

# **La diversificazione del portafoglio delle famiglie italiane**

**Tullio Jappelli, Christian Julliard, Marco Pagano**

**Centro Studi di Economia e Finanza (CSEF)  
Dipartimento di Scienze Economiche,  
Università di Salerno**

**16 ottobre 2001**

Lavoro preparato per *L'indagine annuale (2001) sul risparmio e sui risparmiatori in Italia* curata dal Centro Einaudi. Gli autori ringraziano Andrea Beltratti per i commenti.

# **La diversificazione del portafoglio delle famiglie italiane**

**Tullio Jappelli, Christian Julliard, Marco Pagano**

## **INDICE**

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. LA DIFFUSIONE DELLA PROPRIETÀ AZIONARIA.....</b>	<b>3</b>
2.1. LA PARTECIPAZIONE AI MERCATI AZIONARI.....	4
2.2 LE CARATTERISTICHE DELLE FAMIGLIE CHE INVESTONO IN AZIONI.....	7
<b>3. LA DIVERSIFICAZIONE DEL PORTAFOGLIO .....</b>	<b>10</b>
3.1. LA FRONTIERA EFFICIENTE .....	13
3.2. I PORTAFOGLI DELLE FAMIGLIE SONO EFFICIENTI?.....	17
<b>4. CONCLUSIONI.....</b>	<b>20</b>
<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....</b>	<b>21</b>
<b>APPENDICE. LA FRONTIERA EFFICIENTE .....</b>	<b>23</b>

## 1. Introduzione

Questo capitolo offre due contributi per l'analisi delle scelte di portafoglio delle famiglie italiane. Il primo contributo riguarda la stima della partecipazione delle famiglie al mercato azionario. Fino ad oggi tale stima ha riguardato soprattutto la partecipazione diretta, cioè il possesso diretto di azioni, ma non quella indiretta, attraverso quote di fondi comuni di investimento e gestioni patrimoniali. Le indagini microeconomiche effettuate finora non consentivano di misurare tale partecipazione indiretta, poiché non distinguevano le varie tipologie di fondi (a prevalente contenuto azionario, obbligazionario, misto, flessibile, ecc.). Uno dei meriti dell'Indagine del Centro Einaudi sul risparmio delle famiglie italiane nel 2001 è di riempire questa lacuna e di consentire di ottenere stime affidabili della diffusione (diretta e indiretta) della proprietà azionaria e quindi dell'esposizione al rischio delle famiglie. Data l'enorme espansione del mercato del risparmio gestito, il tema è di sicuro interesse per studiare i canali verso cui s'indirizza l'investimento delle famiglie, le caratteristiche di chi investe in azioni e il ruolo dei costi d'ingresso, di partecipazione e d'informazione nei mercati finanziari.

Il secondo contributo del capitolo è di analizzare le scelte di portafoglio delle famiglie con gli strumenti forniti dalla teoria della finanza. Uno dei concetti più diffusi tra gli analisti finanziari è quello di "frontiera efficiente", intesa come la combinazione di attività finanziarie che, nella speranza di conferire un dato rendimento atteso, consente di ridurre al minimo il rischio di portafoglio; ovvero, equivalentemente, quella combinazione che, per ogni dato livello di rischio, ha il rendimento atteso più elevato. Nel capitolo si confronta la frontiera teorica con le scelte effettivamente intraprese dagli investitori. La frontiera teorica è calcolata a partire dai rendimenti storici delle principali attività finanziarie; il rendimento effettivo e l'esposizione effettiva al rischio si possono direttamente desumere a partire dai dati sulle quote di attività finanziarie. Quest'anno, l'Indagine del Centro Einaudi fornisce informazioni particolarmente dettagliate non solo sulla decisione di acquistare e detenere le singole attività finanziarie, ma anche sulle quote e sulle quantità investite. I dati a nostra disposizione ci consentono quindi di calcolare la distanza tra frontiera efficiente e rendimento medio del patrimonio familiare. La misura di distanza proposta è particolarmente semplice e intuitiva, perché rappresenta

*l'incremento di rendimento atteso che gli investitori potrebbero conseguire senza aumentare la rischiosità dei loro portafogli.* L'indice di distanza è poi messo in relazione con variabili socioeconomiche disponibili nell'Indagine del Centro Einaudi (variabili demografiche, grado d'istruzione, condizione professionale, reddito familiare, ricchezza).

La struttura del capitolo è articolata in due parti, che corrispondono ai due contributi appena descritti. Nel paragrafo 2, dopo aver brevemente illustrato il quadro macroeconomico in cui si collocano le scelte di portafoglio delle famiglie italiane nel 2001, si descrivono i dati utilizzati, si stima la partecipazione, diretta e indiretta, al mercato azionario e si studia come la decisione di partecipazione ai mercati azionari sia correlata alle caratteristiche socioeconomiche delle famiglie (reddito, grado di istruzione, condizione professionale, età, ecc.). Il paragrafo 3 presenta i dati sulle quote di ricchezza investite nelle varie attività finanziarie, descrive le ipotesi necessarie per costruire la frontiera efficiente e calcola l'indice di distanza sopra menzionato. Il paragrafo 4 riassume i principali risultati del capitolo.

## **2. La diffusione della proprietà azionaria**

Nel corso dell'ultimo decennio la composizione del portafoglio delle famiglie ha registrato movimenti notevolissimi. Mentre nel 1990 depositi bancari e titoli di stato ammontavano a due terzi della ricchezza finanziaria delle famiglie, nel 2001 ne rappresentano meno di un terzo. Il vuoto è stato colmato dall'incremento dell'investimento in azioni, in fondi comuni e in altre forme di risparmio gestito (quali gestioni patrimoniali, assicurazioni sulla vita e fondi pensione): insieme, queste attività costituiscono oggi oltre il 60% della ricchezza finanziaria delle famiglie. La crescente diversificazione del patrimonio familiare verso forme di investimento azionario è stata indotta dalla riduzione del rendimento dei titoli di stato, dai provvedimenti di riforma nel campo della previdenza sociale, dall'ondata di privatizzazioni di aziende pubbliche e dalle fasi di forte espansione dei valori di borsa.

Il peso crescente dell'investimento azionario e del risparmio gestito all'interno della ricchezza familiare è da attribuirsi non solo ad una notevole diffusione della proprietà azionaria, sia diretta che indiretta, ma anche (e in eguale misura) ad un aumento delle quote di ricchezza

investita (Guiso e Jappelli, 2001). In particolare, la diffusione della partecipazione al mercato azionario rappresenta uno dei fenomeni più interessanti della storia recente dei mercati finanziari. Il processo di diffusione è stato favorito dalla maggiore concorrenza nel comparto del mercato gestito (e quindi dal progressivo ridursi dei costi di ingresso e delle commissioni), dall'abbattimento dei costi di informazione finanziaria, anche tramite le nuove tecniche di comunicazione, dall'emergere di nuovi prodotti finanziari e, più in generale dal diffondersi di un'*equity culture* tra i risparmiatori. Queste dinamiche sono evidenziate già dalle indagini passate sul risparmio e sui risparmiatori del Centro Einaudi. L'Indagine di quest'anno approfondisce lo studio del portafoglio delle famiglie mettendo a disposizione dei ricercatori nuovi dati sulla partecipazione, anche indiretta, ai mercati azionari e sulle quote investite.

## **2.1. La partecipazione ai mercati azionari**

L'Indagine del Centro Einaudi è stata condotta nel mese di luglio 2001 su un campione di 1080 famiglie che dichiarano di possedere un conto corrente bancario o titoli di qualunque tipo (BOT, CCT, azioni, fondi comuni, ecc.). L'Indagine consente di rilevare informazioni particolareggiate sulla partecipazione ai mercati finanziari, sulle quote possedute e sugli ammontari. Nel questionario si chiede all'intervistato di indicare:

- il possesso di attività finanziarie e reali della famiglia (distinte in 23 categorie);
- la quota del patrimonio complessivo investito in ciascuna delle attività (distinte nelle stesse 23 categorie);
- l'ammontare di ricchezza e, nel caso di mancata risposta, il rapporto tra ricchezza e reddito annuale (in 12 intervalli);
- il reddito netto mensile familiare (sono rilevati sia l'ammontare sia 16 classi di reddito) e, nel caso di mancata risposta, due informazioni ulteriori (se il reddito sia superiore o inferiore a 5 e 3 milioni al mese).

Tutte le famiglie intervistate (1080) riportano informazioni sul reddito e sul possesso delle varie attività finanziarie. I dati sulle quote del patrimonio sono disponibili per 858 famiglie;

informazioni sul livello della ricchezza o sul rapporto tra ricchezza e reddito sono fornite da 753 famiglie in tutto. La difficoltà di ottenere dati microeconomici attendibili sulla ricchezza e la reticenza delle famiglie a fornire informazioni, in particolare sulla componente finanziaria della ricchezza, sono problemi noti agli studiosi e presenti non solo in Italia (Miniaci e Weber, 2001). Sotto questo profilo, l'Indagine del Centro Einaudi non fa eccezione; nel complesso, un confronto con i dati dell'Indagine della Banca d'Italia e l'analisi della percentuale di mancate risposte indicano che i dati sul possesso delle attività sono più affidabili di quelli sulle quote, e questi più attendibili di quelli sugli ammontari posseduti.

È opportuno ricordare che il campione del Centro Einaudi si riferisce ad un sottoinsieme dell'universo delle famiglie italiane, cioè quelle che hanno depositi o titoli. Un confronto con i dati dell'Indagine della Banca d'Italia sui Bilanci delle Famiglie nel 1998 (la rilevazione disponibile più recente), il cui campione è invece estratto su tutta la popolazione residente e non soltanto tra chi possiede depositi o titoli, indica che il 73% delle famiglie italiane possiede un conto corrente bancario o titoli di qualunque tipo.<sup>1</sup> D'altra parte, la selezione del campione del Centro Einaudi consente di analizzare le tendenze dei risparmiatori all'interno di un gruppo relativamente più ricco, informato e potenzialmente più interessato alla diversificazione finanziaria.

## Inserisci Tabella 1

Nel seguito di questo lavoro, le attività sono distinte in reali e finanziarie, e queste sono ulteriormente classificate secondo i 7 gruppi riportati nella Tabella 1: depositi, reddito fisso a breve termine, reddito fisso a lungo termine, azioni italiane, azioni estere, risparmio gestito con partecipazione azionaria, assicurazione sulla vita e previdenza complementare. Rispetto ad altre indagini microeconomiche, non solo italiane, le informazioni più interessanti si riferiscono al risparmio gestito e consentono di attribuire le diverse tipologie di fondi comuni (di liquidità, obbligazionari, azionari, bilanciati, flessibili, ecc.) alle varie categorie della Tabella 1. Si noti che

---

<sup>1</sup> Il reddito medio di queste famiglie è di 54 milioni di lire, mentre il reddito medio di coloro che non hanno depositi bancari o titoli è di 24 milioni. Poiché il primo quartile della distribuzione del reddito

i fondi flessibili e misti e le gestioni patrimoniali sono stati attribuiti al “risparmio gestito con partecipazione azionaria”, perché chi possiede questi fondi nella quasi generalità dei casi investe almeno una parte del proprio patrimonio in azioni (nel caso di gestioni patrimoniali o di fondi flessibili, l’investitore sa soltanto che una parte dell’investimento è in azioni, ma non conosce con precisione l’ammontare investito).

## Inserisci Tabella 2

La Tabella 2 (ultima colonna) riporta la percentuale di famiglie che investono in azioni direttamente, in Italia o all'estero (19,0%), in risparmio gestito con partecipazione azionaria (17,4%) e la percentuale che investe direttamente o indirettamente in azioni (28,7%). Come illustrato in precedenza, per calcolare l’incidenza della proprietà azionaria su tutta la popolazione residente occorre moltiplicare le percentuali ottenute per il fattore di correzione 0,73. Si stima quindi che nel 2001 le famiglie con proprietà azionaria diretta siano pari al 14% del totale, quelle con proprietà azionaria indiretta siano il 13%, e quelle con proprietà diretta o indiretta siano il 21% del totale.

Per effetto dei progressi compiuti nell’ultimo decennio, la partecipazione delle famiglie italiane ai mercati azionari è notevolmente cresciuta. Anche se ancora nettamente inferiore a quella di Stati Uniti e Gran Bretagna, oggi essa si trova in linea con quella dei principali paesi europei. Guiso, Haliassos e Jappelli (2001) calcolano infatti che la partecipazione, diretta o indiretta, è del 23% in Francia, del 19% in Germania, del 33% in Olanda, del 49% negli Stati Uniti e del 45% in Gran Bretagna.

È noto che sotto una serie di ipotesi (tra le quali l’esistenza di un titolo privo di rischio, la possibilità di vendita allo scoperto di tutti i titoli e l’assenza di costi di transazione, barriere informative e investimenti minimi) la teoria della finanza prevede che il portafoglio di ciascun investitore sia pienamente diversificato. Vale cioè il teorema di separazione: ciascun portafoglio è composto da un titolo privo di rischio e di una combinazione di titoli rischiosi. Inoltre, la quota investita nei titoli rischiosi dipende dal coefficiente di avversione al rischio. L’evidenza che solo

---

nell’Indagine della Banca d’Italia è 26 milioni, in sostanza l’Indagine del Centro Einaudi non considera

una minoranza (ancorché consistente) di investitori detiene azioni indica che una o più delle ipotesi menzionate non sia realistica. L'analisi della partecipazione, delle quote investite e della frontiera efficiente aiuta a far luce su questo fenomeno, noto in letteratura come *stockholding puzzle*. Come vedremo, nel corso dell'analisi riusciremo a ricomporre diverse parti del *puzzle*, ma altre ancora rimangono irrisolte.

## 2.2 Le caratteristiche delle famiglie che investono in azioni

La relazione tra partecipazione al mercato azionario e caratteristiche socioeconomiche delle famiglie consente alcune prime verifiche delle ipotesi sopra menzionate. La Tabella 2 riporta i tassi di partecipazione al mercato azionario secondo il grado d'istruzione del capofamiglia. I tassi di partecipazione, pur non presentando differenze sempre statisticamente significative, mostrano una correlazione positiva fra partecipazione e grado di istruzione. Questo risultato, in linea con l'evidenza empirica non solo italiana, avvalora la tesi dell'importanza dell'informazione finanziaria, e dei relativi costi opportunità, nelle scelte di consumo e di portafoglio (King e Leape, 1987; Sims, 2001). La tabella mostra inoltre come all'aumentare del livello di istruzione aumenta particolarmente la partecipazione azionaria diretta che, per sua natura, richiede un'elaborazione dell'informazione più frequente e decisioni più complesse di quelle di chi conferisce il patrimonio a società di intermediazione finanziaria.

### Inserisci Tabella 3

La Tabella 3 riporta i tassi di partecipazione al mercato azionario per quartili di ricchezza finanziaria. L'ultima colonna si riferisce al 5% più ricco del campione. Mentre gli ultimi tre quartili della distribuzione non presentano differenze statisticamente significative, il primo quartile fa storia a sé. I tassi di partecipazione diretta e indiretta sono generalmente inferiori al 5%, a conferma che i costi fissi di partecipazione e la richiesta d'investimenti minimi da parte delle società di gestione limitano l'accesso al mercato azionario e del risparmio gestito. D'altro

---

famiglie che si collocano al di sotto del primo quartile della distribuzione del reddito.



canto, la partecipazione del 5% più ricco è molto elevata: 47,2%, rispetto al 35,9% del quarto quartile, se si considera la partecipazione complessiva. Il risultato è coerente con le teorie di chi sottolinea la peculiarità del problema di scelta di portafoglio dei più ricchi (Carroll, 2001). Andamenti simili si osservano per la partecipazione a secondo dei quartili di reddito familiare (non riportati per ragioni di spazio).

Le scelte di portafoglio non rappresentano che una delle tante fonti di incertezza per gli investitori. In estrema sintesi, la letteratura sul comportamento delle famiglie in presenza di rischi multipli suggerisce che, quando le famiglie affrontano un rischio che non è possibile assicurare (ad esempio, il rischio di reddito), esse tendono a ridurre l'esposizione ai rischi che invece possono essere evitati (come il rischio di portafoglio), anche quando i due rischi sono indipendenti (Gollier, 2001). Ne segue che le famiglie in cui il rischio di reddito non assicurabile è maggiore (come per lavoratori autonomi e professionisti) dovrebbero scegliere di esporsi meno al rischio finanziario. A maggior ragione ciò vale quando il rischio di reddito è positivamente correlato con il rischio di portafoglio, ad esempio perché molti shock aggregati influenzano nella stessa direzione la produttività marginale del lavoro (e quindi il reddito da lavoro) e la produttività marginale del capitale (e quindi il rendimento dei titoli).<sup>2</sup> Alcune di queste ipotesi hanno trovato conferma nell'analisi di Guiso, Jappelli e Terlizzese (1996), che utilizza le aspettative soggettive sul rischio di reddito disponibili nel campione della Banca d'Italia del 1989.

#### Inserisci Tabella 4

La Tabella 4 riporta i tassi di partecipazione per le seguenti categorie di impiego: imprenditori e liberi professionisti; lavoratori autonomi; lavoratori dipendenti; pensionati. Le categorie di impiego prescelte corrispondono a tipologie di rischio di reddito diverse: più elevato per imprenditori, liberi professionisti e lavoratori autonomi, e più basso per lavoratori dipendenti e pensionati (per questi ultimi il rischio di reddito è virtualmente assente). Nella maggior parte dei casi, i livelli di partecipazione sono statisticamente differenti ed in linea con le implicazioni della teoria sui rischi multipli; emerge cioè una correlazione inversa fra rischio di reddito e

rischio finanziario. Ad esempio, la partecipazione diretta e indiretta è del 20,9% tra gli imprenditori, i liberi professionisti e i lavoratori autonomi, e del 32,5% tra i dipendenti e i pensionati.

King e Leape (1987) sottolineano che, poiché il processo di apprendimento e di sofisticazione finanziaria è correlato con l'età, la partecipazione al mercato azionario e la diversificazione del portafoglio dovrebbero crescere nel tempo. Anche la presenza di vincoli all'indebitamento, solitamente più stringenti nelle prime fase del ciclo di vita, dovrebbero spingere i giovani verso forme di investimento relativamente più liquide e con più basso profilo di rischio (Paxson, 1990). D'altro canto, Bodie, Merton e Samuelson (1998) sottolineano che l'offerta di lavoro dei giovani è più flessibile e consente loro più margini per diversificare il rischio ed affrontare shock negativi, rendendoli più propensi ad investimenti rischiosi. Inoltre per gli anziani, che hanno un minore orizzonte di vita residua, diminuiscono le possibilità di diversificare gli shock nel tempo, un fattore sottolineato anche da Gollier e Zeckhauser (1997).

### Inserisci Tabella 5

La Tabella 5 presenta i tassi di partecipazione al mercato azionario per classe d'età del capofamiglia. Nella maggior parte dei casi, i tassi di partecipazione non sono statisticamente diversi al variare della classe d'età, e non forniscono un riscontro esplicito per nessuna delle teorie prima menzionate.

### Inserisci Tabella 6

L'analisi condotta fin qui può essere riassunta da una regressione probit per la partecipazione diretta ed indiretta ai mercati azionari. Le variabili utilizzate sono l'età e il grado d'istruzione del capofamiglia, il numero di componenti della famiglia, il numero di percettori di reddito e la regione di residenza. Per non perdere quasi un terzo delle osservazioni disponibili, invece della ricchezza si è utilizzato il reddito come variabile esplicativa. I regressori includono

---

<sup>2</sup> Baxter e Jermann (1997) sottolineano che il rischio di reddito è molto correlato con il rendimento delle

anche una misura diretta dell'importanza del rischio di reddito, cioè una variabile che assume valore 1 se l'intervistato afferma che “pensa spesso o qualche volta di dover affrontare un periodo di disoccupazione” e 0 altrimenti. Le medie delle variabili sono riportate nella Tabella 6.

### Inserisci Tabella 7

Anche se pochi coefficienti risultano statisticamente diversi da zero, il segno dei coefficienti in Tabella 7 è generalmente coerente con l'analisi descrittiva. In particolare, le variabili corrispondenti ai due quartili più elevati di reddito sono positive e statisticamente diverse da zero, in linea con quanto detto circa l'importanza dei costi di accesso ai mercati finanziari. Lavoratori autonomi, imprenditori e liberi professionisti hanno una probabilità di circa il 10% inferiore di investire in azioni rispetto ai lavoratori dipendenti e ai pensionati, coerentemente con quanto suggerito dalla letteratura sui rischi multipli. Anche se non è statisticamente diverso da zero, il coefficiente della variabile che misura la percezione soggettiva del rischio di disoccupazione è negativo in tutte le regressioni.

### **3. La diversificazione del portafoglio**

L'ultima colonna della Tabella 8 riporta la composizione media delle quote di attività finanziaria.<sup>3</sup> Più di metà della ricchezza finanziaria (56,9%) è investita in depositi bancari, postali o contante. I titoli a reddito fisso rappresentano un quinto delle attività totali, la quota dell'investimento azionario complessivo (diretto e indiretto) è del 19,1%, mentre assicurazioni sulla vita e previdenza complementare rappresentano solo il 3,7% della ricchezza finanziaria. Una nota a parte va fatta per le quote dell'investimento in azioni estere. Nelle ripartizioni considerate di seguito, la quota non supera mai il 2% ed ha una media nel campione inferiore all'1%. Il livello della quota in azioni estere contrasta con le previsioni della teoria secondo cui la

---

azioni nazionali e molto meno con le azioni estere.

<sup>3</sup> E' opportuno ricordare che per le quote di ricchezza disponiamo di informazioni solo su 858 famiglie.

correlazione fra rischio di reddito e rischio azionario interno dovrebbe indurre le famiglie a detenere una quota elevata di azioni estere per ridurre il livello complessivo di esposizione al rischio. È in linea invece con la vasta evidenza empirica sulla “distorsione a favore delle azioni nazionali” (“home country bias”).

## Inserisci Tabella 8

D’altro canto, è opportuno notare che la nostra analisi tende a sottostimare l’investimento in azioni estere perché in questo caso non disponiamo di una disaggregazione sufficiente a considerare il canale indiretto. Infatti, anche se molti fondi comuni sono specializzati nell’investimento in azioni estere, le voci corrispondenti non sono disponibili nell’Indagine del Centro Einaudi, che si limita a considerare una sola categoria di fondi (genericamente denominati azionari). Per la stessa ragione, l’investimento azionario italiano comprende anche il canale indiretto in azioni estere e tende ad essere sovrastimato.

A parte problemi di reticenza, misurazione e rilevazione delle variabili relative all’investimento azionario, la quota di attività rischiose (azioni dirette e risparmio con partecipazione azionaria) è troppo bassa per trovare piena giustificazione nella teoria delle scelte di portafoglio. Per giustificare una tale composizione di portafoglio, il grado di avversione relativa al rischio dovrebbe essere circa pari a 10, un livello troppo elevato per essere credibile. Gollier (2001) nota che un individuo con avversione relativa al rischio pari a 10 dovrebbe preferire una riduzione certa del 24,4% della sua ricchezza piuttosto che rischiare di vincere o perdere, con eguale probabilità, il 30% della ricchezza stessa! Si ripropone in sostanza lo *stockholding puzzle* già esaminato per quanto riguarda la partecipazione.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Nel modello statico di scelta di portafoglio, supponendo che la distribuzione del premio azionario sia lognormale, la quota di ricchezza investita in attività rischiose  $\omega$  dipende dal coefficiente di avversione relativa al rischio  $\rho$ , dal premio per l’investimento azionario  $E(z-r)$  e dalla varianza del premio,  $var(z-r)$ :

$$\omega = \frac{1}{\rho} \frac{E(z-r)}{var(z-r)} (1+r)$$

Nel periodo 1984-2000 il premio delle azioni sui titoli di stato a breve termine  $E(z-r)$  è stato pari a 0,03;  $va(z-r)=0,019$  e  $(1+r)=1,04$  (si noti che si tratta di un tasso di interesse reale). Dato un parametro di avversione relativa al rischio  $\rho$ , l’equazione può essere utilizzata per prevedere la quota ottimale di

La stessa Tabella 8 riporta le quote del patrimonio investite nelle varie attività per grado di istruzione. La correlazione fra grado di istruzione e diversificazione nelle scelte di portafoglio è positiva: a livelli più alti di istruzione si associano minori quote in investimenti a basso rischio e un maggior peso delle azioni. Inoltre, al livello di istruzione più alto corrisponde una preferenza per la partecipazione azionaria diretta rispetto a quella indiretta. Questi risultati sono in linea con quelli su partecipazione e grado di istruzione, illustrati nella Tabella 2 e con quanto detto nel paragrafo precedente in merito ai costi di informazione.

### Inserisci Tabella 9

Gollier (2001) sottolinea che la relazione tra la quota della ricchezza investita in azioni e la ricchezza stessa fornisce informazioni sulle preferenze degli investitori. Se l'avversione relativa al rischio è indipendente dalla ricchezza, anche la quota è indipendente dalla ricchezza. Se invece l'avversione al rischio si riduce all'aumentare della ricchezza (un caso che molti economisti ritengono realistico), allora la quota dovrebbe aumentare con la ricchezza. La Tabella 9 riporta le quote del patrimonio per quartili di ricchezza finanziaria e per il 5% più ricco del campione. Anche qui, come nella Tabella 3, tra il secondo, terzo e quarto quartile non si registrano differenze significative. Il primo quartile è invece caratterizzato da una forte preferenza per l'investimento in forme più liquide e meno rischiose: il 65,9% della ricchezza è investito in depositi (contro il 53,9% del secondo quartile ed il 41,6% del 5% superiore della distribuzione della ricchezza). La quota investita in azioni italiane, estere o risparmio gestito con partecipazione azionaria è solo del 12,2% (contro il 20,2% del secondo quartile). Il 5% superiore della distribuzione della ricchezza mostra un portafoglio più diversificato e una maggiore propensione all'investimento azionario (il 27,6% contro il 20,9% del quarto quartile). Complessivamente, l'ipotesi che la quota di attività rischiose sia indipendente dalla ricchezza trova conferma solo per le azioni estere (la cui quota è comunque modesta), mentre

---

ricchezza investita in attività rischiose; oppure, dato un valore osservato della quota  $\omega$ , l'equazione può essere risolta per il valore dell'avversione al rischio coerente con quella quota.

l'investimento diretto e indiretto in azioni cresce con il livello di ricchezza, in linea con l'ipotesi che l'avversione al rischio si riduca al crescere della ricchezza.

### Inserisci Tabella 10

Coerentemente con i dati sulla partecipazione, la Tabella 10 indica che le categorie con più alto rischio di reddito (imprenditori, liberi professionisti e lavoratori autonomi) investono una quota significativamente minore del loro patrimonio in azioni rispetto a lavoratori dipendenti e pensionati (16,7% contro 20,3%). Le differenze tra le quote di attività finanziaria per classe di età del capofamiglia riportate in Tabella 11 non sono statisticamente significative. In particolare, la quota di investimento diretto e indiretto in azioni è pressoché costante per tutte le classi di età (circa il 19%), un andamento in linea con l'evidenza empirica basata sui dati della Banca d'Italia (Guiso e Jappelli, 2001).

### Inserisci Tabella 11

In sintesi, l'analisi della partecipazione azionaria e delle quote di ricchezza investite nelle varie attività indica che le scelte di portafoglio dipendono dalle caratteristiche socioeconomiche della famiglia, ed in particolare dal grado di istruzione, dalla condizione professionale e dal livello stesso di ricchezza. L'evidenza suggerisce che i costi di partecipazione e il rischio di reddito tendono a scoraggiare l'investimento azionario.

Le quote di ricchezza finanziaria rilevate dall'Indagine del Centro Einaudi consentono anche di calcolare il rendimento atteso e il rischio di portafoglio di ciascuna famiglia, e di verificare quanto lontane sono le scelte delle famiglie dalle scelte di portafoglio "efficienti", nel senso che sarà chiarito nel prossimo paragrafo.

### **3.1. La frontiera efficiente**

Per frontiera efficiente s'intende quell'insieme di portafogli che, nella speranza di conferire un dato rendimento atteso, consentono di ridurre al minimo il rischio, misurato dalla

varianza del rendimento; ovvero quei portafogli che, per ogni livello di rendimento atteso, hanno rischio minimo.<sup>5</sup> Dallo spazio di scelta delle possibili attività di investimento, abbiamo ritenuto di escludere le attività reali (la cui componente principale è data dal valore dell'abitazione in cui vive la famiglia), per tre ragioni: le abitazioni non rappresentano solo una scelta di investimento destinata a trasferire potere di acquisto nel tempo, ma in molti casi assicurano un flusso di utilità diretto, e quindi considerarne solo il rendimento finanziario ne sottostima l'effetto in termini di utilità; al contrario delle attività finanziarie, misurare il rendimento delle attività reali non è semplice, perché di frequente esso è legato alle condizioni locali del mercato immobiliare; infine, spesso chi è proprietario dell'abitazione in cui vive non considera il valore dell'immobile come parte del proprio patrimonio disponibile (a causa, ad esempio, dei costi di transazione che si affrontano quando si deve vendere un immobile e ai costi di cambiare abitazione).<sup>6</sup>

Il primo passo dell'analisi è costruire una frontiera efficiente sulla base dei rendimenti storici e del rischio delle attività finanziarie che un investitore italiano avrebbe potuto acquistare nel corso degli ultimi anni. Il secondo passo sarà quello di confrontare la frontiera efficiente con i portafogli che sono stati effettivamente scelti dagli italiani.<sup>7</sup> Il calcolo della frontiera efficiente si basa sull'ipotesi che i rendimenti storici delle attività finanziarie sono il frutto di un processo stocastico costante nel tempo, in modo da consentire una stima dei rendimenti attesi, delle varianze e delle covarianze delle varie attività finanziarie (Hansen e Jaghannathan, 1985).<sup>8</sup> Le

---

<sup>5</sup> Per un'esposizione, cfr. Beltratti (2000, cap. 2) e per un'applicazione recente con dati relativi ai fondi comuni di investimento, cfr. Cinquemani e Siciliano (2001).

<sup>6</sup> Il caso estremo è quello di attività che non possono essere scambiate sul mercato. Per una trattazione delle scelte di portafoglio in presenza di attività reali si rinvia a Cocco (2000).

<sup>7</sup> Blake (1996) utilizza dati relativi alla Gran Bretagna e calcola la frontiera efficiente con 3 titoli (depositi, titoli di stato ed azioni); ciascuno di questi titoli è considerato come rischioso. Dopo aver calcolato il rischio e il rendimento di 6 portafogli (uno per ciascuna categoria di reddito familiare), conclude che i portafogli sono efficienti. Rispetto all'analisi aggregata per classi di reddito di Blake, la nostra utilizza dati microeconomici sulla composizione del portafoglio di ciascuna famiglia e quindi tiene conto del fatto che non tutte le famiglie investono in ciascuna attività. Inoltre il nostro approccio consente di studiare le caratteristiche delle famiglie che non si trovano sulla frontiera efficiente.

<sup>8</sup> Una critica a questo approccio (Lucas 1976) è che il processo stocastico osservato tra il 1985 e il 2000 potrebbe non essere cambiato a seguito di eventi economici o politici, e che quindi le serie storiche potrebbero essere generate da diverse distribuzioni condizionate degli eventi. D'altra parte, Sims (1984) e Sargent (1984) notano che anche le condizioni a margine degli eventi sono il frutto di un processo stocastico, e quindi disponendo di serie storiche sufficientemente lunghe si può sperare di stimare ugualmente i momenti del processo stocastico non condizionato dei rendimenti delle attività finanziarie. In

serie storiche utilizzate sono dati mensili dal mese di ottobre 1978 al dicembre 2000. Nessuno dei risultati dell'analisi che segue cambia in modo apprezzabile se si utilizzano soltanto dati successivi al 1990 o al 1996, un segno di notevole stabilità. Per i particolari sulla stima della frontiera efficiente e sulle serie storiche utilizzate si rimanda all'appendice.

Per omogeneità tra le serie storiche aggregate e le informazioni disponibili nell'Indagine del Centro Einaudi (cfr. Tabella 1), si è scelto di riaggregare ulteriormente le attività finanziarie in 5 categorie: depositi, reddito fisso a breve termine, reddito fisso a lungo termine (comprende in questa applicazione anche assicurazioni vita e previdenza complementare), azioni italiane (comprende anche il risparmio gestito con partecipazione azionaria), e azioni estere.<sup>9</sup> Questi aggregati sono considerati come “macrotitoli”, ciascuno con una propria serie storica dei rendimenti, tra cui l'investitore può scegliere la composizione del portafoglio.

### Inserisci Figura 1

Nella Figura 1 riportiamo innanzitutto il rendimento e lo scarto quadratico medio dei 5 macrotitoli. I depositi hanno un rendimento medio dell'8% (con scarto quadratico medio di 0,02), le azioni estere del 9,1% (con scarto quadratico medio di 0,23), le azioni italiane del 15,4% (con scarto quadratico medio di 0,48); titoli a breve e a lunga si collocano su posizioni intermedie di rendimento e rischio. Ciascuna delle 5 attività viene dunque considerata rischiosa, anche se il rischio è estremamente ridotto per i depositi e particolarmente elevato per le azioni italiane.

La frontiera efficiente è rappresentata da una linea tratteggiata nella Figura 1; per ciascun livello di rischio la linea indica cioè il rendimento massimo di portafoglio. Ad esempio, dati i rendimenti storici delle attività, chi avesse scelto di affrontare un rischio di portafoglio del 5%, combinando opportunamente le varie attività avrebbe potuto ottenere un rendimento atteso del

---

ogni caso, come spiegato nel testo, i risultati dell'analisi non cambiano circoscrivendo il campione al periodo 1990-2000 o 1996-2000.

<sup>9</sup> La scelta di attribuire l'assicurazione vita e la previdenza complementare alla categoria “reddito fisso a lungo termine” si spiega con i vincoli istituzionali all'investimento finanziario delle imprese di assicurazione. Si tratta di un'ipotesi discutibile, perché molte polizze assicurative di tipo indexed e unit linked dipendono in realtà dal rendimento di indici azionari. Purtroppo l'Indagine del Centro Einaudi non distingue tra polizze vita tradizionali, *unit linked* e *index linked*. I risultati sono tuttavia qualitativamente simili se si attribuisce l'assicurazione sulla vita al comparto azionario.



10%; chi invece avesse deciso di affrontare un rischio del 20%, avrebbe potuto sperare in un rendimento del 30%.

Inizialmente la frontiera efficiente è costruita supponendo che sia possibile vendere allo scoperto tutte le attività; non esclude cioè che alcune quote di portafoglio siano negative. Tuttavia, nel caso delle famiglie italiane, l'ipotesi di vendita allo scoperto non è affatto realistica. Mentre gli investitori istituzionali possono spesso finanziarsi ad un tasso a basso rischio per investire in attività con più elevati rendimenti attesi (e maggiore rischio), è difficile che le famiglie possano fare altrettanto (ad esempio, prendere denaro a prestito per investire sul mercato azionario). Come indicato in Appendice, è possibile ricalcolare una frontiera efficiente con il vincolo che ciascuna delle quote investite non sia mai negativa.

La frontiera efficiente con vincolo sulle quote è riportata nella Figura 1 (linea continua). L'effetto del vincolo è notevole, e riduce fortemente lo spazio delle combinazioni di rendimenti e rischi cui l'investitore ha accesso. Come vedremo, ciò ha tre conseguenze: aiuta a spiegare perché non tutte le famiglie investono nel mercato azionario (e quindi contribuisce a spiegare lo *stockholding puzzle*); giustifica in parte la bassa quota media di attività rischiose detenute in portafoglio; riconcilia il portafoglio efficiente con quello delle singole famiglie osservate nel campione del Centro Einaudi.

Si noti che la presenza dei vincoli di non negatività sulle quote ha un chiaro effetto sul benessere degli investitori. Secondo la teoria, gli investitori scelgono un portafoglio sulla frontiera sulla base della loro preferenza (o avversione) per il rischio. L'utilità è tanto maggiore quanto più il portafoglio si trova vicino all'angolo di nord-ovest dello spazio rendimento-rischio, cioè a parità di rischio si preferisce il portafoglio con rendimento più elevato, e a parità di rendimento si preferisce il portafoglio con rischio minore. Investitori più avversi al rischio sceglieranno portafogli con basso rischio, mentre investitori meno avversi al rischio sceglieranno portafogli più rischiosi in cambio di un rendimento atteso più elevato. Dal confronto tra la frontiera efficiente senza vincoli e quella con vincoli di non negatività sulle quote, notiamo dalla Figura 1 che la perdita di benessere è più elevata per investitori con bassa avversione al rischio (disposti quindi ad investire una quota relativamente maggiore della loro ricchezza in azioni), e più ridotta per coloro che sono molto avversi al rischio. Questi ultimi, infatti, preferiscono

comunque portafogli principalmente composti da depositi e titoli, come nella parte sinistra della Figura 1.

In sintesi, il vincolo di non negatività sulle quote comprime l'insieme dei portafogli raggiungibili nello spazio rendimento-rischio, e riduce sensibilmente le quote investite in attività rischiose e il benessere degli investitori, soprattutto per coloro che sono meno avversi al rischio.

### 3.2. I portafogli delle famiglie sono efficienti?

Per il confronto tra frontiera efficiente e scelte effettive delle famiglie le attività finanziarie sono state raggruppate secondo le stesse categorie utilizzate per la costruzione della frontiera efficiente, cioè depositi, reddito fisso a breve termine, reddito fisso a lungo termine (compreso le assicurazioni sulla vita), azioni italiane (compreso il risparmio gestito con partecipazione azionaria), azioni estere. Così come nell'analisi precedente, queste categorie sono state considerate come macrotitoli nel portafoglio di ciascuna famiglia. Le quote corrispondenti sono quindi riaggregate secondo questa classificazione.

Utilizzando gli stessi rendimenti e la stessa matrice di varianze e covarianze considerate per la costruzione della frontiera efficiente, è possibile ottenere il profilo di rischio e di rendimento del portafoglio di ciascuna famiglia. Indichiamo con  $w_i$  il vettore delle quote di portafoglio investite dalla famiglia  $i$ , con  $\mu$  e  $\Sigma$ , rispettivamente, il vettore dei rendimenti attesi e la matrice di varianza e covarianza dei cinque macrotitoli considerati. Il rendimento atteso del portafoglio di ciascuna famiglia è dato da:

$$E[R_i] = w_i' \mu$$

e il corrispondente scarto quadratico medio è:

$$\sigma_i = \sqrt{w_i' \Sigma w_i}$$

Si noti che rendimento e rischio di portafoglio variano esclusivamente per effetto dei pesi  $w_i$  (le quote) scelte da ciascuna famiglia;  $\mu$  e  $\Sigma$  sono invece considerati costanti.<sup>10</sup> Il procedimento

---

<sup>10</sup> A rigore anche  $\mu$  e  $\Sigma$  variano per ciascuna famiglia, ad esempio perché l'aliquota delle imposte, che incide sui dividendi, non è la stessa per tutti. Questo aspetto è trascurato nell'analisi che segue.

consente di confrontare agevolmente il profilo di rischio e rendimento dei portafogli di 853 famiglie (227 famiglie non forniscono informazioni sulle quote  $w_i$ ) con quelli della frontiera efficiente. Infatti, come spiegato in precedenza, ciascuno dei punti sulla frontiera efficiente è anch'esso costituito da una coppia di valori di rendimento e scarto quadratico medio.

Un primo confronto fra i portafogli osservati e la frontiera efficiente è dato dalla stessa Figura 1, che riporta anche le combinazioni rendimento-rischio di ciascuna famiglia (tracciate come punti isolati). Per costruzione, il profilo di rendimento e di rischio dei portafogli osservati si colloca all'interno o, al più, sulla frontiera efficiente; infatti, quest'ultima indica il rendimento più elevato che è possibile ottenere con rendimenti pari a  $\mu$  e matrice di varianze e covarianze pari a  $\Sigma$ , scegliendo opportunamente le quote  $w_i$ .

Già da un primo esame grafico si nota che i portafogli delle famiglie italiane sono molto lontani dalla frontiera efficiente senza vincoli, ma piuttosto vicini a quella con vincoli. Si nota inoltre che molte famiglie si trovano vicino alla parte inferiore della frontiera efficiente, con portafogli caratterizzati da bassi rischi e bassi rendimenti. Si tratta in sostanza delle famiglie che investono esclusivamente in depositi, o esclusivamente in depositi e titoli.

Per un'analisi più accurata, occorre considerare la distanza fra frontiera efficiente e portafoglio scelto dalle famiglie. A questo scopo abbiamo calcolato, per ogni famiglia, la *differenza in rendimento atteso a parità di scarto quadratico medio*, cioè la *distanza verticale* tra la frontiera efficiente e ciascuna combinazione rendimento-rischio nella Figura 1.<sup>11</sup> Questa misura è particolarmente semplice e intuitiva, perché rappresenta l'incremento di rendimento atteso che gli investitori potrebbero conseguire senza aumentare la rischiosità dei loro portafogli.

Se calcolata con riferimento alla frontiera efficiente non vincolata, la media campionaria delle distanze verticali è 9,7%. Ciò significa che se le famiglie avessero potuto prendere a prestito per investire in attività rischiose (azioni italiane ed estere), avrebbero potuto aumentare il rendimento atteso del 9,7% senza incrementare la rischiosità del portafoglio. Se invece si calcolano le distanze con riferimento alla frontiera con vincoli di negatività sulle quote, la perdita media di rendimento atteso è solo di 0,3%.

---

<sup>11</sup> A risultati sostanzialmente analoghi si giunge considerando la differenza orizzontale, cioè la differenza in scarto quadratico medio a parità di rendimento atteso.

## Inserisci Figura 2

La distribuzione campionaria delle due distanze è presentata nella Figura 2. Nel caso di frontiera senza vincoli, circa 2/3 delle famiglie hanno una distanza dalla frontiera efficiente inferiore all'1%; la percentuale sale a 85% nel caso in cui la distanza è calcolata rispetto alla frontiera con vincoli. È evidente che considerare esplicitamente il problema di portafoglio con vincoli sulle vendite allo scoperto avvicina molto le scelte degli investitori alle scelte efficienti.

## Inserisci Tabella 12

Al di là degli aspetti generali, è interessante studiare anche le caratteristiche delle famiglie che sono più lontane (o più vicine) alla frontiera efficiente. La Tabella 12 riporta le medie di alcune variabili di interesse per famiglie con distanza dalle frontiere efficienti (con e senza vincoli sulle quote) inferiori e superiori all'1%. Se si eccettua la diversa incidenza dei lavoratori autonomi e, nel caso della frontiera con vincoli, dei pensionati e degli indicatori relativi allo stato civile e al reddito, la tabella segnala che non vi sono differenze di grande rilievo tra i due gruppi.

## Inserisci Tabella 13

Questi andamenti sono confermati nella Tabella 13, che riporta due regressioni di tipo tobit per la distanza dalla frontiera efficiente.<sup>12</sup> Per lo più, i coefficienti non sono statisticamente diversi da zero; lavoratori autonomi e famiglie con basso reddito sono più lontani dalla frontiera.

---

<sup>12</sup> E' necessario effettuare stime Tobit perché per molte famiglie la distanza dalla frontiera è esattamente uguale a zero. La distribuzione campionaria della distanza quindi è troncata a sinistra.

## 4. Conclusioni

L'Indagine del Centro Einaudi rileva, per la prima volta in Italia, sia l'investimento diretto in azioni che l'investimento in diversi tipi di fondi comuni di investimento. I dati consentono quindi di calcolare l'incidenza sulla popolazione della proprietà azionaria, diretta e indiretta. Si stima che nel 2000 la percentuale di famiglie che ha investito in azioni direttamente, in Italia o all'estero, è del 14%; quella delle famiglie che investono direttamente o indirettamente attraverso il risparmio gestito è del 21%. Si tratta di dati sostanzialmente in linea con quelli dei principali paesi europei, anche se ancora nettamente inferiore a quelli di Stati Uniti e Gran Bretagna.

Il capitolo confronta anche la frontiera efficiente con le scelte fatte dagli investitori. La frontiera teorica è calcolata a partire dai rendimenti storici delle principali attività finanziarie; il rendimento del portafoglio e il rischio corrispondente si possono direttamente desumere dai dati microeconomici sulle quote di attività finanziarie. La misura di distanza proposta tra frontiera efficiente e caratteristiche del portafoglio è particolarmente semplice e intuitiva, perché rappresenta *l'incremento di rendimento atteso che gli investitori potrebbero conseguire senza aumentare la rischiosità dei loro portafogli*. L'analisi indica che gran parte delle famiglie italiane si colloca vicino alla frontiera efficiente, ma solo quando questa è calcolata con vincoli di non negatività sulle quote investite.

Sebbene molte famiglie operino scelte non lontane dalla frontiera efficiente, solo una minoranza diversifica pienamente il proprio portafoglio finanziario. Anche se non si può escludere del tutto che ciò riflette un'elevata avversione al rischio, l'analisi della partecipazione azionaria, della composizione del portafoglio finanziario e le informazioni desumibili dalla frontiera efficiente suggeriscono che siano piuttosto i costi di partecipazione, le barriere all'informazione e il rischio di reddito a scoraggiare l'investimento azionario. Anche i vincoli di vendita allo scoperto contribuiscono sensibilmente a spiegare lo *stock holding puzzle*, giustificando perché non tutte le famiglie investono nel mercato azionario e detengono una bassa quota di attività rischiose nel loro portafoglio finanziario.

## Riferimenti bibliografici

- Baxter, Marianne e Urbann J. Jermann (1997), "The international diversification puzzle is worse than you think," *American Economic Review* 87, 170-180.
- Beltratti, Andrea (2000), *I mercati finanziari*. Roma: Carocci Editore.
- Blake, David (1996), "Efficiency, risk aversion and portfolio insurance: an analysis of financial asset portfolios held by investors in the United Kingdom," *Economic Journal* 106, 1175-92.
- Bodie, Zvi, Robert Miller e William Samuelson (1998), "Labor supply flexibility and portfolio choice in a life-cycle model," *Journal of Economic Dynamics and Control* 16, 427-49.
- Cinquemani, Giuseppe e Giovanni Siciliano (2001), "Quanto sono grandi i vantaggi della diversificazione? Un'applicazione alle gestioni patrimoniali in fondi e ai fondi di fondi," Quaderni di finanza Consob n. 47.
- Carroll, Christopher D. (2001), "Portfolios of the rich," in *Household Portfolios*, a cura di Luigi Guiso, Tullio Jappelli e Michalis Haliassos. Cambridge: MIT Press.
- Gollier, Christian (2001), "What does the classical theory have to say about household portfolios?" in *Household Portfolios*, a cura di Luigi Guiso, Tullio Jappelli e Michalis Haliassos. Cambridge: MIT Press.
- Guiso, Luigi, Tullio Jappelli e Michalis Haliassos (2001), *Household Portfolios*. Cambridge: MIT Press.
- Guiso, Luigi, Tullio Jappelli e Michalis Haliassos (2001), *Stockholding in Europe*, Rapporto di ricerca. Parigi: *Observatoire de l'Erpagne Européenne*.
- Guiso, Luigi, Tullio Jappelli e Daniele Terlizzese (1996), "Income risk, borrowing constraints and portfolio choice," *American Economic Review* 86, 158-72.
- King, Mervin, e Jonathan Leape (1987), "Asset accumulation, information, and the life-cycle," NBER Working Paper n. 2392.
- Gollier, Christian e Richard Zeckhauser (1997), "Horizon length and portfolio risk," NBER Technical Working Paper n. 216.
- Hansen, Lars Peter e Ravi Jagannathan (1991), "Implications of security market data for models of dynamic economies," *Journal of Political Economy* 99, 225-262.

- Lucas, Robert E. (1976), "Econometric policy evaluation: a critique," *Carnegie-Rochester Conferences on Public Policy*, Supplemento al *Journal of Monetary Policy*, 19-46
- Miniaci, Raffaele e Guglielmo Weber (2001), "Survey design and estimation of portfolio models." Rapporto di ricerca. Parigi: *Observatoire de l'Erpagne Européenne*.
- Sargent, Thomas J. (1984), "Autoregressions, expectations, and advice," *American Economic Review Papers and Proceedings* 74, 408–15.
- Sims, Christopher A. (1984), "Projecting policy effects with statistical models," *Revista de Analisis Economico*, 3-20.
- Sims, Christopher A. (2001), "Implications of rational inattention," Princeton University: mimeo.

## Appendice. La frontiera efficiente

Indichiamo con  $\Sigma$  la matrice di varianza e covarianza delle attività finanziarie, con  $w_i$  il vettore delle quote del portafoglio investite nelle singole attività, con  $\mu$  il vettore dei rendimenti attesi di ogni attività e con  $E[R_i]$  il rendimento atteso del portafoglio caratterizzato da  $w_i$ . Ogni portafoglio efficiente risolve il seguente problema di ottimizzazione statica:

$$\begin{aligned} \text{Min } \sigma_i^2 &= w_i' \Sigma w_i \\ \{w_i\} \end{aligned}$$

sotto i vincoli:

$$\begin{aligned} w_i' \mu &= E[R_i] \\ w_i' \underline{1} &= 1 \end{aligned}$$

dove  $\underline{1}$  è un vettore unitario di opportune dimensioni.

Il vincolo aggiuntivo di non negatività sulle quote è:

$$w_{ij} \geq 0 \quad \forall j$$

dove  $w_{ij}$  è la quota della  $j$ -esima attività nell' $i$ -esimo portafoglio. La soluzione del problema di ottimizzazione fornisce, per ogni  $E[R_i]$ , il portafoglio  $w_i$  che assicura la varianza minima (ovvero il rischio minore). Data la discontinuità del problema dovuta al vincolo di non negatività sulle quote, i portafogli della frontiera efficiente in questo caso devono essere calcolati mediante soluzione numerica.

Il calcolo della frontiera efficiente richiede dati sui rendimenti medi delle attività finanziari e sulla matrice di varianze e covarianza dei rendimenti. Per consentire un confronto con i dati microeconomici, sono state considerate 5 attività e a ciascuna è stato attribuito un tasso di interesse di riferimento:

- *Depositi*: tasso medio sui depositi bancari. Fonte: CD-ROM Base informativa pubblica, Banca d'Italia, luglio 2001.
- *Reddito fisso a breve termine*: media pesata dei rendimenti di BOT, CCT e CTZ con pesi dati dai valori relativi del debito residuo. Fonte: CD-ROM Base informativa pubblica, Banca d'Italia, luglio 2001.
- *Reddito fisso a lungo termine*: rendimento medio lordo dei BTP con vita residua superiore ad un anno (BTP a 3, 5, 10 e 30 anni). Fonte: CD-ROM Base informativa pubblica, Banca d'Italia, luglio 2001.
- *Azioni italiane*: indice Morgan Stanley Capital International (MSCI) per l'Italia, al lordo dei dividendi. I rendimenti sono espressi in base annua.
- *Azioni estere*: indice Morgan Stanley Capital International (MSCI) per il mondo, al lordo dei dividendi. I rendimenti sono espressi in base annua e convertiti in lire. La serie dei tassi di cambio è di fonte DRI.



Ciascuna serie è disponibile su base mensile dal 31/01/1978 al 31/12/2000 (276 osservazioni). Il tasso di inflazione è calcolato a partire dal deflatore mensile dei prezzi al consumo (Fonte DRI). Le statistiche utilizzate per il calcolo della frontiera efficiente sono riportate nella tabella che segue:

	<b>Depositi</b>	<b>Titoli a breve termine</b>	<b>Titoli a medio e lungo termine</b>	<b>Azioni italiane</b>	<b>Azioni estere</b>
<b>Media</b>	0,081522	0,123345	0,120847	0,154428	0,091155
<b>Matrice di varianza e covarianza</b>	0,0004361				
	0,0006677	0,0022591427			
	0,0005799	0,0020007789	0,0018221996481		
	0,0007167	0,0009467755	0,0001210751173	0,235498240666	
	-0,0000819	0,0004523319	0,0001016902188	0,039849769182	0,05414180475

**Tabella 1. Informazioni disponibili nell'Indagine del Centro Einaudi sul portafoglio delle famiglie: riaggregazione delle attività reali e finanziarie**

<b>Attività reali</b>	Immobili (comprende l'abitazione di proprietà), terreni, aziende di famiglia, oggetti di valore
<b>Attività finanziarie, distinte in:</b>	
Depositi	Depositi bancari, depositi postali, denaro liquido
Reddito fisso a breve termine	Pronti contro termine, BOT, CCT, CTZ, certificati di deposito bancari a breve termine, fondi comuni di liquidità
Reddito fisso a lungo termine	BTP, obbligazioni bancarie, di società, di organizzazioni internazionali (anche espresse in valuta estera), obbligazioni convertibili, fondi comuni obbligazionari
Azioni italiane	Azioni italiane quotate e non quotate
Azioni estere	Azioni estere quotate e non quotate
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	Fondi comuni a prevalente composizione azionaria, bilanciati, flessibili, titoli derivati (covered warrants, futures, opzioni), conferimenti in SICAV, gestioni patrimoniali in fondi, gestioni patrimoniali in strumenti mobiliari, altre forme di risparmio gestito
Assicurazioni sulla vita e previdenza complementare	Assicurazioni sulla vita (anche unit e indexed linked), fondi di previdenza complementare (individuale o collettiva)

**Tabella 2. Partecipazione al mercato azionario, per grado di istruzione del capofamiglia**

	Licenza media o elementare	Diploma	Università	Media
Azioni	0,1762	0,1964	0,2222	0,1898
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,1669	0,1889	0,1597	0,1740
Azioni o risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,2745	0,2972	0,3055	0,2870
Quota di famiglie	0,4990	0,3675	0,1333	1,0000

**Tabella 3. Partecipazione al mercato azionario, per quartili di ricchezza finanziaria**

	I Quartile	II Quartile	III Quartile	IV Quartile	5% superiore
Azioni	0,0274	0,2527	0,2365	0,2303	0,2777
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,0439	0,2087	0,1989	0,2359	0,3333
Azioni o risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,0549	0,3681	0,3548	0,3595	0,4722

**Tabella 4. Partecipazione al mercato azionario, per condizione professionale**

	Imprenditori e liberi professionisti (1)	Lavoratori autonomi (2)	Lavoratori dipendenti (3)	Pensionati (4)	Imprenditori, professionisti e lavoratori autonomi	Dipendenti e pensionati
Azioni	0,1527	0,1122	0,2217	0,2151	0,1294	0,2196
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,1944	0,0816	0,1915	0,1940	0,1294	0,1923
Azioni o risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,2847	0,1530	0,3306	0,3122	0,2088	0,3246
Quota di famiglie	0,1333	0,1814	0,4592	0,2194	0,3148	0,6787

**Tabella 5. Partecipazione al mercato azionario, per classe di età del capofamiglia**

	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	>70	Totale
Azioni	0,1951	0,1746	0,1866	0,1865	0,2101	0,2258	0,1898
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,2195	0,1746	0,17	0,1641	0,1910	0,1612	0,1740
Azioni o risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,2926	0,2976	0,2766	0,2686	0,3057	0,3225	0,2870
Quota di famiglie	0,0583	0,2129	0,2777	0,2481	0,1453	0,0574	1,0000

**Tabella 6. Caratteristiche demografiche per categorie di proprietà azionaria**

	Azioni	Risparmio gestito con partecipazione azionaria	Azioni o risparmio gestito con partecipazione azionaria	Non investe in azioni
Età	48,88	48,37	48,51	48,21
Maschio	0,6488	0,6063	0,6225	0,6584
Femmina	0,3512	0,3937	0,3775	0,3416
Celibe/nubile	0,2244	0,2500	0,2323	0,2312
Coniugato/a	0,658	0,6170	0,6484	0,6649
Numero di componenti	2,88	2,78	2,83	2,90
Numero di percettori	1,71	1,71	1,72	1,79
Lavoratore dipendente	0,5366	0,5160	0,5290	0,4312
Lavoratore indipendente	0,2146	0,2340	0,2293	0,3493
Pensionato	0,2488	0,2500	0,2417	0,2104
Residente nel Nord	0,5313	0,6010	0,5774	0,5662
Residente nel Centro	0,2488	0,2181	0,2290	0,2012
Residente nel Sud	0,2195	0,1809	0,1935	0,2324
Reddito disponibile (mensile)	4626	4190	4404	4407
Ricchezza finanziaria	76496	84281	79182	57537
Ricchezza reale	76311	65308	70880	112636
Incidenza sul totale del campione	0,1898	0,1713	0,2861	0,7139

**Tabella 7. La decisione di investire nei mercati azionari**

<b>Variabile</b>	<b>Partecipazione diretta</b>	<b>Partecipazione indiretta</b>	<b>Partecipazione diretta e indiretta</b>
Maschio	-0,00069 (0,02586)	-0,01807 (0,024927)	-0,02097 (0,030308)
Coniugato/a	-0,00366 (0,029068)	-0,02201 (0,028222)	0,000697 (0,033708)
35 < Età < 60	-0,0027 (0,029154)	-0,01384 (0,028005)	-0,03455 (0,033909)
Età ≥ 60	0,015272 (0,03802)	-0,01903 (0,034208)	-0,02495 (0,042254)
Numero di componenti	0,010766 (0,013472)	-0,00114 (0,013198)	0,004442 (0,01589)
Numero di percettori	-0,04297 (0,019544)*	-0,02492 (0,018791)	-0,04459 (0,02268)*
Diploma	0,006129 (0,027375)	-0,00291 (0,026043)	-0,0058 (0,031738)
Laurea	0,027894 (0,042889)	-0,05282 (0,03415)	-0,01686 (0,046872)
Secondo quartile del reddito	0,001241 (0,035195)	0,034349 (0,035801)	0,033177 (0,041688)
Terzo quartile del reddito	0,077608 (0,039833)*	0,075057 (0,039181)*	0,116502 (0,045064)**
Quarto quartile del reddito	0,100329 (0,044671)*	0,072876 (0,043274)	0,109453 (0,049419)*
Imprenditori e liberi professionisti	-0,08739 (0,029841)*	-0,00076 (0,035903)	-0,05805 (0,040924)
Lavoratori autonomi	-0,1004 (0,026649)**	-0,11457 (0,024321)**	-0,17094 (0,031125)*
Residente nel Centro	0,049744 (0,03234)	-0,00404 (0,028796)	0,022985 (0,035909)
Residente nel Sud	0,012797 (0,032869)	-0,02128 (0,03024)	-0,02471 (0,037047)
Rischio di disoccupazione	-0,04433 (0,024618)	-0,01728 (0,024033)	-0,04719 (0,029046)
Numero di osservazioni	1080	1080	1080

Nota. La tabella riporta stime probit per la partecipazione. Gli errori standard dei coefficienti sono riportati in parentesi.

(\*) Variabile statisticamente significativa al 5%

(\*\*) Variabile statisticamente significativa al 1%

**Tabella 8. Quota del patrimonio investita nella varie attività finanziarie, per grado di istruzione del capofamiglia**

	<b>Licenza media o elementare</b>	<b>Diploma</b>	<b>Università</b>	<b>Media</b>
Depositi	0,5929	0,5501	0,5284	0,5689
Reddito fisso a breve termine	0,1282	0,1571	0,1437	0,1406
Reddito fisso a lungo termine	0,0605	0,0594	0,0725	0,0617
Azioni italiane	0,0765	0,0770	0,1129	0,0816
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,1010	0,1059	0,0900	0,1013
Azioni estere	0,0072	0,0097	0,0077	0,0082
Assicurazioni sulla vita e previdenza complementare	0,0337	0,0407	0,0448	0,0377
Totale	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

**Tabella 9. Quota del patrimonio investita nella varie attività finanziarie, per quartili di ricchezza finanziaria**

	<b>I Quartile</b>	<b>II Quartile</b>	<b>III Quartile</b>	<b>IV Quartile</b>	<b>5% superiore</b>
Depositi	0,6586	0,5394	0,5649	0,5159	0,4165
Reddito fisso a breve termine	0,1148	0,1544	0,1261	0,1648	0,2142
Reddito fisso a lungo termine	0,0585	0,0725	0,0563	0,0825	0,0646
Azioni italiane	0,0453	0,0956	0,0932	0,0844	0,1211
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,0761	0,0999	0,1074	0,1178	0,1507
Azioni estere	0,0009	0,0069	0,0101	0,0064	0,0040
Assicurazioni sulla vita e previdenza complementare	0,0458	0,0312	0,0421	0,0280	0,0289
Totale	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

**Tabella 10. Quota del patrimonio investita nella varie attività finanziarie, per condizione professionale**

	<b>Lavoratori dipendenti e pensionati</b>	<b>Imprenditori, liberi professionisti e lavoratori autonomi</b>
Depositi	0,5622	0,5819
Reddito fisso a breve termine	0,1400	0,1398
Reddito fisso a lungo termine	0,0611	0,0630
Azioni italiane	0,0890	0,0663
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,1059	0,0932
Azioni estere	0,0085	0,0076
Assicurazioni sulla vita e previdenza complementare	0,0333	0,0483
<b>Totale</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>

**Tabella 11. Quota del patrimonio investita nella varie attività finanziarie per classe di età del capofamiglia**

	<b>&lt;30</b>	<b>30-39</b>	<b>40-49</b>	<b>50-59</b>	<b>60-69</b>	<b>&gt;70</b>	<b>Totale</b>
Depositi	0,4886	0,5350	0,5740	0,5910	0,5570	0,6293	0,5689
Reddito fisso a breve termine	0,2269	0,1347	0,1536	0,1178	0,1529	0,1094	0,1406
Reddito fisso a lungo termine	0,0225	0,0846	0,0548	0,0717	0,0439	0,0386	0,0617
Azioni italiane	0,0643	0,0855	0,0840	0,0774	0,0803	0,0884	0,0816
Risparmio gestito con partecipazione azionaria	0,1356	0,1278	0,0839	0,0792	0,1213	0,0958	0,1013
Azioni estere	0,0295	0,0083	0,0029	0,0089	0,0080	0,0136	0,0082
Assicurazioni sulla vita e previdenza complementare	0,0325	0,0242	0,0468	0,0450	0,0366	0,0248	0,0377
<b>Totale</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>

**Tabella 12. Caratteristiche del campione per classe di distanza dalla frontiera efficiente**

	Distanza dalla frontiera efficiente			
	Senza vincoli sulle quote		Con vincoli sulle quote	
	<0,01	>0,01	<0,01	>0,01
Età	48,5779	48,7624	48,2867	50,7097
Maschio	0,6375	0,6277	0,6337	0,6371
Coniugato/a	0,6585	0,6596	0,6475	0,7258
Numero di componenti	2,9072	2,8475	2,8711	2,9839
Numero di percettori	1,7898	1,7270	1,7805	1,7016
Imprenditori e liberi professionisti	0,1226	0,1418	0,1303	0,1210
Lavoratori dipendenti	0,4361	0,5071	0,4568	0,4758
Lavoratori autonomi	0,2014	0,0922	0,1797	0,0806
Pensionati	0,2277	0,2589	0,2236	0,3226
Disoccupati	0,0123	0,0000	0,0096	0,0000
Residente nel Nord	0,5674	0,5993	0,5748	0,5968
Residente nel Centro	0,1926	0,2021	0,1975	0,1855
Residente nel Sud	0,2399	0,1986	0,2277	0,2177
Reddito disponibile mensile	4379	4143	4389	3783
Ricchezza reale	87786	72996	81352	91348
Ricchezza finanziaria	76088	77002	76580	75293
Rischio di disoccupazione	0,4081	0,3369	0,3909	0,3468
Incidenza sul campione	0,6694	0,3306	0,8546	0,1454



**Tabella 13. Regressioni per le distanze dalla frontiera efficiente**

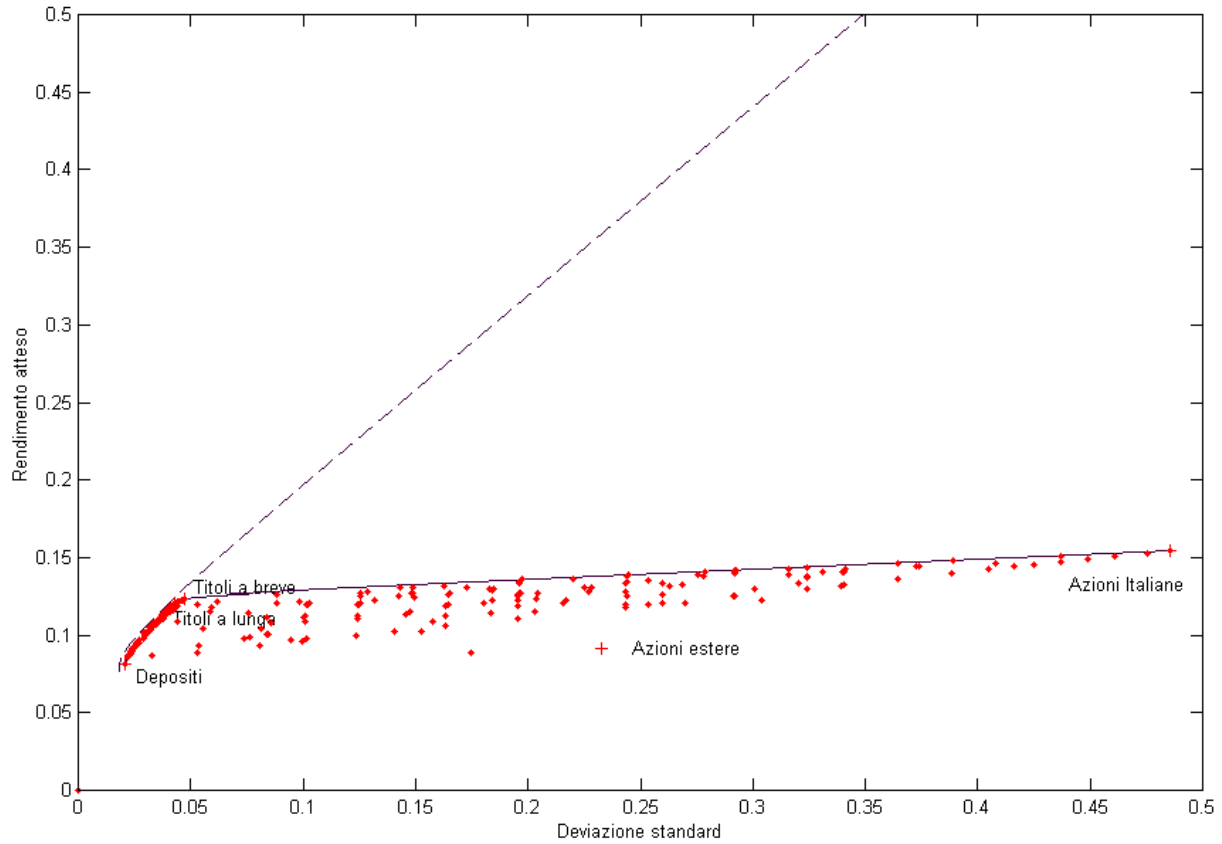
	Distanza dalla frontiera efficiente	
	Senza vincoli sulle quote	Con vincoli sulle quote
Maschio	-0,00404 (0,011419)	0,000044 (0,00062)
Coniugato/a	0,000751 (0,012769)	0,000649 (0,000694)
35 < Et� < 60	-0,02803 (0,012967)*	-0,00057 (0,000706)
Et� ≥ 60	-0,01887 (0,016609)	0,000865 (0,0009)
Numero di componenti	0,000558 (0,006069)	0,000684 (0,00033)*
Numero di percettori	-0,0055 (0,00855)	-0,00089 (0,000465)
Diploma	-0,00689 (0,012213)	-0,00029 (0,000662)
Laurea	-0,00922 (0,018157)	-0,00113 (0,000989)
Secondo quartile di reddito	0,015998 (0,015201)	-0,00225 (0,000823)**
Terzo quartile di reddito	0,029905 (0,015696)	-0,00052 (0,000848)
Quarto quartile di reddito	0,032824 (0,017407)	-0,00079 (0,000941)
Imprenditori o liberi professionisti	0,006664 (0,017201)	-0,00073 (0,00094)
Lavoratori autonomi	-0,0489 (0,015221)**	-0,00238 (0,000826)**
Centro	-0,01338 (0,013854)	0,000124 (0,00075)
Sud	-0,00892 (0,014255)	-0,0008 (0,000775)
Rischio di disoccupazione	-0,02485 (0,011239)*	-0,00045 (0,000611)
Costante	0,129547 (0,021755)	0,003954 (0,001174)
Numero di osservazioni	853	853

Nota. La tabella riporta le stime Tobit per la distanza verticale tra frontiera efficiente e rendimento del portafoglio. Gli errori standard dei coefficienti sono riportati in parentesi.

(\*) Variabile statisticamente significativa al 5%

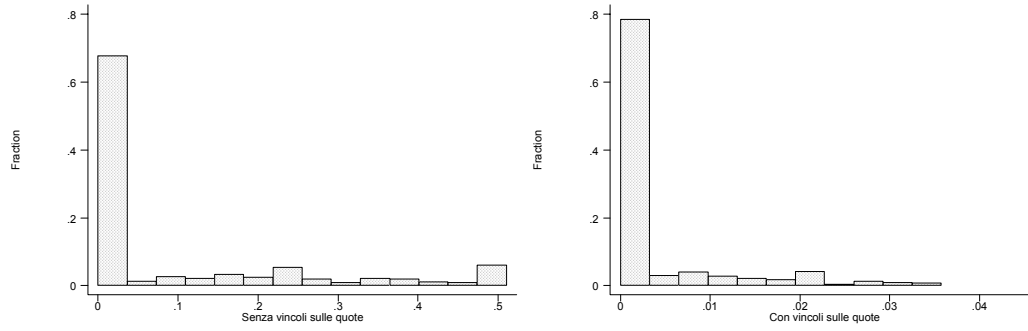
(\*\*) Variabile statisticamente significativa al 1%

**Figura 1. Frontiera efficiente e scelte di portafoglio delle famiglie**



Nota. La figura riporta la frontiera efficiente con e senza vincoli sulle quote e le combinazioni di rendimento e scarto quadratico medio scelte dalle famiglie nel 2001. I punti corrispondenti a Depositi, Titoli a breve, Titoli a lunga, Azioni italiane, Azioni estere rappresentano il rendimento e lo scarto quadratico medio del portafoglio di una famiglia che abbia deciso di investire solo in quella attività.

**Figura 2. Distanza tra frontiera efficiente e portafoglio delle famiglie**



Nota. La figura riporta l'istogramma della distanza tra frontiera efficiente e rendimento del portafoglio.