668 società depurate dai valori anomali. La distribuzione presenta asimmetria negativa (media<mediana). La serie di dati presenta una bassa volatilità come dimostrano i valori della deviazione standard e della varianza. Si riscontra anche per il 2016 la

presenza di curtosi negativa per cui la distribuzione presenta una forma più appiattita rispetto alla curva normale (tab. 63 e fig. 3).

Tabella 63 Statistiche descrittive, *ROE* (anno 2016)

	<i>ROE</i>
N° osservazioni	2.668
Media	0.064
Mediana	0.065
Deviazione standard	0.088
Varianza	0.008
Asimmetria	-0.207
Curtosi	-0.072
Minimo	-0.174
Massimo	0.254

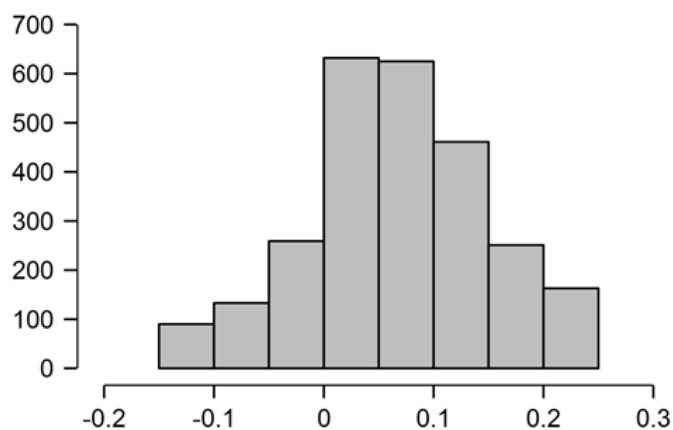


Figura 3 Densità di frequenza, *ROE* (anno 2016)

Anche per il 2016 il valore del coefficiente di *Pearson* è sintomatico di una relazione positiva tra variabili, di intensità molto debole secondo la scala di Evans. Come per il 2015, il *p-value* assume valore inferiore alla soglia di significatività $\alpha=0.001$: il coefficiente di correlazione è pertanto significativo. Dunque, la correlazione è diversa da zero (tab. 64).

Tabella 64 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e ROE (anno 2016)

		<i>ROE</i>	<i>D/E</i>
<i>ROE</i>	Pearson's r	—	
	p-value	—	
<i>D/E</i>	Pearson's r	0.068***	—
	p-value	<0.001	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

L'indice di determinazione lineare (R^2) del corrispondente modello di regressione è pari a 0.005 il che sta a significare che il modello lineare spiega solo lo 0,5% della variabilità; il restante 99,5% della varianza del *ROE* non spiegata dalla struttura finanziaria dipende da fattori non inclusi nel modello (tab. 65).

Tabella 65 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROE (anno 2016)

Model	R	R^2
1	0.068	0.005

La relazione tra il *debt/equity ratio* e il *ROE* è rappresentata dalla seguente funzione lineare:

$$ROE_{2016} = 0.058 + 0.013 \text{ debt/equity}_{2016}$$

L'errore standard è pari a 0.002 per l'intercetta. Per il coefficiente stimato l'errore standard è 0.004. Il *p-value* è <0.001 per l'intercetta e per il coefficiente che risulta dunque significativo ad un livello $\alpha=0.001$. Sebbene significativo, il coefficiente di regressione assume anche in tal caso in valore molto basso, prossimo a zero, il che denota la presenza di una relazione positiva ma molto debole tra il *ROE* e il *debt/equity ratio* (tab. 66).

Tabella 66 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROE (anno 2016)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.058	0.002		25.104	< .001
	D/E	0.013	0.004	0.068	3.496	<.001

Anno 2017

Con riferimento al 2017 il campione è costituito da n. 2.601 società con valori non anomali. L'indice di curtosi negativo segnala una forma della curva rappresentativa del ROE più piatta rispetto alla variabile normale (trattasi quindi di una curva platicurtica).

Si conferma anche per il 2017 l'esistenza di asimmetria negativa. Il valore minimo è -17,1% mentre il massimo è +26,7%. I dati presentano una bassa dispersione rispetto alla media (come rilevato dai valori della deviazione standard e della varianza) (tab. 67 e fig. 4).

Tabella 67 Statistiche descrittive, ROE (anno 2017)

	ROE
N° osservazioni	2.601
Media	0.067
Mediana	0.067
Deviazione standard	0.090
Varianza	0.008
Asimmetria	-0.162
Curtosi	-0.230
Minimo	-0.171
Massimo	0.267

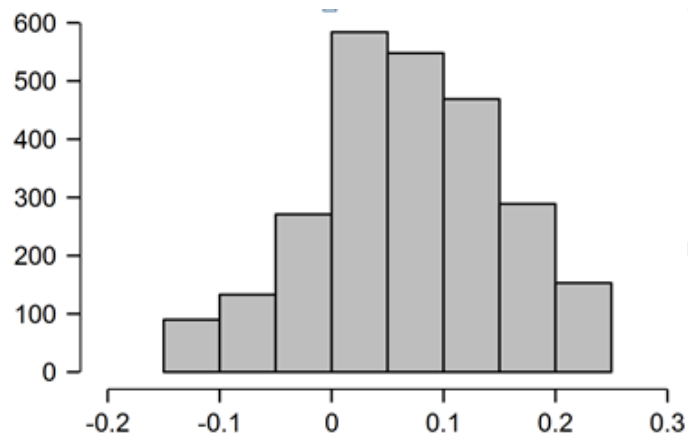


Figura 4 Densità di frequenza, ROE (anno 2017)

Per il 2017 si conferma una relazione tra *debt/equity ratio* e *ROE* di debole intensità e di tipo positivo per cui un aumento del *debt/equity ratio* genera un lieve incremento della redditività del capitale proprio. Riguardo al *p-value* si conferma la significatività del coefficiente di correlazione stante il valore di *p* inferiore al livello $\alpha=0.01$, per cui la correlazione tra struttura finanziaria e *ROE* è diversa da zero (tab. 68).

Tabella 68 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e ROE (anno 2017)

		<i>ROE</i>	<i>D/E</i>
<i>ROE</i>	Pearson's r	—	
	p-value	—	
<i>D/E</i>	Pearson's r	0.059**	—
	p-value	0.002	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Dall'analisi riferita al 2017, si evince che l'indice di determinazione lineare (R^2) del corrispondente modello di regressione è pari a 0.004 il che sta a significare che il modello lineare è in grado di spiegare solo lo 0,4% della variabilità del *ROE* rispetto alla struttura finanziaria (tab. 69).

Tabella 69 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e *ROE* (anno 2017)

Model	R	R ²
1	0.059	0.004

La relazione tra struttura finanziaria e *ROE* ha la seguente rappresentazione lineare:

$$ROE_{2017} = 0.062 + 0.012 \text{ debt/equity}_{2017}$$

L'errore standard è pari a 0.002 per l'intercetta e a 0.004 per il coefficiente della retta. Il *p-value* dell'intercetta è <0.001 mentre per il coefficiente è pari a 0.002. Tale valore appare comunque inferiore al livello di significatività $\alpha=5\%$. Sebbene significativo, il coefficiente di regressione assume un valore molto basso (prossimo a zero) il che denota la presenza di una relazione positiva ma molto debole tra il *ROE* e il *debt/equity ratio* (tab. 70).

Tabella 70 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e *ROE* (anno 2017)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.062	0.002		25.738	< .001
	<i>D/E</i>	0.012	0.004	0.059	3.027	0.002

LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E *ROE*- K_E

In tale livello di analisi, per la costruzione del campione sono state escluse le società con patrimonio netto negativo e quelle che presentano un costo del capitale proprio k_e negativo. Un tale valore, infatti, implicherebbe che sia l'azionista a dover remunerare la società per avervi apportato risorse finanziarie. Un altro criterio imposto per la definizione del campione è che il costo dell'*equity* debba essere maggiore del costo del *debt* in ragione del fatto che l'apporto di risorse finanziarie a titolo di capitale proprio comporta per il soggetto l'assunzione di un maggior rischio

e quindi, per effetto della relazione rendimento-rischio, si richiede una remunerazione più elevata.

Tale assunto risulta verificato in quanto nei tre anni oggetto di analisi si riscontrano i seguenti valori medi di k_e e k_d :

- anno 2015: k_e medio = 4,74%
 k_d medio = 2,07%

- anno 2016: k_e medio = 3,82%
 k_d medio = 2,08%

- anno 2017: k_e medio = 5,11%
 k_d medio = 1,98%

In seguito sono stati eliminati gli *outliers*.

Anno 2015

Per l'anno 2015 il campione risulta costituito da n. 579 società. Interpretando le statistiche descrittive si evince che il differenziale $ROE-k_e$ presenta una distribuzione con bassa variabilità (stante il valore assunto dalla varianza e dalla deviazione standard) e asimmetria positiva. Il valore della curtosi evidenzia che la forma della distribuzione rappresentativa della citata variabile è di tipo leptocurtico, ossia più appuntita rispetto alla curva normale. L'intervallo di oscillazione dei valori è definito dagli estremi -16,0% e +26,7% (tab. 71 e fig. 5).

Tabella 71 Statistiche descrittive, differenziale ROE-k_e (anno 2015)

	ROE-k _e
N° osservazioni	579
Media	0.054
Mediana	0.052
Deviazione standard	0.081
Varianza	0.007
Asimmetria	0.058
Curtosi	0.159
Minimo	-0.160
Massimo	0.267

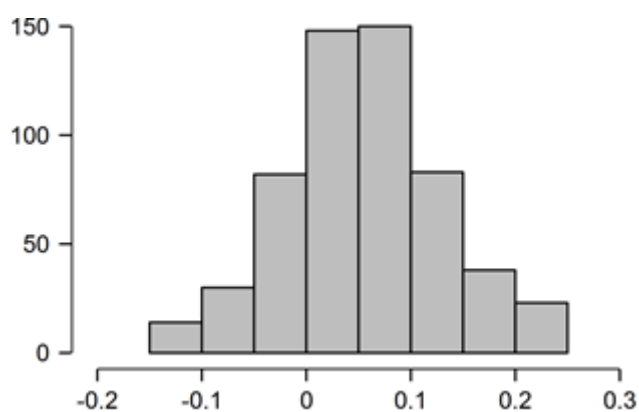


Figura 5 Densità di frequenza, ROE-k_e (anno 2015)

Il coefficiente di correlazione con il *debt/equity ratio*, pari a -0.075 , sta ad indicare una relazione negativa di intensità molto debole. Il *p-value* è superiore al livello di significatività α . Pertanto, il coefficiente di correlazione è da ritenersi non significativo (tab. 72).

Tabella 72 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e differenziale ROE-ke (anno 2015)

		<i>ROE-ke</i>	<i>D/E</i>
<i>ROE-ke</i>	Pearson's r	—	
	p-value	—	
<i>D/E</i>	Pearson's r	-0.075	—
	p-value	0.071	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

La tabella di seguito proposta mostra che il coefficiente di determinazione R^2 del corrispondente modello di regressione è pari a 0.006: solo lo 0,6% della varianza del differenziale *ROE-ke* è da attribuire alla struttura finanziaria. Il restante 99,4% è condizionato da altri fattori (tab. 73).

Tabella 73 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROE-ke (anno 2015)

Model	R	R ²
1	0.075	0.006

La relazione tra struttura finanziaria e *ROE-ke* è rappresentata dalla funzione:

$$ROE - ke_{2015} = 0.061 - 0.013 \text{ debt/equity}_{2015}$$

Il coefficiente della retta di regressione è negativo e prossimo allo zero. L'errore standard è pari a 0.005 per l'intercetta e a 0.007 per il coefficiente della retta. Il *p-value* dell'intercetta è <0.001 mentre per il coefficiente è pari a 0.071. Il *p-value* del coefficiente di regressione risulta superiore rispetto alla soglia di significatività del 5%: pertanto, si accetta l'ipotesi di nullità del coefficiente della retta di regressione (tab. 74).

Tabella 74 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROE-ke (anno 2015)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.061	0.005		12.546	< .001
	<i>D/E</i>	-0.013	0.007	-0.075	-1.806	0.071

Anno 2016

Al termine del processo di eliminazione degli *outliers*, il campione per l'anno in questione risulta composto da n. 507 società. L'analisi delle statistiche descrittive relative al differenziale $ROE-k_e$ evidenzia che la distribuzione presenta asimmetria positiva come dimostrato dal valore della media superiore alla mediana. Dall'interpretazione dell'indice di curtosi, si riscontra una curva di tipo leptocurtico (più alta, quindi, della variabile normale). Il valore minimo del differenziale è -15,9% mentre il massimo registrato nell'anno è 29,3%. Si conferma la bassa variabilità dei dati in forza dell'interpretazione dei valori assunti dagli indicatori varianza e deviazione standard (tab. 75 e fig. 6).

Tabella 75 Statistiche descrittive, differenziale $ROE-k_e$ (anno 2016)

	$ROE-k_e$
N° osservazioni	507
Media	0.069
Mediana	0.063
Deviazione standard	0.084
Varianza	0.007
Asimmetria	0.120
Curtosi	0.161
Minimo	-0.159
Massimo	0.293

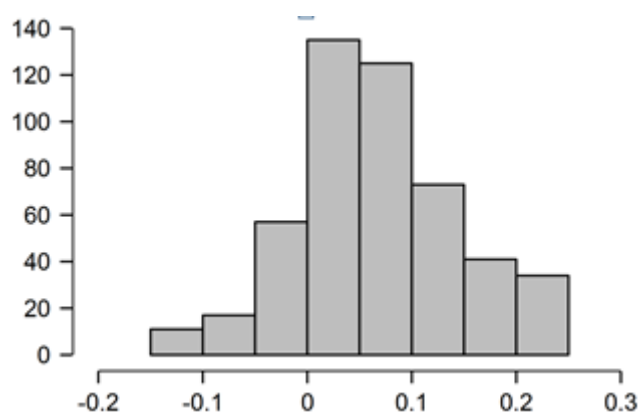


Figura 6 Densità di frequenza, $ROE-k_e$ (anno 2016)

La correlazione tra struttura finanziaria e differenziale $ROE-k_e$ è negativa e di debole intensità (-0.064); tuttavia il coefficiente di correlazione non è significativo data la superiorità del p -value rispetto al livello α (tab. 76).

Tabella 76 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e differenziale $ROE-k_e$ (anno 2016)

		$ROE-k_e$	D/E
$ROE-k_e$	Pearson's r	—	
	p-value	—	
D/E	Pearson's r	-0.064	—
	p-value	0.153	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Per il 2016, le statistiche di regressione evidenziano che il coefficiente di determinazione R^2 del corrispondente modello di regressione è pari a 0.004: solo lo 0,4% della varianza del differenziale $ROE-k_e$ è da attribuire alla struttura finanziaria. Il restante 99,6% è attribuibile ad altri fattori non scontati dal modello (tab. 77).

Tabella 77 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e $ROE-k_e$ (anno 2016)

Model	R	R^2
1	0.064	0.004

La relazione tra struttura finanziaria e $ROE-k_e$ è rappresentata dalla funzione:

$$ROE - ke_{2016} = 0.075 - 0.012 \text{ debt/equity}_{2016}$$

Il coefficiente della retta di regressione, negativo, permane prossimo allo zero. L'errore standard è 0.006 per l'intercetta e 0.008 per il coefficiente della retta. Il p -value dell'intercetta è <0.001 mentre per il coefficiente è pari a 0.153. Il p -value del coefficiente di regressione risulta dunque superiore alla soglia di significatività del 5%; pertanto si accetta l'ipotesi di nullità del coefficiente della retta di regressione (tab. 78).

Tabella 78 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROE-k_e (anno 2016)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.075	0.006		13.427	<.001
	D/E	-0.012	0.008	-0.064	-1174	0.153

Anno 2017

Il campione per l'analisi relativa al 2017 si compone di n. 564 società. I dati che descrivono il differenziale ROE-k_e presentano una bassa variabilità (dati i valori di deviazione standard e varianza). La distribuzione presenta una forma di asimmetria positiva (media>mediana) ed una curva di tipo leptocurtico, più appuntita della normale. Il differenziale presenta un valore minimo di -17,1% ed un massimo del 28,9% (tab. 79 e fig. 7).

Tabella 79 Statistiche descrittive, differenziale ROE-k_e (anno 2017)

	ROE-k _e
N° osservazioni	564
Media	0.060
Mediana	0.058
Deviazione standard	0.080
Varianza	0.006
Asimmetria	0.114
Curtosi	0.162
Minimo	-0.171
Massimo	0.289

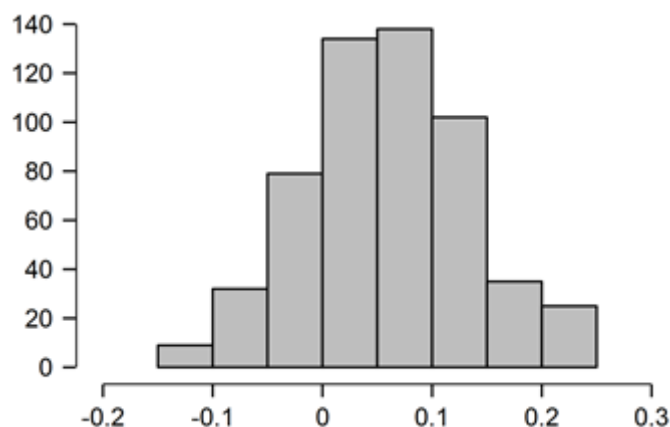


Figura 7 Densità di frequenza, $ROE-k_e$ (anno 2017)

Infine, anche per l'anno 2017 l'analisi di correlazione evidenzia un legame negativo di debole intensità tra struttura finanziaria e differenziale $ROE-k_e$. Il *p-value* in questo caso è inferiore al livello α , pertanto il coefficiente di correlazione risulta significativo ed è possibile affermare che la correlazione tra le variabili è diversa da zero (tab. 80).

Tabella 80 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e $ROE-k_e$ (anno 2017)

		$ROE-k_e$	D/E
$ROE-k_e$	Pearson's r	—	
	p-value	—	
D/E	Pearson's r	-0.098*	—
	p-value	0.020	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Per il 2017 il coefficiente di determinazione R^2 del corrispondente modello di regressione è 0.010 il che indica che solo l'1% della variabilità del $ROE-k_e$ può essere ascritta alla struttura finanziaria (tab. 81).

Tabella 81 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROE-ke (anno 2017)

Model	R	R ²
1	0.098	0.010

La relazione tra struttura finanziaria e ROE-ke è rappresentata dalla funzione:

$$ROE - ke_{2017} = 0.069 - 0.018 \text{ debt/equity}_{2017}$$

L'errore standard è 0.005 per l'intercetta e 0.008 per il coefficiente della retta. Il *p-value* dell'intercetta è <0.001 mentre per il coefficiente è pari a 0.020 (inferiore al livello di significatività $\alpha=5\%$). Sebbene significativo il coefficiente di regressione assume un valore molto basso, prossimo allo zero, il che denota la presenza di una relazione negativa molto debole tra il differenziale ROE-ke e il *debt/equity ratio* (tab. 82).

Tabella 82 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROE-ke (anno 2017)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.069	0.005		13.905	< .001
	D/E	-0.018	0.008	-0.098	-2.335	0.020

LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E ROA

Anno 2015

Il campione sul quale è basata l'analisi del ROA per l'anno 2015 è costituito da n. 2.761 società rimanenti al termine del processo di eliminazione degli *outliers*. Analizzando la distribuzione del ROA per l'anno 2015 le statistiche descrittive evidenziano una forma platicurtica, più appiattita rispetto ad una distribuzione normale, con asimmetria negativa. La distribuzione appare caratterizzata, inoltre, per una bassa dispersione dei valori intorno alla media. L'intervallo di oscillazione dei dati è caratterizzato dagli estremi -1,90% quale valore minimo e +14,90% quale valore massimo (tab. 83 e fig. 8).

Tabella 83 Statistiche descrittive, ROA (anno 2015)

	ROA
N° osservazioni	2.761
Media	0.037
Mediana	0.040
Deviazione standard	0.053
Varianza	0.003
Asimmetria	-0.327
Curtosi	-0.152
Minimo	-0.019
Massimo	0.149

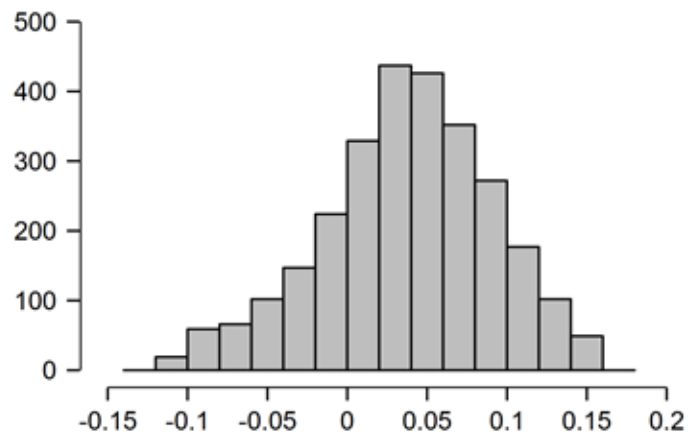


Figura 8 Densità di frequenza, ROA (anno 2015)

Analizzando il coefficiente di *Pearson*, espressione della correlazione tra *debt/equity ratio* e *ROA*, si riscontra una debole relazione positiva tra la variabile indipendente e la misura del *valore*. In questo caso il *p-value* risulta superiore al livello di significatività definito dalle soglie α : quindi il coefficiente di correlazione non è significativo (tab. 84).

Tabella 84 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e ROA (anno 2015)

		<i>ROA</i>	<i>D/E</i>
<i>ROA</i>	Pearson's r	—	
	p-value	—	
<i>D/E</i>	Pearson's r	0.011	—
	p-value	0.567	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Il coefficiente di determinazione lineare R^2 del corrispondente modello di regressione suggerisce che il modello lineare non è in grado di spiegare la variabilità del *ROA* rispetto al rapporto *debt/equity*. Questa infatti è da ascrivere a fattori che non sono stati inclusi nel modello (tab. 85).

Tabella 85 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROA (anno 2015)

Model	R	R^2
1	0.011	0.000

La relazione tra struttura finanziaria e *ROA* è rappresentata dalla funzione:

$$ROA_{2015} = 0.037 + 0.001 \text{ debt/equity}_{2015}$$

Il coefficiente della retta di regressione è positivo, ma prossimo allo zero. L'errore standard è 0.001 per l'intercetta e 0.002 per il coefficiente della retta. Il *p-value* dell'intercetta è <0.001, quello del coefficiente stimato risulta 0.567. Quest'ultimo, dunque, risulta superiore alla soglia di significatività del 5%; pertanto si accetta l'ipotesi di nullità del coefficiente della retta di regressione (tab. 86).

Tabella 86 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROA (anno 2015)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.037	0.001		26.639	< .001
	D/E	0.001	0.002	0.011	0.573	0.567

Anno 2016

Per il 2016, il campione è composto da n. 2.761 società. Si conferma la bassa variabilità dei dati come testimoniato dai valori della deviazione standard e della varianza. La distribuzione presenta una forma leptocurtica, più appuntita rispetto ad una curva normale, ed è caratterizzata da asimmetria negativa. Il valore minimo registrato è del -11,0% mentre il massimo è del +15,1% (tab. 87 e fig. 9).

Tabella 87 Statistiche descrittive, ROA (anno 2016)

	ROA
N° osservazioni	2.761
Media	0.038
Mediana	0.041
Deviazione standard	0.054
Varianza	0.003
Asimmetria	-0.377
Curtosi	0.021
Minimo	-0.110
Massimo	0.151

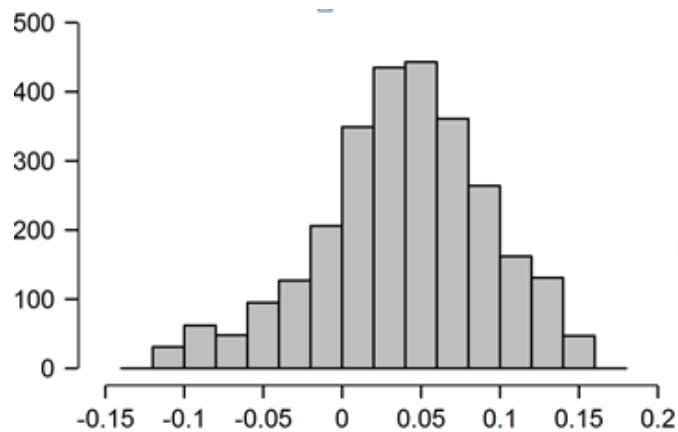


Figura 9 Densità di frequenza, ROA (anno 2016)

Il coefficiente di correlazione risulta statisticamente significativo. Il *p-value*, pari a 0.021, è infatti inferiore al livello $\alpha=0.05$ e pertanto si può concludere che la correlazione è diversa da zero. Il valore assunto dal coefficiente di *Pearson* identifica l'esistenza di un legame positivo molto debole tra la struttura finanziaria e il ROA (tab. 88).

Tabella 88 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e ROA (anno 2016)

		ROA	D/E
ROA	Pearson's r	—	
	p-value	—	
D/E	Pearson's r	0.044*	—
	p-value	0.021	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

L' R^2 del corrispondente modello di regressione risultante dalle statistiche di regressione per il 2016 è pari allo 0,2%; pertanto, il modello lineare presenta una capacità esplicativa limitata attribuendo, infatti, solo lo 0,2% della variabilità del valore alla struttura finanziaria (tab. 89).

Tabella 89 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROA (anno 2016)

Model	R	R ²
1	0.044	0.002

La relazione tra struttura finanziaria e *ROA* è rappresentata dalla funzione:

$$ROA_{2016} = 0.036 + 0.005 \text{ debt/equity}_{2016}$$

Il coefficiente della retta di regressione è positivo: pertanto se il *debt/equity ratio* aumenta, il *valore* (espresso dal *ROA*) cresce. L'errore standard è 0.001 per l'intercetta e 0.002 per il coefficiente della retta. Il *p-value* dell'intercetta è <0.001, mentre quello del coefficiente stimato è 0.021. Sebbene significativo il coefficiente di regressione assume un valore molto basso (prossimo allo zero) il che denota la presenza di una debole relazione positiva tra *ROA* e *debt/equity ratio* (tab. 90).

Tabella 90 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROA (anno 2016)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.036	0.001		25.732	< .001
	<i>D/E</i>	0.005	0.002	0.044	2.310	0.021

Anno 2017

Le statistiche elaborate su un campione di n. 2.698 società per l'anno 2017 evidenziano per il *ROA* una bassa variabilità dei dati e la presenza di asimmetria negativa (*media*<*mediana*). La forma della curva rappresentativa dei dati è di tipo platicurtico come rilevato dall'indice di curtosi negativo. I valori oscillano tra un minimo di -11,8% ed un massimo di +16,2% (tab. 91 e fig. 10).

Tabella 91 Statistiche descrittive, ROA (anno 2017)

	ROA
N° osservazioni	2.698
Media	0.041
Mediana	0.042
Deviazione standard	0.056
Varianza	0.003
Asimmetria	-0.295
Curtosi	-0.046
Minimo	-0.118
Massimo	0.162

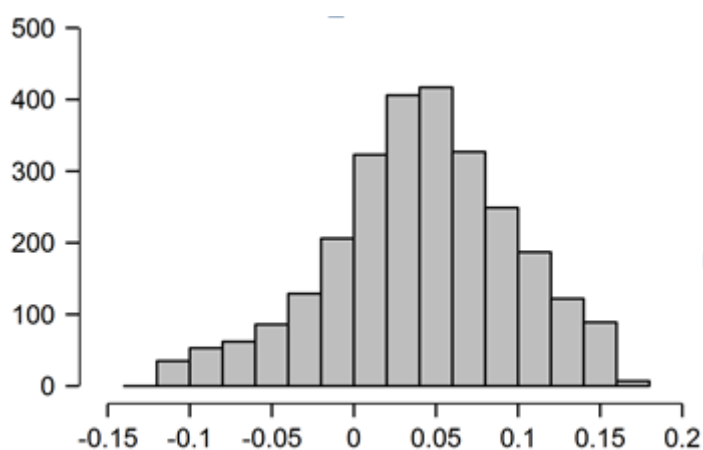


Figura 10 Densità di frequenza, ROA (anno 2017)

Per il 2017, l'analisi di correlazione condotta presenta un *p-value* superiore alle soglie α . Il coefficiente di *Pearson*, il cui valore (0.007) prossimo allo zero indica assenza di relazione tra le variabili, non è quindi significativo (tab. 92).

Tabella 92 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e ROA (anno 2017)

		ROA	D/E
ROA	Pearson's r	—	
	p-value	—	
D/E	Pearson's r	0.007	—
	p-value	0.724	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Il valore assunto dall' R^2 del corrispondente modello di regressione suggerisce che lo 0% della variabilità del ROA è da attribuire alla struttura finanziaria; il 100% della stessa è ascrivibile a fattori che il modello lineare non prende in considerazione (tab. 93).

Tabella 93 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROA (anno 2017)

Model	R	R^2
1	0.007	0.000

La relazione tra struttura finanziaria e ROA è rappresentata dalla funzione:

$$ROA_{2017} = 0.040 + 0.865 \text{ debt/equity}_{2017}$$

Il coefficiente della retta di regressione è positivo. L'errore standard è 0.002 per l'intercetta e per il coefficiente della retta. Il p -value dell'intercetta è <0.001 . Per il coefficiente stimato si osserva un p -value dello 0.724. Il p -value del coefficiente risulta superiore rispetto alla soglia di significatività del 5%; pertanto si accetta l'ipotesi di nullità del coefficiente della retta di regressione (tab. 94).

Tabella 94 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROA (anno 2017)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.040	0.002		26.739	$<.001$
	D/E	0.865	0.002	0.007	0.353	0.724

LA RELAZIONE TRA STRUTTURA FINANZIARIA E ROA -WACC

Il campione per la presente analisi è costituito dalle società per le quali, analogamente all'analisi tra struttura finanziaria e differenziale $ROE-k_e$, risulta verificato l'assunto secondo il quale il costo dell' $equity$ è maggiore del costo del $debt$. Come detto, essendo l' $equity$ un apporto di risorse a pieno rischio, ne deriva che l'azionista dovrà supportare un maggior rischio e dunque gli dovrà essere riconosciuta una più alta remunerazione. Sono state escluse le società che presentano

un valore negativo del k_e o del k_d poiché ciò comporterebbe che siano gli stessi finanziatori a dover remunerare la società. Altro requisito da soddisfare è che il costo del *debt* sia superiore al *risk free rate* (quest'ultimo quantificato pari a 0,535% nel 2015, 0,136% nel 2016 e 0,376% nel 2017). Successivamente si è proceduto ad eliminare i valori anomali.

Anno 2015

Per l'anno 2015 il campione è costituito, dopo l'eliminazione dei valori anomali, da n. 587 società. I dati analizzati presentano una distribuzione caratterizzata da una debole asimmetria negativa e forma più appuntita della curva normale. Il valore minimo rilevato è del -9,5% mentre il massimo è +14,3%. Si evidenzia una bassa volatilità dei dati intorno alla media (tab. 95 e fig. 11).

Tabella 95 Statistiche descrittive, differenziale *ROA-WACC* (anno 2015)

	<i>ROA-WACC</i>
N° osservazioni	587
Media	0.024
Mediana	0.024
Deviazione standard	0.045
Varianza	0.002
Asimmetria	-0.043
Curtosi	0.138
Minimo	-0.095
Massimo	0.143

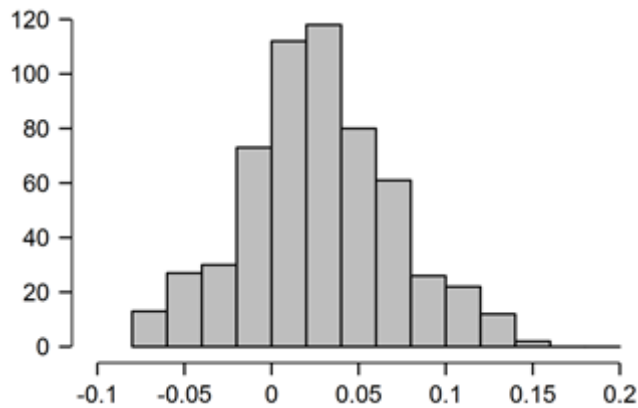


Figura 11 Densità di frequenza, ROA-WACC (anno 2015)

Con riferimento al legame tra *debt/equity ratio* e differenziale ROA-WACC, il coefficiente di correlazione evidenzia una relazione negativa di intensità molto debole. Tuttavia il valore del *p-value*, superiore al livello di significatività, porta a non ritenere significativo il coefficiente di correlazione (tab. 96).

Tabella 96 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e differenziale ROA-WACC (anno 2015)

		ROA-WACC	D/E
ROA-WACC	Pearson's r	—	
	p-value	—	
D/E	Pearson's r	-0.059	—
	p-value	0.156	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Il valore dell' R^2 del corrispondente modello di regressione indica che solo lo 0,3% della variabilità del differenziale ROA-WACC è da attribuire alla struttura finanziaria (tab. 97).

Tabella 97 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROA-WACC (anno 2015)

Model	R	R ²
1	0.059	0.003

La relazione tra *debt/equity ratio* e differenziale *ROA-WACC* è descritta dalla seguente funzione:

$$ROA - WACC_{2015} = 0.027 - 0.006 \text{ debt/equity}_{2015}$$

I risultati della regressione evidenziano un coefficiente angolare negativo, ma prossimo allo zero il che sta ad indicare l'esistenza di una relazione molto debole tra la variabile indipendente e quella dipendente. L'errore standard dell'intercetta è pari a 0.003; quello del coefficiente angolare risulta 0.004. Con riferimento al *p-value* per l'intercetta si osserva un valore <0.001. Il valore di *p* associato al coefficiente angolare risulta 0.156, superiore alla soglia di significatività del 5%. Pertanto, si accetta l'ipotesi di nullità del coefficiente della retta di regressione (tab. 98).

Tabella 98 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e *ROA-WACC* (anno 2015)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.027	0.003		10.069	< .001
	<i>D/E</i>	-0.006	0.004	-0.059	-1.420	0.156

Anno 2016

Per il 2016 il campione si compone di n. 507 società. Si può osservare che l'intervallo di oscillazione dei valori varia tra un minimo di -7,8% e un massimo del +14,6%. Il valore assunto dall'indice di asimmetria denota la presenza di una distribuzione positivamente asimmetrica. Trattasi di una distribuzione platicurtica come suggerito dal valore negativo dell'indice di curtosi. Anche per tale anno i dati si caratterizzano per una bassa dispersione intorno alla media (tab. 99 e fig. 12).

Tabella 99 Statistiche descrittive, differenziale *ROA-WACC* 2016

	<i>ROA-WACC</i>
N° osservazioni	507
Media	0.034
Mediana	0.032
Deviazione standard	0.042
Varianza	0.002
Asimmetria	0.173
Curtosi	-0.058
Minimo	-0.078
Massimo	0.146

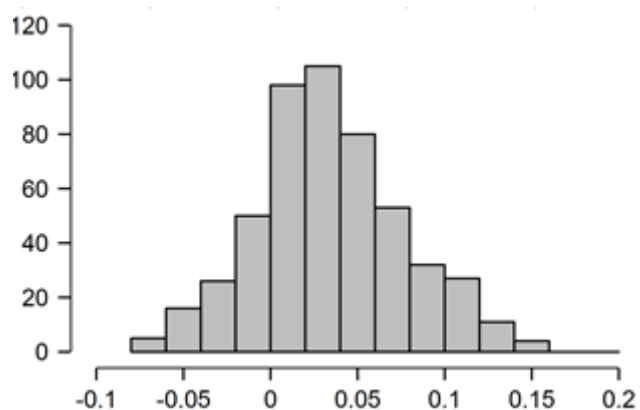


Figura 12 Densità di frequenza, *ROA-WACC* (anno 2016)

Il legame tra struttura finanziaria e *ROA-WACC* risulta statisticamente rilevante (dato il $p\text{-value} < \alpha$). Il coefficiente di correlazione indica un debole legame negativo (tab. 100).

Tabella 100 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e differenziale *ROA-WACC*, anno 2016

		<i>ROA-WACC</i>	<i>D/E</i>
<i>ROA-WACC</i>	Pearson's r	—	
	p-value	—	
<i>D/E</i>	Pearson's r	-0.118**	—
	p-value	0.008	—

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

L' R^2 del corrispondente modello di regressione, pari a 0.014, indica che il modello lineare è in grado di spiegare solo l'1,4% della varianza del differenziale *ROA-WACC*. Il restante 98,6% è da ascrivere ad altri fattori in grado di condizionare la creazione di *valore* per i finanziatori (tab. 101).

Tabella 101 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e *ROA-WACC* (anno 2016)

Model	R	R ²
1	0.118	0.014

La relazione tra struttura finanziaria e differenziale *ROA-WACC* per l'anno 2016 è rappresentata dalla seguente funzione:

$$ROA - WACC_{2016} = 0.040 - 0.011 \text{ debt/equity}_{2016}$$

L'errore standard associato alla stima dell'intercetta è 0.003 mentre per il coefficiente stimato si riscontra un errore standard di 0.004. Il *p-value* dell'intercetta risulta <0.001; quello del coefficiente angolare è 0.008. Sebbene significativo, il coefficiente di regressione assume un valore molto basso il che denota l'esistenza di una relazione negativa molto debole tra differenziale *ROA-WACC* e il *debt/equity ratio* (tab. 102).

Tabella 102 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e *ROA-WACC* (anno 2016)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.040	0.003		13.892	< .001
	<i>D/E</i>	-0.011	0.004	-0.118	-2.681	0.008

Anno 2017

Il campione risulta costituito da n. 571 società. Le statistiche descrittive evidenziano la presenza di asimmetria positiva (*media*>*mediana*) e di una bassa dispersione dei valori intorno alla media. Anche in questo caso la distribuzione approssima una

curva leptocurtica. Il valore minimo è -9,9% mentre il massimo è +15,4% (tab. 103 e fig. 13).

Tabella 103 Statistiche descrittive, differenziale *ROA-WACC* (anno 2017)

	<i>ROA-WACC</i>
N° osservazioni	571
Media	0.027
Mediana	0.023
Deviazione standard	0.045
Varianza	0.002
Asimmetria	0.222
Curtosi	0.136
Minimo	-0.099
Massimo	0.154

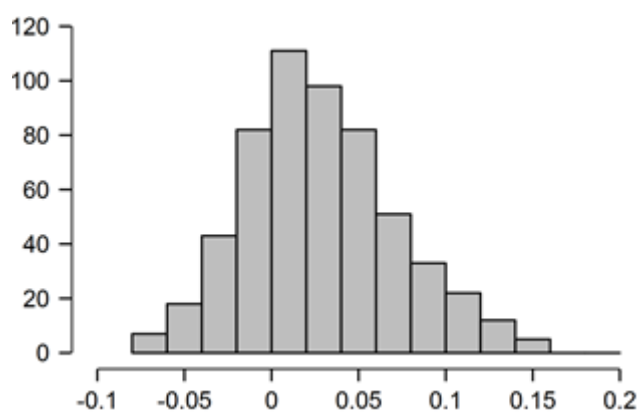


Figura 13 Densità di frequenza, *ROA-WACC* (anno 2017)

Il coefficiente di correlazione è statisticamente rilevante poiché il *p-value* risulta inferiore alla soglia α : pertanto è possibile affermare che la correlazione è diversa da zero. Il valore assunto dal coefficiente è indicativo di un legame negativo di intensità molto debole (tab. 1064).

Tabella 104 Matrice della correlazione tra struttura finanziaria e differenziale ROA-WACC (anno 2017)

		<i>ROA-WACC</i>	<i>D/E</i>
ROA-WACC	Pearson's r	—	
	p-value	—	
D/E	Pearson's r	-0.145***	—
	p-value	<0.001	—

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Il valore dell' R^2 del corrispondente modello di regressione, pari a 0.021, indica che il modello lineare spiega solo il 2,1% della varianza del differenziale *ROA-WACC* rispetto alla struttura finanziaria (tab. 105).

Tabella 105 Statistiche di regressione, struttura finanziaria e ROA-WACC (anno 2017)

Model	R	R ²
1	0.145	0.021

La relazione tra struttura finanziaria e *ROA-WACC* per il 2017 è descritta dalla seguente funzione:

$$ROA - WACC_{2017} = 0.035 - 0.015 \text{ debt/equity}_{2017}$$

L'errore standard è 0.003 per l'intercetta e 0.004 per il coefficiente angolare. Il *p-value* risulta <0.001 sia per l'intercetta che per il coefficiente. Sebbene significativo, quest'ultimo assume un valore molto basso, prossimo allo zero, il che denota l'esistenza di una debole relazione negativa tra il differenziale *ROA-WACC* e il *debt/equity ratio* (tab. 106).

Tabella 106 Stima dei coefficienti, struttura finanziaria e ROA-WACC (anno 2017)

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
1	(Intercept)	0.035	0.003		12.342	< .001
	<i>D/E</i>	-0.015	0.004	-0.145	-3.503	< .001

CONCLUSIONI

Il presente progetto di ricerca ha inteso testare l'assunto della *Teoria* di Modigliani e Miller circa l'irrelevanza della struttura finanziaria e, quindi, l'assenza di relazione tra struttura finanziaria e dinamica del *valore*, ed individuare una *struttura finanziaria benchmark* per i diversi settori economici.

L'idea della ricerca statuisce dall'aver constatato in letteratura l'esistenza di risultati controversi in merito alla capacità della struttura finanziaria di condizionare la dinamica del *valore*. A partire dai primi studi del 1958 di Modigliani e Miller, diversi Autori hanno analizzato le tematiche in questione, evidenziando in alcuni casi l'esistenza di una relazione positiva tra struttura finanziaria e *valore*, in altri casi una relazione di tipo negativo; altri Autori, infine, hanno riscontrato che tra le due componenti non vi è alcuna relazione.

La struttura finanziaria risulta strettamente connessa con il *costo del capitale* in quanto costituisce una delle componenti necessarie a stimare il *Weighted Average Cost of Capital* (WACC). La composizione della struttura finanziaria influenza, dunque, il profilo di rischio di una società.

Altra problematica riscontrata analizzando la letteratura di riferimento riguarda la stima dei pesi da attribuire alle componenti *equity* e *debt* nel calcolo del WACC: a riguardo si segnala che i metodi maggiormente utilizzati fanno riferimento ai valori contabili, ai valori di mercato o alla struttura finanziaria target. Tutti i citati metodi ovviamente presentano dei pro e dei contro.

Così, mentre esprimere i pesi della struttura finanziaria a valori contabili presenta il vantaggio di far riferimento a valori immediatamente disponibili e caratterizzati da una volatilità inferiore rispetto ai valori di mercato, è pur vero che gli stessi risentono delle politiche di bilancio e non considerano l'evoluzione futura dei *cash flow* e degli utili aziendali.

L'impiego dei valori di mercato è ritenuto più idoneo in quanto il tasso di rendimento atteso di un investitore è parametrato al valore di mercato. Tuttavia, considerare le

quote di *equity* e *debt* a valori di mercato richiede l'utilizzo di informazioni sulle obbligazioni emesse, spesso di difficile reperimento poiché la maggior parte delle obbligazioni emesse dalle società viene scambiata su mercati non regolamentati; la difficoltà è ancora maggiore per le società non quotate.

Altri Autori sostengono che la struttura finanziaria dovrebbe fare riferimento a pesi *target*.

A riguardo il presente progetto di ricerca ha individuato un nuovo modello di determinazione della quota di *equity* e *debt*, rappresentato dal *benchmark finanziario*. Tale modello, è stato testato sui diversi settori economici definiti in base alla classificazione Ateco 2007, con riferimento alle *listed companies*; tuttavia la *struttura finanziaria benchmark* così individuata si presta ad essere estesa anche alle *unlisted companies* che vogliono adottare una struttura *target* di settore.

Successivamente, è stata condotta l'analisi volta a caratterizzare l'assenza della relazione tra struttura finanziaria e *valore*. Lo studio ha riguardato l'universo delle società quotate europee, censite attraverso il database *Amadeus di Bureau van Dijk*, nel periodo 2015 – 2017.

Ai fini della costruzione del campione, dalla popolazione di riferimento composta da n. 9.625 società, sono state escluse n. 1.565 società quotate sul mercato inglese e n. 3.527 società esercenti attività di prestazione dei servizi finanziari ed attività ausiliarie dei servizi finanziari ed assicurativi. La loro esclusione deriva dalla necessità di confrontare società con caratteristiche omogenee; a riguardo si segnala che il mercato inglese è considerato un mercato molto liquido ed efficiente a differenza degli altri mercati finanziari. Di contro, con riferimento alle società dei citati settori l'esclusione è motivata dal fatto che il bilancio di esercizio è redatto seguendo disposizioni di legge diverse rispetto a quelle che disciplinano la redazione del bilancio negli altri settori economici. Sono state, inoltre, escluse le società con patrimonio netto negativo, nonché quelle con un *costo del capitale negativo*. Come ulteriore criterio per la costruzione del campione è stato imposto che il costo

dell'*equity* (data la maggiore rischiosità) debba essere maggiore del costo del *debt* e che quest'ultimo risulti superiore al *risk free rate*.

Sulla base della letteratura sono state selezionate come variabili dipendenti il *ROE* (*return on equity*) e il *ROA* (*return on assets*). Sono stati, inoltre, considerati i differenziali *ROE-k_e* e *ROA-WACC* quali misure di creazione di *valore* rispettivamente per gli azionisti e per tutti i finanziatori. Quale variabile esplicativa è stato impiegato il *debt/equity ratio*. L'indagine è stata condotta distintamente per ciascun anno impiegando l'analisi di correlazione e la regressione lineare semplice sviluppando quattro modelli:

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon \quad (1)$$

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon \quad (2)$$

$$ROE - k_e = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon \quad (3)$$

$$ROA - WACC = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon \quad (4)$$

Dalla ricerca è emersa l'esistenza di una relazione molto debole tra il *debt/equity ratio* e le misure del *valore* dato il coefficiente della retta di regressione sempre prossimo allo zero. Tuttavia, analizzando la bontà dei modelli lineari mediante l' R^2 è possibile riscontrare che gli stessi presentano una capacità esplicativa molto limitata: dunque, solo una minima parte della variabilità delle misure del *valore* può essere spiegata da cambiamenti intervenuti nella variabile esplicativa della struttura finanziaria. La restante parte è da attribuire a fattori non inseriti nei diversi modelli lineari formulati.

In conclusione è possibile, quindi, affermare che la struttura finanziaria espressa dal *debt/equity ratio* non condiziona la dinamica di creazione di *valore* delle società quotate europee. Tale risultato è in linea con l'affermazione di Modigliani e Miller (1958) nonché con i risultati degli studi di Long e Maliz (1986), di Fama e French (1998) e di Walaa Wahid ElKelish (2007).

Tabella 107 Risultati analisi di correlazione

Modello	Anno	Coefficiente di Pearson	p-value	Tipo di relazione riscontrata
$ROE = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	0.041	0.032	positiva ma molto debole
	2016	0.068	<0.001	positiva ma molto debole
	2017	0.059	0.002	positiva ma molto debole
$ROE - k_e = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	-0,075	0.071	coefficiente non significativo
	2016	-0,064	0.153	coefficiente non significativo
	2017	-0,098	0.02	negativa ma molto debole
$ROA = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	0.011	0.567	coefficiente non significativo
	2016	0.044	0.021	positiva ma molto debole
	2017	0.007	0.724	coefficiente non significativo
$ROA - WACC = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	-0,059	0.156	coefficiente non significativo
	2016	-0,118	0.008	negativa ma molto debole
	2017	-0,145	<0.001	negativa ma molto debole

Tabella 108 Risultati analisi di regressione

Modello	Anno	R ²	Coefficiente di regressione	p-value	Tipo di relazione riscontrata
$ROE = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	0.002	0.008	0.032	positiva ma molto debole
	2016	0.005	0.013	<0.001	positiva ma molto debole
	2017	0.004	0.012	0.002	positiva ma molto debole
$ROE - k_e = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	0.006	-0.013	0.071	assenza di relazione
	2016	0.004	-0.012	0.153	assenza di relazione
	2017	0.010	-0.018	0.020	negativa ma molto debole
$ROA = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	0.000	0.001	0.567	assenza di relazione
	2016	0.002	0.005	0.021	positiva ma molto debole
	2017	0.000	0.865	0.724	assenza di relazione
$ROA - WACC = \beta_0 + \beta_1 \times \frac{D}{E} + \varepsilon$	2015	0.003	-0.006	0.156	assenza di relazione
	2016	0.014	-0.011	0.008	negativa ma molto debole
	2017	0.021	-0.015	<0.001	negativa ma molto debole

BIBLIOGRAFIA

- Altman, E., Katz, S., (1976). Statistical bond rating classification using financial and accounting data, Proceedings of the Conference on Topical Research in Accounting
- Arulvel. K. & Ajanthan. A. (2013). Capital Structure And Financial Performance: A Study Of Listed Trading Companies In Sri Lanka, *ACADEMICIA*, Vol. 3 Issue 6
- Bancel, F., & Mittoo U. R. (2002). The Determinants of Capital Structure Choice: A Survey of European Firms, *Electronic Journal* 33.
- Bancel, F., & Mittoo, U. R. (2014). The Gap between Theory and Practice of Firm Valuation: Survey of European Valuation Experts.
- Baker et al (2011). Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low-Volatility Anomaly. *Financial Analysts Journal*, vol. 67 Number 1.
- Baum, C.F., Schafer D. & Talavera, O. (2006). The effects of short-term liabilities on profitability: a comparison of German and US firms, Boston College Working Papers in Economics 636, Boston College Department of Economics.
- Berger A.& Bonacrossi, E. (2006). Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry, *Journal of Banking and Finance* Vol. 30. pp. 1065-1102.
- Booth L. V., Aivazian V, Demirguc-Kunt A, Maksimovic V (2001). "Capital structure in developing countries". *The Journal of Finance*, Vol. LVI, No.1, pp. 87-130.
- Brealey, R.A. & Myers, S.C. (2003). *Principles of corporate finance*, Boston: McGraw-Hill Irwin.
- Bruner, R., Eades, K., Harris, R., & Higgins, R. (1998). Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. *Financial Practice and Education*, 14-28.
- Cannata F., (2001). Rating esterni e dati di bilancio: un'analisi statistica, *Studi e Note di Economia*, Vol. 3
- Damodaran, A. (1994). *Damodaran on Valuation*. New York: John Wiley and Sons.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation*. New York: John Wiley and Sons.
- Damodaran A., (2016). *On Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*, John Wiley & Sons

- Ehrhardt, M.C. & Brigham, E.F. (2003). *Corporate finance: A focused approach*, Mason, Thomson, 1st Edition.
- Eriotis, N., Franguoli Z. & Neokosmides, Z. (2002). Profit margin and capital structure: an empirical relationship, *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 18, pp. 85-89.
- Fama E. & French K. (1998). Taxes, financing decisions, and firm value, *Journal of Finance*, Vol. 53, pp. 819-843.
- Fernandez P., Ortiz A. & Acin I. F. (2015). Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) used for 41 countries in 2015: a survey. IESE Business School.
- Fernandez P., Ortiz A. & Acin I. F. (2016). Market Risk Premium used in 71 countries in 2016: a survey with 6,932 answers. IESE Business School. University of Navarra.
- Fernandez P., Pershin V. & Acin I. F. (2017). Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) used for 41 countries in 2017: a survey. IESE Business School.
- Filipovic, A.L. & Demirovic, S., (2016). The relationship between debt and profitability of stock companies in Montenegro. *JCEBI*, Vol.3 (2016) No.2, pp. 19 - 34
- Flannery, M., & Rangan, K. (2006). Partial Adjustment toward Target Capital Structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469–506.
- Galindo A. J. & Bebczuk R. N. (2011). *Corporate Leverage, The Cost of Capital and the Financial Crisis in Latin America*. Department of Economics, Working Papers 085, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata.
- Gapenski, L. C. (1987). An empirical study of the relationships between leverage and capital costs for electric utilities. Public Utility research Centre. Working paper. University of Florida, United States of America.
- Goddard, J., Tavakoli, M. & Wilson, J. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel data, *Applied Financial Economics* Vol. 15, pp. 1269-282.
- Graham, J. R. (2000), “How big are the tax benefits of debt”, *Journal Finance*, Vol.55 No.5,2000, pp. 1901-1941.
- Horrigan J.O., (1966). The Determination of Long-Term Credit Standing with Financial Ratios, *Journal of Accounting Research*, Vol. 4

Hussain, S.W., Ullah, A., Ali, G., & Islam, Z.U., (2012). Relationship between Cost of Impact of Cost of Capital on Corporate Profitability: A Case Study of the Cement Industry, Pakistan. *Journal of Risk and Diversification*, (4): 6-9.

Intriso C., Palomba G., Micheli A.P., Calce A.M. (2016). The Relevance of Financial Structure in WACC's Determination. *Research Journal of Finance and Accounting* ISSN 2222-1697 (Paper) ISSN 2222-2847 (Online) Vol.7, No.24, pp. 173 – 187

Intriso C., Micheli A.P., Di Nallo L. (2016). The Cost of Debt in Unlisted Companies. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* ISSN 1450-2275 Issue 92 December, pp. 89 – 95

Johannes, H. & Dhanraj, K. (2007). Unlocking shareholder value by moving closer to the optimal capital structure, *Accountancy SA: Accounting and Tax Predictions*, pp.28-32.

Joshua Abor (2005), "The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana". *Journal of Risk Finance*, Vol. 6 No. 5, 2005, pp. 438-445.

Khadka, H. B. (2006). Leverage and the Cost of Capital: Some Tests Using Nepalese Data. *The Journal of Nepalese Business Studies*, Vol. 3 No. 1, pp. 85-91

Kamstra M., Kennedy P., Suan T-K., (2001). Combining Bond Rating Forecasts Using Logit, *The Financial Review*, Vol. 37

Kebewar, M. (2012). The effect of debt on corporate profitability – evidence from French service sector, MPRA Paper 42446, University Library of Munich, Germany.

Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 5th edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Liu, Y. P., e Chien, C. Y., (2010). Capital structure and firm value in China: A panel threshold regression analysis. *African journal of business management* 4(12) September.

Long, M. & Malitz I. (1986). The investment financing Nexus: Some empirical evidence, *Midland Corporate Finance Journal*, Vol.3, pp. 53-59.

Mahfuzah, S., e Raj, Y. (2012). Capital Structure and Firm Performance: Evidence from Malaysian Listed Companies, *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science 2012. Procedia - Social and Behavioral Sciences* 65 (2012) pp. 156 – 166

- Majumdar, S. & Chhibber, P. (1999). Capital structure and performamnce: Evidence from transition economy on an aspect of corporate governance, *Public Choice* Vol. 98, pp. 287-305.
- Margaritis, D. & Psillaki, M. (2007). Capital structure and firm efficiency, *Journal of Business Finance and Accounting* Vol. 34., pp. 1447-1469.
- Margaritis D. & Psillaki M. (2010). Capital structure, equity ownership and firm performance, *Journal of Banking and Finance*, Vol.34, pp. 621-632.
- Mashavave F. & Tsaurai K. (2015). Capital Structure and Profitability. A Case Of Jse Listed Companies, *Risk governance & control: financial markets & institutions / Vol. 5, Issue 1*, pp. 81-93.
- Merton, M., & Modigliani F., (1963). “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”, in *American Economic Review*, vol. 3, n. 53, pp. 433-443.
- Mesquita, J.M.C. and Lara, J.E. (2003), “Capital structure and profitability: the Brazilian case”, *Academy of Business and Administration Sciences Conference*, Vancouver, July 11-13.
- Messbacher, U. (2004). Does capital influence firms value?, *University of Ulster*.
- Miller, M.H. (1977). Debt and tax, *Journal of Finance* Vol.32, *Papers and Proceedings of the Thirty-Fifth Annual Meeting of the American Finance Association*, Atlantic City, New Jersey, pp. 261-275.
- Modigliani, F., Merton M., (1958) “The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment”, in *American Economic Review*, vol. 3, n. 48, pp. 261-297.
- Mollik A. T. (2005), “Capital structure choice and the firm value in Australia: A panel dataanalysis under the imputation tax system”. Working Paper, *Thirteenth Annual Conference onPacific Basin Finance, Economics and Accounting*, June 10-11, New Brunswick, New Jersey.
- Mubeen Mujahid and Kalsoom Akhtar (2014) “Impact of Capital Structure on Firms Financial Performance and Shareholders Wealth: Textile Sector of Pakistan”, *International Journal of Learning & Development* Vol. 4, no. 2
- Mujahid, M., e Akhtar, K., (2014). “Impact of Capital Structure on Firms Financial Performance and Shareholders Wealth: Textile Sector of Pakistan”, *International Journal of Learning & Development*. ISSN 2164-4063, Vol. 4, No. 2
- Myers, S. (1977). "Determinants of Corporate Borrowing". *Journal of Financial Economics*. 5 pp. 147–175.

- Myers, S. C., & Majluf, N. J., (1984). "Corporate Financing and Investment Decision When Firms Have Information That Investors Do Not Have", in *Journal of Financial Economics*, vol. 13, n° 2, pp. 187-221.
- Ngobo P.V. et Capiez A. (2004): «Structure du capital et performance de l'entreprise: le rôle modérateur des différences culturelles», Congrès de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS), Le Havre.
- Oyedokun G. E., Sanyaolu W. A. (2018). Capital Structure and Firm Financial Performance, *Accounting & Taxation Review*, Vol. 2, No. 1, pp. 56 -71
- Pinches G.E., Mingo K.A., (1973). A Multivariate Analysis of Industrial Bond Ratings, *The Journal of Finance*, Vol. 28, No. 1
- Pogue T.F., Soldofsky R.M., (1969). What's in a Bond Rating, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 4, No. 2
- Pornsit Jiraporn and Yixin Liu (2008), "Capital structure, staggered Boards, and firm Value". *Financial Analysts Journal* 2008, Vol. 64, No. 1.
- Pouraghajan, A., Yadollahzadeh Tabari, N. A., Ramezani, A., Mansourinia, E., Emamgholipour, M., Majd, P., (2012). "Relationship Between Cost of Capital and Accounting Criteria of Corporate Performance Evaluation: Evidence from Tehran Stock Exchange", in *World Applied Sciences Journal* 20 (5): 666-673, 2012 ISSN 1818-4952.
- Puwanenthiren Pratheepkanth (2011). Capital structure and financial performance: evidence from selected business companies in Colombo Stock Exchange Sri Lanka, *Journal of Arts, Science & Commerce Vol.– II, Issue –2*, pp. 171-183
- Rahimian M. (2016). The Relationship between Capital Structure and Profitability of Companies Listed in Tehran Stock Exchange, *European Online Journal of Natural and Social Sciences* Vol.5, No.1 pp. 128-131, ISSN 1805-3602
- Rakesh H. M. (2013). Capital Structure and Financial Performance: Analysis of Selected Business Companies in Bombay Stock Exchange, *IOSR Journal of Economic & Finance*, Volume 2, Issue 1, pp. 59-63
- Rao, N.V., Al-Yahyaee, K.H.M. & Syed, L.A.M. (2007). Capital structure and financial performance: evidence from Oman, *Indian Journal of Economics and Business* Vol. 7., pp. 1-14.
- Roshan, B. (2009). Capital Structure and Ownership Structure: A Review of Literature. *The Journal of Online Education*, New York, January 2009.
- Ross, S. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach, *The Bell Journal of Economics*, Vol. 8, pp. 23-40.

Saleem, F . , & Rafique, B. (2013). The determination of capital structure of oil and gas firms listed on Karachi stock exchange in Pakistan. *Interdisciplinary journal of contemporary research in business*. 9. 225-235.

San, O.T. & Heng, T.B. (2011), Capital Structure and Corporate Performance of Malaysian Construction Sector, *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(2): 28-36.

Sarkar, S., e Zapatero, F., (2003). The Trade-off Model with Mean Reverting Earnings: Theory and Empirical Tests. *Economic Journal*, 2003, vol. 113, issue 490, pp. 834-860

Simerly R. L., Li M. 2000. Environmental dynamism, capital structure and performance: a theoretical integration and an empirical test. *Strategic Management Journal* 21: 31-50.

Sukono, D Susanti, , M Najmia, , E Lesmana, H Napitupulu, S Supian, A S Putra (2017). "Analysis of stock investment selection based on CAPM using covariance and genetic algorithm approach". *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 332 (2018) 012046 doi:10.1088/1757-899X/332/1/012046

Sweeney, R. J., Warga, A. D., & Winters D. (1997). The Market Value of Debt, Market versus Book Value of Debt, and Returns to Assets. *Financial Management*, vol.26.

Thirumalaisamy, R. (2015). A Study on Cost of Capital. *International Journal of Empirical Finance*, Vol. 4, No. 1, 2015, pp. 1-11

Uluyol, O., Lebe, F., e Akbaş, Y. E., (2014). The Relation between Financial Leverage and Return on Equity of the Companies: A Research on the Companies Traded on İstanbul StockExchange in the Base of Industries.

Vătavu, S., (2015). The impact of capital structure on financial performance in Romanian listed companies, *Emerging Markets Queries in Finance and Business*. *Procedia Economics and Finance* 32, pp. 1314 – 1322

Velnampy, T . ,& Niresh, J . A. (2012). The Relationship between Capital Structure & Profitability. *Global Journal of Management and Business Research*. 12 (13).

Walaa Wahid ElKelish (2007), "Financial structure and firm value: empirical evidence from the United Arab Emirates", *International Journal of Business Research* 2007.

West R.R., (1970). An Alternative Approach to Predicting Corporate Bond Ratings, *Journal of Accounting Research*, Vol. 8, No. 1.

Zeitun, R. & Tian, G. (2007). Capital structure and corporate performance evidence from Jordan, *Australasian Accounting Business and Finance Journal* Vol.1, pp. 40-53.