

POLITECNICO DI TORINO



Metodi di Finanziamento delle Imprese

Professore

Prof. Riccardo CALCAGNO

Studente

Emanuele MICHELETTI

Secondo Semestre 2022

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Descrizione	1
1.2	Esame	1
2	Finanziamento delle imprese in mercati imperfetti	2
2.1	Review Modigliani e Miller	2
2.1.1	Prima Proposizione di Modigliani Miller	3
2.1.2	Seconda proposizione di Modigliani Miller	3
2.2	Agency Frictions	4
2.2.1	Moral Hazard	4
2.2.2	Vincolo di compatibilità degli incentivi	6
2.2.3	Vincolo di Partecipazione	6
2.2.4	Soluzioni al Moral Hazard	8
2.2.5	Debt Overhang o Peso Eccessivo del Debito	10
2.2.6	Soluzioni al Debt Overhang	10
2.2.7	Asimmetrie informative, Selezione Avversa	11

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Descrizione

Per realizzare un progetto tipicamente c'è necessità di un finanziamento, questo perchè c'è bisogno, nel 99% dei casi di finanziatori esterni. Nel farlo ci sono diverse difficoltà. L'obiettivo di questo corso è comprendere queste difficoltà e cercare di trovare dei modi per superarle.

1.2 Esame

- scritto con domande aperte bilanciato sulle due parti al 50%
- Il voto non si può congelare
- Possibilità di avere un punto bonus se ci si ritira o se si supera, si perde il punto bonus se si viene bocciati

Capitolo 2

Finanziamento delle imprese in mercati imperfetti

- Allineamenti diversi tra proprietario, manager e investori, moral hazard e decisioni non contrattabili
- Asimmetrie informative

2.1 Review Modigliani e Miller

Secondo il modello semplificato di Modigliani Miller ci sono le seguenti assunzioni:

- Perfetta competizione

Non ci sono costi di transazione, le imprese e gli individui non pagano tasse

Tutti gli agenti (imprese e individui) sono price taker, possono quindi tutti contrarre dei prestiti nelle medesime condizioni

L'informazione è completa

- Non ci sono opportunità di arbitraggio: un'opportunità di arbitraggio è la Possibilità di ottenere profitti **certi** a fronte di **rischi futuri nulli**, le opportunità di arbitraggio, data la loro potenza si esauriscono in tempi brevissimi, tutti gli arbitraggi sono alla ricerca di queste opportunità e vengono sfruttati algoritmi per poter essere competitivi. Le opportunità di arbitraggio garantiscono un continuo aggiustamento del prezzo.
- Le decisioni aziendali non hanno influenza sui cash-flow generati dagli investimenti

2.1.1 Prima Proposizione di Modigliani Miller

Teorema 1 *Il valore di mercato delle imprese è indipendente dalla sua struttura di capitale*

Secondo una differente lettura è possibile affermare che tramite il *market value balance sheet of the firm*, ovvero un bilancio non contabile ma basato solo sui valori di mercato presenti, possiamo capire che in un mondo ideale di Modigliani Miller dovremmo preoccuparci solamente dell'attivo e non del passivo: tutte le variazioni di passività sono quindi un semplice riflesso delle variazioni delle attività che diventano quindi un loro sottostante.

Questa affermazione è di fondamentale importanza perché ci permette di comprendere quale sia l'importo massimo di finanziamento ottenibile: il valore delle attività.

I.e. Se un'impresa in possesso di uno stabilimento funzionante ha intenzione di finanziare un nuovo progetto, può ottenere al massimo il valore dello stabilimento come finanziamento, i flussi di cassa attesi finanzieranno solo al massimo il valore di mercato dell'attivo.

In altre parole: Un'impresa può *pledge* (impegnare) cioè può credibilmente offrire agli investitori esterni, al massimo il valore presente degli assets in suo possesso. È quindi presente un limite naturale al finanziamento esterno.

2.1.2 Seconda proposizione di Modigliani Miller

$$r_E = r_U + \frac{D}{E} * (r_U - r_D) \quad (2.1)$$

r_E = ritorno atteso nelle imprese levered (costo del capitale Equity)

r_U = ritorno atteso imprese Unlevered ¹

r_D = ritorno atteso sul debito (costo del debito o interessi sul debito)

$\frac{D}{E}$ = tasso di leva, leverage ratio sulle imprese levered ²

¹Le imprese Unlevered sono le imprese che non fanno ricorso al capitale di debito, chiamate imprese all equity

²Le imprese Levered sono le imprese che fanno ricorso al capitale di debito

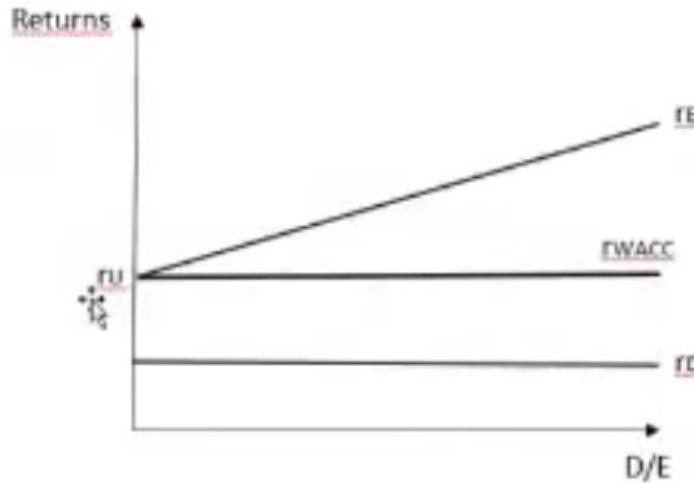


Figura 2.1: Grafico condizioni base Modigliani Miller

- Il costo dell'equity (r_E) aumenta perché l'equity è rischioso
- Senza rischi di bancarotta (ipotesi base), il costo del debito (r_D) è costante, pari al tasso di interesse
- Il costo del capitale (r_{WACC}) è indipendente dalla struttura del capitale, valore di ritorno atteso delle imprese Unlevered (r_U)

Il tasso di interesse quindi è più alto tanto maggiore è la rischiosità.

2.2 Agency Frictions

2.2.1 Moral Hazard

Quando degli individui chiedono un finanziamento, il creditore assegna un credit score, il credit score viene formulato in base a dei criteri che dipendono dal creditore.

Il credit score riassume la capacità di rimborsare i debiti. Tanto più è alto il tasso di interesse tanto più sarà rischioso il progetto per il quale si richiede il credito, tanto più sarà basso il credit score assegnato.

I finanziamenti ad alto tasso di interesse invogliano i creditori (imprese) ad effettuare investimenti ad alto rischio, perché gli investimenti ad alto rischio sono anche quelli più remunerativi e permettono, in caso di successo, di riuscire a guadagnare oltre che rimborsare gli interessi molto alti. Questi incentivi ci sono

solamente se le imprese sono a responsabilitá limitata per gli imprenditori, ovvero se gli imprenditori non rispondono con il capitale proprio neanche nel caso di insolvenza.

Si ha *Moral hazard* quando chi prende decisioni non ha gli interessi allineati con chi possiede l'impresa (azionisti), cioè quando la proprietà è separata dal controllo.

Modello base di Moral Hazard

- Un imprenditore che decide, ha bisogno di finanziamenti e ha due progetti differenti da realizzare in via esclusiva (o il progetto H o il progetto L)
- I due progetti hanno bisogno dello stesso finanziamento I per poter essere realizzati
- L'imprenditore è in possesso di liquiditá ma non sufficiente a coprire I
- Il progetto H a $t = 1$
 - paga $R > 0$ se ha successo con probabilitá p_H
 - paga 0 se fallisce con probabilitá $1 - p_H$
- Il progetto L a $t = 1$
 - paga $R > 0$ se ha successo con probabilitá p_L
 - paga 0 se fallisce con probabilitá $1 - p_L$
- $\Delta p = p_H - p_L > 0$ questo significa che $p_H > p_L$
- l'imprenditore preferisce, per questioni personali, il progetto L , ha quindi un beneficio privato $B > 0$
- H è efficiente mentre L no: $p_H * R - I > 0$, $p_L * R - I < 0$
- Tutti gli investitori sono neutrali al rischio, il tasso di interesse risk free è uguale a 0
- Gli investitori sono competitivi, all'equilibrio hanno un profitto nullo

In questo caso il Moral Hazard esiste in quanto gli investitori non possono forzare la scelta di uno o l'altro progetto. Quando viene firmato il contratto di finanziamento l'imprenditore sceglie il progetto, se il progetto scelto fallisce è impossibile provare il Moral Hazard anche perché questo può essere addirittura inconsapevole. Escludendo le frodi l'ipotesi alla base del modello non è quindi realistica.

Se il progetto ha successo l'imprenditore guadagna R_B , gli investitori guadagnano $R - R_B = R_L$ dove

- $R_B = R_{borrower}$ = Compenso dell'imprenditore
- $R_L = R_{lender}$ = Compenso degli investitori esterni

Se il progetto il payoff è nullo.

Per compensare il Moral Hazard occorre incentivare l'imprenditore a scegliere H , dato che preferisce L , portando così in equilibrio la preferenza.

2.2.2 Vincolo di compatibilità degli incentivi

$$\begin{aligned} p_H * R_B &\geq p_L * R_B + B \\ R_B &\geq \frac{B}{\Delta p} \end{aligned} \tag{2.2}$$

$p_H * R_B$ = valore atteso del guadagno dell'imprenditore
 $p_L * R_B + B$ = ammontare dei benefici privati dell'imprenditore se sceglie il suo progetto preferito e il progetto ha successo. Il beneficio è quindi tradotto in €, si calcola sapendo quando sarebbe disposto a pagare l'imprenditore per scegliere il progetto L piuttosto che il progetto H

All'interno dell'equazione 2.2 andrebbe considerato anche il caso di insuccesso con probabilità $1 - p_H$ e $1 - p_L$ ma in questo specifico caso di esempio il beneficio in caso di insuccesso è pari a 0 perciò non viene considerato

L'incentivo genera un limite che i finanziatori esteri si aspettano già, offrendo infatti un R_B maggiore all'imprenditore gli investitori sono consapevoli che a loro spetterà solamente il residuo corrispondente al cosiddetto *Pledgeble Income*

$$p_H * \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) \tag{2.3}$$

Infatti il valore $\frac{B}{\Delta p}$ è il compenso dell'imprenditore. Questo compenso viene dato solo in caso di successo del progetto, in caso di insuccesso infatti tutti gli individui ottengono un payoff nullo.

2.2.3 Vincolo di Partecipazione

Il *vincolo di partecipazione* per gli investitori corrisponde al limite per gli investitori esterni sotto il quale non sono disposti a concedere il finanziamento:

$$p_H * \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) \geq I - A \tag{2.4}$$

- $p_H * (R - \frac{B}{\Delta p})$ = Pledgeble Income
 $I - A$ = Ammontare dei finanziamenti esterni, in particolare I è
 l'ammontare dell'investimento totale mentre A è l'investimento
 personale dell'imprenditore

Isolando A dalla 2.4:

$$A \geq p_H * \frac{B}{\Delta p} - (p_H * R - I) \quad (2.5)$$

- $p_H * \frac{B}{\Delta p}$ = $p_H * R_B$ = Payoff atteso
 $p_H * R - I$ = NPV del progetto (Net Present Value: valore attuale netto)

Ne consegue che A , nonchè l'investimento personale dell'imprenditore, deve avere un valore minimo, il progetto quindi non riceve finanziamenti esterni se prima non ha ricevuto finanziamenti direttamente dall'imprenditore.

La conseguenza è duplice;

- **Cattive notizie per l'imprenditore:** se non si ha la disponibilità di un capitale di almeno A , il progetto non può essere eseguito.
- **Buone notizie per l'imprenditore:** se l'imprenditore dispone di un capitale investibile A allora, una volta che il progetto ha successo, l'imprenditore stesso incassa una quasi rendita, grazie al vincolo di compatibilità degli incentivi rappresentato dall'equazione 2.2 riesce ad appropriarsi di tutto il valore attuale netto del progetto (NPV).

$$p_H * R_B - A = \underbrace{p_H * R - I}_{all'imprenditore} > 0$$

La difficoltà sta quindi nel superare il vincolo di partecipazione 2.2.3 dovuto al Moral Hazard, superato il vincolo l'imprenditore è in grado di guadagnare molto di più degli investitori esterni.

Domande di riepilogo

1. Nel modello presentato, gli investitori si aspettano un interesse positivo in caso in cui l'imprenditore scelga il progetto H ?

Supponendo che il vincolo di partecipazione 2.2.3 sia soddisfatto il tasso di interesse rimane comunque positivo, il rischio del progetto non è infatti pari a zero, unica condizione che permetterebbe un tasso idealmente nullo.

$$\begin{aligned} p_H(1 + r) &= 1 \\ r &= \frac{1}{p_H} - 1 \geq 0 \end{aligned} \quad (2.6)$$

L'equazione 2.6 è valida perché essendo p_H una probabilità non potrà avere un valore superiore a 1 (caso ideale) in nessun caso.

È importante capire che i finanziatori fissano un tasso di interesse r a priori, da quel tasso di interesse poi si calcola a ritroso il valore di R_B e R_L , il guadagno degli investitori è quindi implicito nel tasso di interesse stabilito.

2. Quanto incide sulla possibilità di ottenere un finanziamento se gli investitori ottengono una quota del payoff del progetto molto più bassa rispetto all'imprenditore?

Dato il vincolo di compatibilità degli incentivi 2.2 se R_B aumenta causa una diminuzione di R_L .

Dato il vincolo 2.2.3, aumentando il termine $\frac{B}{\Delta p}$ il vincolo diventa più stringente perché per rispettarlo occorre che A aumenti in proporzione.

La conseguenza è che quando conferisco una maggiore quota del payoff all'imprenditore piuttosto che agli investitori è più difficile ottenere il finanziamento ma sarà più semplice verificare il vincolo di compatibilità degli incentivi 2.2 ($R_B \geq \frac{B}{\Delta p}$)

2.2.4 Soluzioni al Moral Hazard

Se l'imprenditore ha abbastanza soldi financia il suo progetto, se non li ha allora non lo finanzia: questa ipotesi è troppo semplicistica, ci sono casi in cui $A=0$ e il progetto viene comunque finanziato. Escludendo i sussidi perpetrati dalle istituzioni, che rendono il finanziatore in perdita, ci sono diverse alternative per sconfiggere almeno in parte il Moral Hazard che rendono la soluzione comunque efficace per il finanziatore.

- Micro credito (Group Lending)
- Diversificazione dei progetti: l'imprenditore anziché investire in un solo progetto, se dispone di più idee, può diversificare l'investimento e investire in più progetti scorrelati tra loro per incrementare le possibilità di successo
- Collaterizzazione: garanzie in caso di insolvenza date ai creditori
- Reputazione dell'imprenditore: se l'imprenditore ha uno storico importante di successi, la sua storia fa da garante per i suoi progetti futuri
- Convenants (clausole contrattuali): si dividono a loro volta in:
 - Clausole del fare
 - Clausole del non fare
 - Clausole legate agli indici

Micro credito (Group Lending)

Non si offre credito ad un solo imprenditore ma si offre ad un gruppo di imprenditori legati tra di loro da un vincolo: ogni imprenditore risponde anche in caso di insolvenza di un'altro imprenditore dello stesso gruppo.

Questa tecnica di finanziamento ha successo soprattutto nei casi in cui c'è molta solidarietà tra gli imprenditori appartenenti al gruppo.

Le condizioni sono:

$$\begin{aligned} A &< \bar{A} \\ 0 &< a < 1 \end{aligned} \tag{2.7}$$

$A < \bar{A}$ = Disponibilità economica (A) molto inferiore rispetto alla disponibilità economica del caso standard (\bar{A})

a = solidarietà tra gli imprenditori appartenenti ad un Group Lending

Il *Vincolo di compatibilità degli incentivi* diventa:

$$\begin{aligned} p_H^2(R_B + a * R_B) &\geq p_H p_L(R_B + a * R_B) + B \\ p_H R_B &\geq \frac{B}{(1+a)\Delta p} \end{aligned} \tag{2.8}$$

$p_H R_B$ = Minimo ammontare R_B da attribuire agli imprenditori per essere sicuri che scelga H

Ogni imprenditore può *Pledge*, ovvero ogni investitore ha un *Pledgeble Income* di:

$$p_H(R - \frac{B}{(1-a)\Delta p}) \tag{2.9}$$

$\frac{B}{(1-a)\Delta p} > \frac{B}{\Delta p}$ = Il denominatore è aumentato in questo caso di $1 - a$, valore correlato direttamente con l'intesa che c'è tra gli imprenditori del gruppo

Il *Pledgeble Income* è quindi direttamente proporzionale con l'intesa che c'è tra gli imprenditori del gruppo ed è sicuramente più alto rispetto al caso standard di credito ad un singolo imprenditore. In presenza di Micro Credito o Group Lending sarà quindi più facile ottenere un finanziamento.

Il fatto che ci sia un interesse comune da incentivo agli imprenditori a fare la scelta realisticamente più redditizia, si tratta quindi di una soluzione al Moral Hazard

Riepilogo Soluzioni Moral Hazard

1. A chi interessa di più combattere il moral hazard? Al creditore, al debitore o al debitore potenziale?

Il debitore potenziale è quello più coinvolto: il creditore suppone che in caso di concessione del finanziamento, si è già tenuti conto del rischio di Moral Hazard, allo stesso modo il debitore durante la discussione delle clausole, se il progetto è già stato finanziato allora il moral hazard è già stato tenuto in conto. Il debitore potenziale è invece quello più interessato.

2.2.5 Debt Overhang o Peso Eccessivo del Debito

Il Debt Overhang è un altro caso, come il Moral Hazard, in cui si verifica una diminuzione di disponibilità a concedere credito. In presenza di un debito pregresso infatti i finanziatori saranno meno propensi a finanziare.

I.E. La crisi del 2008 è un esempio concreto di Debt Overhang, dopo lo scoppio della bolla le banche concedevano pochissimo credito, molto meno anche del pre-crisi.

Il *Pledgeble Income* è uguale alla 2.3, il nuovo *Vincolo di partecipazione* tiene però conto del debito pregresso D :

$$p_H(R - \frac{B}{\Delta p} - (I - A) - D > 0) \quad (2.10)$$

D = Debito pregresso che non va ai nuovi finanziatori ma ai finanziatori pregressi

Isolando la A :

$$A > \bar{A} + D \quad (2.11)$$

Il vincolo 2.11 è quindi ancora più strinente rispetto a 2.2.3, l'imprenditore deve quindi investire tanti più soldi tanto più alto è il suo debito pregresso.

2.2.6 Soluzioni al Debt Overhang

1. Rinegoziare i debiti con i creditori: difficile da attuare se i creditori sono molti e hanno una piccola quota del debito ciascuno
2. Ricapitalizzare il debito eccessivo

Domande di riepilogo sul Debt Overhang

È vero affermare che se i nuovi creditori che hanno già acquistato il nostro debito allargano il *Debt Overhang* il costo aggiunto peserà sugli azionisti dell'impresa molto di più rispetto al caso in cui non ci fosse questo debito pregresso?

Si, anche se siamo azionisti e non obbligazionisti non siamo al riparo da questo meccanismo, infatti il debito costerà molto di più.

2.2.7 Asimmetrie informative, Selezione Avversa

Fin'ora abbiamo parlato solo di Moral Hazard ma esiste anche la *Selezione Avversa* ovvero le asimmetrie informative.

i.e. Nel 2008 il Libro, tasso di scambio di prestiti tra le banche, sfiorava il 20% annuo, questo perchè le banche conoscevano solo lo stato personale e non lo stato delle altre, questa mancanza di fiducia rendeva estremamente costosi i prestiti anche interni.

Le conseguenze possono essere anche disastrose:

- Market Breakdown: fallimento di mercato
- Over/Under Investimenti e Cross-subsidization: il secondo termine indica quando qualcuno paga troppo e sussidia, inconsapevolmente, chi paga troppo poco. Il caso più diffuso è quello delle tasse
- Razionamento del credito