

StuDocu.com

Riassunto finanza aziendale unito economia aziendale - F. BALDI

Finanza Aziendale (Università degli Studi di Torino)

LEZIONE 2 – CAPITOLO 6

(Francesco Baldi)

Il rischio e gli strumenti statistici di misurazione

RISCHIO E RENDIMENTO

Per **rischio** intendiamo una misura della possibile divergenza tra il rendimento atteso ed il rendimento effettivamente conseguito (*ex post*). Uno strumento finanziario è perciò detto **rischioso** quando esiste la possibilità che rendimento atteso e rendimento effettivo divergano; è invece **privo di rischio** un investimento per cui è possibile determinare *ex ante* ed univocamente il futuro rendimento. Il rischio è perciò connesso al fatto che i flussi di cassa generati da un investimento, pur essendo preventivati, nella maggior parte dei casi non sono certi.

I fattori di **rischio** e di **rendimento** sono strettamente correlati. *Il rendimento di un progetto di investimento dipende dal rischio del progetto stesso.* Più precisamente, la valutazione di un progetto di investimento dipende da tre fattori:

- **il rendimento atteso;**
- **il rischio;**
- **il tempo.**

IL RENDIMENTO ATTESO

Il **rendimento atteso** indica la percentuale di incremento nel valore di un investimento per unità di moneta inizialmente investita nel progetto. Il rendimento atteso è misurato dall'entità dei **flussi di cassa** che l'investimento genererà in futuro, che sono funzione del tipo di investimento a cui si riferiscono:

- i **titoli** rappresentativi di mezzi propri origineranno flussi di **dividendi**;
- il **capitale** impiegato in una determinata iniziativa originerà invece **flussi di cassa operativi**.

IL RISCHIO

Il rendimento va commisurato al **rischio** dell'investimento. Il rischio di un investimento azionario viene definito come la possibilità che il rendimento effettivo diverga (sia in senso positivo che negativo) dal rendimento previsto.

Distinguiamo fra **situazioni di rischio** e **situazioni di incertezza**:

- Nelle **situazioni di rischio**, esiste la possibilità di valutare la probabilità del verificarsi di un evento; il rischio è infatti oggettivamente quantificabile.
- Nelle **situazioni di incertezza** ciò è impossibile, in quanto l'incertezza non è oggettivamente misurabile.

Sebbene il rischio sia comunemente considerato in un'accezione negativa, in realtà esprime semplicemente il fatto che i rendimenti effettivi possano essere diversi da quelli attesi; è possibile infatti che i rendimenti effettivi siano **minori** di quelli attesi (l'investitore registrerà quindi una perdita), ma è possibile anche il contrario, ovvero che i rendimenti effettivi siano **maggiori** di quelli attesi.

Il rischio può perciò avere accezione sia **positiva** che **negativa**.

Quali sono le motivazioni che portano i rendimenti futuri a divergere da quelli attesi? Le variabili che possono modificare il valore dello strumento finanziario (e quindi il suo rendimento) prendono il nome di **fonti di rischio**.

Si possono individuare **tre** grandi categorie di fonti di rischio:

- Andamento economico **generale**;
- Andamento economico **settoriale**;
- Andamento economico **specifico dell'emittente**.

Le componenti delle fonti di rischio più importanti sono:

- **Rischio di interesse:** l'andamento dei tassi d'interesse può modificare il prezzo degli strumenti finanziari e quindi i rendimenti conseguibili, portando a una divergenza fra risultati *ex ante* ed *ex post*.
- **Rischio d'inflazione:** l'andamento dell'inflazione influisce sul potere d'acquisto dei flussi di cassa generati dallo strumento finanziario.
- **Rischio di cambio:** l'andamento dei tassi di cambio può incidere sui rendimenti. In particolare, un ribasso nei corsi dei cambi può causare una perdita delle attività possedute in valuta estera, mentre un incremento dei tassi di cambio può creare un aumento del valore in valuta domestica di tali attività
- **Rischio d'insolvenza o di credito:** questo rischio è connesso alla possibilità che un debitore non assolva, completamente o anche solo in parte, agli obblighi di rimborso del capitale e pagamento degli interessi.
- **Rischio di liquidità:** si verifica in presenza di temporanee difficoltà a negoziare disponibilità liquide.
- **Rischio di regolamento o di controparte:** è il rischio che la controparte non adempia agli impegni stabiliti.
- **Rischio politico:** è un rischio legato a decisioni politiche che coinvolgono determinati settori o l'economia nel suo complesso.
- **Rischio normativo:** i cambiamenti nella legislazione possono produrre influssi diretti sulla redditività di alcuni settori economici.
- **Rischi commerciali, competitivi e settoriali.**
- **Rischi naturali:** sono legati al verificarsi di fenomeni naturali imprevedibili e disastrosi in grado di danneggiare gravemente gli elementi dell'attivo patrimoniale.
- **Rischio congiunturale:** è legato all'alternarsi di fasi di entusiasmo e di depressione che alterano i corsi azionari.
- **Rischio di mercato,** che riguarda principalmente le azioni. È determinato dalle variabili che influenzano i corsi di tutte le singole azioni ed è misurato dalla variabilità dei rendimenti degli indici azionari rappresentativi del mercato nel suo complesso.

IL TEMPO

La rischiosità di uno strumento finanziario non dipende solamente dalle sue caratteristiche intrinseche, ma anche dall'orizzonte temporale su cui la valutazione viene effettuata, ossia dal **tempo**. Nella valutazione di un progetto di investimento, il tempo e il rischio trovano espressione nel **tasso di attualizzazione**. La scelta del tasso di attualizzazione deve essere coerente con la natura del flusso di cassa da attualizzare, perché ogni tipologia di flusso di cassa ha un tasso di attualizzazione a lui adatto. Nel caso di un **flusso di dividendi**, si considererà un tasso espressivo delle opportunità alternative di impiego. Il parametro più utilizzato è il costo del capitale proprio (*cost of equity*), pari al rendimento minimo richiesto da un investitore per finanziare l'azienda.

Nel caso di un **flusso di cassa operativo**, il tasso sarà espressione del costo delle diverse fonti di finanziamento, sarà cioè una media aritmetica ponderata del costo delle singole fonti di finanziamento (mezzi propri e mezzi di terzi), in funzione dell'incidenza di ciascuna fonte sul totale.

RENDIMENTO ATTESO E COSTO DEL CAPITALE

Assumiamo che:

- L'investitore sia tendenzialmente **avverso al rischio** (a parità di rendimento, l'investitore preferisce l'investimento meno rischioso);
- Gli investimenti **più rischiosi** siano quelli che **pagano di più**.

Per spiegare queste assunzioni, consideriamo quattro diversi tipi di titoli:

Un portafoglio di **buoni del tesoro**; I buoni del tesoro rappresentano l'investimento più sicuro che si possa fare, perché non c'è (teoricamente) rischio di inadempimento e la loro breve durata implica un prezzo prevalentemente stabile; Un portafoglio di **titoli del debito pubblico a lungo termine**; con i titoli di Stato a lungo termine, l'investitore acquista un'attività il cui prezzo è sensibile al tasso d'interesse; Un portafoglio di **obbligazioni societarie a lungo termine**; un investitore che anziché acquistare titoli di stato acquisti obbligazioni societarie, accetta un rischio aggiuntivo di inadempienza. Lo **Standard & Poor's Composite Index** (che rappresenta un portafoglio di azioni ordinarie di 500 grandi aziende americane).

Un investitore che investe in azioni ordinarie partecipa direttamente al rischio di impresa. Nella figura seguente, possiamo osservare l'andamento delle quotazioni delle azioni ENI sulla borsa di Milano per un arco temporale sufficiente esteso

IL RENDIMENTO DI MERCATO

Supponiamo che un progetto di investimento abbia lo stesso rischio dello **Standard & Poor's Composite Index**. Diremo che questo progetto ha lo stesso rischio del **portafoglio di mercato**. La terminologia non è del tutto esatta, poiché l'indice non include tutti i titoli rischiosi ma solo un campione molto rappresentativo (è, in altre parole, un *proxy*). Per attualizzare il flusso di cassa generato da questo progetto, bisognerebbe utilizzare il tasso di rendimento atteso del portafoglio di mercato, che è il rendimento a cui gli investitori rinunciano investendo nel progetto proposto.

Chiamiamo il rendimento di mercato r_m . Un modo per stimare r_m è ipotizzare che *il futuro sia come il passato*: gli investitori di oggi si aspettano di ricevere una remunerazione in linea con la media dei rendimenti passati del mercato.

r_m è scomponibile nella somma di due componenti:

- Il **tasso di interesse privo di rischio** (*risk free*) r_f ;
- Il **premio per il rischio** p .

Per determinare r_f si fa generalmente riferimento al rendimento corrente dei **titoli di Stato a breve termine**.

Alcuni autori propongono invece di considerare il rendimento dei titoli a medio-lungo termine, per omogeneità di orizzonte temporale con un investimento per sua natura di non breve periodo quale è il capitale investito in un'impresa. La determinazione del **premio per il rischio** è meno agevole. La moderna teoria finanziaria suggerisce di determinare il premio per il rischio partendo dal cosiddetto **premio medio di mercato**, corrispondente al maggior rendimento rispetto a r_f di un ipotetico portafoglio finanziario comprendente tutti i titoli esistenti sul mercato. Ipotizzando che tutti i titoli abbiano lo stesso grado di rischio, il premio medio di mercato sarebbe anche il premio preteso per ogni singolo titolo. Perciò il premio corrisponde al maggior rendimento mediamente richiesto dal mercato rispetto al *risk-free rate*.

La determinazione del premio per il rischio medio di mercato presenta problemi di tipo logico e statistico. Il premio tende a salire in presenza di economie caratterizzate da maggior volatilità (Paesi in rapida crescita o a elevato rischio politico). La base per la sua rilevazione è espressa dalle **misure statistiche del rischio**.

RENDIMENTO ATTESO DI UN TITOLO

L'analisi della relazione rischio-rendimento è stata sviluppata dalle teorie finanziarie sulla base di due ipotesi:

- La presenza di un mercato finanziario **efficiente**;
- L'**avversione al rischio** degli investitori.
- Il *rischio* associato all'investimento può essere definito come la «*possibilità che il rendimento effettivo diverga da quello previsto*». L'entità del rischio dipenderà pertanto dalla differenza tra il rendimento atteso e il rendimento effettivo e dalla probabilità che tale evento si verifichi.

Quando un investimento è *rischioso* sono **diversi i rendimenti che si potranno ottenere e ogni possibile rendimento presenta una probabilità di verificarsi**. E' necessario quindi disporre di una distribuzione di probabilità che assegni una probabilità p_R ad ogni possibile rendimento futuro (R). Per prima cosa, è possibile calcolare il **rendimento atteso** o **medio** come media ponderata dei possibili rendimenti, dove i pesi sono dati dalle probabilità che ciascun rendimento si verifichi:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

VARIANZA DI UN TITOLO

E' possibile misurare il **rischio** di un titolo conoscendo la distribuzione delle probabilità dei suoi possibili rendimenti. La distribuzione delle probabilità dei rendimenti di un titolo si può misurare statisticamente attraverso la **varianza** e lo **scarto quadratico medio** che esprimono la *dispersione dei risultati attesi dall'investimento rispetto alla media*. Per varianza (σ^2) di una distribuzione si intende la media ponderata del quadrato degli scostamenti dalla media:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 p_i$$

dove:

- x_i è il valore i-esimo del rendimento previsto di un titolo;
- p_i la probabilità che x_i ha di manifestarsi;
- \bar{x} è il **valore medio atteso**.

SCARTO QUADRATICO MEDIO DI UN TITOLO

- Lo **scarto quadratico medio** (σ) è la radice quadrata della varianza: $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
- Se il rendimento è **privo di rischio** e non devia mai dalla sua media, la varianza è pari a **zero**, altrimenti la varianza **aumenta** con l'**aumentare della deviazione dalla media**.

In finanza, lo scarto quadratico medio (o *deviazione standard*) di un rendimento è detta anche **volatilità**. Anche se la varianza e lo scarto quadratico medio misurano entrambi la variabilità dei rendimenti, si preferisce, come misura della variabilità, utilizzare lo scarto quadratico medio, in quanto espresso nella stessa unità di misura della variabile oggetto di indagine. L'elevazione al quadrato e la successiva estrazione di radicale ha lo scopo di elidere gli scostamenti positivi con quelli negativi.

CONFRONTO TRA 2 TITOLI: RENDIMENTO E RISCHIO

TITOLO A

Probabilità	Rendimento previsto
P_{Ai}	r_{Ai}
0.25	30%
0.50	10%
0.25	2%

$$P_{Ai} \times r_{Ai}$$

$$7.5$$

$$5$$

$$0.5$$

$$\bar{r}_A = 13\%$$

$$(r_{Ai} - \bar{r}_A)^2$$

$$17^2$$

$$3^2$$

$$11^2$$

$$(r_{Ai} - \bar{r}_A)^2 P_{Ai}$$

$$72.75$$

$$4.5$$

$$30.25$$

$$\sigma^2 = 107$$

$$\sigma = 10.3\%$$

TITOLO B

Probabilità	Rendimento previsto
P_{Bi}	r_{Bi}
0.25	40%
0.50	10%
0.25	-8%

$$P_{Bi} \times r_{Bi}$$

$$10$$

$$5$$

$$-2$$

$$\bar{r}_B = 13\%$$

$$(r_{Bi} - \bar{r}_B)^2$$

$$272$$

$$32$$

$$212$$

$$(r_{Bi} - \bar{r}_B)^2 P_{Bi}$$

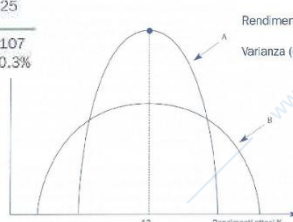
$$182.25$$

$$4.5$$

$$110.25$$

$$\sigma^2 = 297$$

$$\sigma = 17.2\%$$



$$\text{Rendimento medio atteso } (\bar{r}) = \sum_{i=1}^n r_i p_i$$

$$\text{Varianza } (\sigma^2) = \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 p_i$$

La figura nella slide mostra la distribuzione di probabilità dei rendimenti attesi di due titoli, **A** e **B**.

A parità di risultato medio atteso (13%), **B** presenta una maggior dispersione nei rendimenti previsti. Lo scarto quadratico medio è infatti del 17,2% contro il 10,3% di **A**. **La più ampia variabilità del titolo B esprime una maggior rischiosità del titolo B rispetto ad A**. La propensione all'uno o all'altro dei due investimenti dipende dalla **propensione al rischio** dell'investitore:

- L'investitore **avverso** al rischio preferirà il titolo A che, a parità di risultato medio atteso, riduce la probabilità di rendimenti fortemente negativi (ma anche di ritorni fortemente positivi);
- L'**amante** del rischio opterà per B, privilegiando una possibilità di guadagno nettamente superiore alla media (a fronte di un rischio elevato di ottenere un rendimento molto contenuto).
- Operatori avversi al rischio accettano livelli di rischio più elevati solo a fronte di rendimenti maggiori. La domanda fondamentale a cui rispondere è quindi: **maggiori di quanto?**

RENDIMENTO E RISCHIO DI UN PORTAFOGLIO DI TITOLI

Consideriamo due titoli, **A** e **B**, che presentano rendimenti attesi diversi, di segno opposto, in corrispondenza di diverse fasi del ciclo economico. I **rendimenti del titolo A seguono l'andamento del ciclo economico**, cioè sono elevati in fase di espansione e bassi in fase di recessione. **B**, al contrario, presenta **rendimenti anticiclici** rispetto all'andamento economico, cioè bassi in fase di sviluppo e elevati in fase di recessione.

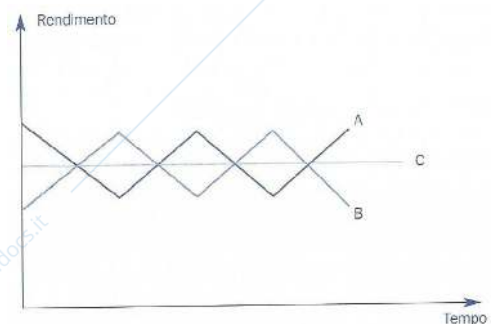
Ipotizziamo di avere un portafoglio **C**, composto **esclusivamente** da **A** e **B**, in parti uguali e calcoliamo il suo rendimento. Il rendimento di C è uguale alla media ponderata dei rendimenti attesi dei titoli che lo compongono.

Possiamo osservare nella figura la correlazione fra i titoli A e B con diversi rendimenti attesi, in funzione della fase del ciclo economico.

L'intensità della relazione fra due titoli può essere espressa dal **coefficiente di correlazione (ρ)**, dato dal seguente rapporto:

$$\rho_{AB} = \frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A \sigma_B}$$

Il valore del coefficiente di correlazione oscilla tra **-1** e **+1**. Si possono avere, con riferimento a due titoli, le seguenti configurazioni *estreme* di coefficienti di correlazione tra i rendimenti:



- **$\rho=-1$** quando i due titoli sono **perfettamente negativamente correlati**, e quindi la contemporanea presenza in portafoglio dei titoli A e B riesce a ridurre notevolmente il rischio;
- **$\rho=0$** quando non vi è correlazione fra i due titoli e quindi l'impatto sulla riduzione del rischio, qualora sia presente, è nullo o di modesta entità;
- **$\rho=+1$** quando i due titoli sono **perfettamente positivamente correlati**, e quindi non è possibile ridurre il rischio del portafoglio che li contiene.

RENDIMENTO E RISCHIO DI UN PORTAFOGLIO DI TITOLI: ESEMPIO

Consideriamo due titoli, **A** e **B** che presentano i seguenti rendimenti attesi in corrispondenza di tre diverse fasi del ciclo economico. I rendimenti di **A seguono il ciclo economico**, quelli di **B sono anticiclici**.

	Probabilità (p_i)	Rendimenti A (%)	Rendimenti B (%)
Espansione	0,25	30%	6%
Normale	0,50	10%	10%
Recessione	0,25	2%	13%

Il **rendimento medio atteso** di A è del **13%** e quello di B del **9,75%**.

Rendimento medio atteso di A

$$\begin{aligned} &7,5\% \\ &5,0\% \\ &0,5\% \\ &= 13\% \end{aligned}$$

Rendimento medio atteso di B

$$\begin{aligned} &1,5\% \\ &5,0\% \\ &3,25\% \\ &= 9,75\% \end{aligned}$$

Le **deviazioni standard** delle distribuzioni di probabilità sono rispettivamente del **10,3%** e del **2,49%**.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Titolo A (σ)²

$$\begin{aligned} &72,75\% \\ &4,50\% \\ &30,25\% \\ &= 107,50\% \\ &\sigma = 10,3\% \end{aligned}$$

Titolo B (σ)²

$$\begin{aligned} &3,52\% \\ &0,03\% \\ &2,65\% \\ &= 6,20\% \\ &\sigma = 2,49\% \end{aligned}$$

Verifichiamo ora quale **rendimento** e quale **rischio** dovrebbe attendersi un investitore con un portafoglio nel quale A e B compaiono in egual misura. Come si è visto, il **rendimento** di un portafoglio di titoli è semplicemente **la media ponderata dei rendimenti attesi dei titoli che lo compongono**. I **pesi** sono ovviamente rappresentati dalle quote con cui ciascun titolo è presente nel portafoglio.

Nel nostro caso, A e B sono presenti al **50%**. Il rendimento atteso del portafoglio sarà perciò:

$$\bar{r}(A,B) = 13\% \times 0,5 + 9,75\% \times 0,5 = 11,38\%$$

Investendo in egual misura nei due titoli ci si attende un rendimento pari alla semisomma algebrica del rendimento atteso di A e del rendimento atteso di B.

Il rischio di un portafoglio titoli è misurato in termini di scarto quadratico medio. Si potrebbe procedere come nel caso del rendimento atteso del portafoglio, calcolando la media ponderata degli scarti quadratici medi di A e B:

$$10,3\% \times 0,5 + 2,49\% \times 0,5 = 6,4\%$$

Non è così. Il valore ottenuto non rappresenta una misura corretta del rischio del nostro portafoglio titoli. Il **calcolo corretto** è espresso dalla tabella seguente:

FASE DEL CICLO ECONOMICO	PROBABILITÀ	RENDIMENTO PREVISTO DEL PORTAFOGLIO (A + B)
Espansione	0,25	(30% + 6%) : 2 = 18%
Normale	0,50	(10% + 10%) : 2 = 10%
Recessione	0,25	(2% + 13%) : 2 = 7,5%

Il **rendimento atteso del portafoglio** coincide con il valore ottenuto in precedenza:

$$\bar{r}(A,B) = (18\% \times 0,25) + (10\% \times 0,5) + (7,5\% \times 0,25) = 11,38\%$$

La **varianza** e lo **scarto quadratico medio** dovranno essere così calcolati:

$$\text{Varianza} = \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^3 (r_{pi} - \bar{r}_{pi})^2 \times p$$

$$(18\% - 11,38\%)^2 \times 0,25 = 10,96 +$$

$$(10\% - 11,38\%)^2 \times 0,5 = 0,95 +$$

$$(7,5\% - 11,38\%)^2 \times 0,25 = 3,77 =$$

$$\text{Varianza del portafoglio } \sigma_p^2 = 15,68$$

$$\text{Scarto quadratico medio } \sigma_p = 3,96$$

dove:

- r_{pi} è il rendimento previsto del portafoglio nelle tre fasi cicliche considerate;
- \bar{r}_{pi} è il rendimento medio atteso del portafoglio;
- p è la probabilità che ciascun evento ha di manifestarsi.
- Lo scarto quadratico medio del portafoglio è quindi minore della semplice media degli scarti quadratici medi dei due titoli componenti.

Questa considerazione ci consente di arrivare al punto chiave del nostro discorso: **la diversificazione riduce il rischio**. Vediamo ora di capire meglio quanto appena affermato.

Riprendiamo l'esempio precedente, riassumendo prima di tutto i dati a nostra disposizione:

$\bar{r}_a = 13\%$	$\sigma_a = 10,3\%$	Quota di A nel portafoglio: 50%
$\bar{r}_b = 9,75\%$	$\sigma_b = 2,49\%$	Quota di B nel portafoglio: 50%
$\bar{r}_{(A,B)} = 11,38\%$	$\sigma_{(A,B)} = 3,96\%$	

Un investitore che possieda solo il titolo **A** si aspetta un **rendimento medio** del **13%** a fronte di un **rischio** abbastanza **elevato** che il risultato effettivamente conseguito sia difforme da quello atteso. Un investitore che possieda solo il titolo **B** si aspetta un **rendimento** più contenuto a fronte di un **rischio inferiore**.

DIVERSIFICAZIONE

Se il nostro investitore decidesse di **ripartire in parti uguali** l'investimento tra il titolo A e il titolo B, vedrebbe sì **ridimensionarsi** le aspettative di **rendimento**, ma vedrebbe anche **ridursi** in misura decisamente maggiore il **rischio**.

Quindi, aggiungendo titoli al portafoglio è possibile diminuire l'impatto che l'andamento del singolo titolo ha sul rendimento complessivamente ottenibile. Questo perché umentando il numero dei titoli in portafoglio diminuisce il peso di ciascuno di essi, e quindi anche la sua influenza sulla *performance* complessiva del portafoglio.

Gli impatti, favorevoli e sfavorevoli, prodotti dalle diverse tipologie di rischio sui singoli titoli tendono a compensarsi fra di loro. **La diversificazione riduce il rischio più di quanto riduce le attese di redditività**. Essa **migliora** quindi il **rapporto tra rischio e rendimento**. La spiegazione va ricercata nel fatto che i prezzi dei diversi titoli non hanno un rendimento esattamente coincidente (alcuni titoli possono salire, altri scendere); **non** sono cioè **perfettamente correlati**.

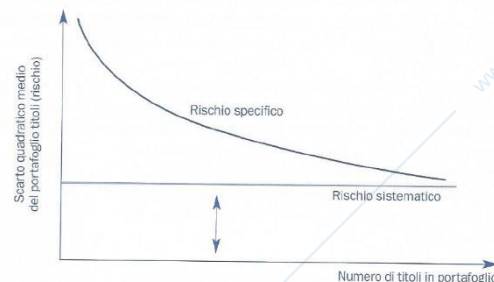
RISCHIO DIVERSIFICABILE E RISCHIO NON DIVERSIFICABILE

Non è possibile, però, eliminare completamente il rischio che l'investitore sostiene: il rischio complessivo risulta infatti dall'azione di diversi fattori:

- **Fattori comuni**, che cioè tendono a influenzare tutte le attività finanziarie e non possono essere eliminati per effetto della diversificazione; il rischio legato a tali fattori viene denominato **rischio sistematico** o **non diversificabile** o **di mercato**;
- **Fattori specifici**, che riguardano solo una determinata attività e possono essere eliminati tramite opportune strategie di diversificazione; il rischio a questi collegato viene detto **rischio diversificabile** o **specifico**.

Il tasso di diminuzione del rischio, inizialmente molto elevato, tende a diminuire al crescere del numero dei titoli presenti in portafoglio, fino ad annullarsi quando raggiunge determinate dimensioni, oltre le quali ogni ulteriore diversificazione non risulta più efficace. La **diversificazione** può quindi **ridurre il rischio** ma **non eliminarlo**. Nella realtà i titoli **tendono a muoversi insieme**, riflettendo una sensibilità comune delle aziende nei confronti delle dinamiche macroeconomiche che interessano l'intera economia, sulle quali la diversificazione non influisce (ad esempio, una variazione

La componente **ineliminabile** del rischio si definisce **rischio sistematico** (o **di mercato** o **non diversificabile**). Il rischio sistematico si contrappone al **rischio specifico** che rappresenta invece la parte di rischio che **si può eliminare** attraverso la diversificazione. Ciò che è fondamentale valutare in un titolo è dunque solo la componente di rischio sistematico ad esso associato, perché è solo questa che contribuisce a determinare il rischio del portafoglio di un investitore e di conseguenza è l'unico rischio che gli investitori si attendono di vedere remunerato.



Ricordiamo che il **tasso di diminuzione del rischio**, inizialmente molto elevato, tende a diminuire al crescere del numero dei titoli presenti in portafoglio, fino ad annullarsi quando raggiunge determinate dimensioni, oltre le quali ogni ulteriore diversificazione non risulta più efficace, come evidenziato nella seguente figura:

LA MISURAZIONE DEL RISCHIO SISTEMATICO

Il **rischio sistematico** rappresenta la **sensibilità dei titoli all'andamento della situazione economica generale** e può essere quantificato misurando come varia il rendimento del titolo (o del portafoglio titoli) al variare dei rendimenti di un **portafoglio ben diversificato**.

Il punto cruciale nella determinazione del rischio sistematico è quello di trovare un **portafoglio che contenga solamente tale tipologia di rischio**. Variazioni del prezzo di questo portafoglio corrispondono a variazioni di sistema nell'economia. Questo tipo di portafoglio è definito **portafoglio efficiente** poiché non può più essere diversificato e l'unico modo per ridurre il rischio è quello di diminuire i rendimenti attesi.

Dato che la diversificazione migliora all'aumentare del numero dei titoli contenuti nel portafoglio, il portafoglio efficiente dovrebbe essere un portafoglio di **grandi dimensioni** e tale da contenere tutte le possibili azioni e titoli presenti nel mercato. Per tale motivo il portafoglio efficiente è detto anche **portafoglio di mercato**.

Nella pratica gli analisti finanziari utilizzano un indice con una base molto ampia, come ad esempio lo Standard & Poor's 500 (S&P 500) come *proxy* per il portafoglio di mercato.

IL BETA DI UN TITOLO

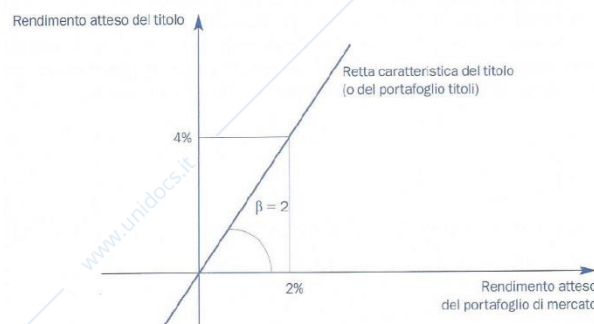
La sensibilità del rendimento di un investimento (o di un portafoglio titoli) ai movimenti del mercato è chiamata **β** ed è data dalla seguente espressione:

$$B = \frac{\text{covarianza}(r_m, r_j)}{\text{varianza } m}$$

dove:

- r_m è il rendimento atteso dal portafoglio di mercato;
- r_j è il rendimento atteso da un titolo (o da un portafoglio titoli);
- $Cov(r_m, r_j)$ è la covarianza fra il rendimento atteso dal portafoglio di mercato ed il rendimento atteso dal titolo (o portafoglio) j ; più precisamente: $Cov(r_m, r_j) = \rho_{m,j} * \sigma_m * \sigma_j$;
- Varianza $m = \sigma_m^2$ è la varianza del portafoglio di mercato.

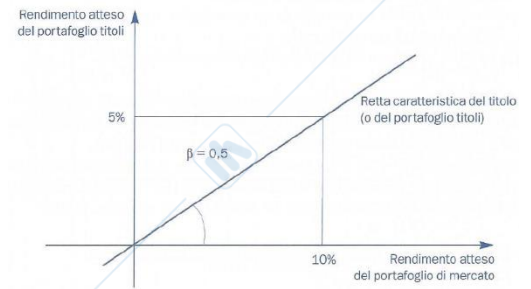
Graficamente, il **β** di un titolo è rappresentato dal **coefficiente angolare della retta caratteristica del titolo**, che esprime la relazione fra il rendimento atteso del titolo ed il rendimento atteso del portafoglio di mercato.



Nella figura della slide precedente, β è uguale a 2. Questo significa che il rendimento del titolo (o del portafoglio titoli) presenta una variazione doppia rispetto alla corrispondente variazione percentuale del rendimento del portafoglio di mercato.

Infatti: $\frac{4}{2} =$ da cui $\beta = 2$

Si tratta di un titolo piuttosto rischioso; il titolo tende infatti ad **amplificare** i movimenti del mercato. All'opposto, un portafoglio titoli con un β pari a 0,5 presenta una variabilità pari alla metà di quella espressa dal portafoglio di mercato e pertanto è poco influenzato dalle sue variazioni.

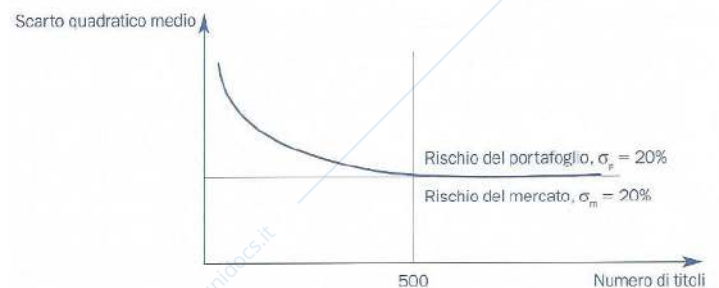


Il β del **portafoglio di mercato** è pari a 1. Esso esprime infatti la misura della variabilità del rendimento di mercato rispetto a sé stesso. Di conseguenza, un portafoglio costituito da titoli con β elevato risulterà più rischioso di uno con titoli aventi β inferiore. In generale valgono le seguenti relazioni:

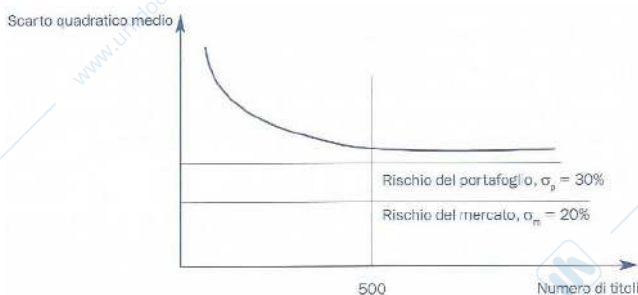
- $\beta > 1$: le azioni tendono ad **amplificare** i movimenti del mercato;
- $\beta < 1$: le azioni tendono a seguire **meno che proporzionalmente** l'andamento dei movimenti di mercato;
- $\beta = 1$ rappresenta il β del portafoglio di mercato.

ESEMPI DI DIVERSI BETA

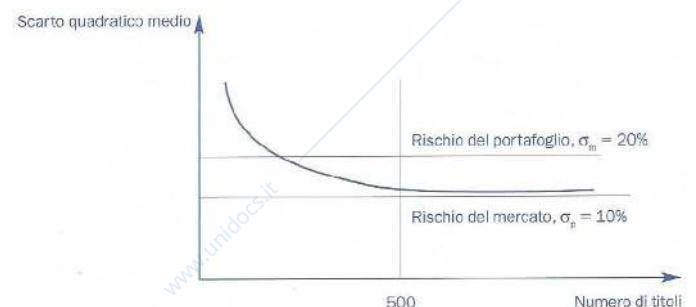
Un portafoglio di 500 azioni selezionate in modo casuale finisce per avere un $\beta=1$ e uno scarto quadratico medio uguale a quello del mercato (in questo caso 20%).



Un portafoglio composto da 500 azioni con un beta medio $\beta=1,5$ ha uno scarto quadratico medio pari circa al 30%, 1,5 volte quello del mercato.



Un portafoglio composto da 500 azioni con un beta media $\beta=0,5$ ha uno scarto quadratico medio pari circa al 10%, metà di quello del mercato.



I BETA DELLE AZIENDE CICLICHE E ANTICICLICHE

Quindi:

Un portafoglio ben diversificato con un beta pari a 1,5 amplificherebbe del 50% ogni movimento del mercato (rischio più elevato): un portafoglio ben diversificato con beta pari a 0,5 ridurrebbe del 50% la variazione del mercato (rischio minore). Le azioni di **settori ciclici**, ossia di settori in cui fatturato e margini tendono a variare fortemente durante il ciclo economico, sono più sensibili al rischio e quindi presentano beta maggiori. Le imprese produttrici di **cibo e bevande** risentono poco dei cambiamenti economici in quanto la loro domanda è poco correlata all'andamento economico generale; presentano perciò beta bassi. Al contrario le imprese dei settori **high-tech** presentano beta molto alti. Infine, esistono azioni che presentano dei **beta negativi**. Queste azioni tenderanno a dare dei buoni risultati in condizioni di mercato sfavorevoli; il possesso di questi titoli funge da assicurazione contro il rischio sistematico delle altre azioni contenute nel portafoglio.

RIASSUNTO

Il **rendimento atteso** da un investimento rischioso (r) è formato da due componenti: il rendimento di un investimento privo di rischio (r_f) (*risk-free*) ed il premio per il rischio (P):

$$r = r_f + P$$

Il rendimento di un investimento privo di rischio (r_f) è comparabile con il rendimento di un titolo di Stato a breve termine. Il premio per il rischio P è di più complessa stima, e riflette sia l'andamento della gestione (**rischio operativo**), sia le politiche finanziarie (**rischio finanziario**). Il **rischio** associato a un investimento si identifica con la possibilità che il rendimento effettivo diverga dal rendimento previsto. L'entità del rischio dipende quindi dallo scarto fra rendimento previsto e rendimento effettivo e dalla possibilità di verificarsi dell'evento.

Si può calcolare il **rendimento atteso** come media ponderata dei possibili rendimenti, dove i pesi sono dati dalle probabilità. La formula è:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

Conoscendo la distribuzione delle probabilità dei rendimenti previsti di un titolo è possibile misurare il rischio attraverso la varianza (σ^2) e lo scarto quadratico medio (σ).

La **varianza** di una distribuzione è la media ponderata del quadrato degli scostamenti dalla media:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 p_i$$

Lo **scarto quadratico** medio è semplicemente la radice quadrata della

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{varianza:}$$

Se il rendimento è privo di rischio, la varianza è pari a zero, diversamente la varianza aumenta con l'aumentare della deviazione dalla media. La varianza indica quindi la **dispersione della distribuzione del rendimento**. Valgono i seguenti principi:

Idealmente, l'investitore opererebbe solo in **assenza** di rischio. Poiché il rischio esiste, l'investitore pretende una **remunerazione specifica** per i singoli investimenti adeguata al rischio che questi comportano. L'individuo effettua l'investimento solo se la remunerazione per il rischio è adeguata alle remunerazioni offerte dal mercato per investimenti alternativi caratterizzati da un livello di rischio comparabile. Il rischio di un investimento è scindibile in due componenti: il **rischio specifico** e il **rischio sistematico**. Il **rischio specifico** è **eliminabile** attraverso un'attenta **diversificazione** del portafoglio titoli. Il **rischio sistematico** è **ineliminabile** e rispecchia la tendenza di tutti i titoli a muoversi secondo le dinamiche macroeconomiche (tendenza del mercato). Il rischio sistematico è misurabile attraverso il beta (β). Il beta esprime la **sensibilità** del rendimento di un titolo (o di un portafoglio titoli) ai **movimenti di mercato** ed è espresso dalla formula:

$$\beta = \frac{\text{covarianza}(r_m, r_i)}{\text{varianza } m}$$

Il portafoglio più **efficiente** è il **portafoglio di mercato**, perché presenta il rapporto più alto rischio/rendimento (il suo Beta è uguale a 1).

LEZIONE 3 – CAPITOLO 7

(Francesco Baldi)

Il Capital Asset Pricing Model – CAPM

IL CAPITAL ASSET PRICING MODEL

Il **Capital Asset Pricing Model (CAPM)** è stato fin dall'inizio oggetto di attenzione da parte sia di studiosi che di operatori per la possibilità di applicazioni concrete, derivanti dalla effettiva possibilità di misurazione di alcune sue variabili chiave. Tuttavia, non si può pretendere dal CAPM una capacità assoluta di interpretare e fornire previsioni applicative sulla realtà dei mercati finanziari. Il punto fondamentale resta la valutazione della sua **effettiva utilità**. Il dibattito in merito è stato ed è tuttora molto intenso, ma si può affermare che, ancora oggi, pur con limiti e imperfezioni, il CAPM rappresenta un valido e forse insuperato modello di riferimento per la comprensione della realtà dei mercati finanziari e per la correlazione rischio-rendimento. La teoria di base è stata originariamente formulata da **William Sharpe**, con successivi significativi contributi di **John Lintner**, **James Tobin**, e **Harry Markowitz**.

A base del modello troviamo due ordini di assunzioni di base:

Il **comportamento degli investitori**, ossia le modalità con le quali questi effettuano le proprie scelte; gli investitori:

- Sono **aversi al rischio**;
- In presenza di incertezza, massimizzano l'utilità attesa dell'investimento;
- Sono in grado di massimizzare l'utilità secondo i principi di varianza e scarto quadratico medio.

Le **condizioni di operatività** dei mercati finanziari:

- I mercati finanziari sono **perfettamente concorrenziali**;
- Le aspettative degli operatori sono **omogenee**. Tutti hanno contemporaneamente le stesse informazioni, ed assumono decisioni sulla base dello stesso insieme di opportunità;
- Non esistono costi di transazione;
- Non esistono restrizioni di short-selling né di lotti minimi;
- Non esistono imperfezioni del mercato (imposte);
- Tutti gli investitori sono **price-takers**, cioè le loro decisioni, singolarmente considerate, non influenzano i prezzi delle attività finanziarie.

Ogni investitore individuerà sul mercato il portafoglio che presenta il più alto livello di performance; poiché tutti gli investitori hanno **aspettative omogenee**, tutti domanderanno lo **stesso portafoglio di titoli rischiosi**, adattando le quote investite in titoli risk-free alla loro particolare propensione al rischio. Dato che ogni titolo è detenuto da qualcuno, la somma dei portafogli di tutti gli investitori dovrà essere necessariamente uguale al portafoglio di tutti i titoli rischiosi presenti nel mercato, ossia dovrà essere uguale al **portafoglio di mercato**. Quindi il portafoglio efficiente altro non è che il portafoglio di mercato di tutti i titoli rischiosi.

Quando tutti gli individui hanno aspettative omogenee, il portafoglio di mercato deve essere efficiente perché:

- Il mercato è la somma di tutti i portafogli individuali;
- Tutti i portafogli degli individui sono efficienti.

Il **rischio sistematico** (cioè il rischio irriducibile) può essere quantificato misurando come varia il rendimento di un titolo al variare del rendimento di un portafoglio ben diversificato, il **portafoglio di mercato**, che rispecchia le variazioni legate all'andamento della situazione economica generale.

Il rischio sistematico è misurato dal β . Il portafoglio di mercato va confrontato con un portafoglio composto esclusivamente da titoli a rischio zero (risk free), cioè da titoli di Stato a breve termine, per i quali il rendimento effettivo coincide con il rendimento atteso.

Il rendimento atteso di un titolo è proporzionale al suo β , e la loro relazione può essere rappresentata dalla seguente equazione:

$$r_{\text{atteso}} = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

Dove:

- r_f = rendimento dei titoli di stato a breve (**risk-free**);
- r_m = **rendimento offerto dal mercato**, superiore ai titoli di Stato;
- $(r_m - r_f)$ = **premio per il rischio** sopportato dall'investitore che ha deciso di investire nel portafoglio di mercato.

Poiché il rendimento dei titoli rischiosi è concettualmente più elevato del rendimento dei titoli privi di rischio, si può affermare che, secondo il CAPM, il rendimento di un titolo è **positivamente** legato al suo β .

Possiamo approfondire questo concetto con due esempi estremi. Assumiamo $\beta = 0$, (titolo risk-free); il rendimento atteso di questo titolo sarà uguale al tasso risk-free:

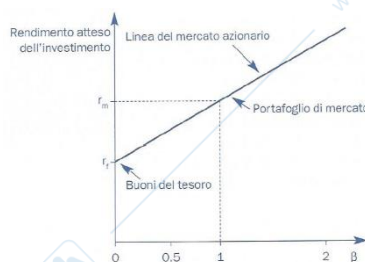
$$r_{\text{atteso}} = r_f$$

Al contrario, con $\beta = 1$ (β del portafoglio di mercato), il rendimento atteso del titolo sarà uguale al rendimento di mercato, e l'equazione del CAPM si ridurrà a:

$$r_{\text{atteso}} = r_m$$

Esistono infinite altre equazioni, con infiniti β , ciascuno corrispondente a una particolare configurazione del titolo (o del portafoglio titoli); possiamo osservarlo dalla rappresentazione grafica del CAPM.

Rappresentando sull'asse delle **ordinate** il **rendimento atteso di un titolo** e sull'asse delle **ascisse** l'**andamento del suo β** , otteniamo un grafico che esprime la **relazione tra il rendimento atteso e il β di un singolo titolo** (o di un portafoglio di titoli).



CAPM – LA SLM

Il CAPM afferma che il premio atteso per il rischio di ogni investimento è proporzionale al suo β . Ciò significa che ogni investimento si dovrebbe porre sulla linea del mercato azionario che congiunge il titolo risk-free ed il portafoglio di mercato

La linea che unisce il rendimento degli investimenti a rischio nullo con il portafoglio di mercato è detta **linea del mercato azionario** o **Security Market Line (SML)**, e mostra il rendimento richiesto per ciascun titolo in funzione del suo β . Secondo il CAPM il portafoglio di mercato è efficiente, quindi il rendimento richiesto per ciascun titolo è uguale al rendimento atteso. Tutti i titoli e i portafogli dovrebbero trovarsi lungo la SML, la cui espressione analitica è

$$r_x = r_f + (r_m - r_f) \beta x$$

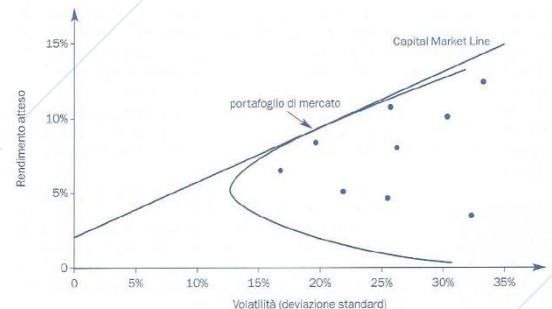
La SML evidenzia che il rendimento atteso di uno specifico investimento è funzione di due parametri:

- Il **rendimento atteso** degli impieghi a rischio nullo (r_f);
- Il **premio medio per il rischio** ($r_m - r_f$).

CAPM – LA CLM

Combinando l'investimento in attività risk-free (r_f) e un portafoglio di attività rischiose (r_m), l'investitore si trova di fronte alla retta denominata **Linea del mercato dei capitali (Capital Market Line o CML)**. La **Capital Market Line** è la semiretta che parte dall'investimento privo di rischio e passa tangente al portafoglio di mercato, e rappresenta il più alto rendimento atteso che si può ottenere per ciascun livello di volatilità, rappresentato sull'asse delle ascisse. Il portafoglio di mercato si trova sulla CML, mentre tutti gli altri titoli e portafogli (contenendo rischio diversificabile) si trovano a destra della linea.

La CML rappresenta quindi la frontiera efficiente di tutte le attività finanziarie, rischiose e non.



ALCUNE CONSIDERAZIONI SUL β

L'indice β è correlato:

- Al **settore specifico** di appartenenza dell'impresa, che è quindi un dato rilevante per il β . Ricavi di imprese operanti in settori che risentono scarsamente del ciclo economico sono caratterizzati da β medi inferiori rispetto a quelli di imprese con redditività molto sensibile all'andamento congiunturale;
- Al **tipo di attività**;
- All'**andamento economico generale**.
- Oltre a ciò sono rilevanti per la misura del β alcune variabili specifiche dell'impresa, come il grado di **leva operativa** e di **leva finanziaria**.

LA LEVA OPERATIVA

La **leva operativa** esprime l'incidenza dei costi fissi operativi sul reddito operativo, ed aumenta la variabilità del reddito operativo. In formula:

$$\frac{\text{Fatturato} - \text{Costi Variabili}}{\text{Reddito Operativo}} = \frac{\text{Margine di Contribuzione}}{\text{Reddito Operativo}}$$

Dove il **Margine di Contribuzione** rappresenta la quantità di ricavi destinati alla copertura dei costi fissi.

Poiché il livello delle vendite di un'impresa è correlato con l'andamento generale dell'economia, l'impresa con leva operativa più alta (cioè l'impresa in cui la funzione produzione è caratterizzata da più elevata incidenza dei costi fissi) ha redditività maggiormente correlata con il ciclo economico, e covarianza tra rendimento di mercato del titolo e rendimento del portafoglio di mercato sia più intensa.

LEVA FINANZIARIA

La **leva finanziaria** esprime il rapporto tra indebitamento mezzi propri e indica la misura con cui la gestione aziendale è finanziata con capitale di terzi, e quindi identifica l'uso del debito per aumentare il rendimento atteso dell'azionista (equity). In formula: $ROE = \left[ROI + (ROI - i) * \left(\frac{D}{W} \right) \right] * (1 - t)$

Quindi la redditività per l'azionista dipende:

- Dai **risultati** conseguiti (o attesi) nella **gestione operativa (ROI)**;
- Dallo **spread fra redditività operativa e costo del capitale di credito** ($ROI - i$);
- Dalla **struttura finanziaria**, misurata dal **rapporto di indebitamento** D/W ;
- Dalla **aliquota fiscale** t .
- Sussistono le seguenti relazioni (se $\frac{D}{W} > 0$):
- $ROI > i \rightarrow ROE > ROI$
- $ROI = i \rightarrow ROE = ROI$
- $ROI < i \rightarrow ROE < ROI$

I coefficienti di rischio sistematico sono quindi dei β_E , riflettono cioè **sia il rischio operativo, sia il rischio finanziario**. Il loro impiego è strettamente connesso alla struttura finanziaria dell'azienda; β_E può essere espresso in funzione del grado di indebitamento:

$$\beta_E = \beta_B + (\beta_B - \beta_D) \frac{D}{W}$$

Dove:

- β_B = **coefficiente di rischio sistematico del capitale complessivamente investito**, dato dalla media ponderata dei β delle singole fonti di finanziamento;
- β_D = **coefficiente di rischio sistematico dei debiti di finanziamento**;
- $\frac{D}{W}$ = **indice di indebitamento**;
- D = **valore economico del debito di finanziamento**;
- W = **valore economico del capitale proprio**.

È evidente come il rischio sistematico di un titolo azionario dipenda principalmente dal **rischio operativo** del business, misurato da β_B , e vari in proporzione diretta con il grado di **indebitamento** D/W ;

Analiticamente, se l'investitore impiega i fondi disponibili in parte nel portafoglio di mercato, in parte nel portafoglio risk-free, si avrà la seguente configurazione di rendimento atteso e di β :

$$r_x = qr_m + (1 - q)r_f$$

$$\beta_x = q\beta_m + (1 - q)\beta_0$$

Dove:

- r_x = rendimento atteso dall'investitore;
- β_x = coefficiente di rischio sistematico dell'investitore;
- r_m = rendimento atteso del portafoglio di mercato;
- r_f = rendimento atteso del portafoglio privo di rischio;
- β_m = coefficiente di rischio sistematico del portafoglio di mercato (pari a 1);
- β_0 = coefficiente di rischio sistematico del portafoglio senza rischio (pari a 0);
- q e $(1 - q)$ rappresentano le quote investite rispettivamente nel portafoglio di mercato e nel portafoglio a rischio nullo.

$$\beta_x = q$$

Poiché $\beta_m = 1$ e $\beta_0 = 0$, la seconda espressione diventa:

Sostituendo $\beta_x = q$ nella precedente equazione, quest'ultima diventa: $r_x = \beta_x r_m + (1 - \beta_x) r_f$

A sua volta equivalente a: $r_x = r_f + (r_m - r_f) \beta_x$

Cioè all'equazione che rappresenta la **Capital Market Line**. Quest'ultima espressione esprime quindi il rendimento atteso in funzione di un qualsiasi portafoglio composto dal portafoglio di mercato e dal portafoglio a rischio nullo, presenti in proporzioni diverse.

Ipotizziamo una strategia di investimento che preveda di investire il 50% dei fondi nel portafoglio di mercato e il rimanente 50% nel portafoglio risk-free ($q = 0,5$). Supponiamo inoltre che $r_m = 10\%$ e $r_f = 2\%$; avremo:

$$r_x = 10\% \times 0,5 + 2\% \times 0,5 = 6\%$$

Oppure:

$$r_x = 2\% + (10\% - 2\%) 0,5 = 6\%$$

$$\beta_x = 1 \times 0,5 + 0 \times 0,5 = 0,5$$

Evidentemente il β del nostro investimento è 0,5, essendo esso composto da due portafogli, divisi in parti uguali: il portafoglio di mercato e il portafoglio a rischio nullo.

$\beta = 0,5$ significa che l'investitore ha investito i propri fondi in parti uguali nel portafoglio di mercato e nel portafoglio risk-free.

I RENDIMENTI ATTESI

L'utilizzo dell'equazione della CML per stimare i rendimenti attesi impone la conoscenza di tre parametri:

r_m , r_f e β . r_f e r_m sono i parametri di più facile determinazione.

Per determinare r_f la dottrina ha tre soluzioni:

1. **Tasso corrente netto sui titoli di Stato a breve**; quest'ipotesi appare la più accettata dalla dottrina anche se non mancano le critiche, soprattutto a causa della **volatilità** a cui è soggetta la variabile, e alla non omogeneità temporale con i flussi di cassa da scontare;
2. **Tasso corrente netto sui titoli di Stato a medio-lungo**; questo tasso è più temporaneamente coerente con la natura pluriennale dei flussi di cassa da stimare. Esistono comunque delle criticità, come la variabilità dei tassi a medio-lungo termine a causa delle aspettative sull'inflazione che incorporano;
3. **Tasso reale netto sui titoli di Stato a lungo termine**. Sempre più numerosi sono gli studiosi che suggeriscono di basarsi sui tassi **reali**, cioè sulla componente del rendimento di un titolo che compensa esclusivamente la perdita di liquidità. In questo caso, anche i flussi di cassa attesi dovranno essere espressi in termini reali, cioè al netto delle attese inflazionistiche.

La misurazione di r_m non è immediata, ma può essere desunta da analisi condotte sul mercato finanziario.

Solitamente si ricorre al rendimento di **indici di borsa rappresentativi dell'andamento complessivo delle quotazioni** (Standard & Poor's 500, l'FTSE MIB), in quanto proxy del rendimento del mercato. Questo tipo di stima porta a definire premi per il rischio normalmente elevati.

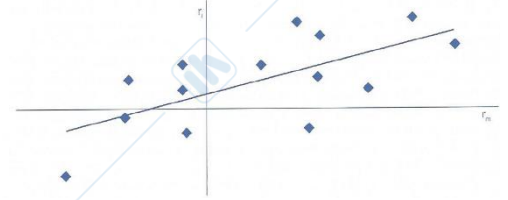
L'individuazione del coefficiente di rischio sistematico β è più ardua. Il β di un titolo dipende dalla **correlazione** e dalla **volatilità** dei rendimenti del titolo e del mercato **nel futuro**, quindi dipende dalle **aspettative degli investitori**. Tuttavia si stima il β utilizzando le correlazioni e le volatilità calcolate su **dati storici**, e si suppone che il legame fra l'andamento del portafoglio di mercato e l'andamento del titolo sia abbastanza stabile. Di norma i dati vengono stimati da due a cinque anni per rendimenti settimanali o mensili, e utilizzando lo S&P 500 come portafoglio di mercato.

Dal punto di vista statistico l'indice β è il **coefficiente angolare della retta che descrive la relazione fra il rendimento di un titolo e l'indice del mercato azionario.**

Inseriamo quindi la retta di regressione dei rendimenti del titolo sui rendimenti del portafoglio di mercato, ossia la retta che interpola (secondo il metodo dei minimi quadrati) i punti riferiti alle singole osservazioni.

Per quanto riguarda l'inclinazione della retta di regressione:

- Se l'inclinazione è di **45°** (bisettrice I-III), variazioni unitarie nei rendimenti del portafoglio di mercato tendono a provocare variazioni unitarie nei rendimenti del titolo;
- Se l'inclinazione è **superiore ai 45°**, variazioni unitarie nei rendimenti del portafoglio di mercato provocano variazioni superiori all'unità nei rendimenti del titolo;
- Se l'inclinazione è **inferiore ai 45°**, variazioni unitarie nei rendimenti del portafoglio di mercato provocano variazioni inferiori all'unità nei rendimenti del titolo



La formula che esprime i rendimenti del titolo i -esimo in funzione dei rendimenti del portafoglio di mercato è la seguente:

$$r_i = \alpha + \beta r_m + \varepsilon$$

Dove:

- α è il valore dell'intercetta della retta di regressione e rappresenta la **media dei prezzi azionari quando l'indice di mercato non subisce alcuna variazione;**
- β è il **coefficiente angolare** della retta di regressione;
- ε è l'errore, il cui valore medio è uguale a zero.

Negli USA i coefficienti β sono oggetto di misurazione da parte di società specializzate e vengono pubblicati nei cosiddetti **Beta Books**, che forniscono per ogni mercato le stime di tutte le azioni che vengono trattate con una certa regolarità e anche l'errore standard di ciascun β . Questo accade perché **non è possibile stimare il vero β di un'azione.** Possiamo stimare un valore apparente attraverso l'analisi dell'andamento dei dati sul comportamento passato del prezzo dell'azione. **L'errore standard** evidenzia il livello di approssimazione che ci dobbiamo attendere da una specifica stima.

Poiché le oscillazioni di prezzo delle azioni non sono correlate con i movimenti che caratterizzano il mercato nel suo complesso, l'errore standard del β di un'azione può essere anche molto elevato. Fortunatamente è possibile stimare il β di un intero settore industriale. In questo caso l'errore standard è contenuto, poiché gli errori di stima del valore di ogni singola azione tendono a compensarsi tra di loro

Se calcoliamo la media di **N** azioni per ottenere il β di un particolare settore industriale, **l'errore standard** di quest'ultimo può identificarsi con la **media degli errori standard delle azioni considerate**, moltiplicato per **1/ N**. Nella

maggior parte dei casi, quindi, il β calcolato per un gruppo di aziende, fornisce una misura più accurata del β di un progetto di investimento rispetto a quella ottenibile dai dati di una sola azienda.

SETTORE	BETA DI SETTORE
Salute	0,72
Finanza	0,94
Informatica	1,01
Pubblica utilità	0,70
Informazione e comunicazione	0,97
Industria	0,89
Costruzioni	1,03
Attività immobiliari	1,10
Sport e intrattenimento	0,67
Altri servizi	0,97

Fonte: elaborazione propria su Banche Dati Online, «Il Sole 24 Ore», 27 giugno 2009

Possiamo dare un significato immediato ai valori che β assume:

- $\beta = 1$: il titolo tende ad avere rendimenti paralleli a quelli del portafoglio di mercato (salvo l'effetto di α);
- $\beta > 1$: il titolo tende ad avere rendimenti maggiori rispetto a quelli del portafoglio di mercato. Si tratta di titoli **aggressivi** in quanto, in periodi di congiuntura favorevole, i titoli tendono ad avere rendimenti più positivi di quelli del mercato ma, in periodi di rendimenti negativi del portafoglio di mercato, i loro rendimenti tenderanno ad essere ancora più negativi. Esempi di titoli con elevati β sono i **derivati**, strumenti artificialmente costruiti per accrescere il rischio dell'attività sottostante
- $\beta < 1$: il titolo tende ad avere rendimenti inferiori rispetto a quelli del portafoglio di mercato. Si tratta di titoli **difensivi**, il cui andamento tenderà a smorzare l'andamento del portafoglio di mercato. In congiuntura favorevole, registreranno rendimenti meno positivi di quelli del mercato, ma anche rendimenti meno negativi rispetto al mercato in periodi di congiuntura negativa.

Titoli a basso rischio (obbligazioni e i titoli di Stato) presentano un β vicino allo zero, mentre i β dei titoli azionari (in situazione economica normale), sono quasi tutti compresi tra lo 0,5 e l'1,5 (come conseguenza del fatto che il portafoglio di mercato altro non è che un insieme di titoli azionari).

ANNO	Rendimento realizzato dai BOT (r_t)	Rendimento realizzato dal FTSE MIB (r_m)	Premio per il rischio ($r_m - r_t$)
2004	2,13%	86,71%	85,58%
2005	2,14%	16,95%	14,81%
2006	3,10%	15,73%	12,65%
2007	3,99%	7,67%	3,68%
2008	2,13%	-31,04%	-33,17%
2009*	1,21%	-39,66%	-35,3%

* Dati riferiti alla media dei rendimenti mensili da gennaio 2009 a giugno 2009.

Fonte: elaborazione propria su Banche dati «Sole 240re», 27 giugno 2009, e Supplemento al «Bollettino Statistico Banca D'Italia», 13 maggio 2009

LA STIMA DEI RENDIMENTI ATTESI – LE VERIFICHE EMPIRICHE

Per la verifica empirica del CAPM esistono numerosi studi. Il lavoro che è servito come modello è quello di **Black, Jensen e Scholes**, che ha sostanzialmente confermato la teoria, verificando la correlazione rischio-rendimento. Questo studio, insieme a quello di **Fama e Macbeth**, confronta i rendimenti medi effettivi con quelli previsti dalla Security Market Line e dimostra che i rendimenti attesi sono in relazione con i β piuttosto che con altre misure di rischio, come la volatilità, proprio come previsto dal CAPM.

Tuttavia si è notato che la Security Market Line stimata empiricamente è più piatta rispetto a quella stimata dal CAPM, quindi le azioni con β bassi tendono ad avere rendimenti superiori rispetto a quanto previsto dal CAPM, mentre le azioni con β più alti mostrano rendimenti inferiori. Per la situazione italiana, particolarmente importanti sono gli studi di **Capri e Barontini**. Ricerche più recenti hanno messo in discussione la validità dei risultati del CAPM (Fama e French dimostrano che il β da solo non è in grado di spiegare i rendimenti medi).

Nonostante tutto, il CAPM non è ancora superato e non è stato ancora raggiunto un consenso unanime sulle modifiche o miglioramenti da apportare al modello.

LE CRITICITÀ DEL MODELLO

Quattro sono i grandi gruppi di criticità del modello:

- **Ipotesi non verificate**; molte delle ipotesi assunte non sono verificate nel mondo reale. A questa critica si sono sempre opposti gli economisti che hanno elaborato il modello, che sostengono la necessità, per qualsiasi modello, di partire da ipotesi **semplificatrici** della realtà, e che quindi la validità di un modello vada giudicata sulla base della efficacia interpretativa e non sulla base di assunzioni empiriche.
- **Misurabilità del portafoglio di mercato**; il modello ipotizza la considerazione di tutti gli investimenti esistenti in un determinato ambito spaziale; le verifiche effettuate hanno però avuto un ambito circoscritto quanto a numerosità (S&P 500) e a composizione (solo titoli azionari). Lo **S&P 500**, anche se è una proxy accettabile per il mercato azionario, **non è il vero portafoglio di mercato**.

➤ Semplificazione del modello

- In condizioni di equilibrio, ciascun soggetto detiene esclusivamente **due** attività finanziarie: l'attività priva di rischio (risk free) e il portafoglio di mercato. Tale semplificazione non riflette il reale comportamento degli investitori sul mercato. La teoria del CAPM pone a suo fondamento il **premio per il rischio**, ma il modello non spiega tutte le variabili che concorrono a determinarlo.
- Il CAPM è un modello **uniperiodale**, che trascura cioè che il soggetto economico prende le proprie decisioni non soltanto con riferimento a un periodo temporale limitato, ma con riguardo anche a ciò che accadrà in futuro. Ciò comporta un **approccio miope** del CAPM relativamente al comportamento degli investitori.
- I rendimenti mediamente realizzati dai titoli azionari non sono funzione esclusiva del β , ma dipendono anche dalla **dimensione dell'impresa** (il rendimento atteso diminuisce al crescere della dimensione dell'impresa).

➤ Ipotesi forti

- La **perfezione** dei mercati finanziari (non riscontrabile nella realtà);
- L'**irrelevanza del rischio** specifico nella determinazione del rendimento (è in realtà impossibile per l'investitore una diversificazione assoluta);
- L'utilizzo dei **rendimenti attesi** (nella realtà si possono utilizzare solo i rendimenti correnti). I rendimenti attesi non sono osservabili e i rendimenti medi non necessariamente coincidono con quelli attesi; solo l'elaborazione di dati riguardanti molti anni può dare una misura accettabilmente accurata della media dei rendimenti. Inoltre, il rendimento medio realizzato non necessariamente coincide con le attese degli investitori.

Non bisogna dimenticare che il CAPM, come ogni modello esplicativo, non può essere considerato perfetto e il suo impiego nei casi concreti non deve essere meccanico, ma accompagnato dal ragionamento economico

Nonostante le numerose semplificazioni, il CAPM costituisce ancora oggi il modello standard di riferimento in molte applicazioni di Finanza Aziendale

RIASSUNTO

Il **rischio sistematico** di un titolo riflette la sensibilità che i rendimenti del titolo hanno rispetto agli andamenti del mercato. Secondo il CAPM, il rischio sistematico può venir quantificato misurando come varia il rendimento del titolo al variare del **portafoglio di mercato**, ed è misurato dal Beta (β).

Il portafoglio di mercato va raffrontato con un portafoglio composto esclusivamente da titoli a privi di rischi (**risk free**) per i quali il rendimento effettivo coincide con il rendimento atteso. La relazione tra rendimento atteso e β può quindi essere rappresentata dall'equazione:

$$r_{\text{atteso}} = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

Dove:

- r_f = risk free rate;
- r_m = rendimento del portafoglio di mercato;
- $r_m - r_f$ = premio per il rischio.

Rappresentando su un grafico cartesiano sull'asse delle ordinate il rendimento atteso di un titolo (o portafoglio titoli) e sull'asse delle ascisse il suo β , la linea che unisce il rendimento degli investimenti a rischio nullo con il portafoglio di mercato è detta linea del mercato degli investimenti (**Security Market line** — SML). Essa mostra il rendimento richiesto per ciascun titolo in funzione del suo β .

La linea di mercato dei capitali (**Capital Market Line**— CML) è invece la semiretta che parte dall'investimento privo di rischio e passa tangente al portafoglio di mercato, in un piano cartesiano che ha questa volta, sull'asse delle ascisse, la deviazione standard del portafoglio. Secondo il CAPM il portafoglio di mercato si trova sulla CML, mentre tutti gli altri titoli si trovano a destra della linea.

È possibile dimostrare come il rischio sistematico di un titolo azionario dipenda principalmente dal **rischio operativo** del business e vari in proporzione diretta con il grado di **indebitamento**.

Negli USA i coefficienti β sono oggetto di misurazione da parte di società specializzate e vengono pubblicati nei cosiddetti «Beta Books»; essi forniscono, per ciascun mercato (o settore di mercato) le stime di tutte le azioni che vengono trattate con una certa regolarità nonché l'errore standard di ciascun β .

L'errore standard evidenzia il livello di approssimazione che l'investitore si deve attendere da una specifica stima.

Per la convalida empirica del CAPM esistono numerosi studi. Lo studio più rappresentativo è quello di **Black, Jensen e Scholes** (1972) che, utilizzando un elaborato modello per classificare i titoli in base al loro β , ha sostanzialmente confermato la teoria, verificando la condizione rischio-rendimento. Risultati confermati da un successivo approfondimento di **Fama e Macbeth** (1973),

Il modello CAPM presenta numerosi **punti di criticità**, Tra i più rilevanti vanno ricordati:

- **Le ipotesi non verificate;**
- **La misurabilità del portafoglio di mercato;**

La **semplificazione** del modello rispetto alla realtà (comportamento dell'investitore).

Le **ipotesi forti**:

- **Perfezione** dei mercati finanziari (non riscontrabile nella realtà);
- **Irrilevanza** del rischio specifico nella determinazione del rendimento;
- Utilizzo del **rendimento atteso** (non osservabile nella realtà).
- Si è cercato di superare i limiti del CAPM attraverso l'elaborazione di sofisticati modelli quantitativi, il più significativo dei quali è l'**Arbitrage Pricing Theory** (APT).

L'APT considera il rischio in maniera più generale (**modello fattoriale**) rispetto alla semplice covarianza standardizzata o al β di un titolo con il portafoglio di mercato.

LEZIONE 3 – CAPITOLO 9

(Francesco Baldi)

Il Costo del Capitale

La stima del costo del capitale proprio

Il **costo del capitale proprio** è il rendimento richiesto da chi investe capitali in un'attività rischiosa e rappresenta il costo opportunità sostenuto per non aver investito il capitale in un'altra attività di pari grado di rischio.

Per poter stimare il costo del capitale proprio occorre identificare, secondo la logica dei modelli di rischio e rendimento:

- Un tasso di rendimento relativo alle attività prive di rischio; Un investimento privo di rischio presenta un rendimento atteso uguale a quello effettivo, e per essere definito come tale deve avere precisi requisiti:
 - Non deve esserci rischio di insolvenza (*default risk*);
 - Non devono esserci flussi di cassa intermedi.
- Il maggior rendimento che l'attività rischiosa deve promettere all'investitore (**premio per il rischio**), che invece dipende dall'avversione degli investitori al rischio e dalla rischiosità dell'investimento medio, cioè dal mercato. Per stimare tale componente sono disponibili dati sui premi storici, corretti e integrati in termini reali, suddivisi in base al rischio paese e approcci basati sui premi azionari impliciti. Il premio per il rischio, infine, deve essere parametrizzato al tipo di investimento attraverso la stima di un coefficiente denominato β .

IL β

- Il β di un'attività misura il rischio da questa aggiunto all'interno del suo portafoglio di mercato; statisticamente questo rischio addizionale è misurato dal rapporto tra la covarianza dell'attività con il mercato e la varianza del portafoglio di mercato.
- Le aziende con un coefficiente $\beta > 1$ propongono rendimenti più volatili di quelli di mercato, e perciò caratterizzati da una componente maggiore di rischio. Al contrario, le aziende con un $\beta < 1$, alle quali è associato un rischio più basso di quello di mercato, presentano una minore volatilità dei rendimenti attesi.
- Il β è strettamente legato alla **struttura finanziaria** dell'impresa e assumerà valori differenti in relazione al livello di **indebitamento dell'impresa**.
- Il costo del capitale proprio equivale al rendimento atteso da un investitore in un'attività rischiosa ed è dato dalla somma del rendimento di un'attività priva di rischio (r_f) e del premio assegnato dal mercato alle attività rischiose (Market Premium, o MP) pesato dal rischio sistematico legato all'investimento effettuato ($\beta_{levered}$).

IL COSTO DEL CAPITALE PROPRIO

Il **costo del capitale proprio** quindi è esprimibile come: $K_e = r_f + \beta_{levered} \times MP$

dove:

- r_f rappresenta il tasso di interesse *risk free*;
- MP (Market Premium) è il **premio di mercato**, inteso come differenza tra il rendimento atteso e il tasso di interesse risk free;

Il β dell'impresa indebitata ($\beta_{levered}$) rappresenta il rischio sistematico legato all'investimento, ed esprime la variazione del prezzo di un titolo al variare dell'indice di mercato.

$\beta_{levered}$ è legato alla struttura finanziaria dalla seguente relazione: $\beta_{levered} = \beta_{unlevered} [1 + (1 - t) D/E]$

dove:

- t rappresenta l'aliquota fiscale;
- $\beta_{unlevered}$ è il β dell'impresa non indebitata.

Per determinare il β esistono metodi differenti a seconda che l'impresa sia quotata o non quotata.

- Se l'impresa è **quotata**, il β può essere derivato dai dati storici del mercato (regression β) e nei principali siti che si occupano di finanza è possibile trovare indicazioni su tale coefficiente che viene anche stimato prospetticamente.
- Nel caso di imprese **non quotate** o di **start-up** i problemi di stima sono moltiplicati dalla minor quantità o assenza di informazioni disponibili. È comunque possibile derivare il β dai fondamentali (bottoni-up β).

Un metodo di stima alternativo che non richiede la disponibilità di dati storici può essere basato sul **tipo di attività svolta**, l'intensità della **leva operativa** (operating leverage) e di quella **finanziaria** (financial leverage) e la possibilità di identificare **imprese comparabili** possono suggerire

Il costo del capitale proprio, esplicitato **in funzione della «struttura finanziaria»**, diventa:

$$K_e = r_f + \beta_{unlevered} [1 + (1 - t) D/E] MP$$

IL COSTO DEL DEBITO

- Il **costo del capitale di debito** è la remunerazione richiesta dai soggetti terzi che finanziano l'impresa in base al rischio da loro sopportato; esprime il costo medio atteso del debito al netto dello scudo fiscale, rappresentato dalla deducibilità degli oneri finanziari. In formula avremo che:

$$K_d = i \times (1 - t)$$

dove:

- i = tasso lordo pagato a terzi;
- t = aliquota fiscale.

Il costo del capitale di debito è dato dal tasso di interesse minimo applicabile a un'impresa unlevered aumentato dallo spread legato al rischio di insolvenza.

Per determinare il tasso i è necessario distinguere fra **debiti a breve** e debiti a **medio e lungo termine**:

- Ai **debiti a breve** si applica il tasso di mercato, aggiustato dalle eventuali aspettative di rialzo o ribasso;
- Per i **debiti a lungo termine** si considera il tasso di interesse applicato a finanziamenti con identiche caratteristiche, aventi scadenze e rating equivalenti.

Il livello del tasso di interesse per un'azienda è funzione di tre componenti:

- il livello attuale dei **tassi di interesse**;
- il **rischio di insolvenza** della società (*default risk*);
- il **beneficio fiscale associato**.
- Il **rischio di insolvenza** è la componente legata alla struttura finanziaria: il tasso di interesse finale sarà determinato in ragione di un default spread tanto maggiore quanto minore sarà reputata la capacità dell'impresa di onorare i propri impegni finanziari.

In tal senso il costo del debito può essere identificato come segue:

$$K_d = (i + \delta \times D/E + D) \times (1 - t)$$

dove:

- i = tasso di interesse *unlevered* (il tasso minimo applicabile in relazione alle dimensioni dell'impresa e alle garanzie offerte);
- δ = coefficiente di variazione del costo del debito al variare del leverage:
- $\delta * \frac{D}{E} + D = \text{default spread}$

Tabella 9.4 – Default spread per classi di rating delle grandi imprese manifatturiere*

SE L'INDICE DI COPERTURA DEGLI ONERI FINANZIARI È			
> DI	" A	IL RATING È	IL DEFAULT SPREAD È
-100000	0,199999	D	14,00%
0,2	0,649999	C	12,70%
0,65	0,799999	CC	11,50%
0,8	1,249999	CCC	10,00%
1,25	1,499999	B-	8,00%
1,5	1,749999	B	6,50%
1,75	1,999999	B+	4,75%
2	2,499999	BB	3,50%
2,5	2,999999	BBB	2,25%
3	4,249999	A-	2,00%
4,25	5,499999	A	1,80%
5,5	6,499999	A+	1,50%
6,5	8,499999	AA	1,00%
8,50	100000	AAA	0,75%

* Per ciascuna classe di rating obbligazionario (secondo la classificazione della Standard & Poor's), la tabella, riferita alle grandi imprese manifatturiere, riporta il corrispondente differenziale per rischio di insolvenza (default spread) sui titoli di Stato e l'indice di copertura degli oneri finanziari.

Fonte: Damodaran Online

IL COSTO MEDIO PONDERATO DEL CAPITALE

La media ponderata delle due componenti di costo analizzate rappresenta il **costo complessivo** che l'impresa sostiene per raccogliere le risorse finanziarie dai soci e da terzi finanziatori (**Costo Medio Ponderato del Capitale, o Weighted Average Cost of Capital**)

$$wacc = K_e (E/E + D) + (K_d D/E + D)$$

che, sostituendo le espressioni K_e , e K_d individuate, diventa:

$$wacc = \{r_f + \beta_{unlevered} [1 + (1-t) D/E] MP\} E/E + D + [(i + \delta \times D/E + D) \times (1-t)] D/E + D$$

La formula evidenzia lo stretto legame del WACC con la **struttura finanziaria** dell'azienda, assegnando un ruolo determinante alla politica finanziaria dell'impresa.

LEZIONE 4 – CAPITOLO 12

(Francesco Baldi)

La Politica dei Dividendi

LA POLITICA DEI DIVIDENDI

I **dividendi** rappresentano lo strumento più conosciuto per ridistribuire i flussi di cassa agli azionisti, ma l'impresa ha a disposizione altri strumenti (come il riacquisto di azioni proprie). La **politica dei dividendi** rappresenta l'insieme delle scelte effettuate dal manager finanziario di un'impresa per restituire liquidità agli azionisti.

Riguardo alla politica dei dividendi, esistono interpretazioni differenti:

- La teoria classica (Modigliani e Miller) sostiene l'**irrilevanza** dei dividendi e dimostra come la loro distribuzione non influisca sul valore dell'impresa;
- Altri studiosi sostengono che i dividendi, creando uno **svantaggio fiscale** per l'azionista, riducono il valore dell'impresa e sono quindi contrari a una loro distribuzione;
- Altri evidenziano come, malgrado gli svantaggi fiscali, le imprese **continuano** a pagare dividendi e molti investitori reagiscono positivamente a tale politica.
- Il manager finanziario reperisce e seleziona le fonti di finanziamento necessarie a sostenere l'attività d'impresa e le opportunità di investimento. Servito il capitale di debito e accantonata la liquidità necessaria al pagamento delle imposte, il manager deve decidere **se e in che misura** restituire la liquidità eccedente agli azionisti dell'impresa.

LA RESTITUZIONE DI LIQUIDITÀ AGLI AZIONISTI

Applicando il **dividend discount model** basato sui flussi di cassa effettivamente distribuiti agli azionisti (con orizzonte temporale infinito), il valore attuale del prezzo finale diminuisce fino ad annullarsi, mentre quello del flusso dei dividendi aumenta fino a rappresentare il valore dell'azione. Tale impostazione costituisce la premessa teorica dell'**irrilevanza** della politica dei dividendi dimostrata da Modigliani e Miller.

Tuttavia i manager finanziari sanno che alcune categorie di azionisti (come i più anziani e meno abbienti) sono più sensibili alla distribuzione dei dividendi poiché attribuiscono a tali flussi la possibilità di essere spesi per consumi immediati, preferendoli perciò al potenziale capital gain che potrebbero realizzare in un futuro (**effetto clientela**). La politica dei dividendi, da questo punto di vista, è molto importante per i **segnali** che comunica al mercato finanziario e a una certa categoria di investitori (**teoria dei segnali**)

Quasi tutti i soggetti che valutano i prezzi dei titoli utilizzano multipli legati agli **utili** e misurano sistematicamente i dividendi pagati dalle imprese. In tal senso i manager finanziari preferiscono mantenere una certa **stabilità degli utili** e della **politica dei dividendi** con l'obiettivo più generale di non mettere a rischio il valore dell'azione.

Il **contante** rimane la modalità più gradita dagli investitori. I manager tuttavia possono remunerare il capitale di rischio anche attraverso la **distribuzione di dividendi in azioni** oppure l'**emissione di nuovi titoli**, procedendo al frazionamento del capitale.

Le società sono attente a mantenere costante nel tempo la distribuzione dei dividendi. In tal senso, l'incremento del dividendo che potrebbe non essere ritenuto sostenibile in esercizi successivi prende il nome di **dividendo straordinario**.

Uno dei primi contributi alla ricerca sulla politica dei dividendi è rappresentato dall'indagine di **Lintner**, dalla quale risulta che le imprese hanno obiettivi di **lungo periodo** in termini di distribuzione degli utili e che tendono a **stabilizzare** i dividendi.

I manager finanziari sono **cauti** nel modificare la politica dei dividendi, dimostrando riluttanza verso aumenti a rischio di sostenibilità e considerando molto più importante la scelta finanziaria di **aumentare** i dividendi piuttosto che quella di **distribuirli**. Questi atteggiamenti sono stati confermati anche da indagini più recenti.

Per quanto riguarda il riacquisto di azioni proprie (**share buy-back**), sono le imprese che hanno accumulato molta liquidità a preferire questa forma, che viene presa in considerazione anche nei casi in cui i manager finanziari vogliano variare la struttura finanziaria attraverso l'aumento del livello di indebitamento e la riduzione del capitale proprio.

Il processo di distribuzione dei dividendi si perfeziona con:

- L'**erogazione**, che può avvenire in contanti o sotto forma di nuove azioni (stock dividend), e molto più raramente attraverso la distribuzione di prodotti aziendali;
- La **riscossione**, che spetta al socio intestatario del titolo il giorno antecedente la data di stacco del dividendo. L'azionista può decidere di mettere in vendita i titoli posseduti, conservando comunque il diritto a incassare i dividendi nel giorno stabilito per il pagamento;
- La **tassazione** costituisce l'ultima fase per determinare il risultato netto dell'operazione.

DESTINAZIONE DEI DIVIDENDI			
In fase di approvazione del bilancio un'azienda, in presenza di utili, può decidere di destinarne:			
Una quota a riserva legale	Una quota agli azionisti in forma di dividendi	Una quota per il reinvestimento in azienda	
EROGAZIONE	RISCOSSIONE	TASSAZIONE	
In contanti (cash dividend)	Matura il diritto a incassare il dividendo l'azionista che possiede l'azione all'apertura nel giorno in cui il titolo stacca la cedola	Partecipazione qualificata	Partecipazione non qualificata
Sotto forma di nuove azioni (stock dividend)		49,72% soggetta ad aliquota marginale del percettore	12,5% sul 100% a titolo definitivo
Sotto forma di prodotti aziendali		50,28% esente	

LA NORMATIVA SUI DIVIDENDI IN ITALIA

La distribuzione dei dividendi delle società di capitali nel nostro Paese è regolamentata dal Codice Civile. L'organo competente è l'**assemblea dei soci** che approva il bilancio e delibera sulla destinazione del risultato d'esercizio proposta dal consiglio di amministrazione della società.

Nel caso in cui il risultato sia positivo i soci hanno diritto a incassare i dividendi deliberati. Esistono tuttavia alcuni **vincoli** alla distribuzione degli utili:

- La società non può distribuire dividendi se non per gli utili realmente conseguiti e che risultino da un bilancio regolarmente approvato;
- È vietato distribuire acconti su dividendi; tuttavia le società per azioni il cui bilancio è assoggettato per legge al controllo di società di revisione possono distribuire acconti senza superare la minor somma tra l'importo degli utili conseguiti dalla chiusura dell'esercizio precedente, diminuito delle quote che dovranno essere destinate a riserva per obbligo legale o statutario, e quello delle riserve disponibili. Tali vincoli sono stati inseriti dal legislatore per evitare che vengano distribuiti utili non realizzati e difficilmente recuperabili dopo l'approvazione del bilancio d'esercizio.

L'IRRILEVANZA DELLA POLITICA DEI DIVIDENDI

La teoria dell'**irrilevanza** della politica dei dividendi di Modigliani e Miller stabilisce che in un mercato finanziario perfetto i dividendi non influenzano la ricchezza degli azionisti e non è possibile creare valore attraverso le politiche finanziarie di indebitamento e dei dividendi.

Se un'azione **paga** un dividendo avrà un corrispondente **minor valore** per l'azionista, mentre il **rendimento complessivo resterà inalterato** e continuerà a rappresentare il rischio del titolo legato alle politiche di investimento e alla loro capacità di generare flussi di cassa.

Nel **mercato perfetto** di Modigliani e Miller:

- Non esistono vantaggi/svantaggi fiscali legati ai dividendi;
- Non esistono costi di transazione delle azioni per gli investitori;
- Non esistono costi di emissione delle azioni per le imprese;
- Il tasso di interesse sul mercato è unico.

Con queste premesse, **una decisione di investimento non può essere influenzata dalla politica dei dividendi**, e quest'ultima non ha nessuna relazione con i flussi di cassa generati dalla gestione operativa. Qualunque decisione relativa alla distribuzione, o meno, dei dividendi risulterà pertanto **irrilevante** nei confronti del valore dell'impresa.

Per comprendere l'incidenza dell'assunzione di mercati perfetti, si pensi a un azionista che desidera ricevere un dividendo **costante** nel tempo. Se la società di cui è azionista decidesse di distribuire un dividendo superiore nell'anno n e uno inferiore nell'anno $n+1$ l'investitore potrebbe investire l'eccedenza ricevuta nell'anno n al tasso di interesse di mercato e riequilibrare la sua ricchezza attesa nell'anno $n+1$ senza sostenere costi di transazione.

Per esempio, l'azionista che attende un **dividendo costante** di 10 euro per l'anno n e $n+1$, riceve un dividendo di 12 euro nell'anno n e di 7,6 euro nell'anno $n+1$. **Reinvestendo** 2 euro nell'anno n a un tasso di mercato del 20%, otterrà nell'anno $n+1$ una disponibilità di 10 euro (7,6 + 2,4), **equivalente cioè a quella attesa**. Allo stesso modo un investitore che ha un'aspettativa **non costante** nel tempo, di fronte a una politica dei dividendi costante da parte della società potrebbe indebitarsi nell'anno n per soddisfare le sue esigenze e restituire l'eccedenza nell'anno $n+1$, **mantenendo inalterata la sua ricchezza complessiva**.

L'azionista che attende un dividendo di 12 euro per l'anno n e di 7,6 euro per l'anno $n+1$ riceve un dividendo costante di 10 euro. Prendendo a prestito 2 euro nell'anno n al tasso di mercato del 20% otterrà una disponibilità immediata di 12 euro e ricevendo 10 euro nell'anno $n+1$ rimborserà 2,4 ottenendo 7,6. Se gli investitori possono ottenere nel mercato il profilo di rendimento desiderato, le politiche dei dividendi delle imprese **non hanno alcuna conseguenza** sulla ricchezza degli azionisti. **In un mercato finanziario perfetto non esistono quindi politiche ottimali per i dividendi**. Se l'impresa decide di **distribuire** dividendi, il valore del suo patrimonio netto diminuisce di un importo corrispondente e gli azionisti sono compensati da tale perdita proprio dai dividendi ricevuti. Viceversa, se l'impresa decide di **non distribuire** dividendi, le azioni si apprezzeranno per effetto della crescita del patrimonio netto e gli azionisti potranno beneficiare di un maggior rendimento sotto forma di capital gain vendendo parte dei titoli posseduti. Forniamo un altro esempio. La società Alfa, non indebitata, presenta un **reddito operativo** di 100 M€, già al netto delle corrispondenti imposte; per semplicità, il reddito operativo corrisponde al FCF (free cash flow) disponibile.

Supponiamo che il tasso costante di crescita attesa (g) sia pari al 2%, e che il costo del capitale ($wacc$) sia pari al 7%. La società ha un fabbisogno per investimenti pari alla metà del reddito annuo generato e supponiamo che il tasso di crescita di tale fabbisogno sia pari al 2%. Il FCF (Free cash flow to firm) pertanto risulta pari alla metà del reddito generato, mentre il valore dell'impresa determinato applicando la formula di Gordon sarà:

$$\begin{aligned} \text{Valore dell'impresa} &= \frac{FCFF \times (1+g)}{(wacc - g)} = \\ &= [50 \text{ M€} \times (1 + 0,02)] / (0,07 - 0,02) = 1.020 \text{ M€} \end{aligned}$$

Ipotizzando che le azioni della società Alfa siano 100 milioni, il prezzo per azione corrispondente sarà:

$$\begin{aligned} \text{Prezzo per azione} &= \text{Valore dell'impresa} / n.\text{azioni} = \\ &= 1.020 \text{ M€} / 100.000.000 = 10,20 \text{ €} \end{aligned}$$

In base ai flussi di cassa disponibili la società Alfa può distribuire 50 M€ ai propri azionisti. Il corrispondente dividendo per azione sarà:

$$\text{Dividendo per azione} = \text{Dividendi} / n.\text{azioni} = 50 \text{ M€} / 100.000.000 = 0,50 \text{ €}$$

In base a una politica dei dividendi che prevede la distribuzione di tutto il flusso di cassa disponibile (FCFF), il valore complessivo per l'azionista sarà dato da:

$$\begin{aligned}\text{Valore totale per azione} &= \text{Prezzo azione} + \text{Dividendo per azione} = \\ &= 10,20 + 0,50 = 10,70 \text{ €}\end{aligned}$$

Dalla tabella possiamo vedere gli effetti di una variazione della politica dei dividendi adottata dalla società Alfa.

Se, ad esempio, la società **riduce** la distribuzione dei dividendi da 50 M€ a 40 M€ la differenza non distribuita (10M €) va a incrementare il valore dell'impresa per gli azionisti come segue:

$$\begin{aligned}\text{Valore dell'impresa per gli azionisti} &= \\ &= \text{valore dell'impresa} + \text{flussi cassa disponibili} = \\ &= 1020 \text{ M€} + 10 \text{ M€} = 1030 \text{ M€}\end{aligned}$$

Valore dell'impresa	Flusso di cassa disponibile per gli azionisti	Dividendi	Valore per gli azionisti	Prezzo azione	Dividendo per azione	Valore totale per azione
1020	50	0	1070	10,70	0	10,70
1020	40	10	1060	10,60	0,10	10,70
1020	30	20	1050	10,50	0,20	10,70
1020	20	30	1040	10,40	0,30	10,70
1020	10	40	1030	10,30	0,40	10,70
1020	0	50	1020	10,20	0,50	10,70
1020	-10	60	1010	10,10	0,60	10,70
1020	-20	70	1000	10,00	0,70	10,70
1020	-30	80	990	9,90	0,80	10,70
1020	-40	90	980	9,80	0,90	10,70
1020	-50	100	970	9,700	1,000	10,70

Il prezzo corrispondente dell'azione subirà un apprezzamento per effetto del minor dividendo distribuito, ma il valore totale per azione resterà invariato:

$$\begin{aligned}\text{Prezzo per azione} &= 1.030 \text{ M€} / 100.000.000 = 10,30 \text{ €} \\ \text{Dividendo per azione} &= 40 \text{ M€} / 100.000.000 = 0,40 \text{ €} \\ \text{Valore totale per azione} &= 10,20 + 0,50 = 10,70 \text{ €}\end{aligned}$$

Anche nel caso in cui la società Alfa **umentasse** il dividendo, passando ad esempio da 50 M€ a 60 M€, il valore totale per azione resterebbe lo stesso.

Per pagare 60 M€ di dividendi la società deve raccogliere 10 M€ per la copertura del fabbisogno generato dagli investimenti e supponendo che lo faccia attraverso un'emissione azionaria senza costi aggiuntivi, il valore dell'azione, per i vecchi azionisti, risulterà ridotto in proporzione alla corrispondente riduzione di valore dell'impresa.

LE MISURE DELLA POLITICA DEI DIVIDENDI

Per conoscere il valore del dividendo unitario per azione (DIV) si calcola il rapporto tra gli utili distribuiti e il numero di azioni che hanno diritto alla riscossione:

$$\text{DIV} = \text{Dividendo per azione} = \text{Utili distribuiti} / \text{n.azioni}$$

Una delle misure più utilizzate per analizzare la politica dei dividendi di un'impresa è il tasso di dividendo (DY, **dividend yield**), che mette in relazione il dividendo per azione e il prezzo secondo il seguente rapporto:

$$\text{DY} = \text{Dividendo per azione} / \text{Prezzo dell'azione}$$

Il tasso di dividendo è una misura molto utilizzata da analisti e investitori poiché viene considerato un indicatore di rischio e, di conseguenza, permette ai soggetti interessati di selezionare i titoli secondo le proprie preferenze.

Inoltre, il tasso di dividendo consente di determinare, aggiungendo la stima del prezzo dell'azione al tempo $t + 1$, il **rendimento atteso** del titolo:

$$\text{Tasso di rendimento} = \frac{Div_{t+1} + P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

Dove:

- D_{t+1} = dividendo per azione distribuito al termine del periodo ($t + 1$)
- P_{t+1} = prezzo del titolo al tempo $t + 1$
- P_t = prezzo del titolo al tempo t
- Il rapporto tra il dividendo distribuito e l'utile dell'impresa è denominato **dividend payout ratio** (d) e rappresenta, insieme al dividend yield, l'indicatore più significativo per l'analisi della politica dei dividendi:

$$d = \text{Dividendi} / \text{Utili}$$

Il dividend payout ratio è un indicatore impiegato anche per la **valutazione** dell'impresa. Molti analisti infatti preferiscono stimare la crescita attesa degli utili piuttosto che quella dei dividendi. I titoli che presentano un payout ratio elevato vengono definiti dagli analisti titoli **value**, mentre quelli che non distribuiscono flussi di cassa o presentano payout ridotti sono denominati titoli **growth**.

La percentuale degli utili non distribuiti esprime il grado di ritenzione degli utili (r , **retention ratio**), ossia la quantità di utili che viene destinata all'autofinanziamento dell'azienda:

$$r = 1 - d$$

In genere le imprese che presentano un grado di ritenzione superiore alla media hanno tassi di crescita degli utili più elevati rispetto a quelle con un grado di ritenzione inferiore. All'aumentare del grado di ritenzione, infatti, l'impresa segnala al mercato di avere opportunità di investimento profittevoli e opzioni di sviluppo e crescita che porteranno valore all'azionista.

DIVIDENDI E DISTRUZIONE DEL VALORE

La corrente di pensiero contraria alla distribuzione dei dividendi sostiene che il **prelievo fiscale** determinerebbe una diminuzione di valore dell'azione. La **tassazione sui redditi distribuiti sotto forma di dividendi** costituisce uno dei principali presupposti su cui basare la scelta relativa alla remunerazione dei soci. Come possiamo notare nella figura nella successiva slide, le aliquote d'imposta sui dividendi azionari risultano molto eterogenee. Tali differenze di trattamento derivano dai diversi programmi di protezione attuati nei confronti degli investitori contro le doppie imposizioni. I Paesi che considerano i redditi di capitale meno bisognosi di questo tipo di «protezione» offriranno sgravi fiscali inferiori determinando aliquote complessive superiori.

Per tali ragioni si è sviluppata una corrente di pensiero che vede nella politica di distribuzione dei dividendi una **distruzione di valore**, determinata dallo **svantaggio fiscale** che si concretizzerebbe, da un lato, nella riduzione del valore delle azioni delle società che distribuiscono dividendi e, dall'altro, in una riduzione del rendimento per l'azionista al netto delle imposte personali. L'investitore tuttavia può confrontare il profilo di tassazione dei dividendi con quello dei guadagni in **conto capitale** (capital gain) e determinare la propria preferenza. Il fenomeno in base al quale un investitore tende a investire in società che adottano una politica dei dividendi in linea con le proprie aspettative derivanti dalla valutazione degli svantaggi/vantaggi fiscali è detto effetto clientela (**cliente effect**).

Si pensi a un azionista che debba scegliere tra dividendo e capital gain, e che può decidere se:

- Incassare il dividendo, pagare le imposte personali (T_{DIV}) e vendere il titolo (P_{ex});
- Cederlo al prezzo prima dello stacco (P_{cum}), pagando le imposte su un eventuale capital gain (T_g).
- Assumendo che gli investitori siano **neutrali al rischio**, la scelta dividendo e capital gain sarà funzione del differenziale di aliquote effettive marginali tra di loro. La situazione di equilibrio si realizza quando i payoff netti in caso di cessione del titolo immediatamente prima dello stacco del dividendo e quelli ottenibili continuando a detenere il titolo sono uguali:

dove:

$$P_{cum} - T_g(P_{cum} - P_0) = P_{ex} - T_g(P_{ex} - P_0) - DIV(1 - T_{DIV})$$

- P_{cum} = prezzo dell'azione prima dello stacco;
- P_{ex} = prezzo dell'azione senza diritto;
- P_0 = prezzo a cui era stato comprato il titolo;
- T_g = aliquota di imposta marginale sulla plusvalenza;
- T_{DIV} = aliquota di imposta marginale sul dividendo;
- DIV = dividendo per azione distribuito dall'impresa.
- Sinteticamente, si avrà

$$\frac{P_{cum} - P_{ex}}{DIV} = \frac{1 - T_{DIV}}{1 - T_g} \quad \text{che:}$$

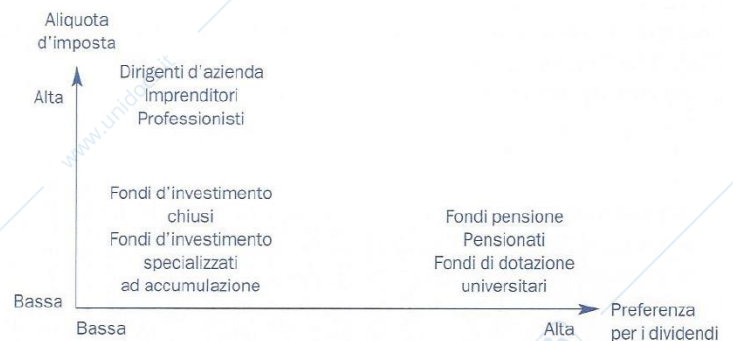
Diventa evidente l'indifferenza che si realizza se la variazione dei prezzi riflette il differenziale fiscale delle due diverse tassazioni. Quindi:

<i>Se</i>	<i>Trattamento fiscale dei dividendi e del capital gain</i>
$P_{cum} - P_{ex} = DIV$	Indifferente
$P_{cum} - P_{ex} < DIV$	La tassazione dei dividendi è maggiore
$P_{cum} - P_{ex} > DIV$	La tassazione del capital gain è maggiore

Merton Miller sostiene che vi siano **clientele diverse**: una clientela predilige alti dividendi, e corrisponderebbe agli investitori con aliquote personali ridotte o ai fondi esenti, e una seconda clientela che predilige bassi dividendi, rappresentata dagli investitori con aliquote personali elevate.

La teoria dello svantaggio fiscale può determinare effetti rilevanti nella politica dei dividendi; in generale, le imprese dovrebbero scegliere il livello di dividendi da distribuire in funzione dell'aliquota dei propri azionisti. **Più elevato è il reddito degli azionisti, e quindi maggiore l'aliquota marginale, e minore dovrebbe essere la preferenza a incassare dividendi.** L'impresa al crescere dello svantaggio fiscale associato dovrebbe diminuire la distribuzione dei dividendi.

Naturalmente tutto ciò comporta, nel medio-lungo periodo, una **stratificazione** di azionisti che sarà attirata dalla politica dei dividendi adottata dalla società. Modificare tale politica diventerà tuttavia difficile, una volta che gli azionisti avranno sviluppato un certo tipo di aspettativa. In tal senso le imprese che hanno nel corso del tempo adottato valutazioni di questo tipo potrebbero utilizzare utili accantonati per garantire continuità al tasso di dividendo senza scontentare i propri azionisti. Viceversa le imprese che non hanno mai distribuito dividendi potranno continuare a farlo oppure decidere di cambiare politica in ragione di altre valutazioni.



L'IMPOSIZIONE SUI DIVIDENDI IN ITALIA

Nel nostro Paese, ancora prima degli anni Sessanta, gli utili erano tassati in capo alle società con l'**imposta sulle società** e con l'**imposta di ricchezza mobile** categoria B17. In tale sistema, c.d. a **doppia imputazione**, il reddito generato dall'impresa era sottoposto all'aliquota societaria fissa (T_c) indipendentemente dalla distribuzione e, per la parte distribuita, il reddito netto assegnato al socio era soggetto a una nuova tassazione. In seguito il divieto introdotto contro le doppie imposizioni ha determinato l'applicazione di correttivi per sterilizzare la duplicazione del prelievo fiscale. In generale è possibile applicare un sistema di agevolazioni a livello societario che, attraverso la detraibilità dalla base imponibile dei dividendi distribuiti, riduce dell'importo dell'aliquota societaria l'imposizione complessiva sugli utili. Una seconda forma di correttivo (utilizzata ad esempio in Germania) è il sistema di agevolazioni a **livello personale** che prevede una parziale esclusione del dividendo percepito dall'imponibile personale soggetto a tassazione. Una terza forma di correttivo, sempre a **livello personale**, è rappresentata dal meccanismo del credito d'imposta. Al socio viene riconosciuto un credito pieno, o parziale, riferito alle imposte pagate dalla società, che potrà essere detratto dall'imposta personale.

Si ipotizzi che una società distribuisca un utile lordo pari a 100; il reddito imponibile personale risulterà pari a:

Dove:

$$\text{Reddito imponibile personale} = 100 - T_c + CdI$$

- T_c = imposta societaria (corporate tax);
- CdI = credito d'imposta riconosciuto al percettore dei dividendi.
- Sulla base imponibile così determinata viene applicata l'imposta personale corrispondente. Il reddito netto dell'azionista sarà dato da:

$$\text{Reddito netto} = (100 - T_c) - (100 - T_c + CdI) \times T_p + CdI$$

DIVIDENDI E CREAZIONE DI VALORE

Le imprese, nonostante tutto, distribuiscono dividendi. Per quali ragioni lo fanno? Se alla distribuzione di un dividendo seguisse automaticamente una distruzione di valore la scelta risulterebbe quantomeno azzardata. Accanto ai sostenitori della tesi sull'irrelevanza della politica dei dividendi (**partito di centro**, or middle-of-the-roaders) e alla corrente di pensiero che considera tale politica contraria ai principi della creazione di valore (**sinistra radicale**, or leftists), esiste un altro filone di ricerca che individua alcune valide ragioni per distribuire dividendi (**partito di destra**, o rightists). Esistono categorie di azionisti che prediligono i dividendi rispetto al capital gain: sono i soggetti che presentano un'aliquota marginale d'imposta non elevata, e che quindi non risentono degli svantaggi fiscali.

Questi soggetti preferiscono un reddito immediato ed immediatamente spendibile piuttosto che un guadagno aleatorio futuro in conto capitale. Tali soggetti contribuiscono alla creazione di un **effetto clientela**.

Secondo altri autori la distribuzione di dividendi rappresenterebbe l'espressione di una **tutela delle minoranze**. In tal senso la politica dei dividendi avrebbe una funzione **disciplinare** verso il management: la distribuzione della liquidità eccedente all'azionista ridurrebbe il rischio di un utilizzo degli utili aziendali da parte dei manager per benefici privati. Studi empirici focalizzati sul punto di vista del management evidenziano come i manager ritengano che il rapporto di distribuzione degli utili dell'impresa influenzi il prezzo azionario e il pagamento di dividendi costituisca un **segnale** delle prospettive future dell'impresa. Il management considera perciò la politica dei dividendi una **leva strategica** per l'attrazione di investitori e il mantenimento degli azionisti. Sarebbe proprio la variazione della politica a costituire il **contenuto informativo** più rilevante del dividendo secondo la teoria dei segnali (**signaling theory**).

La teoria dei segnali considera la distribuzione di dividendi una modalità di comunicazione dell'impresa verso il mercato. Attraverso la politica dei dividendi il management segnala al mercato la reale situazione dell'azienda e le permette di distinguersi dalle altre adottando politiche difficilmente imitabili.

IL CASO MICROSOFT

La società di Bill Gates nel 2004 annunciò di voler restituire agli azionisti un ammontare che nella storia dei mercati finanziari non ha precedenti: **75 miliardi di \$**, divisi in:

- Dividendo straordinario (32 miliardi \$);
- Riacquisto azioni proprie (30 miliardi \$);
- Aumento del dividendo ordinario trimestrale (13 miliardi di \$).
- Già da qualche tempo la Microsoft presentava **giacenze di cassa** molto elevate.

Nel corso dell'annuncio venne richiesto al CFO John Connors di fornire spiegazioni sulla modalità scelta da Microsoft per restituire liquidità ai propri azionisti e sulla futura politica dei dividendi. John Connors dichiarò:

«In termini di distribuzione del riacquisto rispetto al dividendo speciale, non c'è davvero una risposta giusta perfetta. Abbiamo esaminato una vasta gamma di scenari e abbiamo pensato che la decisione che abbiamo raggiunto fosse qualcosa per tutti. Alcuni investitori ci avevano chiesto di restituire il denaro in modo che potessero prendere le decisioni che volevano sull'opportunità di acquistare più azioni nostre o di altri. Alcuni volevano un riacquisto totale, e poi abbiamo sentito da un gran numero di investitori orientati al reddito che vorrebbero vedere un aumento del dividendo regolare in corso. E pensiamo di aver raggiunto il contributo di tutti e tre i collegi elettorali, e stiamo facendo qualcosa che è su larga scala in tutti i modi »

A partire dal 2003 Microsoft distribuì due dividendi annuali, rispettivamente di **0,08\$** e **0.16\$**. Dal quarto trimestre 2004 sino al primo 2006 distribuì dividendi trimestrali di **0,08\$** che salirono a **0,09\$** nel secondo trimestre 2006, a **0,10\$** nel primo 2007 e **0,11\$** nel 2008 per arrivare, dal 2009 ad oggi a **0,13\$** per azione. Il 2 dicembre 2004 venne distribuito lo special dividend di **3\$** già ricordato. Successivamente la società ha proseguito la strategia di restituzione della liquidità agli azionisti attraverso due piani di riacquisto azioni proprie da 40 miliardi di \$.

A fine gennaio 2010 le azioni ordinarie (common stocks) in circolazione di Microsoft erano **8.770.460.922**.

Il pagamento dei dividendi è una scelta **onerosa** per l'impresa ed è comprensibile come la comunicazione di aumenti nella distribuzione possa trasmettere la sensazione che l'impresa creda in un aumento stabile degli utili e in una generazione di flussi di cassa tali da coprire l'aumento.

L'informazione finanziaria che gli investitori ricevono, tuttavia, può essere **alterata** attraverso la **manipolazione dei documenti contabili**. Le imprese realmente migliori sono quelle che possono permettersi dal punto di vista finanziario un segnale che le altre imprese non altrettanto solide non potranno imitare: la **distribuzione o l'aumento del dividendo**. In tal senso la teoria dei segnali sostiene che la politica dei dividendi sia un mezzo importante per segnalare la reale condizione finanziaria dell'impresa.

In Italia i dividendi distribuiti si riferiscono agli utili realizzati nell'esercizio precedente, cioè circa 4-6 mesi prima della data dello stacco. Il segnale della distribuzione di un dividendo può essere recepito dal mercato come un'anticipazione che anche l'esercizio in corso è caratterizzato da risultati positivi e che gli utili attesi potrebbero essere in crescita.

LA TEORIA DEL CICLO DI VITA DEI DIVIDENDI

In base a quanto analizzato sino a ora, un'impresa dovrebbe procedere all'erogazione di dividendi quando non dispone più di progetti profittevoli per l'azionista. Investimenti che non presentano un tasso di rendimento atteso superiore al costo medio ponderato del capitale utilizzato per realizzarli sono investimenti che **distruggono valore** per gli azionisti e non dovrebbero essere intrapresi.

L'impresa può mantenere la liquidità eccedente in cassa ma, oltrepassato un certo lasso temporale durante il quale non emergono opportunità di investimento, può procedere alla restituzione dei flussi di cassa inutilizzati agli azionisti. La politica dei dividendi dovrebbe seguire, in tal senso, le **opportunità di rendimento del capitale**.

Il rapporto di distribuzione degli utili può diminuire se l'impresa realizza una strategia di investimento che aumenta il valore dell'impresa. Nel lungo periodo tuttavia è verosimile attendersi una situazione di maggior equilibrio tra la necessità di reinvestimento degli utili e la distribuzione dei dividendi. Infatti il processo di crescita tende a seguire il **ciclo di vita dell'impresa**.

Il manager finanziario adatta la politica dei dividendi alle diverse fasi del ciclo che l'impresa sta attraversando:

- Le imprese che presentano **elevate opportunità di crescita** e quindi di investimento **non distribuiscono dividendi** e gli azionisti non reagiscono negativamente al segnale;
- Le imprese che attraversano una fase di **maturità** (con flussi di cassa più stabili e scarse opportunità di investimento) possono destinare una parte consistente della liquidità in eccesso per **remunerare gli azionisti**.
- Il rapporto di distribuzione degli utili risulta legato al **tasso atteso di crescita** dell'impresa e di conseguenza le imprese con i tassi maggiori presentano payout più bassi, mentre quelle con tassi minori distribuiscono, in media, più dividendi.

Le imprese che sopravvivono alla fase di **start-up** e passano alle successive fasi di **rapida espansione** e **crescita elevata** non hanno capacità di distribuire dividendi e presentano, al contrario, necessità di finanziamento. È nella fase di **maturità** e **declino** che l'impresa detiene una capacità elevata di distribuire dividendi, in corrispondenza della diminuzione delle opportunità di investimento.



Nella slide precedente è riportato l'andamento del rapporto di payout nelle varie fasi del ciclo di vita dell'impresa. Nel corso del tempo e in concomitanza della fase di **maturità** il rapporto di payout tende a **stabilizzarsi** in virtù della preferenza dei manager finanziari a mantenere una politica costante. Tuttavia la difficoltà è proprio legata alla corretta individuazione del rapporto di payout da stabilizzare e della fase del ciclo di vita che l'impresa sta attraversando.

Alcuni autori hanno evidenziato come la percentuale delle imprese che distribuivano dividendi negli US alla fine degli anni Settanta si sia considerevolmente ridotta alla fine degli anni Novanta (*disappearing dividends phenomenon*). Questo, alla luce delle considerazioni effettuate sulla relazione tra politica dei dividendi e ciclo di vita dell'impresa può significare che sono aumentate le imprese nella fase di start-up e rapida espansione. Tuttavia, emerge che anche le società che nel passato distribuivano dividendi in modo costante hanno ridotto il payout: una delle ragioni potrebbe essere legata a nuove opportunità di investimento ovvero a cambiamenti strategici.

ALCUNE EVIDENZE EMPIRICHE SULLA POLITICA DEI DIVIDENDI

A partire dal 2003, anno della riforma fiscale che ha eliminato la doppia imposizione, la percentuale di imprese che hanno distribuito dividendi è nuovamente cresciuta. Possiamo notare dalla figura come la media delle imprese appartenenti allo S&P 500 che hanno pagato dividendi nel periodo 1980-2009 rappresenti oltre l'83%.

Il valore minimo di imprese che distribuiscono dividendi si registra nel 2001 e nel 2002, anni caratterizzati da eventi congiunturali eccezionali e tassazione non uniforme dei dividendi e del capital gain. Dal 2003 la percentuale aumenta e successivamente diminuisce per effetto dell'incertezza legata al mantenimento delle aliquote fissate in precedenza.

In **Italia** la politica dei dividendi delle imprese non è stata studiata in modo particolarmente approfondito e gli studi non sono numerosi. L'andamento degli utili realizzati dalle imprese quotate risulta legato alle fasi recessive ed espansive dell'economia italiana. Pesanti perdite, in termini aggregati, hanno caratterizzato gli anni Settanta e i primi anni Ottanta del secolo scorso, i primi anni Novanta e l'inizio del nuovo secolo, caratterizzato, nel 2001 e nel 2007-2010 da crisi finanziarie globali. Nella seconda metà degli anni Ottanta e negli anni Novanta si sono registrati utili aggregati che, in qualche anno, hanno superato i 15 miliardi di euro. Il valore medio del rendimento derivante da dividendo, osservato sino al 1998, risulta pari al 4,3%, mentre scende al 3,6% considerando esclusivamente il periodo successivo al secondo dopoguerra e ulteriormente al 2,6% se la misurazione viene fatta coincidere con la metà degli anni Settanta e comprendendo la crisi del 2001.

Tali valori, molto inferiori rispetto a quelli ottenuti dagli investitori attraverso il capital gain, presentano tuttavia caratteristiche di stabilità ben più evidenti. La distribuzione dei dividendi delle imprese italiane conferma l'evidenza delle analisi econometriche che individuano nella decisione di pagamento una relazione con le aspettative sugli utili futuri piuttosto che verso quelli passati. Anche con riferimento al nostro Paese, come per gli Stati Uniti, l'annuncio di un aumento della distribuzione di dividendi determina una reazione di mercato di apprezzamento del valore del titolo, mentre, al contrario, a una diminuzione segue una flessione dei valori. Anche le evidenze relative alla disomogeneità della tassazione tra dividendi e capital gain, osservate nel periodo 1981-1990 e cioè prima della riforma che ne sopprimeva l'esenzione, risultano in linea con il modello di Elton e Gruber. La diminuzione del valore dei titoli nel giorno dello stacco della cedola risultava identica al differenziale di tassazione.

LE ALTRE FORME DI RESTITUZIONE DELLA LIQUIDITÀ AGLI AZIONISTI: IL RIACQUISTO DI AZIONI PROPRIE

Il **riacquisto di azioni proprie** (*share buy-back*) è un'operazione attraverso la quale un'impresa acquista un numero di azioni già dalla stessa emessa. Nell'ordinamento italiano è regolamentata dagli artt. 2357 e 2358 del Codice Civile: Il riacquisto di azioni proprie deve essere approvato dall'assemblea ordinaria dei soci e l'ammontare **non può superare quello degli utili distribuibili e delle riserve risultanti nell'ultimo bilancio**; in ogni caso **non può superare il 10% del capitale sociale**.

Organo deliberante	Assemblea ordinaria dei soci, artt. 2357 e segg. codice civile)
Durata massima dell'operazione	18 mesi
Prezzo di riacquisto	L'assemblea che delibera il riacquisto di azioni proprie deve indicare un prezzo minimo e uno massimo
Limiti dell'operazione	Il valore nominale delle azioni riacquistate non deve essere superiore all'ammontare delle riserve disponibili e degli utili distribuibili risultanti dall'ultimo bilancio approvato. Non può comunque essere superato il limite del 10% del capitale azionario.
Caratteristica delle azioni riacquistate	Non hanno diritto alla distribuzione degli utili, non hanno diritto d'opzione, concorrono alla determinazione del quorum costitutivo assembleare ma senza diritto di voto.

IL RIACQUISTO DI AZIONI PROPRIE: MODALITÀ DI ATTUAZIONE

Il riacquisto di azioni proprie può avvenire:

- **tramite asta** (OPA, offerta pubblica di acquisto); in questo caso l'impresa dichiara il **prezzo** al quale è disposta a comprare le azioni, il **numero di azioni** e il **periodo** entro il quale gli azionisti devono manifestare la volontà di vendere le azioni richieste. L'OPA manda al mercato un segnale molto evidente e visibile ma presenta **costi di transazione elevati**.
- **sul mercato aperto** (open market repurchase); questa è la modalità più diffusa e che consente la massima flessibilità al management per acquistare le azioni direttamente al valore di borsa, frazionando l'operazione secondo le proprie esigenze. Presenta **bassi costi di transazione** ma si espone al rischio che i prezzi possano variare le condizioni economiche previste per l'operazione.
- **in via privata**; in questo caso l'impresa si rivolge a un grosso azionista con il quale negozia il prezzo. Questa modalità risponde a un'esigenza differente, più assimilabile alla estromissione (remunerazione) dalla base sociale di un singolo azionista. In tal senso richiama uno svantaggio del riacquisto di azioni proprie verso la distribuzione di dividendi: l'operazione, nonostante l'eventuale offerta, **interesserà solo una parte degli azionisti**.

IL RIACQUISTO DI AZIONI PROPRIE: VALENZA SEGNALETICA AL MERCATO

In un mercato perfetto (secondo Modigliani e Miller) per una società dovrebbe essere indifferente distribuire liquidità attraverso i dividendi o riacquistando azioni proprie. I riacquisti di azioni proprie, nella realtà, possono essere paragonati ai dividendi straordinari e rappresentare una tecnica alternativa per restituire liquidità eccedente agli azionisti, ma **non sostituiscono i dividendi**. Il riacquisto di azioni proprie può essere la conseguenza di un **eccesso di liquidità** che non trova sbocco in investimenti redditizi, o della volontà di aumentare il livello di indebitamento. Il riacquisto di azioni proprie **non è un segnale di lungo periodo**, ma un'operazione meno frequente che trasmette quindi informazioni più forti rispetto al dividendo. Se il dividendo infatti viene a ripartirsi equamente tra tutti gli azionisti, (è, in altre parole, un'operazione **neutrale**) nel riacquisto di azioni i manager hanno tipicamente un atteggiamento passivo che viene a tradursi in un incremento della rischiosità del portafoglio personale da loro detenuto.

IL RIACQUISTO DI AZIONI PROPRIE: UN ESEMPIO

Un società presenta **liquidità in eccesso** per un importo pari a 1 milione di euro e deve decidere se procedere a una distribuzione di dividendo oppure riacquistare azioni proprie.

- Il **prezzo** delle azioni è scambiato a un valore pari a 5 volte gli utili (il multiplo è lo stesso delle altre società appartenenti allo stesso settore).
- Il **capitale azionario** è composto da 1.000.000 di azioni.
- L'**utile atteso per azione**, dopo la distribuzione della liquidità eccedente, è di 2 € per azione.

Se la società procede alla distribuzione della liquidità pagando un **dividendo**, per un importo pari a 1€ per azione, gli azionisti avranno una **ricchezza complessiva** di 11 €. Viceversa, se la società procede al **riacquisto di 90.909** azioni proprie offrendo un prezzo di 11 € per azione, il risultato per l'azionista non cambia.

Verifichiamo la tabella sottostante. Il **rapporto prezzo-utili** non si è modificato poiché il profilo di rischio è rimasto invariato. Le azioni in circolazione sono adesso 909.091 e gli utili per azione 2,20 €.

Nonostante il valore degli utili per azione dopo

il riacquisto delle azioni proprie sia aumentato la **ricchezza resta immutata**, poiché l'effetto è dovuto al minor numero di azioni in circ

	TOTALE	PER AZIONE
Dividendo		
Incasso per gli azionisti	1.000.000,00 €	1 €
Utili attesi	2.000.000,00 €	2 €
Valore (prezzo) delle azioni	10.000.000,00 €	10 €
Rendimento degli azionisti	11.000.000,00 €	
Riacquisto azioni proprie		
Incasso per gli azionisti	1.000.000,00 €	
Utili attesi	2.000.000,00 €	2,20 €
Valore (prezzo) delle azioni	10.000.000,00 €	11 €
Rendimento dell'azionista	11.000.000,00 €	

IL RIACQUISTO DI AZIONI PROPRIE: COSA L'IMPRESA SEGNALE?

Negli Stati Uniti il riacquisto di azioni proprie costituisce una modalità di distribuzione della liquidità piuttosto diffusa e che negli ultimi 30 anni è andata incrementandosi. Le ragioni sono riconducibili a preoccupazioni dei manager legate al crollo dei mercati ovvero alla consapevolezza della sottovalutazione del titolo. Fino al 2003 anche la motivazione legata alla tassazione fiscale dei dividendi ha giocato un ruolo significativo nelle decisioni adottate dai manager finanziari.

In generale le società che procedono al riacquisto delle proprie azioni ritengono che il mercato le **sottovaluti**. Anche questo tipo di operazione, come la distribuzione di dividendi, ha una valenza segnaletica verso il mercato, perché comunica di considerare l'investimento su se stessa l'impegno migliore da intraprendere.

Dal punto di vista delle **informazioni sugli utili futuri** il riacquisto di azioni proprie sembrerebbe avere una valenza meno significativa dei dividendi; la spiegazione potrebbe essere legata alla **straordinarietà** dell'operazione che avrebbe uno scarso impatto previsionale in virtù dell'impegno che l'impresa non dovrà necessariamente sostenere nel tempo.

In Italia negli ultimi anni, il numero delle società che hanno effettuato riacquisti di azioni proprie è aumentato significativamente.

ANALISI, VALUTAZIONE, E GESTIONE DELLA POLITICA DEI DIVIDENDI

Come si valuta una politica dei dividendi? Per analizzare e valutare la politica dei dividendi adottata da un'impresa occorre misurare la **liquidità che essa è in grado di distribuire ai propri azionisti**. In tal senso l'insieme delle scelte legate alla restituzione di liquidità risulta profondamente influenzata, dal punto di vista della valutazione, dalle opportunità di crescita e investimento dell'impresa e dalla struttura finanziaria adottata per gestire tali progetti.

$$\text{Valore dell'impresa} = \frac{FCFF \times (1 + g)}{(wacc - g)}$$

dove:

- **FCFF** (Free Cash Flow to Firm) sono i flussi di cassa disponibili per gli investitori, ossia prima di ogni pagamento relativo al debito, ma al netto delle imposte;
- Il **wacc** rappresenta il costo medio ponderato del capitale;
- **g** è il tasso di crescita costante dell'impresa.

Per stimare i flussi in cassa che l'impresa può restituire agli azionisti occorre scorporare dal FCFF gli oneri finanziari spettanti ai portatori del capitale di debito. La grandezza che residua rappresenta il flusso di cassa teorico disponibile per l'azionista. Indicando con FCF (Free Cash Flow) il cash prodotto dall'impresa:

$$FCF - T_c = FCFF$$

Dove T_c rappresenta il cash flow spettante allo Stato, e: $FCFF - OF = FCFE$

Dove **OF** rappresenta il cash flow spettante ai finanziatori dell'impresa e il **FCFE** (Free Cash Flow to Equity) quello spettante agli azionisti. In realtà il FCFE è un flusso **teoricamente** disponibile poiché quanto effettivamente sarà restituito agli azionisti dipenderà dalla politica di payout adottata.

Le decisioni di investimento dipendono da una soglia minima di rendimento rappresentata dal wacc. La **struttura finanziaria** dell'impresa deve essere in linea con la **rischiosità** dei progetti intrapresi e massimizzare il valore dell'impresa attraverso un costo medio ponderato delle fonti adeguato. Utilizzando un approccio basato sui flussi di cassa, possiamo individuare un altro rapporto che esprime il tasso di distribuzione delle liquidità disponibili:

$$D_{FCFE} = (\text{Dividendi} + \text{Riacquisto Azioni Proprie}) / FCFE$$

Che esprime la distribuzione effettiva dei flussi di cassa spettanti agli azionisti dell'impresa. In particolare, avremo che:

se $D_{FCFE} = 1$ le liquidità distribuite saranno pari al FCFE
 se $D_{FCFE} > 1$ le liquidità distribuite saranno superiori al FCFE
 se $D_{FCFE} < 1$ le liquidità distribuite saranno inferiori al FCFE

La distribuzione del FCFE dipende dalla quota di flussi di cassa che l'impresa decide di destinare a nuovi progetti e dalla volontà di autofinanziare il fabbisogno di capitale circolante. Il FCFE distribuito agli azionisti o utilizzato per il riacquisto di azioni proprie dipenderà da:

- Opportunità di investimento;
- Scelte di finanziamento;
- Flessibilità finanziaria;
- Volatilità degli utili;
- Stabilità dei dividendi nel tempo;
- Limitazioni alla distribuzione di liquidità imposte da terzi finanziatori.
- La valutazione della **qualità delle opportunità di investimento** è cruciale per poter valutare la politica dei dividendi adottata dalla società. Tale valutazione tuttavia non risulta agevole per un outsider.

Molto spesso i manager finanziari preferiscono mantenere costante la distribuzione dei dividendi per non correre il rischio di deludere gli azionisti e ricorrono metodi di valutazione basati sul confronto della politica adottata con quella di imprese comparabili (comparables). L'approccio può risultare tuttavia fuorviante poiché non tiene conto delle eventuali diverse esigenze finanziarie delle imprese, ancorché simili e confrontabili, e si fonda su una **politica dei dividendi non necessariamente ottimale**. Possiamo identificare quattro situazioni a seconda delle opportunità di investimento (effettive) della società, ipotizzando cioè che le informazioni siano quelle detenute dagli insiders e la liquidità distribuita quella misurabile sommando i dividendi e i riacquisti di azioni proprie.

	Scarse opportunità di investimento	Buone opportunità di investimento
$D_{FCFE} < 1$	<p>A</p> <p>Ridurre gli investimenti. Aumentare il tasso di distribuzione di liquidità.</p>	<p>B</p> <p>Rinnovare gli investimenti se il rendimento atteso non varia. Mantenere flessibilità finanziaria.</p>
$D_{FCFE} > 1$	<p>C</p> <p>Ridurre gli investimenti. Ridurre il tasso di distribuzione di liquidità.</p>	<p>D</p> <p>Aumentare gli investimenti. Ridurre il tasso di distribuzione di liquidità. Aumentare il debito.</p>
	Tasso di redditività dell'investimento	

- Il **riquadro A** si riferisce alle imprese che **accumulano liquidità** ($D_{FCFE} < 1$) e investono in progetti con **scarsa redditività**. Nella migliore delle ipotesi il reinvestimento della liquidità non impiegata avviene in attività finanziarie di breve termine che lasciano invariato il valore dell'impresa.

Gli azionisti potrebbero esercitare **pressioni** sul management per ricevere maggiore liquidità. I manager potrebbero richiamare le note esigenze di flessibilità e future opportunità di investimento. Se la situazione non cambia tali argomentazioni non sono sostenibili nel lungo termine.

- Nel **riquadro B** troviamo le imprese che presentano **opportunità di investimento profittevoli** e distribuiscono **meno liquidità** agli azionisti di quanto potrebbero ($D_{FCFE} < 1$).

Gli azionisti hanno **fiducia** nel management e accettano la politica adottata. La situazione potrebbe cambiare nella fase di maturazione del ciclo di vita dell'impresa e alcuni azionisti richiedere maggiore distribuzione di liquidità. Alcune imprese distribuiscono una **quantità di liquidità superiore** a quella **disponibile** ($D_{FCFE} > 1$), ricorrendo al finanziamento esterno ovvero all'emissione di nuove azioni per non variare la stabilità della politica adottata

- Con riferimento alle imprese del **riquadro C** la situazione appare preoccupante. Certamente il problema maggiore è rappresentato dalle **scarse opportunità di investimento** e verosimilmente le maggiori pressioni degli azionisti saranno indirizzate alla riduzione delle spese in conto capitale. Il management imputerà al cattivo andamento del settore le scarse performance.
- Anche le imprese del **riquadro D** sostengono costi superiori per mantenere una politica dei dividendi del tipo $D_{FCFE} > 1$, sottraendo liquidità a investimenti redditizi che aumenterebbero il valore dell'impresa. L'impresa dovrebbe ridurre la distribuzione di liquidità ed eventualmente aumentare l'indebitamento per coprire il deficit di cassa creato. Tale ultima situazione richiama l'interrelazione fra politica dei dividendi e scelta della struttura finanziaria. Non è possibile decidere quanta liquidità un'impresa debba restituire ai propri azionisti senza determinare il suo livello di indebitamento.

Riassunto

I dividendi sono la forma più conosciuta di remunerazione degli azionisti, ma l'impresa può procedere anche al riacquisto di azioni proprie.

In un mercato perfetto Modigliani e Miller dimostrano che qualunque decisione di dividend policy è **irrilevante** per il valore dell'impresa. Esistono tuttavia altre correnti di pensiero che sostengono come alla politica dei dividendi possa essere associata una distruzione oppure una creazione di valore.

Il rapporto tra gli utili distribuiti e il numero di azioni che hanno diritto alla riscossione esprime il valore del **dividendo unitario** per azione:

$$DIV = \text{Dividendo per azione} = \text{Utili} / n. \text{ azioni}$$

Il tasso di dividendo (**dividend yield**) mette in relazione il dividendo e il prezzo di un'azione:

$$DY = \text{Dividendo per azione} / \text{Prezzo dell'azione}$$

Aggiungendo la stima del prezzo dell'azione al tempo $t+1$, si può determinare il rendimento atteso del titolo:

$$\text{Tasso di rendimento} = \frac{Div_{t+1} + P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

Il rapporto di distribuzione degli utili (**dividend payout ratio**) è misurato dal dividendo distribuito sull'utile dell'impresa: $d = \text{Dividendi} / \text{Utili}$

La percentuale degli utili non distribuiti (**retention ratio**) è espressa da: $r = 1 - d$

La corrente di pensiero contraria alla distribuzione dei dividendi sostiene che il prelievo fiscale determinerebbe una diminuzione di valore dell'azione. L'investitore può essere soggetto a un'imposta personale sui dividendo o sul capital gain. Se la variazione dei prezzi riflette il differenziale fiscale delle due diverse tassazioni avremo:

$$\frac{P_{cum} - P_{ex}}{DIV} = \frac{1 - T_{DIV}}{1 - T_g}$$

Se

$$P_{cum} - P_{ex} = DIV$$

$$P_{cum} - P_{ex} < DIV$$

$$P_{cum} - P_{ex} > DIV$$

Trattamento fiscale dei dividendi e del capital gain

Indifferente

La tassazione dei dividendi è maggiore

La tassazione del capital gain è maggiore

In Italia la tassazione prevede un trattamento uniforme per le persone fisiche che ricevono dividendi o guadagni in conto capitale e un'esenzione del 95% per le società. Esiste un'ultima corrente di pensiero, il **partito di destra**, che sostiene l'esistenza di alcune valide ragioni per la distribuzione dei dividendi.

La **teoria dei segnali** sostiene che, attraverso la politica dei dividendi, il management comunica al mercato la reale situazione dell'azienda e le permette di distinguersi dalle altre adottando politiche difficilmente imitabili. Le categorie di azionisti non sono tutte uguali (**cliente effects**). La politica dei dividendi segue il **ciclo di vita dell'impresa**.

La seconda forma di restituzione della liquidità agli azionisti è il **riacquisto di azioni proprie** e può avvenire:

- Tramite asta (OPA, offerta pubblica di acquisto);
- Sul mercato aperto (open market repurchase);
- In via privata.

La valutazione della politica dei dividendi di un'impresa è legata alle sue opportunità di crescita e investimento e alla struttura finanziaria adottata per gestire tali progetti.

La formula: $D_{FCFE} = (\text{Dividendi} + \text{Riacquisto Azioni Proprie}) / FCFE$

esprime la distribuzione effettiva dei flussi di cassa spettanti agli azionisti dell'impresa. In particolare:

se $D_{FCFE} = 1$	le liquidità distribuite saranno pari al FCFE
se $D_{FCFE} > 1$	le liquidità distribuite saranno superiori al FCFE
se $D_{FCFE} < 1$	le liquidità distribuite saranno inferiori al FCFE

Il FCFE distribuito agli azionisti o utilizzato per il riacquisto di azioni proprie dipenderà, in sintesi, dai seguenti fattori: opportunità di investimento, scelte di finanziamento, flessibilità finanziaria, volatilità degli utili, stabilità dei dividendi nel tempo e limitazioni alla distribuzione di liquidità imposte da terzi finanziatori.

LA VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

First principles:

- The Investment Decision
- The Financing Decision
- The Dividend Decision

Politiche di investimento: investire in progetti con un rendimento atteso superiore alla soglia minima di rendimento accettabile. Quale tipo di decisioni si possono riferire alle politiche di investimento?

CAPITAL BUDGETING ANALYSIS

Quali **"progetti"** intraprendere?

Quali sono le *caratteristiche* di un "progetto"?

- Acquisizione di un bene strumentale
- Organizzazione di un nuovo sistema di distribuzione
- Quante e quali scorte mantenere in magazzino
- Credito da accordare ai clienti
- Ingresso in nuovi mercati
- Acquisizione di altre società

In una accezione più ampia rientrano nella *definizione* di "progetto" (Ex for Disney Co.)

- Decisioni strategiche (nuovo settore o mercato) (es. Disney vs Honk Kong)
- Decisioni di acquistare altre imprese (es. disney - capital cities, abc)
- Decisioni relative a nuove iniziative (es. Disney vs nuovo cartone animato)
- Decisioni che modificano alcuni aspetti di progetti già intrapresi (es. disney tv show)
- Altre decisioni strategiche... (Es. Disney vs Steamboat Ventures)

Classificazione del progetto:

1. Preliminare
2. Complementare
3. Indipendente
4. Alternativo

Soglia minima di rendimento: Deve riflettere la rischiosità del progetto e la struttura finanziaria utilizzata (w.a.c.c.)

Rendimento atteso: Deve essere misurato sulla base dei flussi di cassa attualizzati e incrementali e tenere conto degli effetti collaterali positivi e negativi

Per prendere una decisione di investimento bisogna scegliere *come misurare* il **rendimento**:

- Misure contabili o flussi di cassa?
- flussi di cassa totali o incrementali?
- flussi di cassa attualizzati?

Un **investimento** è caratterizzato da *spese*:

1. Di esercizio (operating expenses)
2. In conto capitale (capital expenditure)
3. Non cash, ammortamento (depreciation)
4. Benefici fiscali associati

Misure contabili di rendimento e flussi di cassa possono generare differenze significative:

CASH FLOW E VALORE DELL'IMPRESA:

Reddito operativo	differenza	Flussi di cassa
Ricavi	Ammortam.	Entrate da ricavi
- Spese esercizio	Var.CCN	- Uscite per spese
- ammortamenti	non cash	= reddito op.cash
= r.op. = EBIT		- interessi pagati
-interessi passivi		- imposte pagate
- imposte	Var tax debt	= utile cash
	Spese in	- spese in c/capitale
	c/capitale	- rimborsi finanziari
= utile netto		= FCFE (to equity)

Se gli utili di un'impresa sono positivi, anche i flussi di cassa saranno positivi?

Quando utili e flussi di cassa sono diversi, come accade per molti progetti, occorre capire quale dei due fornisce una misura migliore della performance.

3 buone ragioni per usare i flussi di cassa:

1. gli utili possono essere "pilotati"
2. nessuna impresa accetta utili in pagamento
3. un progetto con flussi positivi genera liquidità



DISNEY: EBIT vs FCFF l'incidenza delle variazioni di CCN non cash

Reddito operativo		Flussi di cassa	
Ricavi	18.739	Entrate da ricavi	17.189
- Spese esercizio	12.046	- Uscite per spese	8.060
- ammortamenti	1.134	= reddito op.cash	9.129
= r.op. = EBIT	5.559	- imposte pagate	2.001
- imposte	2.001	= utile cash	7.128
		- spese in c/capitale	1.745
= EBIT(1-t)	3.558	= FCFF	5.383

Prospetto di raccordo EBIT vs FCFF:

$$FCFF = EBIT (1 - t) + \text{ammort.} - \text{var CCN non cash} - \text{spese in c/capitale} = 3.558 + 1.134 - (-2.436) - 1745 = 5.383$$

Il FCFF risulta superiore all'EBIT al netto d'imposta per effetto della diminuzione del CCN non cash.

Flussi di cassa incrementali

Lo scopo della valutazione degli investimenti è individuare progetti che possono aumentare il valore dell'impresa; di conseguenza occorre analizzare i flussi che il nuovo progetto "aggiunge" all'attività.

FLUSSI TOTALI VS FLUSSI INCREMENTALI

Il Capitale Circolante

Intuitivamente il denaro investito in capitale circolante rappresenta un impiego di cash flow.

- Il capitale circolante richiesto dall'investimento va considerato nella determinazione dei flussi di cassa
- Alla fine del progetto va considerato l'eventuale recupero di CCN

N.B. Non considerare il capitale circolante nelle scelte di capital budgeting rischia di sovrastimare il cash flow e renderlo più attraente di quanto sia.

DIFFERENZE:

- **Costi sommersi** (sunk costs): sono costi non recuperabili
- **Costi generali:** cost allocation; alcune voci sono solo diversamente ripartite
- **Cannibalizzazione dei prodotti:** il nuovo riduce le vendite dei già esistenti.
La domanda chiave è: cosa succederebbe se non facessimo questo investimento?

1. Se le vendite dei nostri prodotti fossero perse (ai nostri concorrenti) non si devono considerare le vendite perse
2. Se le vendite dei prodotti esistenti rimanessero tali, la cannibalizzazione è un problema reale da considerare

La determinazione dei costi e dei ricavi differenziali

La società MCS ha l'opportunità di sostituire l'attuale impianto di depurazione con un sistema depuratore computerizzato. Il vecchio impianto era costato 400 mila euro con vita utile di 8 anni e vita residua di 2 (ammortizzato a quote costanti); il suo valore di realizzo è stimato 60 mila euro. Il suo normale funzionamento prevede l'impiego di 5 operai operanti su 2 turni, il cui costo è pari a 31 mila euro caduno; nel caso di sostituzione dell'impianto questi operai verrebbero destinati ad altra area aziendale. Il nuovo sistema, dal costo di 540 mila, avrebbe una vita utile di 6 anni (ammortizzato a quote costanti); esso richiederebbe solo il controllo di 2 esperti informatici per i 2 turni, dal costo di 40 mila cadauno.

L'utilizzo del nuovo sistema determinerebbe maggiori costi di energia stimati in 60 mila euro annui, ma permetterebbe di risparmiare circa 30 mila euro di spese di manutenzione annua, nonché la possibilità di liberare l'area in affitto occupata dal vecchio impianto, il cui canone passivo è di 80 mila euro. Il capitale necessario per la sostituzione dell'impianto può essere ottenuto tramite un finanziamento al 8%. Calcolare il Valore attuale netto dell'investimento proposto, sapendo che l'incidenza fiscale è pari al 52%.

FLUSSI DI CASSA ATTUALIZZATI

Nella vita utile di un progetto i flussi di cassa si manifestano con distribuzioni temporali diverse

Teoria dei consumi, inflazione e rischio implicano una correzione dei flussi futuri

$$VALORE ATTUALE DEL FLUSSO DI CASSA = FC \times \frac{1}{(1+r)^t}$$

con $\frac{1}{(1+r)^t}$ come fattore di attualizzazione e $FC(t)$ che sarebbe FC con pedice t .

Criteri decisionali degli investimenti:

1. basati sul reddito contabile: Redditività del capitale ed Economic Value Added
2. basati sui flussi di cassa: Payback period del capitale investito, V.A.N. e T.I.R.

REDDITIVITA' DEL CAPITALE (R.O.C., Return on Capital)

Il ROC atteso di un progetto è funzione dell'investimento totale richiesto e della sua capacità di produrre reddito operativo.

$$ROC = \frac{\text{Reddito operativo (EBIT)}}{\text{Valore contabile medio dell'investimento}}$$

N.B. per scorporare le imposte uso $EBIT(1-t)$

ESEMPIO:

- progetto di 1 anno
- inv. iniziale 1 milione
- genera EBIT di 300.000
- valore di recupero 800.000
- aliquota fiscale 40%

$$Vc = 1.000.000$$

$$Ebit = 300.000$$

$$Vr = 800.000$$

$$R.O.C. \text{ lordo imp.} = \frac{300k}{1.000.000 + 800k/2} = 33,33\%$$

$$R.O.C. \text{ netto imp.} = 300.000 \times \left(\frac{1 - 0,4}{900k} \right) = 20\%$$

Criterio decisionale per progetti indipendenti:

- se ROC al netto di imp. > costo del K accettare
- se ROC al netto di imp. < costo del K rifiutare

Nel caso di progetti pluriennali, l'EBIT ed il valore contabile dell'investimento cambiano. Il ROC può essere calcolato facendo una media.

Quali ritieni siano i *limiti* del ROC?

- funziona per progetti tradizionali (cospicuo invest. iniziale seguito da profitti)
- è poco indicativo se i flussi di cassa si differenziano dal reddito operativo
- il valore contabile dell'investimento determina, nel tempo, ROC elevati

Es. progetto quadriennale; inv. 1.500 e dati				
EBIT	300	400	500	600
EBIT(1-t)	180	240	300	360
VC	1.500	1.300	1.100	900
Calcolare il Roc al netto di imposta				= 27%
VC medio	1.400	1.200	1.000	800
ROC netto	13%	20%	30%	45%

ECONOMIC VALUE ADDED (E.V.A.) : Misura il surplus di valore creato da un progetto.

$$EVA = (ROC - costo\ del\ K) \times capitale\ investito$$

il ROC è calcolato stimando un reddito operativo contabile rettificato (eliminando voci non riferite agli investimenti).

TEMPO DI RECUPERO DEL CAPITALE INVESTITO (Payback)

Il payback di un progetto misura la velocità di copertura dell'investimento con i flussi generati.

Il Payback è un criterio semplice ed intuitivo, tuttavia trascura delle informazioni relative al progetto; quali?

Flussi di cassa	300	400	500	600
1.000 Investimento				
				PAYBACK = 2,6 ANNI

- non tiene conto di cosa avviene "dopo" che l'investimento è stato recuperato
- non ha senso per investimenti privi di un cospicuo esborso iniziale
- non considera il time value for money

Per ovviare alla problematica c) si utilizza frequentemente il **DISCOUNTED PAY BACK PERIOD**, che attualizza i flussi di cassa.

Scegliaresti il progetto A o il progetto B?

L'utilizzo del Payback period per progetti alternativi richiede ulteriori riflessioni...

PbPa = 3 anni	300	400	300	10.000
				A
1.000				
PbPb = 2 anni	500	500	100	100
				B
1.000				

VALORE ATTUALE NETTO (V.A.N.)

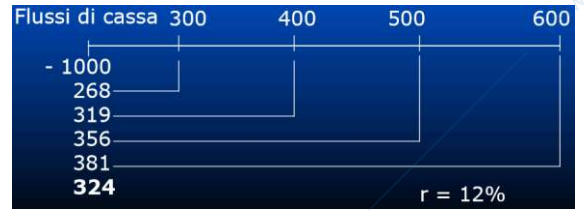
Il VAN di un progetto è la somma dei valori attuali di tutti i flussi di cassa (positivi e negativi) generati.

$$VAN = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

- se VAN > 0 accettare il progetto
- se VAN < 0 rifiutare il progetto

Proprietà del criterio del VAN:

1. i valori attuali netti sono sommabili (proprietà additiva)
2. sommando i VAN dei progetti si può ottenere il valore dell'impresa (o di un ramo)
3. il VAN dei progetti si riflette nel prezzo delle azioni (se cedo un ramo negativo il valore aum.)



Calcolare il VAN quando i tassi di attualizzazione variano nel tempo:

$$VAN = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{\prod_{j=1}^t (1+r)^j} - \text{investimento iniziale}$$

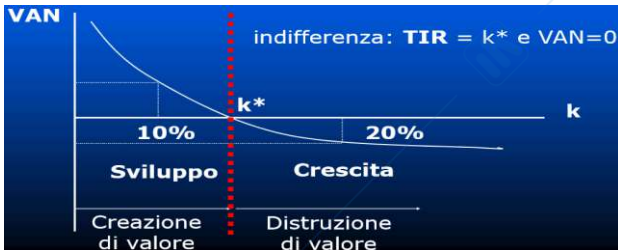
Esempio: anno 1=1,1 anno 2=1,1x1,12 anno 3=1,1x1,12x1,14 e così via, ipotizzando tassi crescenti spread 2%.

TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (T.I.R.) : Il TIR di un progetto rappresenta il tasso di attualizzazione che determina un VAN pari a zero.

$$\sum_{t=1}^{t=n} FC_t \times (1 + TIR)^{-t} = \text{investimento iniziale}$$

- se TIR > k accettare il progetto
- se TIR < k rifiutare il progetto

Relazione tra VAN, TIR e costo del capitale (k)



Con riferimento ad un progetto, quanti TIR esistono?

Esempio: considerare un progetto di produzione e vendita di un prodotto di consumo; la soglia minima di rendimento è 12%; durata 4 anni; il progetto richiede di prendere in licenza un marchio con un elevato flusso al 4° anno.



VAN, TIR E CAPITAL RATIONING:

Determinando la redditività dell'investimento, si possono superare le incongruenze generate da VAN e TIR calcolati per progetti di diversa dimensione:

Indice di redditività (profitability index)

$$= \frac{VAN}{\text{Investimento iniziale}}$$

Nell'esempio: progetto A 46,79% e progetto B 13,59%.

VAN = 468	Progetto A			
TIR = 34%	350	450	600	750
	-1.000			
VAN = 1.359	Progetto B			
TIR = 21%	3.000	3.500	4.500	5.500
	-10.000			

Come individuare un "buon" progetto:

- un progetto con rendimento superiore a quello ottenuto da investimenti di pari rischio
- un progetto che sfrutta tutte le economie di scala che l'impresa può avere
- un progetto che alimenta il vantaggio competitivo dell'impresa

...la qualità del progetto spesso coincide con la qualità del management.

ANALISI DI SENSIBILITA'

Analisi dei possibili valori delle variabili → ricalcolo del VAN → valutazione dell'investimento

Limiti:

- fornisce risultati ambigui
- complessità delle previsioni
- correlatività delle variabili fondamentali

Variabile	VALORE			VAN, milioni di \$		
	Pess.co	Atteso	Ott.co	Pess.co	Atteso	Ott.co
Dimensione del mercato	9 milioni	10 milioni	11 milioni	+11	+34	+57
Quota di mercato	0.004	0.01	0.016	-104	+34	+173
Prezzo unitario	\$ 3.500	\$ 3.750	\$ 3.800	-42	+34	+50
Costo variabile unitario	\$ 3.600	\$ 3.000	\$ 2.750	-150	+34	+111
Costi fissi	\$ 40 mil.	\$ 30 mil.	\$ 20 mil.	+4	+34	+65

ANALISI DEL PUNTO DI PAREGGIO

Ricerca del limite oltre il quale il progetto comincia ad essere in utile tenendo in considerazione il costo opportunità del capitale.

