

**Introduzione ..... 3**

**Capitolo 1..... 7**

*I fondi, i titoli e i portafogli casuali*

1.1 I fondi .....7

1.2 Titoli e portafogli .....9

    1.2.1 I titoli .....9

    1.2.2 I portafogli casuali.....11

1.3 NAV e costi .....13

1.4 Altri dati .....15

**Capitolo 2..... 17**

*La procedura, l'aggiustamento e gli indici di performance*

2.1 La procedura.....17

2.2 Correzione per il rischio .....21

2.3 Valutazione dei risultati .....22

    2.3.1 Misure di performance.....23

    2.3.2 Alfa di Jensen e portafogli casuali.....24

**Capitolo 3..... 27**

*Risultati empirici*

3.1 Analisi sull'intero campione .....31

    3.1.1 Portafogli con pesi casuali .....31

    3.1.2 Portafogli equipesati .....35

3.1.3	Principali evidenze delle analisi sull'intero campione.....	37
3.2	Analisi su tre differenti periodi.....	39
3.2.1	Periodo 2000 - primo trimestre 2003 .....	40
3.2.2	Periodo 2003 – fine 2007 .....	43
3.2.3	Periodo 2008 - settembre 2011.....	48
3.2.4	Principali evidenze dell'analisi su diversi periodi.....	52
<b>Conclusioni .....</b>		<b>55</b>
<b>Bibliografia.....</b>		<b>57</b>

# Introduzione

---

L'interesse principale per chi investe in un fondo comune di investimento è sapere quanto riuscirà a guadagnarci. Il guadagno è ovviamente strettamente legato alla bravura del manager, e allora, come si valuta la bravura di un gestore di fondi comuni d'investimento? In generale dipende dalla strategia che il gestore usa, ma può essere definita come la capacità di ottenere rendimenti *non peggiori* rispetto ad un certo riferimento chiamato benchmark. Nonostante i numerosi studi valutare l'abilità del manager nell'ottenere buone performance dai propri fondi è ancora un punto controverso.

In letteratura uno dei modelli di riferimento per studiare la performance può essere scritto nella forma generale come:

$$r_t - r_{rf,t} = \alpha_t(Z_{t-1}) + \sum_{i=1}^N \beta_{i,t}(Z_{t-1})\lambda_{i,t}(Z_{t-1}) + \varepsilon_t$$

dove  $r_t$  è il rendimento del fondo al tempo  $t$ ,  $r_{rf,t}$  è il rendimento del titolo privo di rischio,  $\lambda_{i,t}$  sono i fattori di rischio che determinano i rendimenti attesi dai mercati ed  $\varepsilon_t$  è il termine d'errore sul quale vengono usualmente fatti assunti su distribuzione ed indipendenza, infine  $Z_t$  sono le variabili sulle quali dipendono i parametri del modello. Se il modello è correttamente specificato, il parametro  $\alpha$  è usualmente visto come misura di buona o cattiva performance. I due più importanti studi che utilizzano un modello che deriva dalla formula descritta sono il CAPM (Capital Asset Pricing Model) proposto da Sharpe (1964) e il modello più generale APT (Arbitrage Pricing Theory) che trova il suo più grande utilizzo nel modello a tre fattori proposto da Fama e French (1993). Alcuni altri studi che utilizzano diverse specificazioni di questo modello sono: Silli (2006), Cuthbertson ed altri (2008), Fama e French (2010). Questi modelli valutano la performance attraverso il valore del parametro  $\alpha$ , se positivo e significativamente diverso da zero può essere interpretato come la capacità di ottenere extra-rendimenti rispetto a quanto ci si può attendere dal mercato, e può quindi

essere considerato come un indicatore di bravura da parte del gestore, Jensen (1968). La difficoltà di questo modello ed i suoi punti critici stanno nell'identificare le giuste proxy del mercato (Roll, 1977), nelle assunzioni che si fanno sul termine d'errore e nell'affermare che i mercati siano efficienti o che non ci siano possibilità di arbitraggio.

L'idea di questa tesi è quella di valutare la bravura dei gestori attraverso un metodo che non fa riferimento ad assunzioni modellistiche o distributive, facendo guidare le conclusioni solo dai dati. Lo scopo è quello di confrontare la performance di un fondo gestito con le performance che si possono ottenere da portafogli generati in modo casuale e che, per questa loro caratteristica, possono essere classificati come portafogli ottenuti da una gestione che non presenta nessun tipo di abilità. Le performance ottenute dai portafogli casuali saranno confrontate con le performance del fondo reale e, attraverso alcuni indicatori, verificheremo se l'ipotesi che i gestori riescano a superare una fissata soglia che discrimina tra abilità e caso è verificata.

In Lisi (2009) è stato proposto questo metodo analizzando alcuni fondi comuni di investimento italiani, in questa tesi invece, replicheremo il lavoro su un numero più grande di fondi comuni d'investimento americani. Particolare attenzione è stata prestata nella costruzione di un database consono per questo studio e sono stati sviluppati alcuni altri punti che sono stati fonte di critiche. Oltre ad utilizzare gli indicatori già presentati in Lisi (2009), è stato implementato un altro indicatore che sfrutta i portafogli casuali e l'idea proposta da Jensen sul modello a tre fattori di Fama e French: confronteremo l'alfa di Jensen del fondo gestito con quelli dei portafogli casuali sempre con lo scopo di testare l'abilità manageriale. Come vedremo però questo indicatore non restituisce risultati in linea con quanto ottenuto con gli altri indicatori.

Oltre alle analisi sul metodo, ci concentreremo inoltre sull'analisi della bravura nei diversi cicli economici che si sono susseguiti nel recente decennio con lo scopo di verificare se i gestori sono più abili ad ottenere buone performance nei differenti periodi.

Ha particolare importanza sia la scelta dei fondi comuni da analizzare sia la costruzione del database dei titoli dal quale estrarre i titoli che saranno componenti dei portafogli casuali, di questo parleremo nel capitolo 1. Il sistema d'ipotesi, come correggeremo i rendimenti per tenere conto della rischiosità e la presentazione degli indicatori che serviranno a testare l'ipotesi di bravura saranno argomenti del capitolo 2. Nel capitolo 3 infine presenteremo i risultati ottenuti sul campione dapprima senza discriminazioni sull'intervallo temporale, poi dividendo l'analisi su più periodi verificando in quale ciclo economico si hanno migliori performance da parte dei gestori, se in periodo di crisi oppure in periodo di crescita.



# Capitolo 1

---

## *I fondi, i titoli e i portafogli casuali*

Uno dei cardini fondamentali per poter valutare la bravura dei gestori di fondi comuni di investimento nell'ottenere extra rendimenti attraverso i portafogli casuali, sta nel far sì che le possibilità di investimento rispecchino il più possibile le possibilità ed i limiti ai quali i manager sono vincolati. Particolare importanza ha, quindi, la scelta dei fondi da valutare ma soprattutto dei titoli che andranno poi a formare i portafogli casuali che genereremo. Dopo aver dato una veloce descrizione di cosa sono i fondi comuni di investimento, descriveremo i criteri per la scelta dei dati.

### **1.1 I fondi**

Esistono svariati motivi per investire in un fondo tra i quali creare ricchezza sfruttando l'andamento dei mercati oppure trasferire la propria disponibilità economica in futuro. I vantaggi di investire in un fondo comune piuttosto che in altri prodotti finanziari sono diversi: hanno un'elevata capacità di diversificare il rischio, sono gestiti da persone che dovrebbero essere altamente qualificate e sono piuttosto liquidi. Presentano però anche alcuni svantaggi: a differenza, per esempio di un'azione, non è possibile riscattarne subito la quota ma bisogna attendere la chiusura dei mercati, il loro prezzo infatti deriva da quello di chiusura delle proprie componenti; le tasse associate ai fondi potrebbero vanificare un buon profitto ed infine non si ha nessun potere di controllo: tutto è affidato al manager.

I fondi possono essere classificati, secondo le loro caratteristiche, in vari modi: aperti, chiusi, bilanciati, azionari, flessibili, indicizzati, speculativi etc. facciamo una veloce descrizione.

La distinzione tra fondi aperti e fondi chiusi sta nel tipo di accesso che si può avere: nei fondi aperti chiunque e in qualunque momento può versare la propria quota di partecipazione e

sono fondi a patrimonio variabile. Per i fondi chiusi invece ci sono determinati momenti in cui si può effettuare la sottoscrizione e l'ammontare del patrimonio è fisso.

La composizione del fondo ne determina altre caratteristiche: un fondo che investe per almeno il 70% del patrimonio in azioni è detto azionario, i fondi obbligazionari non investono per nulla in azioni, mentre quelli obbligazionari misti non possono destinare più del 20% in azioni. I fondi bilanciati combinano l'investimento tra obbligazioni e azioni, quest'ultime con un ammontare che va dal 10% al 90%.

I fondi flessibili non hanno alcun vincolo di composizione del proprio portafoglio, il gestore può in qualsiasi momento modificarli.

I fondi fanno riferimento ad un benchmark: quelli indicizzati cercano di replicarlo, gli ETF (Exchange Traded Fund) ne sono un esempio e sono caratterizzati dalla così detta gestione passiva, cioè una gestione che non ha il compito di ottenere extra rendimenti, ma semplicemente di replicare la performance del benchmark stesso. Altri fondi invece hanno come strategia quella di battere il proprio benchmark, cioè di avere performance migliori: fondi a gestione attiva.

La scelta dell'investimento varia a seconda di diversi fattori: avversione al rischio, durata dell'investimento, periodo macroeconomico, possibilità economica. Un fondo pensionistico non investirà mai in prodotti estremamente volatili, così come nessuno investirebbe il giorno prima di una prevista caduta dei mercati.

Com'è facile intuire, le possibilità per investire nei fondi comuni sono varie. Per poter effettuare un'analisi accurata e statisticamente significativa abbiamo bisogno di restringere il campo e di porre alcune limitazioni.

I fondi che analizzeremo saranno fondi selezionati seguendo alcuni criteri che abbiamo impostato per le ricerche nel software di Bloomberg, in particolare abbiamo scelto:

- Fondi comuni d'investimento *azionari americani*,
- che investono *solo* in azioni americane,



- che investano in mid-large cap e che abbiano la possibilità di investire in titoli contenuti, *verosimilmente*, nell'indice S&P1500®, che includano quindi anche una piccola percentuale di investimento in small cap,
- che siano *attivi* o che si siano attivati nel periodo compreso tra il 3 gennaio 2000 ed il 30 settembre 2011, *escludendo* i fondi non più attivi.

Abbiamo così ottenuto dati per circa 2200 fondi, eliminando quelli che presentavano serie un po' "anomale", come per esempio salti temporali, e che nel periodo sopra indicato non risultavano più attivi. Tale esclusione può indurre ad una distorsione da sopravvivenza (survivorship bias).

La scelta del benchmark viene effettuata principalmente per permetterci di generare portafogli casuali che abbiano le stesse caratteristiche che presentano i fondi che andremo ad analizzare. L'obiettivo è quindi quello di avere le stesse possibilità dei managers: lo stesso orizzonte di investimento **S**.

S&P1500® ci fornisce indicazioni sui titoli da scegliere per costruire i nostri portafogli casuali. Se i manager fanno riferimento a questo benchmark useranno titoli, non tutti, che lo compongono, lo stesso dovremmo fare noi.

## **1.2 Titoli e portafogli**

### **1.2.1 I titoli**

Riassumendo quanto detto nel precedente paragrafo, il nostro universo di scelte per i titoli che saranno componenti dei nostri portafogli casuali, deve restringersi a tutti i titoli ancora attivi o morti (deads) che sono o sono stati componenti dell'indice S&P1500® dal 3 gennaio 2000 al 30 settembre 2011.

L'indice S&P1500® è una composizione dei seguenti indici:

- S&P 500®: include le 500 compagnie a grossa capitalizzazione e nell'insieme copre il 75% del mercato azionario americano, per far parte di questo indice una condizione necessaria è avere una capitalizzazione maggiore a 5 miliardi di dollari
- S&P MidCap 400®: include 400 compagnie, rappresenta il 7% del mercato azionario americano, per far parte di questo indice una condizione necessaria è avere capitalizzazione compresa tra 1 e 5 miliardi di dollari
- S&P SmallCap 600®: include 600 compagnie e rappresenta il 3% del mercato americano, la capitalizzazione dev'essere compresa tra 300 milioni e 1 miliardo di dollari.

Questi tre indici messi assieme costituiscono lo S&P1500® che copre l'85% delle compagnie quotate nel mercato americano. Con i titoli che formano lo S&P1500® si ottiene una buona approssimazione di tutto l'universo d'investimento possibile da parte dei managers.

Nel corso del periodo considerato, l'indice ha cambiato la sua composizione. Alcune aziende sono morte o si sono unite o divise oppure hanno perso le credenziali che servono per far parte di questo indice. I titoli che andremo a considerare sono stati selezionati per il periodo di appartenenza all'indice.

Le serie dei titoli sono state ottenute tramite l'uso dei software di Thomson Reuters Datastream.

Abbiamo in tutto 2400 titoli che formano il nostro database. I titoli che nel periodo di studio sono morti o che per qualche motivo non fanno più parte dell'indice di riferimento, saranno possibili scelte per formare i portafogli casuali solo nel periodo in cui erano componenti dello S&P1500®. Per esempio: il titolo "Lehman Brothers Holding inc." è stato componente dell'indice sino al 16 settembre 2008, poi fallita, noi considereremo tale giorno come data massima per poter essere potenziale componente dei nostri portafogli. Un altro esempio è caratterizzato dai titoli come "Google inc" che sono diventati componenti dell'indice dopo il 3 gennaio 2000, e nella fattispecie il 3 aprile 2006, a partire da tale data sarà possibile candidato per la nostra estrazione.

In questo modo abbiamo la possibilità di scegliere in media tra 1430 titoli circa al giorno. Per come era stata impostata la costruzione del database, ci dovevamo aspettare 1500 titoli giornalieri, purtroppo però per i primi anni non è stato possibile trovare la serie storica di tutti i titoli riducendo tale valore a 1340 titoli. Solo negli ultimi anni si arriva a contare 1500 titoli giornalieri.

Per tutte le serie storiche, sia dei titoli che dei fondi, sono stati scaricati i dati relativi ai prezzi aggiustati alle 'azioni capitali' (come definito dal software) in modo da non avere problemi di stacco di dividendi o di aumento di capitale, split o altro. Inoltre sono stati eliminati i dati dei giorni di chiusura di Wall Street.

### 1.2.2 I portafogli casuali

Una volta completato il database con i titoli che costituiscono l'universo d'azione di un gestore americano, si può passare alla costruzione dei portafogli casuali che ci serviranno poi nel valutare l'abilità del gestore stesso. Sono stati generati nel corso dello studio 3 tipi di portafogli casuali: portafogli con pesi casuali, portafogli con pesi uguali per ogni componente e portafogli che sono composti da percentuali fissate di titoli a piccola, media e grande capitalizzazione.

Per creare i portafogli è stato utilizzato il programma R, implementando una funzione che permettesse di:

- Estrarre casualmente  $k$  titoli dai 1500 disponibili da inserire nei nostri portafogli
- specificare che pesi utilizzare
- riallocare il portafoglio ogni  $x$  giorni

I  $k$  titoli sono scelti attraverso una selezione del tutto casuale dei titoli presenti in un determinato periodo  $(t, t + x)$ . Riallocando il portafoglio in modo del tutto casuale si ha bisogno di inserire un controllo che permetta di non avere titoli che in quel intervallo non sono attivi o che si disattivano. Questo perché essendo una gestione casuale, non possiamo

sostituire tempestivamente un titolo che muore in quel intervallo, cosa che un gestore ha la possibilità di fare.

Il numero di  $k$  titoli da inserire in ogni portafoglio casuale dev'essere non troppo basso in modo da avere dei portafogli con un buon grado di diversificazione. La scelta di  $k=30$  per il nostro caso è stata fatta utilizzando il risultato di *Lisi (2009)* dov'è stato verificato che la scelta di  $k$  è critica solo per valori molto bassi o molto alti e che un valore di  $k$  compreso tra 25 e 50 non è così cruciale nell'analisi e porta ad una buona diversificazione dei portafogli. Un altro risultato che ci permette di utilizzare questo valore è in *Statman (1987)* dove si dimostra che i portafogli che hanno un numero  $k$  di componenti comprese tra 30 e 40 hanno un buon grado di diversificazione.

I pesi che si attribuiscono ad un determinato titolo, la porzione di soldi da investire in una determinata società, sono variabili a seconda di diversi fattori: la strategia, la filosofia di investimento o in base ad una determinata regola di ottimizzazione estrapolata dalla teoria finanziaria che si decide di seguire. Per questa tesi peseremo i portafogli casuali in tre semplici modi. Diciamo semplici per almeno due motivi: *i)* non vogliamo legarci ad una teoria finanziaria che può essere giusta o sbagliata e che può essere quindi opinabile per i risultati che si ottengono, *ii)* volendo creare dei portafogli totalmente casuali e che non mostrano nessun tipo di abilità da parte nostra, la scelta di questi pesi ci sembra la più consona.

- Primo caso, portafogli con pesi casuali:

questi portafogli hanno la caratteristica di avere pesi generati casualmente da una distribuzione Uniforme con supporto  $(0,1)$ , sono quindi compresi tra  $(0,1)$  e sono tali che la somma sia pari ad 1:

$$\omega_i = \frac{u_i}{\sum_1^k u_i}$$

con  $u_i \sim U(0,1)$ ,  $\sum_i^k \omega_i = 1$ ,  $i = 1 \dots k$ .

- Secondo caso, portafogli equipesati:

$$\omega_i = \frac{1}{k}$$

- Terzo caso, portafogli con vincoli sulla composizione del portafoglio: hanno percentuali fisse di titoli a piccola, media ed alta capitalizzazione, come spiegato meglio nel capitolo 3. La scelta non si riferisce quindi al tipo di peso ma alla composizione dei portafogli stessi, anche se questa scelta inciderà poi sul peso dei titoli delle varie categorie.

Il parametro di riallocazione  $x$  è fissato a 50 giorni che è un valore relativamente basso, e porta ad avere dei portafogli con un elevatissimo turnover annuale, circa del 500%. Essendo una selezione casuale può ovviamente capitare che un titolo sia scelto più volte in un anno. Portafogli con un così elevato turnover sono definiti nel mercato molto aggressivi.

Ogni portafoglio investe il 100% in azioni.

Il rendimento nell'intervallo  $(t, t + x)$  di ogni portafoglio casuale è dato da:

$$r_{(t,t+x)}^{RP} = \sum_{i=1}^k \omega_i * r_{i,(t,t+x)}$$

dove  $r_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$  e  $P_{i,t}$  indica il prezzo aggiustato del titolo  $i$ -esimo estratto casualmente dal database.

### 1.3 NAV e costi

Valuteremo i fondi attraverso la serie capitalizzata del NAV (Net Asset Value, in realtà avendo pesi e non quote nei portafogli si dovrebbe parlare di 'per share NAV'). Il NAV è la somma pesata dei prezzi di chiusura delle componenti del portafoglio meno le passività che servono per costruirlo. E' facile intuire che il NAV sale o scende a seconda della salita o discesa delle componenti del portafoglio.

Per questo lavoro abbiamo costruito la serie della capitalizzazione del NAV attraverso la seguente formula:

$$NAV.cap_t = NAV.cap_{t-1} * r_t, NAV.cap_0 = 100$$

$$\text{oppure scritto anche } NAV.cap_t = \frac{P_t}{P_1} * 100$$

dove  $t=1...T$  e  $r_t$  è il rendimento assoluto del fondo reale o del portafoglio casuale.

Si noti che sovrapponendo la serie storica dei prezzi del fondo o del portafoglio casuale, sulla serie storica del  $NAV.cap_t$  esse coincidono ad esclusione della scala. In questo modo abbiamo la possibilità di confrontare serie storiche che hanno stessa scala e stesso punto iniziale (100).

- I costi

Il problema dei costi è fondamentale per poter avere portafogli confrontabili con i fondi reali. I costi che intendiamo qui non sono i costi presenti nelle brochure dei fondi o quelli compresi nell' expense ratio. Essi sono tutti costi a carico del risparmiatore che investe. I costi dei quali dobbiamo tener conto sono quei costi che incidono proprio nel valore del fondo, nel suo NAV.

I costi dell'expense ratio (costi amministrativi, costi legali, 12b-1 etc.) e i "costi" della tassazione americana, che sono in capo al risparmiatore e non al gestore/fondo, e sono esclusi per due motivi: *i)* dovremmo scontare sia i portafogli che generiamo noi, sia i fondi gestiti portando quindi ad una diminuzione proporzionale di entrambi inutile per l'analisi, con il rischio di sbagliare anche qualche tasso, *ii)* essendo un database di fondi così vasto ci sono miriadi di differenze per questi costi, e dovremmo considerare tutti i casi uno per uno in modo da adeguarci i nostri portafogli. C'è anche da considerare che alcune tasse dipendono dalla dichiarazione dei redditi del risparmiatore che compra le quote. Sono quindi tutti costi da considerare al momento della riscossione delle quote del fondo.

I costi che incidono direttamente sul prezzo del fondo che abbiamo considerato sono i costi cosiddetti di brokeraggio. Ogni volta che un gestore compra o vende titoli da inserire nel portafoglio ha dei costi da sostenere. Questi costi sono strettamente collegati al turnover. Il

turnover indica la percentuale annuale di titoli che un gestore cambia, comprando e/o vendendo titoli, dalla composizione iniziale del portafoglio. Per esempio un fondo con un turnover del 100% indica che il gestore in un anno cambia tutta la struttura di titoli del suo portafoglio. Il tasso di turnover può far distinguere una strategia attiva e/o aggressiva (turnover superiore o anche molto superiore al 100%) da una gestione passiva.

Più alto è il turnover, più volte il gestore compra o vende titoli e più alti sono i costi che il fondo sostiene. Nel nostro caso il tasso di turnover è calcolato  $(250/x)\%$  dove 250 è il numero di giorni annuali di apertura di Wall Street, e  $x$  indica ogni quanti giorni i vari portafogli che generiamo vengono totalmente cambiati. Con  $x=50$  abbiamo portafogli con un turnover del 500% e utilizzando come costo di brokeraggio lo 0.15% dell'intero importo arriviamo ad un costo annuale non di poco conto: 1.5%  $(=500*0.15*2(\text{vendo le attuali azioni e compro altre})/100)$  valore che in diversi anni incide e non poco sulla performance di un fondo.

Solo nel giorno di riallocazione del portafoglio avremo quindi:

$$NAV. cap_{t+x} = NAV. cap_{t+x-1} * (1 - 0.0015 * 2)$$

## 1.4 Altri dati

Sono stati utilizzati anche i dati che servono per le stime del modello a 3 fattori di Fama e French (1993), tra i quali la serie del tasso del buono del tesoro ad un mese (risk free) americano, la serie dei rendimenti di mercato che è una media pesata dei rendimenti degli indici NYSE, AMEX e NASDAQ notoriamente indici utilizzati per studiare l'andamento del mercato americano. Questi sono quelli utilizzati dal CAPM, per il modello a 3 fattori abbiamo anche della serie HML (High Minus Low) e della serie SMB (Small Minus Big).

HML è una media pesata dei due portafogli value (small e big) meno la media dei due portafogli growth (small e big) calcolata come:

$$HML = 1/2 (\text{Small Value} + \text{Big Value}) - 1/2 (\text{Small Growth} + \text{Big Growth}).$$

SMB è una media pesata dei tre più piccoli portafogli (value, neutral e growth) meno i tre più grandi:

$SMB = 1/3 (\text{Small Value} + \text{Small Neutral} + \text{Small Growth}) - 1/3 (\text{Big Value} + \text{Big Neutral} + \text{Big Growth})$ .

Anche i vari portafogli utilizzati per stimare SMB ed HML sono calcolati attraverso specifici indici di settore. Queste quattro serie sono tutte costruite seguendo Fama e French (1993) e sono fornite da French nel suo sito personale.



# Capitolo 2

---

## *La procedura, l'aggiustamento e gli indici di performance*

L'obiettivo di questa tesi è quello di verificare se la performance di un fondo può essere attribuita alla reale bravura del gestore che si prodiga nel saper scegliere i giusti titoli, nel dare un buon timing o nel pesare in maniera ottimale il portafoglio e quindi nell'ottenere dal fondo rendimenti significativi, oppure se la sua performance è dovuta semplicemente all'effetto del caso. In questo capitolo mostreremo la procedura e gli indici che ci porteranno alla verifica dell'ipotesi che ci siamo proposti.

### **2.1 La procedura**

Un fondo che è in grado di rimborsare i costi di brokeraggio è un fondo che mostra una qualche abilità, ma non è così attraente per l'investitore che sicuramente preferisce rendimenti extra. Per bravura o abilità intendiamo la capacità del manager di ottenere rendimenti che, al netto dei costi di brokeraggio, sono significativamente migliori rispetto a quanto è possibile ottenere da una gestione totalmente casuale.

Dato un fondo  $F$ , il sistema di ipotesi che testeremo è il seguente:

$H_0$ : la gestione manageriale del fondo  $F$  non mostra abilità

$H_1$ : la gestione manageriale del fondo  $F$  mostra abilità

Per misurare la performance  $r(F)$  ci serviremo della traiettoria capitalizzata del fondo stesso data dal  $NAV.cap$  e della sua distribuzione sotto l'ipotesi nulla. Per testare il sistema d'ipotesi confronteremo la performance osservata del fondo  $r(F)$  con la distribuzione ottenuta sotto l'ipotesi nulla.

La distribuzione sotto la nulla deve essere costruita considerando tutti i casi possibili nella realtà, in modo da ottenere la distribuzione esatta che si avrebbe attraverso una gestione

che non presenta abilità. La vera distribuzione è difficile da ottenere analiticamente ma una buona approssimazione, con particolari accorgimenti, può essere data dalla distribuzione campionaria che otteniamo attraverso le traiettorie dei portafogli casuali. È proprio il fattore “casualità” della scelta dei titoli che ci determina una gestione che non presenta abilità manageriali.

Il test che dobbiamo costruire dovrà verificare quante volte il fondo supererà una determinata soglia critica: quella soglia che lascia a destra della distribuzione (in questo caso, come vedremo, in alto) l' $\alpha\%$  di rendimenti possibili. Questa soglia estrema suddivide la gestione senza abilità, casuale, dalla gestione talentuosa.

La procedura utilizzata per testare il sistema di ipotesi è la seguente:

1. si definisce l'universo  $S = \{S_i\}$  dei titoli entro il quale un gestore di fondi comuni di investimento americano ha la possibilità scegliere di investire;
2. si generano  $M$  portafogli estraendo casualmente  $k$  titoli dall'universo  $S$ : i portafogli casuali;<sup>1</sup>
3. per ogni portafoglio casuale  $F_i$  ( $i = 1 \dots M$ ), è stata calcolata la traiettoria capitalizzata  $r_t(F_i)$  con  $i = 1 \dots M$  e  $t = 1 \dots T$ . Per ogni  $t$ , il vettore di  $M$  misure  $r_t(F_i)$  può essere usato per stimare la distribuzione sotto la nulla;
4. per ogni  $t$ , è stata confrontata la performance del fondo reale,  $r_t(F)$  con la distribuzione ottenuta al punto 3. Detta  $PV_t$  la porzione di portafogli casuali che hanno una performance migliore rispetto al fondo reale ( $r_t(F_i) > r_t(F)$ ), è intuitivo capire che più piccolo è  $PV_t$  più si è propensi a rigettare l'ipotesi nulla di assenza di abilità da parte del gestore per il giorno  $t$ ;
5. detta  $\alpha$  la probabilità di errore di prima specie, per un dato  $t$  se  $PV_t > \alpha$  l'ipotesi nulla è accettata ad un livello di confidenza dell'  $(1 - \alpha)\%$ . Un'alternativa può essere considerare  $r_t(F_{1-\alpha})$  che corrisponde al quantile  $(1 - \alpha)$ -esimo della distribuzione di  $r_t(F_i)$ : essa rappresenta la soglia critica ed è la miglior performance

---

<sup>1</sup> Costruiti nei diversi modi descritti nel capitolo 1

che si può ottenere in assenza di abilità, superata questa soglia si può parlare di gestione talentuosa.

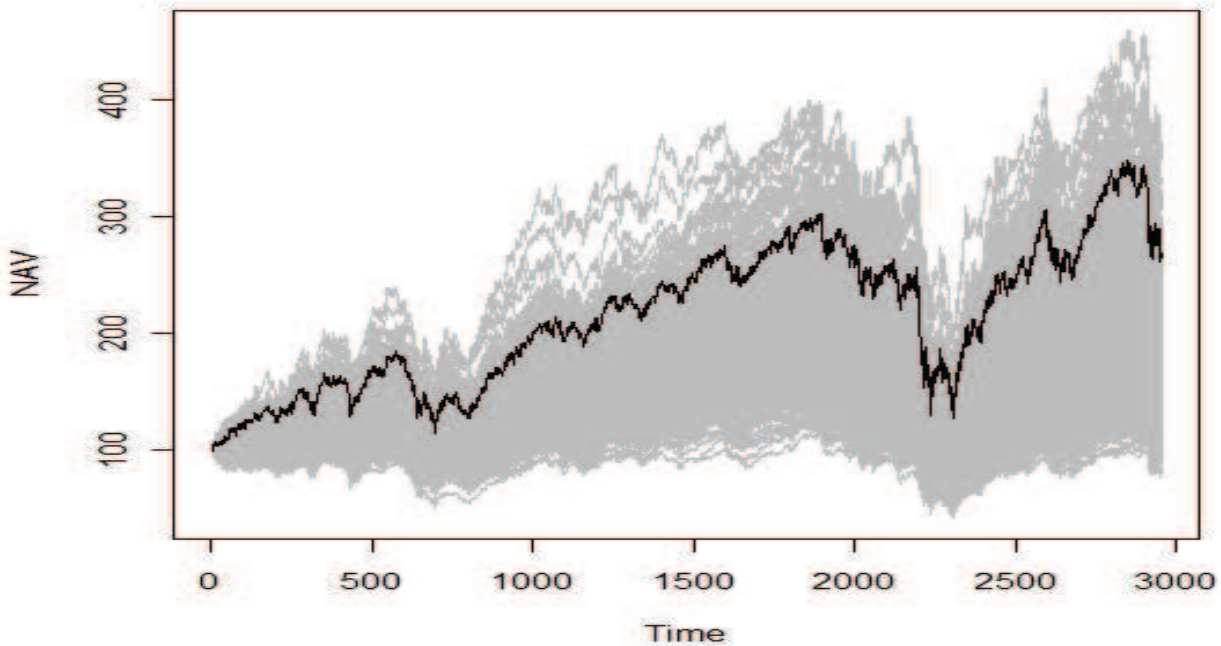


Figura 1: in grigio esempio di  $M$  capitalizzazioni di portafogli casuali,  $NAV_{cap}$ , in nero la traiettoria  $r_t(F_{95\%})$  del 95-esimo percentile.

Con un  $M$  abbastanza grande abbiamo la possibilità di catturare le reali possibilità di rendimento che si possono ottenere nel mercato nel giorno  $t$ , di costruire una distribuzione sotto la nulla abbastanza realistica e quindi di poter stabilire se i rendimenti del fondo reale risultino statisticamente migliori rispetto a quanto può essere fatto con una gestione casuale.  $M$  dev'essere, inoltre, abbastanza grande in modo da evitare distorsioni dovute alla selezione dei titoli (selection bias) e tale da compensare portafogli particolarmente fortunati con portafogli sfortunati.

Facendo alcune prove si è scelto di fissare  $M$  pari a 500.  $M$  più piccoli portano a distribuzioni che sono diverse per ogni diversa generazione casuale e portano quindi a stime distorte del

valore di soglia. M più grandi invece non comportano differenze significative nel valore di soglia.

La figura 1 mostra le traiettorie dei portafogli casuali  $r_t(F_i)$  in grigio, mentre in nero la traiettoria di soglia che discrimina tra talento e fortuna ad un intervallo di confidenza del 95%,  $r_t(F_{95\%})$ . Da un fondo gestito in modo talentuoso ci si aspetta che mostri una traiettoria capitalizzata che si proietti oltre all'  $(1 - \alpha)$ -esimo percentile di tutte le traiettorie generate casualmente (stazioni sopra la linea nera). Mentre un fondo gestito in modo non abile ci aspettiamo che risieda nella parte sottostante di tale percentile.

È importante far notare che, per come è costruita  $r_t(F_{95\%})$ , non è una vera e propria traiettoria, non corrisponde ad un determinato portafoglio casuale. Essa è, per ogni  $t$ , il valore di soglia che, per giorni diversi, può appartenere a rendimenti di fondi casuali diversi.

La figura 2 mostra due gestioni, la prima non mostra nessun tipo di talento da parte del gestore infatti la sua traiettoria è sempre sotto la traiettoria di soglia, l'altra invece si, con particolari periodi che presentano rendimenti che fanno molto meglio rispetto alla distribuzione casuale.

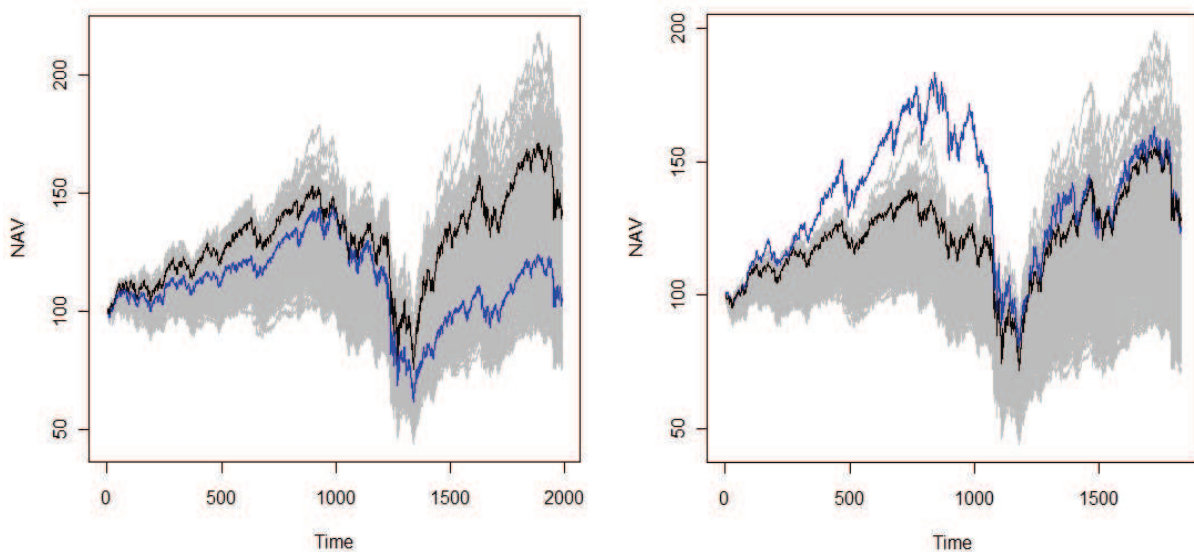


Figura 2: due esempi di confronto tra traiettorie capitalizzate di fondi reali (in blu) e di fondi casuali aggiustate per la deviazione standard. La linea nera indica il valore di soglia. A destra una gestione non particolarmente brillante, il fondo non supera mai la soglia che contraddistingue l'abilità dalla non abilità. A sinistra invece una gestione talentuosa.

## 2.2 Correzione per il rischio

Un problema nella procedura è quello di considerare in qualche modo la rischiosità dei portafogli casuali e del fondo reale. Un'obiezione che si può fare è che i portafogli che hanno rischio maggiore portano ad avere performance migliori, anche se ciò non è sempre detto. Generalmente, come vedremo meglio nel capitolo 3, si è notato che i portafogli casuali hanno un grado di rischio talvolta molto diverso rispetto a quello dei fondi comuni reali. Analogamente si potrebbe argomentare che un'abilità manageriale consiste nel minimizzare il rischio piuttosto che nel massimizzare il rendimento. Si intuisce quindi che avrebbe senso confrontare le performance dei portafogli casuali e quella dei fondi reali, solo se queste hanno un rischio simile.

Per tenere in conto anche del grado di rischio si è ricorsi ad una correzione dei rendimenti dei portafogli casuali attraverso un fattore di penalizzazione. I rendimenti aggiustati sono così calcolati:

$$r_t^{adj}(F_i) = \frac{V_F}{V_{F_i}} r_t(F_i)$$

Con  $V_F$  e  $V_{F_i}$  misure di rischio rispettivamente del fondo reale e dell'*i-esimo* portafoglio casuale. Con questo fattore di aggiustamento la performance di un portafoglio casuale con un elevato rischio rispetto a quello del fondo reale viene penalizzata. Se il fattore di rischio è minore di 1, il grado di rischio dell'*i-esimo* fondo casuale è più grande rispetto al grado di rischio del fondo reale, attraverso questa penalizzazione la traiettoria casuale avrà un range meno ampio, mentre se è il fondo ad avere un grado di rischio maggiore rispetto al portafoglio casuale (fattore di rischio maggiore di 1) allora il range delle traiettorie sarà più ampio del dovuto.

Il tipo di misura di rischio  $V_F$  dipende dal tipo di rischio che siamo interessati a calcolare. Per questo lavoro abbiamo scelto tre tipi di misure semplici da intuire e di facile implementazione: la deviazione standard ed il VaR dei rendimenti ed il rischio idiosincratico del modello a tre fattori di Fama e French (1993).

La deviazione standard dei rendimenti: è la classica misura di rischio di un portafoglio, utilizzata soprattutto per calcolare la volatilità di un investimento.

Il VaR: è una misura di rischio che indica la potenziale perdita in un certo orizzonte temporale che un'attività finanziaria può subire. In altre parole il VaR è quel valore che nella distribuzione dei rendimenti dell'attività finanziaria lascia a sinistra la probabilità  $\delta$  di avere una perdita in un determinato orizzonte temporale. In questo studio utilizzeremo il VaR a un giorno con  $\delta=1\%$ . Esso rappresenterà la misura di rischio estremo.

Per tenere in considerazione anche dei diversi fattori di rischio che influenzano le attività finanziarie, abbiamo scelto di utilizzare un modello multifattoriale ed attraverso il rischio idiosincratco che ne stimiamo, correggeremo i rendimenti dei portafogli casuali. È stato utilizzato il modello a tre fattori di Fama e French:

$$r_t - r_{f,t} = \alpha + \beta_1(r_{m,t} - r_{f,t}) + \beta_2SMB_t + \beta_3HML_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

dove  $r_t, r_{f,t}, r_{m,t}$  sono rispettivamente i rendimenti del portafoglio casuale o del fondo, del titolo privo di rischio (risk free asset) e del mercato.  $SMB_t$  misura l'eccesso di rendimento tra small cap su big cap e  $HML_t$  è l'eccesso di rendimento tra i titoli value e growth. In fine  $\varepsilon_t$  rappresenta il termine d'errore. Una volta stimato  $\hat{\varepsilon}_t$ , stima dell'errore idiosincratco, utilizzeremo la sua deviazione standard come misura di rischio. Esso rappresenta, nel rischio totale, la parte di rischio diversificabile, quella parte di rischio che ogni operatore cerca di minimizzare il più possibile.

### 2.3 Valutazione dei risultati

Il problema ora sta nel valutare le performance. Se un fondo avesse traiettoria sempre più alta o sempre più bassa rispetto al quantile delimitato da  $r_t(F_{1-\alpha})$  l'analisi sarebbe semplice ma questo purtroppo avviene in rare circostanze. Rimane quindi il problema di come valutare nel complesso le performance dei fondi gestiti, che nel tempo possono avere

fluttuazioni tali da avere periodi con evidenze di abilità e periodi invece non ne evidenziano alcuna. In questo studio utilizzeremo sostanzialmente i tre seguenti indicatori.

### 2.3.1 Misure di performance

I prossimi due indicatori si applicano alla procedura sopra descritta

- Percentuale di out-performance (PO): è la percentuale di giorni, nell'intero periodo di osservazione, in cui il fondo reale supera la soglia critica  $r_t(F_{1-\alpha})$  che discrimina tra fortuna e talento, viene calcolato nel seguente modo:

$$PO = \frac{\sum_{t=1}^T I(r_t(F) > r_t(F_{1-\alpha}))}{T} 100$$

dove  $I(\cdot)$  è la funzione indicatrice.

- Daily p-value ( $PV_t$ ):

$$PV_t = \frac{\sum_{i=1}^M I(r_t(F_i) > r_t(F))}{M} 100$$

dove  $I(\cdot)$  è la funzione indicatrice. Questo indicatore misura la frazione di portafogli casuali che hanno una performance migliore rispetto al fondo reale per un certo  $t$ . Preso singolarmente il valore giornaliero non è informativo ma potrebbe esserlo il suo grafico che dà una descrizione diretta della relazione esistente tra la performance del fondo reale e dei portafogli casuali. Useremo allora la media della serie  $PV_t$  per l'intero periodo considerato  $(t_1, T)$ : MPV, questa misura non dipende dal tempo e ci indica la percentuale di portafogli casuali che in media, nell'intero periodo considerato risultano migliori rispetto al fondo reale. L'MPV può essere visto come una sorta livello di significatività osservato: più basso è MPV meno portafogli casuali hanno una performance, in media, migliore rispetto al fondo reale, si tende così a rifiutare l'ipotesi nulla di assenza di talento.

Si noti che PO e MPV non dipendono dal tempo ma sono considerati nell'intero periodo di esame del fondo. Il loro valore invece può dipendere dal periodo in cui sono considerati.

Se si vuole un'analisi di questi indicatori con i rendimenti aggiustati per il fattore di rischio basta sostituire nelle formule  $r_t(F_i)$  con  $r_t^{adj}(F_i)$

### 2.3.2 Alfa di Jensen e portafogli casuali

Oltre alle misure di performance descritte sopra abbiamo implementato una nuova misura, prendendo spunto da Fama e French (2010), che non è strettamente legata alla procedura descritta sopra ma che sfrutta comunque la casualità dei portafogli. È anche l'unica misura che utilizza un modello teorico come punto di partenza. L' $\alpha$  del modello (1) di Fama e French è spesso utilizzato come parametro che indica gli eccessi di rendimenti del fondo, se significativamente positivo può essere interpretato come buona performance da parte del fondo, l'usuale *alfa di Jensen*. Quello che considereremo in questo caso però non è solo la stima o la significatività di  $\alpha$  del fondo reale, stimeremo anche gli  $M$   $\alpha$  ottenuti applicando il modello fattoriale agli  $M$  portafogli casuali. Una volta ottenuti i valori di tutti gli  $(M + 1)$   $\alpha$  verificheremo qual è la percentuale di  $\alpha$  dei portafogli casuali che fa peggio rispetto all' $\alpha$  del fondo reale:

$$\% \alpha = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M I(\alpha_i^{random} < \alpha^{fondo})$$

L'idea è di definire una gestione talentuosa quella che porta ad avere una percentuale di  $\alpha^{random}$  che fa peggio rispetto all' $\alpha^{fondo}$  del fondo reale abbastanza grande. Se stimiamo una distribuzione non parametrica con gli  $M$   $\alpha_i^{random}$  e si considera  $1 - (\% \alpha)$  si ha una buona approssimazione del livello di significatività osservato<sup>2</sup>. Questo indicatore non è quindi solo legato alla significatività del parametro all'interno del modello ma possiamo sfruttarlo per analizzare l'ipotesi di partenza.

---

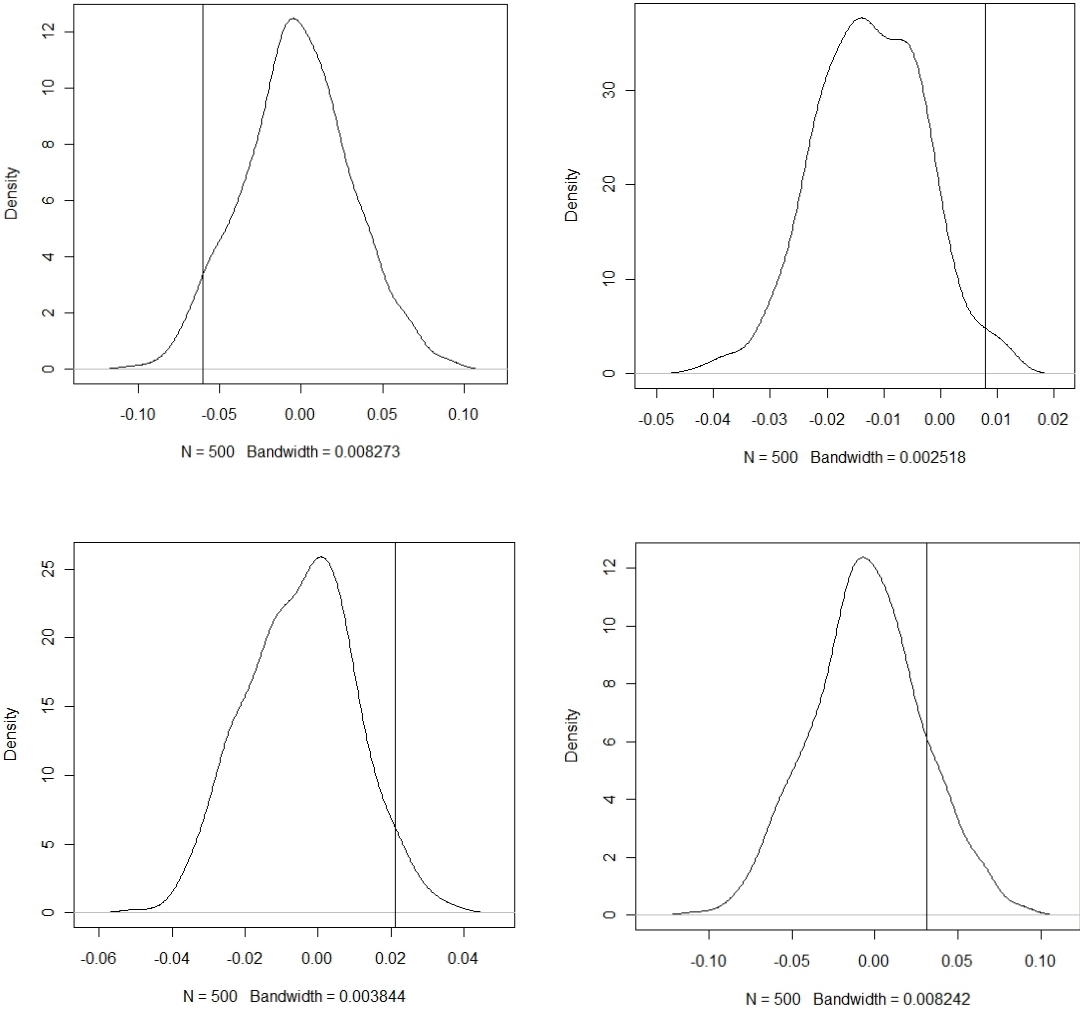
<sup>2</sup> In statistica, semplificando, si dice livello di significatività osservato del test con regione di rifiuto  $R$ , il valore:  $\alpha^{oss} = \Pr_{H_0}(\alpha^{fondo} \in R)$ . L'ipotesi nulla rimane la stessa: il fondo non mostra abilità manageriali, in questo caso la regione di rifiuto sarà unilaterale destra, perché vogliamo vedere se il fondo ha  $\alpha^{fondo}$  migliore rispetto agli  $\alpha^{random}$ . Se l' $\alpha^{fondo}$  produce un  $\alpha^{oss}$  minore di un certo livello di significatività diciamo del 5% o del 10% allora si tende a rifiutare l'ipotesi nulla. La distribuzione della nulla è stimata non parametricamente dal vettore degli  $\alpha^{random}$



Nella figura 3 sono riportati quattro casi particolari di come funziona  $\% \alpha$ . Le distribuzioni sono non parametriche della densità degli  $\alpha^{random}$ , mentre le linee verticali indicano il punto in cui si colloca l' $\alpha^{fondo}$ : in alto a sinistra è mostrato il fondo con ticker "ECFGX", esso ha un'  $\alpha^{fondo}$  negativo e statisticamente diverso da zero e si colloca in una posizione bassa rispetto alla distribuzione, solo il 3.6% di portafogli casuali ha un' $\alpha$  peggiore rispetto al fondo reale (1-3.6%=96.4% è nettamente superiore al livello di significatività del 5%, si tende quindi ad accettare l'ipotesi nulla che  $\alpha^{fondo}$  non mostra talento nella gestione). Le due figure di destra, sia in alto che in basso, sono l'analisi dei fondi "HIINX" e "UEGIX", esse sono caratterizzate dall'aver una percentuale di  $\alpha^{random}$  che fanno peggio rispetto a quelli prodotti dai due fondi maggiore del 95% (entrambe le percentuali sono del 98.6%, 1-98.6%=1.4% che porta a non accettare la nulla ad un livello di significatività del 5%). In basso a sinistra "MYIFX", è un fondo con  $\alpha^{fondo}$  positivo e statisticamente significativo ed ha una percentuale di  $\alpha^{random}$  che fanno peggio rispetto all'  $\alpha^{fondo}$  pari al 97.6% (quindi 1-97.6%=2.4% che porta a non accettare la nulla). Per la nostra analisi, i due fondi del secondo caso e il fondo del terzo caso mostrano capacità di produrre extra-rendimenti rispetto al mercato e quindi evidenti abilità manageriali, anche se per i fondi del secondo caso l' $\alpha^{fondo}$  nel modello di Fama e French non è significativo. Se l'intero mercato non permette di avere  $\alpha^{fondo}$  significativamente maggiori di zero sono ottimi (mostrano abilità manageriali) quei fondi che hanno un'alta percentuale di  $\alpha^{random}$  che fanno peggio rispetto al fondo reale.

Da questi indicatori ci aspettiamo di ottenere informazioni sulle caratteristiche del fondo analizzato: un fondo talentuoso avrà un alto PO che comporta inevitabilmente ad avere un basso MPV e che quindi ci porta al rifiuto dell'ipotesi nulla di partenza di assenza di talento del gestore del fondo con un livello di confidenza dell' $(1 - \alpha)\%$ . Tutto questo dovrebbe essere confermato dall'ultimo indicatore che mostrerà un' $\alpha^{fondo}$  del modello multifattoriale significativamente positivo o soprattutto un alto valore di  $\% \alpha$ .

Una situazione così chiara sarebbe l'ideale ma raramente capita di averla in realtà. Bisogna esaminare caso per caso attentamente questi indicatori e trarre le conclusioni.



**Figura 3: 4 esempi dell'utilizzo di  $\alpha$ . Le distribuzioni sono non parametriche degli  $M\alpha$  ottenuti dai portafogli casuali, la linea verticale è la collocazione dell' $\alpha$  del fondo analizzato**

# Capitolo 3

---

## *Risultati empirici*

In questo capitolo mostreremo i risultati ottenuti attraverso la procedura del precedente capitolo applicata su ogni singolo fondo preso in esame. È stata costruita una funzione ciclica che permettesse di ottenere i risultati per ogni singolo fondo avendo cura di avere dati che potessero essere temporalmente compatibili, utilizzando dei controlli tali da avere le date di partenza dei portafogli casuali coincidenti a quelle dei fondi gestiti, e che nell'arco temporale i giorni presi in considerazione coincidessero.

Analizzeremo dapprima i risultati sull'intero campione dei fondi utilizzando come punto di partenza il 3 gennaio 2000, per i fondi che sono già esistenti in quella data, o il primo valore utile per i fondi che sono stati attivati nei mesi o negli anni successivi. L'analisi termina per tutti i fondi il 30 settembre 2011 non avendo nel database, come specificato nel capitolo 1, fondi che in questo arco temporale sono morti. Cercheremo in questo periodo di analizzare se ci sono rilevanti differenze nei risultati utilizzando portafogli con pesi generati casualmente oppure utilizzando portafogli che, pur essendo casuali, danno lo stesso peso ad ogni componente.

Successivamente divideremo lo studio in tre periodi più piccoli in modo da avere un'analisi che comprenda: *i)* un periodo più breve ma soprattutto che *ii)* fosse caratterizzata da differenti eventi e cicli economici.

Per ognuna di queste analisi è stata generata una tabella con il sommario della performance di tutti i fondi attraverso l'analisi di PO, che è la percentuale di sforamenti del valore di soglia  $r_t(F_{95\%})$  ottenuto dai portafogli casuali, ed MPV, che è la media dei portafogli casuali che nell'intero periodo fanno meglio rispetto la fondo reale. Queste due misure sono state ottenute sia utilizzando i rendimenti non corretti per il fattore di rischio, sia utilizzando i rendimenti corretti per i tre fattori di rischio: deviazione standard e VaR dei rendimenti e

deviazione standard dell'errore idiosincratice stimato con il modello di Fama e French. Inoltre sono stati anche calcolati i dati relativi all'intercetta del modello di Fama e French,  $\alpha$ , ed in particolare:  $\% \alpha$  che misura la percentuale di  $\alpha$  dei portafogli casuali che fanno peggio rispetto all'  $\alpha$  del fondo analizzato, il valore della statistica  $t$  che serve ad avere idea del segno dell' $\alpha$  e la sua significatività rispetto all'ipotesi nulla che all'interno del modello di Fama e French essa sia nulla. Ricordo che  $1-\% \alpha$  è una buona approssimazione del livello di significatività osservato nell'ipotesi che l' $\alpha$  del fondo sia nella regione di rifiuto unilaterale destra (sia migliore rispetto agli  $\alpha$  dei portafogli casuali).

La tabella 1 è un esempio di come sono stati raccolti i dati relativi ai fondi studiati<sup>3</sup>. La tabella riporta su ogni riga per ciascun fondo: PO ed MPV calcolati con i vari tipi di aggiustamenti dei rendimenti ed i tre dati relativi di  $\alpha$ . 'F adj' è, infine, il valore medio del fattore di penalizzazione/aggiustamento del rischio che pesa i rendimenti:  $F adj = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M V_F / V_{F_i}$  per ciascun  $V$  considerato. Importante quest'ultimo indicatore perché fornisce delle indicazioni sulla rischiosità media del fondo reale contro la rischiosità dei fondi casuali. Per esempio utilizzando la deviazione standard dell'errore idiosincratice del modello di Fama e French abbiamo informazioni sul grado di diversificazione del fondo piuttosto che dei portafogli casuali.

Vediamo alcuni esempi di risultati ottenuti sui fondi: il fondo con ticker FUNCX (Pioneer Fundamental Growth Fund) nel suo periodo di 1457 giorni ha avuto pochi sforamenti rispetto al valore di soglia  $r_t(F_{95\%})$  che porta ad avere un basso PO per tutte le analisi considerate, ed ha un MPV intorno al 50% sia nell'analisi condotta senza aggiustamenti sia con aggiustamenti per deviazione standard e VaR, un po' più alto per il terzo aggiustamento, 60%. Notare il valor medio del fattore di aggiustamento di Fama e French che è più basso rispetto agli altri due casi. L'analisi col modello di Fama e French porta ad avere un'intercetta  $\alpha$  non significativa, con una percentuale di  $\alpha$  ottenuti dai portafogli casuali che fa peggio rispetto all'  $\alpha$  del fondo, appena sopra la mediana. In generale questo fondo non mostra,

---

<sup>3</sup>Dato il grande numero di fondi e di analisi è possibile consultare i risultati completi per ogni fondo al seguente indirizzo: <https://docs.google.com/spreadsheet/ccc?key=0Aph5fxenbZbdGJxakl5anImVINydINGdzJjaGxjZkE>

Ticker fondo	N oss	NO adj		sd			VaR			FF			$\alpha$		
		PO	MPV	PO	MPV	F adj	PO	MPV	F adj	PO	MPV	F adj	% $\alpha$	t	p-value
ESGDX	295	7,46	21,82	29,15	10,48	0,87	20,34	10,79	0,85	88,44	6,2	0,61	79,24	0,1	0,92
FMIHX	2174	0,41	50,99	79,62	3,97	0,69	24,47	12,65	0,77	61,39	4,07	0,64	95,01	0,36	0,72
FUNCX	1457	3,77	51,15	1,1	49,08	0,7	0,41	49,75	0,75	0,89	61,75	0,57	52,3	-0,96	0,34
IGFFX	756	20,63	27,97	19,71	17,94	0,65	16,93	18,02	0,63	25,03	25,66	1,13	54,29	0,1	0,92
MAPLX	343	41,69	15,85	98,25	1,13	0,72	98,25	1,42	0,73	98,54	1,22	0,71	98	1,29	0,2
MFRHX	1638	11,97	32,19	15,93	24,02	0,81	14,9	25,55	0,84	59,13	20,57	0,33	73,45	-0,46	0,64
RIGFX	756	20,9	27,41	20,11	17,2	0,65	17,72	17,28	0,63	25,03	25,21	1,13	55,09	0,12	0,9
SAEMX	1134	46,74	10,43	48,85	16,46	0,8	43,03	13,34	0,92	93,82	2,85	1,95	69,26	0,11	0,91
TISPX	2266	0,22	83,16	0,35	60,92	0,8	0,35	66,16	0,84	69,71	11,96	0,33	54,69	-2,88	0
TOREX	189	20,63	40,68	16,4	27,93	0,74	15,87	34,5	0,85	17,02	20,18	0,56	69,26	0,27	0,79
TVFBX	114	28,07	18,01	0	20,07	0,79	0	20,84	0,84	19,47	28,29	0,60	65,07	0,43	0,67

Tabella 1: esempio di come sono stati raccolti i dati delle performance dei fondi. Per ogni riga abbiamo le quattro diverse analisi effettuate su ciascun fondo: utilizzando rendimenti non corretti, e rendimenti aggiustati per i tre fattori di rischio: deviazione standard (sd), VaR e deviazione standard dell'errore idiosincratice del modello multifattoriale di Fama e French (FF). Le ultime tre colonne invece sono i dati relativi all'intercetta del modello multifattoriale, in particolare: la percentuale di alfa ottenuti dai portafogli casuali che fanno meglio dell'alfa del fondo reale, la statistica t ed il p-value che testano la significatività del parametro

secondo la nostra analisi, particolari risultati tali da poterlo segnalare come un fondo gestito in modo talentuoso. Differente invece l'analisi per il fondo con ticker MAPLX (Morgan Stanley Institutional Fund Inc - Advantage Portfolio) che ha un'alta percentuale di sforamenti del valore di soglia nel tempo ed un basso valore di MPV, ad indicare che in media i portafogli casuali che fanno meglio di esso sono poco più dell'1%. Risultati diversi sono stati ottenuti con l'analisi fatta senza aggiustamenti per il rischio. L'analisi dell' $\alpha$  porta ad accettare l'ipotesi di nullità di  $\alpha$  all'interno del modello di Fama e French però il suo valore rispetto agli  $\alpha$  dei portafogli casuali in quel periodo è nella parte significativa della distribuzione (1-98%=2%). Il fattore di aggiustamento per il rischio è simile per i tre casi considerati. Ultimo caso che citiamo è il fondo con ticker TISPX, notiamo soprattutto la differenza tra i risultati ottenuti con aggiustamenti per deviazione standard e VaR dei rendimenti e i risultati ottenuti con il terzo fattore di rischio: nei primi due il fondo in media è battuto dal 61% e dal 66% di portafogli casuali, nel terzo invece solo dal 12%. Questo potrebbe essere attribuibile al fatto che il fondo ha, in media, deviazione standard dell'errore idiosincronico molto più piccola rispetto a quella dei portafogli casuali, rispetto a quanto può essere differente la deviazione standard o il VaR dei rendimenti tra fondo reale e casuali.

Bisogna prestare particolare attenzione ai risultati che hanno un valore tanto diverso da 1 del fattore di aggiustamento. Questo perché il fattore di aggiustamento incide in modo proporzionale sulla distribuzione dei possibili rendimenti, ampliandola per valori molto maggiori di 1 e appiattendola per valori minori. Questo comporta ad avere valori di soglia più alti nel primo caso: è quindi più difficile per un fondo sfiorare il valore di soglia. Mentre per fattori di aggiustamento molto inferiori ad 1 avviene il contrario: la distribuzione appiattendosi rende più facile per il fondo sfiorare i valori di soglia.

L'analisi precedentemente presentata andrebbe effettuata sull'intero campione dei fondi reali. Essendo impossibile procedere così per i 2021 fondi e per i quattro periodi considerati, procederemo con un'analisi riassuntiva, dividendo i valori di PO e MPV in varie classi in modo da avere delle statistiche riassuntive dell'intero campione studiato.

Abbiamo deciso di costruire classi per PO e MPV che permettessero di mostrarci chiaramente quanti fondi analizzati si discostano da una gestione casuale. Per PO abbiamo costruito 4 classi: valori minori del 25%, un giorno su quattro il fondo non supera la soglia critica (i fondi che rientrano in questa classe non hanno mai MPV inferiore al 10%); due classi intermedie tra il 25% e il 50% e tra 50% e 75%, e la classe migliore che individua i fondi con PO superiori al 75%, quest'ultima classe raccoglie i fondi che hanno evidenze significative di abilità (gli MPV dei fondi con  $PO > 75\%$  sono sempre inferiori al 5%). Se si considera MPV come un'approssimazione del livello di significatività osservato rispetto all'ipotesi nulla di non abilità manageriali, possiamo considerare le seguenti classi: le prime due raccolgono le frequenze di quei fondi che hanno MPV inferiori al 5% e al 10%, i fondi che rientrano in questi valori hanno significative abilità manageriali ad un livello di significatività del 5% e del 10%. Le altre due classi invece sono costruite in modo da mostrare con la prima la percentuale di fondi, che pur avendo MPV tali da *non* rifiutare la nulla, sono comunque gestioni che hanno performance superiori alla media (tra 10% e 50%), l'ultima classe raccoglie i fondi che hanno chiare evidenze di inabilità manageriali (MPV superiori al 50%). Con lo stesso principio abbiamo costruito le classi per  $\% \alpha$ .

### **3.1 Analisi sull'intero campione**

Procediamo in questo paragrafo ad analizzare quanto ottenuto attraverso l'analisi dei fondi nell'intero arco temporale. Abbiamo inoltre analizzato i fondi generando la distribuzione dei possibili rendimenti, che ci serve per testare l'ipotesi di abilità manageriali, attraverso l'utilizzo di portafogli con pesi casuali e portafogli equipesati per verificare se ci sono differenze significative tra i due metodi.

#### **3.1.1 Portafogli con pesi casuali**

La tabella 2 riassume le statistiche PO e MPV ottenute per i 2021 fondi analizzati per i quattro tipi di analisi fatta: utilizzando i rendimenti non corretti (PO(NO) seconda colonna, MPV(NO) settima colonna) e i rendimenti aggiustati rispettivamente per deviazione standard (PO(sd) terza colonna, MPV(sd) ottava colonna), VaR (PO(VaR) quarta colonna, MPV(VaR)

PO	NO (2)	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	NO (7)	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
<b>&gt;=75</b>	2 (0,1%)	8 (0,4%)	6 (0,3%)	70 (3,5%)	<b>&lt;=5</b>	1 (0%)	12 (0,6%)	9 (0,4%)	50 (2,5%)	<b>&gt;=95</b> (0,8%)
<b>50-75</b>	10 (0,5%)	24 (1,2%)	19 (0,9%)	111 (5,5%)	<b>5-10</b>	10 (0,5%)	23 (1,1%)	22 (1,1%)	32 (1,6%)	<b>90-95</b> (0,9%)
<b>25-50</b>	78 (3,9%)	82 (4,1%)	78 (3,9%)	209 (10,3%)	<b>10-50</b>	367 (18,2%)	431 (21,3%)	399 (19,7%)	429 (21,2%)	<b>50-90</b> (23,6%)
<b>&lt;25</b>	1931 (95,5%)	1907 (94,4%)	1918 (94,9%)	1631 (80,7%)	<b>&gt;=50</b>	1643 (81,3%)	1555 (76,9%)	1591 (78,7%)	1510 (74,7%)	<b>&lt;50</b> (74,7%)

**Tabella 2: tabella che raccoglie le frequenze dei 2021 fondi analizzati che rientrano in ciascuna classe dei valori di PO e MPV e di % $\alpha$  con i diversi aggiustamenti. Per questi risultati la stima della distribuzione dei possibili rendimenti è stata ottenuta attraverso portafogli con pesi casuali. Tra parentesi la percentuale rispetto al totale**

nona colonna) e per la deviazione standard dell'errore idiosincratice del modello di Fama e French (PO(FF) quinta colonna, MPV(FF) decima colonna).

Come si può subito notare dalla tabella 2 il numero di fondi reali analizzati che hanno una chiara situazione di over-performance sono esigui. Analizzando i dati delle performance dei fondi reali senza correzioni per i fattori di rischio si nota come pochissimi fondi, 12, hanno degli sforamenti della soglia critica almeno nella metà dei giorni considerati (PO(NO) maggiore del 50%) ed addirittura solo 1 fondo presenta un MPV(NO) minore del 5%. I numeri crescono ma non esageratamente se utilizziamo le performance corrette per i vari fattori di rischio considerato.

Un aspetto che si può notare è che la distribuzione dei fondi nelle varie classi, analizzando PO(sd) e PO(VaR) e MPV(sd) e MPV(VaR) sono simili mentre in generale con PO(FF) e MPV(FF) i risultati che si ottengono sembrano migliori in qualità di fondi che accettano l'ipotesi di abilità manageriali. I risultati ottenuti correggendo i rendimenti con quest'ultimo fattore mostrano un numero più alto di fondi con abilità manageriali, sia in termini di PO (per PO che coinvolgono percentuali di sforamenti del valore di soglia superiori al 50%), sia in termini di fondi che hanno MPV inferiori al 10%.

Facciamo notare inoltre, che i 9 fondi che hanno un MPV(VaR) minore del 5% sono contenuti nei 12 fondi che utilizzando come aggiustamento la deviazione standard ed anche nei 50 di MPV(FF) (ad eccezione di un fondo che ha MPV(sd) pari al 5.72% ed MPV(FF) del 20.68%). L'unico fondo con MPV(NO) minore del 5% ha invece MPV(sd) pari a 43.2%, MPV(VaR) pari a



19.21% ed MPV(FF) pari a 57.85%, esso però è caratterizzato dall'aver un numero esiguo di osservazioni, solo 60.

In generale la correlazione dei 2021 risultati ottenuti con MPV(sd) e MPV(VaR) è di 0.99 mentre la correlazione tra MPV(FF) e MPV(sd) è di 0.87 e 0.83 tra MPV(FF) e MPV(VaR).

Altra cosa utile da far notare è la media dei fattori di aggiustamento dell'intero campione: considerando come misure di rischio la deviazione standard dei rendimenti, la media è di 0.76 ed è lo 0.78 per il VaR per l'intero campione. Mentre la media nell'intero campione dei fattori di aggiustamento utilizzando la deviazione standard dell'errore idiosincratice è 0.52 (0.72 considerando solo i fondi reali con MPV(sd) o MPV(VaR) minore del 5%).

Analizzando nell'ultima colonna il percentile dell' $\alpha$  dei fondi (che ricordiamo essere  $1 - \alpha$ ), si nota anche qui un numero esiguo di fondi reali che hanno extra rendimenti maggiori rispetto a quelli ottenuti dai portafogli casuali (l'1.7% dei fondi ha  $\alpha$  superiore a quello dei portafogli casuali con un livello di significatività del 10%). I fondi reali che hanno MPV(sd) ed MPV(VaR) minore del 5% hanno tutti un valore di  $\alpha$  maggiore al 79%, sette di questi hanno percentile di  $\alpha$  significativo al 5% (si trova nella parte destra significativa della distribuzione degli  $\alpha$  ottenuti dai portafogli casuali).

Invece considerando i fondi che hanno un MPV(FF) minore del 5% troviamo percentili di  $\alpha$  dei fondi anche molto alti (anche superiori al 50% che rifiutano l'ipotesi che l'alfa generato dal fondo sia migliore di quanto generato dai portafogli casuali). Infine i 5 fondi che, nel modello lineare di Fama e French, hanno un  $\alpha$  statisticamente positivo (in termini di statistica  $t$ ) hanno un percentile rispetto alla distribuzione degli  $\alpha$  ottenuti dai portafogli casuali superiore all'85%, ma valori di MPV(NO) compresi tra 13% e 29%, di MPV(sd) compresi tra 10% e 32%, MPV(VaR) compresi tra 12% e 33% e di MPV(FF) tra 14% e 39%. Come se, il fatto di avere  $\alpha$  statisticamente significativo nel modello di Fama e French, non bastasse per avere performance tali da considerare la gestione superiore a quella casuale.

Per farsi un'idea di che orizzonte temporale hanno i fondi che hanno performance significative, analizziamo il numero di osservazioni: dei 35 fondi con MPV(sd) minore del

10%, 18 (la metà) hanno meno di 400 osservazioni (poco meno di due anni), 13 hanno osservazioni comprese tra i 1350 e i 1640 (tra i 5 e i sei anni e mezzo circa), 4 fondi hanno più di 1800 osservazioni (più di 7 anni). Stessi numeri ad esclusione dei 4 fondi con più di 1800 osservazioni per MPV(VaR). Per i 50 fondi con MPV(FF) significativi al 5%, ci sono: 29 fondi con meno di 500 osservazioni, 15 con un numero di osservazioni compresi tra 501 e 1150, 4 con 1638 osservazioni ed uno solo da 2174.

Dall'analisi della figura 4 si può notare, a conferma di quanto detto poco sopra, di come ci sia una buona correlazione lineare tra i risultati MPV(sd) ed MPV(VaR) (quinto grafico della prima riga). La dispersione aumenta con il confronto tra MPV(NO), e soprattutto tra MPV(FF), e tutti gli altri MPV. I risultati ottenuti con le due analisi, MPV(·) e  $\alpha\%$  non sembrano portare a conclusioni che vanno nella stessa direzione e la dispersione dei grafici ne è la prova. Da notare la correlazione negativa tra  $\alpha\%$  e i vari MPV, com'è giusto che sia. Per un valore basso di MPV (media di portafogli casuali che fanno meglio del fondo) ci si aspetta un alto valore di  $\alpha\%$  (percentuale di portafogli casuali che hanno un  $\alpha$  peggiore del fondo), la correlazione sarebbe stata positiva se avessimo usato il percentile.

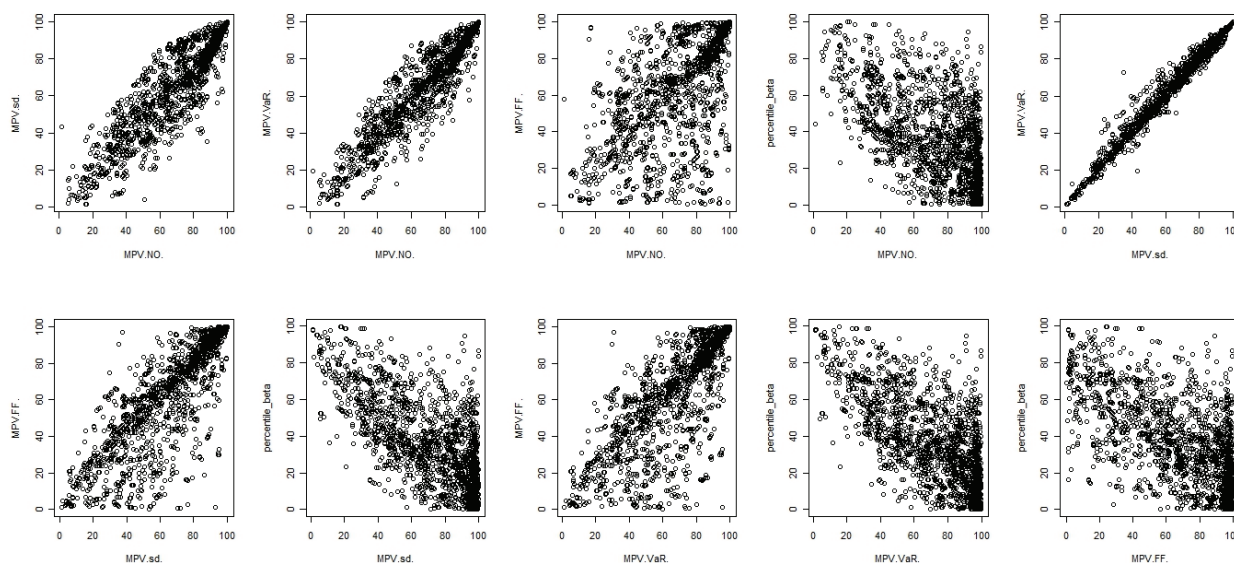


Figura 4: confronto con grafico a dispersione dei risultati ottenuti per tutti i fondi utilizzando i diversi indicatori MPV e il valore di  $\% \alpha$ . Da sinistra a destra confronto tra: MPV(sd) e MPV(NO); MPV(VaR) e MPV(NO); MPV(FF) e MPV(NO),  $\% \alpha$  e MPV(NO); MPV(VaR) e MPV(sd). In basso sempre da sinistra verso destra confronto tra: MPV(FF) e MPV(sd);  $\% \alpha$  e MPV(sd); MPV(FF) e MPV(VaR);  $\% \alpha$  e MPV(VaR) ed infine  $\% \alpha$  e MPV(FF).

### 3.1.2 Portafogli equipesati

PO	NO (2)	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	NO (7)	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	$\% \alpha$
$\geq 75$	3 (0,1%)	13 (0,6%)	18 (0,9%)	67 (3,3%)	$\leq 5$	5 (0,2%)	17 (0,8%)	21 (1%)	48 (2,4%)	$\geq 95$ (1,2%)
50-75	14 (0,7%)	25 (1,2%)	21 (1%)	93 (4,6%)	5-10	9 (0,4%)	24 (1,2%)	20 (1%)	33 (1,6%)	90-95 (1,3%)
25-50	106 (5,2%)	109 (5,4%)	108 (5,3%)	229 (11,3%)	10-50	356 (17,6%)	410 (20,3%)	372 (18,4%)	387 (19,1%)	50-90 (22,6%)
$< 25$	1898 (93,9%)	1874 (92,7%)	1874 (92,7%)	1632 (80,8%)	$\geq 50$	1651 (81,7%)	1570 (77,7%)	1608 (79,6%)	1553 (76,8%)	$< 50$ (74,9%)

Tabella 3: tabella che raccoglie le frequenze dei 2021 fondi analizzati che rientrano in ciascuna classe dei valori di PO e MPV e di  $\% \alpha$  con i diversi aggiustamenti. Per questi risultati la stima della distribuzione dei possibili rendimenti è stata ottenuta attraverso portafogli con pesi uguali per ciascuna componente. Tra parentesi la percentuale rispetto al totale

I risultati ottenuti utilizzando portafogli equipesati, sono non esageratamente diversi rispetto a quanto affermato per i portafogli con pesi casuali.

Dei 5 fondi che hanno MPV(NO) minore del 5% uno è il fondo presente nell'analisi con pesi casuali, mentre gli altri 4 sono fondi che in quell'analisi hanno un MPV poco superiore al 5%. Tre di questi hanno meno di 90 osservazioni, uno ne ha 127 ed un altro ne ha 1827. Le differenze possono essere quindi considerate un misto tra scarsità di osservazioni e dovute

al ricampionamento della distribuzione delle traiettorie capitalizzate attraverso la generazione di nuovi portafogli casuali.

I 12 fondi con MPV(sd) minore del 5% nell'analisi con pesi casuali fanno tutti parte dei 17 di questa, anche in questo caso i 5 in più che si aggiungono avevano nella precedente analisi un MPV(sd) poco superiore alla soglia del 5%, con un massimo di 6.4%. Due di questi cinque hanno 295 osservazioni, tre con 1356, 1405 e 1638 osservazioni.

Anche per i risultati ottenuti con l'aggiustamento per il VaR e per il modello multifattoriale, la differenza di numero di fondi che hanno un MPV minore del 5% tra questa e la precedente analisi potrebbe semplicemente attribuirsi al ricampionamento.

Tutto ciò è confermato se analizziamo più a fondo le correlazioni tra gli MPV ottenuti utilizzando l'analisi con portafogli con pesi casuali e gli MPV ottenuti da portafogli casuali equipesati. Possiamo notare, attraverso la tabella 4, che gli MPV hanno correlazione altissima se si considerano gli stessi fattori di rischio (diagonale della tabella 4). Si nota anche un'alta correlazione tra MPV calcolati con differenti fattori di rischio nei due casi di pesi casuali o uguali, soprattutto tra MPV(sd) ed MPV(VaR), più bassa invece la correlazione tra MPV(FF) e i restanti MPV(-). Anche la correlazione tra i valori di  $\alpha$  calcolata con i due metodi è alta: 0.995.

pesi	casuali				
	F adj	NO	sd	VaR	FF
ew	no	0.998	0.925	0.949	0.696
	sd	0.934	0.998	0.993	0.856
	VaR	0.944	98,8%	99,8%	82,9%
	FF	0.737	0.879	0.851	0.992

Tabella 4: correlazioni tra i risultati MPV ottenuti sull'intero campione calcolati senza fattore di aggiustamento e con deviazione standard VaR e deviazione standard dell'errore idiosincratico di Fama e French

Dal grafico a dispersione della figura 5 possiamo confermare la correlazione tra MPV ottenuti nell'analisi con portafogli pesati casualmente e gli MPV ottenuti con portafogli equipesati utilizzando lo stesso fattore di rischio. Poca più dispersione tra gli MPV calcolati utilizzando la correzione di Fama e French, ma la dispersione più alta si ha al centro, mentre

a noi interessa la dispersione nei valori bassi di MPV, perché per valori bassi di MPV discriminiamo la performance casuale da quella abile.

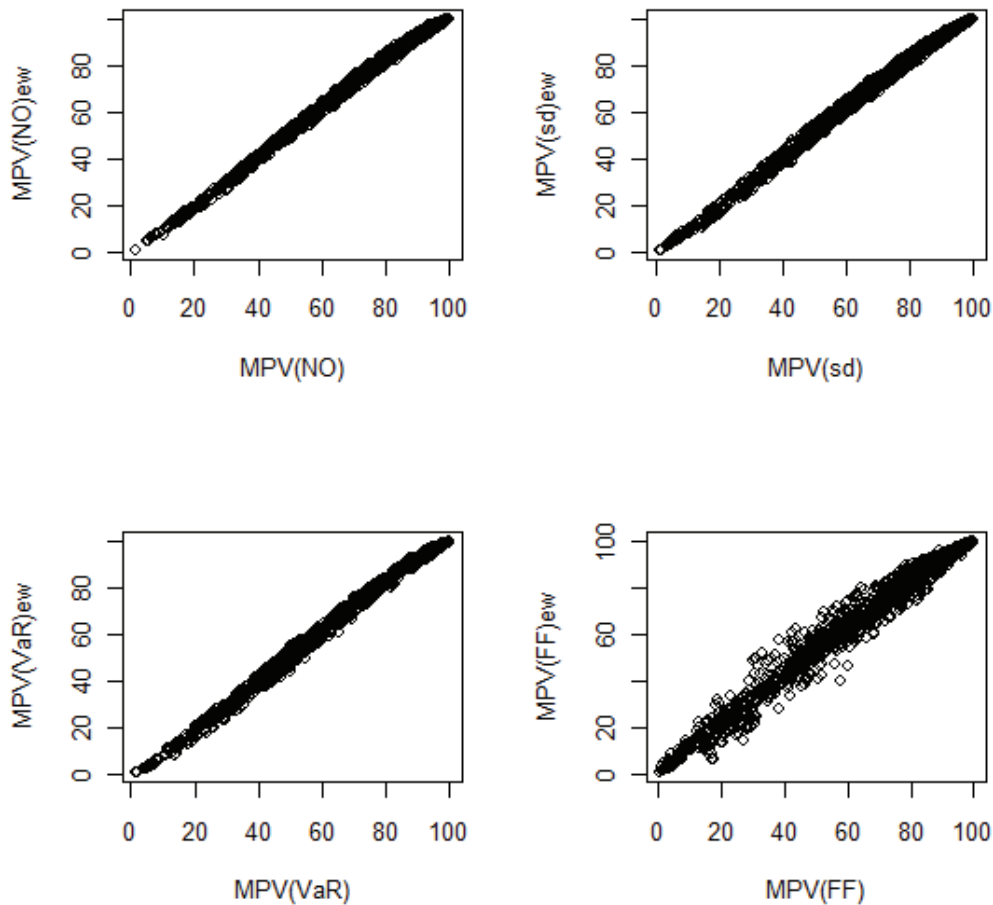


Figura 5: grafico a dispersione degli MPV calcolati utilizzando portafogli casuali nei due casi di pesi casuali e pesi uguali per ogni componente del portafoglio.  $MPV(\cdot)$  sono i risultati del primo caso,  $MPV(\cdot)_{ew}$  sono i risultati ottenuti col secondo.

### 3.1.3 Principali evidenze delle analisi sull'intero campione

Dalle precedenti analisi ci sono due tipi di conclusione che possiamo trarre. Una di carattere metodologico ed una riguardante i risultati empirici.

1. Risultati metodologici

- Abbiamo appurato che non ci sono differenze significative nello stabilire l'abilità o meno dei manager utilizzando per lo studio portafogli con pesi casuali e portafogli equipesati, le due distribuzioni che si generano con questi due metodi portano a piccole differenze che possono essere benissimo attribuite al caso, per via del ricampionamento della distribuzione. (tabella 4 e figura 2)
- Non ci sono grosse differenze nelle conclusioni se si calcolano gli MPV correggendo i rendimenti per la deviazione standard o per il VaR. Ciò non vale se si utilizza come aggiustamento la deviazione standard dell'errore idiosincratice. Se si guardano soprattutto le medie dei fattori di aggiustamento ci si accorge che per il terzo aggiustamento si hanno valori più bassi. Questo può voler dire che i fondi hanno una diversificazione più alta del rischio rispetto a quella dei portafogli casuali, ma una volatilità, deviazione standard, ed un rischio di perdita potenziale, VaR, più simile.
- C'è differenza tra MPV e  $\alpha$ , spesso i valori ottenuti non sembrano portare alle stesse conclusioni. Un motivo può essere dovuto al fatto che le extra performance di un fondo non si possono basare solo sull'analisi dell'intercetta del modello di Fama e French ma bisognerebbe anche tenere in considerazione altri elementi come per esempio l'esposizione del fondo ai vari fattori, i beta.

## 2. Risultati empirici

Oltre ad aver verificato che le situazioni di chiara abilità manageriale siano esigue c'è anche da notare il fatto che molte di queste si verificano nel breve periodo. Pochi fondi mostrano abilità in grandi periodi come per esempio 5 o 10 anni. Un solo fondo, CGM Focus Fund, mostra abilità manageriali nell'intero periodo dei 2955 giorni, questo fondo, a conferma della nostra analisi, è stato considerato uno dei migliori 10 fondi azionari americani nei 10 anni tra il 2000 e la fine del 2009<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Fonte: [http://www.ehow.com/list\\_6363343\\_top-funds-last-ten-years.html](http://www.ehow.com/list_6363343_top-funds-last-ten-years.html)

### 3.2 Analisi su tre differenti periodi

Nel paragrafo precedente abbiamo mostrato i risultati ottenuti per i vari fondi considerando un orizzonte temporale lungo e caratterizzato da diversi cicli economici. Si possono notare nettamente osservando la figura 1 del capitolo 2 alcuni dei principali avvenimenti che hanno caratterizzato questo periodo: la crisi 2001 dovuta all'attacco terroristico delle Twin Towers, la crisi del luglio 2002, la crescita sino al 2008, e la crisi 2008 dei mutui subprime. Tutti questi avvenimenti possono influenzare la performance delle gestioni di fondi. Particolare importanza ha quindi il periodo macroeconomico durante il quale si decide di investire. In questo paragrafo analizzeremo quindi le performance ottenute nei diversi cicli economici.

Altro aspetto importante sul quale ci soffermeremo in questo paragrafo, riguarda la composizione dell'universo dei possibili investimenti del gestore,  $S$ . La performance dei portafogli casuali potrebbe essere influenzata dal tipo di database che utilizziamo, che nel nostro caso è per poco più della metà composto da piccole società. Assumendo che all'aumentare di  $k$  le porzioni di piccole medie e grandi società inserite nei portafogli casuali sia la stessa della composizione del database, avere un portafoglio composto per circa metà da società piccole non è così frequente infatti *"la maggior parte dei fondi è focalizzata sui titoli large cap. Le small cap hanno la capacità, secondo gli esperti, di crescere e di espandersi molto più velocemente rispetto alle large. Includono però alcuni fattori rischio non di poco conto: le piccole società hanno più probabilità di fallire rispetto alle grandi, inoltre hanno anche un alto rischio di liquidità dovuto all'ampia presenza nel mercato di tali imprese spesso non sono tutte ben conosciute, dove per liquidità si intende la capacità di 'piazzare' i propri asset<sup>5</sup>".* In finanza questi due rischi si ripercuotono sull'aver particolari rendimenti.

Sulla base di queste due obiezioni, proveremo quindi a studiare la performance dei fondi attraverso due tipi di analisi:

---

<sup>5</sup> Fonte morningstar.com

- la prima consiste nel dividere il periodo 2000-2011 in tre sotto-periodi: *i)* il primo va da gennaio 2000 a marzo 2003, così da inglobare la prima deflazione che si nota nella figura 1 del primo capitolo, *ii)* il secondo periodo comprende marzo 2003 sino a fine 2007 ed infine *iii)* l'ultima parte coprirà il periodo 2008 - 2011 che include la crisi del 2008 e le sue conseguenze sino alla fine del database.

Lo scopo di questa divisione è quello di individuare se la performance di un gestore è influenzata dal ciclo economico che attraversa e, se così fosse, in quale periodo il gestore riesce ad avere migliori performance, in periodi di crisi (bear market) o di crescita (bull market).

- la seconda analisi si sviluppa sulla base della seconda obiezione. Andremo a creare dei portafogli un po' più realistici, inserendo una percentuale fissata a priori di società a piccola, media e alta capitalizzazione. Costruiremo così due portafogli vincolati: uno composto dallo 0% di small cap, 30% di mid cap (9 titoli) e dal 70% di big cap (21 titoli) con lo scopo di avere portafogli più in linea con le caratteristiche dei fondi analizzati. L'altro portafoglio invece sarà formato dallo stesso numero di small, mid e large cap, nella fattispecie 10. Quest'analisi vincolata verrà effettuata solo per i due periodi 2003-2008 e 2008-2011.

### **3.2.1 Periodo 2000 - primo trimestre 2003**

Questo periodo è caratterizzato da diverse vicende e da una somma di avvenimenti negativi che colpirono gli USA. La svalutazione del dollaro nei confronti dell'euro, lo scoppio della bolla del dot.com e della new-economy, il fallimento di alcune grandi aziende come Enron ed Adelphia, gli avvenimenti politici e l'attacco terroristico dell'11 settembre. Tutte queste vicende culminarono nel luglio 2002 con la così detta crisi "stock market downturn 2002" caratterizzata da una perdita del Dow-Jones di circa il 27% e ancora di più alta per il Nasdaq: 44%.



Nella figura sottostante è mostrata la distribuzione dei possibili rendimenti ottenibili con l'utilizzo di portafogli casuali non aggiustata per fattori di rischio, si notano nettamente le cadute dei rendimenti. Notare che la mediana al termine di questo periodo è inferiore a 100.

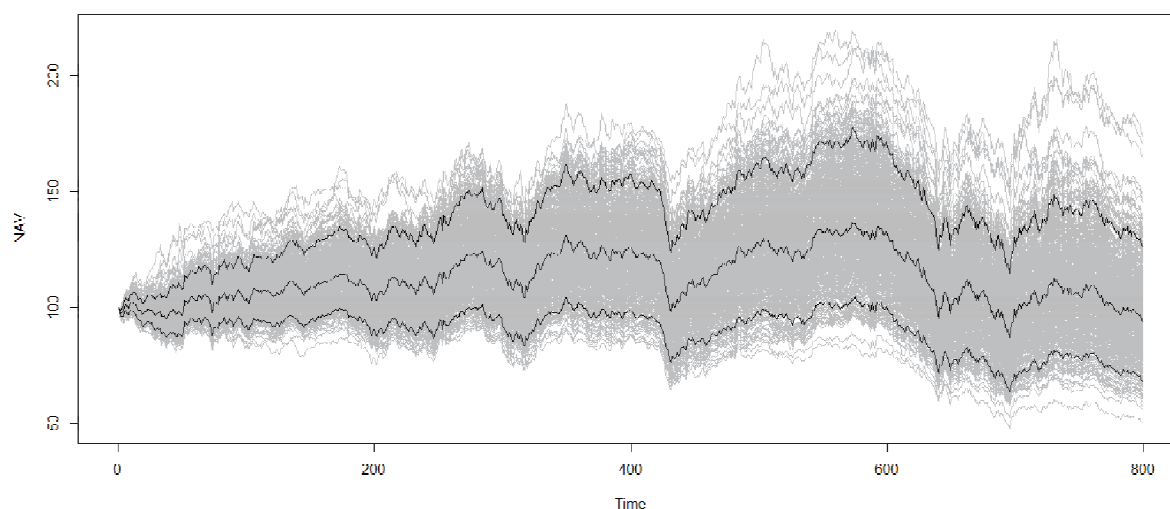


Figura 6: distribuzione dei possibili rendimenti ottenuti attraverso i portafogli casuali. In nero, dal basso verso l'alto, sono rappresentate la serie del 5°, 50-esimo e 95-esimo percentile.

Vediamo quanto hanno inciso questi avvenimenti sulla performance dei fondi. I fondi analizzati in questo periodo sono 897 il numero massimo di osservazioni è 800, il minimo 100, la media di osservazioni dei fondi è 660 circa.

PO	NO (2)	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	NO (7)	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
<b>&gt;=75</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,1%)	<b>&lt;=5</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	<b>&gt;=95</b> (0,1%)
	2 (0,2%)	1 (0,1%)	0 (0%)	12 (1,3%)		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0,3%)	2 (0,2%)
<b>50-75</b>	6 (0,7%)	7 (0,8%)	8 (0,9%)	13 (1,4%)	<b>5-10</b>	53 (5,9%)	46 (5,1%)	47 (5,2%)	40 (4,5%)	<b>90-95</b> (3,8%)
	889 (99,1%)	889 (99,1%)	889 (99,1%)	871 (97,1%)		844 (94,1%)	851 (94,9%)	850 (94,8%)	854 (95,2%)	860 (95,9%)
<b>&lt;25</b>					<b>&gt;=50</b>					<b>&lt;50</b>

Tabella 5: tabella riassuntiva per il periodo 2000-2003

Ciò che salta immediatamente all'occhio è l'assenza di fondi che hanno una performance significativa sia al 5% che al 10%. In questo caso l'analisi svolta utilizzando come aggiustamento la deviazione standard dell'errore idiosincratice di Fama e French porta a

risultati in linea con le altre tre analisi. Ed anche in questo caso, come per la precedente analisi, la media totale del fattore di rischio di Fama e French è minore rispetto alla media degli altri due fattori a confermare la migliore diversificazione dei fondi reali (0.61 con un range che va dallo 0.14 al 2.1 per il fattore di aggiustamento di Fama e French, invece media 0.96 con range tra 0.5 e 2.6 per il fattore di aggiustamento che usa VaR e deviazione standard dei rendimenti).

L'unico fondo (ticker FBRFX) che registra  $\alpha$  maggiore al 95% mostra però MPV(sd) ed MPV(VaR) intorno al 17% ed MPV(FF) pari al 24.6% a conferma del fatto che i due indicatori non portano a conclusioni convergenti.

In generale è bassissimo anche il numero di fondi che hanno MPV(·) minore al 50%, circa il 5%

Rimane alta la correlazione tra i risultati MPV ottenuti utilizzando la deviazione standard ed il VaR 0.94. Scende invece la correlazione tra MPV(sd) ed MPV(FF) pari a 0.63 e tra MPV(VaR) ed MPV(FF) pari a 0.77. La correlazione invece di  $\alpha$  con i vari MPV(·) è circa -0.5 per tutti i casi.

### 3.2.2 Periodo 2003 – fine 2007

Come si può vedere dal grafico in figura 4, questo periodo è caratterizzato da una sostanziale ripresa economica e da un aumento dei prezzi. Il valore mediano al termine del periodo porta ad avere un rendimento annuale pari al 20% circa utilizzando i portafogli casuali.

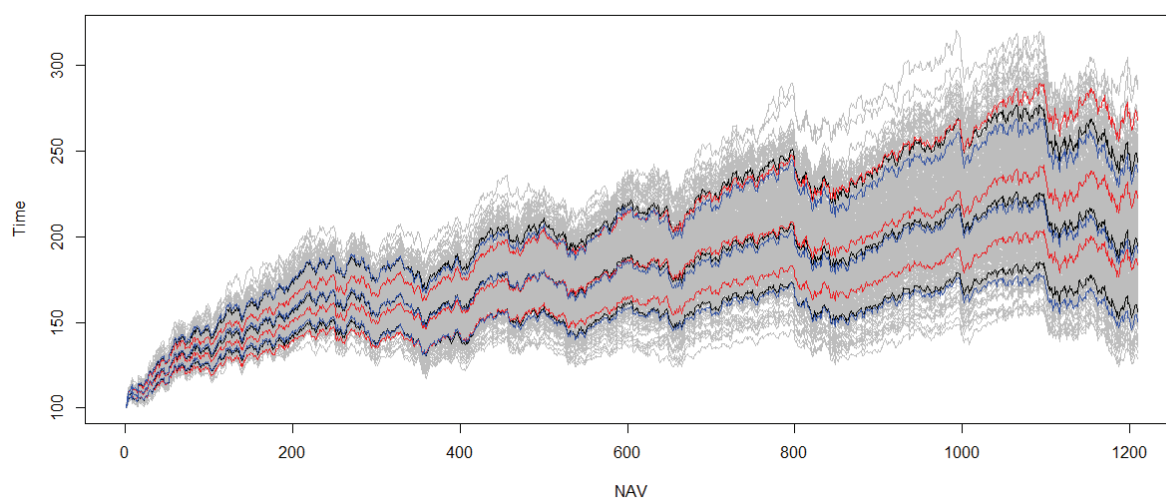


Figura 7: distribuzione dei possibili rendimenti nel periodo marzo 2003 gennaio 2008 utilizzando i portafogli casuali. Le tre linee nera rossa e blu indicano rispettivamente, dal basso verso l'alto il 5°, il 50-esimo e il 95-esimo percentile delle distribuzioni con pesi casuali (linee nere), portafogli con percentuali di small mid e large cap pari a 0%, 30% e 60% (linee rosse) e portafogli con percentuali uguali per diverse capitalizzazioni (linee blu).

Proveremo a verificare se in questo particolare periodo, che è in crescita a differenza degli altri, ci sono sostanziali differenze nelle analisi. I fondi analizzati sono 1522 con un numero massimo di osservazioni pari a 1209.

#### ➤ Portafogli con pesi casuali

PO	NO (2)	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	NO (7)	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
<b>&gt;=75</b>	6 (0,4%)	22 (1,4%)	14 (0,9%)	349 (22,9%)	<b>&lt;=5</b>	6 (0,4%)	14 (0,9%)	10 (0,7%)	330 (21,7%)	<b>&gt;=95</b> (7,8%)
	31 (2%)	52 (3,4%)	34 (2,2%)	97 (6,4%)	<b>5-10</b>	12 (0,8%)	51 (3,4%)	23 (1,5%)	90 (5,9%)	<b>90-95</b> (5,1%)
<b>50-75</b>	65 (4,3%)	123 (8,1%)	97 (6,4%)	127 (8,3%)	<b>10-50</b>	308 (20,2%)	534 (35,1%)	437 (28,7%)	469 (30,8%)	<b>50-90</b> (44,2%)
<b>25-50</b>	1420 (93,3%)	1325 (87,1%)	1377 (90,5%)	949 (62,4%)	<b>&gt;=50</b>	1196 (78,6%)	923 (60,6%)	1052 (69,1%)	633 (41,6%)	<b>&lt;50</b> (43%)

Tabella 6: tabella riassuntiva periodo 2003 fine 2007 utilizzando generando portafogli a pesi casuali

Ciò che salta all'occhio rispetto al precedente periodo è che c'è una rilevante percentuale di fondi che mostrano significative abilità, ed in generale la percentuale di fondi che hanno una performance oltre la media dei portafogli casuali è abbastanza alta: si va dal 21% dei fondi analizzati senza correzioni sui rendimenti casuali, al 39% con aggiustamenti dei rendimenti per la deviazione standard, sino ad un massimo di 58% dei fondi analizzati correggendo i rendimenti con la deviazione standard dell'errore idiosincratico.

La media totale del fattore di aggiustamento per l'intero campione dei fondi utilizzando come fattore di rischio l'errore idiosincratico, questa volta ha un valore più vicino agli altri due fattori di aggiustamento (0.80 contro 0.85 per deviazione standard e VaR), mostra però un range molto ampio e sospetto che potrebbe ancora una volta alterare troppo le conclusioni (si va da 0.18 a 4 per Fama e French con una mediana pari a 0.7 mentre per gli altri due fattori si va da 0.2 ad un massimo di 1.7 con mediana 0.88). Considerando solo i fondi che hanno MPV inferiore al 10% utilizzando la correzione di Fama e French, il valore medio del fattore di aggiustamento è 0.48. Questo valore è molto più alto invece per i fondi che hanno MPV minore del 10% utilizzando come aggiustamento deviazione standard e VaR: 0.86 e 0.89 rispettivamente.

Rilevante la percentuale di fondi che hanno MPV minore del 10% utilizzando l'analisi senza aggiustamento del rischio: 1.2% del totale dei fondi, che si confronta con un 0% per il periodo 2000-2003 e 0.6% dell'analisi sull'intero campione.

C'è un leggero abbassamento della correlazione tra i risultati ottenuti per gli MPV(sd) ed i MPV(VaR) dei fondi considerati che passa da 0.99 a 0.90. Più sostanziale invece l'abbassamento della correlazione tra MPV(sd) e MPV(FF) che scende a 0.57 e tra MPV(VaR) ed MPV(FF) pari a 0.45.

Alta, rispetto alle precedenti analisi, anche la percentuale di fondi che hanno un' $\alpha$  migliore rispetto agli  $\alpha$  ottenuti dalle serie dei portafogli casuali (12.9% contro un massimo di 2.5% ottenuto nell'analisi dell'intero periodo).

Anche in questo caso i valori ottenuti per  $\% \alpha$  non correlano molto con quanto ottenuto con gli MPV( $\cdot$ ).

- Portafogli con vincoli sulla percentuale di small mid e large cap

Come detto in precedenza, consideriamo ora portafogli che, pur essendo costruiti con titoli estratti casualmente dal database, hanno stabilite percentuali di società a piccola media e grande capitalizzazione incluse nella loro composizione. Sono state effettuate analisi con due diverse composizioni del portafoglio. La tabella 7 riporta i risultati ottenuti con portafogli composti dallo 0% di small, dal 30% di mid e dal 70% di big cap. Mentre la tabella 8 sintetizza i risultati ottenuti utilizzando portafogli generati con il 33% di small, il 33% di mid ed il 33% di large cap.

PO	sd (1)	VaR (2)	FF (3)	MPV	sd (5)	VaR (6)	FF (7)	$\% \alpha$
<b>&gt;=75</b>	9 (0,6%)	7 (0,5%)	244 (16%)	<b>&lt;=5</b>	4 (0,3%)	4 (0,3%)	232 (15,2%)	<b>&gt;=95</b> (2,4%)
	16 (1%)	10 (0,7%)	66 (4,3%)		10 (0,7%)	6 (0,4%)	56 (3,7%)	25 (1,6%)
<b>50-75</b>	27 (1,8%)	23 (1,5%)	72 (4,7%)	<b>5-10</b>	260 (17,1%)	213 (14%)	320 (21%)	<b>90-95</b> (14,8%)
	1472 (96,6%)	1484 (97,4%)	1142 (74,9%)		1250 (82%)	1301 (85,4%)	916 (60,1%)	1236 (81,1%)
<b>&lt;25</b>				<b>&gt;=50</b>				<b>&lt;50</b>

Tabella 7: risultati ottenuti per i fondi utilizzando come distribuzione casuale quella generata da portafogli con stabilite percentuali di small, mid e large cap. per questo caso sono rispettivamente lo 0%, il 30% e il 70%.

Dalle analisi sembrerebbe che in un periodo di crescita come questo, diminuire il numero di piccole società da inserire nei portafogli casuali porti a percentuali inferiori di fondi reali che hanno MPV minore del 10%. Come se la distribuzione dei possibili rendimenti generata attraverso i portafogli casuali utilizzano composizioni con pochi titoli a bassa capitalizzazione si alzasse. Con portafogli che hanno una percentuale più alta di small e più bassa di big avviene il contrario. Utilizzando la seconda composizione dei portafogli, quella cioè con la stessa percentuale di small mid e large cap., più fondi reali hanno MPV inferiore al 10% con

percentuali simili all'analisi effettuata con portafogli costruiti con pesi casuali. In questo caso sembra che la distribuzione si abbassi<sup>6</sup>.

In effetti analizzando la figura 5, a parte il periodo iniziale le tre linee rosse della figura 5, che rappresentano il 5° il 50-esimo e il 95-esimo percentile della distribuzione che utilizza la prima composizione dei portafogli casuali (0%, 30% e 60%), sono un più alte rispetto ai percentili ottenuti con l'analisi con la seconda composizione (33%,33% e 33%). Questi ultimi

PO	sd (1)	VaR (2)	FF (3)	MPV	sd (5)	VaR (6)	FF (7)	% $\alpha$
<b>&gt;=75</b>	26 (1,7%)	17 (1,1%)	366 (24%)	<b>&lt;=5</b>	25 (1,6%)	11 (0,7%)	343 (22,5%)	<b>&gt;=95</b> (10,8%)
	88 (5,8%)	35 (2,3%)	119 (7,8%)		56 (3,7%)	40 (2,6%)	109 (7,2%)	90 (5,9%)
<b>50-75</b>	155 (10,2%)	143 (9,4%)	129 (8,5%)	<b>5-10</b>	585 (38,4%)	448 (29,4%)	478 (31,4%)	<b>90-95</b> (47%)
<b>25-50</b>	1255 (82,3%)	1329 (87,2%)	910 (59,7%)	<b>10-50</b>	858 (56,3%)	1025 (67,3%)	594 (39%)	<b>50-90</b> (36,3%)
<b>&lt;25</b>				<b>&gt;=50</b>				<b>&lt;50</b>

**Tabella 8: tabella riassuntiva dei fondi confrontati con portafogli casuali composti da 10 titoli a bassa capitalizzazione, 10 titoli a media capitalizzazione e 10 titoli a grande capitalizzazione.**

percentili sono pressoché sovrapposti ai percentili dell'analisi con portafogli a pesi casuali.

Questo sembra essere in contrasto con quanto affermato da parte di qualche operatore. Sembrerebbe che inserire percentuali alte di small cap nei portafogli casuali non porti ad avere migliori performance dei portafogli casuali ma al contrario induca ad un abbassamento della distribuzione e quindi a dare più possibilità ai fondi di avere migliori performance e più chiare stime di abilità.

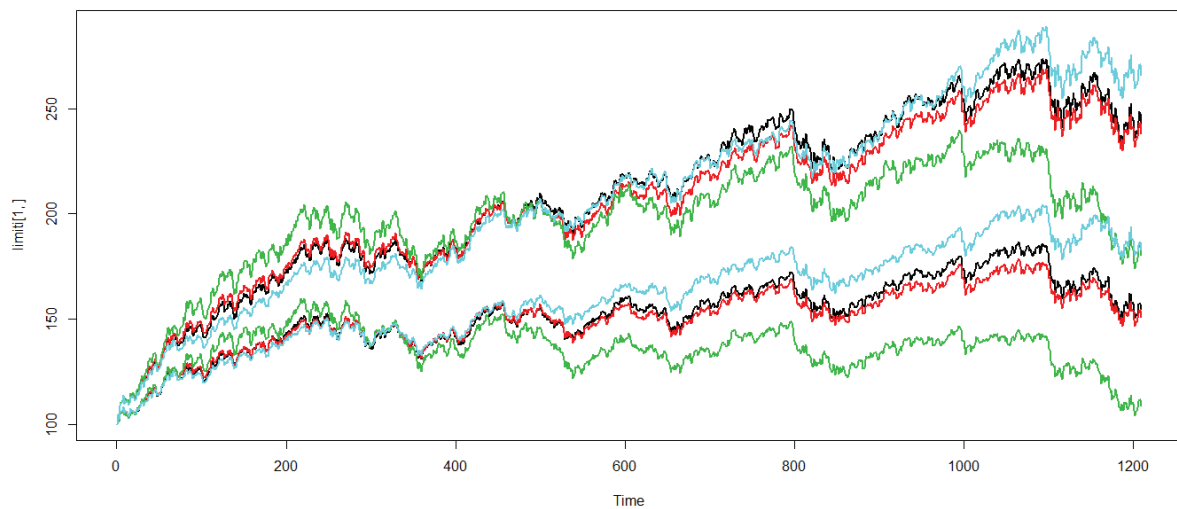
Paradossalmente costruire portafogli che investono per il 100% in società a bassa capitalizzazione comporta ad avere una distribuzione delle traiettorie casuali più bassa rispetto ad altre composizioni tranne che per il periodo iniziale (linee verdi della figura 5).

Le correlazioni rimangono comunque alte per gli MPV(·) calcolati utilizzando le tre composizioni del portafoglio. Circa 0.979 tra gli MPV(·) ottenuti dall'analisi con portafogli a pesi casuali e i portafogli con la prima composizione (0% small, 30% mid e 60% big) e 0.999

<sup>6</sup> Sono stati utilizzate anche altre composizioni come per esempio, portafogli con soli titoli di grandi società o portafogli con più basse percentuali di medie società rispetto a quelli mostrati. I risultati sono in linea con quanto detto

tra  $MPV(\cdot)$  ottenuti dai portafogli con pesi casuali e  $MPV(\cdot)$  della seconda composizione (33% small, 33% mid e 33% big). Leggermente più bassa invece la correlazione degli  $MPV(\cdot)$  utilizzando le due distribuzioni ottenute dai portafogli a pesi vincolati che è pari a 0.967.

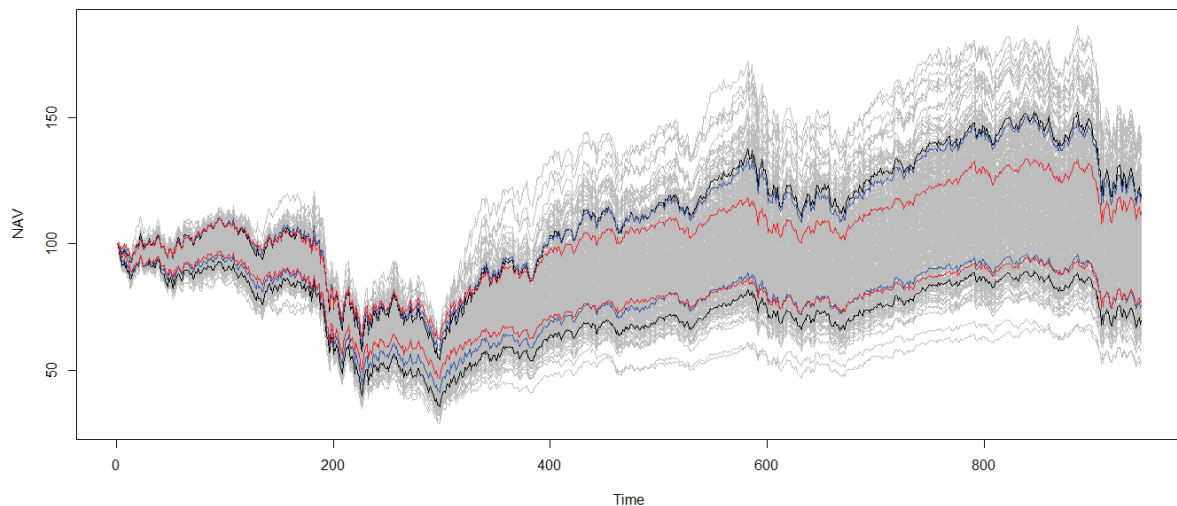
Il grafico seguente confronta i percentili delle distribuzioni ottenuti con diverse composizioni dei portafogli casuali.



**Figura 8:** differenze di distribuzione tra diverse composizioni di portafogli casuali. In verde 5° e 95-esimo percentile della distribuzione generata investendo solo in piccole aziende. In celeste 5° e 95-esimo percentile della distribuzione generata investendo per il 30% in medie società e per il 70% in grandi società. In rosso 5° e 95-esimo percentile della distribuzione generata da portafogli che investono 1/3 in piccole, 1/3 in medie ed 1/3 in grandi società. In nero il 5° e 95-esimo percentile della distribuzione ottenuta con portafogli a pesi casuali.

### 3.2.3 Periodo 2008 - settembre 2011

Passiamo all'analisi dell'ultimo periodo preso in considerazione. Questo periodo è caratterizzato principalmente dalle vicende dei mutui subprime, la bolla scoppiata nell'estate del 2007 ha provocato influenze dai primi mesi del 2008 sino ad arrivare al culmine nel settembre 2008 con il fallimento di Lehman Brothers. Le conseguenze si sono protratte poi fino alla fine del 2011 con pesanti ripercussioni sui PIL di diverse nazioni occidentali e l'allargamento della crisi ai debiti sovrani. Anche al termine di questo periodo, come nel primo studiato, la mediana non supera il 100, cioè il 50% dei portafogli casuali generati in questo periodo chiude in perdita.



**Figura 9: periodo 2008 - settembre 2011. Le linee rosse sono il 5°, 50-esimo e il 95-esimo percentile della distribuzione con portafogli composti dal 0% di small cap, il 30% di mid cap ed il 70% di big cap. Le linee blu indicano i percentili della distribuzione ottenuta con portafogli che hanno il 33% di small cap, il 33% di mid cap ed il 33% di large cap. Le linee nere sono i percentili della distribuzione ottenuta con pesi casuali**

Analizziamo anche questo periodo come il precedente con due diversi approcci. Con il primo testeremo l'ipotesi di abilità utilizzando una distribuzione ottenuta attraverso la generazione di portafogli con pesi casuali. Nel secondo invece vincoleremo le percentuali di titoli che saranno componenti dei portafogli casuali in base alla loro capitalizzazione.

Bisogna prestare particolare attenzione a questo periodo perché è caratterizzato all'inizio da una rilevante crisi economica ma, nella seconda parte, da un trend crescente. Bisogna quindi



distinguere i fondi che sono attivi solo nella prima parte, in totale 1827, da quelli che si sono attivati dopo la seconda metà, 2021.

➤ Portafogli con pesi casuali

PO	NO (2)	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	NO (7)	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
>=75	1 (0%)	8 (0,4%)	8 (0,4%)	62 (3,1%)	<=5	1 (0%)	10 (0,5%)	9 (0,4%)	43 (2,1%)	>=95 (0,2%)
50-75	4 (0,2%)	8 (0,4%)	6 (0,3%)	49 (2,4%)	5-10	5 (0,2%)	14 (0,7%)	8 (0,4%)	27 (1,3%)	90-95 (0,1%)
25-50	34 (1,7%)	19 (0,9%)	18 (0,9%)	68 (3,4%)	10-50	158 (7,8%)	184 (9,1%)	176 (8,7%)	194 (9,6%)	50-90 (15,9%)
<25	1982 (98,1%)	1985 (98,3%)	1989 (98,5%)	1842 (91,2%)	>=50	1857 (91,9%)	1813 (89,7%)	1828 (90,5%)	1757 (86,9%)	<50 (83,7%)

Tabella 9: risultati ottenuti attraverso l'analisi con distribuzione dei rendimenti ottenuta dalla generazione di portafogli con pesi casuali.

PO	NO (2)	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	NO (7)	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
>=75	0 (0%)	4 (0,2%)	4 (0,2%)	18 (1%)	<=5	0 (0%)	4 (0,2%)	4 (0,2%)	14 (0,8%)	>=95 (0,1%)
50-75	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	26 (1,4%)	5-10	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	14 (0,8%)	90-95 (0,1%)
25-50	10 (0,5%)	6 (0,3%)	6 (0,3%)	33 (1,8%)	10-50	75 (4,1%)	76 (4,2%)	73 (4%)	97 (5,3%)	50-90 (12,1%)
<25	1817 (99,5%)	1817 (99,5%)	1817 (99,5%)	1750 (95,8%)	>=50	1752 (95,9%)	1747 (95,6%)	1750 (95,8%)	1702 (93,2%)	<50 (87,8%)

Tabella 10: risultati ottenuti attraverso l'analisi con distribuzione dei rendimenti ottenuta dalla generazione di portafogli con pesi casuali. In questa tabella consideriamo solo i fondi attivi nella prima metà del periodo. Numero di osservazioni maggiori di 500.

Le percentuali dei fondi che hanno MPV inferiore al 10% sono molto inferiori rispetto a quanto si otteneva nel periodo precedente. Mentre se si considerano solo i fondi che sono attivi nella prima parte del periodo, tabella 10, le percentuali scendono notevolmente sino ad arrivare esattamente ai livelli del primo periodo. Più del 95% dei fondi considerati hanno MPV(·) maggiore del 50%. Gli unici 4 fondi che hanno MPV inferiore al 5% sono tutti della compagnia "DWS investments"<sup>7</sup> e sono caratterizzati dall'aver deviazione standard e VaR dei rendimenti molto più bassi rispetto a quelli dei portafogli casuali (il fattore di rischio ha media 0.17 per la deviazione standard e 0.16 per il VaR per tutti e quattro i fondi) e questo potrebbe favorire le extraperformance. Questi quattro fondi però mostrano MPV(FF) intorno al 30%. Dei 48 fondi che hanno MPV(FF) minore del 10% nessuno ha MPV(sd) o MPV(VaR)

<sup>7</sup> Questi fondi però nell'analisi del precedente periodo non si comportano molto bene, i loro MPV(·) sono superiori al 50%

minore del 20%. Ed anche qui ci troviamo nel caso in cui la media del fattore di rischio dei fondi con MPV(FF) inferiore al 10% è molto bassa: 0.43.

➤ portafogli con vincoli sulla percentuale di small, mid e large cap

Analizzando i fondi con portafogli casuali che hanno stessa composizione dei portafogli casuali calcolati nel precedente paragrafo (quindi un'analisi effettuata con portafogli composti dallo 0% di small cap, dal 30% di mid cap, e dal 70% di large cap, ed un'analisi effettuata con portafogli che hanno 33% di small cap, 33% di mid cap e 33% di big cap<sup>8</sup>) otteniamo risultati non troppo differenti dall'analisi utilizzando portafogli a pesi casuali.

PO	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
>=75	9 (0,4%)	13 (0,6%)	73 (3,6%)	<=5	8 (0,4%)	13 (0,6%)	52 (2,6%)	>=95 (0,8%)
50-75	5 (0,2%)	10 (0,5%)	57 (2,8%)	5-10	12 (0,6%)	9 (0,4%)	38 (1,9%)	90-95 (0,4%)
25-50	39 (1,9%)	24 (1,2%)	82 (4,1%)	10-50	198 (9,8%)	192 (9,5%)	224 (11,1%)	50-90 (12,6%)
<25	1968 (97,4%)	1974 (97,7%)	1809 (89,5%)	>=50	1803 (89,2%)	1807 (89,4%)	1707 (84,5%)	<50 (86,2%)

Tabella 11: risultati ottenuti con la distribuzione dei rendimenti possibili da portafogli casuali con composizione vincolata. Per questi risultati i portafogli sono composti dallo 0% di small cap, il 30% di mid cap e il 70% di big cap.

PO	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
>=75	4 (0,2%)	4 (0,2%)	32 (1,8%)	<=5	4 (0,2%)	4 (0,2%)	26 (1,4%)	>=95 (0,3%)
50-75	0 (0%)	2 (0,1%)	29 (1,6%)	5-10	3 (0,2%)	3 (0,2%)	13 (0,7%)	90-95 (0,2%)
25-50	28 (1,5%)	16 (0,9%)	45 (2,5%)	10-50	97 (5,3%)	97 (5,3%)	138 (7,6%)	50-90 (8,8%)
<25	1795 (98,2%)	1805 (98,8%)	1721 (94,2%)	>=50	1723 (94,3%)	1723 (94,3%)	1650 (90,3%)	<50 (90,7%)

Tabella 12b: risultati ottenuti con la distribuzione dei rendimenti possibili da portafogli casuali con composizione vincolata. Per questi risultati i portafogli sono composti dallo 0% di small cap, il 30% di mid cap e il 70% di big cap. sono inclusi solo i fondi che hanno più di 500 osservazioni

PO	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
>=75	8 (0,4%)	8 (0,4%)	61 (3%)	<=5	9 (0,4%)	8 (0,4%)	42 (2,1%)	>=95 (0,2%)
50-75	5 (0,2%)	9 (0,4%)	50 (2,5%)	5-10	9 (0,4%)	9 (0,4%)	29 (1,4%)	90-95 (0,4%)
25-50	14 (0,7%)	17 (0,8%)	66 (3,3%)	10-50	179 (8,9%)	156 (7,7%)	188 (9,3%)	50-90 (11,8%)
<25	1994 (98,7%)	1987 (98,3%)	1844 (91,2%)	>=50	1824 (90,3%)	1848 (91,4%)	1762 (87,2%)	<50 (87,5%)

Tabella 13: risultati ottenuti con la distribuzione dei rendimenti possibili da portafogli casuali con composizione vincolata. Per questi risultati i portafogli sono composti dal 33% di small cap, il 33% di mid cap e il 33% di big cap.

<sup>8</sup> Sono stati utilizzate anche altre composizioni del portafoglio come per esempio, 20% mid e 80% big e anche 10%mid e 90% big. I risultati ottenuti sono in linea con quanto si dirà successivamente.

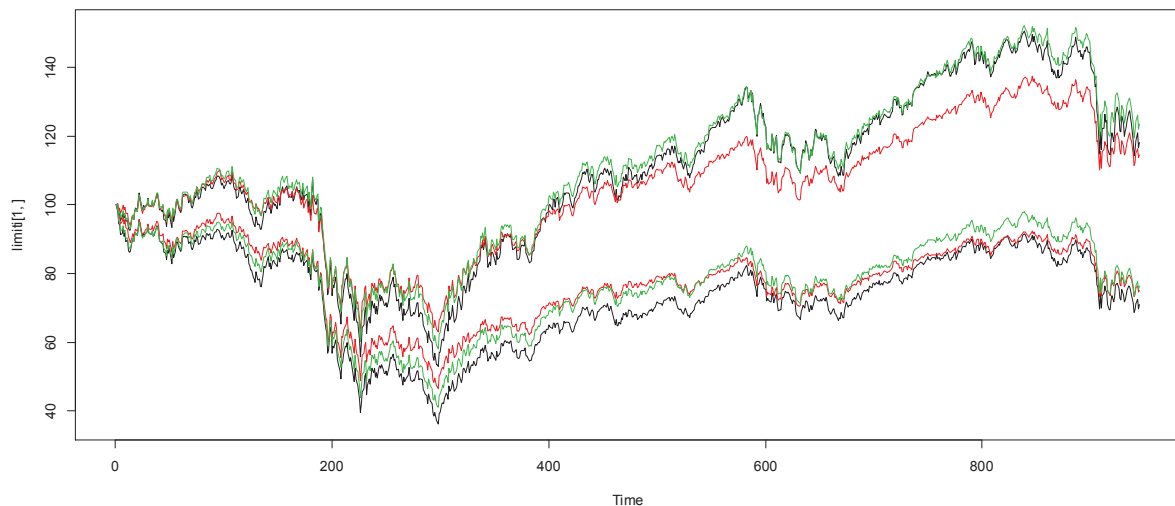
PO	sd (3)	VaR (4)	FF (5)	MPV	sd (8)	VaR (9)	FF (10)	% $\alpha$
<b>&gt;=75</b>	4 (0,2%)	4 (0,2%)	18 (1%)	<b>&lt;=5</b>	4 (0,2%)	4 (0,2%)	14 (0,8%)	<b>&gt;=95</b> (0,1%)
	0 (0%)	0 (0%)	26 (1,4%)		0 (0%)	0 (0%)	15 (0,8%)	3 (0,2%)
<b>50-75</b>	6 (0,3%)	7 (0,4%)	33 (1,8%)	<b>5-10</b>	68 (3,7%)	56 (3,1%)	94 (5,1%)	<b>90-95</b> (7,4%)
	1817 (99,5%)	1816 (99,4%)	1750 (95,8%)		1755 (96,1%)	1767 (96,7%)	1704 (93,3%)	135 (7,4%)
<b>&lt;25</b>				<b>&gt;=50</b>				<b>&lt;50</b> (92,4%)
								1688 (92,4%)

**Tabella 14b: risultati ottenuti con la distribuzione dei rendimenti possibili da portafogli casuali con composizione vincolata. Per questi risultati i portafogli sono composti dal 33% di small cap, il 33% di mid cap e il 33% di big cap. in questa tabella sono inclusi solo i fondi che hanno più di 500 osservazioni**

Anche qui bisogna prestare attenzione perché non tutti questi fondi sono attivi nella prima parte del periodo. Infatti considerando solo i portafogli attivi nella prima parte del periodo (tabelle 11b e 12b) si nota una sostanziale diminuzione della percentuale di fondi che hanno MPV(·) inferiore al 10%, i 4 fondi che hanno MPV(sd) ed MPV(VaR) inferiore al 5% sono quelli descritti in precedenza. In generale comunque anche utilizzando portafogli casuali che hanno particolari composizioni non migliora la situazione delle performance ottenute in precedenza. La situazione creata è simile a quella ottenuta per il periodo 2000-2003 che però non presentava nessun fondo con MPV(·) inferiore al 10%.

Il fatto di utilizzare composizioni diverse per generare le distribuzioni dei portafogli casuali non cambia tanto i risultati, tranne che per qualche valore borderline soprattutto con la composizione che utilizza solo titoli a media e alta capitalizzazione. Questo lo si può notare anche osservando la figura 7, le linee nere indicano il 5° e 95-esimo percentile della distribuzione ottenuta con portafogli a pesi casuali, le linee rosse indicano il 5° e 95-esimo percentile della distribuzione ottenuta con composizione 0% small, 30% mid e 70% large cap, e le linee verdi indicano il 5° e 95-esimo percentile della distribuzione ottenuta con composizione 33% small, 33% mid e 33% large. Si può notare che il 95-esimo percentile di ogni singola distribuzione (che è quello che a noi interessa), soprattutto nella prima metà del periodo sono praticamente sovrapposti. Si nota invece nella seconda metà un restringimento della distribuzione che non utilizza titoli a bassa capitalizzazione nella composizione dei portafogli casuali, come se la performance dei portafogli che hanno poche small cap al loro interno fossero peggiori. Che è esattamente il contrario di quanto ottenuto

nel periodo 2003-2008, che al diminuire del numero di small cap considerate la distribuzione si alzava.



**Figura 30: 5° e 95-esimo percentile delle distribuzioni dei possibili rendimenti ottenibili utilizzando: portafogli con pesi casuali (linee nere), portafogli con lo 0% di small cap, 30% di mid cap e il 70% di large cap (linee rosse), portafogli con 33% di small, 33% di mid e 33% di large cap (linee verdi)**

### 3.2.4 Principali evidenze dell'analisi su diversi periodi

Anche per le analisi utilizzate in questi tre periodi considerare due tipi di conclusioni, una di carattere metodologico ed una riguardante i risultati empirici.

#### 1. Risultati metodologici

- Abbiamo verificato che ci sono alcune differenze nei risultati se si utilizzano particolari composizioni dei portafogli casuali. In particolare è emerso che per portafogli che, in periodo di crescita, aumentano le percentuali di small cap incluse nei portafogli casuali, queste portano ad un abbassamento delle traiettorie capitalizzate, abbassando così i valori critici che discriminano la gestione casuale da quella abile e permettendo ad una percentuale più alta di portafogli di sfiorare questa soglia. Diverso invece quanto accade nei periodi di crisi, nei quali non cambiano molto le traiettorie dei valori di soglia.

- Anche per le analisi in questi tre periodi, bisogna prestare particolare attenzione soprattutto quando si utilizza il rischio idiosincratco come fattore di correzione dei rendimenti. Questo perché spesso nei risultati il fattore è molto piccolo, indice del fatto che i fondi reali sono meglio diversificati rispetto ai portafogli casuali. Il fatto di avere un fattore di correzione molto piccolo potrebbe falsare i risultati in quanto abbassa in modo estremo il valore di soglia.
- Anche per questi tre sotto-periodi confermiamo quanto detto nell'analisi dell'intero campione e cioè che  $\alpha$  ed MPV non portano alle stesse conclusioni che ci aspettavamo. Questo può essere dovuto, come detto in precedenza al fatto che non possiamo considerare solo l'intercetta del modello di Fama e French come indicatore di performance ma ci saremmo dovuti interessare anche ad altri elementi come per esempio il timing associato al 'beta' del portafoglio.

## 2. Risultati empirici

- Abbiamo verificato che in periodi di crisi la percentuale di fondi che riesce ad ottenere performance tali da superare la soglia della gestione casuale è piccolissima. Ci sono invece più alte percentuali di fondi reali che mostrano abilità manageriali nei periodi di crescita.



# Conclusioni

---

Questa tesi si prefiggeva come obiettivo lo studio delle capacità manageriali dei gestori di fondi comuni d'investimento americani partendo dal lavoro di *Lisi (2009)* e dalle critiche che sono state fatte su tale lavoro. L'idea di Lisi era quella di analizzare le performance dei fondi comuni gestiti, verificando se queste derivano da una reale bravura del gestore nell'effettuare le giuste scelte di investimento, oppure se sono semplicemente dovute al caso. Per discriminare queste due condizioni è stata proposta una procedura che permettesse di confrontare la performance ottenuta dal fondo gestito con le performance ottenute sotto l'ipotesi di non abilità manageriali, queste ultime stimate attraverso portafogli casuali. La procedura è stata costruita in modo da garantire che le performance dei portafogli casuali presentassero lo stesso grado di rischiosità del fondo studiato. Uno dei punti di forza di questa procedura è il fatto di essere completamente liberi da ogni assunzione modellistica o di distribuzione dei rendimenti. Attraverso l'utilizzo di alcuni indicatori abbiamo evidenziato quali fondi mostrano reale bravura manageriale.

Le principali obiezioni al lavoro di Lisi (2009) riguardano il modo in cui sono stati costruiti i portafogli casuali, punto cardine dello studio. In particolare si è contestato il fatto che potesse essere restrittivo considerare solo portafogli casuali che pesassero in egual modo ciascuna componente del portafoglio casuale. Oppure che creare portafogli con composizioni totalmente casuali non potesse essere così realistico perché i veri operatori devono rispettare dei vincoli sulla composizione del portafoglio, vincoli che riguardano per esempio il numero di titoli di società a bassa capitalizzazione. Abbiamo così deciso di ovviare a queste obiezioni, e di verificarne la veridicità, costruendo portafogli con pesi casuali, portafogli con uguale peso per ogni componente e portafogli che avessero stabilite percentuali di titoli a piccola, media e alta capitalizzazione.

Un altro punto sul quale ci siamo soffermati riguarda lo studio della bravura dei gestori nei differenti cicli economici che hanno caratterizzato il periodo preso in considerazione. In particolare eravamo interessati a capire se i gestori mostrassero più abilità nei periodi in cui il mercato è in crescita, periodo 2003 - inizio 2008 oppure in periodi caratterizzati da pesati crisi economiche, periodi 2000 – fine 2002 e 2008 – 2011.

Non sorprendentemente, ciò che è emerso è che avere fondi che mostrano chiare abilità da parte del manager non è così frequente e semplice. In generale i gestori ottengono buone performance nei periodi in cui il mercato è in crescita rispetto a quanto riescano a fare quando il mercato attraversa un periodo di crisi.

Riguardo alle obiezioni che sono state sollevate sulla composizione dei portafogli casuali, non abbiamo trovato differenze significative nei risultati se utilizziamo portafogli con pesi casuali oppure portafogli con pesi uguali per ogni componente. Qualche differenza l'abbiamo trovata invece se si utilizzano portafogli che hanno stabilite percentuali sulla capitalizzazione dei titoli che li compongono. In particolare in periodi di crescita è emerso che aumentare la percentuale di piccole società nella composizione dei portafogli a discapito di medie e grandi società, porti ad un abbassamento della distribuzione dei rendimenti ottenibili senza abilità, come se le performance dei portafogli casuali peggiorassero. Questo comporta una più alta percentuale di fondi che riescono ad avere evidenze di abilità. Questo risultato non sembra avere riscontri se si considerano i periodi di crisi. Nell'analisi della prima parte del periodo 2008-2011, non sembra portare a grosse differenze se si utilizzano portafogli con pesi casuali oppure se si utilizzano portafogli con vincolate percentuali di titoli a piccola, media o alta capitalizzazione. Nella seconda metà del periodo invece si ribalta quanto detto per il periodo di crescita, e cioè aumentare il numero di piccole società all'interno dei portafogli casuali comporta ad un innalzamento dei valori di soglia della distribuzione ottenuta.



# Bibliografia

---

Burns P. (2006) *"Random Portfolio for evaluating trading strategies"* Working paper

Caporin M., Lisi F., Jannin G., Maillet B., (2011) *"A Survey on the Four Families of Performance Measures"*, Working Paper

Cesari R., Cremonini D., (2003) *"Benchmarking, portfolio insurance and technical analysis: a Monte Carlo comparison of dynamic strategies of asset allocation"* Journal of Economic Dynamics & Control, Vol. 27, pp. 987 – 1011

Cuthbertson K., Nitzsche D., O'Sullivan N., (2008) *"UK mutual fund performance: Skill or luck?"*, Journal of Empirical Finance, Vol.15, pp. 613-634

Fairley J., (1999) *"Investing in Mutual Funds"*, IDG Books Worldwide, Inc.

Fama E., French K. (1993), *"Common risk factors in the returns on stocks and bonds"* Journal of Financial Economics, Vol. 33, 3-56

Fama E., French K. (2010), *"Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns"*, The Journal of Finance, Vol. 65, pp. 1915-1947

Jensen M. (1968), *"The performance of mutual funds in the period 1945-1964"*, The Journal of Finance, Vol.23, pp. 389-416

Karceski J., Livingston M., O'Neal E., (2004) *"Mutual fund brokerage commissions"*, Journal of Financial Research, Vol. 19, pp. 273-292

Lisi F. (2009), *"Dicing with the market: randomized procedures for evaluation of mutual funds"*, Quantitative Finance, Vol. 11, pp. 163-172

Lundqvist A., (2010), *"Do actively managed mutual funds beat the market? A randomized procedure using Monte Carlo simulation"* Bachelor thesis, Lund University

Roll, R., (1977), "*A Critique of the Asset's Pricing Theory's Tests: Part I,*" Journal of Financial Economics Vol. 4, pp. 129-176;

Sharpe, W.F., (1964), "*Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*" Journal of Finance Vol. 19, 425-442

Silli B., (2006), "*Modern approaches in the mutual funds evaluation of management skill in the mutual fund industry*", working paper, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona