1 TEORIA DELL'IMPRESA

1.1 Capitalismo manageriale

1.1.1 Novitá rispetto alla teoria neoclassica d'impresa

1.1.2 Separazione tra proprietá e controllo

1.1.3 Modello di R. Marris

g_d = tasso di crescita della domanda
d_s = tasso di diversificazione con successo
P = tasso di profitto
π = profitto
K = Capitale investito
$g_d = f(d_s)$
$d_s = f(P)$
$P = \frac{\pi}{K}$
$P = f(g_d)$
g_s = tasso di crescita dell'offerta $= \frac{\Delta K}{K} = \frac{I}{K}$
ρ = tasso di reinvestimento
ϵ = tasso di aumento del debito
I = investimenti = impieghi
$\rho\pi$ = fonti interne, profitto reinvestiti
ϵI = fonti esterne, aumenti di capitale di debito

$$I = \rho\pi + \epsilon I$$
$$\pi = \left[\frac{1-\epsilon}{\rho}\right] I$$
$$P = \frac{\pi}{K} = \underbrace{\frac{1-\epsilon}{\rho}}_{\beta} \underbrace{I\frac{1}{K}}_{g_s} = \beta g_s$$

1.1.4 La funzione di utilitá del manager

V = Tasso di valutazione / valuation ratio
V_m = Valore di mercato
π_0 = profitto al tempo t_0
g = tasso di crescita
i = tasso di interesse

$$V_m = \sum_{t=0}^{+\infty}(1-\rho)\phi_0 \left[\frac{(1+g)^t}{(1+i)^t}\right] \overset{\text{converge a}}{\longrightarrow} (1-\rho)\pi_0 \left[\frac{1+i}{1-g}\right]$$
$$V = \frac{V_m}{K} = \left(\frac{\pi_0}{K} - \frac{\rho\pi_0}{K}\right)\left[\frac{1+i}{1-g}\right]$$

dato che $P = \frac{\pi}{K}$ e $\rho\pi = I$ allora:

$$\frac{\rho\pi}{K} = \frac{I}{K} = g$$

si ottiene

$$V = [P(g) - g]\,\frac{1+i}{1-g}$$

per capire l'andamento di V rispetto a g e $P(g)$ si deriva:

$$\frac{\partial V}{\partial g} = \left[\frac{1+i}{(1-g)^2}\right]\left[(1-g)\frac{\partial P}{\partial g} + P - i\right] \qquad \begin{cases} \text{se } \frac{\partial P}{\partial g} > 0 \rightarrow \frac{\partial V}{\partial g} > 0 \\ \text{se } \frac{\partial P}{\partial g} < 0 \rightarrow \text{prima } \frac{\partial V}{\partial g} > 0 \text{ poi } \frac{\partial V}{\partial g} = 0 \text{ poi } \frac{\partial V}{\partial g} < 0 \end{cases}$$

1.2 Approccio Principale-Agente

1.2.1 La funzione di produzione di squadra

Q = funzione di produzione di squadra $= f(x_1, x_2)$
ω_1 = salario

condizioni:

- non separabili
- $\frac{\partial^2 Q}{\partial x_1 \partial x_2}$

1.2.2 Shirking e Free riding

1.2.3 La visione contrattuale dell'impresa

1.2.4 Vantaggi e costi di squadra

B = Benefici totali
T_e = Beneficio della squadra nel caso ottimale
$\frac{T_e}{2}$ = Beneficio della squadra nel caso reale
C = Costi totali
C_i = Costi del singolo
π = Profitto totale
π_i = Profitto del singolo
$\frac{\partial \pi(e)}{\partial e} = 0$ = Profitto massimizzato
e = sforzo totale
e_i = sforzo del singolo

Caso della ditta individuale - e^* sforzo ottimo

$$
\begin{aligned}
B &= b(e) \\
C &= c(e) \\
\pi(e) &= b(e) - c(e) \\
\frac{\partial \pi(e)}{\partial e} &= \frac{\partial b(e)}{\partial e} - \frac{\partial c(e)}{\partial e} = 0 \\
\frac{\partial b(e)}{\partial e} &= \frac{\partial c(e)}{\partial d(e)}
\end{aligned}
$$

Caso societá - $e_i^* < e*$ sforzo del singolo minore di quello ottimo

$$
\begin{aligned}
B &= b(e_1) + b(e_2) \\
C_i &= c(e_1) \\
\pi(e_i) &= \frac{b(e_1) + b(e_2)}{2} - c(e_i)
\end{aligned}
$$

Si deriva per trovare gli sforzi ottimali:

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial \pi_1}{\partial e_1} &= \frac{1}{2}\frac{\partial b(e_1)}{\partial e_1} - \frac{\partial c(e_1)}{\partial e_1} = 0 \\
\frac{\partial \pi_2}{\partial e_2} &= \frac{1}{2}\frac{\partial b(e_2)}{\partial e_2} - \frac{\partial c(e_2)}{\partial e_2} = 0 \\
e_1^p &= \text{sforzo che massimizza il beneficio di 1} \\
e_2^p &= \text{sforzo che massimizza il beneficio di 2}
\end{aligned}
$$

Caso Squadra senza Free Riding - $e_i^{T^*} > e*$ sforzo congiunto della squadra otitmo maggiore di quello ottimo

$$
\begin{aligned}
B &= T(e_1 + e_2) = T_e > b(e_1) + b(e_2) \\
C_i &= c(e_1) \\
\pi &= T(e_1 + e_2) - c(e_1) - c(e_2)
\end{aligned}
$$

Si deriva per trovare gli sforzi ottimali:

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial \pi}{\partial e_1} &= \frac{\partial T}{\partial e_1} - \frac{\partial c(e_1)}{\partial e_1} \\
\frac{\partial \pi}{\partial e_2} &= \frac{\partial T}{\partial e_2} - \frac{\partial c(e_2)}{\partial e_2} \\
e_1^{T*} &= \text{sforzo che massimizza il beneficio di 1} \\
e_2^{T*} &= \text{sforzo che massimizza il beneficio di 2}
\end{aligned}
$$

Caso Squadra con Free Riding - $e_i^T < e_i^{T^*}$ sforzo congiunto della squadra minore di quello congiunto della squadra ottimo

$$
\begin{aligned}
B &= T(e_1 + e_2) = T_e > b(e_1) + b(e_2) \\
C_i &= c(e_1) \\
\pi_i &= \frac{T(e_1 + e_2)}{2} - c(e_1)
\end{aligned}
$$

Si deriva per trovare gli sforzi ottimali:

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial \pi}{\partial e_1} &= \frac{1}{2}\frac{\partial T}{\partial e_1} - \frac{\partial c(e_1)}{\partial e_1} \\
\frac{\partial \pi}{\partial e_2} &= \frac{1}{2}\frac{\partial T}{\partial e_2} - \frac{\partial c(e_2)}{\partial e_2} \\
e_1^{T*} &= sforzochemassimizzailbeneficiodi1 \\
e_2^{T*} &= sforzochemassimizzailbeneficiodi2
\end{aligned}
$$

1.2.5 Approccio principale - agente

1.2.6 Assicuratore e assicurato

1.2.7 Avversione al rischio e vincoli di agente

1.2.8 Contratto ottimo di incentivo

u = Utilità del manager = $\sqrt{y} - (e-1)$
y = Reddito del manager
e = Sforzo del manager
$\widehat{u}$ = Utilità di riserva (y=0, e=0)
e^H = sforzo del manager alto = 2
e^L = sforzo del manager basso = 1
ϵ = casualitá
G = casualitá favoervole
B = casualitá Sfavorevole
p_H = Probabilitá di successo se lo sforzo è H
p_L = Probabilitá di successo se lo sforzo è L
π^B = profitto in caso di B = 6
π^G = Profitto in caso di G = 36

Caso di piena informazione - First Best
l'impresa vale e^H e lo garantisce con uno stipendio y^H (si suppone $e^H = 2$, $e^L = 1$)

$$u = \sqrt{y^H} - (e^H - 1)$$

si deve impostare y^H in modo che $u > \widehat{u}$ quindi:

$$u = \sqrt{y^H} - (e^H - 1) = \widehat{u} = 1$$
$$y^H = \left[\left(e^H - 1\right) + 1\right]^2$$
$$y^H = 4$$

L'impresa si accontenta di uno sforzo e^L ma paga solo y^L (si suppone $e^H = 2$, $e^L = 1$)

$$u = \sqrt{y^L} - (e^L - 1) = \widehat{u} = 1$$
$$y^L = 1$$

profitto dell'impresa:

$$\pi^H = p^H \pi^G + (1 - p^H)\pi^B - y^H = 22$$
$$\pi^L = p^L \pi^G + (1 - p^L)\pi^B - y^L = 15$$

Caso di asimmetria informativa In questo caso lo sforzo è e^L a fronte di uno stipendio di y^H:

$$u = \sqrt{y^H} - (e^L - 1) = 2 > 1$$
$$\pi = p^L \pi^G + (1 - p^L)\pi^B - y^H = 12 < 22$$

Caso di Contratto Incentivante

- y^G se manager ottiene π^G
- y^B se manager ottiene π^B

$$u = \left[p^H \sqrt{y^G} + (1 - p^H)\sqrt{y^B}\right] - (e^H - 1)$$

Vincolo di partecipazione

$$u \geq \widehat{u}$$

Vincolo degli incentivi

$$u(e^H) \geq u(e^L))$$

sostituendo si ottiene:

$$y^G = 9$$
$$y^B = 0$$

Il profitto del manager sará:

$$y = p^H y^G + (1 - p^H)y^B = 6$$
$$\pi = p^H \pi^G + (1 - p^H)\pi^B - y = 20$$

1.3 Costi di transazione

1.3.1 Caso Alcoa

1.3.2 Transazione e Costi di transazione

1.3.3 Organizzazione Economica Alternativa

1.3.4 Problemi di Hold Up

A	= Azienda cliente
B	= Azienda Fornitore
C_B	= Costi di B
C_A	= Costi di A
TVB	= Total Variable Costo per numero di pezzi
F	= Costo dell'investimento specifico
TVP	= Costo variabile di produzione di A (Escluso il prodotto B)
T	= Costi addizionali se A non potesse piu usare il prodtto di B (costi di switching)
R	= Ricavi
S	= Valore di recupero dell'investimento
$switching$	= se A non può usare il prodotto di B effettua uno switching

$$C_B = TVB + F$$
$$C_A = TVP + (TVB + F)$$

Surplus operativo dello scambio

$$V = R - TVB - TVP$$
$$\text{Quasi Rendita Appropiabile} = QR = \text{Surplus (non switching)} - \text{Surplus (switching)}$$
$$QR_B = F - S$$
$$QR_A = V - F - (V - F - T) = T$$
$$QR_{Totale} = QR_A + QR_B = F - S + T$$
$$Perdita_B = Loss_B = F - S - 1$$
$$Perdita_A = Loss_A = T - 1$$

1.3.5 Contratti

Caso contratto completo - Benchmark con A cliente e B fornitore, B è sicuro di ricevere il prezzo concordato:

$c(e)$	= Costi variabili, dipendono dall'investimento specifico
e	= Investimento specifico
p	= Prezzo, Ricavi

$$c_B = c(e) + e$$
$$\pi_B = \underbrace{p}_{ricavi} - \underbrace{c(e) - e}_{costi}$$

si massimizza il profitto:

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial e} = -\frac{\partial c}{\partial e} - 1 = 0$$
$$\frac{\partial c}{\partial e} = -1$$

quindi un euro in più di investimento genera una riduzione dei costi di un euro (un euro in più di profitto)

Caso contratto incompleto

A riceve il prezzo di p $\frac{1}{2}$ del margine di contribuzione di B:

$$mdc_B = (Prezzodivendita - costivariabili)$$
$$p^{holdUp} = p - \frac{p - c(e)}{2}$$
$$\pi_B^{holdUp} = \frac{p + c(e)}{2} - c(e) - e = \frac{p - c(e)}{2} - e$$

massimizzo il profitto:

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial e} = -\frac{1}{2}\frac{\partial c}{\partial e} - 1 = 0$$
$$\frac{\partial c}{\partial e} = -2$$

1.4 Approccio ai diritti di proprietá

1.4.1 Diritti residuali di controllo

1.4.2 Separazione Verticale VS Integrazione Verticale

1.4.3 Modello di Grossman e Hart

A = Impresa cliente
B = Impresa fornitore
MA = Manager A
MB = Manager di B
e = Investimento specifico del fornitore B (a monte)
i = Investimento specifico del cliente A (a valle)
v = Valore del bene finale senza investimento specifico
VS = separazione verticale
DS = Downstream
US = Upstream
$V(1)$ = Profitto congiunto del primo stadio
$V(2)$ = Profitto congiunto del secondo stadio
s = Valore del bene intermedio senza investimento specifico
p = prezzo
$\widehat{p}$ = prezzo di mercato

Caso Benchmark

$$i^* = a^2$$
$$e^* = \alpha^2$$
$$V(1)^* = v - s + a^2 + \alpha^2$$

Caso separazione verticale - VS

$$i^{VS} = \frac{(a+c)^2}{4}$$
$$e^{VS} = \frac{(\alpha+\gamma)^2}{4}$$
$$V(1)^{VS} = v - s + \frac{(a+c)(3a-c)}{4} + \frac{(\alpha+\gamma)(3\alpha+\gamma)}{4}$$
$$p = \widehat{p} + (a+c)\sqrt{i} - (\alpha-\gamma)\sqrt{e}$$

Caso Integrazione a valle - DS

$$i^{DS} = \frac{a^2}{4}$$
$$e^{DS} = \frac{(\alpha+\gamma)^2}{4}$$
$$V(1)^{DS} = v - s + \frac{3a^2}{4} + \frac{(\alpha+\beta)(3\alpha-\beta)}{4}$$
$$p = v + a\sqrt{i} - \alpha\sqrt{e} + \beta\sqrt{e}$$

Caso Integrazione a monte - US

$$i^{US} = \frac{(a+b)^2}{4}$$
$$e^{US} = \frac{\alpha^2}{4}$$
$$V(1)^{US} = v - s + \frac{3\alpha^2}{4} + \frac{(a+b)(3a-b)}{4}$$
$$p = v + a\sqrt{i} - \alpha\sqrt{e} + \beta\sqrt{e}$$

Investimento e del fornitore B: Benchamark > DS > VS > US
Investimento i del fornitore A: Benchamark > US > VS > DS

2 TEORIE FINANZIARIE

2.1 Struttura Finanziaria

2.1.1 Corporate governance e struttura finanziaria

2.1.2 conflitti di interesse

2.1.3 Metodi di finanziamento delle imprese

2.1.4 Modello di Modigliani Miller

V = Valore dell'impresa
B = Debito dell'impresa
$r/timesB$ = oneri finanziari
p = Prezzo (valore) del diritto al profitto per l'azionista
r_{wacc} = Costo del capitale
r_s = Costo dell'equity / rendimento dell'equity (Caso levered) / ROE
r_0 = Costo dell'equity / rendimento dell'equity (Caso unlevered) / ROA
r_B = Tasso di interesse del debito / costo del debito
B = Valore del debito
S = valore dell'equity
T_c = Aliquota fiscale
EPS = Earning per Share (Guadagno per azione)

$$V_U = EBIT(1 - T_c) = \underbrace{p(x)}_{equity}$$

$$V_L = EBIT(1 - T_c) + r_B \times B \times T_c = V_U + r_B \times B \times T_c = \underbrace{B}_{debito} + \underbrace{p(x - B(1 + r))}_{equity}$$

$$ROE = \frac{\text{Net Income}}{\text{Equity}}$$

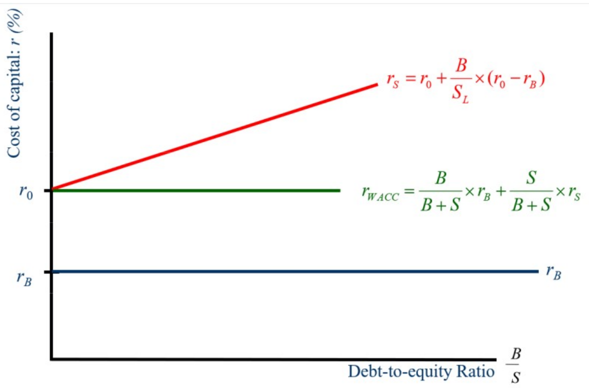
$$ROA = \frac{EBIT}{Assets}$$

$$EPS = \frac{\text{Net Income}}{\text{Numero azioni}}$$

c'è indifferenza tra la strategia equity-levered se $V_L = V_U$:

$$p(x) = B + p(x - B(1 + r))$$

Caso senza tasse e senza costi di bancarotta

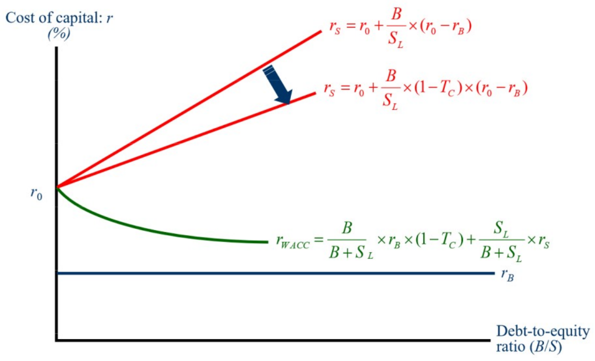


$$V_L = V_U$$

$$r_s = r_0 + \frac{B}{S}(r_0 - R_B)$$

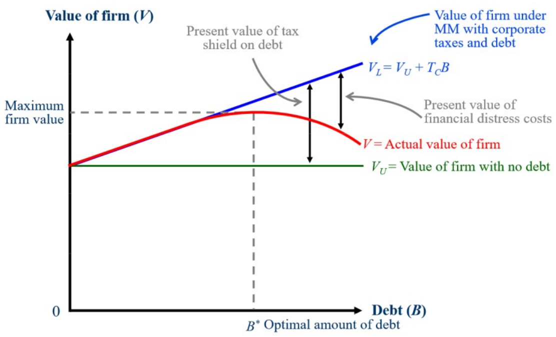
$$r_{wacc} = \frac{B}{B+S} r_B + \frac{S}{B+S} r_s$$

Caso con tasse e senza costi di bancarotta



$$V_L = V_U + T_c B$$
$$r_s = r_0 + \frac{B}{S}(1 - T_c)(r_0 - R_B)$$
$$r_{wacc} = \frac{B}{B+S} r_B (1 - T_c) + \frac{S}{B+S} r_s$$

Caso con tasse e con costi di bancarotta



2.2 Struttura Proprietaria

2.2.1 Modello di Jensen e Meckling

$$\begin{aligned}
BM &= \text{Benefici Monetari} \\
BNM &= \text{Benefici Non Monetari} \\
\alpha &= \text{Quota venduta dall'imprenditore agli azionisti esterni} \\
E &= \text{Imprenditore} \\
e &= \text{sforzo dell'imprenditore} \\
V &= \text{Valore dell'impresa} \\
c &= \text{Costo dello sforzo} \\
v \geq 0; v' > 0; v'' < 0 &= \text{Valore marginalmente decrescente} \\
c \geq 0; c' > 0; c'' > 0 &= \text{Costo marginalmente crescente}
\end{aligned}$$

Caso in cui E possiede il 100% dell'impresa - Benchmark

$$MAXU_m(e) = MAX[v(e) - c(e)]$$
$$\frac{\partial U_m(e)}{\partial e} = \frac{\partial V(e)}{\partial e} - \frac{\partial c(e)}{\partial e}$$
$$\frac{\partial v(e)}{\partial e} = \frac{\partial c(e)}{\partial e}$$
$$e^* = \text{livello di sforzo ottimale}$$

Caso in cui E vende una quota α della sua impresa

$$MAXU_m(e) = MAX[(1-\alpha)v(e) - c(e)]$$
$$\frac{\partial U_m(e)}{\partial e} = \frac{\partial[(1-\alpha)V(e)]}{\partial e} - \frac{\partial c(e)}{\partial e}$$
$$\frac{\partial[(1-\alpha)v(e)]}{\partial e} = \frac{\partial c(e)}{\partial e}$$
$$\widehat{e} = \text{livello di sforzo efficiente} < e^*$$

Caso in cui E seleziona il progetto - selezione avversa

$$\text{underinvestment} \rightarrow \text{inefficienza ex-ante}$$
$$\text{underpricing} \rightarrow \text{inefficienza ex-post}$$

2.2.2 Costi di agenzia del capitale

2.2.3 Modello di Jensen

D = Obbligazioni
r = Tasso di interesse
E = Imprenditore

$$MAXU_m(e) = MAX[v(e) - c(e)eD(1+r)]$$
$$\frac{\partial U_m(e)}{\partial e} = \frac{\partial v(e)}{\partial e} - \frac{\partial c(e)}{\partial e} = 0$$
$$\frac{\partial v(e)}{\partial e} = \frac{\partial c(e)}{\partial e}$$
$$e^* = \text{Livello di sforzo efficiente}$$

2.2.4 Struttura proprietaria ottimale

2.3 Impatto della quotazione

2.3.1 Quotazione in borsa

2.3.2 Modello di Myers e Majluf

M	= Manager
w	= fondi propri
k	= valore del nuovo progetto
A	= Valore atteso degli assets correnti
$a > 0$	= valore ex-post della realizzazione di A
B	= valore atteso del surplus del progetto
$b > 0$	= valore ex-post della realizzazione di B
assunzione 1	= w<k (i fondi propri non sono sufficienti a finanziare il progetto)
$eq = k - w$	= valore delle azioni da emettere
p	= valore di mercato delle azioni vecchie (eq=0)
p^{eq}	= valore dopo l'emissione delle azioni vecchie (eq>0)
$(assunzione)2$	= le nuove azioni non vengono sottoscritte da vecchi azionisti
$\mathbb{E}(A\|M)$	= valore atteso di A data la scelta di M di non emettere
$\mathbb{E}(A+B\|M^{eq})$	= Valore atteso di A + B data la scelta di M di emettere nuove azioni
$(a+w)$	= Valore senza progetto

Caso H_0, M non emette azioni

$$eq = 0$$
$$v^0 = a + w$$
$$b = 0$$
$$p = \text{Valore di mercato delle azioni in circolazione}$$

Caso H_1, M emette azioni e finanzia il progetto

$$eq > 0$$
$$v^0 = a + w + b + eq$$

Quota vecchi azionisti:

$$\frac{p^{eq}}{(p^{eq} + eq)}$$

Valore vecchie azioni:

$$\frac{p^{eq}}{(p^{eq} + eq)}(a + w + b + eq)$$

M emette azioni se:

$$\frac{p^{eq}}{(p^{eq} + eq)}(a + w + b + eq) \geq a + w \rightarrow$$
$$\rightarrow b \geq \left(\frac{eq}{p^{eq}}\right)(a + w) - eq$$

Prezzo che azionisti sono disposti a pagare senza nuova emissione

$$b < \left(\frac{eq}{p^{eq}}\right)(a + w) - eq$$
$$(a + w) > p^{eq}\left[1 + \frac{b}{eq}\right]$$
$$p = w + \mathbb{E}(A|M)$$

Prezzo che gli azionisti sono disposti a pagare se si emette:

$$b \geq \left(\frac{eq}{p^{eq}}(a + w) - eq\right)$$
$$p^{eq} = w + \mathbb{E}(A + B|M^{eq})$$

Confrontando i risultati:

$$a + w > p^{eq}\left[1 + \frac{b}{eq}\right] \implies$$
$$\implies a + w > p^{eq}$$

In assenza del progetto si sa che $a = \mathbb{E}(A|M)$, si sostituisce:

$$\mathbb{E}(A|M) > p^{eq} - w \implies$$
$$\implies p - w > p^{eq} - w \implies$$
$$\implies p > p^{eq}$$

3 CORPORATE GOVERNANCE

4 GOVERNANCE