

Esposizioni e grado di leva degli hedge fund: un'analisi temporale¹

L'analisi di stile mostra come gli hedge fund, o fondi speculativi, adeguino le loro strategie di investimento al mutare delle condizioni di mercato. Essa fornisce inoltre un indicatore grezzo della leva finanziaria di tali operatori. L'indicatore evidenzia che, dopo i massimi registrati nel 1997-98, il grado di leva si è attestato su valori inferiori negli ultimi anni.

Classificazione JEL: G11, G12

Si ritiene che gli hedge fund siano strutture agili: essi possono assumere rapidamente ingenti posizioni su diversi mercati delle attività, per poi liquidarle al mutare delle condizioni di mercato. Se questa flessibilità e la capacità di leva sono forse i tratti distintivi alla base dei rendimenti di tali operatori, esse sono altresì in grado di accentuare la volatilità del mercato. Al tempo stesso, le reali strategie degli hedge fund restano in gran parte sconosciute. Certo, sono disponibili alcuni dati sulle attività in gestione e sulla redditività del capitale proprio, ma ben poco si sa circa la composizione dei loro portafogli e l'utilizzo della leva finanziaria. Cosa spinge questi fondi a variare le strategie di investimento? Come cambia il loro indice di leva al mutare delle condizioni di mercato? Il presente studio cercherà di rispondere a queste domande, incentrandosi in particolare sul periodo intorno al picco dei mercati azionari nel 2000.

Analizzeremo anzitutto il modo in cui l'esposizione al rischio dei fondi speculativi varia nel tempo. Lo strumento empirico principale utilizzato a tal fine è una "analisi di stile basata sulla regressione", una tecnica consolidata che viene usata per identificare i fattori di rischio che determinano la redditività del portafoglio. Applicando questa tecnica con intervalli mobili alle varie famiglie di fondi si perviene a una serie di misure variabili nel tempo dell'esposizione a diversi fattori di rischio che possono, a un livello alquanto generale, contribuire a spiegare le mutevoli tattiche di investimento. Le risultanze confermano l'elevata frequenza con cui gli hedge fund adeguano le loro strategie di portafoglio. Esse evidenziano inoltre come fondi che sembrano appartenere a

¹ Si ringrazia Dimitrios Karampatos per l'eccellente lavoro di ricerca. Le opinioni qui espresse sono quelle degli autori, e non rispecchiano necessariamente il punto di vista della BRI.

stili gestionali differenti, e che dovrebbero perciò seguire strategie diverse, risultino per certi versi accomunati in termini di esposizione al rischio. Ad esempio, intorno al picco del mercato azionario nel 2000 le esposizioni delle tre ampie categorie considerate nel presente lavoro – persino di quelle apparentemente “market neutral” – sono variate in modo analogo².

Tale schema empirico è stato poi utilizzato per elaborare un indicatore grezzo variabile nel tempo del grado di leva. In termini generali, una maggiore leva finanziaria può sì innalzare la redditività, ma a prezzo di rischi più elevati sia per gli investitori sia per le controparti che operano con i fondi speculativi. Questi di solito non pubblicano i loro bilanci, sicché è impossibile costruire direttamente misure anche elementari della leva. Fra l'altro, per gli hedge fund questa deriva in buona parte non tanto dall'indebitamento vero e proprio, quanto da posizioni fuori bilancio in strumenti derivati. Il nostro indicatore si basa su una semplice reinterpretazione dell'equazione di regressione nelle analisi di stile, e coglie la misura in cui la redditività dell'attivo degli hedge fund è amplificata da quella del capitale proprio. In linea con evidenze aneddotiche, questo indicatore mostra che il grado di leva delle famiglie di fondi considerate si collocava ai massimi tra la fine del 1997 e gli inizi del 1998. Dopo aver segnato un'impennata nel 2000 in prossimità del picco delle quotazioni azionarie, esso si è attestato su valori più bassi negli ultimi anni.

Dati limitati per tracciare la dinamica storica

Alla luce degli scarsi dati disponibili, è praticamente impossibile dipingere un quadro esauriente del settore dei fondi speculativi. Questi operatori, infatti, non sottostanno agli obblighi di informativa previsti per gli altri veicoli di investimento accessibili agli investitori al dettaglio, come i fondi comuni. Di conseguenza, la principale fonte conoscitiva è costituita da poche banche dati private contenenti informazioni fornite *su base volontaria* dai fondi stessi i quali, pubblicizzando la loro performance, sperano forse di attrarre nuovi capitali. Tali informazioni si limitano di solito ai risultati mensili (al netto delle commissioni) e alle attività totali in gestione (ATG). Nella gran parte dei casi non vengono fornite notizie sulla composizione del portafoglio, né misure del rischio e della leva finanziaria. Questo studio si basa sull'archivio di Hedge Funds Research (HFR), che rappresenta non più del 25–30% del numero complessivo stimato di fondi in attività.

I fondi sono classificati per stili di investimento (definiti per grandi linee) sulla base delle strategie dichiarate. Questa classificazione, effettuata nel momento in cui il fondo viene inserito nel database, difficilmente viene modificata per tenere conto di successivi mutamenti nella filosofia operativa. Ai fini dell'analisi che segue, le classificazioni fornite da HFR sono state aggregate in tre ampie famiglie di stili di investimento (tabella 1): fondi azionari

Gli scarsi dati
concernenti gli
hedge fund ...

... includono gli stili
di investimento ...

² Ennis e Sebastian (2003) conducono un'analisi simile usando un indice dei rendimenti dei fondi di fondi. Cfr. anche FMI (2004) per un'analisi delle esposizioni al rischio degli hedge fund durante le crisi valutarie nei mercati emergenti.

Numero di hedge fund e attività totali in gestione ¹						
Famiglie di stili di investimento	1996		2000		2004	
	Numero fondi	ATG	Numero fondi	ATG	Numero fondi	ATG
Direzionali	101	5,6	231	15,0	295	18,6
Neutrali	307	19,7	886	68,0	1 500	144,6
Azionari			818	57,0	1 145	88,4
(lunghi/corti)	284	18,8				
Fondi di fondi	166	9,8	520	32,7	1 079	101,2
Totale ²	815	51,1	2 253	157,7	3 671	325,7

¹ Dati tratti dagli archivi mensili di HFR e riferiti a fine gennaio dell'anno indicato. ² Il totale non corrisponde alla somma dei singoli addendi in quanto alcuni sottogruppi (così come classificati da HFR) non sono inclusi nelle quattro famiglie sopra considerate.

Fonti: HFR; elaborazioni BRI. Tabella 1

(che, come dice il nome, investono essenzialmente in azioni), fondi direzionali (che puntano ad anticipare la direzione dei mercati) e fondi neutrali (o “market neutral”, che adottano strategie incentrate su posizioni coperte e di arbitraggio, e la cui performance non dovrebbe quindi dipendere dalla direzione del mercato in generale)³.

... e segnalano una crescita notevole

Dal campione di fondi speculativi incluso nel database di HFR si possono tracciare alcuni profili generali di crescita del settore. La tabella 1 elenca il numero di fondi e le ATG per ognuna delle famiglie di stili qui considerate. Complessivamente, nel gennaio 2004 le ATG di tutti i fondi compresi nella banca dati ammontavano a \$326 miliardi, una cifra notevolmente inferiore a quella stimata per la totalità dei fondi esistenti, che oscilla fra \$600 e 1 000 miliardi. Supponendo che il campione HFR sia rappresentativo dell'industria nel suo insieme, dai dati emerge che tra il gennaio 1996 e il gennaio 2004 il numero di fondi direzionali è aumentato di oltre il 100%, mentre le loro ATG si sono più che triplicate. Le cifre relative alle ATG dei fondi neutrali e azionari evidenziano una crescita ancor maggiore: durante lo stesso periodo esse sono aumentate di oltre sette volte per i primi e di quasi cinque per i secondi.

Esposizioni al rischio variabili nel tempo

Alla luce degli andamenti sopra richiamati, ci si chiede se le diverse famiglie di stili considerate seguano di fatto strategie di investimento differenti, e se esse reagiscano in modo analogo agli stessi eventi di mercato. L'analisi della sensibilità dei rendimenti degli hedge fund ai rendimenti di vari mercati delle attività può contribuire a individuare i cambiamenti nelle strategie di

³ Queste ampie famiglie di stili gestionali vengono ricavate per aggregazione delle sottofamiglie classificate da HFR. I fondi direzionali comprendono “equity no-hedge”, “macro”, “market timing” e “short selling”. I fondi neutrali includono “distressed securities”, “equity hedge”, “event driven”, “market neutral” in senso stretto e quattro sottofamiglie che perseguono strategie di arbitraggio. I fondi azionari ricomprendono quattro sottofamiglie orientate verso i mercati emergenti, sei sottofamiglie specializzate in settori specifici del mercato azionario, nonché le sottofamiglie “equity hedge” ed “equity no-hedge”.

Riquadro 1 – Database sui fondi speculativi e analisi di stile basate su regressioni

Distorsioni nei database

Le banche dati sui fondi speculativi disponibili in commercio, compresa quella di HFR utilizzata in questo studio, contengono informazioni segnalate *volontariamente* dai fondi stessi. Ciò genera distorsioni di varia natura, che possono complicare l'interpretazione delle analisi empiriche che utilizzano tali dati[Ⓞ]. In primo luogo, gli hedge fund sono soliti segnalare a un unico database, sicché non esistono serie che possano rappresentare in maniera esauriente l'intero settore ("sample selection bias")[Ⓞ]. In secondo luogo, visto che le informazioni vengono raccolte allo scopo di attrarre nuovi investimenti, esse rilevano unicamente la performance dei fondi in attività durante l'ultimo periodo di segnalazione. Ne consegue una seconda distorsione ("survivorship bias"), essendo esclusi i fondi che in un dato momento hanno cessato le segnalazioni. Abbiamo cercato di ovviare in parte a questo inconveniente aggregando le banche dati mensili di HFR per il periodo dicembre 2001–novembre 2004: ciò consente di preservare le informazioni sui fondi che sono stati inclusi almeno una volta nel database, ma ovviamente non di discernere le cause della loro scomparsa. Fra tali cause figurano spesso la mediocre performance del fondo (o la sua chiusura vera e propria). In questo caso, la banca dati tenderà a sopravvalutare la performance complessiva del settore. Per converso, i fondi di maggiori dimensioni possono decidere di non aprirsi a nuovi investitori e di sospendere così le segnalazioni, nel qual caso si rischia di ottenere una stima per difetto della performance complessiva se tale decisione interviene a conclusione di un lungo periodo di buone prestazioni in cui le ATG superano l'ammontare che può essere proficuamente investito. Infine, gli hedge fund dichiaranti cominciano di solito a segnalare dopo un periodo di buona performance. Una segnalazione selettiva dei risultati storici tenderà così a sovrastimare l'esperienza media dei fondi, e quindi la performance media nel database ("instant history bias").

Analisi di stile

Al fine di stimare le esposizioni degli hedge fund alle varie categorie di attività ci siamo avvalsi principalmente di "analisi di stile basate su regressione". Questa tecnica utilizza una regressione lineare per attribuire la performance osservata di un portafoglio (o di un fondo) alle esposizioni verso una data serie di fattori di rischio sottostanti. Essa parte dal presupposto che il profilo di sensibilità dei rendimenti ai sottostanti fattori di rischio possa palesare a un analista esterno il profilo non osservabile delle esposizioni stesse.

La tecnica può essere illustrata con riferimento a un portafoglio composto di k attività (note). Il rendimento complessivo del portafoglio può essere descritto dalla media ponderata dei rendimenti sulle singole attività, laddove i pesi corrispondono alla quota percentuale delle disponibilità totali investite in ciascuna attività:

$$R_t = w_1 F_t^1 + w_2 F_t^2 + \dots + w_k F_t^k$$

Se il fondo è integralmente investito, la somma delle quote sarà pari al 100%. Gli analisti che non sono a conoscenza dei pesi (w) possono ricavarli sotto forma di coefficienti della regressione dei rendimenti di portafoglio sui rendimenti totali dell'attivo. Di solito, un analista non conosce l'esatta composizione dei titoli in portafoglio; pertanto, le regressioni nelle analisi di stile vengono stimate utilizzando (come variabili esplicative) una gamma di rendimenti generali di mercato per le classi di attività che *si suppongono* presenti nel portafoglio. I coefficienti di regressione sono quindi interpretati come esposizioni del fondo a tali fattori di rischio di mercato. Inoltre, poiché la gestione attiva può produrre rendimenti eccedenti quelli generali di mercato (sovrarendimenti), nella regressione viene inserita una costante che coglie il valore (se positivo) di tale gestione attiva. Infine, visto che il fondo potrebbe avere posizioni a pronti lunghe o corte, la regressione

[Ⓞ] Cfr. Fung e Hsieh (2000, 2002b) per una trattazione di tali distorsioni. [Ⓞ] Agarwal et al. (2004) costruiscono i loro database ricorrendo alle informazioni di tre diversi fornitori privati, rilevando una sovrapposizione di appena il 10%.

viene stimata utilizzando i sovrarendimenti rispetto al tasso di interesse puro sia per le variabili dipendenti che per quelle indipendenti:

$$(R_t - r_t^f) = \alpha + \beta_1(F_t^1 - r_t^f) + \dots + \beta_k(F_t^k - r_t^f) + \varepsilon_{i,t}$$

Abbiamo stimato parametri di sensibilità variabili nel tempo (β) per ciascuna famiglia di fondi utilizzando una procedura a due stadi. L'analisi viene condotta su campioni (non bilanciati) di rendimenti mensili relativi ai fondi appartenenti a ciascuna famiglia nel periodo gennaio 1996–ottobre 2004. Nel primo stadio viene utilizzata una regressione graduale per selezionare dall'universo di classi di attività quelle che rilevano per lo stile gestionale in questione. Il criterio di selezione è basato sulla significatività statistica dei sovrarendimenti sui fattori (cfr. tabella 1) nello spiegare i sovrarendimenti del gruppo di fondi durante l'intero periodo campione. Nel secondo stadio vengono effettuate regressioni mobili su intervalli di lunghezza data per ognuno di questi gruppi di fondi[®]. Ogni regressione si basa sulla *serie prestabilita* di fattori individuata nel primo stadio. I coefficienti stimati ottenuti dalle regressioni mobili consentono di osservare il modo in cui mutano nel tempo le caratteristiche della sensibilità a ciascuno dei fattori di rischio.

[®] Sono stati utilizzati intervalli di 6, 8, 12, 18 e 24 mesi, con un impatto minimo sulla natura qualitativa dei risultati, anche se i coefficienti stimati tendono a mostrare una volatilità crescente man mano che l'orizzonte temporale si accorcia.

investimento. A tal fine abbiamo utilizzato un'analisi di stile basata sulla regressione, una tecnica introdotta da Sharpe (1992) per i fondi comuni. In sintesi, essa prevede l'attribuzione dei vari rendimenti di portafoglio a una serie di "fattori" di rischio, rappresentati in genere dai rendimenti di classi di attività che *si suppongono* presenti nel portafoglio, per mezzo di una regressione lineare. I coefficienti di regressione che ne risultano misurano la sensibilità dei rendimenti del portafoglio alle variazioni dei rendimenti sulle attività sottostanti (per una trattazione più particolareggiata cfr. il riquadro 1).

Diversi studi precedenti hanno impiegato varianti di questa tecnica per cercare di caratterizzare le strategie di investimento dei fondi speculativi e di analizzare le loro esposizioni a particolari classi di attività⁴. Tuttavia, le caratteristiche del modello operativo di tali fondi presentano talune difficoltà empiriche. In particolare, gli hedge fund tendono a modificare l'esposizione al rischio più frequentemente di quanto non facciano i fondi comuni, assumono in misura maggiore posizioni corte e ricorrono più diffusamente a strategie che originano ritorni non lineari in relazione a movimenti dei fattori di rischio di mercato. Abbiamo cercato di ovviare a tali difficoltà modificando leggermente la tecnica tradizionale.

In particolare, per tenere conto dei frequenti mutamenti di strategia, abbiamo stimato le regressioni per gruppi di fondi appartenenti alla stessa famiglia di stili su *intervalli di stima mobili* (nel tempo), che producono stime delle esposizioni variabili nel corso degli anni. La dimensione allargata del gruppo dei rendimenti dei singoli hedge fund accresce i gradi di libertà della stima (e quindi la precisione dei coefficienti stimati). La seconda modifica all'analisi di Sharpe consiste nel permettere ai coefficienti di sensibilità di avere

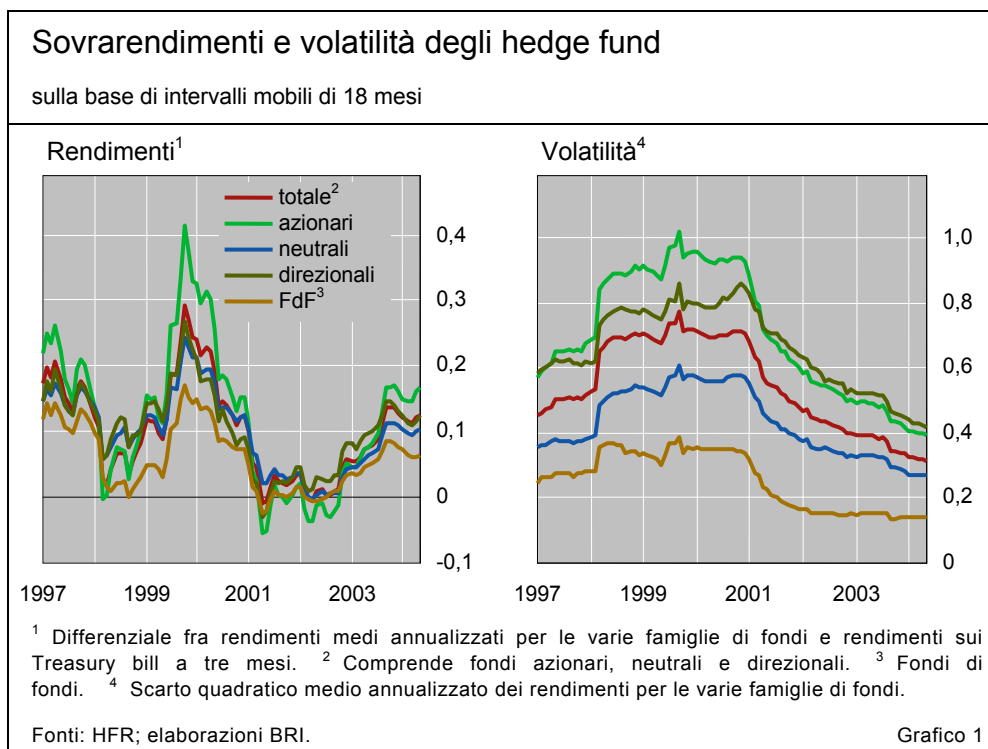
⁴ Cfr., ad esempio, Fung e Hsieh (2001), Brown et al. (2002), Agarwal e Naik (2004) e Brunnermeier e Nagel (2004).

Analisi di stile applicate ai fondi speculativi ...

... con intervalli mobili

valore negativo, in modo da considerare le posizioni corte assunte dai fondi su particolari classi di attività. Infine, basandoci su Fung e Hsieh (2001), nonché su Agarwal e Naik (2004), abbiamo incluso i rendimenti sulle posizioni in strumenti derivati fra i fattori di rischio che possono spiegare la performance dei fondi.

Abbiamo applicato questa analisi a diverse famiglie di stili gestionali, e impiegato come variabili indipendenti i fattori di rischio elencati nella tabella 2⁵. L'analisi è stata condotta utilizzando un intervallo mobile di 18 mesi sui dati mensili nel periodo 1996–2004, il che consente di analizzare le variazioni dell'esposizione al rischio nel periodo intorno al picco dei mercati azionari. Nel complesso, la media (tra i vari fondi e nel tempo) dei sovrarendimenti durante il periodo campione si aggirava intorno al 9%, al di sopra quindi dei sovrarendimenti medi del 4% dell'indice S&P 500⁶. Sebbene le varie famiglie perseguano presumibilmente strategie di investimento diverse, i sovrarendimenti medi (e la relativa volatilità) per le grandi famiglie considerate nello studio presentano un'elevata correlazione (grafico 1), a riprova della presenza di uniformità nelle esposizioni al rischio.



⁵ Agarwal e Naik (2004) includono i sovrarendimenti su opzioni sia "at-the-money" (ATM) sia "out-of-the-money" (OTM) con prezzo di esercizio unico riferite a contratti futures sull'S&P 500. Per entrambe le tipologie put e call i rendimenti calcolati sui contratti ATM e OTM sono praticamente identici. La nostra regressione include solo i rendimenti sui contratti OTM, giacché questi presentano una varianza leggermente superiore a quella dei contratti ATM.

⁶ Queste cifre vanno prese col beneficio d'inventario a causa delle ben note distorsioni nelle banche dati sulla performance dei fondi speculativi. Tali distorsioni sono trattate nel riquadro 1.

Risultati dell'analisi

Le esposizioni stimate al rischio sono simili per le varie famiglie ...

I risultati dell'analisi possono essere riassunti come segue. Primo, se da un lato pare effettivamente esservi eterogeneità negli stili gestionali adottati dalle varie famiglie di hedge fund, dall'altro si riscontrano anche sorprendenti analogie nella sensibilità dei rendimenti di tali fondi ad alcuni fattori di rischio. In particolare, in linea con le risultanze di Agarwal e Naik (2004), i sovrarendimenti delle opzioni call e put sui futures S&P 500 risultano essere fra i fattori di rischio qualitativamente più importanti. Secondo, la variazione nel tempo della sensibilità a tali fattori presenta andamenti simili tra le varie famiglie considerate. Per ciascuna di esse, le sensibilità stimate indicano una crescente esposizione in titoli azionari prima del picco, andata poi calando nella fase di ribasso delle quotazioni. Più nello specifico, le stime appaiono in linea con una strategia orientata a mantenere posizioni lunghe in opzioni call (e corte in opzioni put) sull'indice S&P 500 durante il periodo di ascesa dei corsi azionari verso la fine degli anni novanta. Con l'inizio della fase discendente, la sensibilità alle opzioni call sull'indice S&P 500 diminuisce notevolmente, mentre quella alle corrispondenti opzioni put assume valori positivi. È interessante notare come questo profilo emerga con particolare chiarezza per i fondi "market neutral".

... sicché i rendimenti tendono a fluttuare assieme

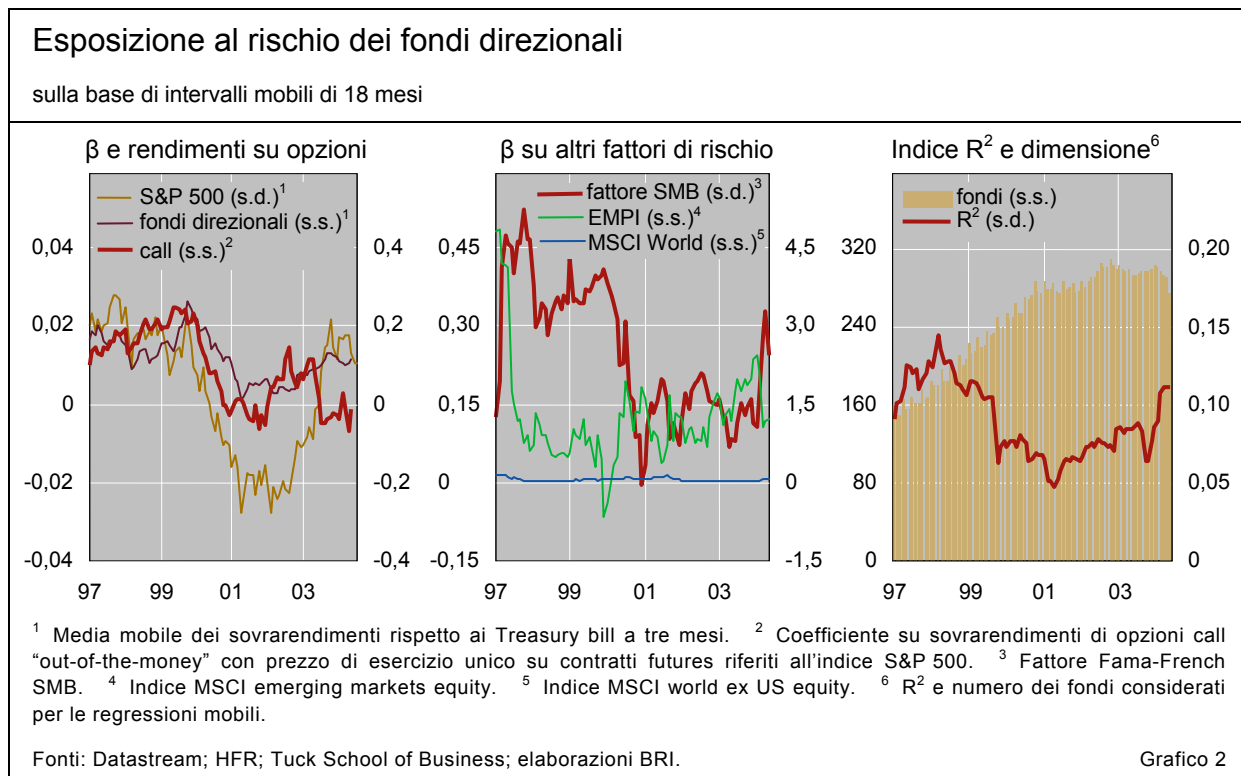
Questi riscontri vengono ulteriormente evidenziati nei grafici 2, 3 e 4. Come mostrano i diagrammi di sinistra di ciascun grafico, i sovrarendimenti dell'indice S&P 500 hanno toccato un massimo nel marzo 2000, così come quelli di ognuna delle tre famiglie di fondi. In ciascun caso, la sensibilità della performance dei fondi speculativi ai rendimenti sull'opzione call è cresciuta almeno fino a tale mese, in linea con una strategia di aumento delle esposizioni in titoli azionari. Tale sensibilità è poi calata drasticamente dopo il

Fattori di rischio	
<p>Opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Opzioni call "out-of-the-money" Opzioni put "out-of-the-money" <p>Azioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Indice Russell 3000 Indice MSCI World ex US Equity Indice MSCI Emerging Markets Equity Fattore Fama-French Small-Minus-Big (SMB)² Fattore Fama-French High-Minus-Low (HML)² Fattore Fama-French Momentum³ 	<p>Obbligazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> Indice Salomon Brothers World Government Bond¹ Indice Salomon Brothers Govt & Corp Bond Indice Lehman Brothers US High Yield Corporate Indice Lehman Brothers US High Yield con rating (da C a D) Spread Baa Moody's su T-Bill a tre mesi Spread Baa Moody's su T-Note a dieci anni <p>Altri</p> <ul style="list-style-type: none"> Indice Fed in dollari ponderato per la competitività Indice Goldman Sachs Commodity Prezzo dell'oro
<p>¹ Tutte le scadenze; in termini di dollari USA. ² Il fattore SMB è definito dalla differenza tra il rendimento medio su tre piccoli portafogli e il rendimento medio su tre grandi portafogli. Il fattore HML è definito dalla differenza tra il rendimento medio su due portafogli di tipo "value" e il rendimento medio su due portafogli di tipo "growth". Per una descrizione completa di questi fattori, cfr. Fama e French (1993). ³ Il fattore Momentum è definito dalla differenza tra il rendimento medio su due portafogli con alti rendimenti anteriori e il rendimento medio su due portafogli a bassi rendimenti anteriori.</p>	
<p>Fonti: Bloomberg; Datastream; Tuck School of Business; elaborazioni BRI. Tabella 2</p>	

punto di svolta delle quotazioni azionarie nel marzo 2000⁷. Per i fondi azionari e neutrali, il calo si è accompagnato a un'inversione delle esposizioni stimate ai rendimenti sulle opzioni put; le sensibilità implicano uno spostamento da una posizione di vendita di opzioni put sull'indice S&P 500 a una posizione di acquisto di protezione contro ulteriori flessioni del mercato⁸.

Ad accomunare le varie famiglie di stili sarebbe stata anche l'esposizione ad altri fattori di rischio collegati a prodotti azionari. Assumono, ad esempio, particolare rilevanza le sensibilità al cosiddetto fattore Fama-French SMB, che coglie la differenza di rendimento fra azioni a bassa e ad alta capitalizzazione. Prima del picco azionario i fondi direzionali parevano seguire strategie equivalenti a una posizione lunga in questo fattore, il che implica una maggiore esposizione in azioni a più bassa capitalizzazione (grafico 2, diagramma centrale). Ciò è coerente con investimenti in titoli tecnologici e in società "start-up" durante il boom della nuova economia. La sensibilità a questo fattore è divenuta negativa dopo l'inizio del calo delle quotazioni. Analoghe esposizioni al rischio sono state riscontrate per i fondi neutrali e per quelli azionari: entrambe le famiglie seguivano strategie rialziste sul fattore

Prima del picco azionario i fondi erano tutti rialzisti sulle azioni a bassa capitalizzazione ...

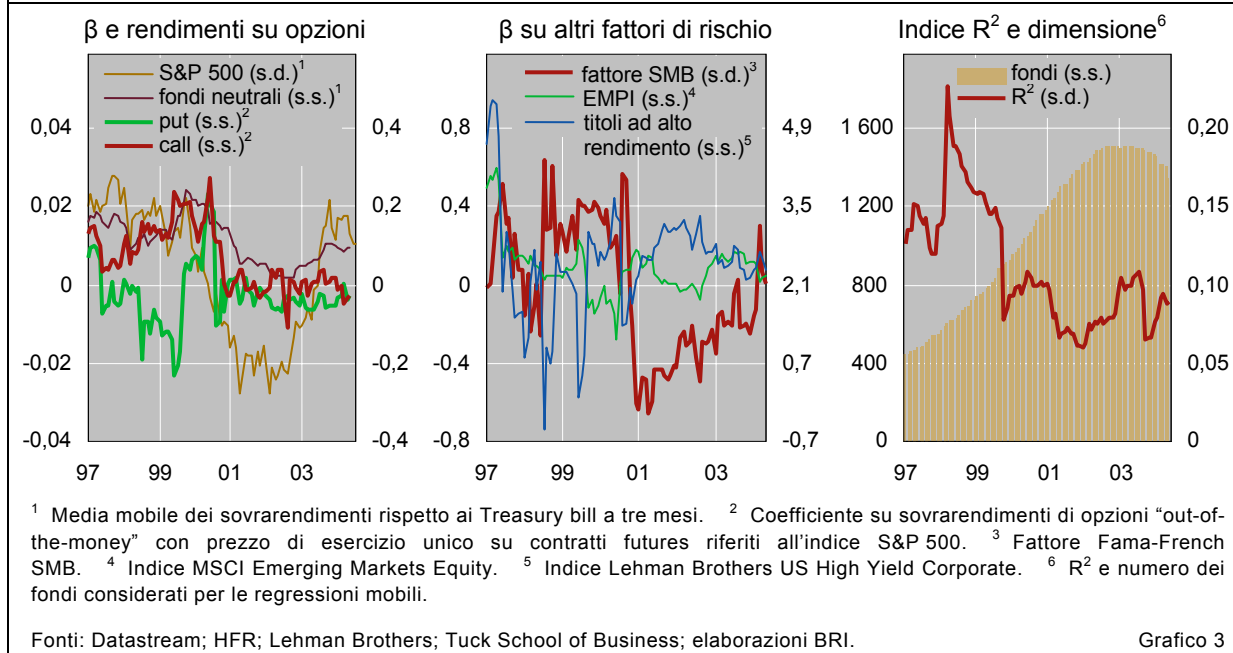


⁷ La variazione nel tempo della significatività statistica di questi fattori di rischio è coerente con tale profilo generale. Il valore di t per il fattore "opzione call" nelle regressioni mobili prima del marzo 2000 è statisticamente significativo per praticamente tutti i singoli intervalli, con una media di 5,26 per i fondi direzionali, 7,47 per quelli azionari e 6,79 per i "market neutral". Dopo il marzo 2000, il regressore è raramente significativo, e i valori medi di t scendono rispettivamente a 1,02, 1,58 e 1,26.

⁸ Il β mobile per il fattore "opzione put" non è riportato nel grafico 2 sui fondi direzionali in quanto tale fattore di rischio non soddisfa i criteri per l'inclusione fra le specifiche della regressione nel primo stadio della regressione graduale.

Esposizione al rischio dei fondi neutrali

in base a intervalli mobili di 18 mesi



Fama-French SMB prima della discesa dei listini azionari, come dimostrano i diagrammi centrali dei grafici 3 e 4. La sensibilità a tale fattore è rimasta positiva dopo il marzo 2000, pur perdendo circa il 50% del suo valore in entrambi i casi⁹.

... ma avevano esposizioni diverse al rischio di tasso di interesse

Accanto a queste uniformità in termini di esposizione, è rilevabile un certo grado di eterogeneità nei fattori significativi di rischio fra le varie famiglie di stili. Ad esempio, l'esposizione verso i fattori di rischio dei mercati del reddito fisso – misurati dagli indici Lehman Brothers US High Yield Corporate, Salomon Brothers World Government Bond e Salomon Brothers Govt & Corp Bond – si sono rivelati più importanti per i fondi neutrali e azionari che non per i direzionali. Nel periodo campione i corrispondenti parametri stimati di sensibilità paiono implicare un'oscillazione fra posizioni lunghe e corte¹⁰. Oltre a ciò, per queste famiglie di fondi si sono aggiunti altri due fattori significativi di esposizione al rischio: i sovrarendimenti sull'indice Goldman Sachs Commodity e quelli sull'indice Fed in dollari ponderato per la competitività.

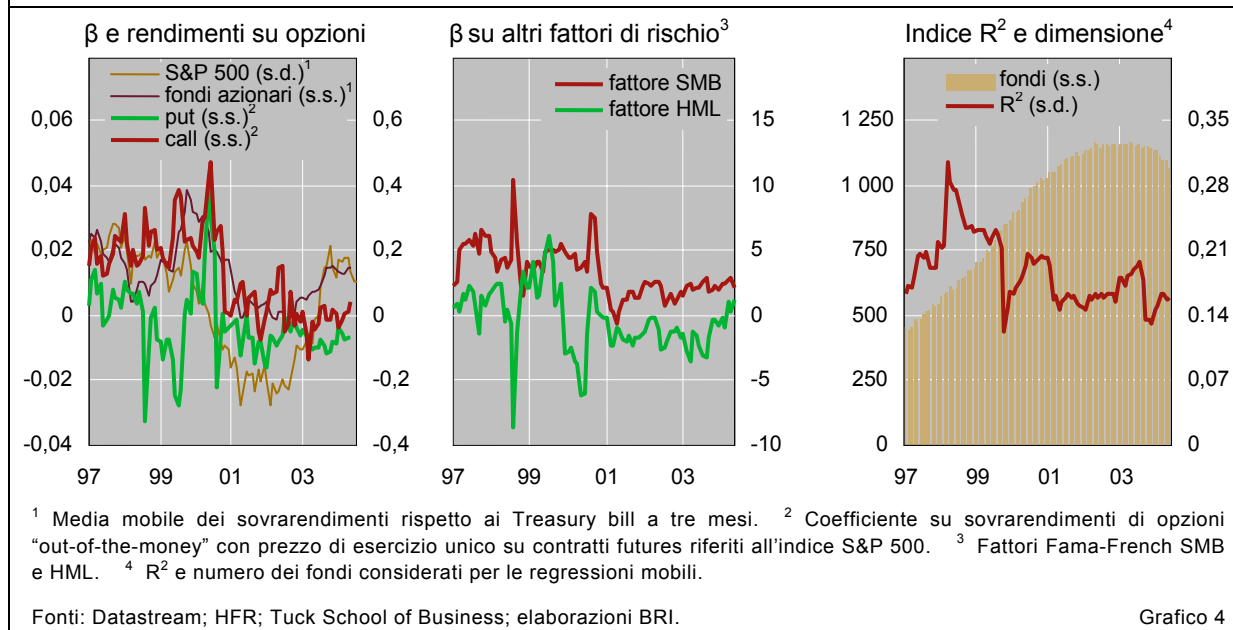
Nel complesso, tali risultati consentono di pervenire ad alcune conclusioni generali, ancorché non definitive. Anzitutto, fondi che dovrebbero seguire

⁹ I sovrarendimenti di tutte le famiglie considerate tendono a essere sensibili anche ai rendimenti di altri mercati azionari, come dimostrano gli indici MSCI World ex US Equity Index e MSCI Emerging Markets Equity Index.

¹⁰ Per i fondi neutrali il coefficiente relativo ai sovrarendimenti sull'indice Lehman Brothers US High Yield Corporate è risultato significativo oltre il livello del 5% per il 73% degli intervalli di regressione, con un valore t medio di 4,59, mentre quello stimato sull'indice Salomon Brothers World Government Bond è statisticamente significativo per il 72% degli intervalli, con un valore t medio di 4,09. Relativamente ai fondi azionari, i risultati per questi fattori di rischio mostrano livelli di poco inferiori sia nella significatività statistica che nei valori medi di t.

Esposizione al rischio dei fondi azionari

in base a intervalli di 18 mesi



differenti strategie di portafoglio sembrano presentare esposizioni al rischio in certa misura simili. Particolare sorpresa desta l'analogia nei profili di esposizione dei fondi direzionali e di quelli neutrali verso il mercato azionario USA durante il periodo campione. Va inoltre rilevato che i fattori di rischio legati alle opzioni contribuiscono sì alla stima coerente dei parametri di sensibilità, ma le opzioni sul mercato azionario USA incorporate finora nella letteratura empirica appaiono perdere importanza dopo il marzo 2000.

Un'analisi temporale della leva finanziaria

La leva finanziaria o "leverage" costituisce parte integrante delle strategie di investimento dei fondi speculativi. Un fondo può realizzarla in due modi complementari. Il primo comporta il ricorso al credito vero e proprio: ciò aumenta i rendimenti potenziali per gli investitori nel fondo poiché questi sono ottenuti su un portafoglio di attività – le ATG – maggiore delle disponibilità che essi vi hanno investito¹¹ (*balance sheet leverage*). Il secondo modo consiste nell'assumere posizioni fuori bilancio, quali derivati e notes strutturate: tali poste possono amplificare i rendimenti permettendo esposizioni verso le attività sottostanti senza sborsare contante in misura pari al valore delle attività stesse (*instrument leverage*)¹².

La leva amplifica la sensibilità ai rendimenti di mercato ...

¹¹ Ovviamente, questa strategia amplifica anche le perdite potenziali nel caso di sottoperformance del portafoglio.

¹² Riscontri aneddotici confermano la crescente tendenza degli hedge fund ad assumere ampie posizioni in contratti derivati con varie controparti. Il capitale che i fondi raccolgono dagli investitori viene usato principalmente come collaterale per questo tipo di transazioni.

... sia mediante l'indebitamento sia mediante posizioni in strumenti derivati

A titolo esemplificativo, si ipotizzi per comodità che il tasso di interesse puro sia uguale a zero e le ATG iniziali pari a 10. Si supponga inoltre che il fondo mutui 90 per finanziare l'acquisto di titoli per 100. Un aumento a 105 del valore dell'indice a fine periodo produce un rendimento sulle ATG del 50%. In alternativa, il fondo può ottenere un'esposizione equivalente utilizzando le 10 unità di ATG come margine iniziale per acquistare 100 di esposizione all'indice azionario mediante contratti futures. In questo esempio elementare, se l'indice azionario sale a 105 a fine periodo il rendimento sulle ATG è pari al 50%¹³.

È possibile usare i dati sui rendimenti degli hedge fund per costruire un indicatore della leva finanziaria? Dato che questa in ognuna delle due forme suddette può accrescere il rendimento per gli investitori in misura equivalente, un modo per calcolarla potrebbe essere quello di stimare il grado in cui la variazione dei rendimenti del fondo è amplificata rispetto a quella dei sottostanti fattori di rischio di mercato. L'analisi di stile è in grado di fornire tale misura. Il nostro indicatore è basato sul presupposto che la somma dei parametri di sensibilità stimati nella regressione di stile per un portafoglio senza leva sia pari all'unità (come accadrebbe per un fondo comune nell'applicazione originale della tecnica usata da Sharpe). Per converso, i rendimenti di un portafoglio con leva possono essere visti come rendimenti di un portafoglio senza leva moltiplicati per un fattore di leverage. In sostanza, il nostro indicatore è pari alla somma dei parametri di sensibilità ottenuti dalla regressione ed è compatibile con entrambe le tecniche di leva finanziaria (per una trattazione più dettagliata, cfr. il riquadro 2)¹⁴. Il suo livello può essere assimilato al rapporto tra l'ammontare totale delle attività del fondo e le sue ATG. Ad esempio, per un valore di 1 vi sarebbe assenza di leva, mentre un valore di 2 significa che il portafoglio complessivo è pari al doppio del capitale investito nel fondo.

Se la relazione tra il nostro indicatore e il "balance sheet leverage" è piuttosto intuitiva, non altrettanto può dirsi per quella con l'"instrument leverage". Come illustrato nel riquadro 2, le variabili esplicative nella regressione sono di solito rappresentate dai rendimenti sugli indici ampi di mercato. Nella misura in cui i fondi operano investimenti i cui flussi monetari ricalcano quelli di strumenti derivati, la loro redditività sarà collegata in modo non lineare ai rendimenti sui sottostanti fattori di rischio di mercato. Questa non linearità si rifletterebbe in stime più alte della sensibilità dei rendimenti del fondo a tali fattori. Per questa ragione il valore del nostro indicatore di leva dipende dalla capacità della serie di fattori di rischio considerata di cogliere

I fattori legati alle opzioni complicano l'interpretazione

¹³ Nell'esempio il prezzo del titolo sottostante e quello del derivato (come i contratti futures) si muovono in sintonia. Più in generale, le variazioni nei prezzi dei derivati sono correlate in modo non lineare con quelle dei prezzi delle attività sottostanti.

¹⁴ Per gli hedge fund ciò non è del tutto vero poiché occorre introdurre alcune modifiche al fattore β prima di procedere alla somma.

Riquadro 2 – L'impiego dell'analisi di stile per costruire un indicatore di leva

Il nostro indicatore del grado di leva si basa su una variante dell'analisi di stile descritta nel riquadro 1 e su una reinterpretazione dei coefficienti stimati. La prima equazione in quel riquadro esprime i rendimenti di un fondo con posizioni lunghe solo in strumenti a pronti e con un "balance sheet leverage" nullo. Se lo stesso fondo dovesse finanziare il suo portafoglio con un debito che rappresenta un multiplo λ dei fondi investiti (ATG), il rendimento per gli investitori sarebbe pari a:

$$R_t = -\lambda r_t^f + (1 + \lambda) * (w_1 F_t^1 + \dots + w_k F_t^k)$$

In questo caso i pesi w rappresentano la quota del portafoglio complessivo investita in ciascuna attività (non a pronti). Se un analista conoscesse i titoli che compongono il portafoglio del fondo ed effettuasse la regressione così come descritto nel riquadro 1, la somma dei coefficienti stimati (i valori di β) sarebbe pari a $(1 + \lambda)$. Pertanto, la misura del "balance sheet leverage" del fondo sarebbe data dal complemento all'unità di tale ammontare.

Naturalmente, nel caso degli hedge fund interviene tutta una serie di complicazioni ulteriori. Anzitutto, non si conosce con esattezza la composizione del portafoglio; inoltre, probabilmente questo comprende strumenti che presentano una correlazione non lineare con i sottostanti fattori di rischio normalmente inclusi nella regressione. In effetti, la misura in cui il rapporto fra il rendimento sulla strategia non lineare Φ_t^j e quello sul sottostante fattore F_t^j supera 1 può approssimare il grado di non linearità. Il grado medio di non linearità nella strategia di un fondo può essere rappresentato come un comune multiplo per le diverse classi di attività in cui il fondo è investito. In termini di regressione di stile, esso sarebbe un fattore aggiuntivo di graduazione della sensibilità dei rendimenti del fondo ai rendimenti sui sottostanti fattori di rischio generali. Su questa base, la somma dei coefficienti stimati della regressione sarebbe:

$$\sum \beta_i = (1 + \lambda) \zeta \sum w_i = (1 + \lambda) \zeta$$

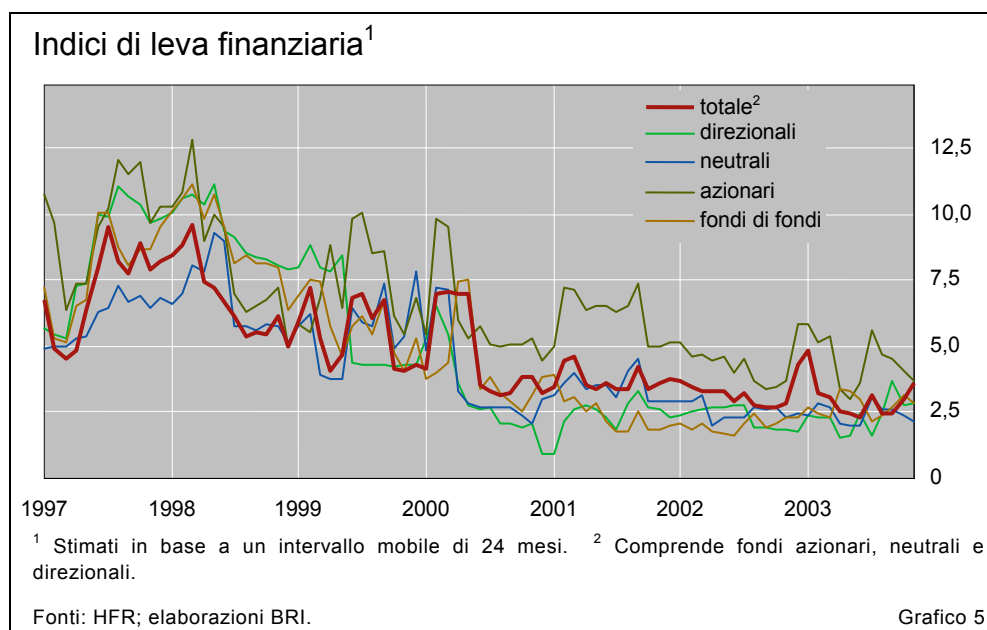
dove ζ è il grado medio di non linearità dei vari strumenti che compongono il portafoglio del fondo. I coefficienti stimati sono ora interpretati come misura dell'effetto di amplificazione dei due tipi di leva finanziaria. Chiaramente, senza ulteriori assunti non è possibile distinguere tra i due.

Un'ulteriore complicazione deriva dal fatto che gli hedge fund assumono spesso posizioni corte nelle attività sottostanti, il che darebbe naturalmente luogo a un coefficiente stimato negativo nella nostra regressione. Le posizioni corte, tuttavia, rappresentano un'altra forma di "instrument leverage", giacché il rischio di perdita è teoricamente illimitato. Per tenere conto di questa eventualità, il nostro indicatore è dato dalla somma dei valori assoluti dei coefficienti stimati. Sebbene ciò rappresenti solo una correzione approssimativa, è necessario considerare l'errore di misurazione di primo ordine introdotto impiegando indici di mercato (unicamente lunghi) come fattori di rischio.

Per un valore dell'indicatore superiore a 1 si può ritenere che l'effetto congiunto dei due tipi di leva aumenta la sensibilità dei rendimenti del fondo ai rendimenti dei fattori di mercato. L'unica lieve modifica introdotta nel calcolo di questo indicatore è stata quella di includere nella somma soltanto i coefficienti con significatività statistica oltre il livello del 10%.

adeguatamente le posizioni di investimento dei fondi¹⁵. Ovviamente, quanto meglio le variabili esplicative della regressione rispecchiano le caratteristiche di rendimento degli strumenti in cui il fondo è investito, tanto più basso sarà l'"instrument leverage" incorporato nel nostro indicatore. In effetti, riteniamo che l'indicatore sia utile per stimare la tendenza della leva finanziaria nel corso del tempo piuttosto che il suo livello puntuale a un dato momento.

¹⁵ Come indicato nei diagrammi di destra dei grafici 2-4, le misure della capacità esplicativa non sono particolarmente elevate, e ciò implica che una quota significativa della variazione dei rendimenti resta inspiegata.



Il grado stimato di leva è diminuito

Tenendo a mente queste premesse, abbiamo applicato tali misure ai dati disponibili. Il grafico 5 presenta gli indicatori di leva così ottenuti per le diverse famiglie di fondi in base alla serie di fattori di rischio trattata nella sezione precedente¹⁶. Gli indicatori presentano un certo grado di “rumore” statistico, ma i movimenti generali nel tempo sembrano essere quantomeno coerenti con i riscontri aneddotici sull’evoluzione dell’indice di leva nel settore dei fondi speculativi. Tale indice sembra essere stato massimo nel 1997–98. Dopo aver registrato un rialzo episodico intorno al picco dei mercati azionari nel 2000, più di recente si è attestato su livelli relativamente bassi¹⁷.

Conclusioni

Rapportando i rendimenti di portafoglio a fattori di rischio predefiniti, l’analisi di stile può cogliere importanti aspetti delle strategie di investimento degli hedge fund. Abbiamo applicato tale tecnica a regressioni mobili per un vasto campione di rendimenti di fondi nell’intento di comprendere meglio queste strategie dinamiche. Dai risultati emerge che, nonostante una notevole diversità nelle strategie di investimento fra le varie famiglie di fondi considerate nell’analisi, vi sono anche sorprendenti analogie nelle loro esposizioni. A tale riguardo, i fattori di rischio qualitativamente più importanti sembrano essere quelli che replicano le opzioni sull’indice S&P 500.

Dall’analisi è possibile inoltre ricavare un indicatore variabile nel tempo del grado di leva dei fondi in questione. Tale indicatore, che rileva la misura in cui i rendimenti dei fattori di rischio appaiono amplificati nella redditività del

¹⁶ Queste stime sono basate su regressioni mobili di 24 mesi; gli indici stimati con intervalli più brevi presentano una certa discontinuità, ma seguono profili grosso modo simili.

¹⁷ Se interpretate in senso stretto come misure del “balance sheet leverage”, le nostre stime implicano che nel periodo 1996–2004 il rapporto fra il debito degli hedge fund considerati nel campione e i loro mezzi propri era pari a 4,9.

capitale proprio dei fondi, dipende in misura sensibile dalla capacità dei fattori di rischio considerati di cogliere appieno la reale esposizione dei fondi. Se stimato in base a una serie ristretta di fattori di rischio di mercato, esso presenta un sensibile “rumore” statistico, almeno rispetto a quanto farebbe ritenere l’evidenza aneddotica. Nondimeno, i suoi movimenti nel più lungo periodo appaiono mediamente plausibili. Più in generale, lo schema di misurazione della leva finanziaria qui proposto può essere usato come base di partenza per ulteriori approfondimenti man mano che nella letteratura verranno individuati più affidabili fattori di rischio.

Riferimenti bibliografici

Agarwal, V., N.D. Daniel e N. Naik (2004): “Flows, performance and managerial incentives in hedge funds”, working paper presentato al Gutmann Center Symposium on Hedge Fund, Università di Vienna, 29 novembre.

Agarwal, V. e N. Naik (2004): “Risks and portfolio decisions involving hedge funds”, *The Review of Financial Studies*, primavera, vol. 17, n. 1, pagg. 63–98.

Brown S., W. Goetzmann e J. Park (2002): “Hedge funds and the Asian currency crisis”, *The Journal of Portfolio Management*, estate, 6(4), pagg. 95–101.

Brunnermeier, M.K. e S. Nagel (2004): “Hedge funds and the technology bubble”, *The Journal of Finance*, vol. LIX, n. 5, ottobre, pagg. 2013–2040.

Comitato sul sistema finanziario globale (1999): *A review of financial market events in autumn 1998* (“The Johnson Report”), Banca dei Regolamenti Internazionali, <http://www.bis.org/publ/cgfs12.pdf>.

Ennis, M. e M.D. Sebastian (2003): “A critical look at the case for hedge funds”, *The Journal of Portfolio Management*, estate, pagg. 103–112.

Fama, E. e K. French (1993): “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds”, *Journal of Financial Economics*, vol. 33, n. 1, pagg. 3–56.

Fondo monetario internazionale (2004): *Global Financial Stability Report*, aprile, pagg. 146–148.

Fung, W. e D. Hsieh (2000): “Performance characteristics of hedge funds and CTA funds: natural versus spurious biases”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n. 35, pagg. 291–307.

——— (2001): “The risk in hedge fund strategies: theory and evidence from trend followers”, *The Review of Financial Studies*, estate, vol. 14, n. 2, pagg. 313–341.

——— (2002a): “Asset-based style factors for hedge funds”, *Financial Analysts Journal*, settembre/ottobre, pagg. 16–27.

——— (2002b): “Hedge-fund benchmarks: information content and biases”, *Financial Analysts Journal*, gennaio/febbraio, pagg. 22–34.

Sharpe, W. (1992): “Asset allocation: management style and performance measurement”, *The Journal of Portfolio Management*, inverno, pagg. 7–19.