



Capitolo 13

La struttura del capitale in un mercato perfetto

14.1 Il finanziamento con capitale proprio o con debito

- Struttura del capitale
 - Le proporzioni relative di debito, capitale proprio e altri titoli che l'azienda ha in circolazione.

Finanziare un'azienda con capitale proprio

- Stiamo considerando un'opportunità di investimento.
 - Con un investimento iniziale di \$800 quest'anno, il progetto genererà il prossimo anno flussi di cassa per \$1400 o \$900, a seconda delle condizioni dell'economia che potrebbe essere rispettivamente forte o debole. Entrambi gli scenari sono ugualmente probabili.

TABELLA 14.1

I flussi di cassa del progetto.

anno 0	anno 1	
	economia forte	economia debole
-\$800	\$1400	\$900

Finanziare un'azienda con capitale proprio (continua)

- I flussi di cassa del progetto dipendono dall'economia nel suo complesso e perciò il loro rischio contiene il rischio di mercato. Di conseguenza, gli investitori chiedono un premio per il rischio del 10%, oltre al tasso di interesse privo di rischio del 5%, per investire nel progetto.
- Qual è il VAN di questa opportunità di investimento?

Finanziare un'azienda con capitale proprio (continua)

- Il costo del capitale per questo progetto è del 15%. Il flusso di cassa atteso fra un anno è:
 - $\frac{1}{2}(\$1400) + \frac{1}{2}(\$900) = \$1150$.
- Il VAN del progetto è:

$$VAN = -\$800 + \frac{\$1150}{1,15} = -\$800 + \$1000 = \$200$$

Finanziare un'azienda con capitale proprio (continua)

- Se gli investitori finanziano il progetto esclusivamente con capitale proprio, quanto saranno disposti a pagare per il progetto?

$$\begin{aligned}VA(\text{flusso di cassa del capitale proprio}) &= \frac{\$1150}{1,15} \\ &= \$1000\end{aligned}$$

- Se si possono raccogliere \$1000 vendendo azioni dell'azienda, dopo aver ripagato il costo dell'investimento per \$800, si otterranno \$200 di profitti: il VAN del progetto.

Finanziare un'azienda con capitale proprio (continua)

- Capitale proprio *unlevered*
 - Capitale proprio di un'azienda senza debito
- Poiché non c'è debito, i flussi di cassa del capitale *unlevered* sono uguali a quelli del progetto.

TABELLA 14.2

Flussi di cassa e rendimenti del capitale proprio *unlevered*.

	anno 0	anno 1: flussi di cassa		anno 1: rendimenti	
	valore iniziale	economia forte	economia debole	economia forte	economia debole
capitale proprio <i>unlevered</i>	\$1000	\$1400	\$900	40%	-10%

Finanziare un'azienda con capitale proprio (continua)

- Il rendimento per gli azionisti sarà o del 40% o del -10% .
 - Il rendimento atteso sul capitale proprio *unlevered* sarà:
 - $\frac{1}{2}(40\%) + \frac{1}{2}(-10\%) = 15\%$.
 - Poiché il costo del capitale del progetto è del 15%, gli azionisti otterranno un rendimento adeguato al rischio assunto.

Finanziare un'azienda con debito e capitale proprio

- Supponete di decidere di prendere a prestito inizialmente \$500, oltre alla vendita delle azioni.
 - Poiché il flusso di cassa del progetto sarà sempre sufficiente per il rimborso del debito, il rischio correlato al prestito sarà nullo e potrete indebitarvi al tasso di interesse privo di rischio del 5%. Dovrete restituire ai creditori:
 - $\$500 \times 1,05 = \525 fra un anno.
- Capitale proprio *levered*
 - Capitale proprio di un'azienda che ha contratto anche debiti

Finanziare un'azienda con debito e capitale proprio (continua)

- Dato il debito aziendale di \$525, gli azionisti potranno ricevere soltanto \$875 ($\$1400 - \$525 = \875) se l'economia è forte e \$375 ($\$900 - \$525 = \375) se l'economia è debole.

TABELLA 14.3

Valori e flussi di cassa del debito e del capitale proprio dell'impresa indebitata.

	anno 0	anno 1: flussi di cassa	
	valore iniziale	economia forte	economia debole
debito	\$500	\$525	\$525
capitale proprio <i>levered</i>	$E = ?$	\$875	\$375
impresa	\$1000	\$1400	\$900

Finanziare un'azienda con debito e capitale proprio (continua)

- A quale prezzo E si dovrebbero vendere le azioni?
- Qual è la struttura del capitale ottimale per l'imprenditrice?
- Modigliani e Miller affermarono che, in un mercato dei capitali perfetto, il valore complessivo di un'azienda non dipende dalla sua struttura del capitale.
 - Il loro ragionamento è che i flussi di cassa totali dell'azienda sono sempre uguali ai flussi di cassa del progetto e quindi hanno lo stesso valore attuale.

Finanziare un'azienda con debito e capitale proprio (continua)

- Poiché i flussi di cassa relativi all'indebitamento e al capitale proprio sommati danno i flussi di cassa del progetto, per la legge del prezzo unico il valore combinato di indebitamento e capitale proprio deve essere uguale a \$1000.
 - Quindi, se il valore dell'indebitamento è uguale a \$500, il valore del capitale proprio *levered* deve essere \$500.
 - $E = \$1000 - \$500 = \$500.$

Finanziare un'azienda con debito e capitale proprio (continua)

- Poiché i flussi di cassa del capitale proprio *levered* saranno inferiori a quelli del capitale proprio *unlevered*, allora anche il prezzo del capitale proprio *levered* sarà inferiore (\$500 invece che \$1000).
 - Tuttavia, l'imprenditrice non è più povera. Sarà infatti in grado di raccogliere \$1000 emettendo debito e capitale proprio *levered*. Di conseguenza, sarà per lei indifferente scegliere l'una o l'altra struttura del capitale.

Effetto della leva finanziaria sul rischio e sul rendimento

- Il rapporto di indebitamento aumenta il rischio del capitale proprio di un'azienda.
 - È quindi inappropriato attualizzare i flussi di cassa del capitale proprio *levered* allo stesso tasso di sconto del 15% usato per il capitale proprio *unlevered*. Chi investe in aziende con capitale proprio *levered* richiede un rendimento più elevato per compensare il maggiore rischio assunto.

Tabella 14.4

TABELLA 14.4

Rendimenti del capitale proprio con e senza indebitamento.

	anno 0	anno 1: flussi di cassa		anno 1: rendimenti		
	valore iniziale	economia forte	economia debole	economia forte	economia debole	rendimento atteso
debito	\$500	\$525	\$525	5%	5%	5%
capitale proprio <i>levered</i>	\$500	\$875	\$375	75%	-25%	25%
capitale proprio <i>unlevered</i>	\$1000	\$1400	\$900	40%	-10%	15%

Effetto della leva finanziaria sul rischio e sul rendimento (continua)

- I rendimenti per gli azionisti sono molto diversi con e senza indebitamento.
 - Il capitale proprio *unlevered* ha un rendimento del 40% o del -10% , con un rendimento atteso del 15%.
 - Il capitale proprio *levered* ha un rischio maggiore e un rendimento del 75% o del -25% .
 - Per remunerare questo maggiore rischio, gli azionisti riceveranno un maggiore rendimento atteso, pari al 25%.

Effetto della leva finanziaria sul rischio e sul rendimento (continua)

- La relazione tra rischio e rendimento può essere valutata in modo più formale calcolando la sensibilità del rendimento di ogni titolo al rischio sistematico dell'economia.

TABELLA 14.5

Rischio sistematico e premio per il rischio di debito, capitale proprio *unlevered* e capitale proprio *levered*.

	sensibilità rendimento (rischio sistematico)	premio per il rischio
	$\Delta R = R(\text{forte}) - R(\text{debole})$	$E[R] - r_f$
debito	$5\% - 5\% = 0\%$	$5\% - 5\% = 0\%$
capitale proprio <i>unlevered</i>	$40\% - (-10\%) = 50\%$	$15\% - 5\% = 10\%$
capitale proprio <i>levered</i>	$75\% - (-25\%) = 100\%$	$25\% - 5\% = 20\%$

Effetto della leva finanziaria sul rischio e sul rendimento (continua)

- Poiché il rendimento del debito non sopporta rischio sistematico, il suo premio per il rischio è nullo.
- In questo caso specifico, il capitale proprio *levered* ha un rischio sistematico doppio di quello *unlevered* e come risultato presenta un premio per il rischio doppio.

Effetto della leva finanziaria sul rischio e sul rendimento (continua)

- Riepilogo:
 - Nel caso di un mercato dei capitali perfetto, se l'impresa si finanzia al 100% con azioni, gli azionisti richiederanno un rendimento atteso del 15%.
 - Se invece si finanzia al 50% con azioni e al 50% con debito, i detentori del debito riceveranno un rendimento del 5%, mentre gli azionisti richiederanno un rendimento atteso del 25% (per il maggiore rischio assunto).

Effetto della leva finanziaria sul rischio e sul rendimento (continua)

- Riepilogo:
 - *Il rapporto di indebitamento aumenta il rischio del capitale proprio anche se non c'è alcun rischio di insolvenza per l'azienda.*
 - Perciò, benché l'indebitamento possa sembrare più conveniente se considerato da solo, esso aumenta il costo del capitale proprio. Considerando insieme le due fonti di capitale, il costo medio ponderato del capitale con indebitamento è lo stesso del caso in cui si fa ricorso esclusivo alle azioni.

14.2 Modigliani-Miller I: rapporto di indebitamento, arbitraggio e valore dell'azienda

- La legge del prezzo unico comporta che il rapporto di indebitamento non influenza il valore di un'impresa.
 - La struttura del capitale, invece, influenza l'allocazione dei flussi di cassa tra debito e capitale proprio, ma non modifica i flussi di cassa totali.

14.2 Modigliani-Miller I: rapporto di indebitamento, arbitraggio e valore dell'azienda (continua)

- Modigliani e Miller (MM) hanno dimostrato che questo risultato vale generalmente se esiste un insieme di condizioni chiamato mercato dei capitali perfetto:
 - Investitori e aziende possono scambiarsi lo stesso insieme di titoli a prezzi di mercato pari al valore attuale dei loro flussi di cassa futuri.
 - Non ci sono imposte, né costi di transazione o d'emissione associati alla negoziazione dei titoli.
 - Le decisioni finanziarie di un'impresa non modificano i flussi di cassa generati dai suoi investimenti né forniscono nuove informazioni su di essi.

14.2 Modigliani-Miller I: rapporto di indebitamento, arbitraggio e valore dell'azienda (continua)

- Proposizione I di MM:
 - *In un mercato dei capitali perfetto il valore totale di un'impresa è uguale al valore di mercato dei flussi di cassa generati dalle sue attività e non dipende dalla sua struttura del capitale.*

MM e la legge del prezzo unico

- MM sono giunti a questo risultato usando la seguente argomentazione:
 - in assenza di imposte o di altri costi di transazione, il flusso di cassa totale pagato a tutti i detentori di titoli dell'azienda è uguale al flusso di cassa complessivo generato dalle attività aziendali.
 - Per la legge del prezzo unico, quindi, i titoli di un'azienda e le sue attività dovranno avere lo stesso valore di mercato.

Leva finanziaria personale (*homemade leverage*)

- Leva finanziaria personale (*homemade leverage*)
 - Quando gli investitori usano il debito nei loro portafogli per modificare la scelta del rapporto d'indebitamento fatta dall'impresa.
- MM hanno dimostrato che, se gli investitori preferiscono una struttura del capitale alternativa a quella scelta dall'impresa, possono indebitarsi o dare a prestito a livello personale, raggiungendo lo stesso risultato.

Leva finanziaria personale (continua)

- Supponiamo che l'imprenditrice non ricorra all'indebitamento e crei un'azienda con solo capitale proprio.
 - Un investitore che preferisce detenere capitale proprio *levered* può utilizzare la leva finanziaria all'interno del proprio portafoglio titoli.

Tabella 14.6

TABELLA 14.6

Come replicare il capitale proprio *levered* usando la leva finanziaria personale.

	anno 0	anno 1: flussi di cassa	
	costo iniziale	economia forte	economia debole
capitale proprio <i>unlevered</i>	\$1000	\$1400	\$900
debito	-\$500	-\$525	-\$525
capitale proprio <i>levered</i>	\$500	\$875	\$375

Leva finanziaria personale (continua)

- Se i flussi di cassa del capitale proprio *unlevered* sono garanzie collaterali del debito, (al tasso di interesse privo di rischio del 5%), allora mediante la leva finanziaria personale l'investitore ha replicato i flussi del capitale proprio *levered*, come illustrato nella slide precedente, con un costo di \$500.
 - Per la legge del prezzo unico, il valore del capitale proprio *levered* dev'essere anch'esso uguale a \$500.

Leva finanziaria personale (continua)

- Ora facciamo l'ipotesi opposta che l'imprenditrice abbia fatto ricorso al debito, ma che l'investitore preferisca detenere capitale proprio *unlevered*. L'investitore può ricostruire i flussi del capitale proprio *unlevered* comprando sia il debito che il capitale proprio dell'azienda. Combinando i flussi di cassa dei due titoli produrrà flussi identici a quelli del capitale proprio *unlevered* per un costo complessivo di \$1000.

Tabella 14.7

TABELLA 14.7

Come replicare il capitale proprio *unlevered* comprando debito e capitale proprio dell'impresa.

	anno 0	anno 1: flussi di cassa	
	costo iniziale	economia forte	economia debole
debito	\$500	\$525	\$525
capitale proprio <i>levered</i>	\$500	\$875	\$375
capitale proprio <i>unlevered</i>	\$1000	\$1400	\$900

Leva finanziaria personale (continua)

- In entrambi i casi la scelta della struttura del capitale da parte dell'imprenditrice non influenza le opportunità a disposizione degli investitori.
 - Gli investitori possono modificare il rapporto di indebitamento dell'impresa secondo le proprie esigenze, prendendo a prestito e aumentando la leva finanziaria oppure riducendola.
 - In un mercato dei capitali perfetto, poiché la scelta di diverse strutture del capitale non procura benefici agli investitori, non influenzerà neppure il valore dell'impresa.

Esempio alternativo 14.2 (continua)

	Anno 0	Anno 1: Flusso di cassa	
	Flusso di cassa	Economia forte	Economia debole
Acquisto di capitale proprio levered	-\$500	\$875	\$375
Acquisto del debito dell'impresa levered	-\$500	\$525	\$525
Vendita di capitale proprio unlevered	\$1,010	\$1,400	-\$900
Flusso di cassa complessivo	\$10	\$0	\$0

Osservate che le operazioni degli arbitraggisti che comprano l'impresa indebitata e vendono l'impresa non indebitata faranno aumentare il prezzo dell'impresa indebitata e scendere quello dell'impresa non indebitata fintanto che i valori di mercato delle due imprese non diventeranno uguali e la proposizione I di MM tornerà a valere.

Stato patrimoniale a valori di mercato

- **Stato patrimoniale a valori di mercato**
 - Uno stato patrimoniale in cui:
 - sono incluse tutte le attività e le passività dell'azienda (anche le attività immateriali come la reputazione, il nome del marchio o il capitale umano, che non sono incluse in uno stato patrimoniale standard);
 - tutti i valori sono indicati al prezzo corrente di mercato e non al costo storico.
 - Il valore complessivo di tutti i titoli emessi dall'azienda deve essere uguale al valore complessivo dell'attivo aziendale.

Tabella 14.8

TABELLA 14.8

Stato patrimoniale a valori di mercato.

Attività	Passività
Insieme di attività e investimenti realizzati dall'azienda	Insieme di titoli emessi dall'azienda
Attività materiali Cassa Impianti, proprietà e macchinari Magazzino (e così via)	Debito Debito a breve termine Debito a lungo termine Debito convertibile
Attività immateriali Proprietà intellettuali Reputazione Capitale umano (e così via)	Capitale Azioni ordinarie Azioni privilegiate <i>Warrant</i> (opzioni)
Valore totale di mercato delle attività aziendali	Valore totale di mercato dei titoli aziendali

Stato patrimoniale a valori di mercato (continua)

- Usando lo stato patrimoniale a valori di mercato, il valore del capitale proprio si calcola come:

$$\begin{aligned} & \text{valore di mercato del capitale proprio} = \\ & \text{valore di mercato delle attività} - \text{valore di mercato del debito} \\ & \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{e di altre passività} \end{aligned}$$

Applicazione: ricapitalizzazione attraverso indebitamento

- Ricapitalizzazione attraverso indebitamento
 - Quando un'azienda usa il debito per pagare un dividendo straordinario o riacquistare una quantità significativa delle sue azioni in circolazione.

TABELLA 14.9

Stato patrimoniale a valori di mercato dopo ciascuna fase della ricapitalizzazione con indebitamento di Harrison (milioni di \$).

Valori iniziali		Dopo il prestito		Dopo il riacquisto di azioni	
Attività	Passività	Attività	Passività	Attività	Passività
		Cassa 80	Debito 80	Cassa 0	Debito 80
Attività esistenti 200	Capitale proprio 200	Attività esistenti 200	Capitale proprio 200	Attività esistenti 200	Capitale proprio 120
200	200	280	280	200	200
Azioni in circolazione (milioni): Valore per azione:	50 \$4,00	Azioni in circolazione (milioni): Valore per azione:	50 \$4,00	Azioni in circolazione (milioni): Valore per azione:	30 \$4,00

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale

- **Indebitamento e costo del capitale proprio**
 - La prima proposizione di MM può essere usata per ottenere un'esplicita relazione fra rapporto di indebitamento e costo del capitale proprio.

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- **Indebitamento e costo del capitale proprio**
 - E
 - Valore di mercato del capitale proprio di un'azienda indebitata.
 - D
 - Valore di mercato del debito di un'azienda indebitata.
 - U
 - Valore di mercato del capitale proprio di un'azienda non indebitata.
 - A
 - Valore di mercato dell'attivo aziendale.

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- Indebitamento e costo del capitale proprio

- La proposizione I di MM stabilisce che:

$$E + D = U = A$$

- Indebitamento e costo del capitale proprio
 - I flussi di cassa che si otterrebbero dal possedere capitale proprio *unlevered* si possono replicare usando la leva finanziaria personale e detenendo un portafoglio di capitale proprio e di debito dell'azienda.
- Il valore complessivo di mercato dei titoli dell'impresa equivale al valore di mercato delle sue attività, indipendentemente dal fatto che l'impresa ricorra o meno all'indebitamento.

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- Indebitamento e costo del capitale proprio
 - Il rendimento del capitale proprio *unlevered* (R_U) è legato ai rendimenti del capitale proprio *levered* (R_E) e del debito (R_D) dalla seguente relazione:

$$\frac{E}{E + D} R_E + \frac{D}{E + D} R_D = R_U$$

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- Indebitamento e costo del capitale proprio
 - Risolvendo per R_E :

$$R_E = \underbrace{R_U}_{\text{rischio senza indebitamento}} + \underbrace{\frac{D}{E}(R_U - R_D)}_{\text{rischio aggiuntivo dovuto all'indebitamento}}$$

- Il rendimento del capitale proprio *levered* è uguale al rendimento *unlevered* più una componente extra dovuta al debito.
 - L'entità della componente extra dipende dal rapporto di indebitamento, misurato dal rapporto tra capitale di debito e capitale proprio a valori di mercato, D/E .

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- Indebitamento e costo del capitale proprio
 - Proposizione II di MM:
 - *Il costo del capitale proprio levered è uguale al costo del capitale proprio unlevered più un premio proporzionale al valore di mercato del rapporto capitale di debito/capitale proprio.*
 - Costo del capitale proprio *levered*

$$r_E = r_U + \frac{D}{E}(r_U - r_D)$$

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- Indebitamento e costo del capitale proprio
 - Richiamiamo quanto visto in precedenza:
 - Se l'impresa è finanziata completamente con capitale proprio, il rendimento atteso sul capitale proprio in assenza di debito è del 15%.
 - Se l'impresa è finanziata anche con \$500 di debito, il rendimento atteso del capitale preso a prestito è del 5%.

14.3 Modigliani-Miller II: indebitamento, rischio e costo del capitale (continua)

- Indebitamento e costo del capitale proprio
 - In base alla seconda proposizione di MM, quindi, il rendimento atteso del capitale proprio *levered* sarà:

$$r_E = 15\% + \frac{500}{500}(15\% - 5\%) = 25\%$$

Capital budgeting e costo medio ponderato del capitale

- Se un'impresa non è indebitata, tutti i flussi di cassa generati dalle sue attività andranno pagati ai suoi azionisti.
 - Il valore di mercato, il rischio e il costo del capitale delle attività aziendali e del capitale proprio coincideranno, perciò:

$$r_U = r_A$$

Capital budgeting e costo medio ponderato del capitale (continua)

- Se un'impresa è indebitata, r_A è uguale al suo costo medio ponderato del capitale.
 - Costo medio ponderato del capitale (senza imposte)

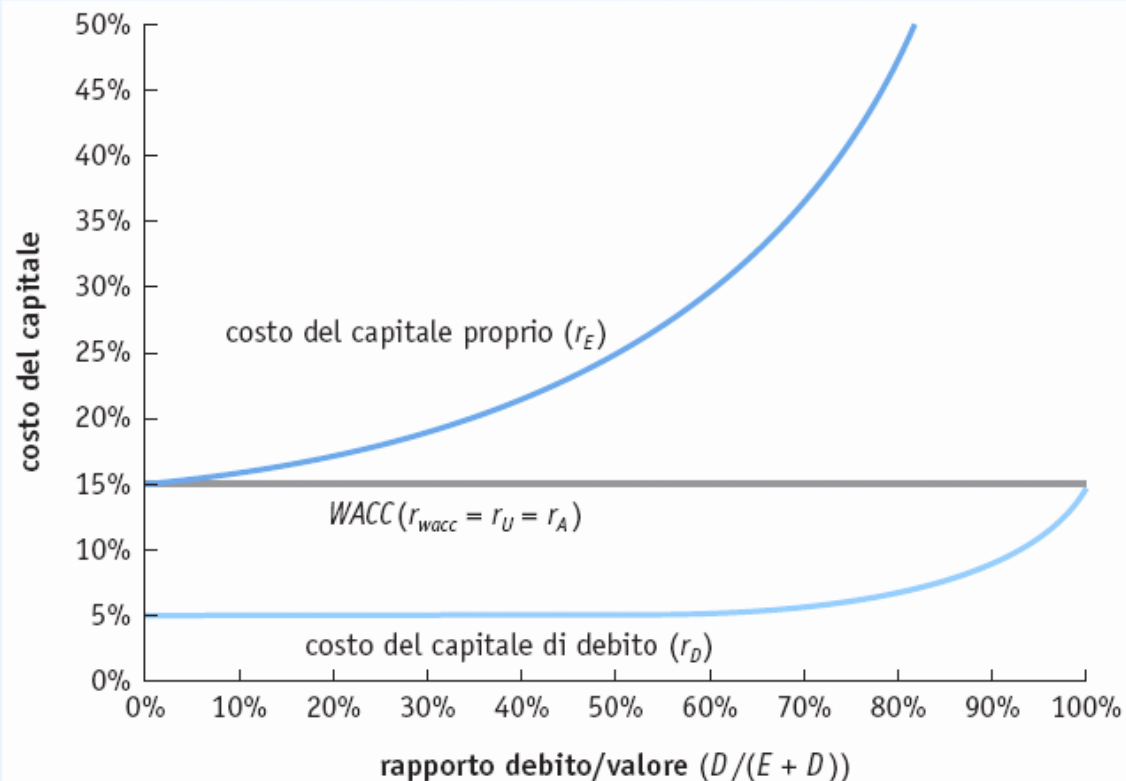
$$r_{wacc} \equiv \left(\begin{array}{c} \text{quota del valore aziendale} \\ \text{finanziata mediante} \\ \text{capitale proprio} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{costo del} \\ \text{capitale proprio} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{quota del valore aziendale} \\ \text{finanziata mediante} \\ \text{debito} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{costo del} \\ \text{capitale di debito} \end{array} \right)$$
$$= \frac{E}{E + D} r_E + \frac{D}{E + D} r_D$$

$$r_{wacc} = r_U = r_A$$

Capital budgeting e costo medio ponderato del capitale (continua)

- In presenza di un mercato dei capitali perfetto, il WACC dell'impresa è indipendente dalla sua struttura finanziaria ed è uguale al costo del capitale proprio se l'impresa non è indebitata, e corrisponde al costo del capitale di tutte le sue attività.
- Rapporto capitale di debito/valore totale
 - La quota del valore complessivo dell'azienda corrispondente al suo debito.

Figura 14.1 WACC e indebitamento con mercati dei capitali perfetti



(a) Costo del capitale proprio, costo del debito e costo medio ponderato del capitale per diversi rapporti di indebitamento. Il tasso di crescita di r_D e r_E , e quindi la forma delle curve, dipende dalle caratteristiche dei flussi di cassa dell'impresa.

E	D	r_E	r_D	$\frac{E}{E+D} r_E + \frac{D}{E+D} r_D$	$= r_{wacc}$
1000	0	15,0%	5,0%	$1,0 \times 15,0\% + 0,0 \times 5,0\%$	$= 15\%$
800	200	17,5%	5,0%	$0,8 \times 17,5\% + 0,2 \times 5,0\%$	$= 15\%$
500	500	25,0%	5,0%	$0,5 \times 25,0\% + 0,5 \times 5,0\%$	$= 15\%$
100	900	75,0%	8,3%	$0,1 \times 75,0\% + 0,9 \times 8,3\%$	$= 15\%$

(b) Calcolo del WACC per strutture finanziarie alternative. I dati corrispondono all'esempio riportato nel §14.1.

Capital budgeting e costo medio ponderato del capitale (continua)

Calcolo del WACC in presenza di vari tipi di titoli

- In assenza di indebitamento, il WACC è uguale al costo del capitale proprio *unlevered*.
- Se l'azienda contrae un prestito, al costo del capitale di debito, il costo del suo capitale proprio aumenta. L'effetto netto è che il WACC dell'azienda resta invariato.

Beta *levered* e *unlevered*

- L'effetto del rapporto di indebitamento sul rischio dei titoli di un'impresa può essere espresso anche in termini di beta:

$$\beta_U = \frac{E}{E + D} \beta_E + \frac{D}{E + D} \beta_D$$

Beta *levered* e *unlevered* (continua)

- Beta *unlevered*
 - Misura il rischio di un'impresa non indebitata ed equivale al beta delle attività aziendali.
- Se si vuole stimare il beta *unlevered* di un progetto di investimento, occorre basare la stima sui beta *unlevered* di imprese con investimenti comparabili.

Beta *levered* e *unlevered* (continua)

$$\beta_E = \beta_U + \frac{D}{E}(\beta_U - \beta_D)$$

$$\beta_E = \beta_U + \frac{D}{E}\beta_U = \left(1 + \frac{D}{E}\right)\beta_U$$

- Il ricorso all'indebitamento aumenta il rischio di mercato complessivo delle attività dell'azienda, β_U , aumentando il rischio di mercato del capitale proprio.

Emissioni azionarie e diluizione del capitale

- Diluizione
 - Un aumento del numero totale di azioni tra cui dovrà essere suddiviso un utile fisso.
- Talvolta si argomenta (in modo errato) che le emissioni azionarie diluiscono la proprietà degli azionisti esistenti e quindi sarebbe meglio finanziarsi attraverso l'indebitamento.

14.4 Errori sulla struttura finanziaria

La leva finanziaria può aumentare può aumentare gli utili attesi ma ne incrementa anche la volatilità.

Come risultato si ha che gli azionisti non diventano più ricchi e il valore del capitale proprio resta inalterato.

Emissioni azionarie e diluizione del capitale (continua)

- Supponiamo che Jet Sky Airlines (JSA) attualmente non sia indebitata e abbia 500 milioni di azioni in circolazione, scambiate al prezzo di \$16.
- Lo scorso mese la società ha annunciato di voler espandere la propria attività e tale espansione richiederà l'acquisto di nuovi aerei per 1 miliardo di \$, finanziati dall'emissione di nuove azioni.

Emissioni azionarie e diluizione del capitale (continua)

- Il valore corrente (prima dell'emissione) del capitale proprio e delle attività aziendali è di 8 miliardi di \$.
 - $500 \text{ milioni di azioni} \times \$16 \text{ per azione} = 8 \text{ miliardi di } \$$
- Supponiamo che JSA venda 62,5 milioni di nuove azioni al prezzo corrente di \$16 per raccogliere 1 miliardo di \$ necessario per l'acquisto dei nuovi aerei.

Emissioni azionarie e diluizione del capitale (continua)

attività (milioni di \$)	prima dell'emissione di azioni	dopo l'emissione
cassa		1000
attività esistenti	8000	8000
	8000	9000
azioni in circolazione (milioni)	500	562,5
valore per azione (\$)	16,00	16,00

Emissioni azionarie e diluizione del capitale (continua)

- Risultati:
 - Il valore di mercato dell'attivo di JSA è cresciuto a causa del miliardo di liquidità che l'impresa ha raccolto.
 - Il numero di azioni è aumentato.
 - Benché il numero di azioni sia salito a 562,5 milioni, il valore della singola azione è rimasto invariato: \$16 per azione.

Emissioni azionarie e diluizione del capitale (continua)

- Finanto che l'impresa emette nuove azioni *a un prezzo equo*, non ci saranno perdite o guadagni per gli azionisti associati all'emissione in sé.
- Ogni guadagno o perdita associata all'operazione sarà il risultato del VAN dell'investimento effettuato dall'azienda con i fondi raccolti.

14.5 Modigliani-Miller: oltre le proposizioni

- Principio della conservazione del valore
 - *In un contesto di mercati dei capitali perfetti, le transazioni finanziarie non aggiungono o distruggono valore, ma riallocano invece il rischio (e quindi il rendimento).*
 - Questo comporta che qualsiasi transazione finanziaria che sembra un buon affare potrebbe stare sfruttando qualche tipo di imperfezione del mercato.