

La stima del premio per il rischio

Aswath Damodaran

Stern School of Business

44 West Fourth Street

New York, NY 10012

Adamodar@stern.nyu.edu

La stima del premio per il rischio

In finanza i premi per il rischio sono una componente fondamentale di ogni modello rischio-rendimento.

Data la loro importanza, è sorprendente quanto casuale rimanga nella pratica la loro stima. L'approccio standard alla stima dei premi per il rischio rimane l'uso dei rendimenti storici, con la differenza nei rendimenti annuali tra azioni e obbligazioni su un lungo periodo di tempo che comprende il premio per il rischio atteso, estendendolo al futuro.

(In questo lavoro) noteremo i limiti di questo approccio, persino in mercati come gli Stati Uniti che hanno lunghi periodi di dati storici disponibili, e il suo completo fallimento nei mercati emergenti, dove i dati storici tendono ad essere limitati e imprecisi. Sugeriremo metodi con cui si possono ottenere stime dei premi per il rischio per questi mercati, utilizzando un premio per il rischio azionario base e un premio per il rischio paese. Infine suggeriremo un approccio alternativo alla stima dei premi per il rischio, che non richiede dati storici e offre stime aggiornate per la maggioranza dei mercati.

I premi per il rischio azionari

La nozione che il rischio sia importante e che, per essere considerati buoni investimenti, gli investimenti più rischiosi debbano avere un rendimento atteso più alto degli investimenti più sicuri, è intuitiva.

Perciò, il rendimento atteso di ogni investimento può essere espresso come la somma del tasso privo di rischio e di un extra rendimento per compensare tale rischio. Il disaccordo, sia in termini teorici che pratici, rimane su come misurare questo rischio, e su come convertire la misura del rischio in un rendimento atteso che compensa il rischio. Questo lavoro mira alla stima di un appropriato premio per il rischio da usare nei modelli rischio rendimento, in generale, e nel capital asset pricing model, in particolare.

Modelli rischio rendimento

Mentre in finanza ci sono diversi modelli alternativi rischio-rendimento, tutti condividono alcune visioni comuni riguardanti il rischio. Per prima cosa tutti definiscono il rischio in termini di varianza dei rendimenti effettivi attorno ad un rendimento atteso; perciò un investimento è privo di rischio quando i rendimenti effettivi sono sempre uguali al rendimento atteso. Secondo, tutti sostengono che il rischio deve essere misurato dalla prospettiva dell'investitore marginale in un titolo, e che questo investitore è ben diversificato. Perciò, conclude l'argomentazione, è solo il rischio che un investimento aggiunge ad un portafoglio diversificato che dovrebbe essere misurato e compensato.

In effetti, è questa visione di rischio che porta i relativi modelli a suddividere il rischio di ogni investimento in due componenti. Una componente specifica dell'azienda che misura il rischio relativo solo a quell'investimento o a pochi investimenti come quello, e una componente di mercato che contiene il rischio che colpisce un sott'insieme o tutti gli investimenti. E' l'ultimo rischio, che non è diversificabile, che deve essere ricompensato. Mentre tutti i modelli rischio-rendimento concordano su questa distinzione cruciale, si dividono quando è ora di misurare questo rischio di mercato. La tabella seguente riassume quattro modelli, e i metodi con cui ogni modello tenta di misurare il rischio:

	Ipotesi	Misura del rischio di mercato
CAPM (Capital Assets Pricing Model)	Non ci sono costi di transazione o informazioni riservate. Inoltre il portafoglio diversificato include tutti gli investimenti trattati in proporzione al loro valore di mercato	Beta misurato nei confronti del portafoglio di mercato
Arbitrage pricing model (APM)	Gli investimenti con la stessa esposizione allo stesso rischio di mercato devono essere trattati allo stesso prezzo (impossibilità di arbitraggio)	Beta misurato nei confronti di più (non specificati) fattori di rischio di mercato
Modello multi fattoriale	Stesse ipotesi dell'APM	Beta misurato nei confronti di più fattori macro economici
Modello proxy	Su periodi molto lunghi rendimenti più alti devono rappresentare la compensazione per il più alto rischio sostenuto	Proxy del rischio di mercato, per esempio la capitalizzazione di mercato e il rapporto prezzo/valore di libro

Nei primi tre modelli il rendimento atteso di un investimento può essere espresso come:

$$\text{Rendimento atteso} = \text{Tasso privo di rischio} + \beta_{j=1} \sum (\text{Premio per il rischio}_j)$$

dove β_j = Beta dell'investimento relativamente al fattore j

Premio per il rischio_j = Premio per il rischio per il fattore j

Notare che nel caso particolare di un modello con un unico fattore, come il CAPM, ogni rendimento atteso è determinato dal suo beta relativamente al singolo fattore.

Assumendo che il tasso privo di rischio sia noto, tutti questi modelli richiedono due input.

Il primo è il beta o i beta dell'investimento analizzato, il secondo è il premio per il rischio appropriato per il fattore o i fattori del modello. Mentre esaminiamo la questione della stima del beta in un lavoro collegato¹, ci concentreremo sulla misura del premio per il rischio in questo paper.

Cosa vogliamo misurare

Vogliamo misurare quanto rischio di mercato (o rischio non diversificabile) c'è in ogni investimento attraverso il suo o i suoi beta. Per quanto concerne il premio per il rischio, vorremmo sapere che cosa gli investitori richiedono in media come premio oltre al tasso privo di rischio per ogni fattore.

Senza alcuna perdita di generalità, consideriamo la stima dei beta e del premio per il rischio nel capital asset pricing model. Qui il beta dovrebbe misurare il rischio aggiunto dall'investimento oggetto di analisi a un portafoglio, diversificato non solo all'interno delle classi di attività ma anche tra classi stesse. Il premio per il rischio dovrebbe misurare che cosa gli investitori, in media, chiedono come extra rendimento per investire in questo portafoglio relativamente all'attività priva di rischio.

¹ Vedi "La stima dei parametri di rischio, Aswath Damodaran". <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar>

Cosa facciamo in pratica...

In pratica, comunque, facciamo un compromesso su entrambi i calcoli. Facciamo una stima del beta di un titolo relativamente all'indice del mercato azionario locale, invece di un portafoglio che è diversificato su più classi di attività. Questa stima del beta è spesso imprecisa ed è una misura storica del rischio. Stimiamo infatti il premio per il rischio guardando al premio storicamente guadagnato dalle azioni sui titoli senza rischio di default su lunghi periodi di tempo. Questi approcci possono dare stime ragionevoli in mercati come gli Stati Uniti, con un mercato azionario grande e diversificato e una lunga storia di rendimenti sia relativamente alle azioni che ai titoli di stato. Sosteniamo però che si ottengono stime senza senso sia per i beta che per il premio per il rischio in altri paesi, dove i mercati azionari rappresentano una piccola proporzione di tutta l'economia e i rendimenti storici possono essere stimati con affidabilità solo per brevi periodi.

Un esame del premio per il rischio storico

L'approccio al premio storico, che rimane l'approccio standard quando si tratta di stimare premi per il rischio, è semplice. Si stimano i rendimenti effettivi delle azioni su lunghi periodi di tempo e si confrontano con i rendimenti effettivi sui titoli privi di rischio (di solito titoli di stato). Si calcola la differenza, su base annuale, tra i due rendimenti che rappresenterà il premio per il rischio storico.

Mentre gli utilizzatori dei modelli rischio rendimento possono aver sviluppato un consenso che il premio storico sia in realtà la miglior stima del premio per il rischio prospettico, ci sono sorprendentemente grosse differenze nei premi effettivi che osserviamo essere usati in pratica. Ad esempio, il premio per il rischio stimato per i mercati americani da diverse banche d'affari, consulenti e aziende varia dal 4% della

fascia bassa al 12% della fascia alta. Dato che quasi tutti utilizzano lo stesso database di risultati storici, fornito dalla Ibbotson Associates², e riassuntivo dei dati dal 1926, queste differenze possono sembrare sorprendenti. Ci sono comunque, tre ragioni per questa divergenza nei premi per il rischio:

- a. Il Periodo di Tempo Utilizzato: mentre ci sono molti che utilizzano tutti i dati a partire dal 1926, ce ne sono almeno altrettanti che utilizzano dati su periodi temporali più brevi, come cinquanta, venti o perfino dieci anni per calcolare i premi per il rischio storici. La logica sostenuta da chi utilizza periodi più brevi è che è probabile che l'avversione al rischio da parte dell'investitore medio cambi nel tempo, e che utilizzare un periodo di tempo più breve garantisca una stima più aggiornata. Questo deve essere compensato dal costo associato all'utilizzo di un periodo di tempo più breve, che è rappresentato dalla più alta imprecisione nella stima del premio per il rischio. Infatti, data la deviazione standard annuale nei prezzi delle azioni³ tra il 1926 e il 1997 del 20%, l'errore standard⁴ associato alla stima del premio per il rischio può essere stimato come segue per diversi periodi di stima:

Periodo di stima	Errore standard nella stima del premio per il rischio
5 anni	$\frac{20\%}{\sqrt{5}} = 8,94\%$
10 anni	$\frac{20\%}{\sqrt{10}} = 6,32\%$

² Vedi "Stocks, Bonds, Bills and Inflation", un'edizione annuale che elenca i rendimenti annuali su azioni, treasury bonds e bills, così come tassi di inflazione dal 1926 ad oggi. (<http://www.ibbotson.com>)

³ Per i dati storici sui rendimenti azionari e obbligazionari, controlla in "updated data" in www.stern.nyu.edu/~adamodar

⁴ Queste stime degli errori standard sono probabilmente sottostimate perché sono basate sull'assunzione che i rendimenti annuali non sono correlati nel tempo. C'è una sostanziale evidenza empirica che i rendimenti sono correlati nel tempo, il che farebbe diventare questo errore standard più elevato

25 anni	$\frac{20\%}{\sqrt{25}} = 4,00\%$
50 anni	$\frac{20\%}{\sqrt{50}} = 2,83\%$

Notare che per ottenere errori standard ragionevoli abbiamo bisogno di periodi di tempo molto lunghi di rendimenti storici. Di converso, gli errori standard da stime di dieci e venti anni sono probabilmente tanto elevati o più elevati del premio per il rischio stimato. Questo costo di utilizzare periodi di tempo più brevi sembra, a nostro modo di vedere, superare ogni vantaggio associato all'ottenere un premio più aggiornato.

b. Scelta del Titolo privo di rischio: il database Ibbotson elenca sia i rendimenti sui treasury bills sia sui treasury bonds, e il premio per il rischio per le azioni può essere stimato relativamente ad ognuno di questi. Dato che la curva dei rendimenti negli Stati Uniti ha avuto inclinazione positiva per la maggioranza degli ultimi settanta anni, il premio per il rischio è più elevato se stimato relativamente ai titoli di stato più a breve termine (come i treasury bills). Il tasso privo di rischio scelto nel calcolo del premio deve essere consistente con il tasso privo di rischio utilizzato per calcolare i rendimenti attesi. Perciò, se il tasso sul treasury bill è utilizzato come tasso privo di rischio, il premio deve essere il premio guadagnato dalle azioni sopra tale tasso. Se viene utilizzato il tasso sui treasury bond come tasso privo di rischio, il premio deve essere stimato relativamente a tale tasso. Ho sostenuto in un lavoro collegato⁵ che il tasso privo di rischio utilizzato deve corrispondere alla durata dei cash flow che saranno scontati. Per la maggior parte dei casi, in finanza e nelle valutazioni, il tasso

⁵ "The Right Riskfree Rate to Use in Asset Pricing Models: A Note", Settembre 1998., www.stern.nyu.edu/~adamodar.

privo di rischio sarà un tasso di un titolo obbligazionario a lungo termine privo di default (titolo di stato) e non il tasso di un treasury bill. Perciò, il premio per il rischio utilizzato dovrebbe essere il premio guadagnato dalle azioni sui treasury bonds.

- c. Medie Aritmetiche e Geometriche: Il punto fondamentale quando si tratta di stimare i premi storici è legato a come i rendimenti medi su azioni, treasury bonds e bills sono calcolati. La media aritmetica dei rendimenti misura la media semplice di una serie di rendimenti annui, mentre la media geometrica guarda al rendimento composto⁶. La dottrina convenzionale sostiene di utilizzare medie aritmetiche. Infatti, se i rendimenti annuali non sono correlati nel tempo, e il nostro obiettivo è di stimare il premio per il rischio per il prossimo anno, la media aritmetica è la miglior stima non distorta del premio. In realtà, comunque, ci sono forti argomentazioni che possono essere sostenute per l'uso di medie geometriche. Primo, studi empirici sembrano indicare che i rendimenti sulle azioni sono negativamente correlati⁷ nel tempo. Di conseguenza, il rendimento medio aritmetico sovrastima probabilmente il premio. Secondo, mentre i modelli asset pricing possono essere uniperiodali, l'utilizzo di questi modelli per ottenere rendimenti attesi su lunghi periodi (come cinque o dieci anni) suggerisce che il periodo può essere molto più lungo di un anno. In questo contesto, l'argomento per premi a media geometrica diventa persino più forte.

In conclusione, le stime del premio per il rischio variano tra gli utilizzatori a causa delle differenze nei periodi di tempo utilizzati, la scelta dei treasury bills o bonds come tassi privi di rischio e l'uso di medie aritmetiche in alternativa a medie geometriche. L'effetto

⁶ Il rendimento composto è calcolato prendendo il valore dell'investimento all'inizio del periodo (Valore0) e il valore alla fine (ValoreN), e poi calcolare come segue: Media Geometrica = $(\text{ValoreN}/\text{Valore0})^{1/N} - 1$

⁷ In altre parole, è più probabile che gli anni buoni siano seguiti da anni negativi e viceversa. L'evidenza sulla correlazione negativa nei rendimenti azionari nel tempo è estensiva e può essere trovata in Fama e

di queste scelte è sintetizzato nella tabella sottostante, che utilizza rendimenti dal 1926 al 1997.

Periodo storico	Azioni – Trasury Bills		Azioni – Treasury Bonds	
	Aritmetica	Geometrica	Aritmetica	Geometrica
1926-1997	9.05%	7.13%	7.73%	6.10%
1962-1997	6.21%	5.64%	5.55%	5.48%
1981-1997	11.56%	12.02%	9.56%	9.07%

Notare che i premi possono variare dal 5 al 12%, a seconda delle scelte fatte. In realtà, queste differenze sono esacerbate dal fatto che molti premi per il rischio che sono in uso oggi sono stati stimati utilizzando dati storici di tre quattro o persino cinque anni fa.

Il premio per il rischio storico: alcuni avvertimenti

Data l'ampiezza con cui l'approccio del premio per il rischio storico è utilizzato, è sorprendente quanto sia difettoso e quanta poca attenzione abbiano ricevuto questi difetti. Considerate, per cominciare, l'assunzione sottostante che i premi per il rischio degli investitori non devono cambiare nel corso del tempo e che il rischio medio dell'investimento (nel portafoglio di mercato) deve rimanere stabile nel periodo in esame. Faremmo molta fatica a trovare qualcuno disposto a sostenere con forza questo argomento.

Il punto ovvio di questo problema, che è l'utilizzo di un periodo temporale più recente, porta direttamente ad un secondo problema, gli elevati errori associati alle stime del

French (1988). Mentre essi trovano che le correlazioni annuali sono basse, le correlazioni seriali di cinque anni sono fortemente negative per tutte le classi di dimensioni

premio per il rischio. Mentre questi errori standard possono essere tollerabili su periodi temporali molto lunghi, sono chiaramente inaccettabilmente alti quando sono utilizzati periodi di tempo più brevi.

Infine, persino se c'è un periodo storico sufficientemente lungo a disposizione, e l'avversione degli investitori al rischio non è cambiata in maniera sistematica durante questo periodo, c'è un problema conclusivo. I mercati che mostrano questa caratteristica, e assumiamo che il mercato americano sia uno di questi esempi, rappresentano “mercati residui”. In altre parole, assumiamo che uno abbia investito nei dieci più importanti mercati azionari del mondo nel 1926, dei quali gli Stati Uniti sono uno. Nel periodo che va dal 1926 al 1997, gli investimenti in nessuno degli altri mercati azionari avrebbe reso un premio così elevato come il mercato azionario americano, e alcuni di questi (come l'Austria) avrebbero dato agli investitori rendimenti bassi o addirittura negativi durante il periodo. Perciò, il mercato rimanente risulterebbe in premi storici che sono più elevati dei premi attesi per mercati simili agli Stati Uniti, persino assumendo che gli investitori siano razionali e che i fattori di rischio siano inclusi nei prezzi.

I Premi per il Rischio Storici: gli altri Mercati

E' difficile stimare un premio storico affidabile per il mercato americano, diventa così dubbio quando si prendono in considerazione mercati con storie brevi e caratterizzati da volatilità. Questo è sicuramente vero per i mercati emergenti, ma è vero anche per i mercati azionari europei. Mentre le economie di Germania, Italia e Francia possono essere considerate mature, i loro mercati azionari non condividono le stesse caratteristiche. Tendono ad essere dominati da poche aziende di grosse dimensioni, molte

imprese non sono quotate, e gli scambi, fino a poco tempo fa, erano sottili eccetto che per pochi titoli.

Ci sono alcuni esperti che utilizzano ancora premi storici per questi mercati. Per catturare alcuni dei rischi di questa pratica, ho riassunto i premi storici⁸ dei più importanti mercati non americani per il periodo 1970-1996 nella tabella sottostante:

Paese	Azioni			Bond	Premio
	Inizio	Fine	Rendimento annuo	Rendimento annuo	
Australia	100	898,36	8,47%	6,99%	1,48%
Canada	100	1020,7	8,98%	8,30%	0,68%
Francia	100	1894,26	11,51%	9,17%	2,34%
Germania	100	1800,74	11,30%	12,10%	-0,80%
Hong Kong	100	14993,06	20,39%	12,66%	7,73%
Italia	100	423,64	5,49%	7,84%	-2,35%
Giappone	100	5169,43	15,73%	12,69%	3,04%
Messico	100	2073,65	11,88%	10,71%	1,17%
Olanda	100	4870,32	15,48%	10,83%	4,65%
Singapore	100	4875,91	15,48%	6,45%	9,03%
Spagna	100	844,8	8,22%	7,91%	0,31%
Svezia	100	3046,09	13,49%	10,11%	3,38%
Regno Unito	100	2361,53	12,42%	7,81%	4,61%

Notare che un paio di paesi presenta premi per il rischio storici negativi, e che alcuni altri hanno premi per il rischio sotto l'1%. Prima che si tenti di spiegare in maniera razionale perché possa essere accaduto, vale la pena di ricordare che l'errore standard su ognuna di queste stime è più alto del 5%, in gran parte perché il periodo di stima include solo 26 anni.

Se l'errore standard su queste stime le rende prossime all'inutilità, considerate quanto molto più errore c'è nella stima dei premi per il rischio per i mercati azionari dei paesi

emergenti, che hanno spesso una storia affidabile di non più di dieci anni, e una deviazione standard nei rendimenti annuali molto elevata. I premi per il rischio storici dei mercati emergenti possono rappresentare interessanti aneddoti, ma non possono chiaramente essere utilizzati nei modelli rischio rendimento.

Un premio per il rischio storico modificato

Mentre i premi per il rischio storici non possono essere utilizzati in modelli di rischio per mercati al di fuori degli Stati Uniti, abbiamo ancora bisogno di stimare un premio per il rischio da usare in questi mercati. Per approcciare questo problema di stima, partiamo con la proposizione base che il premio per il rischio di ogni mercato può essere scritto come:

Premio per il rischio (azionario) = Premio base (mercati azionari maturi) + Premio paese

Il premio paese potrebbe riflettere il rischio extra di uno specifico mercato. Questo riduce il nostro problema di stima alla risposta di due domande:

- a. Quale dovrebbe essere il premio base per un mercato azionario maturo?
- b. Ha senso un premio paese e, se sì, come lo stimiamo?

Per rispondere alla prima domanda, sosterremo l'ipotesi che il mercato azionario americano è un mercato maturo, e che ci sono sufficienti dati storici per farne una ragionevole stima del premio per il rischio. Infatti, ritornando alla nostra discussione del premio per il rischio storico nel mercato americano, useremo il premio medio (media geometrica) delle azioni sui treasury bonds del 6.10% tra il 1926 e il 1998. Abbiamo scelto un lungo periodo di tempo per ridurre l'errore standard, il treasury bond per essere

⁸ Anche questi dati provengono da Ibbotson Associates e possono essere ottenuti dal loro sito Internet:

consistenti con la nostra scelta di un tasso privo di rischio e medie geometriche per riflettere il nostro desiderio di un premio per il rischio che è possibile usare per rendimenti attesi sul lungo periodo.

Sulla questione dei premi paese, ci sono alcuni che sostengono che il rischio paese è diversificabile e che non dovrebbe esserci nessun premio per il rischio paese. Mentre questo potrebbe essere vero se i mercati di paesi diversi non fossero correlati, gli ultimi mesi hanno portato chiara evidenza della correlazione cross-market. In altre parole, una porzione significativa del rischio paese sembra essere sistematica e non diversificabile persino in un portafoglio globale. Comunque, per stimare il premio per il rischio paese abbiamo bisogno di:

- a. misurare il rischio paese
- b. convertire la misura del rischio paese in un premio per il rischio paese
- d. valutare come le singole imprese in quel paese sono esposte al rischio paese

a. Misurare il rischio paese

Mentre esistono diverse misure di rischio paese, una delle più semplici ed accessibili è il rating assegnato al debito della nazione dalle agenzie di rating (S&P, Moody's e IBCA forniscono rating dei vari paesi). Questi rating misurano il rischio di default (più che il rischio azionario) ma sono influenzati da molti dei fattori che guidano il rischio azionario – per esempio la stabilità della valuta del paese, il suo bilancio statale e commerciale e la sua stabilità politica⁹. L'altro vantaggio dei rating è che si traducono in spread sui

<http://www.ibbotson.com>.

⁹ Il processo per mezzo del quale sono ottenuti i rating è spiegato sul sito web di S&P all'indirizzo <http://www.ratings.standardpoor.com/criteria/index.htm>

treasury bond americani. Per esempio, la seguente tabella riassume i rating e gli spread base dei paesi latino americani a Giugno 1998:

Paese	Rating ^a	Spread sulle obbligazioni corporate ^b	Spread sui titoli di stato ^c
Argentina	BB	1,75%	2,58%
Brasile	BB-	2%	2,87%
Cile	A-	0,75%	ND
Colombia	BBB-	1,50%	ND
Paraguay	BB-	2%	ND
Perù	BB	1,75%	2,04%
Uruguay	BBB-	1,50%	1,68%
Venezuela	B-	2,25%	2,60%

a I rating sono espressi in valuta estera

b Gli spread sulle obbligazioni corporate sono stimati considerando la curva dei rendimenti delle obbligazioni corporate americane relativamente ai treasury bond.

c Gli spread sui titoli di stato sono basati sul par Brady bond in rapporto al rendimento del T. Bond.

Mentre si può sostenere ragionevolmente che gli spread sui titoli di stato riflettono con molta più probabilità la visione corrente del mercato in fatto di rischio, vogliamo formulare una contro ipotesi sull'uso degli spread sulle obbligazioni corporate. Il mercato delle obbligazioni corporate è un mercato molto più profondo, in termini di numero di investitori, del mercato dei titoli di stato, e perciò meno volatile su base pluriperiodale.

Mentre i rating offrono una misura conveniente del rischio paese, ci sono costi associati al loro utilizzo come la sola misura. Per prima cosa, le agenzie di rating spesso arrivano in ritardo rispetto ai mercati quando si tratta di rispondere a cambiamenti nel rischio sottostante di default. Secondo, il focus delle agenzie di rating sul rischio di default può oscurare altri rischi che possono comunque influenzare i mercati azionari. Quali sono le alternative? Ci sono dei punteggi numerici del rischio paese che sono stati sviluppati da

alcuni servizi come misure più comprensive del rischio. L'Economist, per esempio, ha un punteggio che va da 0 a 100, dove 0 è nessun rischio e 100 è il massimo rischio, che è usato per classificare i mercati emergenti. In alternativa, il rischio paese può essere stimato in maniera bottom-up guardando ai fondamentali economici di ogni paese. Questo naturalmente richiede significativamente più informazioni degli altri approcci.

b. Stimare il premio per il rischio paese

La misura del rischio paese è un passo intermedio verso la stima di un premio per il rischio da usare nei modelli di rischio. Gli spread sul rischio di default che arrivano dai rating sui paesi offrono un primo importante passo ma misurano solamente il premio per il rischio di default. Intuitivamente, ci aspetteremmo che il premio per il rischio paese sulle azioni sia più elevato dello spread sul premio per il rischio di default. Per rispondere alla domanda di quanto sia più elevato, osserviamo la volatilità del mercato azionario di un paese relativamente alla volatilità dei titoli di stato utilizzata per stimare lo spread. Questo produce la seguente stima del premio azionario per il rischio paese:

$$\text{Premio azionario per il rischio paese} = \text{Default spread del Paese} \left(\frac{\sigma_{\text{Azioni}}}{\sigma_{\text{Obbligazioni}}} \right)$$

Per illustrare ciò, consideriamo il caso del Brasile. Nel Giugno 1998, il Brasile aveva il rating BB- da Standard and Poor's, che risultava in un default spread del 2.00% (sulla base di titoli obbligazionari corporate americani con lo stesso rating). La deviazione standard annualizzata dell'indice azionario Brasiliano sull'anno precedente era del 34.9%, mentre la deviazione standard annualizzata nel pari Brady bond Brasiliano era del 10.9%. Il premio per il rischio azionario risultante per il Brasile era il seguente:

$$\text{Premio per il rischio azionario del Brasile} = 2.00\% (34.9\%/10.9\%) = 6.29\%$$

Notare che questo premio per il rischio paese crescerà se peggiora il rating del paese o se aumenta la volatilità relativa del mercato azionario. Vale anche la pena di notare che questo premio non rimarrà costante all'estendersi dell'orizzonte temporale. Perciò, per stimare il premio per il rischio azionario da usare per flussi di cassa su un periodo di dieci anni, useremo la deviazione standard nei prezzi delle azioni e delle obbligazioni su dieci anni, e la volatilità relativa risultante sarà generalmente più bassa¹⁰. Perciò, il premio per il rischio azionario convergerà verso lo spread sui titoli di stato utilizzando i rendimenti attesi sul lungo periodo.

c. Stimare l'esposizione degli asset al premio per il rischio paese

Una volta che i premi per il rischio paese sono stati stimati, la domanda finale cui si deve rispondere è relativa all'esposizione delle singole aziende all'interno di un paese al rischio paese. Ci sono tre ipotesi alternative di rischio paese:

1. Assumiamo che tutte le aziende in un paese siano ugualmente esposte al rischio paese. Perciò, per il Brasile, per il quale abbiamo stimato un premio per il rischio paese del 6.29%, ogni azienda nel mercato avrà un premio per il rischio addizionale del 6.29% aggiunto ai suoi rendimenti attesi. Per esempio, il costo del capitale di Aracruz Celulose, un produttore di carta e polpa di cellulosa quotato in Brasile, con un beta di 0.72, in dollari americani sarà (assumendo un tasso sui treasury bond del 5%):

$$\text{Costo del capitale atteso} = 5.00\% + 0.72 (6.10\%) + 6.29\% = 15.68\%$$

Notare che il tasso privo di rischio che utilizziamo è il tasso sui treasury bond, e che il 6.10% è il premio per il rischio azionario di un mercato azionario maturo (stimato dai dati storici nel mercato americano). Vale anche la pena di notare che gli analisti nella stima

¹⁰ Jeremy Siegel tratta della deviazione standard nei mercati azionari nel suo libro "Stocks for the very long

del costo del capitale delle aziende Brasiliane in dollari americani spesso usano il tasso brasiliano C-Bond, un'obbligazione Brasiliana denominata in dollari, come tasso privo di rischio. Questo non è corretto, dal momento che è spesso accompagnata da un premio per il rischio più alto e finisce per conteggiare doppiamente il rischio. Sembra anche privo di consistenza utilizzare un tasso che incorpora chiaramente il rischio di default come tasso privo di rischio.

2. Assumiamo che l'esposizione di un'azienda al rischio paese sia proporzionale alla sua esposizione a tutti gli altri rischi di mercato, che sono misurati dal beta. Per Aracruz, questo avrebbe portato ad una stima del costo del capitale di:

$$\text{Costo del capitale atteso} = 5.00\% + 0.72 (6.10\% + 6.29\%) = 13.92\%$$

3. L'approccio più generale, e il nostro preferito, è di permettere ad ogni azienda di avere un'esposizione al rischio paese che è diversa dalla sua esposizione a tutti gli altri rischi di mercato. Misureremo questa esposizione con λ , e stimeremo il costo del capitale di ogni azienda come segue:

$$\text{Rendimento atteso} = R_f + \text{Beta (Premio per il rischio azionario maturo)} + \lambda (\text{Premio per il rischio paese})$$

Come possiamo stimare λ al meglio? Tratto questa domanda in maggiore dettaglio nel mio lavoro sulla stima dei beta, ma vorrei sostenere che le aziende che producono commodity che ricevono la maggioranza dei ricavi in dollari vendendo in mercati globali dovrebbero essere meno esposte delle aziende manifatturiere che servono mercati locali. Usando questa logica, Aracruz, che ottiene l'80% o più dei suoi ricavi nel mercato globale della carta in dollari, dovrebbe essere meno esposta della tipica azienda

Brasileana al rischio paese. Usando un λ di 0.25, per esempio, otteniamo un costo del capitale in dollari per Aracruz di:

$$\text{Rendimento atteso} = 5\% + 0.72 (5.5\%) + 0.25 (6.29\%) = 10.53\%$$

Un approccio alternativo: Premi per il rischio impliciti

C'è un'alternativa nella stima dei premi per il rischio che non richiede dati storici o correzioni per il rischio paese, ma assume che il mercato esprima i prezzi corretti ovunque e in qualsiasi momento. Consideriamo, per esempio, un modello molto semplice di valutazione delle azioni:

Valore = (Dividendi attesi nel prossimo periodo) / (Return on Equity richiesto – Tasso di Crescita atteso)

Questo è essenzialmente il valore attuale di dividendi che crescono ad un tasso costante. Tre dei quattro input di questo modello possono essere ottenuti esternamente – il livello corrente del mercato (valore), i dividendi attesi nel prossimo periodo e il tasso di crescita atteso di utili e dividendi nel lungo periodo. La sola incognita è quindi il return on equity richiesto; se risolviamo per questo parametro, otteniamo un rendimento atteso implicito sui titoli. Sottraendo il tasso privo di rischio si otterrà un premio per il rischio implicito.

Per illustrare, assumiamo che il livello attuale dell'indice S&P 500 sia 900, il dividend yield atteso sull'indice sia il 2% e il tasso di crescita atteso di utili e dividendi nel lungo termine sia del 7%. Risolvendo per il return on equity richiesto si ottiene quanto segue:

$$900 = \frac{(0.02 \cdot 900)}{(r - 0.07)}$$

Risolvendo per r:

$$r = \frac{(18 + 63)}{(900)} = 9\%$$

Se il tasso privo di rischio attuale è il 6%, ciò risulterà in un premio del 3%.

Questo approccio può essere generalizzato per permettere un periodo di alta crescita e esteso alla copertura di modelli basati sui flussi di cassa piuttosto che sui dividendi. Per illustrare questo esempio, consideriamo l'indice S&P, al 31 Dicembre 1997. L'indice era a 985, e il dividend yield sull'indice era all'incirca il 2%. Con i riacquisti di azioni del 1997, però, il rendimento cash dell'indice era vicino al 3%. Inoltre, il consenso delle stime di crescita degli utili per le aziende presenti nell'indice era approssimativamente del 10% per i 5 anni seguenti. Dal momento che questo non è un tasso di crescita sostenibile all'infinito, utilizzeremo un modello di valutazione a due stadi, dove consentiamo alla crescita di continuare al 10% per 5 anni, e poi abbassiamo il tasso ad un più sostenibile 5% all'infinito. La seguente tabella riassume i cash flow attesi per i prossimi 5 anni di crescita e il primo anno di crescita stabile da lì in poi:

Anno	Flusso di cassa sull'Indice
1	32.01
2	35.21
3	38.73
4	42.61
5	46.87
6	49.21

^aFlusso di cassa nel primo anno = 3% di 985 (1.10)

Se assumiamo che le stime sui cash flows siano ragionevoli e che l'indice sia correttamente valutato, allora:

$$\text{Livello dell'indice} = 970 = 32.01/(1+r) + 35.21/(1+r)^2 + 38.73/(1+r)^3 + 42.61/(1+r)^4 + 46.87/(1+r)^5 + (49.21/(r-0.05))/(1+r)^5$$

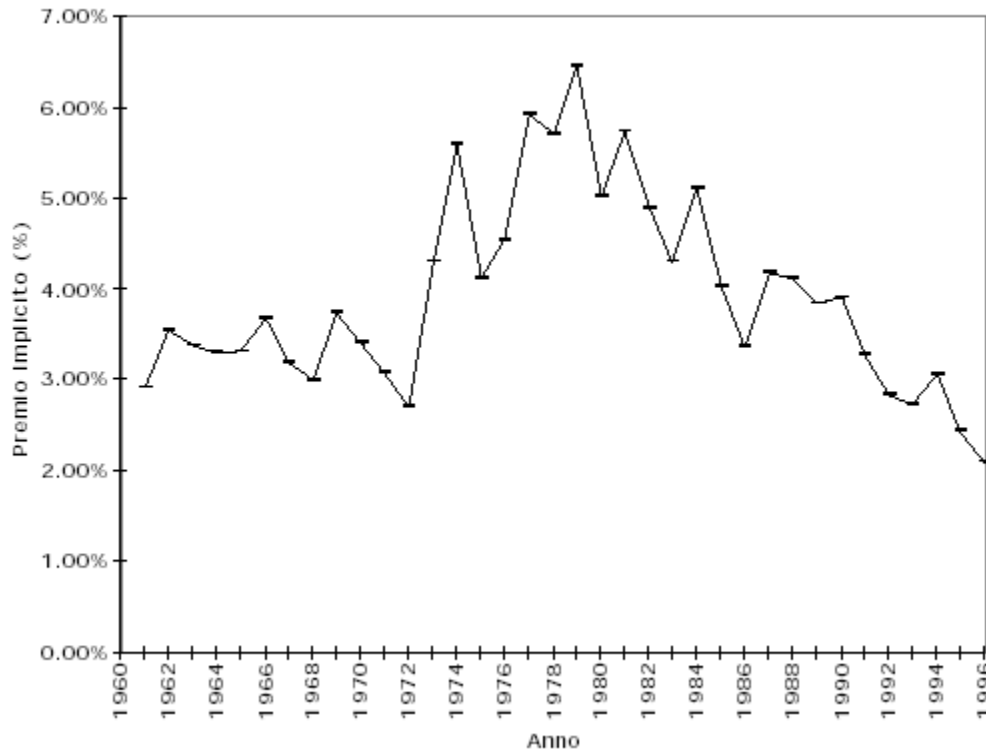
Notare che l'ultimo termine dell'equazione è il valore terminale dell'indice, basato su un tasso di crescita stabile al 5%, scontato al presente. Risolvendo per r questa equazione si ottiene un ritorno del 8.95%. Il tasso sul treasury bond al 31 Dicembre 1997, era approssimativamente del 6%, dando un premio azionario implicito del 2.95%.

Il vantaggio di questo approccio è che è market-driven e corrente, e non richiede alcun dato storico. Perciò, può essere usato per stimare premi azionari impliciti in ogni mercato. E', ad ogni modo, legato al fatto che il modello utilizzato per la valutazione sia quello corretto e alla disponibilità e affidabilità degli input di questo modello. Per esempio, il premio per il rischio azionario per il mercato argentino il 30 Settembre 1998, è stato stimato con i seguenti input. L'indice Merval era a 687.50 e il dividend yield corrente sull'indice era del 5.60%. Gli utili sulle aziende dell'indice erano attesi in crescita dell'11% (in dollari americani) nei cinque anni successivi, e del 6% dopo. Questi input danno un ritorno richiesto del 10.59% che, comparato con un tasso sui treasury bond del 5.14% quel giorno, risulta in un premio azionario implicito del 5.45%. Per semplicità abbiamo usato tassi di crescita attesi nominali in dollari¹¹ e i tassi sui treasury bond, ma questa analisi si sarebbe potuta fare interamente in valuta locale.

I premi azionari impliciti cambiano nel tempo molto più dei premi per il rischio storici. Infatti, il contrasto tra questi premi e i premi storici è illustrato al meglio nel grafico che rappresenta il premio implicito sullo S&P 500 a partire dal 1960:

¹¹ L'input maggiormente difficile da stimare nel caso dei mercati emergenti è il tasso di crescita atteso nel lungo periodo. Per le azioni argentine ho usato il consenso medio sulle stime di crescita degli utili per le più grandi imprese argentine che hanno ADR quotati. Questa stima può esserne distorta di conseguenza.

Premio per il rischio implicito: azioni americane



In termini di meccanica abbiamo usato tassi di crescita degli utili e dei dividendi attenuati come crescita prevista e un dividend discount model a due stadi. Guardando a questi numeri arriviamo alle seguenti conclusioni:

a. Raramente il premio per il rischio implicito è stato tanto elevato quanto il premio per il rischio storico. Perfino nel 1978, quando il premio implicito ha raggiunto il picco, la stima del 6.50% è ben al di sotto di quanto molti esperti utilizzano come premio per il rischio nei loro modelli rischio-rendimento. Infatti, il premio per il rischio implicito medio è stato nel tempo intorno al 4%. Vorremmo sostenere che è così a causa di una distorsione residua che spinge verso l'alto i premi per il rischio storici.

b. Il premio per il rischio implicito è aumentato durante gli anni settanta, quando l'inflazione è aumentata. Questo ha interessanti implicazioni per le stime del premio per

il rischio. Invece di assumere che il premio per il rischio è una costante, e non è influenzato dal livello d'inflazione e dai tassi d'interesse, che è ciò che facciamo con i premi per il rischio storici, può essere molto più realistico aumentare il premio per il rischio quando l'inflazione attesa e i tassi d'interesse aumentano. Infatti un interessante filone di ricerca sarebbe la stima dei fondamentali che determinano i premi per il rischio

c. Per finire, il premio per il rischio è in un trend discendente dai primi anni ottanta, ed è arrivato a un minimo storico alla fine del 1997. Parte del declino può essere attribuita al declino delle incertezze sull'inflazione e ai più bassi tassi d'interesse, e parte di ciò, discutibilmente, può riflettere altri cambiamenti nell'avversione degli investitori al rischio e caratteristiche di quel periodo. C'è comunque la possibilità molto concreta che il premio per il rischio è basso perché gli investitori hanno sopravvalutato le azioni.

Come punto finale, c'è una forte tendenza verso il ritorno alle medie nei mercati finanziari. Data questa tendenza, è possibile che si possa concludere con una stima di gran lunga migliore del premio per il rischio implicito guardando non solo al premio corrente ma anche ai dati storici. Ci sono due strade per fare questo:

a. Possiamo usare il premio per il rischio implicito medio su lunghi periodi di tempo, diciamo fino a quindici anni. Notare che non abbiamo bisogno di così tanti anni di dati qui, come accadeva per le stime tradizionali, perché l'errore standard tende ad essere più basso.

b. Un approccio più rigoroso richiederebbe il mettere in relazione i premi per il rischio impliciti ai fondamentali macroeconomici di quel periodo. Per esempio, dato che i premi per il rischio impliciti tendono ad essere più alti durante i periodi con alti tassi di inflazione (e alti tassi di interesse), abbiamo fatto una regressione dei premi per il rischio

impliciti sui tassi dei treasury bond, e una struttura a termine variabile tra il 1960 e il 1997:

$$\text{Premio implicito} = 2.04\% + 0.2855 (\text{Tasso T.Bond}) - 0.2089 (\text{T.Bond} - \text{T.Bill})$$

(5.61) (1.79)

Questa regressione ha un significativo potere esplicativo, con un R-quadro del 50%, e il t statistico (in parentesi sotto i coefficienti) indica la significatività statistica della variabile indipendente usata. Sostituendo il tasso corrente dei treasury bond e lo spread bond-bill in questa equazione, si dovrebbe ottenere una stima aggiornata¹² del premio per il rischio implicito.

Considerazioni conclusive

Il premio per il rischio è una componente fondamentale e critica nella gestione del portafoglio, in finanza aziendale e in valutazione. Data la sua importanza, è sorprendente che non si sia prestata molta attenzione in termini pratici alle questioni riguardanti la sua stima. In questo paper, abbiamo considerato l'approccio convenzionale alla stima dei premi per il rischio, che è l'utilizzo dei rendimenti storici sulle azioni e sui titoli di stato, e valutato alcune delle sue debolezze. Abbiamo anche esaminato come estendere questo approccio ai mercati emergenti, dove i dati storici tendono ad essere sia limitati che volatili.

¹² Il 30 Settembre 1998, per esempio, ho sostituito nella regressione il tasso sui treasury bond del 5%, e lo spread dello 0.8% tra il tasso sui T.Bond e T.Bill ottenendo: $.0204 + 0.2855 (.05) - .2088 (.008) = .0363$ o 3.63%

L'alternativa ai premi storici è stimare il premio per il rischio implicito nei prezzi delle azioni. Questo approccio richiede che si parta con un modello di valutazione delle azioni, e stima la crescita e i cash flow attesi, insieme, sugli investimenti azionari. Ha il vantaggio di non richiedere dati storici e di riflettere le percezioni correnti del mercato.