



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale
(*ordinamento ex D.M. 270/2004*)
in Economia e Finanza

Tesi di Laurea

—
Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Risk Adjusted Discount Rates

Come i diversi approcci teorici e metodologici
influenzano il risultato di una valutazione
aziendale

Relatore

Ch. Prof. Massimo Buongiorno

Laureanda

Alessia Massari

Matricola 828237

Anno Accademico

2014 / 2015

Indice

INTRODUZIONE	1
1. RISCHIO E INCERTEZZA	5
1.1 Il concetto di rischio	5
1.2 Analisi dei rischi	7
1.3 Perché rischio e incertezza sono fondamentali	10
2. APPROCCI ALLA VALUTAZIONE	13
2.1 I Principali approcci valutativi	13
2.2 Metodi basati sui flussi	15
2.3 Metodo Patrimoniale	17
2.4 Metodo Comparativo	19
2.5 Metodi basati sulla creazione di valore	23
2.6 Elementi importanti per la scelta del metodo valutativo	25
3. IL METODO BASATO SUI FLUSSI: IL DISCOUNTED CASH FLOW MODEL	27
3.1 Modellizzare i flussi	27
3.2 Scelta della prospettiva di valutazione	29
3.3 Orizzonte temporale e analiticità dei flussi	30
3.4 Determinazione dei flussi monetari	33
3.5 Scelta del tasso di sconto	37
3.5.1 Il costo dell'equity	37
3.5.2 Il costo del debito	41

3.5.3 Il costo del capitale unlevered	42
3.5.4 Come finanziarsi. Debito o Equity?	43
3.6 Valutazioni aggiustate per il rischio. Come effettuare la correzione?	45
4. VALUATION E RISK ADJUSTED DISCOUNT RATES	47
4.1 Le proposizioni di Modigliani e Miller e il Weighted Average Cost of Capital	47
4.1.1 I teoremi di Modigliani Miller in assenza di imposte	47
4.1.2 I teoremi di Modigliani Miller in presenza di imposte	50
4.2 The Adjusted Present Value	54
4.3 WACC e APV: Come la scelta della politica finanziaria influisce sul modello valutativo	57
4.4 Il metodo Equity Residual Value e l'Arditty-Levy Method	64
4.5 Dal wacc ad un metodo generale di tassi aggiustati per il rischio	67
4.6 Capital Cash Flow	70
4.7 "Il valore dello scudo fiscale non è uguale al valore attuale dello scudo fiscale"	73
4.8 Le critiche al lavoro di Fernandez sul valore attuale dello scudo fiscale	79
4.8.1 La critica di Tham e Velez – Pareja	79
4.8.2 La critica di Cooper e Nyborg	81
4.8.3 Le risposte di Fernandez alle critiche	86
4.9 Una nuova formulazione per il WACC	90
5. APPLICAZIONE PRATICA:	
<i>SIMULAZIONE DI UNA VALUTAZIONE AZIENDALE</i>	99
5.1 La scelta dei parametri nella valutazione	101
5.1.1 Il costo dell'equity	101
5.1.2 Il costo del debito	104
5.1.3 Il Beta del debito	106
5.2 Applicazione pratica e analisi dei risultati della simulazione	109

5.2.1 Simulazione con il modello di Modigliani e Miller	110
5.2.2 Simulazione con il modello APV di Myers	116
5.2.3 Simulazione con la correzione di Harris e Pringle	117
5.2.4 Simulazione con la correzione di Miles ed Ezzel	122
5.2.5 Simulazione con la correzione di Modigliani Miller	125
5.2.6 Simulazione con il criterio di Damodaran	128
5.2.7 Simulazione con il criterio dei Practitioners	132
5.2.8 Simulazione con il criterio di Fernandez	136
5.3 Considerazioni finali	143
6. I PRINCIPI ITALIANI DI VALUTAZIONE	151
6.1 Concetti e definizioni di base	152
6.2 Contenuti relativi alle valutazioni DCF e RADR	153
7. CONCLUSIONI	155
Bibliografia	159

INTRODUZIONE

“Everyone seems to agree that there are significant interactions between corporate financing and investment decision...” così inizia l’articolo di Stewart Myers, il cui lavoro nell’ambito del corporate finance, ha contribuito a importanti innovazioni nel campo del capital budgeting e dell’investment valuation. Dal 1958, infatti, anno in cui Modigliani e Miller pubblicarono il loro celebre articolo, “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, numerosi studiosi si sono dedicati al tema della valutazione aziendale apportando nuove teorie o rivalutando criticamente le dottrine già diffuse. L’importanza di definire il valore di un asset, di un investimento o di una azienda è uno dei temi chiave del Corporate Finance, i cui motivi e scopi sono molteplici, dalla stima delle performance alle strategie per lo sviluppo, dalla ristrutturazione alla creazione di valore. In questo lavoro intendo affrontare il tema della valutazione partendo dal principio fondamentale della relazione tra rischio e valore. Ogni valutazione, infatti, è un caso unico che dipende non solo dal tipo di azienda o di investimento ma anche dal settore in cui si opera e dalla struttura finanziaria adottata. Uno dei temi più dibattuti è proprio il modo in cui una società dovrebbe finanziarsi, o più precisamente, qual è il rapporto ottimale di debito ed equity che determina il valore massimo di un’impresa. La detraibilità fiscale degli interessi sul debito, fa sì che le aziende possano trarre un beneficio in termini di aumento di valore in maniera proporzionale al livello di indebitamento che l’azienda decide di utilizzare.

Ci sono poi anche altri fattori che influiscono sulla valutazione, ma ritengo particolarmente interessante soffermarsi sul tema che è ancora al centro di molti dibattiti tra gli studiosi del settore: la scelta dell’approccio teorico e metodologico da applicare nelle valutazioni aziendali. In via del tutto teorica, il buon senso dovrebbe suggerire che i risultati ottenuti utilizzando diversi metodi valutativi per uno stesso bene o per una stessa azienda, dovrebbero essere, se non uguali, almeno molto simili. Ciò che accade realmente, però, è che il risultato di una valutazione può mostrare valori anche molto diversi per una stessa impresa a seconda dell’approccio utilizzato.

I criteri, come già precisato, sono numerosi: esistono metodi comparativi, patrimoniali, finanziari, misti ed empirici. L’approccio oggi più diffuso, insieme al metodo dei multipli, è quello finanziario, nato dal mondo della finanza anglosassone negli anni sessanta.

L'approccio, noto come Discounted Cash Flow (DCF), è basato sull'attualizzazione della stima dei flussi di cassa futuri ad un tasso che ne rifletta la rischiosità. Ciò che emerge dalla letteratura è che il tasso di attualizzazione nella prassi più utilizzato per scontare i flussi di cassa attesi, ovvero il costo medio ponderato del capitale, non risulta una scelta condivisibile da molti. Sono state mosse, infatti, numerose critiche sul suo utilizzo generalizzato a causa dei limiti e assunti di base che lo caratterizzano e che vedremo spiegati dettagliatamente in seguito. Ciò che è chiaro è che a seconda del tasso di sconto utilizzato cambia il risultato della valutazione.

Un'influenza fondamentale sull'analisi e sulla scelta del metodo di valutazione è data poi dalla struttura finanziaria che un'azienda decide di adottare. Un aumento del livello di debito, si riflette infatti, grazie al benefit dato dalla deducibilità fiscale degli interessi, in un aumento di valore dell'impresa. Il debito, però, ha intrinseca una componente rischiosa, così come le stesse attività operative che costituiscono il core business dell'azienda. Da queste considerazioni nascono le diverse teorie che cercano di dimostrare quale sia il livello di rischio che deve sopportare un'impresa e quale sia di conseguenza il tasso di sconto più corretto da applicare. La differenza di valore data dall'utilizzo di un certo tasso piuttosto che di un altro, come verrà dimostrato nei prossimi paragrafi, può essere molto accentuata.

L'importanza di una corretta valutazione è essenziale, quindi, per definire nel modo più veritiero possibile il valore di un progetto o di un'impresa, per questo motivo trovare il giusto approccio per misurare il beneficio del debito è un tema che continua ad essere al centro della letteratura finanziaria.

Oltre alla classica valutazione condotta con il criterio del costo medio ponderato del capitale, è stata effettuata una valutazione con il metodo basato sul principio dell'additività del valore, che ha trovato, negli ultimi anni, numerosi consensi. Questo criterio prevede di utilizzare un approccio valutativo in cui le varie componenti che formano il valore vengono analizzate e stimate in maniera separata, evidenziando in questo modo, quanto ognuna contribuisca al risultato conclusivo dell'analisi. Grazie a questa tecnica, si è in grado ad esempio, di quantificare il valore aggiunto dello scudo fiscale.

Molti studiosi hanno affrontato il problema di una modifica aggiustata per il rischio del tasso di sconto, sviluppando delle formulazioni, che nella maggior parte dei casi, cercano

di rielaborare l'equazione del costo medio ponderato del capitale oppure stimano in maniera diversa il beneficio apportato dallo scudo fiscale del debito. Nell'elaborato verranno trattate infatti le principali teorie elaborate da esperti e studiosi del settore, di cui si esamineranno in dettaglio i lavori. Partendo dagli studi pioneristici di Modigliani e Miller, si arriverà infatti all'analisi di lavori più recenti, come quelli di Damodaran e di Fernandez, illustrando un'evoluzione di pensiero sviluppatasi nel corso degli ultimi cinquant'anni.

1. RISCHIO E INCERTEZZA

1.1 Il concetto di rischio

Il rischio è un concetto che da sempre è associato alla probabilità di accadimento di un evento negativo, ma negli ultimi anni gli è stato attribuito un significato più ampio, che vede l'affermarsi di una accezione non necessariamente sfavorevole. Se pensiamo ai rischi speculativi in ambito finanziario, infatti, possono generare tanto una perdita quanto un guadagno. Il rischio è indissolubilmente legato al concetto di incertezza; la rischiosità di un evento è tale perché non sappiamo cosa succederà veramente nel futuro, sia che si tratti di un'opportunità oppure di un evento svantaggioso. Nonostante certi avvenimenti possano accadere con alta probabilità, tanto che assumiamo che si verificheranno con ragionevole certezza, in ambito economico, invece, è difficile poter affermare, se non per alcune eccezioni, che un evento si compia sicuramente.

Nella letteratura possiamo individuare quattro approcci in cui confluiscono quasi tutte le nozioni di rischio. Il primo approccio è quello tradizionale assicurativo che dà una visione solo negativa del rischio, visto come la possibilità del verificarsi di un evento dannoso. L'origine è data dal fatto che in passato si consideravano solo i rischi puri, cioè ad esempio il rischio di incendi, furti e calamità naturali. Questi rischi sono caratterizzati da due scenari di base uno con una bassa probabilità di accadimento ma con effetti economici particolarmente gravi e un altro con elevate probabilità di manifestazione ma con effetti economici modesti. Vi è poi l'approccio statistico-finanziario che trae origine dalle scienze statistiche ed è quello che minimizza la possibilità di incorrere in errori metodologici. Il criterio manageriale, invece, simile al precedente, considera sia minacce che opportunità. In questo approccio il rischio è definito come scostamento dagli obiettivi mentre nell'approccio precedente era lo scostamento dal valore atteso. Poiché si adatta sia alla gestione dei rischi puri che di quelli speculativi presenta una maggiore flessibilità rispetto agli altri. L'ultimo metodo in ordine cronologico è quello matematico, ritenuto forse il più complesso, dove per rischio si intende una qualsiasi variabile aleatoria. L'obiettivo del modello è quello di trovare delle misure di rischio.

Un'azienda, per sua natura intrinseca, entra in un mondo fatto di rischi, ed il concetto che ne deriva in questo contesto è collegato quasi esclusivamente ad una minaccia o al

verificarsi di un evento negativo. Come analizzato precedentemente la letteratura al riguardo è molto ampia e vista l'importanza di questa disciplina, il risk management, sono sorte negli ultimi anni nuove figure specializzate che si occupano di gestire e prevedere i possibili eventi dannosi a cui va incontro un business. Nel momento stesso in cui l'azienda entra nel mercato deve affrontare una serie di sfide che ne determineranno il successo o il fallimento. L'impresa deve infatti stare al passo con la concorrenza offrendo beni o servizi che soddisfino le esigenze dei consumatori, deve affrontare quindi quello che si potrebbe definire un rischio economico generale cioè quello di collocare nel mercato i suoi prodotti e riuscire a remunerare i fattori produttivi. Il che significa, in altre parole, essere in grado di coprire tutti i costi con i ricavi. Fin dall'inizio quindi l'attività si caratterizza per la sua incertezza e rischiosità, in quanto non è in grado di prevedere il successo dei suoi prodotti e se sarà quindi in grado di rimanere sul mercato. Una volta avviata inoltre per l'impresa non sarà più sufficiente "stare a galla" ma dovrà cercare di migliorare in termini di efficienza ed efficacia per essere in grado di agire secondo il principio dell'economicità.

1.2 Analisi dei rischi

Nel trovare la via che permetta all'impresa di realizzare gli obiettivi di crescita del suo valore economico e sociale, l'azienda, deve affrontare una serie di rischi che analizzeremo in breve.

Tra le principali tipologie di rischio che un manager deve saper affrontare troviamo ad esempio, il rischio economico, finanziario e patrimoniale. Il rischio economico è quello che incide sui risultati reddituali; è quindi legato all'equilibrio tra costi e ricavi; il rischio finanziario, invece, incide sulla liquidità aziendale ed è legato all'equilibrio tra flussi monetari in entrata e in uscita; il rischio patrimoniale infine pesa direttamente sulle attività e sul patrimonio dell'impresa, comprendendo quindi anche tutti gli asset aziendali.

Una ormai nota classificazione dei rischi vede confrontarsi in primis due tipologie di rischi: i rischi puri e i rischi speculativi. I rischi puri derivano da eventi di qualsiasi natura e del tutto casuali che sono in grado di generare con bassissima probabilità un danno molto grave per l'azienda e con altissima probabilità nessuna conseguenza sfavorevole. Poiché non sono influenzabili in alcun modo e non si conosce il momento né l'entità del danno che provocheranno, essi sono gestibili solo tramite attività di trasferimento del rischio, come ad esempio un'assicurazione. I rischi speculativi invece sono legati ad eventi futuri incerti che possono offrire la possibilità di una perdita o di un guadagno. All'interno di questa categoria rientrano tre tipologie di rischi:

- Rischi strategici
- Rischi operativi
- Rischi finanziari

I primi riguardano il perseguimento delle strategie aziendali. Si verificano quando eventi interni o esterni all'azienda riducono la capacità dei manager di mettere in atto le strategie di business deliberate; i secondi invece riguardano l'attività caratteristica dell'impresa, ad esempio, l'esecuzione dei processi produttivi o le oscillazioni dei prezzi dei fattori produttivi. Il rischio operativo viene definito formalmente nel testo del Nuovo Accordo sul Capitale di Basilea del 2004 dove viene definito come "il rischio di subire perdite dirette o indirette derivanti dall'inadeguatezza o dalla disfunzione di procedure, risorse umane e sistemi interni, oppure da eventi esogeni"; nonostante la definizione fosse stata

formulata per gli intermediari finanziari è volutamente vaga al fine di poter essere applicata a qualsiasi attività imprenditoriale.

Ai rischi operativi sono riconducibili una serie di rischi relativi a:

- Soddisfazione dei clienti
- Performance inferiori rispetto quelle della concorrenza
- Competenze e capacità delle risorse umane
- Sviluppo del prodotto
- Insuccesso del prodotto realizzato
- Efficienza e capacità produttiva
- Approvvigionamento
- Obsolescenza

In conclusione quindi l'azienda non si può sottrarre a questo tipo di rischi perché sono conseguenza diretta dell'attività che svolge.

Infine i rischi finanziari ineriscono alla struttura finanziaria cioè ai flussi di cassa alimentati dalla gestione e alle operazioni finanziarie di raccolta e investimento. Questi ultimi sono condizionati dalla capacità dell'impresa di realizzare un equilibrato rapporto fra il capitale proprio e l'indebitamento e di ottimizzare la disponibilità di risorse liquide. Rispetto agli altri sono caratterizzati da una maggiore probabilità di accadimento e rappresentano una delle aree di rischio aziendale più rilevanti. In questa tipologia di rischio troviamo ad esempio:

- Rischio di cambio
- Rischio sui tassi d'interesse
- Rischio sul corso dei titoli azionari
- Rischio di liquidità
- Rischio di credito

Tra questi, in particolare il rischio di cambio e sui tassi, possono comportare notevoli svantaggi per l'impresa nell'ipotesi in cui ad esempio i rendimenti sugli investimenti fruttino meno di quanto previsto oppure un acquisto da un paese estero con cambio sfavorevole potrebbe aumentare di molto il prezzo da pagare. È vero anche che in caso contrario l'azienda potrebbe trarne un vantaggio, ma in ogni caso si trova ad affrontare una variazione dei flussi di cassa che in caso siano inferiori alle aspettative richiedono

una ulteriore copertura finanziaria o comportano un flusso finanziario in eccesso da investire.

La differenza fondamentale tra rischi puri e speculativi è che i primi determinano immediatamente i loro effetti economici mentre gli altri hanno una realizzazione progressiva nel tempo, con l'impossibilità quindi di poter ridurre in qualche modo le conseguenze negative, in quanto ad esempio, non sono assicurabili.

Oltre ai rischi che ogni azienda deve affrontare, qualsiasi sia la sua attività, ci sono anche una serie di rischi specifici legati al tipo di business che essa svolge. Non va dimenticata infatti la differenza tra i rischi sistematici e i rischi specifici. I rischi sistematici dipendono essenzialmente da fattori macroeconomici sintetizzabili nel sistema economico o nell'andamento dell'economia di un paese per cui ogni azienda indipendentemente cosa faccia ne è affetta. L'incidenza dei rischi può riflettersi quindi anche attraverso fattori completamente esterni all'azienda come ad esempio l'andamento dei mercati in cui opera e svolge il suo lavoro. Basti pensare ad esempio al mercato di approvvigionamento sul quale l'impresa si procura le materie prime. Un brusco rialzo dei prezzi può mettere a dura prova le spese dell'azienda; oppure il mercato di sbocco, dove invece l'azienda colloca i prodotti finiti.

Un rischio non sistematico invece può essere eliminato con la diversificazione. I rischi specifici attengono alla volatilità del settore di riferimento dell'impresa e delle sue caratteristiche specifiche. In realtà quello che può anche accadere è che i risultati negativi derivino da un mix delle due tipologie di rischio in quanto non è sempre facilmente identificabile la causa di un particolare evento dannoso. Ci sono però numerosi studi al riguardo e Damodaran (2007) ha sottolineato che almeno il 75% - 80% della quota rischi a cui è sottoposta un'azienda provenga da rischi specifici.

1.3 Perché rischio e incertezza sono fondamentali

L'incertezza della performance riveste un'importanza fondamentale nel campo della valutazione aziendale. Il motivo risiede principalmente nel metodo utilizzato per determinare il valore di un business o di un progetto. Uno dei principi base della finanza, il principio di investimento, enuncia infatti che il rendimento atteso di un progetto va misurato sulla base dei flussi di cassa generati e dalla loro distribuzione nel tempo. Gli altri due fondamentali principi che dovrebbero guidare le decisioni del management sono il principio di finanziamento e il principio dei dividendi. Il primo riguarda la scelta di una struttura finanziaria che porti alla massimizzazione del valore degli investimenti effettuati; il secondo invece riguarda le politiche di distribuzione dei dividendi; se infatti non ci sono opportunità di investimento in grado di generare un rendimento superiore alla soglia minima è preferibile restituire il denaro ai proprietari dell'impresa, sotto forma di dividendi o di riacquisto di azioni proprie. L'obiettivo ultimo della finanza aziendale è la massimizzazione del valore dell'azienda. La combinazione di queste decisioni determina il valore dell'impresa. Da uno dei capisaldi sviluppati da Fisher nel campo delle valutazioni economiche, è stato determinato il modo per calcolare il valore di un'azienda. Quest'ultimo non è altro che il valore attuale dei flussi di cassa attesi, scontati ad un tasso che ne rifletta la rischiosità. Ipotizzando di lavorare in un contesto privo di incertezza, possiamo ottenere il valore attuale di un investimento, di un asset o di un business determinando i flussi di cassa ad esso riferibili e scontandoli ad un tasso rappresentativo del valore finanziario del tempo. Il fatto di poter contare su un'analisi priva di incertezza ci porterebbe a scegliere come tasso di sconto il tasso risk-free, ma vedremo che in realtà non si può agire quasi mai in questo modo. Ritornando al tema dell'incertezza legata al valore capiamo ora perché esso diventa centrale in ambito di valutazione aziendale. Una volta stabilito che il valore attuale si ottiene sulla base dei flussi di cassa attesi è necessario fare delle ipotesi su quest'ultimi. L'incertezza di cui abbiamo parlato si può riflettere sui flussi di cassa futuri creando così dei problemi in ottica valutativa. Ovviamente gli investitori e i manager si formano delle aspettative in base ai risultati raggiunti in passato e alle previsioni future fatte dagli analisti più esperti per ottenere delle stime quanto più possibile vicine al vero.

Il management deve affrontare l'incertezza, non deve avere un atteggiamento passivo, grazie soprattutto alle nuove possibilità offerte dal mercato di mettere in atto piani e simulazioni per simulare e prevedere possibili eventi futuri negativi e quindi poter prendere delle misure per proteggersi e tutelarsi.

Le performance sono caratterizzate da volatilità e quindi incertezza, ad esempio la domanda di un bene può essere legata all'andamento di quantità macroeconomiche oppure l'evoluzione degli stili di vita o al comportamento dei consumatori.

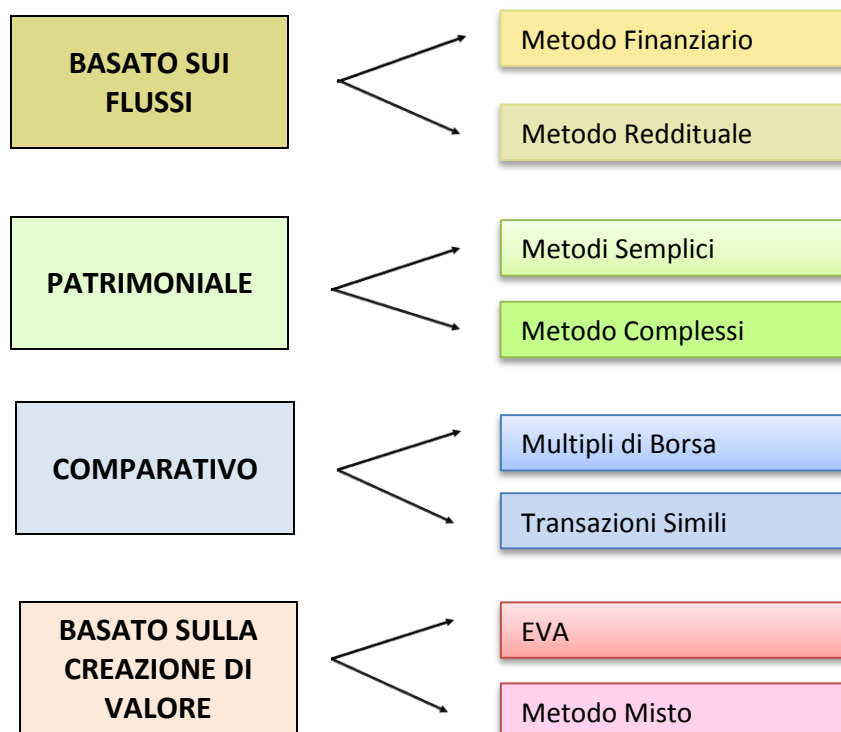
L'incertezza affrontata dalle nuove imprese è diversa da quella affrontata dei settori tradizionali, per le prime infatti non esiste alcuna analisi di quanto accaduto in passato, non ci sono riscontri e quindi è anche più difficile fare delle previsioni. In conclusione quindi l'incertezza che caratterizza l'attività economica deve essere ridotta il più possibile con gli strumenti a disposizione dell'aziende e attraverso la diversificazione per limitare il rischio alla sola componente sistematica.

2. APPROCCI ALLA VALUTAZIONE

2.1 Principali approcci valutativi

Nella pratica esistono un gran numero di approcci valutativi che vengono utilizzati da analisti e società di consulenza che, talvolta, li personalizzano contribuendo ad ampliare la varietà di metodi percepiti dal mercato. Una prima distinzione viene fatta tra metodi diretti ed indiretti; i primi stimano il valore dell'azienda partendo dai prezzi disponibili sul mercato, i secondi invece effettuano una valutazione in base alle condizioni di produzione presenti in azienda in un determinato momento. Ogni approccio presenta diverse ipotesi ed assunzioni di base ma essenzialmente possono essere tutti raggruppati all'interno di quattro criteri valutativi come si vede nel seguente schema.

Fig. 2.1: Principali metodi di valutazione



La prima categoria è rappresentata dal metodo basato sui flussi, dove si possono delineare due metodologie entrambe basate sull'assunzione che il valore di un asset è dato dalla sua capacità di generare cassa o reddito in futuro. Nel primo caso il metodo prende il nome di finanziario o Discounted Cash Flow, nel secondo prende il nome di metodo reddituale. L'approccio patrimoniale, invece, che si divide in semplice o complesso, si basa sulla stima dei singoli asset che formano il capitale investito di un'impresa e nella variante complessa si valorizzano anche i beni immateriali, gli intangibles.

La terza tipologia stima il valore di un'attività o un bene facendo un confronto con beni o attività sul mercato che siano comparabili, analizzando le variabili più comuni, come ad esempio, i profitti, le vendite o i flussi di cassa. Il metodo dei multipli quindi prevede di calcolare il valore di un'impresa sulla base del rapporto che si osserva tra il prezzo di borsa e un determinato indicatore contabile. Il criterio delle transazioni simili invece assegna il valore di una azienda sulla base di transazioni già avvenute in passato.

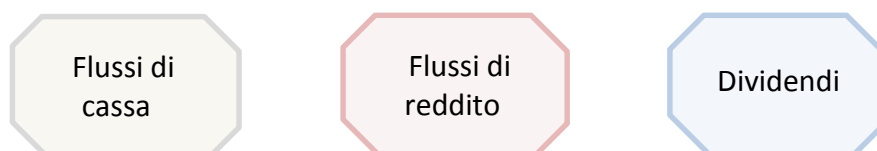
Infine l'ultimo approccio, quello basato sulla creazione di valore, comprende i metodi misti e il metodo dell'Economic Value Added o EVA. Quest'ultimo, che ha avuto grande diffusione soprattutto nel mondo anglosassone, esprime il valore di un business come somma di due addendi, il capitale investito netto nel business e il valore attuale della differenza tra remunerazione attesa e remunerazione accettabile per il business stesso, ottenendo una stima degli asset operativi. Il metodo misto risulta infine la variante equity side del precedente, infatti si ottiene una stima diretta del valore dell'equity investito nel business.

Un'altra tipologia che non è stata menzionata precedentemente è quella degli option pricing models, che misurano il valore di un asset che ha caratteristiche simili ad un'opzione, utilizzando quindi i medesimi principi di valutazione delle opzioni.

Abbiamo visto lo schema di classificazione dei principali metodi valutativi ma come è facile immaginare ogni modello ha caratteristiche diverse da quelle degli altri quindi, ognuno ha i suoi punti di forza e di debolezza per questo è necessario conoscerli nel dettaglio per poter decidere quale utilizzare in base alla specifica situazione che si intende analizzare, infatti, a seconda dell'approccio utilizzato possiamo ottenere risultati anche molto diversi tra loro. Nei prossimi paragrafi verranno analizzate brevemente le principali caratteristiche di questi modelli, il metodo basato sui flussi invece sarà discusso in dettaglio nel capitolo successivo.

2.2 Metodi basati sui flussi

L'approccio basato sui flussi si divide in due tipologie a seconda che i flussi siano di natura finanziaria o reddituale. Esistono tre differenti figure di flussi:



I flussi di cassa caratterizzano il metodo finanziario o *Discounted Cash Flow Model* mentre quelli di reddito il metodo reddituale. I dividendi invece rappresentano una terza via che si colloca a metà strada tra gli altri due.

Il metodo reddituale esprime il valore in funzione della capacità dell'impresa di generare reddito. Generalmente il metodo adottato è quello finanziario in quanto tra i due è quello rappresentativo della ricchezza disponibile mentre il metodo reddituale costituisce una sorta di semplificazione per cui si può adottare solo se sussistono delle ipotesi molto restrittive.

L'importanza della precisione dei flussi si riflette nella scelta del metodo valutativo per il calcolo del valore dell'impresa. Secondo una ricerca dell'AIAF (Associazione Italiana degli Analisti Finanziari) l'89% degli analisti italiani utilizza il metodo *Discounted Cash Flow* e gli stessi risultati si ottengono anche da altre ricerche condotte in campo internazionale. Generalmente quasi tutti gli altri criteri valutativi sono in qualche modo riconducibili al DCF ma la sua superiorità è data dal fatto che è in grado di evidenziare chiaramente i fattori alla base della creazione di valore in un business:

- Capacità di generazione di cassa
- Profilo di rischio
- Orizzonte temporale di riferimento e calcolo del valore attuale

La capacità di generazione di cassa fa riferimento ai flussi di cassa che quell'investimento è in grado di generare in futuro. In ottica valutativa è quindi necessario poter modellizzare i flussi attesi.

La seconda componente fondamentale del metodo DCF è il tasso di attualizzazione. Se si considera l'ipotesi di poter disporre di flussi certi sarebbe ragionevole scontarli con un tasso privo di rischio. Sappiamo infatti che la relazione tra rischio e tasso è una relazione lineare diretta, tanto maggiore è il rischio tanto più grande sarà il tasso di attualizzazione. Tra rischio e valore esiste invece una relazione inversa più grande è il tasso e minore è il valore attuale dei flussi di cassa. L'incertezza che caratterizza i flussi sta alla base del risultato che si ottiene con il metodo DCF, infatti, quanto più grande è il tasso tanto più piccolo è il valore. Considerando invece il fattore tempo, a parità delle altre due componenti, l'azienda che produce nel minor tempo risultati significativi, avrà un valore maggiore.

L'approccio Discounted Cash Flow traduce tutte le considerazioni viste finora in un approccio pratico per la misurazione del valore.

2.3 Metodo Patrimoniale

Il metodo Patrimoniale si basa sulla stima degli asset dell'impresa, quindi, il valore complessivo è dato dalla consistenza patrimoniale della stessa. Il criterio, che prevede la stima analitica di tutti i singoli elementi patrimoniali a valori correnti di sostituzione, è molto vantaggioso e convenientemente applicabile se i valori dei beni e delle attività sono dotati di valori autonomi facilmente determinabili con parametri di mercato. Ovviamente si ha il problema opposto quando il valore dei cespiti è difficile da determinare in particolare per i seguenti casi:

- Beni materiali
- Beni della gestione caratteristica
- Partecipazioni
- Debiti e crediti

Il metodo patrimoniale complesso prevede in aggiunta la stima degli intangibles, ovvero dei beni immateriali, indipendentemente dal fatto che siano o non siano registrati a bilancio, la loro valutazione infatti è molto importante in quanto per molte tipologie di attività costituiscono una fonte notevole di valore.

Al fine di valutare un'impresa con questo approccio è necessario seguire le seguenti fasi:

1) Revisione e correzione dei valori contabili di attività e passività

Si deve verificare ad esempio che tutte le attività e le passività siano contabilizzate, che le poste attive siano fondate su validi documenti inventariali, che i crediti tengano conto delle possibilità di recupero, che gli accantonamenti del passivo corrispondano a quanto effettivamente o probabilmente maturato e che siano adeguatamente valutati i rischi segnalati o non segnalati.

2) Stima a valori correnti delle attività materiali

Spesso è necessario ricorrere ad esperti del settore per ottenere delle buone valutazioni. Se i beni hanno un prezzo osservabile nel mercato allora la stima del prezzo avviene a valori di mercato correnti, altrimenti si possono utilizzare due criteri: il criterio del costo di sostituzione: viene utilizzato quando la sostituzione rappresenta il modo più economico per rimpiazzare un bene il criterio del costo di ricostruzione: si applica quando non è possibile applicare il criterio del costo di sostituzione; rappresenta il costo necessario per

costruire/acquisire impianti, basati su tecnologie correnti, con la stessa capacità, resa ed utilità del bene in uso. Infine bisogna tener conto del deperimento fisico e dell'obsolescenza. Nel caso di scorte di magazzino, la valutazione diventa di particolare rilevanza per molte imprese soprattutto commerciali e industriali. Per le materie prime si assume di solito il prezzo corrente o il prezzo degli acquisti più recenti, per i semilavorati si assume il costo di produzione in relazione allo stato di avanzamento del lavoro mentre per i prodotti finiti si assume il minore tra il costo di produzione ed il prezzo medio di vendita.

3) Stima crediti

Anche i crediti, se hanno scadenze che si protraggono nel futuro devono essere attualizzati, in particolare se su di essi maturano anche degli interessi non in linea con il mercato. I crediti in valuta estera vengono considerati con il cambio alla data di riferimento della valutazione e devono essere scontati ad un tasso che tenga conto della rischiosità di non recuperare in tutto o in parte la somma.

4) Stima delle partecipazioni

Per quanto riguarda i titoli quotati si assume il prezzo corrente al momento della stima. Le partecipazioni invece si distinguono in partecipazioni in società controllate e in società non controllate. Per le prime si applicano i criteri di valutazione delle società sottostanti, mentre per le altre si assume di solito il valore corrente di mercato. L'importanza della partecipazione dipende dal potere di controllo che conferisce, maggiore il controllo che determinano e maggiore sarà il valore della partecipazione.

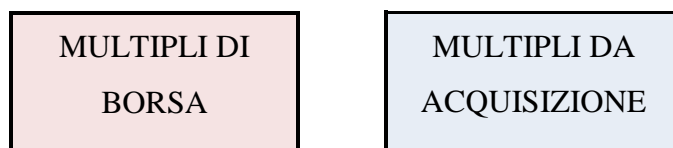
5) Attualizzazione dei debiti finanziari

Anche i debiti finanziari sono oggetto di rielaborazione in particolar modo per le passività a medio-lungo termine soprattutto se ci sono sostanziali differenze tra i tassi negoziati e tassi correnti di mercato. Spesso nella pratica professionale però si utilizzano i valori contabili senza tener conto delle differenze tra tassi.

La buona qualità delle stime degli asset è essenziale per l'utilizzo di questo approccio ma rappresenta allo stesso tempo un limite. Nonostante la semplicità di applicazione, questo criterio calcola il valore dell'azienda in uno specifico momento della vita dell'azienda e di conseguenza non è rappresentativo della sua evoluzione futura.

2.4 Metodo Comparativo

Il metodo dei multipli si basa sulla costruzione di coefficienti moltiplicatori individuati in specifici rapporti che permettono di valutare un'impresa confrontandola con un campione di aziende tra loro omogenee e quindi comparabili. L'approccio comparativo è un metodo diretto in quanto consente di trovare il valore dell'azienda osservando i prezzi espressi direttamente dal mercato. I multipli infatti non sono altro che dei rapporti tra valori di mercato e grandezze di bilancio e si dividono in due categorie a seconda del mercato dal quale traggono i prezzi:



I multipli di borsa utilizzano i prezzi negoziati nei mercati ufficiali quindi se un'azienda è quotata in borsa si possono osservare in borsa i prezzi dei titoli e individuare la relazione che lega il prezzo di mercato del capitale con le variabili economiche aziendali come ad esempio utili, ricavi o patrimonio netto. L'indicatore trovato viene poi paragonato alle stesse variabili economiche dell'azienda oggetto di valutazione.

I multipli da acquisizione invece si basano su recenti operazioni di carattere straordinario che hanno coinvolto l'azienda tali per cui le è stato attribuito un valore. Se immaginiamo ad esempio un'azienda che è stata oggetto di acquisizione, possiamo supporre che il prezzo pagato sia vicino al suo valore anche se bisogna fare attenzione al premio del controllo che è inglobato in un eventuale prezzo di valutazione nel caso in cui venga venduto un pacchetto di azioni di maggioranza o comunque l'azienda venga ceduta interamente ad un altro proprietario. Questo approccio, però, non è sempre applicabile, infatti, potrebbe non esserci alcuna acquisizione nel passato dell'azienda oppure potrebbe esserci ma non abbastanza recente da poter essere utilizzata come parametro, inoltre un'operazione come l'acquisizione ingloba una serie di specificità che variano da caso a caso rendendo quindi difficile la comparabilità dei valori. Questo approccio infatti si fonda essenzialmente su due ipotesi, la prima attiene *“all'uguaglianza nei saggi di crescita attesi dei flussi di cassa aziendali e del grado di rischiosità, la seconda*

invece consiste nell'assumere che il valore dell'azienda vari in proporzione diretta con le variazioni intercorrenti con la variabile economica scelta come parametro di riferimento" (Massari, 2008). Il problema dell'applicabilità dei multipli di borsa sorge principalmente nel momento della ricerca delle società comparabili oppure dalla mancanza di informazioni complete nel mercato. È comunque praticamente impossibile ottenere dei multipli identici in quanto ogni azienda ha le sue specificità e il mercato non è sempre efficiente per cui i prezzi non riflettono in maniera perfetta la reale capacità dell'azienda. Il problema solitamente viene risolto facendo una media di settore ma questo può essere un limite per la valutazione complessiva inoltre la differenza tra prezzo e valore, soprattutto nel caso dei multipli di acquisizione, non permette di cogliere il vero valore dell'azienda da valutare. Nonostante le criticità del modello il suo grande vantaggio è la sua semplicità, infatti, a differenza degli altri metodi si riesce a racchiudere in un solo numero, il multiplo, tutte le ipotesi e le assunzioni che devono essere fatte per valutare un'azienda. Negli ultimi decenni questo metodo ha riscosso grande successo andando di pari passo con lo sviluppo dei mercati finanziari, infatti, il gran numero di operazioni straordinarie e l'ingresso nei listini di borsa anche di società di medie dimensioni ha messo a disposizione una gran mole di prezzi di riferimento utili per l'operatività del modello. La facilità d'uso, che ne permette l'utilizzo anche ai meno esperti del settore, e il crescente numero di dati a disposizione degli analisti ne fanno il criterio più utilizzato insieme al metodo DCF. L'approccio valutativo tramite i multipli avviene fondamentalmente in quattro fasi sintetizzate dalla tabella 2.1.

Tabella 2.1: Fasi del processo valutativo

4 FASI			
1	2	3	4
SCELTA DEL CAMPIONE	SCELTA DEL MOLTIPLICATORE	SCELTA DATI AFFIDABILI	ELABORAZIONE E SCELTE FINALI

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008.

L'estrazione del campione avviene principalmente avvalendosi di banche dati internazionali, come ad esempio Bloomberg, le quali contengono moltissime informazioni utili per il calcolo dei multipli. Per individuare il campione di società solitamente si procede considerando i seguenti parametri:

1. Settore di appartenenza
2. Dimensioni
3. Rischi finanziari
4. Omogeneità dei risultati
5. Anzianità dell'azienda

Una volta individuato un numero abbastanza ampio di società si procede ad una scrematura al fine di ottenere il campione finale che dovrebbe comprendere le aziende più simili a quella da analizzare.

Si procede quindi con la scelta dei multipli che dovranno essere applicati all'impresa da valutare. I multipli a loro volta possono essere classificati in due categorie a seconda che si utilizzi l'approccio equity side o asset side.

I multipli asset side vengono calcolati con riguardo al valore totale dell'impresa (Enterprise Value), ottenuto dalla somma del market value dell'equity e la posizione finanziaria netta; i multipli di natura equity side invece hanno al numeratore il valore di mercato del capitale (Equity). La differenza fondamentale quindi è che al numeratore scompare la posizione finanziaria netta e al denominatore si tiene conto della leva finanziaria, i flussi sono levered, cioè ottenuti dopo il calcolo degli interessi sul debito.

Possiamo vedere nella tabella 2.2 i principali multipli che vengono utilizzati e le rispettive formule di calcolo.

Oltre ai multipli in tabella ne esistono molti altri, in particolare si possono creare dei multipli utilizzando anche delle grandezze fisiche, questa tipologia è nota come *Business Multiple*. In questo caso il prezzo di mercato del capitale è rapportato a elementi che rappresentano un indicatore di importanza rilevante in relazione al settore di cui l'azienda da valutare fa parte (ad esempio nel caso del settore petrolifero si può utilizzare a denominatore il n. di barili venduti oppure nell'editoria si considera il n. di copie vendute). Al momento del calcolo del multiplo è necessario prendere un'altra decisione riguardante in particolar modo i dati di bilancio che si intendono utilizzare in relazione al periodo di durata dei flussi di risultato. Si effettuano infatti le seguenti distinzioni:

- *Multipli correnti*
- *Multipli trailing*
- *Multipli leading*

I primi si ottengono confrontando i prezzi di borsa con l'ultimo bilancio disponibile.

I multipli trailing invece sono calcolati confrontando i prezzi di borsa con i risultati di bilancio ottenuti nei dodici mesi precedenti il momento della valutazione. Si utilizzano però le ultime quattro relazioni trimestrali ottenendo così un bilancio che in realtà non coincide con il bilancio d'esercizio, in questo modo si cerca di ottenere uno storico abbastanza recente e quindi migliore a fini valutativi.

Infine i multipli leading prevedono l'utilizzo, non dei valori di bilancio, ma della media delle previsioni future sul valore dell'ebitda.

Tabella 2.2: I principali multipli utilizzati nelle valutazioni

ENTERPRISE VALUE	EQUITY VALUE
EV/EBIT (<i>Enterprise Value/Earnings before interest and taxes</i>)	P/E (<i>Price/Earnings ratio</i>)
EV/EBITDA (<i>Enterprise Value/Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i>)	P/CE (<i>Price/Cash earning</i>)
EV/SALES (<i>Enterprise Value/Sales</i>)	P/BV (<i>Price/Bookvalue</i>)

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008.

Requisito fondamentale per l'utilizzo di questo metodo è la disponibilità di numerosi dati ed informazioni affidabili e complete.

Infine una volta ottenuti i dati grezzi dei multipli si procede all'analisi dei risultati ottenuti e se necessario a specifiche rielaborazioni al fine di eliminare eventuali effetti straordinari e/o occasionali che potrebbero distorcere la valutazione finale.

2.5 Metodi basati sulla creazione di valore

I metodi basati sulla creazione di valore si dividono in due categorie:

- Metodi misti
- Metodo EVA

Attraverso questi metodi si esprime *“il valore di un business attraverso la sua capacità di remunerare il capitale investito nel business stesso in misura più elevata rispetto allo standard che un investitore giudicherebbe appropriato in relazione al suo rischio”* (Massari, 2008).

Il metodo dell'Economic Value Added (EVA) ha avuto notevole diffusione negli ultimi anni. Possiamo esprimere il valore addizionale creato dall'impresa attraverso la seguente formula:

$$EVA = NOPAT - WACC * CIN$$

Dove NOPAT è il Net Operating Profit After Tax, il WACC è il costo medio ponderato del capitale e CIN è il capitale investito netto. Se l'EVA è negativo vuol dire che l'azienda sta distruggendo parte del valore del capitale investito, viceversa lo sta creando. Per questo motivo il valore attuale dell'EVA può essere considerata una misura dell'avviamento, se il valore attuale dell'EVA è positivo significa che l'impresa è in grado di generare ogni anno un reddito maggiore di quello richiesto dal mercato finanziario. Da questa possiamo ricavarci il valore dell'impresa:

$$W_{ASSET} = CIN + \sum_{t=1}^n \frac{EVA_t}{(1 + WACC)^t}$$

Con il metodo EVA si ottiene quindi una stima diretta degli asset operativi e si può ricavare, in maniera indiretta, il valore dell'equity sottraendo il valore della posizione finanziaria netta.

I metodi misti sostanzialmente si configurano come un'integrazione tra differenti metodologie. Il modello misto patrimoniale reddituale è uno dei più conosciuti e consente

di superare alcune limitazioni del metodo patrimoniale. Come si osserverà non è altro che la variante equity side del metodo EVA, si ottiene, infatti, con questo metodo la stima diretta del valore dell'equity.

Alla base di questo approccio vi è il concetto di avviamento, rappresentato dalla seguente formula:

$$G = \frac{R}{i} - K$$

Dove R/i è la rendita perpetua, K è il capitale investito e G è l'avviamento. Quest'ultimo potrebbe anche assumere un valore negativo, in quel caso prenderebbe il nome di *badwill*, al contrario, *goodwill*.

La formula rappresentativa di questo metodo è la seguente:

$$W_{EQUITY} = PN + (R - r * PN)a_{\neg nr'}$$

Dove PN è il patrimonio netto, R è il risultato netto normalizzato generato dal business, r è la remunerazione normale dell'equity generato dal business e r' è il tasso di attualizzazione dell'extrareddito, cioè della quantità $(R - r*PN)$.

2.6 Elementi importanti per la scelta del metodo valutativo

Nel corso del seguente paragrafo sono stati analizzati alcuni metodi di valutazione e come si è potuto notare la dottrina è molto vasta, quindi, talvolta, potrebbe risultare difficile capire quale metodo si adatta meglio ad uno specifico caso di valutazione. A seconda infatti della specifica situazione che si intende studiare, può risultare migliore l'utilizzo di un particolare metodo piuttosto che di un altro. Ciò che sembra ovvio è che indipendente dal metodo usato il risultato finale dovrebbe essere lo stesso ma in realtà non accade così, anzi, talvolta i valori che si trovano differiscono molto da metodo a metodo. Di conseguenza la scelta del criterio dovrebbe tener conto delle caratteristiche dell'asset o dell'azienda da valutare.

L'approccio DCF, che verrà trattato nel prossimo capitolo, è considerato uno dei metodi più utilizzati e possiamo considerare almeno quattro fattori determinanti per la sua scelta (Damodaran, 1994). Il primo è il livello dei guadagni. Stimare un'azienda con un guadagno positivo è più facile piuttosto di una con risultati negativi o che presenti delle situazioni particolari come ad esempio tensioni finanziarie, flussi ciclici e processi di ristrutturazione in atto. Le conseguenze di queste situazioni, infatti, vista la volatilità e la rischiosità che li caratterizza, si riversano sulla stima dei flussi e sulla scelta del tasso di attualizzazione. Tutto ciò rende il processo molto più complesso in quanto per riequilibrare questi effetti, anche nel caso fossero temporanei, si rende necessario procedere con una normalizzazione per poterli utilizzare nella valutazione. Anche nel caso di una start-up, un'azienda che ha iniziato da poco la sua attività, potrebbe essere difficile fare una valutazione, perché i flussi difficilmente sono stabili o facilmente prevedibili almeno nei primi anni, inoltre gli investimenti iniziali potrebbero essere ingenti e richiedere molto tempo per essere ripagati, causando così entrate negative nei periodi iniziali.

Un secondo potenziale elemento è dato dal tasso di crescita dei guadagni. Il metodo DCF è molto vantaggioso in quanto prevede la possibilità di effettuare delle stime in presenza di crescita offrendo un buon grado di flessibilità nella rappresentazione dei flussi.

Le fonti dello sviluppo permettono all'azienda di crearsi un certo grado di aspettative sulla crescita futura, così, ad esempio, il raggiungimento di un vantaggio competitivo nel

settore di appartenenza permetterà all'impresa di assicurarsi un buon livello dei flussi futuri.

Infine la scelta della struttura finanziaria influisce molto sul tipo di approccio valutativo. L'indebitamento presenta dei vantaggi grazie alla deducibilità fiscale degli interessi quindi è necessario scegliere il criterio che permette di calcolare in maniera consistente questo vantaggio rendendo il più veritiero possibile il risultato finale. Sia che l'azienda abbia una struttura finanziaria stabile, con livelli di debito costanti o quasi, sia che invece decida di aggiustare il livello del debito a seconda delle esigenze, il modello DCF grazie alla sua flessibilità permette di adattare la valutazione al variare della struttura finanziaria. Il secondo metodo più usato insieme al Discounted Cash Flow Model è il metodo dei multipli. Anche in questo caso possiamo individuare una serie di fattori determinanti per la scelta di questo approccio. Come per il criterio precedente il livello dei guadagni è molto importante e possono essere fatte le stesse considerazioni analizzate sopra. Infatti il multiplo più utilizzato è il *Price-Earnings ratio* che in funzione della sua dipendenza diretta dai profitti sarà tanto migliore quanto sarà corretta la misurazione dei profitti. Riveste poi notevole importanza per questo metodo la presenza di un numero adeguato di società comparabili per il calcolo dei multipli e di conseguenza per effettuare il confronto con l'impresa oggetto di valutazione. Infine le valutazioni di mercato e la tipologia di business possono influire sul risultato finale. Il mercato infatti potrebbe non essere efficiente e quindi non in grado di misurare correttamente il valore delle aziende comparabili con l'effetto di distorcere la valutazione finale. Il tipo di attività invece può influire molto sulla valutazione, nel caso ad esempio l'impresa non si occupi di produrre beni ma servizi (Damodaran, 1994).

3. IL METODO BASATO SUI FLUSSI: IL DISCOUNTED CASH FLOW MODEL

3.1 Modellizzare i flussi

I flussi di cassa sono la prima componente fondamentale del modello.

Poiché la qualità della valutazione dipende dalla bontà della stima dei flussi sono stati individuati quattro approcci per modellizzarli.

Il primo approccio configura uno scenario di continuità (“*as is*”), dove il management della società non prevede nessun cambiamento significativo per quanto riguarda lo stile di conduzione dell’azienda e del modello di business dell’impresa, agendo in perfetta coerenza con quanto fatto in passato. L’analisi, infatti, cerca di mettere in luce i fattori chiave che espongono l’impresa al rischio di mercato o a fattori macro.

Un secondo approccio, invece, prevede la configurazione di più scenari e l’assegnazione ad ognuno di un certo grado di probabilità. In generale, con questo metodo, si possono trattare gli scenari di incertezza più rilevanti in ragione dei fattori di rischio più probabili relativamente al business in cui opera l’azienda. L’aspetto critico di questo approccio è l’assegnazione della percentuale di probabilità ad ogni scenario.

Il terzo approccio utilizza gli *event tree*. Si tratta di uno strumento che mette in luce le aree di potenziale valore di un progetto, facendo capire come può cambiare il valore se vengono risolte specifiche situazioni di incertezza che condizionano il risultato atteso. Gli elementi che concorrono a formare il valore vengono rappresentati in un event tree dove ad ogni evento viene assegnata una certa probabilità di accadimento (Massari, 2008).

L’ultimo approccio è quello basato sui *decision tree*. L’albero delle decisioni si ottiene aggiungendo all’event tree i nodi decisionali che corrispondono alla probabilità che il management prenda delle decisioni diverse in funzione di determinati fattori (Massari, 2008). Il fatto quindi di considerare la valutazione del business in funzione della flessibilità manageriale lo rende un approccio non sempre facilmente praticabile, inoltre il criterio è corretto solo se i fattori di rischio sono diversificabili e quindi si può utilizzare il tasso risk-free per attualizzare i flussi.

Il concetto fondamentale è che le proiezioni dei flussi di cassa devono riflettere i rischi fondamentali di carattere macroeconomico e i principali fattori di rischio specifici. Come

accennato in precedenza, preparare degli scenari che siano corretti per i rischi di cui abbiamo parlato nei paragrafi precedenti, permette di scontare dei flussi certi con il tasso risk free. Questi flussi vengono chiamati “equivalenti certi”. Il fatto di riuscire a ricondurre qualcosa di incerto ad una situazione di certezza è un’idea che è stata sviluppata nel 1921 da F. Knight. L’obiettivo del processo era creare dei possibili scenari che aiutassero a compiere delle scelte razionali.

3.2 Scelta della prospettiva di valutazione

Una volta che l'azienda, in base alle previsioni future e considerando gli aspetti specifici del suo business, è pronta per procedere con la valutazione deve scegliere quale prospettiva adottare. Esistono infatti due approcci:

- *Equity side*
- *Asset side*

L'obiettivo dell'analisi è giungere al valore finale del patrimonio dell'azienda, ma per farlo è possibile seguire due diverse vie: la prima consiste nel trovare direttamente il valore di mercato del patrimonio netto (approccio equity side); la seconda invece stima il valore complessivo dell'attività dell'impresa da cui si ricava il valore dell'equity sottraendo il valore del debito (approccio asset side).

La scelta di un approccio piuttosto che dell'altro è lasciata ai professionisti ai quali spetta il compito di scegliere la prospettiva più efficace in termini di rappresentazione del valore anche se le due alternative dovrebbero ovviamente restituire risultati identici in quanto l'esito dovrebbe essere indipendente dal metodo utilizzato. In ogni caso in ipotesi di assenza di indebitamento, invece, non si presenta alcun problema di scelta in quanto i due approcci risultano perfettamente equivalenti. La scelta della prospettiva di valutazione determina anche la natura dei flussi che si andranno ad utilizzare nel processo valutativo. L'approccio asset side stima il valore degli asset dell'azienda quindi utilizza i flussi di cassa operativi che vengono scontati al tasso rappresentativo del costo medio ponderato del capitale, il WACC. Poiché il valore complessivo dell'impresa include tutti i beni che sono a vantaggio dell'attività deve tenere conto sia di quelli tangibili che intangibili, sia che siano o non siano iscritti in bilancio.

In ottica equity side si determina direttamente il valore di mercato del patrimonio netto, attualizzando i flussi netti disponibili per gli azionisti al tasso rappresentativo del costo dell'equity.

La differenza nelle due modalità di giungere al risultato finale è data dal tipo di flusso e di conseguenza dal tasso di attualizzazione da utilizzare, a seconda dell'approccio adoperato si può delineare quindi un diverso profilo di rischio.

3.3 Orizzonte temporale e analiticità dei flussi

L'analiticità del modello e l'orizzonte temporale dei flussi sono due scelte fondamentali nella creazione dell'impianto valutativo che si intende definire. Si possono fare differenti ipotesi sulla durata di vita di un'azienda: si può supporre una durata limitata fino ad un certo periodo ben definito oppure considerare anche una vita infinita. La seconda ipotesi è solitamente preferibile, ci sono però dei casi, soprattutto se si considera la valutazione di un singolo progetto, in cui il tempo è definito in quanto una volta che l'impresa ha svolto la funzione per cui era stata creata viene liquidata, oppure, semplicemente non è possibile fare delle stime o delle previsioni oltre un certo periodo, per cui non è possibile adottare l'ipotesi di perpetuità dei flussi.

Una volta definito l'orizzonte temporale che si intende considerare nella stima dei flussi, è necessario fare delle assunzioni sul tipo di flussi e quindi decidere se si vuole utilizzare un approccio sintetico o analitico.

L'approccio sintetico è caratterizzato dalla presenza di flussi costanti e infiniti. Una stima di flussi di cassa puntuali anno per anno è impensabile se si considera un'azienda con una vita infinita. Ipotizzando flussi costanti all'infinito invece si può agevolmente utilizzare la formula della rendita perpetua, la quale consente appunto di trovare il valore attuale di una serie infinita di flussi costanti. Questa scelta presuppone che l'azienda sia abbastanza matura e abbia quindi raggiunto una certa stabilità nel suo settore, tale per cui anche i flussi possono essere ritenuti complessivamente omogenei nel tempo.

Nell'ipotesi, invece, che si debba valutare una start-up, quindi una nuova impresa o comunque un'azienda che non abbia raggiunto ancora una sufficiente stabilità è preferibile utilizzare l'approccio analitico, che prevede una stima puntuale dei flussi anno per anno per un periodo definito. Successivamente si può aggiustare la valutazione, se si suppone che da una certa data in poi l'azienda sia in grado di raggiungere la stabilità, introducendo una stima sintetica.

Una volta determinato se si intende utilizzare un approccio sintetico o analitico si devono considerare due ulteriori situazioni ovvero se l'azienda si trova in condizioni di *steady state* oppure di *steady growth*.

Tabella 3.1: Sintesi formule approcci sintetico e analitico

APPROCCIO SINTETICO	APPROCCIO ANALITICO
$W = \frac{\bar{F}}{k}$ <p><u>Rendita perpetua</u></p>	$W = \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1+k)^t}$ <p><u>Flussi variabili per n anni</u></p>
$W = \frac{\bar{F}}{k-g}$ <p><u>Rendita perpetua con ipotesi di crescita costante</u></p>	$W = \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1+k)^t} + \frac{F_N}{k} (1+k)^{-N}$ <p><u>Flussi variabili e flussi stabili dopo n anni</u></p>
$W = \bar{F} \left[\frac{1}{k} - \frac{1}{k(1+k)^N} \right]$ <p><u>Rendita limitata con flussi costanti</u></p>	$W = \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1+k)^t} + \frac{F_N(1+g)}{k-g} (1+k)^{-N}$ <p><u>Flussi stabili e crescenti dopo n anni</u></p>

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008

La prima ipotesi riguarda i casi in cui l'azienda non è in grado di crescere ulteriormente se non attraverso nuovi investimenti. Questa condizione di stazionarietà permette una rappresentazione di flussi costanti e perpetui e quindi l'utilizzo della formula della rendita perpetua nell'analisi valutativa. In condizioni di steady growth, invece, l'impresa oggetto di valutazione prevede di crescere in futuro; ipotizzando che i flussi aumentino ogni anno all'infinito ad un tasso g predefinito è possibile infatti utilizzare la formula della rendita perpetua a rendimenti crescenti.

In ragione, quindi, dell'orizzonte temporale di valutazione e del grado di analiticità dei flussi, sono state sintetizzate nella tabella 3.1 le principali formule attraverso le quali si giunge alla definizione del valore. Le formule in tabella, in ipotesi di flussi stabili dopo un certo periodo, sono formate da due addendi, il primo rappresenta la stima puntuale dei

flussi fino all'anno N, il secondo invece rappresenta la stima dei flussi dall'anno N in poi. Solitamente questo valore è chiamato terminal value, in quanto si calcola con la formula della rendita perpetua sotto l'ipotesi che i flussi dopo un certo numero di anni abbiano raggiunto la stabilità.

3.4 Determinazione dei flussi monetari

I flussi di cassa, traggono origine dalla riclassificazione dei dati di bilancio, in questo modo si cerca di legare il processo a dei dati che siano in qualche modo controllabili. I flussi che vengono utilizzati principalmente nelle valutazioni sono il *Free Cash Flow from Operations*, abbreviato in FCFO e il *Free Cash Flow to Equity*, FCFE. Il primo rappresenta il flusso di cassa prodotto dalla gestione operativa, il secondo invece, è il flusso restante a disposizione degli azionisti dopo che sono stati soddisfatti gli altri prestatori di capitale. I flussi operativi sono talvolta anche chiamati FCFF, *Free Cash Flow to Firm*, o flussi unlevered in quanto sono i flussi di cassa disponibili per l'impresa. La formula seguente esprime sinteticamente il funzionamento del metodo finanziario, dove i flussi sono scontati al fine di ottenere il valore attuale, che rappresenta il valore attribuito al progetto o all'azienda:

$$value = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Dove CF_t corrisponde ai flussi di cassa al tempo t , n corrisponde alla vita dell'asset ed r è il tasso di sconto che riflette la rischiosità dei flussi di cassa stimati.

I flussi operativi vengono definiti *flussi unlevered* perché non tengono conto della presenza del debito, quindi devono remunerare entrambe le categorie di finanziatori dell'azienda, azionisti e bondholders. A differenza dei precedenti i Free Cash Flow to Equity sono definiti *flussi levered*, poiché tenendo conto del servizio del debito, remunerano soltanto gli shareholders perché tutti gli altri sono già stati soddisfatti. Il caso particolare che vede la coincidenza tra FCFE e FCFO si ha quando l'azienda è unlevered, cioè non presenta l'uso del debito nella sua struttura finanziaria. Per mettere in evidenza tutti gli elementi necessari per il calcolo del flusso di cassa è necessario effettuare una riclassificazione di tipo funzionale dei dati di bilancio, criterio secondo il quale, le poste dell'attivo e del passivo vengono raggruppate in ragione del collegamento con le operazioni di gestione.

Tabella 3.2: Rappresentazione del capitale investito e delle coperture finanziarie

	Crediti	Debiti vs. fornitori
↑ CCC ↓	commerciali	Patrimonio netto
	Rimanenze di magazzino	
↑ IN ↓	Immobilizzazioni nette	Debiti finanziari
	Attività accessorie	
	Disponibilità liquide	

↑
 Posizione finanziaria netta
 ↓

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008

Nella tabella 3.2 si può vedere una rappresentazione dello stato patrimoniale riclassificato, con l'evidenziazione del capitale investito netto operativo e la struttura delle coperture finanziarie. Nella parte sinistra sono scritti gli impieghi collegati all'attività operativa.

Il capitale circolante commerciale (CCC) riguarda le operazioni ripetitive di gestione e si identifica con le rimanenze di magazzino e i crediti commerciali al netto dei debiti verso i fornitori. Il campo immobilizzazioni nette (IN) invece comprende tutti i tipi di immobilizzazioni dell'azienda, materiali, immateriali e finanziarie. Per quest'ultime è necessario verificare il grado di strumentalità delle stesse per capire se hanno carattere operativo o rientrano negli investimenti di carattere finanziario.

Immobilizzazioni nette e capitale circolante commerciale formano insieme il Capitale Investito Netto Operativo (CIN). Nella parte destra sono evidenziate invece le coperture finanziarie, gli impieghi operativi e le attività accessorie sono coperte infatti dai debiti finanziari e dal patrimonio netto. La posizione finanziaria netta è un altro utile elemento

di sintesi dato dalla differenza tra debiti finanziari e disponibilità liquide, titoli negoziabili e crediti finanziari. Anche il conto economico viene riclassificato per evidenziare i valori che si utilizzeranno per il calcolo dei flussi di cassa. Nella tabella 3.3 viene rappresentato uno schema sintetico di conto economico riclassificato attraverso il quale si rende più agevole il calcolo del margine operativo lordo (MOL) o con l'acronimo più utilizzato EBITDA, (Earning Before Interest, Taxes, Depreciation, Amortization). Il margine operativo lordo si ottiene dalla differenza tra i ricavi e tutti i costi legati all'attività caratteristica dell'impresa (ad esempio costi per materie prime e servizi, costi commerciali, del personale, oneri diversi di gestione). La determinazione di FCFO e di FCFE sono schematizzate nelle tabelle 3.4 e 3.5.

Il calcolo dei flussi di cassa operativi avviene quantificando le imposte specifiche del risultato operativo senza tener conto degli effetti di un eventuale indebitamento, quindi senza sottrarre gli oneri fiscali, come avviene invece nel calcolo di FCFE. Un'altra grandezza di cui è necessario tener conto nel calcolo dei flussi destinati agli azionisti è l'eventuale variazione del livello di indebitamento che, incidendo sulla struttura finanziaria dell'azienda, può influire sui flussi disponibili per i prestatori di capitale proprio.

Tabella 3.3: Schema sintetico di conto economico riclassificato

+ Ricavi netti
- Costo
= Margine operativo lordo (MOL)
- Ammortamenti
= Risultato operativo (EBIT)
+ risultato netto delle gestioni accessorie
- oneri finanziari netti
± componenti straordinarie
= risultato prima delle imposte
- imposte
= risultato netto

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008

Tabella 3.4: Flussi di cassa dell'area operativa al netto delle imposte

+ Margine operativo lordo
± Δ Capitale circolante commerciale
± variazione del fondo TFR
- investimenti riferibili all'area operativa
+ disinvestimenti riferibili all'area operativa
- imposte specifiche sul risultato operativo
= FCFO (flusso monetario riferibile all'area operativa)

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008

Tabella 3.5: Flussi di cassa degli azionisti

+ Margine operativo lordo
± Δ Capitale circolante commerciale
± variazione del fondo TFR
- investimenti riferibili all'area operativa
+ disinvestimenti riferibili all'area operativa
= flusso monetario riferibile all'area operativa al lordo delle imposte
- interessi passivi netti
- imposte sul reddito d'esercizio
± variazione del fondo imposte
± variazione dell'indebitamento finanziario netto
= FCFE (flusso monetario per gli azionisti)

Fonte: *Valuation*, M. Massari, L. Zanetti, 2008

3.5 Scelta del tasso di sconto

Il metodo DCF è certamente molto più complesso da mettere in atto rispetto gli altri criteri, soprattutto per la gran quantità di informazioni e assunzioni richieste, come si è visto nei paragrafi precedenti, ad esempio, per la costruzione dei flussi di cassa. Il secondo passaggio fondamentale dopo la scelta dei cash flow è trovare il tasso di sconto che ne esprima correttamente la rischiosità. Sono state analizzate, nei paragrafi precedenti, le diverse tipologie di flussi esistenti ed ognuno di essi necessita dell'appropriato tasso di attualizzazione. Si è visto, infatti, che i flussi a disposizione degli azionisti devono essere scontati al tasso rappresentativo del costo dell'equity mentre i flussi operativi necessitano di un tasso che si riferisca alla rischiosità dell'azienda. Anche il costo del debito ha un'importanza fondamentale in quanto esprime il rendimento richiesto dai prestatori di capitale di debito. La scelta sbagliata del tasso di attualizzazione si riflette infatti in una stima distorta dei risultati ottenuti, poiché nel tasso è racchiusa la percezione della rischiosità dei flussi.

Nei prossimi paragrafi verranno analizzati in dettaglio tutte le tipologie di tassi che rientrano in questo modello valutativo.

3.5.1 Il costo dell'equity

Il costo dell'equity è il rendimento richiesto dagli azionisti per investire in un'azienda o in un progetto. Questo tasso è fortemente influenzato dalla rischiosità dell'investimento da sostenere. Nel caso infatti un'azienda decida di finanziarsi tramite equity e debito, il costo dell'equity, come è stato dimostrato da Modigliani e Miller, presenta una correlazione positiva con l'indebitamento finanziario in quanto ciò che spetta agli azionisti è quanto avanza dopo che sono state soddisfatte le esigenze dell'azienda e degli altri prestatori di capitale. Vengono utilizzati prevalentemente due metodi per stimare il costo dell'equity: il Capital Asset Pricing Model oppure il Dividend-Growth Model. Anche se poco utilizzata, vi è poi l'equazione 3.2, sviluppata da Modigliani Miller, dove il costo dell'equity viene calcolato sulla base della relazione con il tasso rappresentativo

del costo del capitale unlevered. Della formula 3.2 sono state sviluppate poi delle varianti che saranno analizzate nel prossimo capitolo quando verranno analizzate le correzioni al wacc presenti in letteratura.

Il Capital Asset Pricing Model (CAPM), come dice il nome stesso, è un modello utilizzato in finanza per calcolare il prezzo degli asset ma è molto utile anche nel caso in cui sia necessario misurarne la rischiosità. In ambito valutativo, invece, il CAPM è utilizzato per calcolare il rendimento che si aspettano i prestatori del capitale di rischio. Chi investe in un'azienda o in un progetto, infatti, vuole essere remunerato e tanto maggiore è il rischio del progetto tanto più alto sarà il rendimento richiesto. La formula alla base del CAPM è molto semplice ed è composta da tre parametri il risk-free rate, il beta del business e l'equity risk premium:

$$k_i = r_f + \beta_i(R_m - r_f) \quad (3.1)$$

Dove k_i è il rendimento atteso per il titolo i -esimo, r_f è il tasso risk-free, R_m è il rendimento atteso da un portafoglio formato da tutti i titoli rischiosi presenti sul mercato e infine β_i è il parametro che indica la sensibilità dei rendimenti dell'attività i -esima rispetto al rendimento del portafoglio di mercato.

Come si evince chiaramente dalla formula il tasso privo di rischio e l'equity risk premium prescindono dall'azienda che si intende valutare, di conseguenza l'elemento discriminante nel valore finale sarà il coefficiente beta. Quest'ultimo costituisce il parametro che ingloba sia il rischio finanziario che quello operativo di un'azienda.

Oltre alla definizione utilizzata precedentemente il beta ha anche un secondo significato. Il beta è il coefficiente che tiene conto solo del rischio non diversificabile, o sistematico, sotteso dall'asset, quindi tutta la componente di rischio non sistematico, o diversificabile, non trova remunerazione nel beta. Il motivo dell'affermazione precedente risiede nel principio di diversificazione che ogni investitore dovrebbe adottare quando investe. Il rischio non sistematico infatti è quel rischio specifico che può essere annullato attraverso il processo di diversificazione. Poiché non è possibile scindere le due componenti di rischio racchiuse dal beta, queste vengono entrambe considerate nel rischio operativo. Dalla teoria di Modigliani-Miller infatti il costo dell'equity è dato dalla seguente formula:

$$K_e = K_o + (K_o + K_d) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (3.2)$$

Dove K_o è il tasso rappresentativo della rischiosità dei flussi (rischio operativo), K_e è il costo dell'equity e D/E è il rapporto di indebitamento dell'azienda.

Esistono diverse metodologie per il calcolo del coefficiente beta. In prima analisi si distinguono i casi in cui l'azienda da valutare sia quotata o meno nel mercato. Nel mercato Americano dove la maggior parte delle aziende hanno titoli quotati in borsa è possibile trovare stime del coefficiente beta pubblicate trimestralmente da società specializzate. Una volta trovato il valore del beta si ottiene facilmente il tasso K_e utilizzando la formula del CAPM. Se invece le stime non sono apertamente disponibili è possibile calcolare il beta utilizzando la formula (1) che esprime il significato di questo parametro da un punto di vista statistico.

$$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)} \quad (3.3)$$

Il beta è dato dal rapporto tra la covarianza dei rendimenti del titolo e del mercato sulla varianza dei rendimenti del mercato.

Il calcolo del coefficiente si ottiene quindi attraverso la formula 3.3 oppure attraverso un modello di regressione che utilizza i prezzi di mercato.

Talvolta non è possibile seguire quest'ultima via perché molte aziende, soprattutto nei mercati fuori da quello americano, non sono quotate e la mancanza di dati disponibili pubblicamente, ostacola la possibilità di usufruire di questi approcci. Nel caso in cui quindi, le stime del coefficiente beta non siano liberamente disponibili nel mercato o siano completamente assenti, si può aggirare il problema studiando il valore del beta di un campione di società comparabili.

Il concetto è molto simile a quello utilizzato per la scelta del gruppo di società comparabili nel metodo dei multipli. Viene messa in atto, infatti, una ricerca di aziende similari per dimensioni, rischiosità e profilo dei flussi futuri all'impresa oggetto di valutazione. Una volta scelto il campione è però necessario procedere con un altro passaggio, in quanto non si può utilizzare direttamente il beta di ogni singola azienda perché, come è stato spiegato, esso rappresenta il rischio sistematico dell'equity di una specifica azienda e

riflette di conseguenza la sua particolare struttura finanziaria. Poiché nella maggioranza dei casi le aziende decidono di dotarsi di un certo ammontare di debito, anche se solo in percentuale minima, è necessario calcolare il beta “*unlevered*” delle società comparabili al fine di ottenere un parametro che rifletta solamente il rischio operativo, cioè che rappresenti la rischiosità dell’azienda come se questa fosse senza debito. Il beta unlevered viene poi sottoposto al processo di “*releverage*” in base al rapporto di debito ed equity dell’impresa da valutare. I passaggi sono esplicitati attraverso le seguenti formule:

$$K_e = K_o + (K_o + K_d) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (3.4)$$

$$\beta_E = \beta_{AU} + (\beta_{AU} - \beta_D) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (3.5)$$

Dalla formula 3.4 possiamo derivare l’equazione 3.5 in cui β_E è il coefficiente beta dell’equity misurato nel mercato, β_{AU} è il coefficiente beta espressivo del solo rischio operativo, β_D è il coefficiente che esprime il rischio del debito e infine T è l’aliquota d’imposta sulle imprese. Normalmente si ipotizza che il parametro β_D sia uguale a zero e quindi la formula 3.5, nota come formula di Hamada, diventa:

$$\beta_E = \beta_{AU} \left[1 + \frac{D}{E} (1 - T) \right] \quad (3.6)$$

Utilizzando la formula in maniera inversa si trova il beta unlevered, in seguito il β_{AU} trovato viene impiegato nella stessa formula ma con il rapporto di indebitamento dell’azienda da valutare. In questo modo trovo il suo valore di β_E . Questi due passaggi sono chiamati “*deleverage*” e “*releverage*” del coefficiente beta. Attraverso questi passaggi e utilizzando la formula 3.6 si può stimare il costo dell’equity dell’impresa oggetto di valutazione anche se questa non è quotata o nel mercato non ci sono informazioni sufficienti disponibili.

Il modello del CAPM, come accade anche per altri, parte da un rendimento risk-free al quale viene sommato un fattore che consiste in un premio per aver sopportato un certo livello di rischio atteso. Affinché un tasso si possa definire privo di rischio è necessario che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Non deve esserci rischio di insolvenza, come ad esempio i titoli emessi da uno stato, anche se il rischio paese può comportare dei problemi nella sicurezza di questi tassi.
- Non deve esserci incertezza sui tassi di reinvestimento. La procedura quindi prevede di utilizzare dei tassi con la scadenza se non uguale almeno molto vicina al periodo di stima di un certo rendimento.

Per quanto riguarda la scelta del tasso privo di rischio solitamente si utilizzano i rendimenti dei titoli di stato a lungo termine, ad esempio, in Italia, i BTP decennali.

Il premio atteso per il rischio, la differenza tra R_m e r_f , rappresenta invece la differenza di remunerazione ottenuta da un investitore che decide di investire nell'intero portafoglio di mercato piuttosto che nel solo risk-free rate. I metodi per la stima di questo elemento sono essenzialmente due: l'utilizzo di serie storiche o la stima implicita nei prezzi di mercato.

Il modello del CAPM è valido però sotto un determinato insieme di assunzioni:

- Il mercato finanziario è efficiente quindi i prezzi riflettono le informazioni disponibili.
- Gli investitori possono prestare e prendere a prestito al tasso r_f .
- Non ci sono frizioni nel mercato o costi di transazione.
- Il modello è applicabile in via diretta solo alle società quotate.

3.5.2 Il costo del debito

Il costo del debito, invece, rappresenta il costo che l'azienda deve sostenere per poter prendere a prestito nuovo capitale sotto forma di debito. Tra i fattori più importanti che incidono sull'entità del tasso, il principale è la probabilità di default dell'azienda. Uno dei metodi con cui le aziende quotate vengono classificate in base al rischio è quello delle classi di rating. Più la classe è alta e più la probabilità di fallimento dell'azienda è bassa.

Il costo del debito si determina attraverso due componenti:

- ◆ Un tasso base che esprime il livello corrente dei tassi d'interesse, in genere il tasso r_f .

- ◆ Uno spread che aumenta al crescere della rischiosità dell'azienda.

Esistono differenti forme di debito, le due principali sono l'emissione di obbligazioni e il prestito bancario. Per le società con obbligazioni in circolazione, caratterizzate da elevata liquidità e intensamente negoziate sui mercati è facile ottenere una stima del costo del debito conoscendo il prezzo di mercato, la cedola e la data di scadenza.

Il problema si pone quando le società non sono quotate oppure le obbligazioni non possiedono un rating, come accade ad esempio per le imprese medio piccole, soprattutto nel mercato europeo. Il rating è molto utile nella stima del costo del debito perché ad ogni classe è associato un default spread. Il processo di rating può essere richiesto da un'azienda se questa intende emettere obbligazioni, legalmente la procedura non è obbligatoria ma per un'impresa senza rating è sicuramente più difficile raccogliere fondi. Il mercato obbligazionario è molto attivo negli Stati Uniti mentre in Europa dove le banche rimangono la principale fonte di finanziamento per la maggior parte delle imprese, la percentuale di quest'ultime con un rating sul debito è decisamente inferiore. Le agenzie di rating per determinare la classe di rischio di un'azienda si basano sia su informazioni pubbliche, come i bilanci e gli indici finanziari, sia su informazioni private raccolte dall'impresa che ha richiesto la valutazione.

Per le società non quotate, un'altra alternativa che tiene conto del rischio dell'impresa per stimare il costo del debito, è rappresentata dall'utilizzo del tasso di interesse pagato dall'azienda per un prestito bancario, la forma di finanziamento, come abbiamo visto, più diffusa nel nostro paese.

3.5.3 Il costo del capitale unlevered

Un'altra importante grandezza che verrà presa in considerazione è il costo espressivo del rischio operativo. Questo costo viene anche chiamato costo del capitale unlevered, in quanto rappresenta il tasso di rendimento della sola area caratteristica dell'impresa. Nelle valutazioni DCF, con approccio Adjusted Present Value, questo tasso è utilizzato per scontare i flussi di cassa operativi al fine di ottenere un valore unlevered dell'impresa cioè il valore che si avrebbe se l'azienda da valutare fosse finanziata solamente con equity.

3.5.4 Come finanziarsi. Debito o Equity?

Un'impresa che deve finanziarsi ha essenzialmente due possibilità, emettere debito oppure azioni. In realtà esistono all'interno di queste due categorie numerosi strumenti finanziari; in aggiunta a questi ci sono anche i titoli ibridi così definiti perché condividono caratteristiche tipiche sia dell'equity che del debito. Per un'impresa quotata la distinzione avviene generalmente tra azioni e obbligazioni, ma la differenza fondamentale tra queste due categorie risiede nel differente diritto riconosciuto ai rispettivi possessori. Un possessore di obbligazioni riceve per contratto una serie di flussi di cassa, costituiti da interessi e quota capitale, certi e obbligatori. Il possessore di azioni invece ha diritto a ricevere i flussi di cassa residui dopo che sono stati pagati tutti gli altri obblighi finanziari. La conseguenza logica è che il debito ha la priorità rispetto i flussi per gli azionisti. È anche vero però che le azioni conferiscono un certo grado di controllo sulla gestione dell'impresa mentre agli investitori a titolo di debito è concesso al massimo un potere di veto sulle maggiori decisioni finanziarie, altrimenti non eserciterebbero alcun ruolo attivo nella gestione dell'azienda. Un'altra differenza molto importante riguarda invece il diverso trattamento riservato alle due categorie in tema di normativa fiscale, in Italia, infatti, esiste un sistema di deducibilità parziale degli interessi sul debito.

Infine mentre il debito ha una scadenza prefissata alla quale deve essere effettuato il pagamento, il capitale azionario ha scadenza illimitata (Damodaran, Roggi, 2011).

Un investitore può quindi scegliere a seconda delle sue preferenze su quale strumento investire consapevole dei diritti e dei doveri che si determinano in capo alla sua scelta.

Il capitale netto può assumere forme diverse a seconda che l'impresa sia quotata o meno. Nel primo caso si pensa subito all'emissione di azioni, nel secondo caso invece, non potendo emettere titoli, le imprese non quotate attingono il loro patrimonio dai fondi investiti dal proprietario/fondatore oppure da un'entità privata come ad esempio i venture capitalist. Storicamente la prima fonte di finanziamento è stata il debito bancario, prima che l'investimento obbligazionario diventasse la principale alternativa. Entrambi presentano numerosi vantaggi. Il prestito bancario si presta solitamente per importi non troppo elevati mentre le obbligazioni, poiché sono molto costose, sono più adatte per una raccolta su vasta scala. Inoltre se un'impresa non è molto conosciuta nel panorama degli investitori è più probabile che il mezzo che le consentirà di ottenere i fondi necessari sia

la banca in quanto quest'ultima può procurarsi più facilmente le informazioni necessarie per valutare il prestito. Le aziende che invece possono emettere obbligazioni hanno spesso delle condizioni di finanziamento più favorevoli rispetto il debito bancario e il rischio viene ripartito su un gran numero di investitori.

Una volta analizzate le caratteristiche di queste due fondamentali fonti di finanziamento è necessario per l'impresa capire in quale modo vuole o può finanziare la sua attività. Sul tema delle modalità di finanziamento la letteratura economica ha visto un'abbondanza di studi e teorie che mirano oltre alla ricerca di una struttura finanziaria ottimale anche il raggiungimento di una struttura finanziaria che massimizzi il valore dell'impresa.

3.6 Valutazioni aggiustate per il rischio. Come effettuare la correzione?

Nei paragrafi precedenti sono stati analizzati i concetti di rischio ed incertezza ed è stato mostrato come questi siano, attraverso numerose sfaccettature, pervasivi di ogni realtà aziendale, di conseguenza è fondamentale che nel momento in cui è necessario fare una valutazione del valore di un'impresa si tenga conto anche di queste componenti. I metodi che vengono utilizzati per valutare un'azienda sono numerosi e ognuno di essi necessita, anche se in modo diverso, di provvedere ad un aggiustamento in base ai rischi che caratterizzano l'impresa oggetto di valutazione. Damodaran (2009) mostra come la correzione per il rischio possa avvenire essenzialmente in quattro modi. I primi due metodi rientrano all'interno dell'approccio Discounted Cash Flow:

- I flussi di cassa attesi di un asset rischioso vengono attualizzati con un tasso aggiustato per il rischio.
- L'aggiustamento viene fatto direttamente sui flussi di cassa, che una volta trasformati in flussi certi equivalenti possono essere scontati ad un tasso free-risk.

L'analista può quindi scegliere se modificare opportunamente i flussi di cassa oppure i tassi di sconto, tenendo conto dei rischi a cui l'impresa è sottoposta. Una terza via è quella di correggere il risultato finale post valutazione, intervenendo sulla stima ottenuta con un aumento o una riduzione del valore in base al rischio calcolato. Infine, un'altra possibilità, è quella di osservare quanto sconta il mercato asset con rischi simili a quello da stimare e agire nello stesso modo. Gli analisti, talvolta, possono anche utilizzare una commistione di metodi ma è necessario prestare attenzione a non commettere una doppia penalizzazione per il rischio, ad esempio modificando sia i flussi che i tassi, con il risultato di sottostimare la valutazione. Un altro aspetto critico notevole sulle politiche di aggiustamento dei flussi e dei tassi è il grado di soggettività usato dagli individui nelle stime, infatti, solo una profonda padronanza del settore e dell'azienda da valutare permette di non cadere in giudizi affrettati che potrebbero rivelarsi in flussi o tassi distorti. Questo problema è superabile almeno in parte attraverso la conoscenza dei mercati e dell'impresa, unito al fatto di riuscire ad ancorare i vari elementi che entrano nel processo di valutazione a parametri verificabili.

Tra gli approcci analizzati quello che sarà oggetto della trattazione principale in questo lavoro sarà l'utilizzo dei tassi di sconto aggiustati per il rischio. Nella pratica è anche il metodo più utilizzato e che ha dato vita nel corso degli anni a molti dibattiti, ancora oggi aperti, su quali siano i tassi di sconto più corretti da utilizzare in ambito di valutazioni aggiustate per il rischio. Il concetto di base è molto semplice: più l'asset è rischioso e più il tasso dovrebbe essere alto per riflettere, nel valore attuale, la possibilità di incertezza dei flussi futuri. Il problema però è capire quale tasso rifletta esattamente il rischio sopportato dall'azienda. Inoltre si deve considerare che questo metodo, nonostante sia uno dei più utilizzati, presenta anche delle criticità irrisolte, soprattutto in alcune situazioni particolari. Immaginiamo ad esempio che sia effettuata una valutazione su un arco temporale di N anni. Una volta calcolato il tasso di sconto aggiustato per il rischio questo è utilizzato per scontare i flussi in ogni singolo anno, ma un procedimento di questo tipo assume implicitamente che il rischio sistematico del progetto e l'equity risk premium ad esempio non si modifichino mai nel corso degli N anni. Da qui è facile intuire come talvolta potrebbe essere necessario considerare non un solo tasso ma una serie di tassi, ognuno aggiustato per il rischio e per ogni singolo anno. Un altro caso invece riguarda il modo in cui si scontano i cash flow dell'azienda. Utilizzando il metodo DCF, asset side, scontiamo i flussi relativi all'attività caratteristica dell'azienda assumendo implicitamente che tutti i singoli cash flow che formano il flusso di cassa finale abbiano la stessa esposizione al rischio e di conseguenza utilizzino tutti lo stesso tasso aggiustato per il rischio. Anche in questo caso come per il precedente è chiaro come si possano immaginare set di flussi che abbiano rischi specifici diversi gli uni dagli altri, con la conseguenza che ognuno necessiti di un tasso diverso.

Nonostante alcune criticità, aggiustare i tassi per il rischio è uno degli approcci più utilizzati dagli analisti finanziari (Damodaran, 2009). Nei prossimi capitoli saranno analizzati i contributi più importanti degli ultimi anni sulla tematica dei tassi di attualizzazione aggiustati per il rischio nell'ambito della valutazione delle aziende.

4. VALUATION E RISK ADJUSTED DISCOUNT RATES

In questo capitolo verranno esaminati i maggiori contributi sviluppati nel corso degli ultimi cinquant'anni nella letteratura finanziaria, in ambito di valutazione aziendale e di tassi di interesse aggiustati per il rischio. Il lavoro intende mostrare l'evoluzione del pensiero che ha caratterizzato questo tema partendo dai lavori di Modigliani e Miller fino ad arrivare ai giorni nostri.

4.1 Le proposizioni di Modigliani e Miller e il Weighted Average Cost of Capital.

Il lavoro di Modigliani Miller rappresenta una pietra miliare della moderna teoria della finanza. Il loro contributo è stato infatti il primo tentativo di spiegare la relazione tra struttura finanziaria di un'impresa e il suo valore. Il teorema nasce con lo scopo di sviluppare quali sono i principi chiave che devono essere adottati per poter compiere decisioni razionali nel valutare possibilità di investimenti e prendere decisioni riguardo alla politica finanziaria, in un mondo dove, i rendimenti dei titoli o dei flussi di cassa futuri, presentano un certo grado di incertezza. L'obiettivo finale è massimizzare i profitti o il valore di mercato dell'impresa.

4.1.1 I teoremi di Modigliani e Miller in assenza di imposte

Il primo teorema di Modigliani e Miller riguarda l'irrelevanza della struttura finanziaria dato l'assunto fondamentale di assenza di tassazione. I due autori, nella prima parte del loro lavoro, dimostrano che il valore di un'impresa è indipendente dal rapporto debito-equity che l'azienda intende avere, cioè se intende finanziarsi utilizzando capitale di rischio oppure debito. Il valore complessivo di un'impresa è legato esclusivamente alle caratteristiche di profittabilità e di rischio delle sue attività reali per questo il valore non può modificarsi in dipendenza dei mutamenti di struttura finanziaria. La proposizione I

di Modigliani Miller sostiene quindi che il valore di un'impresa indebitata è uguale al valore di un'impresa non indebitata e viene così definito:

$$V = D + E$$

Dove D è l'ammontare di debito ed E è il valore di mercato dell'equity. Il modello viene talvolta ricordato con l'espressione "the pie model"; l'idea è nata dai due autori tentando di spiegare in termini più semplici e ad un vasto pubblico i principi alla base del loro lavoro. Il valore viene infatti paragonato ad una torta, dove indipendentemente dal numero di fette in cui la torta può essere tagliata o dalla grossezza delle fette, la quantità totale di torta che si possiede rimane costante; ovviamente le fette simboleggiano la quantità di debito e di equity.

Il valore di un'azienda, come è stato mostrato nei capitoli precedenti può essere calcolato anche con altri metodi, ad esempio, attraverso l'attualizzazione dei flussi di cassa ad un appropriato tasso che possiamo definire R_k :

$$R_k = \frac{\sum_{i=0}^n X_i}{V} \quad (4.1)$$

Dove X_i sono i flussi di cassa futuri e V è il valore attuale dell'impresa. Modigliani e Miller definiscono R_k come il costo medio del capitale, il quale è indipendente dalla struttura finanziaria. Per esprimere complessivamente il costo medio del capitale per l'azienda si ricorre alla formula del Weighted Average Cost of Capital (WACC):

$$WACC = Re \frac{E}{V} + Rd \frac{D}{V} \quad (4.2)$$

Il risultato è una media ponderata del costo del debito e del costo dell'equity rispettivamente per l'ammontare di debito ed equity sul valore totale. Il WACC, considerato il tasso di attualizzazione dei flussi di cassa, è equivalente a R_k , quindi come già evidenziato, è indipendente dalla struttura finanziaria scelta dall'azienda. Se l'impresa invece fosse finanziata interamente tramite capitale proprio, il tasso di sconto dei flussi considerato più corretto, sarebbe il costo del capitale per un'impresa priva di debito, che

chiamiamo K_0 . Quest'ultimo sarebbe uguale al WACC espresso dalla formula, ponendo uguale a zero la parte destra riguardante il debito. La proposizione II è la diretta conseguenza della proposizione I, si scopre, infatti, che il costo del capitale azionario è positivamente correlato al rapporto debito-equity dell'impresa.

Questa relazione è espressa dalla seguente formula:

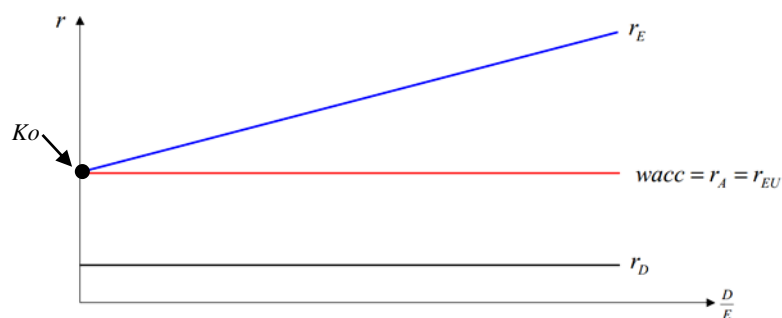
$$R_e = K_0 + (K_0 + R_d) \frac{D}{E} \quad (4.3)$$

Dove R_e è il costo dell'equity, R_d è il costo del debito e K_0 è il costo del capitale per un'azienda priva di debito. La spiegazione è molto semplice, un'impresa che aumenta il suo rapporto di indebitamento, determina un aumento del rischio sul capitale azionario, di conseguenza vede crescere il rendimento richiesto dagli azionisti.

L'investimento nell'impresa indebitata è più rischioso poiché gli obbligazionisti ricevono la loro remunerazione prima che gli azionisti possano ricevere la loro somma.

Il costo del capitale può essere inteso con diverse sfumature di significato; dal punto di vista del management, è visto come il rendimento minimo richiesto dall'attività d'impresa affinché gli investitori continuino ad investire su di essa, mentre ponendosi nell'ottica degli investitori, rappresenta il rendimento atteso sulle risorse finanziarie conferite.

Grafico 4.1: Rappresentazione del costo dell'equity, del costo del debito e del WACC



Fonte: *Finanza Aziendale*, Hillier, Ross, Westerfield, Jaffe, Jordan, 2012

Ovviamente l'ipotesi di irrilevanza della struttura finanziaria è corretta solo sotto un insieme di assunzioni, talaltro, piuttosto stringenti. Il modello presuppone, oltre all'ipotesi di assenza di tassazione, che ci si muova nel mondo dei mercati perfetti, ossia uno scenario caratterizzato da assenza di asimmetrie informative, di costi del fallimento e di transazione; inoltre vi è completa assenza di vincoli a prendere o dare a prestito illimitatamente al tasso d'interesse comprensivo del premio al rischio dell'impresa, che coincide con il tasso di sconto per attualizzare i redditi futuri; sostanzialmente, quindi, tutti possono effettuare le stesse transazioni realizzate dall'impresa e allo stesso prezzo (assenza dell'opportunità di arbitraggio). Infine i flussi di profitto sono delle rendite perpetue.

4.1.2 I teoremi di Modigliani e Miller in presenza di imposte

Consapevoli che la struttura finanziaria influisce sul valore dell'impresa e che non si poteva escludere la presenza della fiscalità nel modello, sono stati gli stessi Modigliani e Miller a far cadere l'ipotesi di assenza di tassazione e a sviluppare le proposizioni I e II in presenza di imposte.

I due autori hanno dimostrato, infatti, che il valore di un'azienda è positivamente correlato al suo ammontare di debito. Questo assunto deriva dal vantaggio fiscale di cui può godere un'impresa indebitata. Il beneficio è dato dalla deducibilità fiscale degli interessi sul debito, da cui deriva una riduzione delle imposte da pagare pari esattamente al valore dello scudo fiscale:

$$R_d t_c D \quad (4.4)$$

Dove R_d è il costo del debito, t_c è l'aliquota d'imposta e D l'ammontare di debito. Poiché si ipotizza che il debito come i flussi siano delle perpetuità, lo stesso ragionamento si applica allo scudo fiscale, per questo motivo viene anch'esso attualizzato.

$$\frac{R_d t_c D}{R_d} = t_c D \quad (4.5)$$

La proposizione I in presenza di imposte diventa:

$$V_L = V_U + t_c D \quad (4.6)$$

Dove V_U , indica il valore unlevered dell'impresa, ovvero il valore che un'azienda avrebbe se fosse completamente priva di debito. Il valore di un'azienda indebitata, chiamato anche valore levered, è dato quindi dalla somma del valore unlevered (senza debito) più $t_c D$, il valore attuale del beneficio fiscale nel caso di flussi di cassa perpetui. Come si nota chiaramente dalla formula, lo scudo fiscale aumenta con l'aumentare del debito, quindi un'impresa potrebbe accrescere il proprio valore sostituendo debito all'equity.

La proposizione II con imposte presenta la medesima relazione della proposizione II in assenza di tassazione ma con l'aggiunta di una correzione:

$$R_e = R_o + (R_o - R_d) \times \frac{D}{E} \times (1 - t_c) \quad (4.7)$$

Come accadeva nel caso senza imposte, la leva finanziaria accresce il costo del capitale azionario per lo stesso motivo presentato precedentemente.

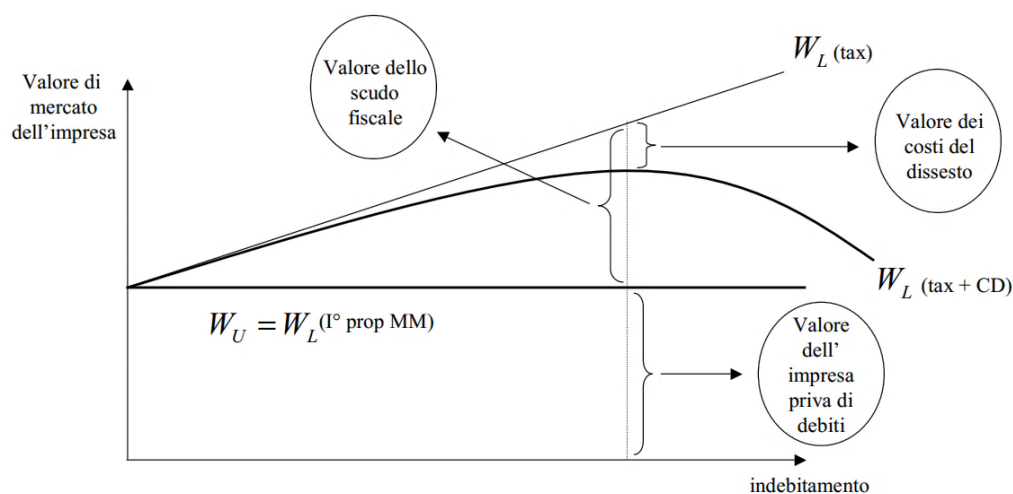
Anche il WACC subisce delle modifiche:

$$WACC = R_e \times \frac{E}{V} + R_d \times \frac{D}{V} (1 - t_c) \quad (4.8)$$

A seguito dell'introduzione della tassazione societaria, il costo del capitale di debito viene moltiplicato per $(1 - t_c)$ perché gli interessi sono deducibili dalle imposte.

Nel corso degli anni però vengono mosse numerose critiche al WACC a causa delle sue limitazioni in ambito pratico. Esso, infatti, sembra funzionare bene solo nel caso in cui l'impresa presenti una struttura solida, o almeno relativamente stabile, un presupposto valido solo per società forti e relativamente grandi. Vedremo più dettagliatamente in seguito le principali ipotesi a suo sfavore.

Figura 4.1: La relazione tra valore e indebitamento



Fonte: *Finanza Aziendale*, Hillier, Ross, Westerfield, Jaffe, Jordan, 2012

Ciò che sembra emergere dal lavoro dei due autori è che un'impresa per massimizzare il proprio valore debba finanziarsi interamente con debito, infatti, come mostra la formula dello scudo fiscale, più aumenta il debito e più aumenta il valore finale dell'impresa. Questa deduzione si può considerare abbastanza irragionevole, è bene ricordare, infatti, che il debito ha comunque per sua natura intrinseca, un certo grado di rischio, che cresce all'aumentare del suo livello, causando un irrigidimento della struttura finanziaria dell'impresa. Inoltre tra le ipotesi alla base del teorema vi sono l'assenza di costi di transazione e costi di agenzia, quindi la componente rischiosa non è presa in considerazione all'interno del modello mentre nella realtà avviene diversamente. Dimostrato che l'uso del debito comunque comporta dei vantaggi, ogni impresa deve capire qual è il suo livello di indebitamento ottimale che le consente di massimizzare il proprio valore. Bisogna ricordare che lo scudo fiscale rappresenta un incentivo all'indebitamento ma accresce tuttavia il rischio complessivo dell'impresa.

Un indebitamento eccessivo è spesso causa di dissesti finanziari o tensioni che non giovano al benessere dell'azienda e ancor meno al valore percepito dai mercati. Il pericolo di incorrere in ingenti costi infatti potrebbe controbilanciare i benefici dello scudo fiscale.

Il lavoro di Modigliani e Miller ha messo in luce fin da subito l'importanza che riveste lo scudo fiscale nel processo di valutazione di un'azienda. Le formule riportate, hanno messo in evidenza come gli interessi sul debito vengano dedotti dall'utile, al fine di ottenere una riduzione delle imposte societarie per un ammontare pari a $t_c R_d D$.

Poiché il modello presuppone che i flussi siano delle perpetuità, lo stesso trattamento si applica allo scudo fiscale, il quale viene attualizzato al tasso espressivo del costo del debito, R_d . Nel processo di valutazione il profilo di rischio e il contesto che qualifica un business sono fondamentali per definire il tasso di attualizzazione. L'assunzione che viene quindi fatta implicitamente è che la rischiosità dei flussi associata allo scudo fiscale sia la stessa del debito dell'azienda. Le ipotesi sulla rischiosità dei flussi sono ancora oggi oggetto di numerosi dibattiti e nel corso degli anni, si sono aggiunte numerose altre teorie sulla valutazione dello scudo fiscale che vedremo analizzate nei prossimi paragrafi.

4.2 The Adjusted Present Value

Dopo che Modigliani e Miller posero le basi per lo studio delle interazioni tra struttura finanziaria e valore dell'impresa, molti altri si dedicarono al tema apportando le loro idee e i loro studi. Uno dei più noti lavori dopo Modigliani e Miller è stato realizzato da Stewart C. Myers, che oltre alle sue numerose intuizioni teoriche, ha anche fornito una serie di approcci e strumenti pratici per affrontare i problemi del "mondo reale".

Il modello presentato da Myers, universalmente conosciuto con l'acronimo APV-Adjusted Present Value, è anch'esso statico come le dottrine precedenti ma a differenza di queste presenta alcune caratteristiche che gli permettono di ottenere una posizione di vantaggio tale per cui è diventato uno dei metodi più accreditati per la valutazione delle opportunità di investimento. Un grande vantaggio dell'APV, oltre alla sua flessibilità di applicazione, risiede infatti nella sua capacità di mostrare oltre che il valore finale di un bene, o nel nostro caso di un'azienda, anche quali sono le fonti di creazione di questo valore, mettendo in evidenza ciò che comporta dei benefici e cosa invece comporta dei costi.

Nel processo di capital budgeting e di valutazione delle imprese, uno dei temi che continuano ad essere ancora oggi fonte di dibattito tra gli analisti, è la ricerca del metodo corretto per catturare il beneficio fiscale del debito. Quest'ultimo è una delle fonti di creazione di valore più importanti e che riveste un ruolo fondamentale nell'approccio APV come viene infatti dimostrato nell'articolo del 1974, "Interactions of Corporate Financing and Investment Decision – Implications for Capital Budgeting". Myers presenta quello che considera l'approccio generale per l'analisi delle interazioni tra valore e struttura del capitale, definendo una sorta di regola generale da utilizzare per valutare le opportunità di investimento. Il modello, come già accennato, è statico, cioè non considera come le future decisioni finanziarie potrebbero subire modifiche a seguito di cambiamenti nel mercato, ma suggerisce un piano finanziario ottimale data la realizzazione delle attuali aspettative. Quello che l'autore si prefigge è appunto la delineazione di un approccio generale di cui, come si vedrà in seguito, il WACC ne è un caso particolare.

Il problema di partenza che ci si pone è sempre il medesimo: quale set di operazioni correnti e future massimizza il valore attuale di mercato dell'impresa? Ovviamente la

scelta di massimizzare il valore di mercato dell'impresa può essere vista come un'adeguata proxy per massimizzare la ricchezza degli azionisti.

Per presentare la sua teoria Myers utilizza un problema di ottimizzazione vincolata attraverso il quale si cerca di scegliere quale progetto intraprendere. L'obiettivo è massimizzare la variazione del valore corrente di mercato (φ) che a sua volta è funzione di quattro fattori: la percentuale del progetto accolta (x_j), lo stock di debito in circolazione (y_t), i dividendi complessivamente pagati (D_t) e i proventi netti da partecipazioni emesse (E_t).

Una volta costruita la funzione di ottimo e posti i vincoli necessari si ottiene la seguente formula:

$$APV_j \equiv A_j + \sum_{t=0}^T [\lambda_t^F Z_{jt} + \lambda_t^C C_{jt}] > 0 \quad (4.9)$$

Dove $A_j = \delta\varphi/\delta x_j$ $F_t = \delta\varphi/\delta y_j$ $Z_{jt} = \delta Z_t/\delta x_j$ $C_{jt} = \delta C_t/\delta x_j$.

La soluzione ottimale sarebbe $APV_j = \lambda_j$, in questo caso il progetto sarebbe accettato. Se invece l'APV fosse negativo sarebbe rifiutato.

Se si provasse a considerare l'ipotesi di irrilevanza di MM, i valori dentro la parentesi quadra sarebbero tutti uguali a zero e il risultato che si otterrebbe sarebbe il seguente:

$$APV_j = A_j$$

In questo modello, l'ipotesi di MM risultata molto utile per scoprire l'interpretazione economica di A_j , che rappresenta il contributo al valore dell'impresa, dell'investimento marginale nel progetto j senza tassazione e in ipotesi di mercati perfetti. Infatti alla base dell'APV vi è l'idea di valutare inizialmente il progetto nel caso base e poi effettuare gli opportuni aggiustamenti.

Operativamente il processo si può suddividere in tre passaggi: il primo prevede di calcolare il valore dell'impresa come se questa fosse finanziata interamente tramite equity, al fine di ottenere il valore unlevered; il secondo passaggio invece consiste nel calcolare il valore attuale dei risparmi d'imposta derivanti dal beneficio fiscale del debito; il terzo, infine, considera anche i possibili effetti negativi che possono derivare

dall'indebitamento traducendoli in una certa percentuale di probabilità di bancarotta o eventuali costi derivanti da dissesto finanziario.

Una volta realizzati i precedenti passaggi, la teoria dell'APV può essere applicata alla valutazione di tipo Discounted Cash Flow, facendo delle considerazioni sui tassi di attualizzazione dei flussi disponibili. Per quanto riguarda il valore unlevered, il tasso di sconto che viene utilizzato è il costo dell'equity unlevered, K_{eu} . Uno dei metodi più utilizzati per calcolarlo consiste nello stimare il costo dell'equity partendo da quello di un gruppo di aziende comparabili finanziate totalmente tramite capitale di rischio; il procedimento è illustrato dettagliatamente nel capitolo precedente in ambito delle valutazioni DCF, all'interno del paragrafo 3.5.1 riguardante il costo dell'equity.

Anche in questo caso la valutazione dello scudo fiscale riveste un'importanza cruciale, poiché, secondo la teoria classica, è necessario un tasso di sconto che ne rifletta la rischiosità e quindi sia aggiustato per il rischio. La criticità risiede proprio nel generale disaccordo su quale sia il corretto valore di questo tasso. Il tasso di attualizzazione che emerge dal lavoro di Myers è il costo del debito, avendo accomunato la rischiosità dello scudo fiscale a quella dell'ammontare di debito sottoscritto dall'impresa. L'approccio APV considera non solo le fonti di benefici ma anche le fonti di possibili costi, i quali devono essere tenuti in considerazione ai fini della valutazione. Un esempio di possibili costi è l'emissione dei titoli mentre tra i benefit possono esserci dei pacchetti finanziari concessi a condizioni vantaggiose da un fornitore o dallo stato.

In questo modo il modello ha permesso di separare gli effetti del finanziamento dalla reale redditività di un'impresa o un progetto e ciò ha permesso che si realizzasse uno dei principi fondamentali della moderna finanza: la decisione di un investimento aziendale viene prima della decisione sul metodo di finanziamento (Allen et al., 2008).

Il vantaggio dell'APV è che non tenta di considerare all'interno di un'unica formula, come accade per il wacc, gli effetti della tassazione e gli altri effetti secondari dell'indebitamento. Esso svolge infatti una serie di calcoli di valori attuali e alla fine del processo si sommano tutti i risultati ottenuti allo scopo di stimare il contributo totale del progetto al valore dell'impresa. Con l'APV quindi il manager ha una visione chiara di ciò che sta aggiungendo o sottraendo valore (Luehrman, 1997).

4.3 WACC e APV: come la scelta della politica finanziaria influisce sul modello valutativo

I manager, per fare le scelte che massimizzano il valore dell'azienda, hanno bisogno necessariamente di un modello che gli permetta di valutare e stimare correttamente il valore di mercato dell'impresa o di un possibile progetto. James Miles e John Ezzel sottolineano, inoltre, che un modello di capital budgeting dovrebbe tenere conto non solo degli effetti della decisione di investimento ma anche degli effetti della modalità di finanziamento dell'operazione e di come le due decisioni si influenzino reciprocamente. Il problema affrontato da Modigliani e Miller aveva ormai catturato l'interesse di molti e per questo vennero sviluppate numerose altre interpretazioni e modifiche al modello di valutazione da loro creato; anche l'approccio presentato da Myers, l'Adjusted Present Value è stato oggetto di analisi da parte di esperti e studiosi del settore poiché era ormai riconosciuto come un'estensione di portata generale del modello di Modigliani e Miller. Miles ed Ezzel in due loro articoli, "*The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project life: a Clarification*" e "*Capital Project Analysis and the Debt Transaction Plan*", si occupano infatti di analizzare, in ottica di valutazione aziendale, come e sotto quali assunzioni i due approcci funzionano, soffermandosi poi sulle scelte riguardanti la valutazione dello scudo fiscale. È universalmente riconosciuto, infatti, che in ipotesi di capitali perfetti, il valore di mercato dell'impresa è dato dalla somma di due componenti: il valore attuale di flussi di cassa unlevered e il valore attuale dello scudo fiscale, rispettivamente scontati al tasso che esprime il costo del capitale in ragione della rischiosità. In questo modo, quindi, una parte cattura l'effetto della decisione di investire e l'altra l'effetto finanziario.

Miles ed Ezzel riprendono le teorie sviluppate da Modigliani e Miller concentrandosi anch'essi sull'analisi e sulla valutazione dello scudo fiscale, come elemento rappresentativo degli effetti finanziari di una decisione del management ma nel loro primo articolo, emerge, a differenza di quanto proposto dall'APV, una preferenza per l'utilizzo di un singolo calcolo del valore attuale scontato ad un tasso che ne rifletta quindi sia la decisione di investimento che quella di finanziamento. Sembra che questo approccio fosse comunque molto diffuso anche nella normale attività di capital budgeting che nella pratica consisteva quindi nello scontare i flussi di cassa unlevered futuri al costo medio ponderato

del capitale. Il WACC era diventato molto popolare soprattutto grazie alla sua semplicità, infatti, raggruppando in un unico tasso più aspetti della valutazione di un progetto o di un'impresa, si prestava ad essere utilizzato anche dai manager meno esperti (Miles and Ezzel, 1980); il WACC, poi, grazie alla sua semplicità di applicazione, si prestava ad essere utilizzato in progetti dove la rischiosità è la stessa delle attività già esistenti o nel caso in cui un'azienda abbia un rischio che possa rientrare in quello medio di mercato; infine osservare direttamente nel mercato aziende che avessero una struttura finanziaria composta solo da equity era alquanto complicato, se non impossibile in alcuni casi.

L'approccio, però, negli anni in cui Miles ed Ezzel scrivono il loro articolo, stava ricevendo molte polemiche, soprattutto riguardo la sua validità in caso di progetti di una certa durata. Quest'ultimo infatti si era dimostrato corretto solo per due casi di valutazione: flussi di cassa di un anno oppure perpetui. I due autori, invece, vogliono dimostrare la validità dell'applicazione del WACC anche in caso di flussi di cassa non regolari e finiti in un contesto di mercati dei capitali perfetti. Se si ipotizzano costanti il costo del capitale unlevered, il costo del debito, l'aliquota d'imposta e il tasso di indebitamento allora il valore dei flussi di cassa levered si può ottenere scontando i flussi di cassa unlevered al costo medio ponderato del capitale. L'applicazione avviene indipendentemente dall'andamento dei flussi e dalla durata dell'analisi, dimostrando così che l'approccio del WACC è un caso particolare dei risultati ottenuti da Modigliani e Miller e dell'APV di Myers.

Nel modello da loro presentato, riveste un'importanza fondamentale la decisione di finanziamento, poiché si assume che il rapporto del debito sul valore totale sia costante. Dato che l'andamento e la durata dei flussi non rappresenta più un aspetto critico ciò che comporta un certo grado di rischiosità è la scelta del tipo di investimento e l'effetto dello scudo fiscale. L'impatto, infatti, non si conosce a priori, in quanto mantenere costante il rapporto di indebitamento in ragione del valore totale, significa aggiustare il livello di debito ogni volta che avvengono dei cambiamenti che modificano il rapporto. Quindi non conoscendo l'importo esatto di debito non si conosce neanche l'ammontare dello scudo fiscale. L'obiettivo dei due autori, nel loro articolo del 1980, "*The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project life: a Clarification*", è quello di stabilire il corretto legame tra la rischiosità dell'investimento (incorporata nel *costo del capitale*

unlevered) e la rischiosità dei futuri risparmi fiscali nell'ipotesi che il tasso di indebitamento sia costante, al fine di attestare la validità dell'uso del WACC.

Le assunzioni che vengono fatte nel modello sono le seguenti:

- Mercati dei capitali perfetti: il valore levered dei flussi di cassa è uguale alla somma dei flussi di cassa unlevered e del valore di mercato dei risparmi di imposta. Il valore dei flussi di cassa levered è espresso dalla seguente formula, dove X_i sono i flussi di cassa futuri unlevered, D è il valore del debito, r_d è il costo del debito, τ è l'aliquota d'imposta, r_U è il tasso di sconto appropriato per i flussi di cassa unlevered e r_{TS} è il tasso di sconto appropriato per attualizzare lo scudo fiscale.

$$V_L = \sum_{i=1}^T \frac{X_i}{(1 + r_U)^i} + \sum_{i=1}^T \frac{\tau D r_d}{(1 + r_{TS})^i} \quad (4.10)$$

- Rapporto di leva costante
- Il tasso di sconto appropriato per attualizzare i risparmi fiscali d'imposta che è stato definito r_{TS} viene fatto coincidere con il costo del debito r_d .

L'obiettivo dell'analisi di Miles ed Ezzel è quello di trovare un tasso che permetta di ottenere il valore attuale di mercato levered, V_L , scontando i flussi di cassa unlevered con un unico tasso rappresentativo del rischio totale del progetto e quindi con un unico calcolo. La formula che deve essere soddisfatta è la seguente:

$$V_L = \sum_{i=1}^T \frac{X_i}{(1 + \rho_j^*)^i} \quad (4.11)$$

Dove ρ_j^* è il tasso di sconto composito appropriato per i flussi di cassa unlevered futuri. I due autori hanno dimostrato, nel loro articolo, attraverso una serie di passaggi, che in ipotesi di indebitamento costante, ρ_j^* è uguale al WACC.

Il risultato del loro lavoro portò all'individuazione di un tasso di sconto indipendente dalla grandezza e dal timing della valutazione dei flussi di cassa unlevered. Il modello, però, presuppone un rapporto di indebitamento costante, che avviene attraverso l'aggiustamento dell'ammontare di debito in ogni periodo. L'ipotesi è facilmente condivisibile nel caso in cui la vita del progetto sia di un anno, ma per tutti i flussi di durata superiore, è ragionevolmente attendibile che possano avvenire delle modifiche dei valori di mercato che costringano il management ad effettuare un'attenta attività di ribilanciamento dei rapporti tra debito ed equity attraverso opportune transazioni finanziarie. L'elaborazione del loro pensiero porta quindi a sostenere che il fallimento della letteratura, nel realizzare valutazioni corrette per flussi di cassa finiti e irregolari con l'approccio WACC, non è una questione legata alla durata del progetto, quanto piuttosto alla possibilità di far variare il rapporto di leva.

La scelta tra l'approccio del costo medio ponderato del capitale e quello dell'APV in caso di analisi di capital budgeting potrà dipendere ad esempio dal programma di rimborso del debito oppure dal leverage ratio (Miles and Ezzel, 1980). In ipotesi di mercati dei capitali perfetti il modello APV è neutrale rispetto alla politica di finanziamento dell'impresa, ma richiede la valutazione esplicita dei benefici fiscali. L'approccio WACC, invece, è visto come un caso speciale del modello generale di Myers quando il livello di indebitamento è esogeno e l'azienda può valutare il risparmio d'imposta implicitamente scontando i flussi di cassa unlevered al tasso WACC.

Per quanto riguarda il costo dell'equity, valgono le stesse conclusioni trovate negli altri modelli; il costo del capitale di rischio è correlato positivamente al tasso di indebitamento. In conclusione gli autori di questo primo lavoro si sono concentrati sul Weighted Average Cost of Capital e sulle assunzioni, tra l'altro piuttosto stringenti, che ne permettono un utilizzo generalizzato. Le considerazioni sulla valutazione dello scudo fiscale sono state esposte nelle assunzioni alla base dell'approccio del WACC, dove il beneficio fiscale del debito risulta inglobato all'interno della valutazione attraverso un unico tasso di sconto che attualizza i flussi di cassa unlevered.

Miles ed Ezzel hanno in seguito riaffrontato il tema della valutazione e della stima del beneficio dello scudo fiscale in un successivo articolo, "*Capital Project Analysis and the Debt Transaction Plan*", dove viene riaffrontato il conflitto tra WACC e APV.

Generalmente i due approcci portano a risultati di valutazione diversi, come era apparso sia dal lavoro di Myers, che dall'articolo del 1980 di Miles ed Ezzel. L'elemento rilevante, emerso dalla precedente analisi dei due studiosi, era che i due metodi avevano le stesse assunzioni di base riguardo il valore dei flussi unlevered. Poiché il valore attuale dei flussi di cassa levered è dato dalla somma del valore attuale dei flussi unlevered e il valore attuale dello scudo fiscale ne deriva che la differenza sostanziale tra i due modelli consiste nelle diverse considerazioni riguardo la valutazione del valore attuale dello scudo fiscale. Il fattore chiave che determina le variazioni dello scudo fiscale sono le decisioni pertinenti alla struttura finanziaria dell'impresa da valutare.

Miles ed Ezzel avevano già dimostrato che nell'approccio WACC era necessario ribilanciare opportunamente l'ammontare di debito per mantenere costante il rapporto di leva in termini di market value. Per il modello APV, invece, è necessario conoscere i livelli futuri di debito per esprimere delle valutazioni quanto più possibile corrette. Poiché l'utilizzo di uno prevede di conoscere esattamente l'ammontare di debito futuro mentre l'altro di mantenere costante il rapporto di indebitamento, la scelta di un modello esclude l'altro. Ne consegue che un'eventuale scelta sul metodo da applicare sarà condizionata dalle politiche di gestione finanziaria dell'impresa (Miles and Ezzel, 1983).

Riguardo l'approccio WACC il lavoro del precedente articolo viene riconfermato. Il valore di mercato levered dell'impresa si ottiene dalla somma del valore di mercato del debito e dell'equity oppure scontando i flussi di cassa futuri unlevered al tasso k_o ossia il costo medio ponderato del capitale.

$$V_L = \sum_{t=1}^T \frac{X_t}{(1 + k_o)^t} \quad (4.12)$$

$$K_o = K_e * \frac{E}{V} + K_d * \frac{D}{V} * (1 - \tau) \quad (4.13)$$

Il progetto presenta quindi il seguente valore attuale netto:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{X_t}{(1 + k_o)^t} - I_o \quad (4.14)$$

Dove I_0 è il costo iniziale del progetto. Assumendo di mantenere costante il rapporto di indebitamento, il costo del debito e dell'equity, anche k_0 sarà costante e di conseguenza equivale al WACC.

Il modello Adjusted Present Value, come precedentemente mostrato, calcola il valore levered sommando i flussi di cassa unlevered scontati al costo del capitale nel caso in cui l'azienda non sia indebitata, k_u , e il valore di mercato dello scudo fiscale attualizzato al tasso rappresentativo del costo del debito, k_d :

$$V_L = \sum_{i=1}^T \frac{X_i}{(1 + k_u)^i} + \sum_{i=1}^T \frac{\tau D r_d}{(1 + k_d)^i} \quad (4.15)$$

Miles ed Ezzel sviluppano delle nuove interpretazioni riguardo il modello APV come presentato originariamente, ipotizzando di modificare la formula sostituendo il tasso di attualizzazione dello scudo fiscale. I due studiosi propongono di scambiare il tasso di sconto k_d , con k_u , il costo del capitale unlevered. La scelta infatti dipenderebbe dalla rischiosità associata ai risparmi d'imposta generati dalla deducibilità degli interessi sul debito. Se si ipotizza di conoscere con certezza tutti i movimenti futuri del debito e di conseguenza anche l'esatto ammontare del valore dello scudo fiscale, si può ragionevolmente scontare quest'ultimo al tasso k_d poiché la rischiosità del debito e dello scudo fiscale è la stessa.

Mentre l'APV assume che il livello del debito sia predeterminato e che non venga mai cambiato nell'arco di tempo della valutazione, Miles ed Ezzel, invece, considerano costante il rapporto di leva, quindi, il livello esatto del debito si conosce solo nel primo periodo mentre nei successivi esso può essere aumentato o diminuito, per mantenere il debt to value ratio costante, in funzione del valore di mercato assunto dall'azienda. Attraverso queste considerazioni, si desume che il livello futuro del debito dipende dal valore di mercato levered dell'impresa e di conseguenza la rischiosità del debito è assimilata alla rischiosità dell'attività operativa, riflessa nel tasso di sconto unlevered del capitale aggiustato per il rischio, k_u . Poiché lo scudo fiscale per sua natura subisce la stessa influenza del debito dovrebbe essere scontato anch'esso al tasso k_u (Miles ed Ezzel, 1983).

Il punto infatti è che quando l'impresa mantiene un rapporto di leva costante in termini di valori di mercato, il tasso di sconto che eguaglia il valore attuale dei flussi di reddito unlevered al suo valore di mercato levered è costante ogni periodo. L'approccio standard APV non riesce a tradursi in un costante tasso di sconto medio ponderato perché non assume che il piano finanziario dell'azienda mantenga un rapporto di leva costante in termini di valori di mercato.

Nell'articolo si delinea anche l'origine del conflitto tra i due approcci. Entrambi i metodi fanno le stesse assunzioni per la valutazione della componente unlevered dei flussi finanziari di un progetto ma definiscono delle diverse ipotesi per la valutazione dello scudo fiscale.

Secondo l'approccio APV quest'ultimo dovrebbe essere attualizzato al costo del debito. L'approccio delineato da Miles ed Ezzel, al contrario, sconta lo scudo fiscale nel periodo iniziale al costo del debito, mentre nei periodi rimanenti utilizza il tasso aggiustato per il rischio del costo del capitale unlevered, in funzione della rischiosità associata alle diverse componenti. Alla base di queste due ipotesi sul tasso di sconto vi sono le decisioni del management sulla politica finanziaria che intende adottare l'azienda.

4.4 Il metodo Equity Residual Value e l'Arditty-Levy Method

Gli articoli che si occupano di valutazione aziendale e delle interazioni tra valore e modalità di finanziamento si susseguono nel corso degli anni e nel 1982 nel lavoro di Harris e Pringle, “*Treatment of Financing Mix in Analyzing Investment Opportunities*” vengono analizzati quattro metodi che prendono in considerazione le conseguenze del metodo di finanziamento e delle decisioni di investimento sul valore dell’impresa. L’obiettivo è ottenere dei risultati concreti sull’importanza del mix di finanziamento nelle decisioni di capital budgeting e nelle valutazioni aziendali. Di questi quattro modelli due sono i noti approcci del WACC e dell'Adjusted Present Value, di cui abbiamo già parlato, mentre gli altri sono l’Equity Residual Method e l’Arditty-Levy Method. Quest’ultimi presentano una struttura simile all’approccio WACC, entrambi, infatti, scontano i flussi di cassa con un unico tasso di attualizzazione ma la differenza fondamentale sta proprio nella tipologia di tassi di sconto utilizzati. L’Equity Residual Method vede focalizzarsi l’attenzione sugli interessi degli azionisti. La formula è la seguente:

$$V_L = \sum_{i=1}^I \frac{FCFE_i}{(1 + k_e)^i} + D_t \quad (4.16)$$

Dove FCFE è il flusso di cassa disponibile per gli azionisti (Free Cash Flow to Equity o flusso levered), il quale esprime un diritto residuale di proprietà sui flussi operativi d’impresa, mentre k_e è il tasso di rendimento richiesto dall’equity, considerato costante come il costo del debito k_d . La prima parte della formula esprime il valore attuale dei flussi di cassa futuri dopo il servizio del debito, in altre parole, il valore attuale dei flussi di cassa residui che spettano agli azionisti. Per trovare il valore di mercato dell’impresa è sufficiente sommare la posizione finanziaria netta al valore di mercato dell’equity. Il valore attuale netto (Net Present Value – NPV) è un metodo spesso utilizzato per valutare la profittabilità di un investimento attraverso la costruzione della seguente formula:

$$NPV = \sum_{i=1}^I \frac{FCFE_i}{(1 + k_e)^i} - I_0 \quad (4.17)$$

Un valore positivo del Net Present Value designa un investimento desiderabile dal punto di vista degli investitori, in quanto la differenza tra quanto pagato per finanziare il progetto e i flussi di cassa generati dall'investimento genera un valore positivo. Il costo dell'equity, deve essere rappresentativo del rischio dei flussi degli azionisti.

Il secondo metodo invece è noto come Arditti-Levy Method e suggerisce che la deducibilità fiscale degli interessi, piuttosto che essere riflessa nel tasso di sconto come avviene per il WACC, venga considerata all'interno dei flussi di cassa da scontare. Questi ultimi, quindi, devono incorporare i flussi che spettano a tutti i prestatori di capitale sia di debito che di equity. La formula che esprime questi concetti è la seguente:

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{FCFO}{(1 + K_{AL})^t} - I \quad (4.18)$$

Dove $K_{AL} = k_e * E/V + k_d * D/V$.

Questo approccio differisce dal WACC per due ragioni. La prima riguarda il numeratore che nella formula 4.18 corrisponde alla somma dei flussi di cassa sia per gli azionisti che per gli obbligazionisti; la differenza è data dall'ammontare dello scudo fiscale che non compare nell'equazione del WACC. La seconda differenza si trova invece nel tasso di sconto, infatti K_{AL} non è corretto per la deducibilità fiscale degli interessi poiché l'aggiustamento è già stato fatto nei flussi.

A seguito di un'attenta analisi viene poi dimostrato che anche questi modelli devono sottostare a certe ipotesi per poter assicurare risultati congruenti tra loro. Sia l'Equity Residual Method che l'Arditti-Levy Method devono assumere un debt-ratio costante così come accade per l'approccio WACC. Infine tutti e tre i metodi presentano gli stessi risultati dell'APV solo in due casi particolari: nel caso di progetti di durata di un solo periodo o di flussi di cassa perpetui (Harris e Pringle, 1982).

Ogni metodo presenta una diversa procedura per calcolare il valore attuale dei flussi di cassa futuri, alcuni fanno delle assunzioni sui valori da porre al numeratore e altri, che sono poi la maggior parte, concentrano la loro attenzione nella scelta del tasso di attualizzazione più appropriato. Ed è proprio su questo tema che si sviluppano molti degli articoli che abbiamo visto. Qual è il tasso di sconto più corretto? In realtà non c'è un tasso

corretto ma la scelta del tasso più adatto da utilizzare deve dipendere da una serie di considerazioni che coinvolgono il progetto o l'azienda da valutare.

Ci sono molte sfumature di significato che si possono attribuire ai tassi di attualizzazione, tra queste, il costo del capitale può essere visto come il rendimento che i sottoscrittori delle passività finanziarie dell'impresa si attendono in funzione del rischio sopportato. La chiave della scelta sembra quindi risiedere nella rischiosità del progetto o del settore di mercato in cui l'azienda opera. Tutti i modelli che stiamo analizzando in qualche modo tentano di aggiustare i tassi d'interesse per il rischio scegliendo tassi di valore superiore al risk-free rate. Una delle ipotesi fatte su questi tassi è che siano costanti, ma ciò implicherebbe che anche il livello di incertezza sia costante, ipotesi spesso non ragionevole. Tra i rischi di cui si deve tenere conto nel tasso i più importanti sono il rischio del business sottostante al progetto e l'impatto del rischio finanziario sull'azienda.

4.5 Dal wacc ad un metodo generale di tassi aggiustati per il rischio

Harris e Pringle nel loro articolo del 1985 si occupano nuovamente di risk adjusted discount rate, dove partendo dal modello standard del WACC, cercano di trovare un modello generale per sviluppare dei tassi aggiustati per il rischio.

Uno dei maggiori limiti del WACC è la sua applicabilità solo a progetti che presentano un rischio medio o almeno molto simile alla rischiosità delle attività di cui si occupa l'azienda oggetto di valutazione. La sua inadeguatezza, quindi, ad affrontare valutazioni per progetti con alta volatilità ha fatto in modo che si cercassero delle vie alternative per inserire il rischio nei tassi di attualizzazione. Abbiamo già visto i modelli di Miles ed Ezzel e l'APV di Myers che hanno dato un importante contributo alla letteratura sul tema. L'approccio sviluppato da Harris e Pringle per trattare progetti e analisi con rischiosità molto diverse, intende sviluppare un modello chiaro che, partendo dal WACC, arrivi a definire un caso generale di tassi d'interesse che varino con il rischio.

Il punto di partenza è sempre il WACC, la media del costo del debito e dell'equity ponderata rispettivamente per i loro pesi e aggiustata per la deducibilità fiscale degli interessi sul debito:

$$WACC = k_e \frac{E}{V} + k_d \frac{D}{V} (1 - t_c) \quad (4.19)$$

Ipotizzando di manipolare la precedente formula si ottiene:

$$WACC = \left(\frac{E}{V} k_e + \frac{D}{V} k_d \right) - t_c k_d \frac{D}{V} \quad (4.20)$$

In questo modo vengono messe in evidenza due componenti di cui si può dare la seguente interpretazione. La prima parte è una media ponderata che riflette i rendimenti richiesti da azionisti e obbligazionisti. La seconda parte invece è lo scudo fiscale degli interessi sul debito (Harris e Pringle, 1985).

La facilità di questa rappresentazione permette di dare anche un'interpretazione finanziaria alle due componenti. La prima infatti può essere vista come il tasso di rendimento richiesto dal rischio operativo delle attività dell'impresa:

$$k_o = \left(\frac{E}{V} k_e + \frac{D}{V} k_d \right) \quad (4.21)$$

Un investitore che detiene esattamente debito ed equity nelle proporzioni emesse dall'azienda ottiene il rendimento medio k_o . I due autori sottolineano che in questo modo si annullano gli effetti della leva finanziaria e k_o rappresenta il tasso di rendimento dei flussi di cassa unlevered catturando quindi solo l'effetto operativo e non quello finanziario. La seconda parte è vista come il beneficio fiscale del debito. Quindi complessivamente il WACC è dato da:

$$WACC = k_o - t_c k_d \frac{D}{V} \quad (4.22)$$

Lo svantaggio di questa rappresentazione è che non mostra esplicitamente, come avviene anche per molti altri approcci, quale sia il livello ottimale di debito. Ciò che emerge è che a parità di k_o , all'aumentare del debito, il WACC diminuisce ma non viene mostrato esplicitamente come si contrappongono tra loro costo del debito e benefici fiscali. Tra le ipotesi di base vi è sempre il requisito di un rapporto di leva costante. Inoltre non vengono tenuti in considerazione in nessun modo gli effetti di un eccessivo indebitamento, che anzi, dalla formula 4.22 sembra essere solo fonte di benefici. Questa visione non è chiaramente ragionevole visti gli effetti negativi dell'eccessivo indebitamento nel mondo reale. Un aumento del debito, infatti, vede crescere il rischio degli azionisti che, per questo motivo, dovrebbero richiedere un tasso di rendimento più elevato, di conseguenza k_o dovrebbe aumentare, minando l'interpretazione che lo vede come il tasso di sconto per i flussi unlevered.

Nonostante la presenza di alcuni svantaggi, come ad esempio conoscere la stima di k_o e del metodo di finanziamento del progetto sin dall'inizio, la formula 4.22 può avere anche un'utilità pratica. Ipotizzando infatti di voler valutare un nuovo progetto j che differisca dal rischio medio delle attività svolte dall'impresa possiamo riscrivere nel seguente modo la formula 4.22:

$$k_j = k_{j0} - t_c k_d \frac{D_j}{V_j} \quad (4.23)$$

La formula si adatta, quindi, alle ipotesi sulla rischiosità e qualsiasi altra decisione che riguarda il progetto. Applicando questo procedimento si ottiene un costo medio ponderato del capitale specifico per il progetto j . Il modello segue la logica di Miles-Ezzel ma prevede l'utilizzo del tasso k_o per scontare fin dal primo periodo lo scudo fiscale.

I vantaggi dell'uso del debito sono comunque riconosciuti. Modigliani e Miller hanno dimostrato che lo scudo fiscale del debito comporta un aumento di valore nella valutazione di un'impresa. Allo stesso tempo però Miller propone una nuova teoria nel suo articolo del 1977 "Debt and Taxes" dove viene messo in discussione ciò che era stato scritto fino a quel momento sostenendo che l'indebitamento non porta alcun beneficio fiscale. Questo fattore è stato messo spesso in discussione in particolare riguardo al tasso con cui dovrebbe essere capitalizzato. Modigliani e Miller avendo ipotizzato che la rischiosità fosse la stessa di un debito risk-free e quindi avevano proposto di attualizzare i flussi al costo del debito, k_d . Miles ed Ezzel, invece, consideravano diversamente la questione, ipotizzando un rapporto di indebitamento costante, con un livello del debito certo solo nel primo periodo e variabile in tutti i periodi futuri. Per questo motivo lo scudo fiscale doveva essere scontato utilizzando il costo del debito nel primo periodo e il costo del capitale unlevered k_o , in tutti i periodi successivi, al fine di riflettere l'incertezza del risultato operativo stesso. Analizzando brevemente queste teorie l'ipotesi di Miller è considerata troppo estrema in quanto sostiene che il debito non porti alcun beneficio, allo stesso modo è considerata anche la spiegazione di Modigliani e Miller che non considera gli effetti negativi di un eccessivo indebitamento. Le teorie di Miles ed Ezzel insieme a quella del WACC come presentato in questo paragrafo invece si collocano in una posizione intermedia. La differenza tra questi ultimi due è che Miles ed Ezzel utilizzano il tasso k_d per il primo periodo e poi k_o per tutti i periodi successivi mentre il WACC utilizza il tasso k_o sin dall'inizio (Harris e Pringle, 1985).

4.6 Capital Cash Flow

Un modello alternativo per valutare i flussi di cassa rischiosi è stato proposto anche da Ruback. Il criterio è stato chiamato Capital Cash Flow (CCF) e prevede di includere nei flussi di cassa tutti i flussi monetari a disposizione dei fornitori di capitale compresi quelli dati dallo scudo fiscale. Quest'ultimo infatti diminuisce il reddito tassabile, l'ammontare complessivo di tassazione e di conseguenza fa aumentare i flussi di cassa after-tax. In altre parole, i Capital Cash Flow sono uguali ai Free Cash Flow più il beneficio fiscale sugli interessi. Dato che il beneficio è incluso nei flussi di cassa, il tasso di sconto appropriato è dipendente dalla rischiosità delle attività dell'impresa (Ruback, 2000). I due approcci sono, quindi, algebricamente equivalenti e utilizzano le stesse assunzioni ma trattano diversamente lo scudo fiscale. Il grande vantaggio del CCF è la sua semplicità. Se viene previsto un certo ammontare futuro di debito o se la struttura del capitale cambia nel tempo, il metodo Capital Cash Flow è molto più facile da usare perché lo scudo fiscale sugli interessi è incluso nei flussi di cassa. Il rendimento atteso sulle attività dell'impresa, inoltre, dipende dal rischio operativo che non cambia al variare della struttura finanziaria del capitale. Ciò implica che il costo del capitale non debba essere ristimato ogni periodo, al contrario di quanto accadeva con il WACC.

Lo stesso autore sostiene che il suo metodo è strettamente legato ad un suo precedente lavoro del 1986 e al metodo Adjusted Present Value di Myers. Il metodo CCF può essere utilizzato per valutare flussi di cassa che presentano un certo rischio inserendo lo scudo fiscale nei flussi di cassa o all'interno del tasso di sconto.

Il debito è proporzionale al valore, quindi maggiore sarà il valore dell'azienda e maggiore sarà il debito usato nella struttura finanziaria. Di conseguenza più grande sarà il debito, più grande sarà il beneficio fiscale. Ruback, anche se il debito è considerato riskless, sostiene che la rischiosità dello scudo fiscale è uguale a quella dell'impresa se il debito è costante in proporzione al valore. Il modello prevede di scontare i Capital Cash Flows al tasso K_O , che esprime il rischio operativo.

I CCF comprendono tutti i flussi finanziari che sono pagati o potrebbero essere erogati a qualsiasi fornitore di capitali, quindi misurano tutte le entrate al netto delle imposte generate dalle attività. Il valore attuale di tali flussi di cassa è uguale al valore dell'impresa. Il tasso di sconto appropriato invece è un tasso ante imposte perché i

vantaggi fiscali sono inclusi nei flussi. Il tasso ante imposte dovrebbe corrispondere alla rischiosità dei CCF. Un tale tasso di sconto è il costo medio ponderato del capitale pre-imposte:

$$pre - tax WACC = \frac{D}{V}K_D + \frac{E}{V}K_E \quad (4.24)$$

Questa notazione può essere poi ulteriormente semplificata se consideriamo separatamente il costo del debito e dell'equity in una logica CAPM:

$$K_D = r_f + \beta_D R_P \quad (4.25)$$

$$K_E = r_f + \beta_E R_P \quad (4.26)$$

Dove r_f è il tasso privo di rischio, R_P è il market risk premium, β_D e β_E sono rispettivamente i beta del debito e dell'equity. Sostituendo queste formule nella formula del WACC ante imposte otteniamo:

$$pre - tax WACC = \frac{D}{V}(r_f + \beta_D R_P) + \frac{E}{V}(r_f + \beta_E R_P) \quad (4.27)$$

Semplificando:

$$pre - tax WACC = r_f + \left(\frac{D}{V}\beta_D + \frac{E}{V}\beta_E \right) R_P \quad (4.28)$$

Ciò che sta all'interno della parentesi non è altro che una media ponderata dei beta di debito ed equity e quindi possiamo chiamarla β_U .

$$\beta_U = \frac{D}{V}\beta_D + \frac{E}{V}\beta_E \quad (4.29)$$

Sostituendo quest'ultima nella formula del pre-tax WACC, che è il nostro K_O otteniamo:

$$K_O = \text{pre-tax WACC} = r_f + \beta_U R_P \quad (4.30)$$

Abbiamo ottenuto in questo modo un tasso di sconto che non dipende dalla struttura di debito ed equity ma soltanto dal rischio operativo delle attività dell'impresa, dal market risk-premium e dal tasso risk-free. Poiché quest'ultimi si possono facilmente osservare nel mercato è necessario stimare solamente β_U .

L'autore ha dimostrato che il metodo è equivalente a quello del Free Cash Flow, dato che hanno le stesse ipotesi di base e forniscono risultati identici se applicati correttamente utilizzando le stesse informazioni e ipotesi. La scelta tra i due metodi, pertanto, è governata dalla facilità di utilizzo che dipende, ovviamente, dalla complessità di applicazione del metodo e dalla probabilità di commettere errori (Ruback, 2000).

Talvolta, soprattutto a seconda delle proiezioni dei flussi di cassa, è più facile il metodo FCF piuttosto che il CCF; il primo è più adatto per esercizi di valutazione semplici dove i flussi di cassa non includono lo scudo fiscale sugli interessi e la strategia di finanziamento è costruita in base a specifici rapporti; il secondo è più conveniente, ad esempio, quando le proiezioni dei flussi includono informazioni dettagliate sul piano di finanziamento. Inoltre il modello CCF presenta anche delle similitudini con l'APV di Myers; la differenza fondamentale tra i due criteri è che il CCF sconta lo scudo fiscale al tasso di attualizzazione delle attività operative mentre l'APV utilizza il costo del debito; ne risulta quindi un maggior valore rispetto il metodo di Ruback perché tratta lo scudo fiscale come meno rischioso rispetto alla società nel suo complesso.

4.7 “Il valore dello scudo fiscale non è uguale al valore attuale dello scudo fiscale”

Tra i lavori più recenti vi sono gli articoli di Pablo Fernandez. Molti, presentando interessanti interpretazioni, sono incentrati sullo studio del valore dello scudo fiscale e sui metodi di valutazione aziendale. La mancanza generale di consensi riguardo quale sia il valore dello scudo fiscale, dipende dal fatto che tutti gli studi si sono concentrati sulla ricerca di quale sia il corretto valore attuale dello scudo fiscale. Nel 2002 Fernandez pubblica un articolo, “*The value of tax shields is not equal to the present value of tax shields*”, dove dimostra che l’aumento di valore dell’azienda generato dall’indebitamento, non è dato dal valore attuale dello scudo fiscale sugli interessi del debito. L’aumento di valore sarebbe, infatti, determinato dalla differenza tra il valore attuale di due diversi flussi di cassa: le tasse per l’azienda unlevered e le tasse per l’azienda indebitata.

Accettando questa nuova interpretazione risulta più difficile capire quale sia la rischiosità dello scudo fiscale dato che il suo valore dipende da due flussi di cassa diversi, ognuno con un suo rischio specifico.

L’autore sostiene che il valore dello scudo fiscale per flussi di cassa perpetui, in un mondo senza costi di indebitamento, è uguale al prodotto tra l’aliquota fiscale e l’ammontare del debito. Il risultato è lo stesso di Modigliani e Miller ma il modo in cui Fernandez l’ha ottenuto è completamente differente. Di seguito viene mostrato il procedimento seguito dall’autore.

Il valore di un’azienda indebitata è dato dalla somma dei valori di mercato di debito (D) ed equity (E) ma è stato dimostrato che si può calcolare anche sommando il valore dell’azienda come se fosse finanziata interamente tramite equity e il valore dello scudo fiscale:

$$V_L = E + D = V_U + VTS \quad (4.31)$$

Dove VTS è il valore del benefit ottenuto grazie alla deducibilità fiscale degli interessi sul debito. Ipotizzando che non esistano altri costi nel mercato possiamo riscrivere la formula 4.31 nel seguente modo:

$$E + D + G_L = V_U + G_U \quad (4.32)$$

Dove G_U è il valore attuale delle tasse pagate dall'azienda non indebitata e G_L è il valore attuale delle tasse pagate dall'azienda indebitata. L'equazione mostra che il valore dell'azienda finanziata interamente tramite equity è uguale al valore complessivo dell'azienda indebitata. È stato detto, però, che il valore si può calcolare anche sommando il valore dell'azienda unlevered e il valore dello scudo fiscale, quindi manipolando le due formule, si trova che il valore dello scudo fiscale è dato da:

$$VTS = G_U - G_L \quad (4.33)$$

Cioè la differenza tra il valore attuale delle tasse pagate dall'azienda non indebitata e il valore attuale delle tasse pagate dall'azienda indebitata.

Assumendo flussi di cassa perpetui, il profitto dopo la tassazione dell'azienda indebitata (PAT_L) è uguale all'equity cash flow:

$$PAT_L = ECF \quad (4.34)$$

Nel caso di perpetuità, la deduzione di ammortamento è consentito che sia esattamente uguale alle spese per sostituire i beni strumentali che l'azienda consuma. I flussi di cassa (FCF) sono uguali al profitto prima della tassazione dell'impresa non indebitata moltiplicato per $(1-T)$:

$$FCF = PBT_U(1-T) \quad (4.35)$$

Chiamiamo FCF_0 , il free cash flow in caso di assenza di tassazione:

$$FCF_0 = PBT_U \quad (4.36)$$

Dalle due formule si ottiene quindi per sostituzione:

$$FCF = FCF_0 (1-T) \quad (4.37)$$

Le tasse pagate ogni anno dall'azienda unlevered ($Taxes_U$) sono:

$$Taxes_U = T \cdot PBT_U = T \cdot FCF_0 = T \cdot FCF / (1-T) \quad (4.38)$$

Il tasso di sconto per la tassazione dell'azienda senza debito è K_{TU} , mentre per l'azienda indebitata è K_{TL} . Poiché le tasse dell'azienda unlevered sono proporzionali a FCF_0 si può dedurre che abbiano anche lo stesso rischio e di conseguenza possano essere scontate al tasso K_U il tasso di sconto per un'azienda finanziata solo tramite equity (Fernandez, 2002). Consideriamo valida in caso di perpetuità la seguente relazione:

$$K_{TU} = K_U \quad (4.39)$$

Il valore attuale delle tasse pagate ogni anno dall'azienda non indebitata, G_U , è così calcolato:

$$G_U = Taxes_U / K_{TU} = [T \cdot FCF / (1-T)] / K_U \quad (4.40)$$

Il valore dell'azienda unlevered può essere calcolato anche attualizzando i flussi di cassa futuri all'appropriato tasso di sconto:

$$V_U = FCF / K_U \quad (4.41)$$

Dalla 4.38 e 4.40 si ottiene:

$$G_U = [T \cdot FCF / (1-T)] / K_U = TV_U K_U / (1-T) K_U = TV_U / (1-T) \quad (4.42)$$

Lo stesso procedimento è stato seguito per l'azienda indebitata:

$$Taxes_L = T \cdot PBT_L = T \cdot PAT_L / (1-T) = T \cdot ECF / (1-T) \quad (4.43)$$

Dove PBT_L e PAT_L sono il profitto prima e dopo le tasse dell'azienda indebitata. Anche in questo caso si applica il ragionamento fatto precedentemente per il tasso di attualizzazione dei flussi delle imposte. Le tasse pagate, poiché sono proporzionali agli ECF, sopportano probabilmente anche il medesimo rischio e quindi si può utilizzare lo stesso tasso di sconto ovvero, K_E , il costo dell'equity. Quindi valgono le seguenti equazioni:

$$K_{TL} = K_E \quad (4.44)$$

$$PAT_L = PBT_L * (1-T) \quad (4.45)$$

A questo punto possiamo calcolare il valore attuale delle tasse dell'impresa levered.

$$G_L = Taxes_L / K_{TL} = [T * ECF / (1-T) * K_E] = T * E / (1-T) \quad (4.46)$$

Giunti alla fine della dimostrazione si può calcolare il valore dello scudo fiscale:

$$VTS = G_U - G_L = T * V_U / (1-T) - T * E / (1-T) \quad (4.47)$$

$$VTS = \frac{T(V_U - E)}{(1 - T)} \quad (4.48)$$

Dato che $V_U - E = D - VTS$, allora:

$$VTS = DT \quad (4.49)$$

In realtà questo risultato lo troviamo già in molti autori ma il modo in cui ci si è arrivati è completamente diverso. Considerando, invece, la differenza tra gli FCF di un'azienda indebitata e una senza debito, nell'arco temporale di un anno, questa è esattamente uguale al valore dello scudo fiscale:

$$Taxes_U - Taxes_L = DK_D T \quad (4.50)$$

Solo nel caso di flussi di cassa perpetui si può dire che la rischiosità di questa differenza è data dal tasso K_D e quindi il valore attuale è DT .

Il procedimento visto fin qui assumeva che la crescita dei flussi fosse nulla ($g = 0$), vediamo come cambia il risultato ipotizzando un tasso di crescita costante pari a g .

Il ragionamento sottostante la procedura è il medesimo e le formule sono modificate opportunamente per la presenza del tasso g :

$$VTS = G_U - G_L = \frac{DK_U T}{(K_U - g)} \quad (4.51)$$

Per aziende che presentano un tasso di crescita costante, il valore dello scudo fiscale è dato dalla formula 4.51. L'elemento di spicco in questa formula è dato dal numeratore, infatti, non è presente il costo del debito K_D ma il costo del capitale unlevered K_U (Fernandez, 2002). Secondo l'autore questo è il modo migliore per calcolare il valore attuale corretto in caso di perpetuità crescenti, ed è per questo motivo che afferma che non stiamo trattando il valore attuale dello scudo fiscale perché il numeratore non corrisponde al risparmio d'imposta che si avrebbe grazie alla deducibilità fiscale degli interessi. Di conseguenza K_U non rappresenta il tasso di sconto appropriato per lo scudo fiscale, semplicemente perché non si sta attualizzando lo scudo fiscale ma un valore diverso. Lo stesso risultato si può ottenere partendo dalla formula 4.31 e procedendo con una serie di sostituzioni:

$$V_U = \frac{FCF}{(K_U - g)} \quad (4.52)$$

Sostituiamo V_U e otteniamo:

$$E + D = \frac{FCF}{(K_U - g)} + VTS \quad (4.53)$$

Procedendo con una serie di sostituzioni si arriva all'equazione (36) del paper di Fernandez:

$$D[K_U - K_D(1 - T)] - E(K_E - K_U) = VTS(K_U - g) \quad (4.54)$$

Dividendo entrambi i lati per D si ottiene:

$$[K_U - K_D(1 - T)] - \frac{E}{D}(K_E - K_U) = \frac{VTS}{D}(K_U - g) \quad (4.55)$$

L'autore afferma che se E/D è costante, la parte a sinistra dell'equazione è indipendente dal tasso di crescita g , perché K_U , K_E e K_D sono anch'essi costanti. Quindi sapendo che per $g = 0$, $VTS = DT$ allora l'equazione (4.55) diventa:

$$[K_U - K_D(1 - T)] - \frac{E}{D}(K_E - K_U) = K_U T \quad (4.56)$$

Sottraendo poi la (4.55) dalla (4.56):

$$\frac{VTS}{D}(K_U - g) = TK_U \quad (4.57)$$

$$VTS = \frac{DTK_U}{(K_U - g)} \quad (4.58)$$

Abbiamo di nuovo ottenuto l'equazione originaria.

Nella gran parte della letteratura sull'argomento si sostiene che per valutare lo scudo fiscale si dovrebbe tenere conto anche delle strategie delle imprese sulle decisioni di indebitamento. Abbiamo visto infatti come in alcuni articoli, ad esempio quelli di Miles and Ezzel, il rapporto di indebitamento debba essere uno dei requisiti di base per il funzionamento del modello. In ogni caso i metodi che sono stati sviluppati sono numerosi anche se nessuno sembra essere riconosciuto universalmente definitivo quindi spetta all'analista decidere quale metodo meglio si adatta all'impresa in ragione della struttura economico-finanziaria e delle strategie del management. Ogni approccio presenta infatti le proprie caratteristiche e criticità vantaggi e svantaggi.

4.8 Le critiche al lavoro di Fernandez sul valore attuale dello scudo fiscale

4.8.1 La critica di Wonder, Tham e Velez - Pareja

L'articolo di Fernandez "The Value of Tax Shields is NOT Equal to the Present Value of Tax Shields" è forse quello più originale e che si pone maggiormente in contrasto con la letteratura finanziaria già esistente sul tema delle valutazioni aziendali. A risposta del lavoro di Fernandez, Wonder, Tham e Vélez-Pareja hanno pubblicato un articolo nel maggio 2003 per commentare i risultati dello studioso sul valore attuale dello scudo fiscale.

Nell'articolo si cerca di valutare la validità dell'equazione:

$$VTS = \frac{DTK_U}{(K_U - g)} \quad (4.59)$$

La quale, secondo Fernandez, può essere correttamente interpretata come il risultato della differenza tra le tasse pagate dall'azienda unlevered e levered, ognuna con un rischio diverso. L'espressione sarebbe quindi la seguente:

$$V^{TS} = V^{TU} - V^{TL} \quad (4.60)$$

Dove V^{TU} è il valore attuale della tasse pagate dall'azienda non indebitata scontate al tasso K^{TU} e V^{TL} è il valore attuale della tasse pagate dall'azienda indebitata scontate al tasso K^{TL} .

Le principali critiche che vengono mosse a questa nuova interpretazione dello scudo fiscale riguardano, oltre che al procedimento utilizzato, anche le assunzioni sottostanti al modello. Viene osservata infatti la mancanza di una specificazione per il processo stocastico rispetto ai flussi di cassa, la quale determina l'impossibilità di specificare il profilo di rischio nel caso in cui i flussi di cassa siano delle perpetuità con tasso di crescita costante g . La politica finanziaria, sia in assenza che in presenza di crescita, prevede di

aggiustare il livello del debito per mantenere costante il rapporto di indebitamento rispetto il valore totale, debito la cui rischiosità viene assunta per semplicità pari a zero. Il presupposto che il debito sia risk-free e che quindi il costo del debito K_D sia uguale a r_f , fa sì che anche lo scudo fiscale sia considerato privo di rischio. Anche in questo caso, però, influisce la mancanza della definizione del processo stocastico. Per quanto riguarda la valutazione dello scudo fiscale Fernandez aveva dimostrato che in caso di crescita zero si ottiene:

$$V^{TS} = DT \quad (4.61)$$

Il quale può essere visto come un caso particolare di una formula generale in cui il valore dello scudo fiscale è dato dal prodotto tra interessi pagati e aliquota fiscale scontato ad un appropriato tasso di attualizzazione ψ :

$$V^{TS} = DTK_D / \psi \quad (4.62)$$

Il tasso di sconto appropriato dipende dalla rischiosità del flusso quindi non c'è alcuna ragione per supporre che ψ debba essere uguale a K_D .

Ciò che viene maggiormente contestato al procedimento seguito da Fernandez è poi la confusione data dall'aver mischiato due equazioni (la 37 e la 38 nel suo paper, qui riportate rispettivamente nella 4.63 e 4.64) che rappresentano due scenari diversi, uno nel caso di crescita costante g e uno che assume il tasso g uguale a zero.

$$[K_U - K_D(1 - T)] - \frac{E}{D}(K_E - K_U) = \frac{VTS}{D}(K_U - g) \quad (4.63)$$

$$[K_U - K_D(1 - T)] - \frac{E}{D}(K_E - K_U) = K_U T \quad (4.64)$$

Dalla differenza di queste due si ottiene il valore dello scudo fiscale ma la giustificazione di Fernandez risulta troppo ambigua e sembra sia possibile darne diverse interpretazioni. Inoltre Fernandez sostiene che l'indipendenza da g nella parte sinistra della 37 (qui riportata alla 4.63) dipende da due fattori. Il modello assume che K_E sia uguale sia con

che senza crescita, ma il fatto che l'espressione sia la stessa non significa che il valore sia lo stesso infatti nell'articolo si dimostra attraverso un semplice esempio numerico che non lo sono affatto. Supponendo poi che gli altri valori siano fissi, K_E non cambia se e solo se l'equity-debt ratio è costante. Ma ciò che emerge di nuovo è che non sembra che la costanza di K_E sia necessaria per ottenere l'espressione dello scudo fiscale, se così fosse infatti l'esempio fatto da Fernandez nel suo articolo gli avrebbe fatto rifiutare l'espressione che ha proposto per lo scudo fiscale.

Fernandez sostiene che se il rapporto di indebitamento è costante allora K_E è costante ma non propone alcuna giustificazione per questa affermazione quindi è difficile poter dare un giudizio sulla sua validità (Wonder, Tham e Velez – Pareja, 2003).

Senza una specifica del processo stocastico infatti non si è in grado di determinare il profilo di rischio dello scudo fiscale. La formula proposta si fonda, inoltre, su due assunzioni determinanti: la prima assume che il valore di VTS sia uguale a DT nel caso di assenza di crescita, ipotesi che è vera solo se l'ammontare di debito è fisso (assumendo che il rischio dello scudo fiscale sia lo stesso del debito); la seconda assume che l'espressione di K_E sia indipendente da g e costante se il rapporto di indebitamento è costante, l'esempio pratico però non supporta la costanza della leva finanziaria con diversi tassi di crescita. In conclusione quindi gli autori dell'articolo sostengono che la nuova espressione del valore dello scudo fiscale è non convincente e ingiustificata (Wonder, Tham e Velez – Pareja, 2003).

4.8.2 La critica di Cooper e Nyborg

Un altro articolo che ribatte alla teoria proposta da Fernandez è quello di Cooper e Nyborg, pubblicato pochi mesi dopo e intitolato provocatoriamente "The value of tax shields IS equal to the present value of tax shields".

Essi intendono dimostrare, infatti, che il valore dello scudo fiscale è dato dal suo valore attuale e che il risultato ottenuto da Fernandez, in pieno contrasto con la precedente letteratura, è stato causato dal mescolamento tra le ipotesi dell'approccio di Miles ed

Ezzel e gli aggiustamenti fatti da Modigliani e Miller, come avevano sostenuto anche Wonder, Tham e Vélez-Pareja.

La dimostrazione inizia assumendo che il valore di un'azienda unlevered i cui flussi di cassa hanno un tasso di crescita g sia il seguente:

$$V_U = \frac{FCF}{(K_U - g)} \quad (4.65)$$

Il valore dello scudo fiscale è dato dalla differenza tra l'azienda indebitata e il valore dell'azienda come se fosse priva di debito:

$$E + D = \frac{FCF}{(K_U - g)} + VTS \quad (4.66)$$

Assumendo che il tasso di crescita g sia uguale a zero, i due autori si rifanno agli approcci sulla politica del debito visti nei lavori di Miles-Ezzel e di Modigliani-Miller. Il primo prevede un rapporto di indebitamento costante, quindi, il valore dello scudo fiscale è proporzionale al valore futuro dell'azienda; il secondo, invece, prevede un ammontare prefissato del livello del debito, di conseguenza si può dedurre che anche il valore dello scudo fiscale sarà sempre lo stesso in futuro.

Una volta analizzata la politica finanziaria che l'azienda intende sostenere è necessario soffermarsi sulla rischiosità legata al debito e quindi al beneficio fiscale. Il costo dell'equity in MM e in ME è dato dalle seguenti:

$$K_E^{MM} = K_U + (K_U - K_D) \frac{D}{E} (1 - t) \quad (4.67)$$

$$K_E^{ME} = K_U + (K_U - K_D) \frac{D}{E} \quad (4.68)$$

Il tasso di sconto levered aggiustato invece è:

$$K_L^{MM} = K_U \left(1 - \frac{T_c D}{V} \right) \quad (4.69)$$

$$K_L^{ME} = K_U - \frac{TK_D D}{V} \quad (4.70)$$

L'azienda indebitata e non indebitata producono entrambe gli stessi flussi di cassa, quindi si può valutare V_L scontando i flussi di cassa unlevered al tasso K_L^{MM} o K_L^{ME} . Fernandez assume un rapporto di indebitamento costante, quindi utilizzando K_L^{ME} si ottiene:

$$V_L^{ME} = E + D = \frac{FCF}{(K_L - g)} = \frac{FCF}{\left(K_U - \frac{TK_D D}{V} - g \right)} \quad (4.71)$$

$$V_U = \frac{FCF}{(K_U - g)} \quad (4.72)$$

Il valore dello scudo fiscale è la differenza di V_L^{ME} e V_U :

$$VTS^{ME} = \frac{FCF}{\left(K_U - \frac{TK_D D}{V} - g \right)} - \frac{FCF}{(K_U - g)} = \frac{DK_D T}{(K_U - g)} \quad (4.73)$$

Il risultato ottenuto è esattamente il medesimo che si otterrebbe calcolando direttamente il beneficio fiscale. Se consideriamo, infatti, il caso del rapporto di indebitamento costante, lo scudo fiscale cambia allo stesso modo dei flussi di cassa unlevered, quindi il rischio associato allo scudo fiscale è uguale al rischio operativo dell'azienda. Se si considerano i flussi di cassa come una perpetuità crescente ad un tasso g , anche il beneficio d'imposta sarà valutato come una perpetuità pari a $DK_D T$, crescente ad un tasso g e scontata al tasso K_U (Cooper e Nyborg, 2003).

Il valore dello scudo fiscale quando $g = 0$ secondo la teoria di MM e ME è:

$$VTS^{MM} = \frac{DK_D T}{K_D} = DT \quad (4.74)$$

$$VTS^{ME} = \frac{DK_D T}{K_U} \quad (4.75)$$

Cooper e Nyborg hanno dimostrato quindi che il valore attuale dei flussi è il valore dello scudo fiscale.

Il procedimento seguito da Fernandez prevede lo stesso percorso che si è appena mostrato, ma in contrasto con in risultato ottenuto nella 4.74, egli ottiene il seguente valore:

$$VTS^{ME} = \frac{DK_U T}{(K_U - g)} \quad (4.76)$$

La differenza nelle due equazioni sta nella parte al numeratore, dove, nel risultato di Fernandez, troviamo il costo del capitale unlevered invece che il costo del debito. Il passaggio critico nel lavoro di Fernandez, dove si mescolano le politiche sul debito, avviene tra le formule 37 e 38 del suo articolo “The value of tax shields is not equal to the present value of tax shields”, egli assume, infatti, che il rapporto di indebitamento sia costante e che il valore dello scudo fiscale sia $VTS = DT$, il che presuppone un ammontare di debito costante, di conseguenza le due ipotesi sono tra loro in contrasto. Sotto l’ipotesi di rapporto di indebitamento costante infatti la valutazione del beneficio fiscale è data da VTS^{ME} come calcolata da Cooper e Nyborg.

I due autori si occupano dello scudo fiscale anche in un successivo articolo, “Valuing the Debt Tax Shield”, dove cercano di mettere in luce, dopo una panoramica generale dei casi più importanti, i metodi e le assunzioni che ritengono più appropriate per l’applicazione pratica dei criteri di valutazione. I due studiosi mettono in evidenza le forti assunzioni che stanno alla base degli approcci che abbiamo analizzato evidenziando quanto essi siano poco realizzabili nel mondo reale.

L’Adjusted Present Value ha il pregio di esplicitare nella sua formulazione il valore aggiunto dato dallo scudo fiscale.

$$V_L = E + D = V_U + PVTS \quad (4.77)$$

Il punto critico sta nel fatto che per utilizzare questo metodo è necessario calcolare il valore attuale del beneficio fiscale e V_U , valore che non è direttamente osservabile nel

mercato, in quanto si riferisce al valore dell'azienda come se fosse finanziata interamente tramite equity.

Ci sono poi altre due alternative: il metodo WACC oppure l'approccio Capital Cash Flow di Ruback.

Il loro funzionamento è stato già analizzato; il primo prevede di scontare i flussi di cassa operativi (FCF) con la media ponderata del costo del capitale; il secondo invece sconta la somma di Capital Cash Flow (CCF) e beneficio fiscale al costo del capitale unlevered. In entrambi i casi VTS è inglobato nei flussi e non viene calcolato come una componente a parte.

L'assunzione forte che caratterizza il metodo WACC è il perseguimento di una politica finanziaria che prevede un costante rapporto di indebitamento e quindi un aggiustamento continuo del livello di debito. L'approccio CCF, invece, presuppone che il rischio associato al beneficio d'imposta sia lo stesso rischio delle attività operative dell'azienda. Le motivazioni sono due: la prima perché l'ammontare di debito ed interessi è proporzionale al valore futuro dell'impresa e la seconda perché il risparmio futuro sulle imposte dipende dal livello futuro del reddito operativo.

Considerando quindi il modello APV quali assunzioni vengono fatte per calcolare il valore attuale dello scudo fiscale (PVTS)?

Il caso più famoso è il risultato di Modigliani-Miller dove si ottiene:

$$PVTS = T_c D \quad (4.78)$$

Ma le ipotesi di base sono molto forti. È richiesto infatti che l'azienda sia in grado di pagare ogni anno l'intera aliquota d'imposta e l'ammontare di debito sia fisso per sempre ad un livello pari a D . L'azienda non ha prospettive future di crescita e il tasso di sconto è pari esattamente al costo del debito, ciò significa assumere che lo scudo fiscale abbia lo stesso livello di rischio del debito. Le limitazioni nell'utilizzo pratico di questo approccio sono evidenti.

Consideriamo ora un altro set di ipotesi che prevedono un rapporto di indebitamento costante, come per il metodo WACC, un tasso di crescita dei flussi di cassa pari a g e un tasso di attualizzazione pari a K_U :

$$PVTS = \frac{t_c K_D D}{(K_U - g)} \quad (4.79)$$

Nel caso in cui si ponga $g = 0$ allora l'equazione diventa:

$$PVTS = \frac{t_c K_D D}{K_U} \quad (4.80)$$

Lo scudo fiscale viene in questo caso attualizzato utilizzando il costo del capitale unlevered, K_U , perché la rischiosità dei risparmi d'imposta futuri è direttamente collegata al reddito operativo. Il valore che otteniamo, dato $K_U > K_D$, è tanto più piccolo, rispetto il risultato di Modigliani-Miller, quanto più grande è la differenza tra K_U e K_D . La formula è la stessa che i due autori avevano proposto già qualche anno prima nel loro articolo "The value of tax shields is equal to the present value of tax shields"

L'utilità del modello è comunque indubbia infatti, grazie alla sua generalità, può essere applicato sempre se adattato alle esigenze e alle caratteristiche dell'impresa, come sostengono gli stessi Cooper e Nyborg, ricordando però che rimangono valide le ipotesi sulla struttura finanziaria.

4.8.3 Le risposte di Fernandez alle critiche

La risposta di Fernandez agli articoli di Wonder et al. e Cooper e Nyborg è apparsa in due successivi articoli "Reply to: The value of tax shields is equal to the present value of tax shields" e "Reply to Comment on The value of tax shields is NOT equal to the present value of tax shields". Lo stesso Fernandez ha pubblicato poi anche un articolo intitolato "The Value of Tax Shields is Not Equal to the Present Value of Tax Shield: A Correction" dove riconfermava quanto asserito nei lavori precedenti.

Nel primo articolo Fernandez si sofferma anche su alcune affermazioni di Cooper e Nyborg facendo notare che alcune formule da loro citate non sono di Miles ed Ezzel ma di Harris, Pringle e Ruback mentre altre non sono di carattere generale ma valide solo in caso di flussi perpetui e senza crescita. Fernandez contesta anche il risultato di Wonder,

Tham e Vélez-Pareja sostenendo che non è corretto e che il valore dello scudo fiscale dipende solo dalla natura del processo stocastico dell'incremento netto di debito.

Nelle dimostrazioni del suo articolo Fernandez ammette che, per semplicità di esposizione, ha trascurato di utilizzare la notazione del valore atteso. Con il seguente procedimento corretto si arriva ad un nuovo modo del calcolo del valore dello scudo fiscale. La notazione $E\{\cdot\}$ si riferisce al valore atteso mentre $PV_0[\cdot]$ è l'operatore valore attuale. Viene riportato di seguito il procedimento seguito:

$$ECF_t = PAT_{Lt} - \Delta NFA_t - \Delta WCR_t + \Delta D_t \quad (4.81)$$

Dove ΔWCR_t è l'incremento richiesto di capitale circolante netto, ΔNFA_t è l'incremento delle immobilizzazioni nette e ΔD_t è la variazione dell'ammontare di debito. Da qui le seguenti riformulazioni delle equazioni originarie:

$$FCF_t = PAT_{ut} - \Delta NFA_t - \Delta WCR_t \quad (4.82)$$

$$Taxes_{Ut} = PAT_u \left[\frac{T}{1+T} \right] = \left[\frac{T}{1+T} \right] (FCF_t + \Delta NFA_t + \Delta WCR_t) \quad (4.83)$$

$$Taxes_{Lt} = \left[\frac{T}{1+T} \right] (ECF_t + \Delta NFA_t + \Delta WCR_t - \Delta D_t) \quad (4.84)$$

Se consideriamo il caso di assenza di crescita allora $E\{\Delta NFA_t\}$, $E\{\Delta WCR_t\}$ e $E\{\Delta D_t\}$ sono uguali a zero e quindi le equazioni sopra sono le stesse equazioni (5), (7), (9) e (12) dell'articolo originario.

In ipotesi di crescita invece valgono le seguenti relazioni:

$$E\{\Delta NFA_1\} + E\{\Delta WCR_1\} - E\{\Delta D_1\} = g(NFA + WCR - D) = gEbv \quad (4.85)$$

$$E\{\Delta NFA_1\} + E\{\Delta WCR_1\} = g(NFA + WCR) = g(Ebv + D) \quad (4.86)$$

Quindi anche le equazioni (24) e (25) dell'articolo originario sono corrette. A questo punto si può calcolare il valore attuale delle tasse:

$$G_{U0} = \left(\frac{T}{1+T} \right) (V_{u0} + PV_0[\Delta NFA_t + \Delta WCR_t]) \quad (4.87)$$

$$G_{L0} = \left(\frac{T}{1+T} \right) (E_0 + PV_0[\Delta NFA_t + \Delta WCR_t] - PV_0[\Delta D_t]) \quad (4.88)$$

Se $PV_0[\Delta NFA_t + \Delta WCR_t] = 0$ e $PV_0[\Delta NFA_t + \Delta WCR_t] - PV_0[\Delta D_t] = 0$ allora le equazioni (11) e (14) sono valide. Il valore dello scudo fiscale si ottiene dalla differenza tra G_{L0} e G_{U0} .

$$VTS_0 = G_{U0} - G_{L0} = (V_{U0} - E_0 + PV_0[\Delta D_t]) \quad (4.89)$$

In accordo con l'equazione 4.89 allora $V_{U0} - E_0 = D_0 - VTS_0$.

Il valore dello scudo fiscale è:

$$VTS_0 = TD_0 + TPV_0[\Delta D_t] \quad (4.90)$$

L'equazione mostra che VTS dipende solo dalla natura del processo stocastico dell'incremento netto di debito. Il problema ora è come calcolare il valore attuale della variazione dell'ammontare di debito, che richiede di conoscere il tasso di sconto opportuno da applicare.

Da questa formula generale Fernandez dimostra come si arriva anche ai casi specifici già noti in letteratura. In caso di debito costante all'infinito infatti $PV_0[\Delta D_t]$ è uguale a zero per cui si ottiene lo stesso risultato di Modigliani Miller:

Se invece si ipotizza che il debito venga rinnovato annualmente all'infinito, il tasso di sconto appropriato è il costo del debito, K_d e si definisce K_{ND} il tasso di sconto appropriato per il nuovo ammontare di debito che viene ricalcolato ogni anno. Risulta poi necessario calcolare:

- Il valore attuale del nuovo debito ogni anno = D_0/K_{ND}
- Il valore attuale dei principali rimborsi alla fine di ogni anno = $D_0(1+K_{ND}) / [(1+K_d) K_{ND}]$

Dalla differenza di queste due espressioni si ottiene:

$$PV_0[\Delta D_t] = \frac{-D_0(K_{ND} - K_d)}{[(1 + K_d)K_{ND}]} \quad (4.91)$$

Ipotizzando che $K_{ND} = K_d$ allora $PV_0[\Delta D_t] = 0$

Se i flussi sono costanti all'infinito, sembra ragionevole che $K_{ND} = K_d$, il che significa che il rischio associato al rimborso del debito corrente e degli interessi (K_d) è equivalente al rischio connesso con l'ottenimento di una equivalente quantità di debito (K_{ND}).

Un'altra possibile ipotesi è che il debito abbia la stessa rischiosità dei free cash flow, se così fosse il tasso di attualizzazione corretto sarebbe K_U , il rendimento richiesto per la società non indebitata. Si avrebbe allora:

$$PV_0[\Delta D_t] = \frac{gD_0}{(K_U - g)} \quad (4.92)$$

$$VTS_0 = \frac{TK_U D_0}{(K_U - g)} \quad (4.93)$$

E per $g = 0$ si ottiene $VTS = TD$.

Fernandez conclude con un giudizio personale esprimendo la preferenza per il suo approccio e l'Adjusted Present Value di Myers (1974). L'APV dovrebbe essere utilizzato quando la società non ha intenzione di emettere nuovo debito, viceversa dovrebbe usare l'altro approccio. Infatti i due metodi producono gli stessi risultati in caso di flussi perpetui e senza crescita. Il parametro critico per il calcolo dello scudo fiscale è il valore attuale dell'incremento/riduzione netta dell'ammontare di debito ma è stato dimostrato grazie agli esempi sopra riportati che in alcune circostanze particolari quel valore è facilmente calcolabile.

4.9 Una nuova formulazione per il WACC

Recentemente Farber, Gillet e Szafarz hanno riproposto in un loro articolo uno studio sulla valutazione dello scudo fiscale, tema da sempre al centro della letteratura finanziaria, ancora oggi causa di accesi dibattiti. Attraverso l'articolo "*A General Formula for the WACC*" si pone di nuovo in luce il ruolo del wacc e come si possa creare una formula di portata più generale per creare un tasso aggiustato per il rischio per scontare i flussi di cassa.

L'argomentazione degli autori inizia analizzando un bilancio a valori di mercato per un'azienda indebitata.

Tabella 4.1: Bilancio a valori di mercato per un'azienda indebitata

Value of all-equity firm	Value of equity
Value of tax shield	Value of debt

Fonte: Farber, Gillet, Szafarz, 2006.

Ogni lato può essere utilizzato per calcolare il valore complessivo dell'impresa. La colonna di sinistra è interpretabile dal punto di vista degli assets, si vede, infatti, la separazione in due componenti: la valutazione dell'azienda come se fosse finanziata interamente tramite equity e il valore dello scudo fiscale. La colonna di destra invece esprime la valutazione dal punto di vista finanziario, dato dalla somma dei valori di mercato di debito e capitale di rischio.

Il valore quindi è dato dalla seguente formula:

$$V_L = E + D = V_U + V_{TS} \quad (4.94)$$

Come in altri lavori già menzionati, ad esempio in Fernandez e Myers, questa è la formula considerata alla base dei calcoli per le valutazioni aziendali.

Utilizzando la 4.89 come punto di partenza, si può manipolare la formula per calcolare il valore di un'azienda levered come se fosse un portafoglio composto da due attività, l'azienda unlevered e lo scudo fiscale. Il rendimento atteso di questo portafoglio si può così riscrivere:

$$r_V = r_A \frac{Vu}{V} + r_{TS} \frac{VTS}{V} \quad (4.95)$$

$$\beta_V = \beta_A \frac{Vu}{V} + \beta_{TS} \frac{VTS}{V} \quad (4.96)$$

Dove i beta rappresentano la rischiosità dei tassi di sconto associati al valore unlevered e allo scudo fiscale. Analizzando il valore complessivo dal punto di vista dell'investitore, si considera la parte sinistra della 4.89:

$$V_L = E + D \quad (4.97)$$

Il cui rendimento atteso è il seguente:

$$r_V = r_E \frac{E}{V} + r_D \frac{D}{V} \quad (4.98)$$

$$\beta_V = \beta_E \frac{E}{V} + \beta_D \frac{D}{V} \quad (4.99)$$

Dove i beta rappresentano la rischiosità del costo del debito e dell'equity come accadeva precedentemente per V_U e V_{TS} .

Adesso si possono ricombinare le formule ottenute:

$$r_A \frac{Vu}{V} + r_{TS} \frac{VTS}{V} = r_E \frac{E}{V} + r_D \frac{D}{V} \quad (4.100)$$

$$\beta_A \frac{Vu}{V} + \beta_{TS} \frac{VTS}{V} = \beta_E \frac{E}{V} + \beta_D \frac{D}{V} \quad (4.101)$$

Risolvendo per r_E e β_E si ottengono le seguenti espressioni generali:

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} - (r_A - r_{TS}) \frac{VTS}{E} \quad (4.102)$$

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \frac{D}{E} - (\beta_A - \beta_{TS}) \frac{VTS}{E} \quad (4.103)$$

Queste ultime due formule rappresentano un metodo generale per il calcolo del beta e del rendimento atteso sull'equity. Essendo β_{TS} ed r_{TS} non vincolati ad un tasso in particolare, le formule sono valide per qualsiasi assunzione venga fatta (Farber, Gillet e Szafarz, 2006). Da questa idea generale gli autori hanno sviluppato due casi particolari.

1° caso: $r_{TS} = r_D$

Se lo scudo fiscale ha la stessa rischiosità del debito allora $r_{TS} = r_D$ e $\beta_{TS} = \beta_D$ e quindi il costo dell'equity e β_E diventano:

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D - VTS}{E} \quad (4.104)$$

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \frac{D - VTS}{E} \quad (4.105)$$

2° caso: $r_{TS} = r_A$

Se invece lo scudo fiscale ha la stessa rischiosità delle attività operative dell'azienda allora $r_{TS} = r_A$ e $\beta_{TS} = \beta_A$ e quindi il costo dell'equity e β_E diventano:

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} \quad (4.106)$$

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \frac{D}{E} \quad (4.107)$$

Una volta fatta la dimostrazione di questi due casi particolari gli autori procedono con il calcolo del nuovo WACC utilizzando le formule generali viste in precedenza.

La formula standard è la seguente:

$$WACC = k_e \frac{E}{V} + k_d \frac{D}{V} (1 - t_c) \quad (4.108)$$

Sostituendo la formula del costo dell'equity nella 4.103 si ottiene:

$$WACC = r_A \left(1 - \frac{VTS}{V}\right) - r_D t_c \frac{D}{V} + r_{TS} \frac{VTS}{V} \quad (4.109)$$

Gli autori, attraverso questa formula, criticano la teoria di Fernandez il quale sostiene che il valore dello scudo fiscale non è uguale al valore attuale dello scudo fiscale. In questo caso invece si è delineata una formula generale dove il tasso di attualizzazione r_{TS} è volutamente lasciato libero. In questo modo la formula è valida qualsiasi siano le ipotesi sul debito.

Abbiamo visto però, che in letteratura ci sono dei casi particolari riguardanti la struttura finanziaria dell'impresa. In particolare le assunzioni fatte sul debito, come è stato analizzato in alcuni articoli, potrebbero creare dei problemi di applicabilità del WACC. Assumendo un ammontare di debito costante o un debt ratio costante le formule viste possono subire dei cambiamenti mostrati di seguito.

Caso A. Livello costante di debito

Le due ipotesi di base sono: livello costante di debito e $r_{TS} = r_D$.

Le formule che si ottengono sono quelle di Modigliani e Miller, infatti partendo dalla formula generale e sostituendo si ottiene:

$$WACC = r_A \left(1 - \frac{VTS}{V}\right) - r_D t_c \frac{D}{V} + r_{TS} \frac{VTS}{V} \quad (4.110)$$

$$VTS = \frac{r_D D t_c}{r_D} = t_c D \quad (4.111)$$

$$WACC = r_A \left(1 - \frac{t_c D}{V}\right) - r_D t_c \frac{D}{V} + r_D \frac{t_c D}{V} \quad (4.112)$$

$$WACC = r_A \left(1 - t_c \frac{D}{V}\right) \quad (4.113)$$

Mentre il costo dell'equity si ottiene in questo modo:

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} - (r_A - r_{TS}) \frac{VTS}{E} \quad (4.114)$$

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} - (r_A - r_D) \frac{t_c D}{E} \quad (4.115)$$

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \left(\frac{D}{E} - \frac{t_c D}{E}\right) \quad (4.116)$$

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \left(\frac{D - t_c D}{E}\right) \quad (4.117)$$

$$r_E = r_A + (r_A - r_D)(1 - t_c) \frac{D}{E} \quad (4.118)$$

Caso B. Rapporto di indebitamento costante

Il caso in questione è stato considerato da autori quali Miles, Ezzel ed Harris e Pringle. Le ipotesi prevedono un debt ratio costante e $r_{TS} = r_A$. Questa scelta è dettata dall'idea che la rischiosità dello scudo fiscale sia la stessa delle attività dell'azienda. Quindi il tasso appropriato per scontare i flussi sarà il costo del capitale.

Dalle formule generali otteniamo:

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} - (r_A - r_{TS}) \frac{VTS}{E} \quad (4.119)$$

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} - (r_A - r_A) \frac{VTS}{E} \quad (4.120)$$

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E} \quad (4.121)$$

$$WACC = r_A \left(1 - \frac{VTS}{V}\right) - r_D t_c \frac{D}{V} + r_A \frac{VTS}{V} \quad (4.122)$$

$$WACC = r_A \left(1 - \frac{VTS}{V} + \frac{VTS}{V}\right) - r_D t_c \frac{D}{V} \quad (4.123)$$

$$WACC = r_A - r_D t_c \frac{D}{V} \quad (4.124)$$

Nonostante il WACC abbia incontrato numerose critiche l'obiettivo era quello di creare una formula che fosse valida per ogni struttura di debito, più progressista e meno sintetica del modello standard che fosse quindi in grado di adattare il WACC al modello di valutazione dello scudo fiscale prescelto dall'azienda.

Fernandez ha replicato a questo studio, con un articolo "A General Formula for the WACC: a Comment", in cui evidenzia come le politiche di debito sembrano orientate verso due casi specifici che abbiamo già più volte ricordato, un importo fisso di debito oppure un rapporto di indebitamento costante. Fernandez riferendosi all'equazione generale del WACC fatta da Farber et all. evidenzia che la formula è corretta solo se i tassi di sconto sono considerati costanti in ogni periodo, inoltre l'applicabilità delle ipotesi sui tassi dipende dalle assunzioni fatte sulla struttura finanziaria.

Miles ed Ezzel hanno mostrato, infatti, che il tasso di attualizzazione dello scudo fiscale non può essere r_A in ogni periodo ma è r_D nel primo periodo e r_A per i seguenti.

In conclusione la critica di Fernandez sottolinea che non è possibile avere una politica del debito dove r_A è costante in ogni periodo e le assunzioni fatte da Farber, Gillet e Szafarz sono corrette solo se i rendimenti attesi sono costanti nel tempo. La replica dei tre studiosi è avvenuta in un successivo articolo pubblicato nel 2007 sull'International Journal of

Business. Essi sostengono infatti la validità della loro teoria mostrando che il metodo con cui hanno ottenuto il WACC non implica che i rendimenti richiesti siano costanti.

La dimostrazione è avvenuta partendo dall'identità di bilancio e aggiungendo gli indici temporali; poiché è stata ricavata dal bilancio deve essere sempre vera in ogni periodo.

$$V_t = E_t + D_t = V_{U,t} + VTS_t \quad (4.125)$$

Assumendo che l'aliquota fiscale sia costante, la formula standard del WACC è la seguente:

$$WACC_t = r_{E,t} \frac{E_t}{V_t} + r_{D,t} (1 - t_c) \frac{D_t}{V_t} \quad (4.126)$$

L'identità deve quindi essere verificata da ogni lato:

$$r_{A,t} \frac{V_{U,t}}{V_t} + r_{TS,t} \frac{VTS_t}{V_t} = r_{E,t} \frac{E_t}{V_t} + r_{D,t} \frac{D_t}{V_t} \quad (4.127)$$

Data la relazione $V_{U,t} = V_t - VTS_t$

$$r_{E,t} \frac{E_t}{V_t} = WACC_t - r_{D,t} (1 - t_c) \frac{D_t}{V_t} \quad (4.128)$$

Sostituisco la formula di r_E nell'identità e ottengo:

$$WACC_t = r_{A,t} \left(1 - \frac{VTS_t}{V_t} \right) - r_{D,t} t_c \frac{D_t}{V_t} + r_{A,t} \frac{VTS_t}{V_t} \quad (4.129)$$

In questo modo Farber et al. hanno ottenuto la formula generale del WACC dimostrando la sua validità. È vero anche però come ammesso dagli stessi autori che la formula per essere applicata in casi pratici richiede delle condizioni aggiuntive. Quando il WACC è costante nel tempo, si può utilizzare per scontare i flussi di cassa unlevered, per questo si fa particolare riferimento ai casi che rendono il WACC costante.

Gli autori hanno dimostrato che la formula non dipende dal tempo né dal modello usato per valutare lo scudo fiscale. Inoltre le formule di Modigliani–Miller e Harris-Pringle possono essere viste come casi speciali del modello generale.

5. APPLICAZIONE PRATICA:

SIMULAZIONE DI UNA VALUTAZIONE AZIENDALE

Nel capitolo precedente è stata effettuata una review della principale letteratura riguardante i tassi di attualizzazione aggiustati per il rischio in ambito di valutazione aziendale. Dopo il modello di Modigliani Miller infatti, una crescente attenzione per il tema della valutazione ha portato numerosi autori a sviluppare nuove teorie su questo argomento. Cosa succede però se cerchiamo di tradurre un'ipotesi teorica in una valutazione di un'azienda reale? L'obiettivo di questo capitolo è proprio quello di trasformare i modelli teorici in strumenti operativi, essendo il fine ultimo di questi infatti, il raggiungimento di una procedura di valutazione il più possibile corretta e applicabile nella realtà.

Quando un'analista finanziario decide di valutare un'azienda applicando l'approccio Discounted Cash Flow di tipo asset side lavorando con il tasso WACC, non ha possibilità di modellizzare in altri modi il beneficio fiscale del debito e assume che sia sempre valido il teorema di Modigliani Miller. Le ipotesi alla base del teorema affermano che il beneficio fiscale sia per intero nel tasso, quindi il costo del debito viene corretto per il fattore $(1-t)$ di conseguenza tanto maggiore sarà il debito tanto più grande sarà l'effetto fiscale.

L'approccio alternativo che ha riscosso più successo dopo quello di Modigliani Miller è stato l'Adjusted Present Value di Myers. Il grande vantaggio insito nell'APV è quello di poter modellizzare diversamente il rischio di default e il vantaggio fiscale del debito applicando le diverse correzioni proposte in letteratura.

Quello che si intende dimostrare attraverso la simulazione è che i diversi approcci portano ad un differente valore d'impresa, mostrando anche quanto il valore si può differenziare a seconda del metodo applicato.

Lo scenario che si prospetta è duplice, si vuole evidenziare infatti cosa accade nell'ipotesi che l'azienda da valutare sia stabile con una struttura finanziaria equilibrata e come cambia invece la valutazione quando il rapporto di indebitamento diventa molto elevato. Dopo aver effettuato una approfondita analisi della letteratura, è emerso che ci sono alcuni contesti nei quali la valutazione delle aziende è sensibilmente impattata da alcuni scenari,

in particolar modo quelli in cui si manifestano tensioni economico finanziarie o squilibri di mercato.

Gli interventi correttivi per la stima del valore attuale dei flussi e del beneficio fiscale del debito verranno analizzati attraverso una simulazione in cui si effettuerà una valutazione aziendale basata su flussi di cassa di tipo asset side.

L'azienda su cui si è scelto di effettuare la valutazione appartiene al settore dell'alluminio e si occupa della produzione di profilati che trovano applicazione nel settore edilizio, meccanico ed energetico. L'azienda è stabile e matura per cui non sono previste ipotesi particolari di crescita.

Per la determinazione dei flussi si è sviluppato un ipotetico business plan creato attraverso le previsioni e le ipotesi del management dell'azienda. Utilizzando i dati di bilancio di due esercizi già conclusi è stato costruito un possibile andamento dei flussi futuri per un arco temporale di quattro anni. Ai fini della simulazione sono stati creati poi diversi scenari di indebitamento; inizialmente si considera una situazione con un debito modesto, si procede poi ad un graduale aumento fino ad arrivare ad una struttura finanziaria con un pesante indebitamento, pari a circa 6 milioni. La sostituzione di equity con debito è in sostanza quanto suggerito dalla teoria di Modigliani Miller per aumentare il valore dell'azienda, quindi in ogni scenario si otterrà un diverso rapporto tra debito ed equity. L'obiettivo di questa prova pratica è infatti quello di applicare i modelli teorici per verificare il riscontro che si ha nella realtà. Attraverso la simulazione è possibile sviluppare anche un'analisi per le aziende che devono essere valutate in situazioni di crisi.

5.1 La scelta dei parametri nella valutazione

Gli elementi fondamentali per effettuare una valutazione di tipo DCF - asset side sono stati dettagliatamente analizzati nel capitolo 3 del presente lavoro. Nel seguente paragrafo vengono analizzate le modalità e la metodologia utilizzata per effettuare la scelta dei parametri.

5.1.1 Il costo dell'equity

Per il calcolo del costo dell'equity si ricorre alla formula del CAPM:

$$k_e = r_f + \beta_e(R_m - r_f) \quad (5.1)$$

Il tasso risk free scelto per il calcolo del costo dell'equity è il tasso BTP con scadenza decennale che si può reperire facilmente nei siti di finanza online. Il rendimento del BTP aggiornato ad Aprile 2015 che sarà utilizzato per la simulazione è stato preso dal sito della Borsa Italiana ed è pari a 1,36%. Per quanto riguarda invece il market risk premium solitamente la scelta ricade in un range compreso tra il 5% e il 5.5%, per l'analisi condotta in questo lavoro è stato scelto un valore pari a 5,5%. La scelta si è basata sulla ricerca di un professore dell'università di Navarra, P. Fernandez, il quale ha pubblicato un articolo, "Market Risk Premium used in 88 countries in 2014: a survey with 8,228 answers" dove ha raccolto i dati relativi ai market risk premium di circa ottantotto paesi nel 2014.

Tabella 5.1: Risultati partecipazione alla ricerca

	Professors	Analyst	Companies	Financial companies	Other	Total
Answers reported (MRP figures)	2022	1278	1968	1803	884	7955
Outliers	9	1	77	23	29	139
Answers that do not provide a figure	19	24	17	43	31	134
Total	2050	1303	2062	1869	944	8228

Fonte: P. Fernandez, 2014

La ricerca è stata rivolta a 5 categorie di professionisti, professori universitari, manager d'azienda, analisti, società finanziarie e una categoria mista ai quali è stato chiesto attraverso una breve intervista quale fosse il premio al rischio di mercato che utilizzavano per calcolare il rendimento di un equity e quali fonti utilizzassero per supportare la loro risposta.

Nella tabella 5.1 sono evidenziate le risposte ricevute suddivise per la categoria di professionisti e per il tipo di risposta. Su un totale di 8228 risposte circa 270 non state utilizzate per la statistica in quanto davano un valore troppo distante dalla media (ad esempio valori elevatissimi o molto bassi piuttosto che valori pari a zero o negativi) oppure non avevano dato una risposta in termini numerici. Nella tabella seguente invece sono sintetizzati i risultati ottenuti per alcuni paesi, in particolare è stato evidenziato quello ottenuto per l'Italia utile ai fini del presente lavoro

Tabella 5.2: Market Risk Premium

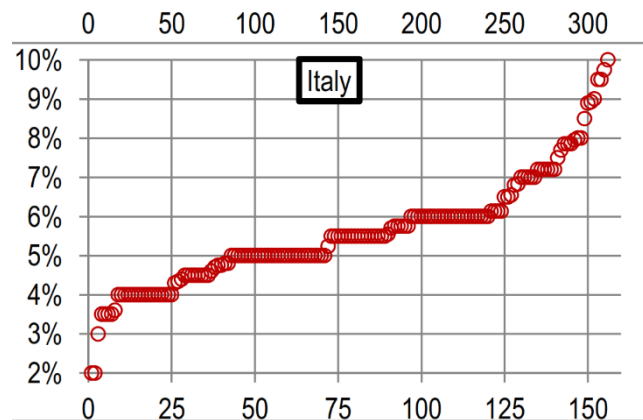
		Average	Median	St Dev	Q1	Q3	min	Max	Skewness
1	USA	5,4%	5,0%	1,4%	4,5%	6,0%	1,5%	13,0%	0,6
2	Spain	6,2%	6,0%	1,6%	5,0%	6,5%	2,0%	13,0%	1,5
3	Germany	5,4%	5,0%	1,7%	4,5%	6,0%	1,0%	12,4%	1,0
4	UK	5,1%	5,0%	1,4%	4,3%	6,0%	1,5%	12,8%	1,5
5	Italy	5,6%	5,5%	1,5%	4,8%	6,0%	2,0%	10,1%	0,8
6	Canada	5,3%	5,0%	1,2%	4,5%	6,0%	3,0%	10,0%	1,3
7	Mexico	7,4%	6,7%	2,4%	6,0%	9,0%	3,0%	15,0%	1,2
8	Brazil	7,8%	7,0%	4,2%	5,5%	8,3%	1,8%	25,0%	2,4
9	France	5,8%	5,9%	1,5%	5,0%	6,1%	2,0%	11,4%	0,9
10	South Africa	6,3%	6,0%	1,4%	5,5%	7,0%	3,0%	11,8%	1,3

Fonte: *P. Fernandez, 2014*

Nel grafico 5.1, invece, sono state proiettate tutte le risposte ricevute per l'Italia, dove si nota una concentrazione per i valori compresi tra il 4% e il 6%. L'autore dell'articolo ha poi svolto anche una comparazione in cui vengono confrontati i dati della medesima ricerca svolta negli ultimi 5 anni. Come emerge dalla tabella negli ultimi quattro anni la media del MRP per l'Italia è leggermente aumentata mentre si è mantenuto pressoché

costante il valore della mediana (5,5%) che, per questo motivo, è stato scelto per il calcolo del costo dell'equity nel presente lavoro.

Grafico 5.1: Proiezione di tutte le risposte ricevute per il paese Italia



Fonte: P. Fernandez, 2014

Tabella 5.3: Market Risk Premium (%) negli ultimi 4 anni.

	Average				Median				St. Dev.			
	2014	2013	2012	2011	2014	2013	2012	2011	2014	2013	2012	2011
UK	5,1	5,5	5,5	5,3	5,0	5,0	5,0	5,0	1,4	1,4	1,9	2,2
Denmark	5,1	6,4	5,5	5,4	5,0	5,9	5,0	4,5	1,8	0,8	1,9	3,3
Netherlands	5,2	6,0	5,4	5,5	5,0	5,8	5,5	5,0	1,2	1,3	1,3	1,9
Switzerland	5,2	5,6	5,4	5,7	5,0	5,5	5,3	5,5	1,1	1,5	1,2	1,3
Canada	5,3	5,4	5,4	5,9	5,0	5,3	5,5	5,0	1,2	1,3	1,3	2,1
Sweden	5,3	6,0	5,9	5,9	5,0	5,9	6,0	5,5	1,0	1,7	1,2	1,4
Japan	5,3	6,6	5,5	5,0	5,0	6,4	5,0	3,5	2,4	2,7	2,7	3,7
USA	5,4	5,7	5,5	5,5	5,0	5,5	5,4	5,0	1,4	1,6	1,6	1,7
Germany	5,4	5,5	5,5	5,4	5,0	5,0	5,0	5,0	1,7	1,7	1,9	1,4
Austria	5,5	6,0	5,7	6,0	5,5	5,8	6,0	5,7	1,5	1,9	1,6	1,8
Italy	5,6	5,7	5,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	1,5	1,5	1,4	1,4
Belgium	5,6	6,1	6,0	6,1	5,5	6,0	6,0	6,1	1,1	1,8	1,1	1,0

Fonte: P. Fernandez, 2014

La terza componente fondamentale per il calcolo del costo dell'equity è il coefficiente beta che rappresenta il rischio sistematico dell'impresa. Esistono diverse modalità per calcolare il valore del coefficiente, come è stato mostrato nel capitolo tre, e nel caso della nostra simulazione l'azienda oggetto di valutazione non appartiene a quelle quotate nei mercati borsistici italiani, di conseguenza si utilizzerà il metodo della comparabilità per ricavare un coefficiente beta dalle aziende che per dimensione, rischio e prospettive future più si avvicinano all'impresa oggetto di valutazione.

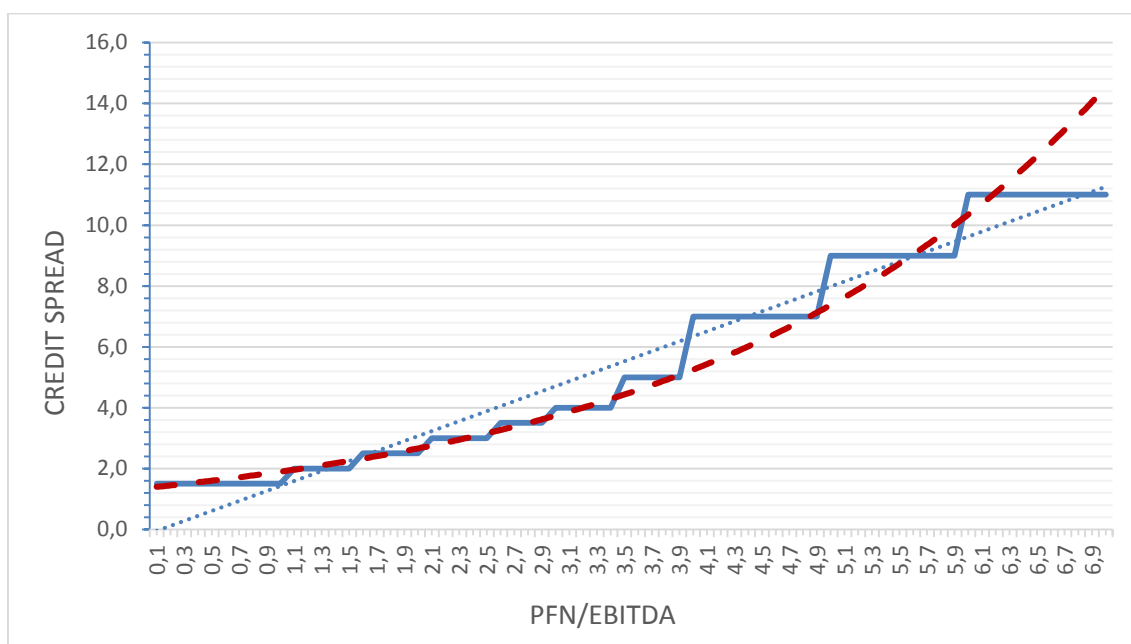
Per il calcolo, infine, del beta equity dell'azienda si è fatto ricorso al metodo delle società comparabili, illustrato nel paragrafo 3.5.1, per l'azienda, non quotata in borsa, non erano infatti disponibili i dati sul beta. Dopo aver effettuato una ricerca di un gruppo di aziende che fossero idonee al nostro scopo è stato calcolato il beta unlevered attraverso il processo di deleverage. In questo modo è stato possibile ottenere il coefficiente rappresentativo del solo rischio operativo senza l'influenza della struttura finanziaria. Il valore calcolato per il $\beta_{\text{ASSET UNLEVERED}}$ è pari a 0.873.

5.1.2 Il costo del debito

Per il calcolo del costo del debito è stato scelto, come tasso base di partenza, il tasso swap Euribor con scadenza a dieci anni, il cui valore è pari al 3,25%. Al tasso base è stato poi necessario aggiungere un credit spread che rappresenta il maggior costo, quindi implicitamente anche la maggior rischiosità, che l'azienda deve sopportare per poter ottenere un certo livello di indebitamento. Come è già stato accennato maggiore è il livello del debito e più alto sarà il rischio e quindi il rendimento richiesto. Al fine di ottenere un costo del debito coerente con la realtà, si è cercato di delineare un andamento esponenziale del costo del debito, utilizzando il rapporto tra la posizione finanziari netta e il margine operativo lordo, meglio noto come l'indice PFN/EBITDA.

Nel grafico 5.2 è rappresentato lo spread (riga continua blu) che viene aggiunto al tasso swap Euribor in base al valore dell'indice PFN/EBITDA, la linea tratteggiata rossa, invece, mostra l'andamento esponenziale.

Grafico 5.2: Andamento del credit spread in relazione all'indice PFN/EBITDA



Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Per ottenere una crescita esponenziale del credit spread si è ipotizzato di aumentare di un punto e mezzo percentuale lo spread per ogni punto di PFN/EBITDA nella fase iniziale, considerando quindi valori compresi tra zero e uno.

Tabella 5.3: Valori ottenuti per l'indice PFN/EBITDA

	2014	2015	2016	2017
2 milioni	2,64	1,86	1,46	1,06
3 milioni	3,11	2,27	1,87	1,45
4 milioni	3,64	2,73	2,33	1,89
5 milioni	4,30	3,31	2,92	2,43

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

All'aumentare dell'indice si è deciso di aumentare in maniera più che proporzionale il valore dello spread. Il costo del debito ottenuto in ogni scenario di indebitamento verrà presentato nelle singole analisi nel prossimo paragrafo. All'aumentare dell'indice si è deciso di aumentare in maniera più che proporzionale il valore dello spread. Il costo del debito ottenuto in ogni scenario di indebitamento verrà presentato nelle singole analisi nel prossimo paragrafo.

5.1.3 Il Beta del debito

Nel paragrafo sul costo dell'equity è stato analizzato in dettaglio il ruolo del coefficiente beta, inoltre si è dimostrato, attraverso la formula di Hamada, come effettuare il deleverage e il releverage del beta al fine di considerare all'interno del coefficiente anche l'impatto avuto dalla presenza o meno della struttura finanziaria sulla determinazione dei tassi di sconto. Analizzando il lavoro di Hamada si nota, però, che vengono fatte delle assunzioni particolari. La formula di partenza da cui ha ricavato la relazione tra il beta levered e unlevered è la seguente:

$$\beta_{Attività} = \beta_{capitale\ netto} \left(\frac{capitale\ netto}{passività\ totali} \right) + \beta_{debito} \left(\frac{debito}{passività\ totali} \right)$$

L'espressione mostra che il rischio dell'attività è dato dalla media ponderata del beta degli azionisti e del beta del debito rispettivamente per il rischio dell'equity e il rischio degli obbligazionisti. Dalla formula del costo dell'equity (5.2) si è poi ricavata la relazione tra beta equity e leva finanziaria (5.3):

$$K_e = K_o + (K_o + K_d) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (5.2)$$

$$\beta_E = \beta_{AU} + (\beta_{AU} - \beta_D) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (5.3)$$

L'assunzione fatta da Hamada è che il beta del debito sia posto uguale a zero in quanto il rischio è sopportato interamente dagli azionisti. La formula che ne deriva è la seguente:

$$\beta_L = \beta_{AU} \left[1 + (1 - t) \left(\frac{D}{E} \right) \right] \quad (5.4)$$

Dove β_L rappresenta il beta dell'equity in presenza di debito, β_{AU} rappresenta il beta del capitale netto in assenza di debito mentre D/E è il rapporto a valori di mercato tra capitale netto e debito. Non tenendo conto degli effetti fiscali la formula può essere ulteriormente semplificata in questo modo:

$$\beta_L = \beta_{AU} \left[1 + \left(\frac{D}{E} \right) \right] \quad (5.5)$$

L'assunzione di assenza di rischio del debito, ipotesi molto forte, non è condivisa da tutti in quanto non è razionale assumere che solo gli azionisti si attribuiscono interamente il rischio di mercato. Secondo alcuni modelli, infatti, viene fatta una correzione anche sulla formula per il calcolo di β_L , ipotizzando quindi che una parte del rischio venga assunta anche dagli investitori a titolo di debito, soprattutto quando il livello di indebitamento è molto elevato. Se si tenesse conto del beta del debito la formula di Hamada andrebbe modificata nel seguente modo:

$$\beta_L = \beta_{AU} \left[1 + (1 - t) \left(\frac{D}{E} \right) \right] - \beta_D (1 - t) \left(\frac{D}{E} \right) \quad (5.6)$$

La conseguenza principale di questa modifica sembrerebbe quella di abbassare il beta levered poiché la formula viene ridotta di un fattore pari a $\beta_D(1-t)(D/E)$ e quindi il beta levered con la formula di Hamada risulterebbe sovrastimato. La differenza tra i due valori del beta è tanto più piccola quanto minore è l'indebitamento, però, nei casi in cui il livello del debito è molto alto, il valore del fattore si alza molto diventando così meno trascurabile, soprattutto se applicato in ottica valutativa.

Il beta del debito si basa sul rating obbligazionario e viene stimato effettuando una regressione dei rendimenti storici delle obbligazioni di ciascuna classe rispetto ai

rendimenti di un indice di mercato, oppure al netto del differenziale per il rischio di insolvenza (Damodaran, 2006).

Quindi operativamente il calcolo del beta del debito si può ottenere nello stesso modo in cui viene calcolato il beta dell'equity:

$$\beta_D = \frac{E(r_d) - r_f}{E(R_m) - r_f} \quad (5.7)$$

Dove $E(R_m) - r_f$ è il market risk premium e $E(r_d)$ è il costo del debito (Guatri e Bini, 2004). Anche se la formula 5.3 esprime l'esatta relazione tra il beta dell'equity e il beta unlevered, in pratica il beta unlevered non è osservabile, ma solo stimabile, attraverso il procedimento spiegato nel paragrafo precedente, quindi è difficile anche stimare il tasso k_o .

In conclusione quindi la formula di Hamada nasce come strumento per stimare il beta unlevered e le implicazioni, come abbiamo visto, sono molto utili nella pratica, infatti, applicando la formula al contrario è possibile calcolare il beta unlevered di un'azienda e poi ricalcolare il beta per altre possibili strutture finanziarie.

L'autore, per la maggior parte dei casi, stabilisce che il beta del debito si può assumere molto vicino a zero. Si considera, infatti, che il valore di mercato del debito è quasi sempre uguale al suo valore contabile e che il tasso di interesse sul debito è fisso. In questo modo si semplifica la 5.6 e si ottiene la formula di Hamada (5.4).

Questa assunzione non è generalmente condivisa in quanto alcuni autori sostengono che sia impossibile che il beta del debito sia zero, in quanto il debito avendo intrinseca una certa probabilità di default deve avere sicuramente un beta maggiore di zero. Viceversa se così non fosse significherebbe che il rischio di default sia completamente diversificabile. Nei prossimi paragrafi verranno analizzate le correzioni proposte e i risultati che ne derivano.

5.2 Applicazione pratica e analisi dei risultati della simulazione

L'esigenza di aggiustare il costo opportunità del capitale nasce, come abbiamo visto, in primo luogo per considerare il diverso impatto che ha la struttura finanziaria, e quindi implicitamente il rischio di quest'ultima, sul risultato della valutazione dell'impresa.

Una simulazione condotta da Guatri e Bini ha dimostrato che utilizzare tassi non aggiustati per la struttura finanziaria dell'azienda da valutare, adoperando ad esempio i tassi desunti da imprese comparabili finanziate solo con equity, porta ad errori di valutazione inaccettabili che causano la distorsione della stima del valore del capitale economico (Guatri Bini, 2004).

Nel seguente paragrafo si intende spiegare come è avvenuta l'applicazione pratica dei modelli esposti in questo lavoro e analizzare i risultati ottenuti. L'obiettivo è di trasformare le teorie in strumenti pratici e operativi, utilizzando le formule viste nei diversi paragrafi del capitolo quattro per l'analisi e la valutazione aziendale. La valutazione è stata costruita su un ipotetico business plan, basato sul bilancio di un'azienda, dal quale sono stati creati diversi scenari di indebitamento.

Le valutazioni sono state eseguite sulla base dei seguenti modelli:

- Criterio di Modigliani Miller (1958)
- Correzione di Modigliani Miller (1963)
- Criterio dell'APV, Myers (1974)
- Correzione di Miles ed Ezzel (1980)
- Correzione di Harris e Pringle (1985)
- Criterio di Damodaran (1994)
- Criterio di Fernandez (2004)
- Criterio dei Practitioners (2002)

L'applicazione dei criteri è avvenuta in due diversi modi. Nella prima prova la valutazione è stata calcolata con il metodo del costo medio ponderato del capitale, ovvero attualizzando i flussi di cassa al wacc, mentre nella seconda si è utilizzato il metodo dell'Adjusted Present Value, illustrato nel paragrafo 4.2. Il criterio dell'APV, permette di scomporre il valore levered di un'azienda in due componenti, il valore dell'azienda

unlevered e il valore dello scudo fiscale. Il valore levered che si ottiene per l'impresa oggetto di simulazione, sarà il medesimo in tutte le prove, essendo una componente tenuta costante nella nostra analisi. Ciò che varia, invece, a seconda delle diverse teorie e correzioni, è il valore dello scudo fiscale. Anche il metodo seguito per il calcolo del costo dell'equity è avvenuto in due diversi modi, si è utilizzato infatti sia il metodo del CAPM, illustrato nel paragrafo 3.5.2, sia le singole formule riguardanti il costo del capitale sviluppate dall'autore della correzione. Ogni modello fa anche delle diverse assunzioni sul modo di sviluppare la relazione tra beta levered e beta unlevered. Verranno di seguito analizzati in dettaglio i criteri applicati illustrando i risultati ottenuti per ogni simulazione.

5.2.1 Simulazione con il modello di Modigliani e Miller

Il primo passo della simulazione è stata la valutazione con il costo medio ponderato del capitale di Modigliani-Miller.

1) *Valutazione con l'approccio del Weighted Average Cost of Capital*

Le formule utilizzate per il calcolo del wacc e del costo del capitale sono le seguenti:

$$wacc = w_e k_e + w_d k_d (1 - t) \quad (5.8)$$

$$K_e = k_o + (k_o - k_d) \frac{D}{E} (1 - t) \quad (5.9)$$

$$k_e = r_f + \beta_e * MRP \quad (5.10)$$

La formula 5.9 sviluppata da Modigliani e Miller nel loro articolo "*The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*" mostra la relazione tra costo dell'equity e costo del capitale unlevered mentre la 5.10 è la formula per il calcolo del costo dell'equity con il CAPM. I risultati ottenuti nelle varie simulazioni sono mostrati nella tabella 5.1a, dove per i quattro scenari di indebitamento, sono riportati il valore

finale dell'azienda (Wasset), il valore di mercato dell'equity e del debito; nella tabella 5.2a invece sono riportati il costo dell'equity, del debito e il valore del wacc. Per il costo del debito come si è spiegato precedentemente, viene sommato al tasso base risk free un credit spread in relazione al livello di indebitamento, secondo la metodologia spiegata nel paragrafo 5.1.3. Nonostante gli autori considerassero il debito un flusso di cassa certo e sicuro di conseguenza privo di rischio, questa assunzione è ritenuta troppo forte per essere applicata in un caso pratico di valutazione, specialmente per la situazione di tensione finanziaria appena attraversata dal nostro paese, in cui è inconcepibile considerare un flusso di debito senza un minimo livello di rischiosità. Di conseguenza il costo del debito non è costante ma aumenta anch'esso all'aumentare del livello del debito.

La formula del wacc utilizzata si è rivelata inadatta, come già dimostrato anche da altri lavori in letteratura, a valutare aziende che presentano situazioni di debito piuttosto elevato.

Dalla simulazione si evince che il criterio del wacc non fornisce risultati coerenti con quanto dovrebbe accadere teoricamente, infatti, all'aumentare del debito, il costo del capitale dovrebbe ridursi per effetto dello scudo fiscale e determinare quindi un aumento del valore dell'impresa. Dalla tabella 5.1a emerge, invece, una situazione completamente opposta dove il valore crolla da quasi dieci milioni e mezzo a circa sette milioni.

Tabella 5.1a: Risultati criterio di Modigliani Miller

	Wasset	Wequity	debito	rapporto D/E	
debito	2 milioni	10.392.820	6.272.074	4.120.745	0,6570
	3 milioni	9.675.103	4.840.388	4.834.714	0,9988
	4 milioni	8.772.507	3.121.852	5.650.655	1,8100
	5 milioni	6.969.389	298.850	6.670.540	22,3207

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

L'effetto dell'aumento del wacc, che vediamo nella tabella 5.1b è ovviamente dato dal complessivo aumento del costo del debito e dell'equity che entrambi aumentano all'aumentare del livello del debito. Il rapporto tra debito ed equity arriva ad essere pari a 22 volte nel caso di indebitamento più elevato.

Nella tabella 5.1a si può vedere anche il comportamento del costo dell'equity a seconda della formula utilizzata per calcolarlo. Utilizzando il criterio del CAPM si ottiene l'andamento che ci si poteva aspettare, ovvero all'aumentare del debito aumenta anche il costo dell'equity. Nello scenario di indebitamento pari a cinque milioni il costo dell'equity assume però un valore decisamente troppo elevato, pari all'83.7% per un valore di mercato dell'equity di circa 300.000.

Tabella 5.1b: Risultati criterio di Modigliani Miller

		WACC	COE	COE FORMULA	COD
debito	2 milioni	6,85%	8,37%	8,91%	6,25%
	3 milioni	7,41%	9,56%	8,63%	7,25%
	4 milioni	8,26%	12,38%	7,79%	8,25%
	5 milioni	10,71%	83,78%	-27,53%	10,25%

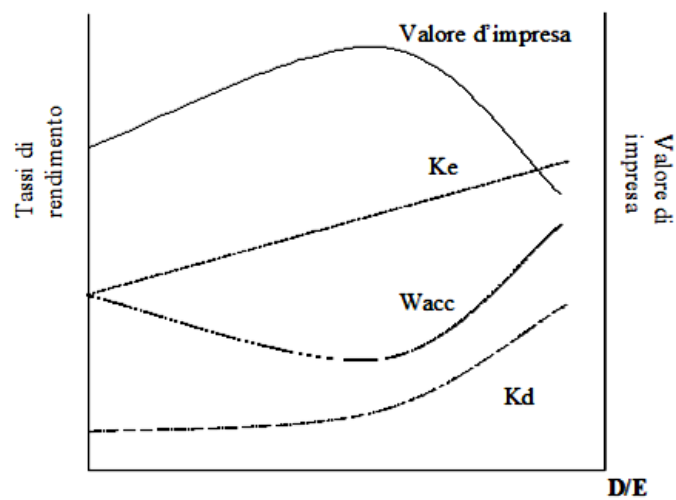
Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Utilizzando la formula 5.9 invece si ottiene un andamento decrescente all'aumentare dell'indebitamento al contrario di quanto dovrebbe accadere in realtà. È noto infatti che la rischiosità per gli azionisti aumenta all'aumentare del livello del debito e di conseguenza dovrebbe aumentare anche il rendimento richiesto. La formula del CAPM risulta quindi più coerente con un possibile scenario reale.

Il modello mostra quindi dei risultati tra loro contrastanti a seconda del cambiamento del livello di indebitamento, inoltre, non tiene conto della presenza di eventuali costi del dissesto connessi all'aumento progressivo del debito. L'andamento assunto dalla mostra simulazione è quello rappresentato in figura 5.1, dove si può notare che oltre un certo

rapporto D/E, il costo medio ponderato del capitale comincia ad aumentare e il valore dell'impresa a diminuire. Infatti inizialmente finché i livelli di debito sono bassi si sostituisce una risorsa costosa (equity) con una meno costosa (debito) determinando una riduzione del wacc. All'aumentare del livello del debito e quindi del costo del debito si ottiene l'effetto opposto per cui il wacc sale invece che scendere perché debito ed equity aumentano entrambi.

Figura 5.1: Costo del capitale e valore dell'impresa per diversi livelli di debito



Fonte: Pavarani E., Tagliavini G., 2006

2) Valutazione con il metodo Adjusted Present Value

Il criterio dell'APV come descritto nel paragrafo 4.2 evidenzia le componenti che vanno a formare il valore dell'azienda. Come si vede nella formula 5.11 esso è dato dalla somma del valore unlevered e del valore dello scudo fiscale.

$$V_L = \sum_{i=1}^T \frac{X_i}{(1 + r_A)^i} + \sum_{i=1}^T \frac{\tau D r_D}{(1 + r_{TS})^i} \quad (5.11)$$

Nella nostra simulazione il valore dell'azienda priva di debito è costante ed è pari a 8.779.476. Il modello teorico sviluppato da Modigliani e Miller faceva inoltre la forte assunzione di considerare il debito costante e privo di rischio. La simulazione quindi è stata condotta trattando il debito come un flusso non rischioso e di conseguenza è stato attualizzato ad un tasso privo di rischio. La conseguenza di questa ipotesi è che anche il valore dello scudo fiscale è stato attualizzato al tasso risk free.

Il valore dello scudo fiscale è stato calcolato applicando la formula seguente:

$$VTS = \frac{Dr_f t}{r_f} \quad (5.12)$$

Come si vede dall'equazione 5.12 è possibile semplificare il tasso risk-free ottenendo un valore dello scudo fiscale pari a Dt , nel caso di una perpetuità, poiché la simulazione è stata condotta su un periodo di quattro anni la formula è stata adattata per seguire il metodo DCF. La simulazione ha prodotto i risultati mostrati nella tabella 5.2a.

Tabella 5.2a: Risultati criterio di Modigliani Miller

	Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito	
debito	2 milioni	9.633.436	657.960	5.512.690	4.120.745
	3 milioni	9.639.616	664.140	4.804.902	4.834.714
	4 milioni	10.103.229	1.127.753	4.452.574	5.650.655
	5 milioni	10.416.319	1.440.843	3.745.779	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Contrariamente a quanto accade con il criterio del wacc, utilizzando il metodo APV il valore dell'azienda aumenta all'aumentare del livello di indebitamento come dovrebbe accadere secondo il modello teorico. Il valore finale dipende, infatti, solo dal diverso valore assunto dallo scudo fiscale, che calcolato secondo l'equazione 5.12, aumenta

all'aumentare del livello di debito. Questa formulazione dello scudo fiscale, come contestato da altri autori, non tiene conto della possibilità del verificarsi di costi del dissesto, che potrebbero facilmente occorrere per livelli di debito molto elevati. In questa simulazione, infatti, la posizione finanziaria netta è pari a circa sei milioni nello scenario più pessimistico ma poiché non si tiene conto di costi legati al troppo debito, si ottiene il valore dell'impresa più elevato rispetto tutte le altre correzioni. Nella tabella 5.2b, invece, si può notare come cambia il costo dell'equity a seconda che si utilizzi la formula 5.9 oppure l'equazione classica del CAPM. Anche in questo caso la formula 5.9 non è in grado di esprimere l'esatta relazione tra rischiosità e rendimento richiesto dagli azionisti, infatti, al crescere del debito il costo del capitale azionario decresce invece che aumentare. La formula del CAPM, al contrario, permette di ottenere un rendimento crescente ed i risultati sono simili a quelli ottenuti attraverso il criterio del WACC, tranne che nello scenario di massimo indebitamento.

Tabella 5.2b: Risultati criterio di Modigliani Miller

		COE	COE FORMULA	COD	rapporto D/E
debito	2 milioni	8,68%	9,03%	6,25%	0,7475
	3 milioni	9,58%	8,64%	7,25%	1,0062
	4 milioni	10,50%	7,87%	8,25%	1,2691
	5 milioni	12,28%	5,21%	10,25%	1,7808

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Il modello, come dimostrato sia attraverso il criterio del WACC che dell'APV non si presta ad essere utilizzato per valutare aziende eccessivamente indebitate, infatti, in entrambi i casi, il risultato è stato quello di ottenere una valutazione distorta o in eccesso o in difetto, con valori fuorvianti. Le limitazioni nascono dal modello teorico che presuppone l'indipendenza del valore degli scudi fiscali dal valore dell'impresa non indebitata, ipotesi accettabile solo per rapporti di indebitamento contenuti. Inoltre come già menzionato non si tiene conto in alcun modo di eventuali costi del dissesto.

5.2.2 Simulazione con il modello APV di Myers

Una prova di simulazione è stata condotta anche sulla base del modello sviluppato da Stewart Myers, ideatore dell'Adjusted Present Value Method. Nel paragrafo 4.2 sono state analizzate le basi della sua teoria che viene ora applicata all'analisi di simulazione. Il modello presuppone che lo scudo fiscale del debito debba essere attualizzato al tasso k_D , ovvero il costo del debito, sostenendo che la rischiosità del beneficio fiscale dipende solo dal livello di indebitamento a cui è sottoposta l'azienda. Per questo motivo la formula che è stata applicata è la seguente:

$$VTS = \frac{Tk_D D}{k_D} \quad (5.13)$$

L'applicazione ha portato ai risultati mostrati in tabella 5.3a.

Tabella 5.3a: Risultati modello di Myers

	Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito	
debito	2 milioni	9.631.248	655.773	5.510.503	4.120.745
	3 milioni	9.727.389	751.913	4.892.674	4.834.714
	4 milioni	9.822.027	846.551	4.171.372	5.650.655
	5 milioni	9.845.426	869.951	3.174.887	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Nella tabella 5.3a sono riportati i valori assunti dallo scudo fiscale, dall'equity e dall'impresa mentre nella tabella 5.3b troviamo il costo dell'equity e il costo del debito. Questo modello è stato applicato solamente nella seconda prova poiché l'autore non ha sviluppato esplicitamente una formulazione per il costo medio ponderato del capitale. Il modello mostra una caratteristica piuttosto particolare in quanto il valore dell'azienda non subisce variazioni significative all'aumentare dell'indebitamento.

Tabella 5.3b: Risultati modello di Myers

	COE CAPM (H)	COD	rapporto D/E	
debito	2 milioni	8,68%	6,25%	0,7478
	3 milioni	9,52%	7,25%	0,9882
	4 milioni	10,80%	8,25%	1,3546
	5 milioni	13,40%	10,25%	2,1010

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Anche se il comportamento dell'equity risulta coerente con le aspettative è difficile poter accettare questa formulazione del modello, in quanto è assai improbabile che un debito così elevato influisca in maniera quasi nulla sul valore finale dell'azienda.

5.2.3 Simulazione con la correzione di Harris e Pringle

1) Valutazione con l'approccio del Weighted Average Cost of Capital

Le correzioni al wacc sviluppate in letteratura nascono essenzialmente con l'intento di correggere il tasso di attualizzazione per la rischiosità dei flussi.

Harris e Pringle sono giunti ad una formulazione del costo medio ponderato del capitale, da loro definita come più generale, manipolando la formula classica del wacc (5.8) e scomponendola in due parti (5.16):

$$wacc = w_e k_e + w_d k_d (1 - t) \quad (5.14)$$

$$wacc = (w_e k_e + w_d k_d) - T w_d k_d \quad (5.15)$$

$$wacc = k_o - T w_d k_d \quad (5.16)$$

Arrangiando la formula in questi termini vengono messe in evidenza le due componenti fondamentali. La prima parte mostra il costo del capitale richiesto da azionisti e obbligazionisti. La seconda parte si identifica con la riduzione del costo del capitale dovuta alla deducibilità fiscale degli interessi. In questo modo è possibile interpretare la prima componente in termini del rendimento richiesto dal rischio operativo che caratterizza l'attività dell'azienda. Un investitore che possiede azioni e obbligazioni nelle stesse proporzioni di quelle emesse dalla società annulla l'effetto della leva finanziaria (Harris and Pringle, 1985). Per questo motivo k_0 rappresenta il tasso di sconto dei flussi unlevered catturando solo la componente di rischio operativa.

Per svolgere quindi l'analisi con la correzione di Harris e Pringle è stata utilizzata la formula 5.16 dove il costo del capitale unlevered viene calcolato utilizzando l'equazione del CAPM (5.1), sostituendo il β_{EQUITY} con il $\beta_{ASSET UNLEVERED}$ stimato dal gruppo di aziende comparabili. In questo modo si ottiene un costo del capitale unlevered costante per tutte le simulazioni pari a 8.052%.

Dalla formula del wacc corretta, seguono per diretta conseguenza, anche delle diverse formulazioni per il calcolo del rendimento richiesto dagli azionisti e per il calcolo del beta unlevered. In particolare si introduce anche il beta del debito, β_D , che la formula di Hamada non considera.

Di seguito sono riportate le formule del beta unlevered e del costo del capitale secondo le correzioni di Harris e Pringle.

$$\beta_L = \beta_U + \frac{D}{E}(\beta_U - \beta_D) \quad (5.17)$$

$$K_E = K_0 + \frac{D}{E}(K_0 - K_d) \quad (5.18)$$

Per il calcolo del costo del capitale sono state utilizzate quindi tre differenti formulazioni. È stata utilizzata la formula del CAPM in due varianti, la prima utilizza il valore del beta unlevered secondo la formula di Hamada, la seconda, invece, utilizza il valore del beta unlevered come calcolato dalla 5.17; infine la formula 5.18.

I risultati ottenuti nella prima simulazione con il metodo del wacc si possono vedere nella tabella 5.4a.

Tabella 5.4a: Risultati correzione di Harris e Pringle

	Wasset	Wequity	debito	rapporto D/E	
debito	2 milioni	9.772.915	5.652.169	4.120.745	0,7291
	3 milioni	10.063.748	5.229.034	4.834.714	0,9246
	4 milioni	10.427.510	4.776.855	5.650.655	1,1829
	5 milioni	11.116.947	4.446.407	6.670.540	1,5002

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Il rischio operativo dell'attività, k_o , viene supposto in questo modello costante per ogni livello di indebitamento, anche se viene ricordato che per aumenti considerevoli del debito si potrebbe ipotizzare che anche il rischio operativo dell'attività aumenti in seguito al verificarsi di possibili tensioni economico finanziarie che modificano il rischio dell'attività caratteristica dell'azienda. La tabella 5.4a riporta il valore levered dell'azienda il valore dell'equity e il valore del debito.

I risultati dell'analisi mostrano che all'aumentare del debito il valore totale dell'impresa aumenta, grazie alla diminuzione del costo complessivo del capitale. All'aumentare del livello di debito infatti, k_o , viene diminuito di un ammontare pari a $k_d w_{dt}$, di conseguenza più aumenta il livello del debito, più aumenta il costo e più si amplifica complessivamente l'effetto sul w_{acc} .

Quindi l'aumento del debito produce un effetto positivo sul valore complessivo dell'azienda grazie al modificarsi della struttura finanziaria sostituendo debito ad equity. L'andamento del w_{acc} , del costo dell'equity (COE) e del costo del debito (COD) si possono vedere nella tabella 5.4b. L'effetto sul costo dell'equity, calcolato con il CAPM e la formula di Hamada, è quello che ci si aspetta in quanto all'aumentare del debito aumenta il rischio e di conseguenza anche il rendimento richiesto dagli azionisti. Se invece consideriamo il costo dell'equity seguendo le altre due formulazioni, vediamo che questo diminuisce invece che aumentare in disaccordo con le aspettative di rendimento degli azionisti.

Con questo modello si nota che il wacc continuerà a diminuire mano a mano che aumenta il debito raggiungendo l'irragionevole ipotesi che in presenza di totale indebitamento si ottenga il maggior valore.

Tabella 5.4b: Risultati correzione di Harris e Pringle

		WACC	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	7,33%	8,62%	9,36%	7,39%	6,25%
	3 milioni	7,09%	9,30%	8,79%	6,82%	7,25%
	4 milioni	6,82%	10,20%	7,82%	5,85%	8,25%
	5 milioni	6,36%	11,30%	4,75%	2,78%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

2) Valutazione con il metodo Adjusted Present Value

La correzione di Harris e Pringle può essere applicata anche ad una valutazione effettuata con il metodo dell'APV. L'idea dei due autori infatti è quella di considerare diversamente il valore dello scudo fiscale rispetto la teoria classica di Modigliani Miller. Per Harris e Pringle il valore dello scudo fiscale è dato dall'attualizzazione del flusso generato dagli interessi sul debito al netto del beneficio fiscale attualizzati al tasso K_0 , ossia il costo del capitale unlevered (Harris and Pringle, 1985).

La formula che esprime il valore dello scudo fiscale è la seguente:

$$VTS = \frac{TK_D D}{K_0} \quad (5.19)$$

Come illustrato nel paragrafo a loro dedicato, essi ipotizzano che il tasso di attualizzazione sia K_0 , il costo del capitale unlevered, perché la rischiosità dello scudo fiscale è la stessa dell'attività caratteristica dell'azienda.

Nella tabella 5.5a si riportano il valore dell'azienda, il valore dell'equity e il valore del debito.

Tabella 5.5a: Risultati correzione di Harris e Pringle

		Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito
debito	2 milioni	9.494.971	519.496	5.374.226	4.120.745
	3 milioni	9.656.886	681.411	4.822.172	4.834.714
	4 milioni	9.841.901	866.426	4.191.246	5.650.655
	5 milioni	10.073.115	1.097.639	3.402.575	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Dalla tabella emerge un graduale aumento del valore dell'azienda levered, anche se molto meno marcato rispetto i risultati ottenuti con il metodo wacc, infatti la differenza massima di valore tra lo scenario meno indebitato e quello più indebitato è di circa un milione e mezzo nel primo caso mentre con il metodo dell'APV è di appena mezzo milione. Questo risultato porterebbe a pensare che in situazioni di eccessivo indebitamento il valore dell'azienda non subisca variazioni significative.

I risultati sul costo dell'equity invece sono mostrati nella tabella 5.5b.

Anche in questo caso, come avvenuto per la precedente simulazione, la formula del CAPM utilizzando la formula di Hamada porta a dei risultati coerenti con le aspettative, mentre negli altri due casi si ottiene un andamento decrescente del COE. Si può notare dalla tabella 5.5b, infatti, che con la formula 5.18 si ottiene un valore pari al 3.74% mentre con il modello del CAPM e utilizzando per il beta la formula 5.17 si ha un valore pari all'1.77%. Confrontando i valori ottenuti per lo scudo fiscale, invece, si nota che l'effetto è maggiore per la correzione di Harris e Pringle piuttosto che per quella di Myers, mentre i valori più alti sono quelli ottenuti con il criterio di Modigliani Miller. In questo modo quindi potremmo considerare il criterio di Harris e Pringle come la situazione intermedia.

Tabella 5.5b: Risultati correzione di Harris e Pringle

	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD	rapporto D/E	
<i>debito</i>	2 milioni	8,75%	9,433%	7,463%	6,25%	0,7668
	3 milioni	9,57%	8,86%	6,89%	7,25%	1,0026
	4 milioni	10,77%	7,78%	5,81%	8,25%	1,3482
	5 milioni	12,91%	3,74%	1,77%	10,25%	1,9604

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

5.2.4 Simulazione con la correzione di Miles ed Ezzel

1) *Valutazione con l'approccio del Weighted Average Cost of Capital*

La seconda applicazione esaminata per correggere il WACC è quella dei due autori Miles ed Ezzel, i quali hanno derivato dal loro studio la seguente formula:

$$WACC = k_o - Tr_d w_d \left(\frac{1 + k_o}{1 + r_d} \right) \quad (5.20)$$

Ci sono numerosi diversi modi per giungere a questa formulazione, in particolare si può utilizzare il procedimento sviluppato da Farber, Gillet e Szafarz, illustrato nel paragrafo 4.9.

L'idea di utilizzare un solo tasso di sconto dei flussi di cassa consente di snellire e semplificare il processo di valutazione, nonostante i vantaggi dell'uso di metodi come l'Adjusted Present Value siano evidenti. I due autori hanno cercato, per questo motivo, di convogliare attraverso un unico calcolo di attualizzazione un composito tasso di sconto che combini sia l'effetto finanziario che quello d'investimento.

Esistono però delle condizioni di esistenza espressamente specificate, Miles ed Ezzel sostengono, infatti, che il WACC nonostante le numerose critiche ricevute in passato, sia

valido anche per attualizzare flussi di cassa irregolari anche nel contesto di mercati dei capitali perfetti.

Le ipotesi alla base del modello prevedono l'utilizzo di tassi costanti, in particolare il tasso di sconto del capitale unlevered, il costo del debito, e l'aliquota fiscale. Inoltre i due autori considerano un rapporto di indebitamento costante in termini di market value, ipotesi che gli permette di sviluppare un'idea ben precisa riguardo la rischiosità della valutazione. Mantenere costante il rapporto di indebitamento in termini di market value, infatti, significa non conoscere con esattezza il valore che verrà assunto dal debito negli anni successivi al primo, nel caso in cui si verificano dei cambiamenti nel valore degli asset. Di conseguenza neanche l'ammontare dello scudo fiscale è conoscibile a priori con certezza. Per questi motivi i due studiosi sostengono che il tasso di sconto appropriato per scontare i flussi sia il costo del debito nel primo anno e il costo del capitale unlevered per tutti gli anni successivi. L'analisi condotta ha prodotto i risultati mostrati nella tabella 5.6a.

Tabella 5.6a: Risultati correzione Miles ed Ezzel

		Wasset	Wequity	debito
debito	2 milioni	9.786.542	5.665.797	4.120.745
	3 milioni	10.071.963	5.237.249	4.834.714
	4 milioni	10.424.814	4.774.159	5.650.655
	5 milioni	11.073.554	4.403.014	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Come si nota poi dalla tabella 5.6b, dove è espresso l'andamento dei tassi per il costo dell'equity e del debito, si verifica, anche in questo caso, una graduale diminuzione del costo del capitale in relazione all'aumento del COD e un marcato aumento del COE. La conseguenza è l'aumento del valore finale dell'impresa. Le ipotesi dei due autori sono state rispettate. I tassi utilizzati nella simulazione sono costanti e ne deriva un WACC corretto costante. Il rapporto di indebitamento utilizzato è quello del momento della

valutazione a valori di mercato. Il risultato non differisce molto da quello ottenuto da Harris e Pringle la cui formula è molto simile a quella di Miles ed Ezzel la quale sconta il valore dello scudo fiscale per un fattore pari a $(1+k_0)/(1+r_d)$ che ne diminuisce in maniera leggermente superiore il valore.

Tabella 5.6b: Risultati correzione Miles ed Ezzel

		WACC	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	7,316%	8,61%	9,34%	7,37%	6,25%
	3 milioni	7,087%	9,30%	8,78%	6,81%	7,25%
	4 milioni	6,824%	10,20%	7,82%	5,85%	8,25%
	5 milioni	6,387%	11,36%	4,81%	2,84%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

2) Valutazione con il metodo Adjusted Present Value

L'analisi con la correzione di Miles ed Ezzel è stata condotta poi con l'approccio dell'APV. L'applicazione è avvenuta scontando i flussi annuali generati dal beneficio fiscale del debito al primo anno con il tasso rappresentativo del costo del debito, mentre per tutti gli anni del piano successivi si è utilizzato il costo del capitale unlevered, k_0 .

Nella tabella 5.7a possiamo vedere i risultati dell'analisi.

Come ipotizzato dagli autori l'aumento del debito determina un aumento dello scudo fiscale e di conseguenza aumenta anche il valore. Il costo dell'equity, il cui andamento si può vedere nella tabella 5.7b, aumenta come ragionevolmente ci si aspetta, ma solo quando calcolato con il criterio classico del CAPM.

Negli altri due casi invece crolla a risultati di 3.23% o addirittura 1.26%. Confrontando i valori ottenuti con le precedenti simulazioni si può notare che la correzione di Miles ed Ezzel è molto simile a quella di Harris e Pringle, tanto che i valori ottenuti sono

praticamente identici. Il confronto può essere visto più agevolmente nelle tabelle di fine capitolo.

Tabella 5.7a: Risultati correzione Miles ed Ezzel

		Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito
debito	2 milioni	9.496.038	520.563	5.375.293	4.120.745
	3 milioni	9.657.438	681.963	4.822.724	4.834.714
	4 milioni	9.841.743	866.267	4.191.088	5.650.655
	5 milioni	10.071.084	1.095.608	3.400.544	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.7b: Risultati correzione Miles ed Ezzel

		COE	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	8,75%	9,41%	7,44%	6,25%
	3 milioni	9,57%	8,84%	6,87%	7,25%
	4 milioni	11,02%	7,78%	5,81%	8,25%
	5 milioni	13,91%	3,23%	1,26%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

5.2.5 Simulazione con la correzione di Modigliani Miller

Nel lavoro di Farber, Gillet e Szafarz, viene sviluppata una nuova formulazione del WACC che presenta la seguente forma:

$$WACC = k_O \left(1 - \frac{VTS}{V}\right) - k_D t_c \frac{D}{V} + r_{TS} \frac{VTS}{V} \quad (5.21)$$

Nel paragrafo 4.9 è illustrato dettagliatamente come gli autori sono giunti a questa formula, la quale, si ricorda, viene considerata di portata generale qualsiasi siano le ipotesi sul rischio della struttura finanziaria futura.

Affinché la formula si possa utilizzare a fini pratici è necessario fare delle assunzioni sui tassi. Si derivano attraverso due casi particolari due possibili correzioni del wacc:

- **1° caso: $r_{TS} = k_O$**

Si ottiene la seguente formula:

$$WACC = k_O - k_D t_c \frac{D}{V} \quad (5.22)$$

Gli autori facendo questa assunzione ipotizzano che lo scudo fiscale abbia la stessa rischiosità dell'attività caratteristica dell'azienda e per questo motivo il tasso opportuno per scontare il beneficio fiscale del debito è il costo del capitale unlevered k_O . Il valore del rapporto tra debito ed enterprise value si assume, per ipotesi, costante. Inoltre anche i tassi k_O e k_D si assume che siano costanti perché è necessario ottenere un wacc costante nel tempo dato che è necessario scontare i flussi con un unico tasso.

Quest'ultima correzione corrisponde alla formula sviluppata da Harris e Pringle, la cui applicazione e analisi, è stata svolta al paragrafo 5.2.2 di questo capitolo.

- **2° caso: $r_{TS} = k_D$**

Da questa seconda assunzione si ottiene la formula 5.23, la quale è stata sviluppata da Modigliani e Miller nel loro articolo del 1963, come alternativa per definire il costo medio ponderato del capitale dipendente dal tasso unlevered.

$$WACC = k_O \left(1 - t_c \frac{D}{V}\right) \quad (5.23)$$

Il rapporto D/V esprime il rapporto di indebitamento target, e non quello effettivo dell'impresa da valutare, misurato rispetto al valore dell'attivo di mercato. La valutazione, come ricordato dagli autori nel loro paper, deve avvenire a valori di mercato e non a valori di libro.

Per questa correzione, viene fatta invece, l'ipotesi di stabilità del livello del debito. In questo caso, infatti, il valore dello scudo fiscale è associato alla rischiosità dell'indebitamento dell'azienda da valutare e per questo viene attualizzato al rendimento richiesto dagli obbligazionisti, il tasso k_D . Questo criterio corregge il valore del wacc riducendolo all'aumentare del livello del debito di un valore pari a $k_0 * t_c * D/V$.

Il costo medio ponderato del capitale per essere calcolato, utilizzando la formula 5.23, necessita, come abbiamo visto anche negli altri casi, della stima del tasso unlevered che avviene attraverso l'utilizzo della formula del CAPM e con il valore del beta unlevered. Oltre alla formula del wacc viene sviluppata anche la formula per il costo dell'equity, che corrisponde esattamente alla formula 5.9 del paragrafo 5.2.1 di questo capitolo. Il risultato dell'applicazione della formula 5.23 è illustrato nella tabella 5.8a.

Tabella 5.8a: Risultati correzione Modigliani Miller

		Wasset	Wequity	debito	rapporto D/E
debito	2 milioni	10.005.025	5.884.279	4.120.745	0,7003
	3 milioni	10.185.387	5.350.673	4.834.714	0,9036
	4 milioni	10.392.144	4.741.489	5.650.655	1,1917
	5 milioni	10.651.481	3.980.941	6.670.540	1,6756

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Con questa correzione il valore dell'impresa, nonostante l'aumento del debito, anche molto significativo nell'ultimo scenario di simulazione, si attesta tra i 10 milioni e i 10 milioni e mezzo, aumentando quindi molto poco, rispetto il livello di indebitamento e

rispetto le altre correzioni esaminate finora. Si può ragionevolmente dedurre che questo modello non tiene conto di eventuali costi del dissesto ma non riporta neanche significativi benefici dati dalla deducibilità fiscale degli interessi sul debito. Nella tabella 5.8b sono riportati il costo dell'equity nelle due formulazioni, il costo medio ponderato del capitale e il costo del debito.

Il wacc decresce e il costo dell'equity aumenta. Il costo dell'equity, secondo la formula 5.9, come avvenuto precedentemente anche per le altre prove, mostra sempre un andamento decrescente.

Tabella 5.8b: Risultati correzione Modigliani Miller

		WACC	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COD
debito	2 milioni	7,140%	8,519%	8,966%	6,25%
	3 milioni	7,000%	9,227%	8,577%	7,25%
	4 milioni	6,848%	10,230%	7,880%	8,25%
	5 milioni	6,665%	11,914%	5,381%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

5.2.6 Simulazione con il criterio di Damodaran

Tra i diversi criteri sviluppati per aggiustare per il rischio i tassi di interesse vi è anche il lavoro di Damodaran, il quale ha contribuito con molti articoli e testi sul tema della valutazione. Il suo contributo è rivolto a definire un modello in cui vengano considerati anche i costi derivanti da livelli elevati di debito. Nel suo paper “The Cost of Distress” egli discute sulla mancanza da parte del metodo DCF di tener conto dei “distress cost” e come eventualmente si potrebbe tenere conto di questo fattore al momento di effettuare una valutazione. La scelta di aggiustare per il rischio i parametri coinvolti nell’analisi

valutativa, portano l'autore a fare delle considerazioni, in particolare sull'uso dei metodi per calcolare il costo del debito e dell'equity. Damodaran sostiene, infatti, che invece di stimare i beta attraverso una regressione, questi possono essere calcolati attraverso il metodo bottom up, utilizzando il coefficiente che esprime il rischio operativo dell'azienda, β_U , e il rapporto di indebitamento a valori di mercato. In questo modo, considerato che le aziende con un elevato debito presentano anche un rapporto debito su patrimonio netto molto elevato, si ottengono dei coefficienti beta levered più alti rispetto quelli che si otterrebbero con il metodo della regressione. La formula che mostra la relazione tra beta levered e unlevered secondo Damodaran è la seguente:

$$\beta_L = \beta_U + \left[1 + \frac{D}{E}(1 - T) \right] \quad (5.24)$$

La formula proposta è la stessa sviluppata da Hamada quindi nella simulazione il costo dell'equity calcolato con il metodo del CAPM avrà lo stesso risultato in entrambi i casi. La relazione tra costo dell'equity e tasso unlevered diventa:

$$K_e = K_o + \frac{D}{E}(K_o - r_f)(1 - t) \quad (5.25)$$

Infine si ottiene la seguente relazione per il wacc di Damodaran:

$$WACC = k_o - \frac{D}{V} [tk_o - (1 - t)(k_d - r_f)] \quad (5.26)$$

1) *Valutazione con l'approccio del Weighted Average Cost of Capital*

Le formule 5.24, 5.25 e 5.26 sono state utilizzate nella simulazione con il criterio del WACC. Nella tabella 5.8a sono mostrati i risultati ottenuti. Nell'introduzione è stato spiegato che anche Damodaran nelle sue correzioni al wacc intende considerare i costi

del dissesto, per questo motivo le formule sono modificate per ottenere delle valutazioni che tengano conto di questa criticità.

Tabella 5.9a: Risultati correzione di Damodaran

		Wasset	Wequity	debito	rapporto D/E
debito	2 milioni	8.993.498	4.872.753	4.120.745	0,8457
	3 milioni	8.606.858	3.772.144	4.834.714	1,2817
	4 milioni	8.095.116	2.444.461	5.650.655	2,3116
	5 milioni	6.907.879	237.340	6.670.540	28,1055

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

La tabella 5.9a mostra il risultato ottenuto con l'approccio del costo medio ponderato del capitale. Il valore degli asset diminuisce per effetto dell'aumento del tasso di attualizzazione, che nello scenario di massimo indebitamento raggiunge il valore del 10.81%. Anche se il valore dell'equity non assume segno negativo, raggiunge comunque una quota molto bassa, appena 237.000 con un rendimento atteso del 105.89% nel caso si utilizzi la formula 5.25 oppure 103.92% se si utilizza la formulazione del CAPM. In entrambi i casi è crescente.

Tabella 5.9b: Risultati correzione di Damodaran

		WACC	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	8,034%	9,03%	11,00%	9,03%	6,25%
	3 milioni	8,437%	10,54%	12,51%	10,54%	7,25%
	4 milioni	9,04%	14,13%	16,10%	14,13%	8,25%
	5 milioni	10,81%	103,92%	105,89%	103,92%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

2) Valutazione con il metodo Adjusted Present Value

Damodaran sviluppa per il valore dello scudo fiscale la formula 5.36 sotto riportata.

$$VTS = \frac{Dtk_o - D(k_d - r_f)(1 - t)}{k_o} \quad (5.27)$$

I valori per lo scudo fiscale che si ottengono con la formula 5.27 sono presentati nella tabella 5.10a. Per lo scenario di debito più basso, si ottiene un beneficio fiscale che incrementa il valore dell'impresa unlevered per un ammontare pari a 12.330. Per tutti gli scenari successivi però l'ammontare elevato di debito si traduce in un valore negativo dello scudo fiscale che diminuisce il valore di mercato degli asset fino a circa 7 milioni nell'ultimo scenario, dove il valore di mercato dell'equity è di circa 401.000.

Tabella 5.10a: Risultati correzione di Damodaran

	Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito	
debito	2 milioni	8.987.806	12.330	4.867.060	4.120.745
	3 milioni	8.692.241	-283.235	3.857.527	4.834.714
	4 milioni	8.234.636	-740.840	2.583.981	5.650.655
	5 milioni	7.072.344	-1.903.132	401.804	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Il costo dell'equity mostra un andamento crescente coerentemente alle aspettative sul rendimento richiesto. Il risultato raggiunto nello scenario con debito pari a 5 milioni è del 63.87% e del 65.84%.

Tabella 5.10b: Risultati correzione di Damodaran

	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD	rapporto D/E	
debito	2 milioni	9,03%	11,00%	9,03%	6,25%	0,847
	3 milioni	10,44%	12,41%	10,44%	7,25%	1,253
	4 milioni	13,69%	15,66%	13,69%	8,25%	2,187
	5 milioni	63,87%	65,84%	63,87%	10,25%	16,601

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

5.2.7 Simulazione con il criterio dei Practitioners

Il criterio dei Practitioners, spesso utilizzato e menzionato in numerosi articoli (Ruback, 1995), è così definito in quanto è il metodo utilizzato da professionisti del settore finanziario, quali consulenti ed esperti delle banche d'investimento. In questo modello si propone di utilizzare la seguente equazione per mostrare la relazione tra beta levered ed unlevered:

$$\beta_L = \beta_U \left(1 + \frac{D}{E} \right) \quad (5.28)$$

Questa relazione fa dipendere il valore del beta levered esclusivamente dal valore del rapporto tra debito e patrimonio netto, in quanto il valore assunto dal beta unlevered è una costante che dipende solo dall'attività tipica dell'impresa.

L'idea sottostante la formulazione di questa equazione risiede nella volontà di voler introdurre un valore piuttosto alto del costo di indebitamento in una ipotetica simulazione. Dato infatti β_U , la rischiosità degli asset, utilizzando la formula 5.28 si ottiene il valore β_L più elevato rispetto tutti gli altri criteri di valutazione. Nell'ultimo scenario, dove il livello di indebitamento è il più elevato, il rapporto tra debito ed equity è negativo in

conseguenza del risultato della valutazione, che a valori di mercato, attribuisce un valore levered all'azienda inferiore all'ammontare del debito.

I valori assunti da β_L secondo la formula 5.28 sono riportati nella tabella 5.11.

Tabella 5.11: Valori assunti dal coefficiente beta

Beta Practitioners

2 milioni	1,716
3 milioni	2,247
4 milioni	3,879
5 milioni	-7,949

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Per questo motivo non si può utilizzare questo dato ai fini della nostra analisi poiché sarebbe fuorviante. Il beta negativo che si ottiene dalla formula 5.28 è anche causa della distorsione sul costo dell'equity che verrà in seguito analizzata.

1) *Valutazione con l'approccio del Weighted Average Cost of Capital*

La correzione per questo metodo avviene utilizzando le seguenti formule per il costo dell'equity e il costo del capitale, mentre la formula 5.28 è quella utilizzata per il calcolo del beta levered.

$$K_e = k_o + \frac{D}{E}(k_o - r_f) \quad (5.29)$$

$$WACC = k_o - \frac{D}{V}[r_f - k_d(1 - t)] \quad (5.30)$$

I risultati ottenuti sono mostrati nelle tabelle 5.11a e 5.11b. Come accaduto anche in altri scenari, in ipotesi di elevato indebitamento, l'equity assume un valore negativo, per questo il risultato non è utilizzabile ai fini dell'analisi. L'equazione del wacc come

accaduto per il criterio precedente, a causa della componente $-\frac{D}{V}[r_f - k_d(1 - t)]$, determina un'importante aumento del costo del capitale che fa precipitare l'enterprise value raggiungendo circa 6 milioni di valore, con un livello del debito pari a circa sei milioni e mezzo nello scenario peggiore. Se non si tiene conto dell'ultimo scenario anche il costo dell'equity ha un andamento crescente per tutte e tre le formulazioni ma il valore più elevato si ottiene con la formula 5.29.

Tabella 5.11a: Risultati simulazione metodo Practitioners

		Wasset	Wequity	debito	rapporto D/E
debito	2 milioni	8.390.138	4.269.392	4.120.745	0,9652
	3 milioni	7.907.192	3.072.478	4.834.714	1,5736
	4 milioni	7.291.935	1.641.279	5.650.655	3,4428
	5 milioni	6.010.444	-660.096	6.670.540	-10,1054

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.11b: Risultati simulazione metodo Practitioners

		WACC	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	8,681%	9,44%	12,69%	10,72%	6,25%
	3 milioni	9,278%	11,56%	15,61%	13,64%	7,25%
	4 milioni	10,17%	18,07%	24,58%	22,61%	8,25%
	5 milioni	12,69%	-29,10%	-40,47%	-42,44%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

2) Valutazione con il metodo Adjusted Present Value

La formula dello scudo fiscale utilizzata è la seguente. Per il calcolo del valore unlevered invece valgono le stesse assunzioni fatte nei paragrafi precedenti.

$$VTS = \frac{DTK_d - D(K_d - r_f)}{K_o} \quad (5.31)$$

Nella tabella 5.12a sono riportati i risultati ottenuti. Il criterio mostra dei valori per lo scudo fiscale negativi e molto importanti, che riducono pesantemente il valore finale dell'azienda. Come accaduto per i criteri precedenti, il risultato dell'ultimo scenario non è attendibile per l'analisi valutativa, in quanto porta ad un valore dell'equity negativo. Si ottiene un valore negativo anche per il rendimento richiesto degli azionisti, risultato decisamente senza senso.

Tabella 5.12a: Risultati simulazione metodo Practitioners

	Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito	
debito	2 milioni	8.572.079	-403.396	4.451.334	4.120.745
	3 milioni	8.146.942	-828.534	3.312.228	4.834.714
	4 milioni	7.541.279	-1.434.197	1.890.624	5.650.655
	5 milioni	6.193.958	-2.781.518	-476.582	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Escludendo l'ultimo scenario di indebitamento la tabella 5.12b mostra un valore del costo dell'equity crescente in tutte e tre le formulazioni. Il valore più elevato si ottiene utilizzando la formula 5.29; quest'ultima dipende solo da tre componenti, il tasso unlevered, il tasso risk-free e il rapporto tra debito e patrimonio netto.

$$K_e = K_o + \frac{D}{E}(K_o - r_f)$$

Tabella 5.12b: Risultati simulazione metodo Practitioners

	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD	rapporto D/E	
<i>debito</i>	2 milioni	9,30%	12,50%	10,53%	6,25%	0,926
	3 milioni	11,16%	15,06%	13,09%	7,25%	1,460
	4 milioni	16,49%	22,40%	20,43%	8,25%	2,989
	5 milioni	-42,64%	-59,15%	-61,12%	10,25%	-13,997

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Come si nota facilmente dall'equazione sopra riportata, posto che K_O e r_f sono costanti, anche la differenza tra K_O e r_f è costante per ogni scenario di indebitamento, di conseguenza più è alto il rapporto D/E, più grande sarà l'effetto sul costo dell'equity.

5.2.8 Simulazione con il criterio di Fernandez

La particolarità della teoria di Fernandez risiede nella sua originale interpretazione del valore dello scudo fiscale, visto non come il valore attuale dei benefici del debito, ma come la differenza tra il valore attuale di due distinti flussi di cassa con diversa rischiosità. Il valore dello scudo fiscale in assenza di crescita risulta essere:

$$VTS = Dt \tag{5.32}$$

Mentre per aziende che prevedono un tasso di crescita futura pari a g la formula diventa:

$$VTS = \frac{DTK_U}{(K_o - g)} \tag{5.33}$$

Una volta giunto a questa conclusione l'autore si sofferma sullo sviluppo dell'equazione del costo dell'equity, del costo del debito e del capitale unlevered. Le formule del suo paper vengono riportate di seguito:

$$K_e = r_f + \beta_L MRP \quad (5.34)$$

$$K_d = r_f + \beta_D MRP \quad (5.35)$$

$$K_o = r_f + \beta_U MRP \quad (5.36)$$

L'autore elabora poi la relazione tra beta levered e beta unlevered e la relazione tra costo dell'equity e costo del capitale unlevered ipotizzando l'assenza di costo di indebitamento.

$$K_e = K_o + (K_o + K_d) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (5.37)$$

$$\beta_E = \beta_{AU} + (\beta_{AU} - \beta_D) \frac{D}{E} (1 - T) \quad (5.38)$$

Lo stesso procedimento viene seguito anche per il caso in cui sono presenti i costi di indebitamento, ottenendo i seguenti risultati:

$$\beta_E = \beta_U + \frac{D}{E} [\beta_U (1 - T) - \beta_D] \quad (5.39)$$

$$K_E = K_O + \frac{D}{E} [K_O (1 - t) + K_d t - r_f] \quad (5.40)$$

I due diversi risultati ottenuti, i cui sviluppi sono riportati negli articoli pubblicati dall'autore "The Value of tax shield is not equal to the present value of tax shield" e "A more Realistic Valuation: APV and WACC with constant book leverage ratio" portano ad un differente valore del wacc.

Nel primo caso in cui non si considerano i costi di indebitamento, si deriva la formula del costo medio del capitale seguendo il seguente procedimento. L'assunzione di partenza è data dalla seguente relazione:

$$D_0 + E_0 = \frac{FCF_0(1 + g)}{(wacc - g)} \quad (5.41)$$

Esplicitando per trovare la relazione tra VTS e WACC si ottiene:

$$WACC = K_o - VTS_0 \frac{(K_o - g)}{(D_0 + E_0)} \quad (5.42)$$

Sostituendo il valore dello scudo fiscale della formula 5.33 si ottiene il seguente valore per il WACC in assenza di costi di indebitamento:

$$WACC = k_o \left(1 - \frac{t_c D}{V}\right) \quad (5.43)$$

Come si può facilmente riconoscere l'autore ha raggiunto lo stesso risultato ottenuto da Modigliani e Miller e già analizzato in questo capitolo al paragrafo 5.2.4, dove viene mostrato anche da Farber, Gillett e Szafarz, autori dell'articolo "A General Formula for the WACC". Anche le formule 5.37 e 5.38 sono le stesse utilizzate per la simulazione del paragrafo precedente di conseguenza l'analisi per il criterio suggerito da Fernandez avverrà nel caso in cui l'autore ipotizza la correzione considerando anche la presenza di costi derivanti dall'indebitamento.

Lo scudo fiscale in presenza di costi di indebitamento assume invece il seguente valore:

$$VTS = \frac{D(TK_o + r_f - k_d)}{K_o} \quad (5.44)$$

Di conseguenza il valore che si ottiene per il wacc è:

$$WACC = K_o - \frac{D}{V}(TK_o + r_f - k_d) \quad (5.45)$$

1) *Valutazione con l'approccio del Weighted Average Cost of Capital*

La correzione di Fernandez è stata applicata anche in questo caso sia con l'approccio del WACC che con quello dell'APV.

Per la prima parte di simulazione è stata utilizzata la formula 5.45 per il calcolo del wacc in presenza di costi di indebitamento e le formule 5.39 e 5.40 per il calcolo rispettivamente del beta unlevered e del costo dell'equity. Per quest'ultimo sono utilizzate come sempre le tre formulazioni, secondo il CAPM e secondo l'equazione 5.40.

La tabella 5.13a riporta i risultati ottenuti.

Tabella 5.13a: Risultati simulazione metodo Fernandez

		Wasset	Wequity	debito	rapporto D/E
debito	2 milioni	9.406.728	5.285.983	4.120.745	0,7796
	3 milioni	9.087.853	4.253.138	4.834.714	1,1367
	4 milioni	8.650.479	2.999.824	5.650.655	1,8837
	5 milioni	7.538.353	867.814	6.670.540	7,6866

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Dalla simulazione si riscontra un aumento del costo del capitale e di conseguenza una diminuzione dell'enterprise value. Le formule riportate dall'autore, infatti, tengono conto della presenza di costi del dissesto e quindi causano un decremento del valore mano a mano che il livello di indebitamento aumenta. Analizzando la formula del wacc, infatti, si nota che al costo del capitale unlevered viene sottratto un ammontare pari a $\frac{D}{V}(TK_o + r_f - k_d)$, dove al tasso risk-free viene sottratto il costo del debito, di conseguenza è palese che per livelli di debito molto alti il risultato di questa componente sia negativo. Il costo dell'equity, mostrato nella tabella 5.13b cresce a ritmi sostenuti raggiungendo nello scenario di maggior indebitamento il valore del 32% con la formula

del CAPM e il valore del 49% con la formula 5.40. Si registra invece un andamento anomalo nel costo dell'equity trovato con l'equazione del CAPM, ma utilizzando l'equazione del Beta levered proposta da F., l'equazione 5.46, si esprime β_E in questo modo:

$$\beta_E = \beta_U + \frac{D}{E} [\beta_U(1 - T) - \beta_D] \quad (5.46)$$

Il ragionamento fatto precedentemente per il calcolo del wacc vale anche in questo caso, il valore della seconda parte della formula, infatti, dato da $\frac{D}{E} [\beta_U(1 - T) - \beta_D]$, causa una diminuzione complessiva di β_E , in quanto la differenza tra β_U e β_D , diventa negativa e sempre maggiore all'aumentare del debito, amplificata inoltre dal rapporto D/E.

I valori per β_E che si ottengono infatti con la 5.46 sono i seguenti:

Tabella 5.12: Valori assunti dal coefficiente beta

Beta Fernandez	
2 milioni	0,941
3 milioni	0,766
4 milioni	0,353
5 milioni	-4,045

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Dai risultati ottenuti si potrebbe quindi dedurre che modificare l'equazione del CAPM non utilizzando la formula di Hamada per il beta levered distorca il rendimento richiesto dagli azionisti. Mentre nei primi due casi si ottengono valori crescenti e molto elevati nell'ultimo scenario.

Tabella 5.13b: Risultati simulazione metodo Fernandez

		WACC	COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	7,643%	8,80%	11,41%	6,46%	6,25%
	3 milioni	7,941%	10,04%	13,26%	5,49%	7,25%
	4 milioni	8,39%	12,64%	17,20%	3,22%	8,25%
	5 milioni	9,79%	32,84%	49,61%	-20,97%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

1) Valutazione con il metodo Adjusted Present Value

La correzione di Fernandez attraverso l'approccio dell'APV si è applicata utilizzando la formula 5.44 per il calcolo del valore dello scudo fiscale. Il calcolo del valore unlevered è avvenuto invece come nelle altre simulazioni, scontando i free cash flow al costo del capitale unlevered. Le stesse formule per il calcolo del costo dell'equity si sono applicate anche in questa prova. I risultati sono illustrati nella tabella 5.14a.

Tabella 5.14a: Risultati simulazione metodo Fernandez

		Wasset	Wscudo fiscale	Wequity	debito
debito	2 milioni	8.923.064	-52.412	4.802.318	4.120.745
	3 milioni	8.372.138	-603.338	3.537.423	4.834.714
	4 milioni	8.098.366	-877.109	2.447.711	5.650.655
	5 milioni	5.791.765	-3.183.711	-878.775	6.670.540

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

La formula utilizzata per lo scudo fiscale, riportata di seguito per comodità viene applicata al modello scontando la parte al numeratore al tasso k_0 .

$$VTS = \frac{D(TK_0 + r_f - k_d)}{K_0} \quad (5.47)$$

Il risultato è quello di ottenere un valore attuale dello scudo fiscale negativo, all'aumentare del livello di indebitamento. La formula 5.47 che presenta una forte somiglianza con la 5.31, è accomunata dalla presenza della componente $(TK_0 + r_f - k_d)$ la quale determina il risultato negativo del valore dello scudo. Come già si era riscontrato nella simulazione con l'approccio wacc, il valore levered dell'azienda diminuisce, ma questa volta con l'approccio APV, la contrazione del valore avviene in maniera molto più marcata, tanto che nello scenario di indebitamento più elevato, si ottiene un risultato distorto e il valore dell'equity risulta addirittura negativo. Anche il rendimento richiesto dagli azionisti mostra un andamento anomalo. I valori dell'ultimo scenario sono negativi nei primi due casi mentre nel terzo si ottiene un valore positivo molto alto, la credibilità di questi dati è però decisamente incerta in quanto si accompagnano ad un valore dell'equity negativo.

Tabella 5.14b: Risultati simulazione metodo Fernandez

		COE CAPM (H)	COE FORMULA	COE CAPM	COD
debito	2 milioni	9,07%	11,75%	6,49%	6,25%
	3 milioni	10,84%	14,31%	5,37%	7,25%
	4 milioni	14,12%	19,26%	2,58%	8,25%
	5 milioni	-20,34%	-32,98%	32,79%	10,25%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

5.3 Considerazioni finali

La limitazione principale che caratterizza il modello di Modigliani-Miller è l'indipendenza dello scudo fiscale dal valore dell'impresa non indebitata, come si nota dalle formule presentate nei paragrafi precedenti (vedi ad esempio le formule 5.11 e 5.12). In questo modo per i casi di elevato indebitamento, tanto maggiore è il livello del debito e tanto maggiore è l'ammontare derivante dallo scudo fiscale. Seguendo questo principio non si tiene conto nella valutazione dei costi indiretti derivanti da situazioni di debito eccessivo, per cui è altamente probabile che si verifichi una sopravvalutazione dell'azienda. Il valore dello scudo fiscale che si ottiene nel modello di Modigliani -Miller è il più alto rispetto tutti gli altri criteri. La tabella 5.2a, che ne riporta i risultati con l'approccio APV, mostra, infatti, il valore levered più elevato di tutti, pari a quasi dieci milioni e mezzo. Dalla simulazione è emerso, però, che il modello di Modigliani Miller applicato con il criterio del WACC per imprese con elevati livelli di debito, fornisce dei risultati contrastanti. In particolare quando il costo del debito supera il costo del capitale unlevered si determina una riduzione del costo dell'equity, che può arrivare anche a valori negativi per aziende molto indebitate, rendendo quindi l'applicazione del criterio economicamente impensabile. Come spesso ricordato, inoltre, i valori del debito, dell'equity e degli asset devono essere a valori di mercato e non a valori contabili.

Quello che appare evidente, ed è anche il motivo principale che comporta problemi con il wacc nella valutazione di casi particolari, è la circolarità che caratterizza queste valutazioni. Quando si assume che un'azienda sia in grado di mantenere costante il rapporto di indebitamento significa che la politica del debito è endogena all'andamento aziendale, mentre per altre politiche aziendali la transazione del debito è esogena rispetto ai valori di mercato e quindi il rapporto non sarà quasi mai costante.

Nella valutazione, quando ci si accinge a calcolare il costo dell'equity, è necessario conoscere il rapporto di indebitamento, ma non è possibile conoscere il rapporto di indebitamento finché non si conoscono i valori di mercato, che sono infine l'obiettivo della nostra valutazione. Ci si ritrova quindi con dei valori che sono allo stesso tempo input e output del processo valutativo. Per questo motivo, se il rapporto di indebitamento e quindi anche il costo dell'equity, non sono esogeni ai valori di mercato, il wacc non è considerato il tasso di sconto appropriato. Sembra quindi molto difficile avere un tasso

specificato in termini di media del costo del debito e dell'equity se il livello di debito è esogeno rispetto i valori di mercato. Il problema della circolarità si è risolto grazie all'utilizzo dei fogli di calcolo di Excel con cui si sono effettuate tutte le simulazioni, attraverso l'uso del calcolo iterativo.

Analizzando tutte le correzioni applicate, emerge sostanzialmente che non esiste un metodo che sia considerato il migliore in assoluto. I metodi di Harris e Pringle e Miles Ezzel non sono in grado di cogliere la componente relativa a possibili costi del dissesto quindi, si ottiene un valore dell'azienda crescente all'aumentare del debito. Le formule che dovrebbero spiegare l'andamento del costo dell'equity, inoltre, ne mostrano una diminuzione invece che un aumento. Infine per quanto riguarda il metodo del calcolo del beta levered, si ottengono dei valori molto bassi, a causa dell'inserimento della componente del beta del debito. Quest'ultima, infatti, presupponendo che la rischiosità, per livelli molto elevati di debito, si distribuisca non solo in capo agli azionisti ma anche agli obbligazionisti, determina un abbassamento del beta levered. In questo modo, nonostante il livello di debito molto elevato, il modello percepisce una situazione poco rischiosa.

Le considerazioni appena viste valgono anche per la correzione di Modigliani-Miller, mentre, il criterio dei Practitioners, di Damodaran e di Fernandez hanno mostrato degli aspetti diversi. In tutti e tre i metodi si verifica, infatti, un aumento del costo medio ponderato del capitale che determina un abbassamento del valore finale dell'impresa. Quando il debito raggiunge proporzioni troppo elevate si verifica, infatti, l'andamento mostrato nella figura 5.1 del paragrafo 5.2. I tre modelli, inoltre, riescono a cogliere l'incremento del costo dell'equity in tutte e tre le formulazioni. Il criterio dei Practitioners è quello che mostra i risultati più estremi rispetto gli altri due, dalle tabelle 5.15 e 5.17, ad esempio, si nota che il wacc assume il valore più elevato, tanto che l'equity risulta poi negativo. Fermo restando che tutti i metodi presentano dati poco affidabili nello scenario di massimo indebitamento, il criterio di Fernandez e quello di Damodaran, sembrano gli unici a mostrare una certa razionalità e coerenza nei risultati.

Come spiegato nei paragrafi precedenti, queste correzioni cercano di aggiustare i risultati per il rischio, tenendo conto delle criticità date da un possibile scenario di debito come quello analizzato nel presente lavoro. Gli stessi risultati sono stati ottenuti anche nella seconda parte della simulazione, dove la valutazione è stata condotta con il criterio

dell'APV. Per il metodo di Modigliani Miller, Harris e Pringle e Miles ed Ezzel si ottengono dei valori dello scudo fiscale positivi e crescenti con l'aumentare del debito. Anche i risultati sul costo dell'equity mostrano le stesse problematiche della prima analisi, ovvero, solo la formulazione del CAPM permette di ottenere un COE crescente, mentre negli altri due casi decresce. L'effetto più interessante però è quello che si nota sullo scudo fiscale del debito per i criteri di Damodaran, Fernandez e dei Practitioners. I valori ottenuti, illustrati nella tabella 5.22, mostrano che lo scudo fiscale assume per questi tre modelli un valore negativo, in particolar modo nello scenario di massimo indebitamento, dove il criterio di Fernandez attribuisce un valore negativo allo scudo di circa tre milioni. In questo modo, quindi, gli autori di questi criteri incorporano nella valutazione i costi del dissesto, facendo diminuire il valore finale dell'azienda. I risultati della nostra analisi hanno mostrato come la scelta del modello impatta sulla valutazione, ma non esiste un metodo corretto in assoluto. Anche se sono stati individuati due modelli che mostrano risultati più coerenti, l'analista o il professionista devono sempre giustificare la scelta del modello che intendono applicare in una valutazione. La sintesi dei risultati ottenuti è espressa nelle tabelle del seguente paragrafo. Ogni tavola riporta i dati conseguiti per ogni simulazione rispetto l'andamento del costo del capitale, del costo dell'equity e il valore degli asset al variare del livello di debito e della correzione effettuata per autore.

Tabella 5.15: Andamento del WACC per le diverse correzioni e diversi livelli di debito
(analisi metodo wacc)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
Modigliani Miller	6,85%	7,41%	8,26%	10,71%
MM correzione	7,14%	7,00%	6,85%	6,66%
Harris Pringle	7,33%	7,09%	6,82%	6,39%
Miles Ezzel	7,32%	7,09%	6,82%	6,66%
Practitioners	8,68%	9,28%	10,17%	12,69%
Fernandez	7,64%	7,94%	8,39%	9,79%
Damodaran	8,03%	8,44%	9,04%	10,81%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.16: Valore assunto dall'impresa per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo wacc)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	10.392.820	9.675.103	8.772.507	6.969.389
<i>MM correzione</i>	10.005.025	10.185.387	10.392.144	10.651.481
<i>Harris Pringle</i>	9.772.915	10.063.748	10.427.510	11.116.947
<i>Miles Ezzel</i>	9.786.542	10.071.963	10.424.814	11.073.554
<i>Practitioners</i>	8.390.138	7.907.192	7.291.935	6.010.444
<i>Fernandez</i>	9.406.728	9.087.853	8.650.479	7.538.353
<i>Damodaran</i>	8.993.498	8.606.858	8.095.116	6.907.879

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.17: Valori assunti dall'equity per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo wacc)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	6.272.074	4.840.388	3.121.852	298.850
<i>MM correzione</i>	5.884.279	5.350.673	4.741.489	3.980.941
<i>Harris Pringle</i>	5.652.169	5.229.034	4.776.855	4.446.407
<i>Miles Ezzel</i>	5.665.797	5.237.249	4.774.159	4.403.014
<i>Practitioners</i>	4.269.392	3.072.478	1.641.279	(660.096)
<i>Fernandez</i>	5.285.983	4.253.138	2.999.824	867.814
<i>Damodaran</i>	4.872.753	3.772.144	2.444.461	237.340

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.18: Andamento del COE (CAPM H.) per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo wacc)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	8,37%	9,56%	12,38%	83,78%
<i>MM correzione</i>	8,52%	9,23%	10,23%	11,91%
<i>Harris Pringle</i>	8,62%	9,30%	10,20%	11,30%
<i>Miles Ezzel</i>	8,61%	9,30%	10,20%	11,36%
<i>Practitioners</i>	9,44%	11,56%	18,07%	-29,10%
<i>Fernandez</i>	8,80%	10,04%	12,64%	32,84%
<i>Damodaran</i>	9,03%	10,54%	14,13%	103,92%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.19: Andamento del COE (FORMULA) per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo wacc)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	8,91%	8,63%	7,79%	-27,53%
<i>MM correzione</i>	8,97%	8,58%	7,88%	5,38%
<i>Harris Pringle</i>	9,36%	8,79%	7,82%	4,75%
<i>Miles Ezzel</i>	9,34%	8,78%	7,82%	4,81%
<i>Practitioners</i>	12,69%	15,61%	24,58%	-40,47%
<i>Fernandez</i>	11,41%	13,26%	17,20%	49,61%
<i>Damodaran</i>	11,00%	12,51%	16,10%	105,89%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.20: Andamento del COE (Beta corretto) per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo wacc)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	-	-	-	-
<i>Harris Pringle</i>	7,39%	6,82%	5,85%	2,78%
<i>Miles Ezzel</i>	7,37%	6,81%	5,85%	2,84%
<i>Practitioners</i>	10,72%	13,64%	22,61%	-42,44%
<i>Fernandez</i>	6,46%	5,49%	3,22%	-20,97%
<i>Damodaran</i>	9,03%	10,54%	14,13%	103,92%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.21: Valore assunto dall'impresa per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo APV)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	9.633.436	9.639.616	10.103.229	10.416.319
<i>Myers</i>	9.631.248	9.727.389	9.822.027	9.845.426
<i>Harris Pringle</i>	9.494.971	9.656.886	9.841.901	10.073.115
<i>Miles Ezzel</i>	9.496.038	9.657.438	9.841.743	10.071.084
<i>Practitioners</i>	8.572.079	8.146.942	7.541.279	6.193.958
<i>Fernandez</i>	8.923.064	8.372.138	8.098.366	5.791.765
<i>Damodaran</i>	8.987.806	8.692.241	8.234.636	7.072.344

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.22: Valori assunti dall'equity per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo APV)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	5.512.690	4.804.902	4.452.574	3.745.779
<i>Myers</i>	5.510.503	4.892.674	4.171.372	3.174.887
<i>Harris Pringle</i>	5.374.226	4.822.172	4.191.246	3.402.575
<i>Miles Ezzel</i>	5.375.293	4.822.724	4.191.246	3.400.544
<i>Practitioners</i>	4.451.334	3.312.228	1.890.624	(476.582)
<i>Fernandez</i>	4.802.318	3.537.423	2.447.711	(878.775)
<i>Damodaran</i>	4.867.060	3.857.527	2.583.981	401.804

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.23: Valori assunti dallo scudo fiscale per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo APV)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	657.960	664.140	1.127.753	1.440.843
<i>Myers</i>	655.773	751.913	846.551	869.951
<i>Harris Pringle</i>	519.496	681.411	866.426	1.097.639
<i>Miles Ezzel</i>	520.563	681.963	866.267	1.095.608
<i>Practitioners</i>	(403.396)	(828.534)	(1.434.197)	(2.781.518)
<i>Fernandez</i>	(52.412)	(603.338)	(877.109)	(3.183.711)
<i>Damodaran</i>	12.330	(283.235)	(740.840)	(1.903.132)

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.24: Andamento del COE (CAPM) per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo APV)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	8,68%	9,58%	10,50%	12,28%
<i>Myers</i>	8,68%	9,52%	10,80%	13,40%
<i>Harris Pringle</i>	8,75%	9,57%	10,775%	12,91%
<i>Miles Ezzel</i>	8,75%	9,57%	10,775%	12,91%
<i>Practitioners</i>	9,30%	11,16%	16,49%	-42,64%
<i>Fernandez</i>	9,07%	10,84%	14,12%	-20,34%
<i>Damodaran</i>	9,03%	10,44%	13,69%	63,87%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

Tabella 5.25: Andamento del COE (FORMULA) per le diverse correzioni e diversi livelli di debito (analisi metodo APV)

	2 milioni	3 milioni	4 milioni	5 milioni
<i>Modigliani Miller</i>	9,03%	8,64%	7,87%	5,21%
<i>Harris Pringle</i>	9,43%	8,86%	7,7839%	3,74%
<i>Miles Ezzel</i>	9,41%	8,84%	7,7895%	3,85%
<i>Practitioners</i>	12,50%	15,06%	22,40%	-59,15%
<i>Fernandez</i>	11,75%	14,31%	19,26%	-32,98%
<i>Damodaran</i>	11,00%	12,41%	15,66%	65,84%

Fonte: Dati elaborati da fonte interna

6. I PRINCIPI ITALIANI DI VALUTAZIONE

Ciò che appare singolare nel panorama italiano è che fino ad oggi è mancato un documento o un testo ufficiale riconosciuto universalmente dalla legge italiana, che istituisca i principi e le norme basilari su cui muoversi nel campo della valutazione aziendale. Il 1 dicembre 2014 è stata emanata dall'OIV, Organismo Italiano di Valutazione, la bozza dei Principi Italiani di Valutazione. Questa fondazione creata nel 2011 si propone come mission il perseguimento di tre obiettivi:

- Predisporre e mantenere aggiornati i Principi Italiani di Valutazione di aziende, di strumenti finanziari e di attività reali.
- Partecipare al dibattito internazionale degli esperti di valutazione dando voce alle migliori professionalità del nostro Paese.
- Divenire un riferimento per il legislatore nazionale.

Per il perseguimento di questi fini l'OIV pubblica sul proprio sito web guide tecniche, linee guida applicative e documenti orientativi per i professionisti che si occupano di valutazioni aziendali, inoltre ha deliberato di diventare sponsor dell'IVSC, International Valuation Standard Council per promuovere i principi di valutazione internazionali e nazionali. L'organismo ha già emanato le linee guida del "Discussion Paper (DP.01.2012) Impairment test dell'avviamento in contesti di crisi finanziaria e reale. Linee Guida" e si appresta a pubblicare anche i Principi Italiani di Valutazione.

Il documento, di cui una bozza è già disponibile online per la consultazione, è stato inviato anche alla Consob e alla Banca d'Italia, e recepisce le principali osservazioni pervenute dai Referees dell'organismo italiano di valutazione, ovvero esponenti delle professioni, delle società di revisione, delle banche d'affari e delle società quotate.

Poiché l'OIV è una fondazione promossa da associazioni professionali, non può imporre l'utilizzo di questi principi, tuttavia la finalità è quella di fornire un servizio di pubblico interesse nel campo della valutazione aziendale, accrescendo la fiducia degli utilizzatori finali nel campo della valutazione. L'obiettivo finale, infatti, è quello di poter esprimere delle valutazioni quanto più affidabili e veritiere.

Di conseguenza l'adesione al PIV è volontaria e l'esperto deve sempre dichiarare nella propria relazione l'adesione al PIV e al Code of Ethical Principles for Professional Valuers emanato dall'IVSC nel dicembre 2011. Inoltre il valutatore deve affermare la propria competenza relativamente all'oggetto e allo scopo della valutazione stessa. Una volta soddisfatte queste tre condizioni, e solo in questo modo, sono soddisfatti anche i presupposti per valutazioni affidabili e di buona qualità.

6.1 Concetti e definizioni di base

I PIV si basano su una rete concettuale di base che ogni esperto valutatore deve considerare, infatti, poiché la valutazione è una stima è necessario tenere conto di molti aspetti. Devono essere rispettati infatti i quattro principi cardine della teoria della valutazione:

1. Ogni valutazione si riferisce ad uno specifico arco temporale
2. La valutazione è per sua natura prospettica
3. I tassi di valutazione sono derivati dal mercato
4. Ci sono alcuni fattori che possono influenzarla

Per ogni valutazione deve essere ben chiaro, poi, il contesto valutativo, ovvero per chi si sta valutando, per quale motivo ed infine cosa si sta valutando e come.

Questa rete concettuale è basata sul framework dei principi internazionali di valutazione, che sono principi di ordine generale, mentre i PIV sono caratterizzati da maggior dettaglio.

Nel documento sono poi riportati, in un paragrafo dedicato, gli attributi e le caratteristiche che un valutatore deve avere per svolgere questa attività. La competenza professionale insieme ad un'opinione razionale, verificabile, coerente ed affidabile, sono gli elementi essenziali dell'esperto valutatore.

Lo spirito critico è poi necessario in ogni singola analisi valutativa, sia per quanto riguarda le informazioni di base, sia per le decisioni sul modo di condurre la valutazione. All'esperto è affidato il compito di capire come applicare i diversi criteri di valutazione e anche giustificare i motivi che lo hanno condotto a fare determinate scelte.

Poiché molti aspetti di una valutazione non sono direttamente osservabili, o non si traducono in un mero dato numerico, il valutatore, basandosi su informazioni e dati, deve cercare di fare delle stime quanto più accurate e veritiere. Secondo i principi, infatti, una valutazione è tanto più affidabile quanto maggiore è l'uso di informazione corrente storica e prospettica, per questo motivo se si dispone di una sola tipologia di dati è necessario verificarne l'attendibilità. Ovviamente nel caso in cui le informazioni siano limitate devono essere esplicitati gli elementi a cui il valutatore non ha avuto accesso e quindi le limitazioni della stima. Da queste considerazioni si arriva a riflettere sulla presenza di un fattore di incertezza all'interno dell'analisi valutativa.

6.2 Contenuti relativi alle valutazioni DCF e RADR

I PIV, dopo aver delineato la rete concettuale di base e i requisiti del esperto valutatore, nelle parti tre e quattro si occupano, rispettivamente, dei principi per valutare specifiche attività e delle applicazioni particolari. In queste due parti vengono esposte in dettaglio le pratiche e i diversi metodi di valutazione, applicati a beni, aziende, rami d'azienda e a casi particolari come ad esempio fusioni ed acquisizioni.

I PIV si occupano ovviamente anche delle valutazioni basate sui flussi finanziari e analizzano in dettaglio anche gli elementi fondamentali di questo criterio. Una serie di articoli sono destinati, infatti, ai tassi di sconto nelle valutazioni. La definizione di tasso di sconto utilizzata dai PIV è la seguente:

“I tassi di sconto, o di attualizzazione, nelle valutazioni hanno la funzione di trasformare flussi di cassa (cash flow) esigibili a date future in un importo, il valore attuale, esigibile alla data di valutazione. Il principio base è che ricevere uno specificato flusso di cassa a una specificata data futura è equivalente a ricevere il valore attuale del flusso di cassa alla data di valutazione”

Una volta data la definizione del tasso di sconto i PIV si occupano anche di affrontare l'ipotesi di presenza del rischio e di come farlo rientrare nella valutazione. Nel paragrafo si espone quindi la possibilità di incorporare il rischio nel tasso. Se i flussi di cassa

disponibili sono esenti da rischi, è sufficiente che il tasso tenga conto solo del differimento temporale e quindi consideri solo la remunerazione monetaria del tempo, attraverso l'utilizzo di un tasso risk-free. Viceversa se i flussi disponibili presentano un certo grado di incertezza è necessario tenerne conto, aggiustando il tasso di sconto per la remunerazione monetaria del rischio. Il concetto di price of risk nasce dal principio dell'avversione al rischio, per cui ogni agente che accetta un rischio vuole una ricompensa proporzionale al rischio assunto.

Dal documento emerge anche la possibilità di considerare il rischio nei flussi di cassa, aggiustandoli in modo da ottenere un flusso chiamato "equivalente certo", da scontare al tasso risk-free. Ovviamente le due alternative appartengono a filoni di letteratura opposti. La bozza dei principi continua la dissertazione sui tassi di sconto enunciando le tecniche e gli approcci da seguire nelle valutazioni, mostrando l'utilità del CAPM e il calcolo del TIR (tasso interno di rendimento), ma in sostanza non dicono esplicitamente come si deve aggiustare un tasso per il rischio. L'unico modello riportato che considera il rischio, grazie alla presenza del coefficiente β , è il CAPM, di cui si è mostrato l'uso e l'applicazione nel paragrafo 3.5.1. Il modello è utilizzato per il calcolo del costo dell'equity di conseguenza rimane ancora aperta l'ipotesi di come stimare il costo del capitale aggiustato per il rischio.

7. CONCLUSIONI

Obiettivo primario dell'elaborato è stato quello di verificare l'importanza di una corretta analisi dei tassi di attualizzazione aggiustati per il rischio a livello aziendale, al fine di poter prendere le decisioni più corrette in relazione alle diverse situazioni e alle diverse problematiche.

Il punto di partenza è stato l'esame dei più importanti lavori della letteratura in ambito di risk adjusted discount rates. Dopo una breve analisi sull'importanza dei rischi e sull'attenzione che un'azienda deve prestare alle situazioni di incertezza in un'analisi valutativa, sono stati introdotti i principali metodi di valutazione utilizzati nel panorama italiano ed internazionale. Nel corso del lavoro è emersa l'importanza rivestita dal costo del capitale e dai flussi di cassa i quali, congiuntamente, costituiscono le variabili fondamentali delle valutazioni Discounted Cash Flow di tipo asset side.

Poiché il costo del capitale non è un valore assoluto, liberamente disponibile sul mercato, bensì è frutto di una serie di considerazioni e approcci teorici scelti dal valutatore, una corretta stima dello stesso è fondamentale ai fini della valutazione dell'azienda per non ottenere dei valori distorti.

Il costo del capitale mostra poi una doppia faccia: esso è infatti allo stesso tempo input e output della valutazione aziendale, in quanto esprime sia il tasso di attualizzazione dei flussi di cassa, sia il rendimento atteso dai prestatori di capitale di rischio.

La soggettività della determinazione del costo del capitale conduce inevitabilmente ad affrontare la questione di come stimarlo e di come correlarlo al rischio e all'incertezza della valutazione complessiva.

Il filone di letteratura che è stato analizzato, infatti, si occupa di considerare il rischio nel tasso di attualizzazione, modificando attraverso opportuni aggiustamenti il WACC. I diversi metodi analizzati dal punto di vista teorico sono stati poi tradotti in strumenti pratici di valutazione.

I molteplici approcci valutativi sono stati tutti applicati nello svolgimento della prova pratica (i cui passaggi sono riportati dettagliatamente nel capitolo 5). L'analisi dei risultati ottenuti ha evidenziato degli esiti singolari, in quanto alcuni criteri si sono rivelati non soddisfacenti. La simulazione, condotta su diversi scenari di debito, ha rivelato, infatti, l'incapacità di alcuni approcci a produrre delle stime corrette ed affidabili per il valore

dell'impresa, per il costo del capitale e per il costo dell'equity. Ogni metodo, infatti, a seconda delle ipotesi fatte dal suo sviluppatore, considera diversamente come incorporare l'elemento rischio all'interno del modello. Alcuni criteri oltre ad essere estremamente limitativi, risultano addirittura distorsivi, in quanto non mettono nemmeno in evidenza l'aumento dei costi legati ad un eccessivo indebitamento, a causa dei quali un'azienda potrebbe avere decrementi di valore importanti.

I risultati ottenuti nella simulazione mostrano, poi, che alcuni modelli introducono invece una penalizzazione del beneficio fiscale, che genera, soprattutto negli scenari con debito molto elevato, delle diminuzioni considerevoli di valore.

A seconda che si utilizzi l'approccio del WACC o dell'APV si ottengono poi ulteriori differenze. Lavorando sul costo medio ponderato del capitale, la possibilità di modellizzare diversamente i molteplici aspetti della valutazione è più limitata rispetto alla metodologia suggerita dall'Adjusted Present Value, dove ogni fattore è considerato singolarmente. Il beneficio fiscale, ad esempio, nell'approccio WACC è sempre incorporato nel tasso di sconto, mentre nell'altro metodo, è possibile modellizzare diversamente i possibili effetti dello scudo fiscale, lavorando in un'ottica completamente diversa.

Con il metodo APV si ottengono risultati che presentano valori molto vicini tra loro, ad eccezione dello scenario di massimo indebitamento, dove i due criteri che presentano i risultati estremi sono Modigliani Miller e Fernandez; il primo non tiene conto dei costi del dissesto e il valore aggiunto dello scudo è amplificato al massimo, l'altro è quello che penalizza maggiormente l'esito finale.

Il metodo del WACC invece è quello che mostra gli esiti più particolari. I risultati mostrano, per ogni scenario, un'oscillazione molto più marcata dei valori finali dell'azienda rispetto al metodo APV. Come nel caso precedente la situazione con gli esiti più incerti è lo scenario con il debito più elevato, dove si ottiene un valore degli asset che varia da un minimo di sei milioni fino agli undici milioni di euro; complessivamente i due valori sono quasi uno il doppio dell'altro.

In entrambi gli approcci seguiti è stata fondamentale l'analisi di un'altra importantissima variabile: il costo dell'equity. Il metodo più utilizzato per calcolarlo è il CAPM, sia per la semplicità che per la facilità di applicazione. Nonostante la sua semplicità, infatti, rimane comunque il metodo che riesce a cogliere la relazione di proporzionalità diretta

tra rischio e rendimento richiesto dagli azionisti, mentre modelli più complessi comportano una maggiore difficoltà senza guadagnarne in affidabilità. L'analisi di questa componente nei vari modelli e nei vari scenari, ha mostrato risultati molto contrastanti. Le formule proposte dagli autori delle varie teorie, infatti, non erano in grado di cogliere la relazione tra rischio e rendimento per gli azionisti. È accaduto, infatti, che in quasi tutti i casi, le formulazioni determinassero una diminuzione del rendimento richiesto dagli azionisti all'aumentare del livello del debito.

In conclusione, quindi, uno dei primari risultati che si evincono dallo studio condotto è che in caso di aziende che presentano un elevato indebitamento, nessuno di questi modelli è in grado di fornire un'analisi attendibile a trecentosessanta gradi della situazione aziendale, ad eccezione dei modelli di Damodaran e Fernandez.

Sostituendo debito ad equity si può trarre, infatti, un maggior beneficio grazie alle riduzioni d'imposta dovute alla deducibilità fiscale degli interessi ma le simulazioni condotte hanno dimostrato che, anche per queste particolari manovre di politica finanziaria aziendale, dove il debito si sostituisce all'equity in una palese ottica strategica, il risultato è quello di ottenere delle valutazioni non del tutto affidabili, soprattutto nei casi in cui il debito diventa troppo elevato. La percezione del rischio può subire forti cambiamenti, infatti, anche a seconda della persona addetta alla valutazione, conducendo a stime anche molto distanti le une dalle altre. In conclusione tra i modelli analizzati se ne possono individuare due che sono in grado meglio di altri di cogliere i fondamentali economici su cui si basa la disciplina della valutazione, cercando di considerare sia le componenti che potrebbero portare un vantaggio, sia quelle che potrebbero diminuire gli effetti positivi.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Allen F., Sudipto B., Raghuram R. e Antoinette Schoar, "The Contributions of Stewart Myers to the Theory and Practice of Corporate Finance", *Journal of Applied Corporate Finance*, volume 20 N.4, A Morgan Stanley Publication, 2008.

Arditti F. D., "The Weighted Cost of Capital: Some Questions on Its Definition, Interpretation and Use", *Journal of Finance*, Vol. 28, Settembre 1973, pp. 1001-1008.

Associazione Italiana Analisti Finanziari, "Best Practices nei metodi di valutazione di impresa e di stima del costo del capitale", supplemento a rivista dell'AIAF, n. 41, Dicembre 2001/Gennaio 2002.

Associazione Italiana Analisti Finanziari, "Nota di "Best Practice", AIAF sulla trasparenza del Terminal Value (TV) nella applicazione dei metodi finanziari Discounted Cash Flow (DCF) e Dividend Discount Model (DDM)" Milano, Maggio 2010.

Bar-Yosef S., "Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions Implications for Capital Budgeting: Comment", *Journal of Finance*, Vol.32, 1971, pp. 211-217.

Chambers D., Harris R. e Pringle J., "Treatment of Financing Mix in Analyzing Investment Opportunities", *Financial Management*, 1982, pp. 24-41.

Cooper I., Nyborg K. G., "The Value of Tax Shields IS Equal to the Present Value of Tax Shields", *Journal of Financial Economics*, vol. 81, 2006, pp. 215-225.

Cooper I., K. G. Nyborg "Valuing the Debt Tax Shield", *Social Science Research Network Electronic Paper Collection*, Marzo 2007, pp. 1-28

<http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=979910>.

Copeland T., Koller T. e Murrin J., *Valuation. Measuring and Managing the Value of Companies*, ed.3°, John Wiley & Sons, New York 1995.

Damodaran A., *Finanza aziendale*, second edition, Apogeo 2006.

Damodaran A., *Damodaran on Valuation. Security Analysis for Investment and Corporate Finance*, John Wiley, 1994.

Damodaran A., “The Cost of Distress: Survival, Truncation Risk and Valuation”, Stern School of Business, Gennaio 2006

<<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/distresspaper.pdf>>.

Damodaran A., “Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management” Pearson Prentice Hall, 2008.

Farber A., Gillet R. and Szafarz A., “A General Formula for the WACC”, *International Journal of Business*, volume 11, No.2, 2006.

Farber A., Gillet R. and Szafarz A., “A General Formula for the WACC: A Reply”, *International Journal of Business*, volume 12, No. 3, 2007, pp. 405 – 411.

Fernandez P., “The value of tax shields is NOT equal to the present value of tax shields”, *Journal of Financial Economics*, Luglio 2004, pp. 145-165.

Fernandez P., “A General Formula for the WACC: a Comment”, *International Journal of Business*, 2007.

Fernandez P., “Reply to The Value of Tax Shields IS Equal to the Present Value of Tax Shields,” Ottobre 2004.

Fernandez P., Reply to “Comment on The value of tax shields is NOT equal to the present value of tax shields” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Volume 45, 2005, pp. 188-192.

Fernandez P., “Levered and Unlevered Beta”, IESE Business School, 17 Ottobre 2008, <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=303170>.

Fernandez, P., “Valuation Methods and Shareholder Value Creation”, Academic Press, San Diego, 2002.

Fernandez P., Linares P. e Fernandez Acin I., “Market Risk Premium used in 88 countries in 2014: a survey with 8,228 answers”, IESE Business School, Giugno 2014, <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2450452>.

Fernandez P., “A More Realistic Valuation: APV and WACC with constant book leverage ratio”, *Journal of Applied Finance*, Vol.17, No 2, 2007, pp. 13-20.

Floreani A., *Enterprise Risk Management. I rischi aziendali e il processo di risk management*, I.S.U. Università Cattolica, Milano 2004.

Guatri L. e Bini M., *Impairment. I tassi nella valutazione delle Cash Generating Units*, Università Bocconi Editore, Egea, Milano, 2004.

Guatri L., Bini M., *Nuovo Trattato sulla Valutazione delle Aziende*, Egea, 2005.

Harris R.S., Pringle J.J., "Risk-Adjusted Discount Rates - Extensions from the Average-Risk Case", *Journal of Financial Research*, 1985, pp. 237-244.

Kasper L. J., "Business Valuation: Advanced Topics" Quorum Books, London, 1997.

Lamanna Di Salvo D., *L'influenza del fattore rischio nella gestione aziendale*, editrice UNI Service, 2004.

Luehrman T.A., "Using APV: A Better Tool for Valuing Operations", *Harvard Business Review*, 1997, pp. 145-154.

Massari M., Zanetti L., *Valutazione. Fondamenti teorici e best practice nel settore industriale e finanziario*, ed.2°, McGraw-Hill, Milano, 2008.

Miles J., Ezzell J., "The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project Life: Clarification," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 15, Settembre 1980, pp. 719-730.

Miles J., Ezzell J., "Capital Project Analysis and the Debt Transaction Plan", *Journal of Financial Research*, Spring 1983, pp. 25-31.

Modigliani F., Miller H., "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, Giugno 1958, pp. 261-297.

Modigliani F., Miller M., "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", *American Economic Review*, Vol. 53, Giugno 1963, pp. 433-443.

Myers S., "Interactions of Corporate Financing and Investment decisions -Implications for Capital Budgeting", *Journal of Finance*, Vol. 29, Marzo 1974, pp. 1-25.

Fondazione Organismo Italiano di Valutazione, Principi Italiani di Valutazione (PIV), Bozza disponibile per la pubblica consultazione, 1 Dicembre 2014
< <http://www.fondazioneoiv.it/it/documenti-in-progress/exposure-draft>>.

Pavarani E., *Analisi Finanziaria*, The McGraw-Hill Companies, Milano 2002.

Pavarani E. Tagliavini G., *Pianificazione finanziaria. La gestione della solvibilità e del valore*, The McGraw-Hill Companies, Milano, 2006.

Prandi P., *Il risk management: teoria e pratica nel rispetto della normativa*, Franco Angeli, Milano, 2010.

Riva A., *Valutazione aziendale e strategia. Criteri di valutazione e decisioni aziendali*, Aracne Editrice, 2009.

Ross S., Hillier D., Westerfield R., Jaffe J. e Jordan B., *Finanza aziendale*, The McGraw-Hill Companies, Milano, 2012.

Ruback R., “Capital Cash Flows: A Simple Approach to Valuing Risky Cash Flows,” *Financial Management* vol.31, 2002, pp. 85–103.

Wonder N., Tham J. and Vélez Pareja I., “Comment on: The value of tax shields is NOT equal to the present value of tax shields” Working paper at the Social Science Research Network (SSRN), Maggio 2003.