

La preferenza per la liquidità come comportamento speculativo

La «preferenza per la liquidità» è un concetto che Keynes dovette rispiegare più volte e fu al centro di continui scambi di note particolarmente con Robertson ed Hawtrey. È un concetto che rimase a lungo impigliato nella confusa disputa circa la distinzione tra «active balances» ed «inactive balances» e ne viene alla fine districato dallo stesso Keynes: “In my terminology *liquidity preference* relates to the *total* demand for money for all purposes and not merely to the demand for inactive balances”.¹ La preferenza per la liquidità si risolve perciò in un esercizio di derivata parziale: qualunque sia il numero di variabili che spiegano la domanda di moneta, si vuole isolare la relazione funzionale che connette la quantità di moneta desiderata al tasso di interesse dato.² Che la lista dei motivi per tenere liquidità includa solo i soliti motivi di transazione, precauzionale e speculativo, oppure altri motivi non è rilevante, quello che occorre tirare fuori è l'esame di comportamenti monetari che risultino influenzati da variazioni del tasso di interesse.

Keynes ha ritenuto di concentrare la propria attenzione sul motivo speculativo.³ Già lunghi racconti di “bullish sentiments”, “bear positions” e di “speculative markets” erano nel “Treatise on Money”, sotto questo profilo la “General Theory” non ha aggiunto molto.

In realtà la “speculazione” keynesiana è un comportamento complesso, che impone un certo gioco di aspettative, di scelte di portafoglio e di tentativi per carpire al mercato un'informazione che non è concessa a tutti. Così complesso, che qualcuno si è chiesto: perché non metterlo da parte e sostituirlo con un altro espediente

¹ Lettera a D.H. Robertson del 5 dicembre 1937, ora in KEYNES, J.M., *Collected Writings*, Macmillan, Londra, 1973, vol. XIV, p. 223.

² KEYNES, J.M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Londra, 1936, p. 168.

³ Le ragioni di tale preferenza sono indicate a p. 171 della “General Theory”.

meno macchinoso, ma più affidabile? In fin dei conti la relazione inversa tra domanda di moneta e tasso di interesse può essere giustificata su diversi piani di argomentazione.

Qui viene Tobin con il suo articolo del 1958.⁴ Secondo Tobin per tenere liquidità tutto quello che è richiesto è un certo grado di avversione al rischio — da un lato — il tasso di interesse fa da contrappeso dall'altro lato. Abbastanza curiosamente l'articolo di Tobin non è quasi mai stato criticato per le implicazioni di comportamento che esso contiene, le critiche sono invece andate principalmente alla forma quadratica della funzione di utilità od alla premessa di normalità della distribuzione dei rendimenti.

I libri di testo di economia monetaria si sono conformemente adeguati, presentando prima la domanda speculativa di moneta come una faccenda un po' desueta, quindi l'approccio di Tobin e qualche volta una genuina insalata dei due.

Il "motivo speculativo" è stato così messo da parte senza molta discussione.⁵ Quali sono le critiche di cui è oggetto? Soprattutto due, già in parte formulate da Leontief e Fellner e riprese da Tobin nell'articolo citato.

Una prima obiezione riguarda il fatto che la speculazione keynesiana presuppone l'inelasticità delle aspettative circa i tassi di interesse, la seconda invece si riferisce all'assenza di diversificazione del portafoglio in quanto lo speculatore tiene o solo moneta oppure solo obbligazioni.

Aspettative più o meno elastiche costituiscono materia di convinzione, in un quadro di riferimento mutevole è meno plausibile la convinzione di aspettative molto elastiche, la quale implica una irreversibilità dei cambiamenti del tasso di interesse. Di fatto vi sono alcune persone "incerte" circa i futuri tassi di interesse, le quali però compiono uno sforzo per diminuire l'incertezza, nel senso di adoperarsi per individuare la direzione di mutamento utilizzando dell'informazione non immediatamente riflessa nel mercato, e, come risultato, si costruiscono un'opinione in conformità alla quale agiscono vendendo o comprando; ciò non implica alcunché di irragionevole. Ovviamente tale opinione può rivelarsi, alla resa dei conti, completa-

⁴ TOBIN, J., "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk" *Review of Economic Studies*, XXV, n. 67, febbraio 1958, pp. 65-86.

⁵ Una delle poche eccezioni è l'articolo di Kahn del 1954; V. KAHN, R.F., "Some Notes on Liquidity Preference" *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. XXII, settembre 1954.

mente infondata, ma la possibilità di delusione delle aspettative fa parte del gioco ed è rilevante solo nel senso di condizionare la valutazione dell'informazione successiva. Per quello che riguarda la differenziazione di portafoglio essa non è incompatibile con il "motivo di speculazione", l'apparenza contraria in proposito, come vedremo più avanti, è solo frutto di una semplificazione non necessaria.

Invero Tobin non solleva obiezioni circa la coerenza interna del "motivo speculativo" keynesiano o circa la sua rilevanza empirica, semplicemente sembra rifiutare gli eccessivi vincoli che questa costruzione richiede. Ma qui è solo questione di grado: pure Tobin deve ricorrere a dei vincoli, se quelli imposti da Keynes servono per interpretare un comportamento che è al di fuori della portata dell'analisi di Tobin, non si vede perché tali vincoli debbano considerarsi di troppo.

D'altra parte l'esercizio di Tobin di sostituire al fondamento microeconomico "speculativo" della preferenza per la liquidità un fondamento alternativo non è privo di connotazioni riduttive, le quali contraggono inutilmente la possibilità interpretativa della preferenza per la liquidità.

Se guardiamo più da vicino a questo approccio alternativo vediamo come esso sia essenzialmente inteso a chiarire la portata di quello che Keynes ha definito "motivo precauzionale" di domanda di moneta. È vero che tale domanda è costruita — come osserva Keynes — sulla incertezza circa il futuro tasso di interesse,⁶ ma ciò è da ricollegarsi ad una più fondamentale *incertezza*, condizione necessaria ma non sufficiente, quella *circa il tempo in cui il pagamento sarà dovuto*. Per eventi accidentali di non trascurabile rilevanza (un viaggio, una cura medica, il pagamento di nuove imposte, ecc.) una parte di ricchezza viene destinata a tali possibili pagamenti, questa ricchezza deve essere immediatamente disponibile ove la necessità ricorra, quindi è rischioso impegnarla a lungo termine, in quanto, all'occorrenza, ci si può imbattere in una perdita in conto capitale, dovuta al livello del tasso di interesse di quel momento, perdita che potrebbe cancellare o addirittura superare ogni vantaggio di interessi fino ad allora percepiti. Di qui la decisione, per tale scorta di ricchezza, di rispettare una certa combinazione di moneta ed obbligazioni, a seconda della maggiore o minore avversione al rischio.

Queste caratteristiche rendono la domanda precauzionale di mo-

⁶ KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 168.

neta assai simile alla domanda per transazioni, entrambe infatti sono legate all'incertezza circa il momento del pagamento, solo che per la scorta di ricchezza per transazioni gli impegni alternativi alla moneta sono di più breve termine, poiché l'orizzonte entro il quale il pagamento dovrà essere effettuato è, in genere, più corto.

Lo "speculatore" keynesiano non soffre di questo genere di preoccupazioni, egli rincorre rendimenti più alti, per ogni classe di rischio, di quelli che di solito offre il mercato, ciò che egli non accetterà mai è di tenere moneta con rendimento zero per non correre rischi. Semplicemente così negherebbe il proprio ruolo, in secondo luogo perché di quella moneta non saprebbe che farsene, non la impiegherebbe né per affrontare un normale flusso di transazioni, né per effettuare pagamenti eccezionali, a ciò ha già presumibilmente provveduto con la destinazione di altre quote della propria ricchezza.⁷ Quando allora lo speculatore domanderebbe moneta? Quando decide di giocare al ribasso: la moneta, in assenza di altri accorgimenti tecnici⁸ gli serve come strumento per realizzare l'operazione, per sganciarsi da una scelta di attivi e riagganciarsi ad essa in un momento più favorevole, la moneta non viene domandata per se, per essere tenuta in quanto tale, ma solo per la durata della manovra speculativa. In questo senso *la moneta è un attivo rischioso*.

Il modello di Tobin ha indubbiamente alcuni pregi. Esso introduce due sostanziali novità: la prima consiste in un coerente impiego dell'approccio di portafoglio, con i possessori di ricchezza i quali valutano il rischio del portafoglio come un tutto, piuttosto che il rischio di ciascun attivo preso individualmente, la seconda è l'ipotesi di separabilità (valida sotto specifiche condizioni) tra la scelta da un lato di un'ottima combinazione di attivi rischiosi e, dall'altro, la col-

⁷ Naturalmente ogni tipo di domanda di moneta occupa lo spazio che gli viene lasciato da altri tipi di domanda di moneta, così la domanda speculativa è condizionata e condiziona la domanda per transazioni e precauzionale. (V. KEYNES, lettera a D.H. Robertson del 5 dicembre 1937, già citata). Data l'offerta di moneta, l'effetto finale dell'intensità della domanda totale di moneta è sul tasso di interesse, ma l'imputazione a ciascun "motivo" è un'inferenza che implica la soluzione di un difficile problema di identificazione. Vi è un ulteriore problema: quello della coerenza delle aspettative, ad esempio coloro che sono fortemente ottimisti (bulls) circa l'andamento nell'immediato futuro dei prezzi dei titoli non richiederanno moneta speculativa, ma presumibilmente neppure moneta a scopo precauzionale, eccetto per quel tanto che può essere dettato da considerazioni di costi del passare da titoli a moneta.

⁸ Ad es. vendite allo scoperto (short selling), tuttavia anche le vendite allo scoperto richiedono un deposito in contanti.

locazione del portafoglio tra l'ammontare di questa combinazione e l'ammontare di un singolo attivo non rischioso — la moneta — con la conseguente delineazione di una scheda di preferenza per la liquidità molto semplificata (per i suoi assunti di comportamento) rispetto a quella di Keynes, scheda che mostra con chiarezza la sensibilità al tasso di interesse della domanda di moneta precauzionale.⁹

Non è però riuscito a fornire una teoria generale della preferenza per la liquidità, o, almeno, una teoria più generale di quella di Keynes. Per almeno due ragioni. La prima è quella di aver limitato le considerazioni di scelta ad un insieme di attivi molto ristretto, le alternative al circolante prese in considerazione "... are obligations to pay stated cash amounts at future dates, with no risk of default", "In a broader perspective, all these assets [cash and assets that differ from cash only in having a variable market yield] including cash, are merely minor variants of the same species, a species we may call monetary assets — marketable — fixed in money value, free of default risk".¹⁰ In tale modo Tobin introduce una separazione tra "attivi monetari" ed "attivi non monetari" e la preferenza per la liquidità esercita la propria influenza *solo* nell'ambito del primo insieme. Se questo approccio è coerente rispetto ad un comportamento precauzionale di disponibilità di moneta, risulta tuttavia fortemente riduttivo con riferimento alla gamma delle scelte rispetto alla liquidità, connesse all'equilibrio del portafoglio.

Entro i limiti fissati da Tobin il possessore di ricchezza non corre poi grandi rischi: se tiene obbligazioni a scadenza non eccessivamente lunga, può ritenere di riuscire a compensare le perdite derivanti da una vendita forzata di obbligazioni (in condizioni sfavorevoli) attraverso i ricavi di interessi fino ad allora percepiti; inoltre in molti paesi è possibile depositare le obbligazioni in garanzia, ottenere un prestito ed attendere che il prezzo delle obbligazioni si riprenda per vendere, nel frattempo gli interessi derivanti dalle obbligazioni compensano, sia pure parzialmente, gli interessi pagati per il prestito.

⁹ In realtà forse questo era lo scopo di Tobin, il quale avrebbe potuto intitolare l'articolo in questione: "The Interest Elasticity of Precautionary Demand for Cash", come due anni prima, appunto, aveva scritto l'articolo: "The Interest Elasticity of Transactions Demand for Cash", due lavori legati tra loro più strettamente di quanto si possa pensare a prima vista, entrambi rivolti a costruire un insieme di argomentazioni microeconomiche per estendere all'intera domanda di moneta la plausibilità di una risposta, ben definita nel segno, a variazioni del tasso di interesse.

¹⁰ TOBIN, J., "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk", citato, p. 66.

Solo un andamento monotonicamente del tasso di interesse all'insù, per un periodo assai lungo, rappresenterebbe un vero rischio.

La seconda ragione di mancanza di generalità nell'approccio di Tobin riguarda l'impiego di ipotesi circa l'atteggiamento verso il rischio. Infatti la pretesa di rappresentare sia il comportamento dei "diversificatori" sia di coloro che sono "appassionati al rischio" utilizzando per i primi delle curve di indifferenza concave verso l'alto e per i secondi delle curve concave verso il basso, si scontra con la povertà delle scelte in gioco. Dovendo scegliere tra moneta ed obbligazioni l'unico comportamento plausibile è quello di pretendere un rendimento atteso più alto per accettare un più alto rischio, siamo nei limiti di considerazioni del tipo "costo-opportunità" con una componente stocastica, gli "appassionati al rischio" non si vede proprio a che cosa possano appassionarsi, con degli attivi così poco rischiosi,¹¹ è come rappresentare il comportamento di un sobrio di fronte alla scelta tra acqua e succo di lampone, e poi utilizzare la stessa alternativa per ritrarre il comportamento di un alcoolizzato.

Keynes in proposito assume una posizione piuttosto differente, egli si riferisce, in contrapposizione alla moneta, sia ai "debts" sia alle "equities". Nello spiegare la formazione del tasso di interesse corrente aggrega da un lato queste due ultime categorie di attivi — "illiquid wealth" — e dall'altro lato pone la moneta — "liquid wealth".¹² L'aggregazione implica una certa uniformità di aspettative. D'accordo: Keynes precisa, nella *General Theory*, che lo "state of bearishness" specificato nel "Treatise on Money" non è la stessa cosa della preferenza per la liquidità dovuta al motivo speculativo, in quanto, mentre il primo concetto si riferisce ad una relazione funzionale "between the price of assets and debts taken together and the quantity of money"¹³ per interpretare il secondo, se si vogliono considerare assieme "assets" e "debts", si deve tener conto del fatto che la valutazione degli "assets" può mutare, per spostamenti autonomi della scheda dell'efficienza marginale del capitale, dovuti a mutamenti di aspettative circa i rendimenti futuri dell'investimento in attrezzature di capitale. Tuttavia "when a more pessimistic view is taken about future yields, there is no reason why there should be a

¹¹ Eccetto nel caso di inflazione, ma in tale caso sono danneggiati sia i possessori di moneta, sia i possessori di obbligazioni.

¹² KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 213.

¹³ KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 173.

diminished propensity to hoard. Indeed, the conditions which aggravate the one factor tend, as a rule, to aggravate the other".¹⁴

Talora Keynes dà l'impressione di voler opporre alla moneta le sole obbligazioni, ma ciò è semplicemente strumentale rispetto al discorso in atto, cioè a considerazioni circa l'effetto di operazioni di mercato aperto, poiché — come osserva Keynes stesso — il sistema bancario e l'autorità monetaria trattano in moneta ed obbligazioni e non in azioni e beni di consumo.¹⁵

Un ulteriore punto, che pone in luce l'ampiezza dell'analisi keynesiana, consiste nell'interpretazione della preferenza per la liquidità anche come un fenomeno di stock-flusso.¹⁶

La motivazione speculativa infatti per Keynes rientra nella "financial circulation"; "by finance, on the other hand, we mean the business of holding and exchanging existing titles to wealth (other than exchanges, resulting from the specialization of industry) including stock exchange and money market transactions, speculation and the process of conveying current savings and profits into the hands of entrepreneurs".¹⁷

Si tratta di moneta impegnata nello scambio di attivi sul mercato finanziario. Gli attivi potrebbero essere scambiati direttamente tra loro. Qualche volta ciò accade. In genere è più conveniente vendere contro moneta e quindi ricomprare. Ma quest'ultimo modo di procedere diviene indispensabile se si vuole "speculare", cioè vendere un attivo sul mercato per poi ricomprarlo più tardi, ad un prezzo più basso, oppure comprare un altro tipo di attivo, ma non subito, solo quando le condizioni di prezzo lo rendano conveniente.

A maggior ragione l'operazione diviene allettante quando si tratta di aspettare che il prezzo di un attivo di capitale scenda al

¹⁴ KEYNES, J.M., "The General Theory of Employment", *Quarterly Journal of Economics*, febbraio 1937; ora in *Collected Writings*, cit., vol. XIV, pp. 109-123; la citazione riportata è a p. 118. Anche KAHN, R.F., in "Some Notes on Liquidity Preference", citato, fa uso di questa aggregazione "...we see that 'the rate of interest', in a given state of expectation of profits, is the inverse of price level of securities", p. 237.

¹⁵ KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 205.

¹⁶ Si veda ad es., KEYNES, J.M., il punto 5) della lettera ad Hawtrey del 30 ottobre 1935, ora in *Collected Writings*, vol. XIII, pp. 592-594. L'aspetto stock-flusso della preferenza per la liquidità keynesiana è sottolineato anche da LEIJONHUFVUD, A., in *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, Oxford Univ. Press, Londra 1968, p. 372.

¹⁷ KEYNES, J.M., *A Treatise on Money*, Londra 1930, ora nei voll. V e VI dei *Collected Writings*, la citazione presente è tratta dal vol. V, cap. 15, p. 217.

punto giusto, tenendo in mano una disponibilità che è già *originalmente* sotto forma di moneta, invece di vendere, andate in liquidità e quindi ricomprate; i costi di transazione nel primo caso sono più bassi.

La liquidità iniziale può venire da risparmi nuovi o da profitti non distribuiti, i quali, invece di essere subito incanalati verso collocazioni di capitale, vengono tenuti lì, bloccati dall'attesa speculativa, "for there is no sense in building up a new enterprise at a cost greater than that at which a similar existing enterprise can be purchased".¹⁸

È un rifiuto ad investire che Keynes richiama frequentemente: il punto di svolta inferiore dei prezzi del capitale viene pensato sempre più in là e più in là viene spinto anche dal timore del peggio degli imprenditori "for the same circumstances which lead to pessimistic views about future yields are apt to increase the propensity to hoard".¹⁹

Si innesca così il temuto processo perverso che coinvolge lo scambio dei tipici ruoli keynesiani. Infatti se, in condizioni normali, la tripartizione: consumatori, imprenditori e speculatori impone una ipostatizzazione di comodo nella quale si riconoscono delle delimitazioni di comportamento ben precise, in circostanze eccezionali, non è tanto lo speculatore come tale, il quale blocca l'afflusso di risparmio dai consumatori agli imprenditori, ma sono piuttosto gli imprenditori ed i consumatori che manifestano un comportamento speculativo, aspettando, cioè rifiutando di staccarsi dalla liquidità.

Tutte queste implicazioni derivano dal modo di concepire la speculazione da parte di Keynes: "For it is not sensible to pay 25 for an investment of which you believe the prospective yield to justify a value of 30, if you also believe that the market will value it at 20 three months hence".²⁰

Per aspettare si richiede una scorta di moneta, se la previsione è che il prezzo diminuirà e quindi conviene acquistare quell'attivo nel momento di minimo, l'elemento essenziale è quello di cogliere il punto di svolta, in quel momento il potere d'acquisto deve essere disponibile all'istante, senza intralci. Ciò, ovviamente, significa perdere fino a quel momento i rendimenti "normali" della somma accan-

¹⁸ KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 151.

¹⁹ KEYNES, J.M., "The General Theory of Employment" Q.J.E. citato, ora in *Collected Writings*, cit., vol. XIV, p. 118.

²⁰ KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 155.

tonata (pagamenti di interessi su obbligazioni o canone d'affitto per attrezzature di capitale).

È una ricerca della "buona occasione" prevista, sì, ma secondo un'opinione probabilistica, l'errore di giudizio può manifestarsi non tanto sulla svolta di prezzo, ma su *quando* tale svolta si verificherà. Se troppo in là nel tempo, il guadagno speculativo derivato dalla differenza di prezzo non sarebbe in grado di compensare il mancato flusso di rendimenti "normali". "For it is, so to speak, a game of Snap, of Old Maid, of Musical Chairs — a pastime in which he is victor who says "Snap" neither too soon nor too late, who passes the Old Maid to his neighbour before the game is over, who secures a chair for himself when the music stops".²¹

Si tratta, in verità, di una domanda speculativa di obbligazioni o di attivi di capitale: la moneta rappresenta unicamente il mezzo tecnico indispensabile, date le circostanze, per portare a termine l'operazione speculativa. La scelta, sostanzialmente, è: tenere un certo settore di attivi in portafoglio e godere dei loro rendimenti "normali", oppure tentare il gioco speculativo, che implica l'uso di moneta.

L'operazione di speculazione al ribasso richiede, secondo l'analisi keynesiana,²² oltre all'acquisizione di una scorta di moneta, anche l'esistenza di un mercato finanziario funzionante.

Presumibilmente non un mercato "efficiente" nel senso di Fama;²³ cioè un mercato in cui ogni prezzo riflette interamente l'informazione disponibile, così rapidamente da non permettere la sua utilizzazione per ottenere rendimenti fuori dalla norma, Keynes riteneva di avere a che fare con un mercato alquanto lento a trattare l'informazione. Del resto i sentimenti di Keynes verso il mercato finanziario sono piuttosto contrastanti, da un lato ne apprezza l'esistenza, poiché facilita gli investimenti, nel senso di rendere appetibili imprese molto difficili, in quanto per mezzo del mercato finanziario esse vengono tradotte in impegni a più breve termine, cioè in decisioni revocabili per i singoli individui — anche se non sono tali per l'intero mercato —, dall'altro però individua nel mercato una fonte di instabilità del sistema, in quanto dominato da correnti di opinione incontrollabili.

²¹ KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 156.

²² KEYNES, J.M., *General Theory*, p. 169.

²³ FAMA, E., "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, maggio 1970.

Infatti, per Keynes, le quotazioni delle imprese non sono basate su di una attenta analisi di fondo delle possibilità di successo di ciascuna impresa, quanto piuttosto sull'impulso a seguire l'andamento dell'opinione generale o meglio sulle tendenze speculative che si studiano di anticipare gli umori dell'opinione generale.

Keynes non doveva credere molto a quello che oggi chiamiamo "tracciato casuale" dei prezzi dei titoli²⁴ o meglio riteneva che esistessero parecchi operatori (i "bulls" ed i "bears") i quali reputano di essere in grado di individuare i punti di svolta dei prezzi dei titoli e, di conseguenza, sono convinti di riuscire a guadagnare più degli altri partecipanti al mercato.

Peraltro una opinione sulle svolte future del mercato non deriva necessariamente dall'interpretazione degli andamenti presenti o passati, può venire da altre fonti di informazione (capacità di valutare correnti di opinione, anticipazione di eventi politici determinanti, ecc.); la caratteristica più saliente dello "speculatore" keynesiano è che egli tende a sfruttare la "sua" informazione per formulare delle congetture incentrate, non tanto sulle fluttuazioni del prezzo di un singolo titolo (azione od obbligazione), quanto sulle fluttuazioni dell'indice generale delle quotazioni, cioè sui momenti di euforia o depressione che coinvolgono l'intero mercato, assumendo quindi un andamento piuttosto conforme di ciascun titolo rispetto all'indice.

Fino ad ora abbiamo cercato di chiarire i caratteri della speculazione secondo Keynes, in particolare come si viene a determinare una certa scorta di moneta strettamente finalizzata allo scopo speculativo. Di qui in avanti procureremo di entrare nel vivo della questione: quale calcolo soggettivo si ponga davanti lo speculatore al momento in cui vende titoli ed entra in liquidità — cioè come egli soppesi, da un lato, i vantaggi di tenersi i titoli e, dall'altro, l'attrazione per il guadagno speculativo. Per far questo dobbiamo rendere esplicito il modello introducendo alcuni simboli:

²⁴ Il "tracciato casuale", (random walk) riferito ai titoli consiste nell'ipotesi che le variazioni future dei prezzi dei titoli non siano pronosticabili sulla base delle variazioni passate. La verifica di questa ipotesi è stata in genere assunta come test indiretto dell'efficienza del mercato e dell'impossibilità — per questa via — di far guadagni al disopra della norma. Benché si possano formulare dubbi circa la validità del "tracciato casuale" come test dell'efficienza allocativa del mercato (v. ad es. FRIEND I. "The Economic Consequences of the Stock Market" *American Economic Review*, maggio 1972, pp. 212-219) anche l'ipotesi di "tracciato casuale" non ha sempre trovato conferma (v. ad es. NIEDERHOFFER, V., OSBORNE, M.F.M., "Market Making and Reversal on the Stock Exchange", *Journal of the American Statistical Association*, dicembre 1966, pp. 897-916).

- r = remunerazione uniperiodale del titolo in questione²⁵
 (Ω, F, IP) = spazio degli eventi su cui sono definite le variabili casuali
 $[0, S)$ = intervallo dei tempi: 0 è l'istante iniziale, S rappresenta la chiusura dell'orizzonte²⁶
 P_0 = prezzo unitario del titolo all'istante iniziale
 P_S = prezzo unitario del titolo alla fine dell'orizzonte
 $T(\omega)$ = momento di svolta dei prezzi dei titoli; se la svolta non avviene $T(\omega) = +\infty$
 $P_T(\omega)$ = prezzo unitario del titolo al momento di svolta
 W_0 = quantità di ricchezza disponibile per la speculazione nell'istante iniziale
 W_S = ricchezza al tempo S ove vi fosse deciso di non utilizzare W_0 per la speculazione
 $\tilde{W}_S(\omega)$ = ricchezza al tempo S come conseguenza dell'operazione speculativa
 $\tilde{R}_S(\omega)$ = $\frac{\tilde{W}_S(\omega) - W_0}{W_0}$ guadagno speculativo rapportato alla ricchezza iniziale.

Poniamo:

$$[1] \quad W_0 = nP_0$$

dove P_0 è noto e non stocastico ed n è il numero di titoli che si possono comprare disponendo della ricchezza W_0 . Il nostro titolare di ricchezza sa che ove trattenesse i suoi titoli dal tempo 0 al tempo S (non specula) verrebbe a disporre di una ricchezza finale:

$$[2] \quad W_S = n(P_S + rS) = \frac{W_0}{P_0} (P_S + rS)$$

con un rendimento pari a:

$$[3] \quad R_S = (W_S - W_0) \cdot W_0^{-1} = \frac{P_S + rS}{P_0} - 1$$

²⁵ Per evitare inutili appesantimenti delle formule si suppone che gli interessi o dividendi percepiti vengano tenuti — fino alla fine dell'orizzonte — sotto forma di moneta, cioè non si compongono.

²⁶ L'orizzonte speculativo è in genere piuttosto breve (per semplificare max: 2 anni).

Se, invece, decidesse di speculare (vendere al tempo 0, momento di punta per il prezzo dei titoli, per poi ricomprare successivamente al tempo $T(\omega)$, momento di minimo — nell'intervallo 0, S — del prezzo dei titoli) la ricchezza finale risulterebbe:

$$[4] \quad \tilde{W}_s(\omega) = \begin{cases} W_0 & \text{se } T(\omega) > S \\ N_T(\omega) \cdot (P_s + r(S - T(\omega))) & \text{se } T(\omega) \leq S \end{cases}$$

dove $N_T(\omega)$ rappresenta la quantità di titoli che è possibile acquistare al tempo $T(\omega)$ utilizzando la ricchezza W_0 (disponibile in forma di moneta).

$$[5] \quad N_T(\omega) = W_0 \cdot (P_T(\omega))^{-1}$$

Per usare una notazione più compatta, di seguito scriveremo la (4) sotto questa forma:

$$[6] \quad \tilde{W}_s(\omega) = I_{[T(\omega) > S]}(\omega) \cdot W_0 + I_{[T(\omega) \leq S]}(\omega) \cdot [N_T(\omega) \cdot (P_s + r(S - T(\omega)))]$$

Dove $I_{[T(\omega) > S]}$ ed $I_{[T(\omega) \leq S]}$ sono le funzioni caratteristiche²⁷ rispettivamente degli insiemi $[T(\omega) > S]$ e $[T(\omega) \leq S]$.

La stima dei vantaggi e svantaggi, la quale porta alla decisione se speculare o meno, si riduce quindi al raffronto tra, da un lato, un valore W_s , che contiene due elementi certi: n ed r ed un elemento ignoto P_s , e, dall'altro, un valore atteso $E[\tilde{W}_s]$

$$[7] \quad E[\tilde{W}_s] = W_0 \cdot IP[T(\omega) > S] + E[N_T(\omega) \cdot (P_s + r(S - T(\omega))) \cdot I_{[T(\omega) \leq S]}(\omega)] = \\ = W_0 \left\{ \int I_{[T(\omega) > S]}(\omega) dIP(\omega) + \int I_{[T(\omega) \leq S]}(\omega) \cdot \frac{P_s + r(S - T(\omega))}{P_T(\omega)} dIP(\omega) \right\}$$

Ovviamente la manovra speculativa viene posta in atto solo se la ricchezza attesa $E[\tilde{W}_s]$ alla fine del periodo risulta maggiore di W_s .

²⁷ Se A è un insieme, la funzione caratteristica dell'insieme A , indicata con il simbolo I_A , viene definita come:

$$I_A(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \in A \\ 0 & \text{se } x \notin A \end{cases}$$

Utilizzando la formula (2), la differenza tra i due valori in questione risulta:

$$[8] \quad E[\tilde{W}_s] - W_s = IP[T(\omega) > S] \cdot \{n(P_0 - P_s) - nrS\} + \\ + \int I_{[T(\omega) \leq S]} \cdot [P_s(N_T(\omega) - n) + r \{N_T(\omega) \cdot (S - T(\omega)) - nS\}] d\omega$$

Questa espressione, perché si verifichi la speculazione, deve risultare positiva²⁸.

Rapportando il tutto alla ricchezza iniziale W_0 (per $W_0 = nP_0$), abbiamo:

$$[9] \quad P_0^{-1} \cdot \left\{ IP[T(\omega) > S] \cdot [P_0 - P_s - rS] + \right. \\ \left. + \int I_{[T(\omega) \leq S]} \left[P_s \left(\frac{N_T(\omega)}{n} (S - T(\omega)) - S \right) \right] d\omega \right\} > 0$$

Il significato economico della disuguaglianza — scritta in questo modo — è trasparente. Dal primo addendo si desume che se, per avventura, P_s dovesse risultare più piccolo di P_0 , e questa differenza non è controbilanciata dai pagamenti di interessi che si sarebbero potuti percepire da 0 ad S , il vendere i titoli al tempo 0 è da ritenersi un'operazione di successo. Ma non occorre contare su tale fortunato accidente, poiché lo speculatore giudica e decide in base alla positività dell'intera espressione. In altri termini la speculazione può essere ritenuta conveniente, anche se poi il prezzo al termine dell'orizzonte dovesse attestarsi ad un livello superiore rispetto a quello iniziale: la cosa più importante è cogliere il punto di svolta tra la discesa dei prezzi e la risalita.

L'entità positiva del secondo addendo, infatti, può essere ritenuta tale da supplire ad un eventuale contributo negativo che dovesse emergere dal primo addendo. Il secondo addendo sarà tanto più grande, quanto: *a*) maggiore è la probabilità del tempo di svolta ($I_{[T \leq S]}$); *b*) P_0 eccede $P_T(\omega)$, perché se il prezzo unitario dei titoli, appunto $P_T(\omega)$, al momento di svolta è più basso di P_0 , avendo venduto n titoli al momento 0, ora, in $T(\omega)$, con la moneta che si ha a disposizione, si può ricomprare una quantità di titoli pari ad N_T ,

²⁸ Ove si tenga conto anche dei costi di transazione (riferiti allo scambio dapprima di titoli contro moneta e poi di moneta contro titoli) allora $E[\tilde{W}_s]$ deve dimostrarsi superiore a W_s più i costi di transazione.

con $N_T > n$, ed appunto leggiamo il rapporto $P_0/P_T(\omega)$ attraverso il rapporto $N_T(\omega)/n$. (Per la [1] e la [5]: $P_0/P_T(\omega) = W_0/n/W_0/N_T(\omega) = N_T(\omega)/n$); *c*) più prossima è la svolta (più elevato è il valore $(S-T(\omega))$ quindi più presto si può ricomperare e lucrare maggiore remunerazione di interessi a partire dal punto di svolta fino alla chiusura dell'orizzonte.

Come abbiamo visto la speculazione keynesiana non implica alcun "ritorno alla normalità" dei prezzi dei titoli (o — ciò che è lo stesso — dei tassi di interesse di mercato), ha senso "speculare" anche se P_S risulta piuttosto differente da P_0 ; il principio della speculazione, in altri termini, non è fondato su delle opinioni circa P_S , una entità a proposito della quale non si hanno informazioni (si rivela cioè come una sorpresa) ma sul valore atteso di \tilde{W}_S , per cui $E[\tilde{W}_S]$ deve risultare superiore a W_S ; superiorità peraltro incentrata su delle congetture relative al manifestarsi di una svolta dei prezzi, al tempo di svolta ed all'entità della svolta stessa, la quale è riflessa dalla differenza tra il prezzo di svolta ed il prezzo iniziale.

Come abbiamo sottolineato lo "speculatore" non è interamente confidente nella riuscita della propria operazione, per questa ragione il modello è stato trattato in termini probabilistici e siamo arrivati a stabilire delle condizioni necessarie perché la speculazione risulti conveniente. Indubbiamente se lo speculatore fosse certo del successo ci giocherebbe sopra tutta la sua ricchezza, ma non è così semplice: W_0 , la parte di ricchezza utilizzata per la speculazione, in genere non coincide con l'intera ricchezza. Quale parte allora è W_0 di W (ricchezza totale)? Per rispondere occorre soppesare il rendimento atteso \tilde{R}_S rispetto ad altri rendimenti attesi ed ai rischi che sono connessi a ciascuna collocazione, infine vedere quanto effettivamente sia il soggetto disposto a rischiare (curve di indifferenza). In altre parole entriamo nella teoria del portafoglio, la quale poi è fondamentalmente sempre quella stabilita da Markowitz e Tobin più di vent'anni fa.²⁹

Il nostro scopo non è quello di costruire nuovi teoremi della teoria del portafoglio, ma di confrontare il modello di speculazione

²⁹ MARKOWITZ, H. infatti ha pubblicato nel 1959 *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, Wiley, New York. Ora gli elementi essenziali della teoria del portafoglio sono affidati ad una copiosa manualistica: si veda ad es. SHARPE, W.F. "Portfolio Theory and Capital Markets", McGraw-Hill, New York 1970; FAMA, E.-MILLER, M., *The Theory of Finance*, Holt, Rinehart & Winston, New York 1972; LEVY, H.-SARNAT, M., *Investment and Portfolio Analysis*, Wiley, New York, 1972.

keynesiano con l'analisi di portafoglio generalmente accettata. Un tentativo che, per quanto ne sappiamo, non è mai stato sperimentato.

I risultati, come vedremo, sono piuttosto interessanti e mettono anche in evidenza alcuni caratteri peculiari dell'approccio keynesiano.

Notazione:

N	= numero di attivi in portafoglio
R_1, R_2, \dots, R_N	= variabili aleatorie che esprimono i rendimenti degli attivi 1, 2, ...N
$\mu_i = E[R_i]$	= valore atteso della variabile R_i
$\sigma_{ii}^2 = E[(R_i - \mu_i)^2]$	= varianza della variabile R_i
$\sigma_{ij} = E[(R_i - \mu_i)(R_j - \mu_j)]$	= covarianza tra le variabili R_i e R_j
X_i	= frazione della ricchezza totale investita nell'attivo i -esimo
$\mu_p = \sum \mu_i X_i$	= valore atteso totale del portafoglio $i=1, \dots, N$
$V_p = \sum X_i X_j \sigma_{ij}^2$	= varianza totale del portafoglio $i, j=1, \dots, N$

Una scelta di portafoglio è una espressione del tipo:

$$[10] \quad X_1 R_1 + X_2 R_2 + \dots + X_N R_N$$

Se si adottano come riferimenti di scelta:

- il valore atteso (come simbolo del rendimento medio) e
- la varianza totale (come simbolo del rischio), allora nell'insieme dei portafogli descritti dalla [10] si delimita il sottoinsieme dei portafogli "efficienti".

Un portafoglio è efficiente quando:

- è un portafoglio ammissibile³⁰

³⁰ Perché il portafoglio venga considerato "ammissibile" si può stipulare che i valori X_i soddisfino alle condizioni

$$\left\{ \begin{array}{l} X_i \geq 0 \\ \sum_{i=1, \dots, N} X_i = 1 \end{array} \right. \quad \forall i = 1, \dots, N$$

La prima condizione esclude gli investimenti negativi, la seconda impone che tutta la ricchezza venga investita.

II) se un altro portafoglio ha la stessa varianza, ha un valore atteso non maggiore

III) se un altro portafoglio ha lo stesso valore atteso, ha varianza non minore.

Su di un grafico, con assi μ e σ , l'insieme dei portafogli efficienti costituisce la frontiera dei portafogli ammissibili.

Per ridurre il nostro problema a dimensioni convenienti, immaginiamo di trovarci di fronte alla scelta tra due attivi: 1 e 2; lungo la frontiera dei portafogli ammissibili si presentano quindi le mescolanze di diverse quantità di questi due attivi. Il caso è meno semplicistico di quello che si pensi, poiché 1 e 2 possono presentarsi essi stessi come dei "portafogli elementari" cioè una combinazione a proporzioni fisse di attivi, per cui lungo la frontiera compaiono portafogli che rappresentano una ragionevolmente ricca gamma di scelte.

Assumiamo $\mu_1 < \mu_2$ e $\sigma_1 < \sigma_2$ in modo da rendere efficienti i due portafogli costituiti rispettivamente solo dal primo attivo o solo dal secondo.

Se X è la percentuale di ricchezza investita nel primo attivo ed $(1-X)$ quella investita nel secondo, il valore atteso e la varianza del rendimento del portafoglio totale sono rispettivamente:

$$[11] \quad \mu_p = X \mu_1 + (1-X)\mu_2$$

e

$$[12] \quad \sigma_p^2 = X^2 \sigma_1^2 + (1-X)^2 \sigma_2^2 + 2X(1-X)\rho_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

dove ρ_{12} è il coefficiente di correlazione tra le variabili casuali R_1 ed R_2 , definito come:

$$[13] \quad \rho_{12} = \sigma_{12} \sigma_1^{-1} \sigma_2^{-1}$$

ρ è un parametro cruciale per interpretare l'essenza della teoria del portafoglio. Infatti il risultato della diversificazione è quello di presentare un portafoglio il cui rendimento rappresenta la media dei rendimenti di ciascun attivo, ma il cui rischio è inferiore alla media dei rischi, poiché quanto meno sono correlati tra loro i rendimenti degli attivi scelti (ρ inferiore ad 1), tanto più forte risulterà la diminuzione della varianza del portafoglio.

Attraverso una opportuna combinazione di due attivi estremamente rischiosi con rendimenti che covariano in senso esattamente

opposto ($\rho = -1$) si può arrivare a ridurre addirittura a zero il rischio totale del portafoglio; per contro se si ha a che fare con due attivi sia pure mediocrementemente rischiosi, ma con rendimenti che si spostano strettamente nella stessa direzione ($\rho = 1$) risulta impossibile far scendere il rischio del portafoglio al disotto di un determinato livello.³¹

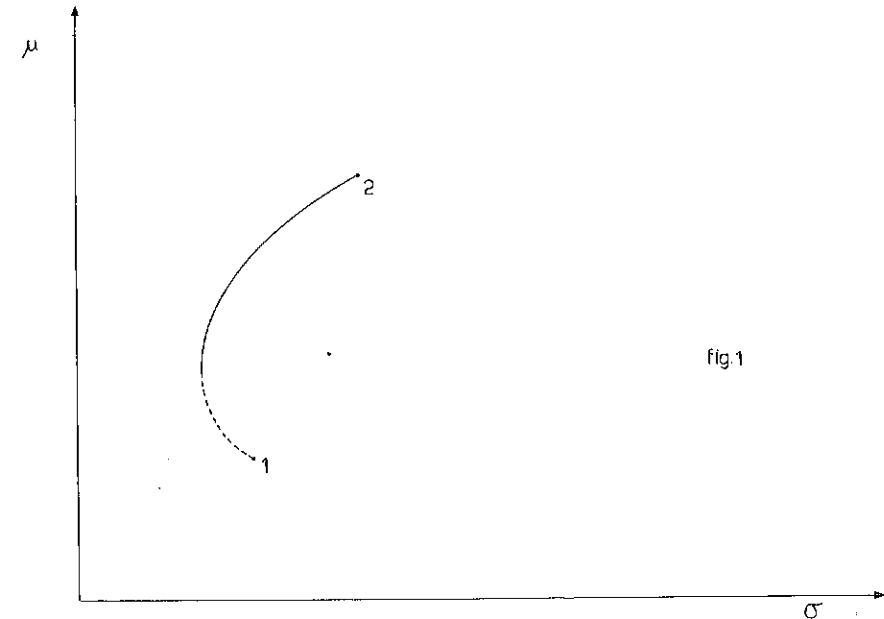


fig.1

Vediamo a questo punto di introdurre nel quadro delle scelte un ulteriore attivo — l'attivo 3 — quello strumentale rispetto all'operazione speculativa.

³¹ In generale è sempre possibile ottenere una diminuzione della varianza, in una scelta di portafoglio, anche rispetto a σ_1 , per ρ minore di 1, ricorrendo eventualmente ad investimenti negativi (indebitamento). Ove invece si voglia escludere tale possibilità, cioè si intenda limitarci alla classe dei portafogli ammissibili, perché esista un portafoglio di varianza minore di σ_1 occorre che sia $\rho_{12} < \sigma_1/\sigma_2$.

La varianza totale minima del portafoglio è:

$$F(X) = \sigma_1^2 \cdot \sigma_2^2 (1 - \rho^2) (\sigma_1 + \sigma_2 - 2\rho_{12} \sigma_1 \sigma_2)^{-1}$$

In particolare per $\rho = -1$, cioè per variabili che presentano andamenti opposti la varianza minima è zero.

Il suo rendimento atteso si ricava dalla [7] ed è:

$$[14] \quad E[\tilde{R}_s] = E[\tilde{W}_s \cdot W_0^{-1}] - 1 = \int_{I_{T(\omega) \leq S}}(\omega) \cdot \left[\frac{P_s + r(S - T(\omega))}{P_0} \cdot \frac{N_T(\omega)}{n} - 1 \right] dIP(\omega)$$

La varianza è:

$$[15] \quad \text{Var}[\tilde{R}_s(\omega)] = \int_{I_{T(\omega) \leq S}}(\omega) \cdot \left[\frac{N_T(\omega)}{n} \cdot \frac{P_s + r(S - T(\omega))}{P_0} - 1 \right]^2 dIP(\omega) - \left[\int_{I_{T(\omega) \leq S}}(\omega) \cdot \left[\frac{P_s + r(S - T(\omega))}{P_0} \cdot \frac{N_T(\omega)}{n} - 1 \right] dIP(\omega) \right]^2$$

Dove si collocano ora i valori di media e varianza relativi all'attivo 3, nel quadro delle scelte considerate nel quadrante delimitato dagli assi μ e σ ?³²

Se tali valori individuano un punto che cade all'interno della frontiera efficiente che congiunge gli attivi 1 e 2 si tratta di un'alternativa dominata dalle scelte già disponibili e quindi da trascurarsi.

Se invece il punto si colloca a destra e più in alto della frontiera preesistente, si impone una revisione delle decisioni già prese.

Chi si costruisce questa immagine dell'attivo 3 in posizione così staccata in alto?

Il ribassista (bear), certo: l'attivo 3 è la moneta — è un attivo che presenta un maggior rischio, ma permette anche un maggior rendimento se l'operazione speculativa riesce, perciò il ribassista è disposto a scambiare degli attivi (obbligazioni, azioni) che ora ha in portafoglio contro moneta. In posizione antitetica si trova il rialzista (bull) il quale prevede che i prezzi dei titoli continuino a crescere,

³² Nei grafici si è soliti rappresentare la variabile σ , invece di σ^2 , per una più immediata percezione visiva dei vantaggi della diversificazione al diminuire di q . Infatti per $q=1$, la frontiera efficiente è costituita da un segmento che congiunge 1 a 2; la convessità della frontiera aumenta al diminuire di q , fino al caso estremo in cui q è -1 , allora la frontiera raggiunge addirittura l'asse delle ordinate, ed in quel punto il rischio è zero. Se, invece, si utilizzasse la variabile σ^2 , la frontiera efficiente si mostrerebbe sempre convessa — ovviamente con convessità in aumento al diminuire di q .

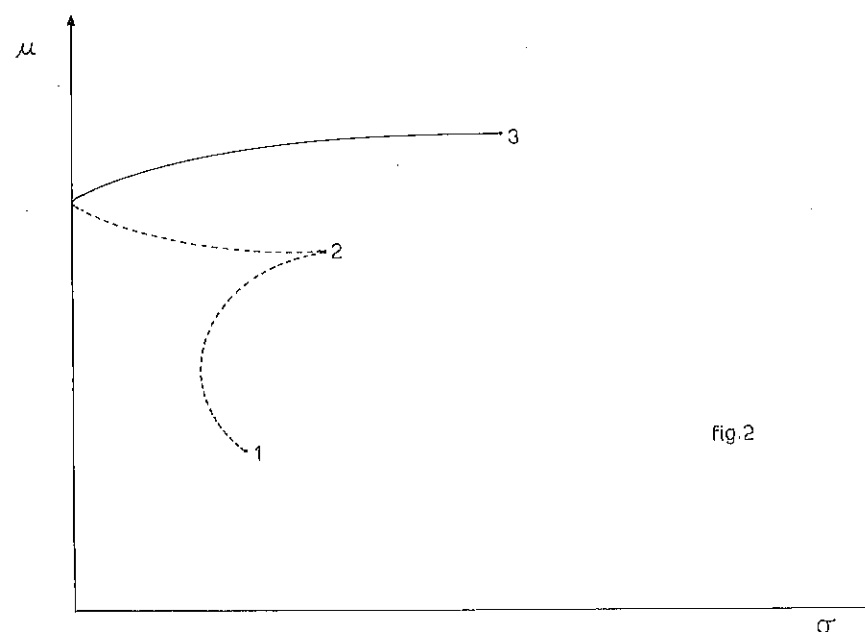


fig. 2

od almeno rimangano immutati, perciò non prende in considerazione un attivo che gli promette un rendimento zero e quindi è dominato dagli altri attivi con rendimento positivo.³³

Le previsioni, come abbiamo già osservato riguardano: a) *come si comporteranno i prezzi immediatamente dopo l'istante 0*, per il rialzista cresceranno, non importa fino a quando, perché il giorno in cui muterà parere diventerà di colpo un ribassista, per il ribassista, invece, dall'istante 0 in poi i prezzi caleranno; b) *il punto di svolta*, per operare speculativamente, l'operatore pessimista circa l'andamento futuro dei prezzi deve anche essere dell'opinione che — nell'orizzonte rilevante — ci sarà una svolta all'insù dei prezzi stessi e di riuscire ad imbroggarla, poiché non ritiene di possedere informazioni circa i prezzi alla fine dell'orizzonte (più alti o più bassi rispetto all'istante iniziale?), e quindi, senza previsione di svolta, potrebbe anche decidere di tenere i titoli, i quali almeno gli frutteranno una remunerazione che compenserà in parte le eventuali perdite in conto capitale.

³³ Naturalmente si esclude che lo speculatore, in quanto tale, pensi di convertire in moneta precauzionale questa frazione di ricchezza.

Tutto ciò si ricollega alla domanda di moneta, poiché nell'ipotesi keynesiana essa costituisce il solo mezzo istituzionale per realizzare la speculazione al ribasso.

Immaginiamo questo esperimento intellettuale: in un mercato i partecipanti posseggono tutti una certa quantità di obbligazioni (es. debito pubblico a lungo termine) se non vi è moneta disponibile coloro i quali pensano che i prezzi delle obbligazioni nell'immediato futuro andranno su, semplicemente si terranno le loro obbligazioni, mentre coloro che sono di parere contrario dovranno fare lo stesso, non vi è modo di speculare al ribasso. Ma se, all'istante, della moneta viene liberata dall'uso per transazioni e distribuita equiproportionalmente ai partecipanti al mercato, allora i rialzisti cercheranno subito di liberarsene per ottenere le obbligazioni che sono in mano ai ribassisti, i quali saranno lieti di cederle in cambio di moneta.

Come conseguenza la frontiera efficiente si modifica, naturalmente solo per i ribassisti, i rialzisti invece non vedono motivi di ripensamento, poiché il punto 3 (attivo moneta) si colloca all'interno della frontiera già esistente.

Denotiamo i punti della precedente frontiera efficiente con le coppie (μ_i, σ_i) per $i \in K$, dove K costituisce l'insieme dei portafogli che stanno sulla frontiera; per le proprietà della frontiera stessa, esiste una funzione crescente G tale che sia:

$$[16] \quad \mu = G(\sigma)$$

Se inseriamo nel quadro la moneta, la frontiera efficiente si altera e risulta composta dalle coppie $(\bar{\mu}, \bar{\sigma})$, per cui $\bar{\mu}$ è la soluzione del seguente problema:

$$[17] \quad \begin{cases} \bar{\mu} = \max \mu X + (1-X)\mu_1 \\ X^2 \sigma^2 + (1-X)^2 \sigma_1^2 + 2X(1-X) \rho_1 \sigma \sigma_1 = \bar{\sigma}^2 \end{cases}$$

dove μ e σ sono rispettivamente il valore atteso e lo scarto quadratico del rendimento dell'attivo 3, X rappresenta la percentuale di ricchezza investita in esso, e ρ_1 è il coefficiente di correlazione tra il rendimento di 3 ed il rendimento del t -simo portafoglio sulla frontiera precedente.³⁴

³⁴ In generale la soluzione di questo sistema è piuttosto complicata, tuttavia daremo la soluzione completa per il caso che ci interessa.

Quale è presumibilmente il valore di ρ_1 ? Guardiamo ancora al nostro speculatore ribassista. Sostanzialmente egli è un dissenziente rispetto al mercato. La gente desidera titoli, egli invece vende e tiene la moneta. Più in basso vede il prezzo dei titoli nel punto di svolta futuro, più pensa di guadagnare acquistando ora la moneta, di conseguenza più in alto si colloca il punto 3. Coerentemente con questa visione delle cose, il rendimento atteso dalla moneta muove in senso inverso al rendimento atteso dai titoli. ρ_1 può quindi essere supposto, per semplificazione, identicamente eguale a -1 . Il sistema [17] si riduce a:

$$[18] \quad \begin{cases} \bar{\mu} = \max (\mu X + (1-X) G(\sigma)) = \max F(X, \sigma) \\ \bar{\sigma}^2 = (X\sigma - (1-X) \sigma_1)^2 = (X(\sigma + \sigma_1) - \sigma_1)^2 \end{cases}$$

Per risolvere questo sistema calcoliamo per quali valori di X , fissato σ_1 , è soddisfatta la condizione del vincolo. Fissato σ_1 , si hanno due valori:

$$[19] \quad X' = \frac{\bar{\sigma} + \sigma_1}{\sigma + \sigma_1} \text{ e } X'' = \frac{\sigma_1 - \bar{\sigma}}{\sigma + \sigma_1} \text{ se } \sigma_1 > \bar{\sigma}$$

$$[20] \quad \text{Ora } F(X', \sigma_1) = (\bar{\sigma} + \sigma_1) \cdot (\sigma + \sigma_1)^{-1} \cdot (\mu - G(\sigma_1)) + G(\sigma_1)$$

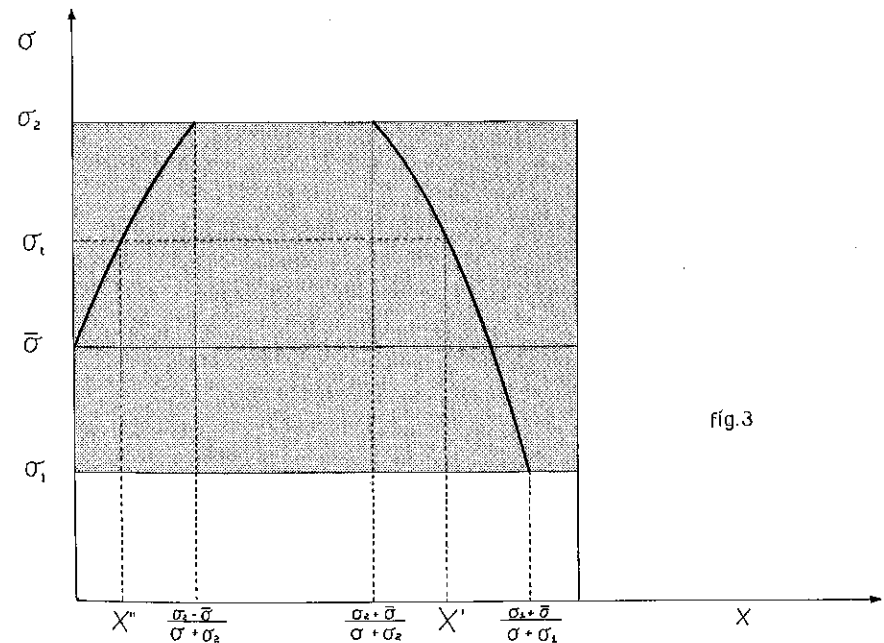


fig.3

$$[21] \quad e \quad F(X'', \sigma) = (\sigma_i - \bar{\sigma}) \cdot (\sigma + \sigma_i)^{-1} \cdot (\mu - G(\sigma_i)) + G(\sigma_i)$$

$$[22] \quad \text{Essendo } F(X', \sigma) > F(X'', \sigma)$$

poiché è $\mu > G(\sigma_i)$, per calcolare il massimo di $F(X, \sigma)$ soggetto al vincolo, basta calcolare il massimo di $F(X', \sigma)$.³⁵

Derivando $F(X', \sigma)$ si ha:

$$[23] \quad \frac{\partial F(X', \sigma)}{\partial \sigma_i} = \frac{\partial}{\partial \sigma_i} \left(\frac{\bar{\sigma} + \sigma_i}{\sigma + \sigma_i} (\mu - G(\sigma_i)) + G(\sigma_i) \right) = \\ = \frac{\sigma - \bar{\sigma}}{(\sigma + \sigma_i)^2} \cdot (\mu - G(\sigma_i)) + G'(\sigma_i) \frac{\sigma - \bar{\sigma}}{\sigma + \sigma_i}$$

Per le ipotesi fatte l'espressione [23] è positiva poiché si ha $\sigma > \bar{\sigma}$, $\mu > \mu_i$ e $G(\sigma_i)$ crescente.

Quindi il massimo di $F(X', \sigma)$, che coincide con $\bar{\mu}$, è ottenuto per il massimo valore di σ_i . La frontiera efficiente modificata avrà, quindi, il seguente aspetto:

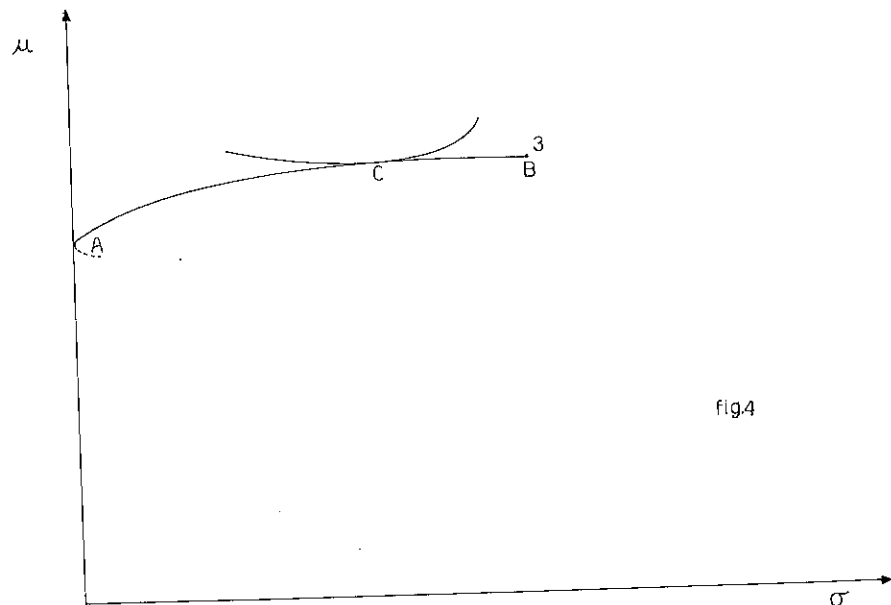


fig.4

³⁵ Osserviamo che, essendo $\bar{\sigma} < \sigma$, X è compreso tra 0 ed 1 e soddisfa la condizione in nota 30, p. 73; rendendo i portafogli ammissibili.

La frontiera efficiente va da A a B, quale punto verrà effettivamente scelto? Presumibilmente non A, poiché in tale caso il ruolo dello speculatore al ribasso risulterebbe così sbiadito da suscitare perplessità sulla sua vocazione. E neppure B: — tutta moneta — per fare una scelta simile l'operatore dovrebbe avere tanta voglia di rischiare da dimenticare quanto a destra, rispetto all'asse delle ordinate, si trovi il punto B.

Quindi un punto tra A e B: lo speculatore specula, ma d'altro canto non vuole privarsi interamente di un flusso di pagamenti (interessi o dividendi) che gli vengono dal disporre di una certa quantità di titoli, il cui possesso altrimenti può salvaguardarlo in parte dalla mancata fortuna speculativa.

Tutto dipende dalla posizione delle curve di indifferenza. La loro forma sarà convessa rispetto all'asse delle ascisse e verosimilmente piuttosto piatta. Perché lo speculatore non è un giocatore di poker e quindi mostra una normale avversione al rischio (appunto convessità) forse meno accentuata che in altri partecipanti al mercato, per cui può accettare rilevanti incrementi di rischio per un piccolo aumento di rendimento (appunto curve più piatte). Ma questa seconda caratteristica non è essenziale, quello che veramente singolarizza lo speculatore al ribasso non è la forma delle sue curve di indifferenza, ma il fatto che egli "vede" il punto 3 là sopra, in alto a destra, e per questo egli domanda moneta per la speculazione e gli altri no.

Conclusione

Abbiamo cercato di costruire un modello di "speculazione" secondo linee keynesiane, il quale non richieda né l'ipotesi di un "ritorno alla normalità" del tasso di interesse, né una scelta tutto o nulla: solo titoli oppure solo moneta.

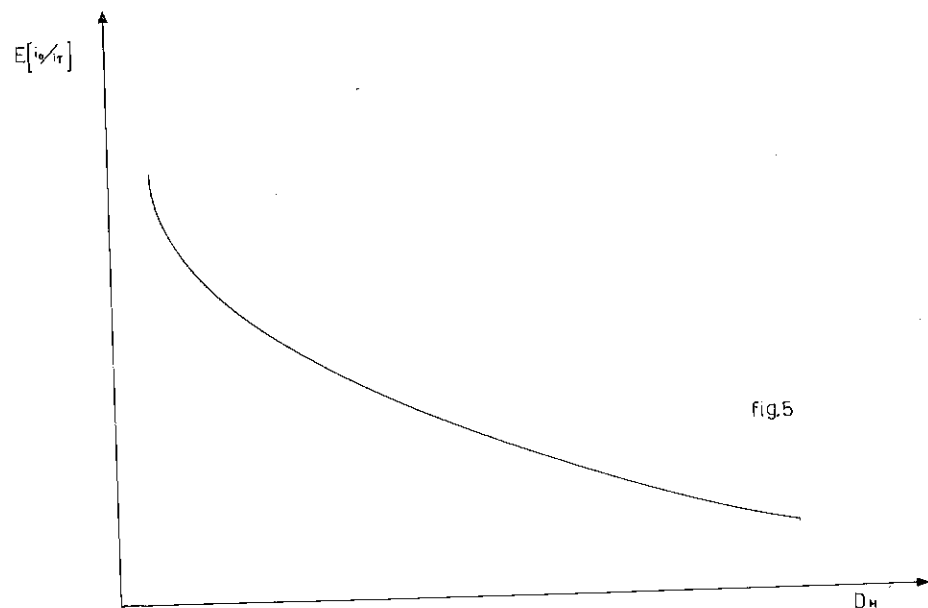
Cosa mette in luce questo modello circa la domanda di moneta in un quadro di speculazione al ribasso? Che si tratta di una questione piuttosto complessa. Infatti la connessione tra la domanda di moneta ed il rapporto tra tasso di interesse presente e tasso futuro appare meno diretta di quanto la considerasse Keynes stesso, una volta che si osservi l'investimento speculativo in alternativa ad altri investimenti.

È una connessione inversa, va bene, ma piuttosto mediata. In proposito intervengono sia le preferenze dell'operatore che lo porta-

no ad assumere una maggiore o minore posizione di rischio, sia l'immagine della frontiera efficiente che egli si raffigura.

Anche fissando le preferenze ed assumendo noto il rischio, una rilettura della formula [14] ci mostra, sì, quanto il rapporto $i_T(\omega)/i_0$ sia essenziale per determinare l'entità dei rendimenti attesi,³⁶ e quindi la domanda di moneta, ma pure che le aspettative sul tasso di interesse futuro intervengono non come valore medio, bensì come distribuzione di probabilità (perciò influiscono anche gli altri momenti della distribuzione, non solo il primo).

La relazione inversa keynesiana viene in rilievo, nella sua integrità



nel caso in cui si assuma l'indipendenza tra la distribuzione dei tempi di svolta e quella dei tassi di interesse all'istante di svolta. In tale caso i rendimenti attesi risultano:

³⁶ Dove $i_T(\omega)$ è il tasso di interesse al momento di svolta ed i_0 quello presente. Il rapporto $i_T(\omega)/i_0$ si legge nella [14] attraverso il rapporto $N_T(\omega)/n$, poiché $P_0/P_T(\omega) = N_T(\omega)/n$ e quindi, per la relazione inversa tra prezzo dei titoli e tasso di interesse: $i_T(\omega)/i_0 = P_0/P_T(\omega) = N_T(\omega)/n$.

[24]

$$E[\tilde{R}_S](\omega) = \int I_{[T(\omega) \leq S]}(\omega) \cdot \left(\frac{P_S + r(S - T(\omega))}{P_0} \cdot \frac{i_T(\omega)}{i_0} \right) dIP(\omega) - IP[T(\omega) \leq S] =$$

$$= E \left[\frac{i_T(\omega)}{i_0} \right] \cdot \int I_{[T(\omega) \leq S]}(\omega) \cdot \frac{P_S + r(S - T(\omega))}{P_0} dIP(\omega) - IP[T(\omega) \leq S]$$

Quindi, tenendo sempre fermi le preferenze ed il rischio, la domanda di moneta viene a dipendere esclusivamente dai rendimenti attesi, che, a loro volta, risultano proporzionali al fattore $E[i_T(\omega)/i_0]$, di conseguenza si ha la relazione inversa keynesiana.

GIOVANNI BELLONE-PAOLA INDELLI

APPENDICE

Un esempio numerico può essere alle volte di qualche aiuto per capire un modello. Il pegno che bisogna pagare è quello di ulteriori condizioni semplificatrici oltre a quelle del modello. Nel nostro caso supponiamo che siano indipendenti le distribuzioni dei due fattori stocastici: il tempo di svolta e il livello dei prezzi al tempo di svolta.

Affinché la speculazione venga presa in considerazione, deve essere positiva la quantità che appare nella formula [9], nell'ipotesi di indipendenza questa espressione moltiplicata per P_0 diventa:

$$(1 - \pi) P_0 + (P_S + rS) (\bar{N}\pi - 1) - r\bar{N}\bar{t} = F(\pi, \bar{t}, \bar{N}, P_S)$$

dove si è posto

$$\pi = IP[T \leq S]$$

$$\bar{N} = E \left[\frac{N_T(\omega)}{n} \right]$$

$$\bar{t} = E[\min(T, S)]$$

Questi sono i valori medi dei tre elementi stocastici messi in evidenza nel commento alla formula [9]. Sempre nell'ipotesi di indipendenza la spe-

ranza e la varianza del rendimento della speculazione assumono una forma semplificata. Per la speranza si ha

$$E[\tilde{R}_S] = \frac{\bar{N}}{P_0} \cdot (P_S \pi + rS\pi - r\bar{r}) - \pi = E(\pi, \bar{r}, \bar{N}, P_S)$$

e per la varianza

$$\begin{aligned} \text{Var}[\tilde{R}_S] &= \left(\frac{P_S + rS}{P_0} \right)^2 \cdot (\pi \cdot \nu - \pi^2 \bar{N}^2) + \pi(1 - \pi) + \frac{\nu\tau - \bar{N}^2 \bar{r}^2}{P_0^2} r^2 + \\ &+ 2 \frac{P_S + rS}{P_0} \cdot \left[\frac{\bar{r}}{P_0} (\nu - \pi \bar{N}^2) + \pi(1 - \pi) \bar{N} \right] + 2(1 - \pi)r \frac{\bar{N} \bar{r}}{P_0} = \\ &= V(\pi, \bar{r}, \bar{N}, P_S) \end{aligned}$$

dove si è posto per i momenti secondi

$$\nu = E \left[\left(\frac{N_T}{n} \right)^2 \right] \quad \tau = E[\min(T, S)^2]$$

i valori assunti da queste espressioni in alcuni casi sono presentati nelle tabelle seguenti (si sono fissati i seguenti valori:

$$P_0=1; \bar{N}=1,2; r=1\%; S=20; \text{Var} \left[\frac{N_T(\omega)}{n} \right]=1; \text{Var}[\min(T,S)|r=1.]$$

TABELLA 1

CERTEZZA DI SVOLTA

Tempo medio di svolta · S	Prezzo alla chiusura dell'orizzonte	F(1, \bar{r} , P_S)	Rendimento atteso	Varianza rendimento
1/4	0.95	0.17	32%	3.88
1/4	1	0.18	38%	4
1/4	1.05	0.19	44%	4.13
1/3	0.95	0.15	30%	3.91
1/3	1	0.16	36%	4.04
1/3	1.05	0.17	42%	4.17
1/2	0.95	0.11	26%	4
1/2	1	0.12	32%	4.13
1/2	1.05	0.13	38%	4.26

TABELLA 2

PROBABILITÀ DI SVOLTA = 3/4

Tempo medio di svolta · S	Prezzo alla chiusura dell'orizzonte	F(3/4, \bar{r} , P_S)	Rendimento atteso	Varianza rendimento
1/4	0.95	0.15	22.5%	5.06
1/4	1	0.14	27%	5.21
1/4	1.05	0.13	31.5%	5.36
1/3	0.95	0.11	20.5%	5.12
1/3	1	0.1	25%	5.27
1/3	1.05	0.09	29.5%	5.43
1/2	0.95	0.015	16.5%	5.25
1/2	1	0.01	21%	5.41
1/2	1.05	0.005	25.5%	5.57

TABELLA 3

PROBABILITÀ DI SVOLTA = 2/3

Tempo medio di svolta · S	Prezzo alla chiusura dell'orizzonte	F(2/3, \bar{r} , P_S)	Rendimento atteso	Varianza rendimento
1/4	0.95	0.04	19.3%	5
1/4	1	0.03	23.3%	5.12
1/4	1.05	0.02	27.3%	5.30
1/3	0.95	0.023	13.3%	5.55
1/3	1	0.013	17.3%	5.7
1/3	1.05	0.003	21.3%	5.86
1/2	0.95	-0.016		
1/2	1	-0.026		
1/2	1.05	-0.036		

L'esempio suggerisce le seguenti considerazioni:

— la speculazione cessa di essere accettabile quando la espressione $F(\pi, \bar{r}, \bar{N}, P_S)$ diviene negativa, come per gli ultimi tre casi della terza tabella, perché in tali casi la probabilità del tempo di svolta è relativamente bassa e il tempo di svolta medio è a metà dell'orizzonte e, perciò, piuttosto remoto;

— i rendimenti attesi vanno diminuendo passando a tempi di svolta meno prossimi, mentre le varianze tendono ad aumentare, quindi la manovra speculativa va man mano mostrandosi sempre meno attraente.

G.B.-P.I.