

Stima del costo del capitale azionario

Capitolo 11

M. Dallocchio - A. Salvi



Indice degli argomenti

1. **Costo del capitale: principi generali**
2. **Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:**
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. **Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche**
4. **Conclusioni**

Costo del capitale: principi generali

- ❑ La natura del costo del capitale è ravvisabile nella **remunerazione** corrisposta ai finanziatori come **compenso** per l'**indisponibilità** dei mezzi approvvigionati all'azienda e per il **rischio** di una loro inadeguata remunerazione.
- ❑ Il costo del capitale è sempre un **costo-opportunità** per l'investitore: stabilisce la remunerazione attesa dall'azienda in funzione del rendimento che potrebbe ottenere investendo in iniziative di pari rischio e durata.
- ❑ Per attrarre capitali, l'azienda deve essere in grado di corrispondere un rendimento **almeno pari** a quello che il conferente capitali potrebbe conseguire impiegando le proprie risorse in alternative d'investimento confrontabili.

Costo del capitale: principi generali

- ❑ Determinanti fondamentali del costo del capitale:
 - remunerazione attesa dai finanziatori;
 - rischio da essi sostenuto.

- ❑ Il costo del capitale rappresenta:
 - per gli azionisti, il tasso di remunerazione minimo atteso dall'investimento nella società;
 - per il management, il costo delle risorse da corrispondere al fine di assicurarsene la disponibilità.

Costo del capitale: principi generali

- ❑ La stima del costo del capitale è rilevante per:
 1. la valutazione di investimenti;
 2. la stima del valore del capitale economico e dell'*enterprise value*;
 3. la determinazione dell'ammontare di dividendi da distribuire ai propri azionisti;
 4. la verifica dell'impatto di una diversa composizione delle fonti di finanziamento e l'identificazione della struttura finanziaria "ottimale".



Indice degli argomenti

1. **Costo del capitale: principi generali**
2. **Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:**
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. **Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche**
4. **Conclusioni**

Metodologie di stima del costo del capitale azionario

- ❑ Il costo del capitale è ottenuto per *stime*, non calcoli puntuali.
- ❑ La stima è tanto più accurata quanto maggiore è la coerenza del procedimento prescelto con la specifica situazione aziendale oggetto di valutazione.
- ❑ Operativamente, la stima di k_E può avvalersi di metodologie fondate:
 1. sull'osservazione della **performance storica (di mercato o contabile)** dell'azienda;
 2. sull'estrapolazione del costo del capitale dalle **quotazioni di mercato** del capitale azionario;
 3. sull'analisi della relazione esistente tra **profilo di rischio e rendimento** di un titolo azionario.



Indice degli argomenti

1. Costo del capitale: principi generali
2. Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche
4. Conclusioni

Metodologie fondate sulla performance storica

PRESUPPOSTI

Gli azionisti fondano le aspettative di rendimento futuro sull'analisi dei rendimenti mediamente conseguiti dall'azienda in passato.

Il mercato è stato *in media* in grado di “prezzare” correttamente il rischio dell'azienda, rispettandone il profilo di rischio (*ipotesi delle aspettative razionali*).

PRINCIPIO

La performance storica è la migliore approssimazione dei rendimenti ottenibili in futuro.

APPLICABILITÀ

Le condizioni in cui sono stati ottenuti i rendimenti storici non devono essere dissimili rispetto a quelle correnti e prospettiche della società.

Metodologie fondate sulla performance storica

VARIANTE: PERFORMANCE STORICA DI MERCATO

Le prospettive future di rendimento sono elaborate in base a una *media* dei rendimenti r_E di un numero predefinito di singoli periodi.

$$r_E = \frac{Div_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$



rendimento storico di
un titolo azionario = dividendi + capital gain

REQUISITI

1. Adeguato livello di **efficienza del mercato**: i rendimenti saranno *mediamente* legati al rischio delle attività cui fanno riferimento;
2. **Assenza** di sistematiche **oscillazioni erratiche**, non collegate ai “fondamentali” dell’azienda, influenzanti la dinamica dei prezzi.

Questa metodologia è applicabile esclusivamente alle società quotate.

Metodologie fondate sulla performance storica

ASPETTI CRITICI

- **Lunghezza della serie storica osservata.** Dovrebbe coprire almeno un intero ciclo economico.
- **Scelta tra tassi nominali oppure tassi reali.** È preferibile utilizzare tassi di rendimento reale per evitare che l'inflazione attesa possa costituire elemento di distorsione nell'analisi.

Procedimento di rettifica “a tre stadi” del tasso nominale:

1. calcolo del rendimento reale in ogni periodo

$$1 + r_{reale} = \frac{1 + r_{nominale}}{1 + \text{inflazione annuale}}$$

2. calcolo del rendimento reale medio del periodo di analisi
3. stima del rendimento nominale atteso di lungo periodo

$$k_E = (1 + r_{reale \text{ medio}}) \times (1 + \text{inflazione attesa})$$

Metodologie fondate sulla performance storica

ASPETTI CRITICI

- Scelta tra media aritmetica e media geometrica.

Media aritmetica

$$\frac{\sum_{t=0}^n P_t}{n}$$

Ipotizza che i rendimenti ottenuti nei diversi periodi siano *indipendenti* tra loro, cioè non condizionati dalle performance dei periodi precedenti. È molto sensibile rispetto alla volatilità (varianza) dei prezzi della serie.

Media geometrica

$$\sqrt[n]{\frac{P_n}{P_0}} - 1$$

Assume che i rendimenti di due (o più) periodi successivi siano *correlati* tra loro. Considerando solo prezzo iniziale e prezzo finale, non sempre fornisce un rendimento coerente col profilo di rischio dell'attività finanziaria. Il suo utilizzo è prudentiale in presenza di serie altamente volatili.

Metodologie fondate sulla performance storica

VARIANTE: PERFORMANCE STORICA CONTABILE

Il rendimento contabile della società può essere utilizzato come previsore della performance contabile attesa.

$$k_E = \frac{\text{reddito operativo} \times (1 - t_c) - IRAP}{\text{capitale investito netto operativo}}$$

Il rendimento *medio* contabile è la media dei valori k_E quantificati in ciascuno dei periodi coperti nell'analisi.

APPLICABILITÀ

È il metodo utilizzato quando:

- si ritiene che i prezzi di borsa abbiano raggiunto livelli “irrazionali”;
- i titoli azionari dell'azienda non sono quotati su mercati regolamentati;
- non è possibile individuare società quotate *comparable*.

Metodologie fondate sulla performance storica

LIMITI

- facilità di manipolazione dei dati contabili;
- necessità di raffronto dei risultati conseguiti con quelli dei principali concorrenti. Nel caso si ravvisassero differenze sostanziali ingiustificate, la significatività dei risultati, altamente *case-specific*, sarebbe dubbia;
- difficoltà nei confronti a causa dell'irripetibilità delle circostanze su cui si fondano i risultati ottenuti dalle altre aziende.

PRECISAZIONE

Il costo del capitale azionario ottenuto con il metodo contabile è *unlevered* ($k_{E(U)}$) poiché non è influenzato dall'impatto della struttura finanziaria sul rischio degli azionisti. Per ottenere il k_E *levered*:

$$k_{E(L)} = k_{E(U)} + [k_{E(U)} - k_D] \times (1 - T_C) \times (D/E)$$



Indice degli argomenti

1. Costo del capitale: principi generali
2. Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche
4. Conclusioni

Metodologie fondate sui valori correnti di mercato

PRINCIPIO

Le condizioni future di operatività dell'azienda differiscono da quelle caratterizzanti i rendimenti passati. La stima del costo/opportunità del capitale è estrapolata dai prezzi di borsa in cui si presume siano riflesse implicitamente le aspettative degli investitori in merito al tasso di rendimento atteso.

APPLICABILITÀ

La metodologia è utilizzabile se:

- i titoli azionari dell'azienda sono quotati
- oppure
- esistono società *comparable*
 - operanti nello stesso settore e di dimensioni confrontabili;
 - che utilizzino tecnologie e si rivolgano a mercati simili,
- i cui rendimenti possano fungere da *benchmark* di rendimento-opportunità per gli azionisti della società oggetto di valutazione.

Metodologie fondate sui valori correnti di mercato

VARIANTE: MODELLO DI GORDON

Consente di determinare il valore dei titoli di una società con un tasso di crescita costante dei dividendi:

$$P_0 = \frac{Div_1}{(r - g)} \quad \text{dove} \quad Div_1 = Div_0 \times (1 + g)$$

da cui il tasso di rendimento implicitamente riconosciuto dal livello dei prezzi di borsa:



$$r = k_E(L) = \frac{Div_1}{P_0} + g$$

REQUISITI

1. Costo del capitale azionario k_E e tasso di crescita dei dividendi g costati nel tempo;
2. Tasso di crescita dei dividendi inferiore al tasso di crescita complessivo dell'economia (almeno nel lungo periodo);
3. Prezzi di mercato espressivi del valore equo dei titoli;
4. Dividendi attesi del periodo noti, sulla base di g .

Metodologie fondate sui valori correnti di mercato

STIMA DI g

I principali procedimenti elaborati in dottrina e sviluppati dalla prassi professionale prevedono:

1. l'utilizzo del tasso medio storico di crescita dei dividendi.
Fonte: *research* periodiche di intermediari finanziari specializzati e centri di ricerca;
2. l'analisi accurata delle determinanti della crescita aziendale.
Fonte: parametri fondamentali dell'azienda. In particolare:

$$g = ROE \times (1 - \text{payout})$$

Entrambi i procedimenti richiedono un'analisi estesa su un arco temporale di adeguata ampiezza.

Metodologie fondate sui valori correnti di mercato

VARIANTE: MODELLO FONDATO SUL RAPPORTO PREZZO/UTILI

Consente di esprimere il costo del capitale in termini del multiplo prezzo/utigli di una società (P/E) e del tasso di distribuzione degli utili stessi. Esplicita la formula di Gordon in funzione dei dividendi attesi per azione (EPS):

$$r_E = \frac{Div_0 \times (1 + g)}{P_0} + g = \frac{payout \times EPS_0 \times (1 + g)}{P_0} + g = \frac{payout \times (1 + g)}{P_0 / EPS_0} + g$$

APPLICABILITÀ

Il modello è preferibile quando:

1. i dividendi presentano una tendenziale maggiore volatilità rispetto agli utili;
2. l'azienda ha distribuito dividendi straordinari in alcuni esercizi;
3. l'azienda decide di non distribuire dividendi.



Indice degli argomenti

1. **Costo del capitale: principi generali**
2. **Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:**
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. **Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche**
4. **Conclusioni**

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

- ❑ I modelli di determinazione del costo del capitale azionario basati sull'esame del profilo rischio-rendimento sono:
 - Mono-fattoriali:
 - **CAPM**
 - Multifattoriali: analizzano l'impatto provocato da più fattori di rischio sulla remunerazione offerta agli azionisti
 - **APT**, *Arbitrage Pricing Theory*
 - Modello “a tre fattori”

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

CAPM

Costo dei mezzi propri di un'azienda = tasso di rendimento richiesto dagli investitori in titoli privi di rischio + premio per il rischio (legato all'esposizione al rischio di mercato che caratterizza la società)

$$k_E(L) = r_F + \beta_i \times (\bar{r}_M - r_F)$$


TASSO RISK-FREE BETA PREMIO PER IL RISCHIO

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

TASSO RISK FREE

- ❑ È il rendimento offerto da attività finanziarie di emittenti privi di rischio di credito.
- ❑ Migliore proxy possibile: tasso di rendimento dei titoli di Stato aventi durata pari a quella di proiezione dei flussi di cassa.
- ❑ Per la valutazione di investimenti in Paesi con valuta diversa da quello in cui opera l'azienda si adotta il *principio di omogeneità* tra flussi di cassa e tassi d'attualizzazione: il tasso risk-free dovrebbe fare riferimento alle obbligazioni emesse nella stessa valuta dei flussi.

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

PREMIO PER IL RISCHIO $(R_M - R_f)$

- ❑ Ciascun investitore esprime una personale “preferenza” del rendimento addizionale dell'investimento in azioni rispetto all'investimento in titoli di Stato.
- ❑ In linea di principio, il premio per il rischio di mercato è una media *ponderata* di tali preferenze “pesata” sulla ricchezza che ogni investitore veicola sul mercato.
- ❑ Si tratta di un *range* di valori offerto dalle stime a oggi disponibili e può essere determinato in due modi:
 1. basando il calcolo sull'analisi storica del differenziale storico tra i due rendimenti (“premio per il rischio storico”);
 2. estrapolandolo dall'osservazione dei valori correnti del mercato.

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

BETA

- ❑ Può essere stimato a partire da:
 - dati storici;
 - parametri “fondamentali”;
 - dati contabili.

BETA: metodo basato sui dati storici

Consiste in una regressione dei rendimenti ottenuti dall'investimento rispetto a quelli del portafoglio di mercato delle attività rischiose.

$$r_J = a + b \times r_M$$

dove

r_J Rendimento delle azioni

r_M Rendimento del portafoglio di mercato (proxy = indice di mercato azionario col paniere di titoli più ampio possibile)

a Intercetta: misura della bontà della performance registrata dal titolo durante il periodo considerato nella regressione, comparando i risultati effettivi con i rendimenti attesi dagli investitori.

b Covarianza fra il rendimento del titolo j -esimo e il rendimento del mercato e la varianza del mercato. È una misura del *beta* del titolo azionario ed è quindi una misura del suo rischio non diversificabile.

BETA: metodo basato sui dati storici

- ❑ L'analisi di regressione consente di ottenere il coefficiente di determinazione R^2 : misura la proporzione di rischio dell'impresa "spiegata" dal rischio sistematico.

Può oscillare tra zero e uno, e il relativo complemento ad uno esprime l'influenza di fattori di rischio specifici del titolo azionario.

Criticità Operative

1. Lunghezza del periodo su cui estendere la regressione;
2. Frequenza delle rilevazioni (giornaliere, settimanali, mensili, ...);
3. Indice di mercato da utilizzare quale proxy dell'intero portafoglio di mercato.

BETA: metodo basato sui fondamentali

- ❑ Il beta riflette il **profilo di rischio d'impresa** che dipende da:
 - tipologia di business: le imprese che presentano elevata ciclicità nei ricavi tendono ad essere caratterizzate da profili di rischio più elevati;
 - grado di leva operativa: è calcolato confrontando i costi fissi ed il totale dei costi. Maggiore è l'incidenza dei primi sui secondi, maggiore è l'impatto che variazioni nelle vendite possono avere sul reddito operativo: la struttura è più rigida.
 - grado di leva finanziaria: un'impresa maggiormente indebitata è un'impresa *ceteris paribus* più rischiosa per l'investitore, perché incrementa la varianza degli utili netti conseguibili dalla società.

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

BETA: metodo basato sui dati contabili

- ❑ La stima dei parametri di rischio è effettuata con riferimento a dati contabili: gli utili contabili si sostituiscono al rendimento di mercato nel calcolo del beta.
- ❑ Il metodo risente di 3 limitazioni:
 1. Significatività dei dati utilizzati: non sempre espressione delle reali condizioni di salute dell'impresa oggetto di valutazione.
 2. I valori contabili possono essere oggetto di un livellamento forzato lungo l'anno e alterati da fattori anche non operativi.
 3. Gli utili contabili possono essere misurati con una frequenza comunque piuttosto limitata, anche se vengono utilizzati dati trimestrali.

Ne risultano poche osservazioni disponibili e un limitato potere esplicativo (R^2 contenuto ed errore standard elevato).

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

APT

- ❑ È un'estensione multivariata del CAPM, cioè una regressione che riconosce una gamma più ampia di fattori di rischio che possono gravare sul rendimento atteso dagli azionisti.
- ❑ Dovrebbe caratterizzarsi per un maggiore contenuto informativo e una più ampia capacità predittiva.
- ❑ I fattori di rischio che concorrono a definire il costo del capitale azionario non sono specificati in modo tassativo. La prassi suggerisce:
 - *confidence risk*;
 - rischio di tasso d'interesse;
 - *business cycle risk*;
 - rischio d'inflazione;
 - rischio sistematico del CAPM;
 - alcuni fattori *industry-specific*.

Metodologie fondate sull'analisi rischio/rendimento

- La stima econometrica dell'APT con fattori di rischio multipli è effettuata secondo la relazione:

$$E(R_i) = R_f + (B_{i1}K_1) + (B_{i2}K_2) + \dots + (B_{in}K_n)$$

dove

$E(R_i)$ = tasso di rendimento atteso dagli azionisti

R_f = tasso di rendimento privo di rischio

$K_1 \dots K_n$ = premio per il rischio associato al fattore k

$B_{i1} \dots B_{in}$ = sensitività del titolo i a ciascuno dei fattori di rischio k



Indice degli argomenti

1. **Costo del capitale: principi generali**
2. **Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:**
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. **Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche**
4. **Conclusioni**

Costo del capitale azionario: evidenze empiriche

Metodologie di stima del costo del capitale proprio

| Procedure | 1980 | 1997 |
|--|---------|---------|
| Dividendi storici più stima di prospettive di crescita | 3,40% | 4,50% |
| Rendimento richiesto dagli investitori | 35,60% | 70,30% |
| APT | nd | 0,90% |
| CAPM | nd | 64,90% |
| Altro | nd | 4,50% |
| Dividendi attuali più stima di prospettive di crescita | 26,00% | 9,00% |
| Solo stima dei dividendi | 1,70% | 0,00% |
| Costo del debito più risk premium per l'equity | 13,00% | 17,10% |
| Earnings/price (E/P) ratio | 15,80% | 2,70% |
| Rendimento di mercato aggiustato per il rischio | 22,60% | 14,40% |
| Totali* | 118,10% | 118,00% |

* I totali sono maggiori del 100 per cento a causa della presenza di risposte multiple

Fonte: Gitman e Vanderberg (2000)

Costo del capitale azionario: evidenze empiriche

Percentuale di utilizzo delle metodologie di stima del costo del capitale azionario

| Metodologie di stima del costo del capitale azionario | % direttori finanziari che utilizzano un determinato metodo |
|---|---|
| CAPM | 72% |
| Rendimenti storici di mercato | 48% |
| Multibeta CAPM | 33% |
| Dividend discount model (DDM) | 15% |
| Aspettative degli investitori | 13% |
| Decisioni delle autorità di regolamentazione | 6% |

Fonte: Graham e Harvey (2001)

Costo del capitale azionario: evidenze empiriche

Le scelte prevalenti tra gli analisti delle SIM italiane:

| Parametri | Risposte | Frequenza |
|---|--|-----------|
| METODOLOGIA DI STIMA DEL COSTO DEL CAPITALE | CAPM | 91,5% |
| TITOLO DI STATO PER LA STIMA DEL RISK FREE | BTP decennale | 97% |
| MARKET RISK PREMIUM | 3,5% | 59% |
| | 4,0% | 24% |
| | 4,5% | 17% |
| STIMA DEL BETA | Esterna (società specializzate) | 75% |
| PORTAFOGLIO DI MERCATO SU CUI STIMARE IL BETA | Mibtel, Mib30 e Comit | 65% |
| ORIZZONTE TEMPORALE DELLE RILEVAZIONI | Settimanali per 2 anni Mensili per 5 anni | |

Fonte: AIFA (2001)

Costo del capitale azionario: evidenze empiriche

Le scelte prevalenti tra gli analisti USA:

| Parametri | Risposte | Frequenza |
|--|--|-----------|
| TITOLO DI STATO PER LA STIMA DEL RISK FREE | TITOLI DI STATO CON DURATA DI 10 O 30 ANNI | |
| MARKET RISK PREMIUM | 5-6% | 40% |
| | 4,0-4,5% | 10% |
| | 7-7,5% | 50% |
| STIMA DEL BETA | FONTI PUBBLICHE | 70% |

Fonte: BRUNER *et. al.* (1998)

Costo del capitale azionario: evidenze empiriche

Costo del capitale azionario 1995-99

| | |
|----------------------|-------------|
| Finlandia | 11,6% |
| Austria | 11,4% |
| Spagna | 11,2% |
| Portogallo | 10,7% |
| Italia | 10,6% |
| Irlanda | 10,2% |
| GB | 10,0% |
| Belgio | 9,7% |
| USA | 9,7% |
| EU escluso GB | 9,6% |
| Francia | 9,3% |
| Olanda | 9,2% |
| Svizzera | 9,1% |
| Germania | 8,7% |
| Giappone | 6,2% |

Fonte: Marzorati (2000)



Indice degli argomenti

1. **Costo del capitale: principi generali**
2. **Metodologie di stima del costo del capitale azionario fondate su:**
 - la performance storica
 - i valori correnti di mercato
 - l'analisi rischio/rendimento
3. **Costo del capitale azionario: alcune evidenze empiriche**
4. **Conclusioni**

Conclusioni

- ❑ Il costo del capitale proprio aziendale rappresenta la remunerazione attesa dai suoi azionisti.
- ❑ È misura della soglia minima di accettabilità degli investimenti e concorre a definire il valore del capitale azionario.
- ❑ Dipende dalla ciclicità dei ricavi, dal rischio operativo e dal rischio finanziario.
- ❑ Le metodologie per la stima del costo del capitale proprio si fondano:
 - sulla performance storica dell'azienda;
 - sui valori correnti di Borsa;
 - sui modelli rischio/rendimento.
- ❑ Le verifiche empiriche disponibili evidenziano come quest'ultimo tipo di metodologia sia applicato con crescente frequenza anche in Italia, nella formulazione propria del CAPM.