

# Ascesa e declino della nozione di “saggio proprio di interesse” in Sraffa

Franco Donzelli

## 1 Introduzione

Nel 1932 Piero Sraffa pubblica sull'*Economic Journal* una polemica recensione di *Prices and Production*, un breve volume uscito alla fine dell'anno precedente nel quale Friedrich August von Hayek aveva raccolto i testi di quattro Lezioni sulla teoria della moneta e del ciclo, da lui tenute pochi mesi prima presso la London School of Economics. In quella nota (Sraffa 1932a) l'estensore definisce e impiega, a scopi critici e costruttivi, una nuova nozione di saggio di interesse sulle merci, da lui denominata “commodity rate of interest”. Tale nozione, ripresa quattro anni più tardi da Keynes nel Capitolo 17 della *Teoria Generale*, sarà da questi ribattezzata “own rate of interest”, espressione con la quale verrà prevalentemente designata in seguito e che sarà impiegata, in traduzione italiana, anche in questo lavoro.

La nozione di “saggio proprio di interesse” appare subito molto promettente: Sraffa se ne avvale non solo per muovere una critica efficace a un aspetto fondamentale della teoria hayekiana del ciclo, ma anche per sviluppare un variegato insieme di riflessioni teoriche che contengono spunti fortemente innovativi, frammischiati a concetti e costrutti di stampo inequivocabilmente classico. Nonostante gli incoraggianti risultati in apparenza raggiunti, Sraffa sembra tuttavia perdere immediatamente interesse per la nozione in sé, nonché per le linee di ricerca che egli stesso ha contribuito ad aprire nel suo lavoro del 1932 servendosi di quella nozione come strumento concettuale centrale: in effetti, se si eccettua un breve cenno a questi temi nella risposta alla replica di Hayek, pubblicata sempre sull'*Economic Journal* tre mesi dopo l'uscita della nota originaria, Sraffa non ritornerà mai più su questi argomenti nelle sue (poche) opere pubblicate.

Nel corso dei più di settant'anni trascorsi da quell'episodio, la controversia fra Sraffa e Hayek è stata esaminata da moltissimi studiosi, che hanno vagliato ogni singola frase, espressione e nozione utilizzata dall'uno o dall'altro autore nel corso del dibattito, inclusa naturalmente la nozione di “saggio proprio di interesse”. A nostra conoscenza, tuttavia, nessuno ha ancora cercato di spiegare le ragioni teoriche - sempre che ci siano, come noi crediamo - del successivo silenzio di Sraffa su quello che a prima vista sembrerebbe un suo importante e originale contributo analitico. Questo articolo si propone di colmare questa lacuna.

Il lavoro è strutturato nella maniera seguente. Nel par. 2 ricostruiremo le origini della nota di Sraffa del 1932, cercando di collocarla nel contesto teorico rilevante;

a questo scopo richiameremo i tratti essenziali della teoria (reale e monetaria) di Wicksell e gli elementi fondamentali della teoria del ciclo di Hayek, come esposta in *Prices and Production*, limitandoci esclusivamente a quegli assunti e a quelle proposizioni che risultano indispensabili per comprendere i riferimenti concettuali di Sraffa. Il par. 3 sarà dedicato alla presentazione e all'esame della definizione di "saggio proprio di interesse", formulata da Sraffa con esplicito riferimento a un'economia monetaria: dopo aver chiarito alcune ambiguità della definizione sraffiana, enunceremo formalmente le ipotesi necessarie per garantirne la coerenza e l'applicabilità. Nel par. 4 analizzeremo il fenomeno della molteplicità dei "saggi propri di interesse", l'interpretazione che Sraffa ne fornisce e le implicazioni di tale interpretazione per lo studio del disequilibrio, della formazione delle aspettative, del funzionamento dei mercati a termine e dei processi di aggiustamento all'equilibrio. Il par. 5 chiarirà i motivi che rendono problematica l'estensione a un'economia reale della definizione sraffiana di "saggio proprio di interesse", mostrando come il conseguimento di tale risultato richieda la definizione e l'impiego di un tipo di contratto a termine significativamente diverso da quello ipotizzato in origine da Sraffa. Nel par. 6 cercheremo di spiegare per quali ragioni Sraffa perda quasi subito interesse per la nozione di "saggio proprio di interesse" e finisca anche per abbandonare gli indirizzi di ricerca potenzialmente aperti nel suo lavoro del 1932. Nel par. 7 mostreremo come il fenomeno della molteplicità dei "saggi propri di interesse" si ripresenti nella teoria moderna dell'equilibrio economico generale, in particolare nella Teoria Arrow-Debreu e nella Teoria dei mercati incompleti, ma assuma in questo contesto un significato e un rilievo del tutto diversi da quelli suggeriti da Sraffa nel 1932. Il par. 8, infine, conterrà alcune osservazioni conclusive.

## 2 L'articolo di Sraffa del 1932: origini e contesto teorico

Da un punto di vista formale l'articolo di Sraffa del 1932 si presenta come una recensione, aspra e devastante, dell'opera di Hayek intitolata *Prices and Production* (Hayek, 1931). Sraffa intende sviluppare una critica interna, di carattere eminentemente logico, di alcune selezionate argomentazioni formulate da Hayek in quel volume<sup>1</sup>. Proprio per questa ragione Sraffa si colloca deliberatamente sul terreno teorico scelto dal suo antagonista, evitando quasi sempre (ma non, come vedremo, in alcuni passi rilevanti per il nostro discorso) di rendere esplicito il proprio personale punto di vista sugli argomenti trattati. Per effetto di questo condizionamento originario, il serrato discorso sraffiano non può essere compiutamente compreso se non si possiede adeguata familiarità con il sistema concettuale cui Hayek fa riferimento e con la terminologia che egli adotta per esporre quelle parti della sua

---

<sup>1</sup>Ma non di tutte: in particolare Sraffa non dice quasi nulla sulla teoria böhm-bawerkiana del capitale, cui pure Hayek attribuisce un ruolo centrale nell'edificazione della propria teoria del ciclo, limitandosi ad affermare che l'impiego di quella teoria da parte di Hayek in *Prices and Production* è confuso, contraddittorio e sostanzialmente irrilevante per gli scopi che Hayek stesso si prefigge di raggiungere in quel lavoro (Sraffa, 1932a, p. 45).

trattazione sulle quali si appuntano gli strali di Sraffa. D'altra parte, la teoria del ciclo e della moneta formulata da Hayek in *Prices and Production* si fonda su un precedente lavoro di von Mises (1912), che a sua volta aveva rielaborato la teoria monetaria di Wicksell (1898, 1906); questa teoria, originariamente concepita come uno strumento atto a studiare i processi cumulativi inflazionistici o deflazionistici, era stata trasformata da von Mises, senza l'approvazione di Wicksell, in una teoria monetaria del ciclo e della crisi. Dunque, per comprendere il quadro teorico in cui si sviluppa l'analisi di Sraffa e viene introdotta la nozione di "saggio proprio di interesse", è indispensabile richiamare le linee essenziali della teoria wickselliana, che costituisce d'altra parte il punto di partenza di molti contributi teorici dei primi decenni del Novecento in tema di moneta e capitale, e ricordare le principali innovazioni introdotte da Hayek nell'apparato concettuale e analitico ereditato dai suoi predecessori.

La teoria wickselliana si compone di due parti, la cui integrazione costituisce uno degli aspetti più problematici della teoria stessa: una parte reale, consistente in un modello di equilibrio generale esposto, con alcune variazioni, in (Wicksell, 1893) e (Wicksell, 1901), e una parte monetaria, che trova invece espressione in (Wicksell, 1898) e (Wicksell, 1906). Il modello reale non è compiutamente formalizzato, in nessuna delle due versioni, e a tutt'oggi non si dispone di alcuna presentazione logicamente coerente del modello che ne rispetti i tratti essenziali. Si tratta di un modello di equilibrio economico generale di derivazione austro-walrasiana: il modello è infatti walrasiano nella struttura di equilibrio generale multimercato, ma austriaco (o, per meglio dire, böhm-bawerkiano) nella teoria del capitale utilizzata. Nel seguito faremo essenzialmente riferimento alla versione del 1901.

In questa versione il modello più generale si presenta come un modello di equilibrio economico generale concorrenziale, riguardante un'economia "capitalistica" di scambio e produzione. Tale economia è qualificata da Wicksell come "capitalistica" per sottolineare che in essa l'attività produttiva presuppone l'impiego di capitale, a differenza di quanto accade in un'economia di produzione "a-capitalistica", studiata in un omonimo modello preliminare.

Il modello è puramente reale: non è prevista l'esistenza di moneta, non sono contemplati contratti nominali e non è aperto alcun mercato finanziario. Come è ben noto, in un modello di equilibrio generale reale si stabilisce una relazione di dipendenza (tipicamente indicata, in questo contesto, come "legge di Walras") fra le equazioni di market clearing che esprimono le condizioni di equilibrio del modello; questo implica che il sistema dei prezzi può essere determinato solo a meno di una costante moltiplicativa. D'altro canto, in un modello di questo tipo le funzioni o corrispondenze che descrivono il comportamento degli agenti sono omogenee di grado zero nei prezzi, il che implica che i comportamenti economici dipendano soltanto dai prezzi relativi delle merci. Pertanto, se da un lato il sistema dei prezzi può essere reso determinato solo mediante l'introduzione di una qualche normalizzazione (arbitraria), dall'altro l'introduzione di una qualsiasi normalizzazione è giustificata, in quanto non interferisce con i comportamenti degli agenti e

quindi neppure con l'allocazione di equilibrio<sup>2</sup>.

Il modello impiega una nozione di equilibrio stazionario, che è peraltro la nozione di equilibrio di gran lunga prevalente nei primi decenni del Novecento<sup>3</sup>. Con l'espressione equilibrio stazionario ci si intende riferire a una configurazione di prezzi e di quantità di equilibrio che persiste invariata nel tempo fino a che non si modificano i dati esogeni della teoria. Nel caso di Wicksell questi dati consistono nelle preferenze dei consumatori, nelle risorse originarie (capitali personali, da cui promanano i servizi di lavoro, e capitali fondiari, da cui promanano i servizi delle terre) e nella tecnologia; ambiguo, come vedremo fra breve, è il trattamento riservato al "capitale".

Per chiarire le implicazioni della nozione di equilibrio stazionario, concentriamo innanzitutto l'attenzione sul lato delle quantità. Mentre le quantità dei servizi dei fattori produttivi e dei beni di consumo sono chiaramente definite nel modello di Wicksell, e devono restare invariate in un equilibrio stazionario, la quantità di "capitale" (sia del "capitale" già esistente, sia di quello nuovamente prodotto) non è definita in maniera univoca. Conformemente all'impostazione austriaca, Wicksell interpreta i processi produttivi come applicazioni di durata variabile di quantità di input, ovvero di servizi dei fattori produttivi originari, da cui emergono infine come output determinate quantità di beni di consumo. In questa ottica i beni capitali prodotti (capitali fissi o beni intermedi) vengono ridotti a quantità datate di servizi dei fattori originari. E' quindi pienamente intelligibile la condizione secondo la quale, in un equilibrio stazionario del modello di Wicksell, deve essere preservata la struttura capitalistica della produzione, e cioè dev'essere riprodotta la distribuzione temporale delle quantità datate di input impiegate nella produzione. Scarsamente intelligibile è invece la condizione, spesso riaffermata da Wicksell, secondo la quale l'offerta lorda di risparmio deve uguagliare in equilibrio la domanda lorda di investimenti, o anche la condizione secondo la quale i risparmi netti e gli investimenti netti devono essere nulli in equilibrio, affinché sia preservata la stazionarietà dell'economia. Queste condizioni, infatti, sembrerebbero presupporre l'esistenza di una qualche misura sintetica del "capitale" e delle sue variazioni: ma, dopo aver abbandonato l'ambigua nozione böhm-bawerkiana di periodo medio di produzione, ancora impiegata nel saggio del 1893, nella versione più matura della propria teoria Wicksell non dispone più di una misura numerica, indipendente dai prezzi, del "capitale" impiegato nella produzione di uno specifico bene di consumo o

---

<sup>2</sup>Dato che il modello di Wicksell è un modello di equilibrio generale concorrenziale, nel testo abbiamo fatto esplicito riferimento alla teoria walrasiana dell'equilibrio generale quando abbiamo sinteticamente richiamato le condizioni che da un lato richiedono, e dall'altro consentono, l'adozione di una qualche normalizzazione del sistema dei prezzi. Va tuttavia rilevato, perché importante nel seguito, che condizioni analoghe si applicano anche a modelli (quali, ad esempio, i modelli di von Neumann (1937) o di Sraffa (1960)) che non rientrano nell'ambito della teoria dell'equilibrio generale intesa in senso stretto: anche in questi casi la scelta di una normalizzazione del sistema dei prezzi è da un lato consentita dalla struttura del modello, dall'altro necessaria se si vuole rendere determinato il sistema.

<sup>3</sup>Per un esame approfondito dell'impiego della nozione di equilibrio stazionario nell'economia neoclassica di quel periodo si rinvia a Donzelli (1986, particolarmente cap. 8).

nell'economia in generale.

Un problema analogo si pone dal lato dei prezzi. I prezzi di equilibrio stazionario dei servizi dei fattori produttivi originari e dei beni di consumo, invariante nel tempo, sgombrano i rispettivi mercati. Accanto a questi prezzi, tuttavia, si afferma in equilibrio un prezzo *sui generis*, denominato da Wicksell saggio di interesse "naturale" (o anche, occasionalmente, "reale" o "normale"), che pure assolve una funzione di market-clearing: secondo Wicksell, infatti, il saggio "naturale" è il saggio che mantiene in equilibrio domanda e offerta di "capitale". Ma, per le ragioni sopra richiamate, la natura e il funzionamento di quest'ultimo mercato sono tutt'altro che chiari<sup>4</sup>.

Sia pure con i gravi limiti sopra richiamati, il modello wickselliano della parte reale dell'economia è in se stesso completo e conchiuso. Wicksell si propone tuttavia di integrare questo modello con alcune considerazioni di natura monetaria. Nella parte monetaria della sua teoria Wicksell studia il funzionamento di un'economia con moneta puramente creditizia: in una simile economia la moneta viene creata dal sistema bancario, che eroga crediti agli imprenditori senza dover rispettare alcun vincolo di riserva; i crediti sono concessi a un tasso di interesse costante, denominato tasso di interesse "monetario", che le banche sono in grado di controllare (almeno entro certi limiti). Wicksell, peraltro, non si preoccupa di esaminare formalmente il funzionamento del mercato monetario o del mercato dei prestiti, né di raccordare questi due mercati con quelli che compaiono nel modello della parte reale dell'economia. Questa lacuna analitica ha effetti rilevanti: in primo luogo, le due parti della teoria wickselliana, reale e monetaria, restano del tutto separate; in secondo luogo, la parte monetaria resta incompiuta.

Data l'insufficiente elaborazione teorica, l'analisi monetaria di Wicksell può essere solo di tipo aneddotico. Dal modo stesso in cui ha impostato il problema Wicksell è naturalmente indotto a esaminare gli effetti di una divergenza fra saggio naturale e saggio monetario di interesse. In particolare, Wicksell suggerisce quanto segue: quando il saggio monetario è inferiore a quello naturale, gli imprenditori prendono a prestito quantità tendenzialmente illimitate di moneta, con le quali tentano di espandere la produzione, senza peraltro riuscirvi; l'unico effetto dei loro tentativi è quello di avviare un processo cumulativo inflazionistico. Nel caso opposto si mette in moto un processo cumulativo deflazionistico. Pertanto, in un'economia stazionaria, qual è quella descritta dal modello di equilibrio reale di Wicksell, la stabilità dei prezzi può essere preservata solo se si assicura l'uguaglianza fra il tasso di interesse monetario e quello reale.

Possiamo concludere questa sintetica esposizione della teoria wickselliana richiamando le tre proprietà, due delle quali già introdotte nel corso della discussione precedente, che a parere di Wicksell caratterizzano il saggio naturale di interesse: in primo luogo, il saggio naturale di interesse è quel saggio che mantiene in equilibrio domanda e offerta di "capitale"; in secondo luogo è quel saggio che, se ve-

---

<sup>4</sup>Come peraltro aveva già rilevato Walras, riferendosi alla teoria dell'interesse di Böhm-Bawerk, nella prefazione alla seconda edizione (1889) degli *Eléments* (Walras, 1988, pp. 18-20).

nisse applicato ai prestiti monetari, preserverebbe la stabilità del livello dei prezzi in un'economia stazionaria; in terzo luogo è quel saggio che vigerebbe sui mercati dei prestiti in natura (e cioè, in termini delle varie merci), se tali mercati fossero effettivamente aperti, in aggiunta o in alternativa ai mercati dei prestiti monetari.

Avvalendoci ora delle nozioni appena introdotte, possiamo presentare agevolmente la teoria hayekiana del ciclo contenuta in *Prices and Production*: essa si fonda infatti sulla teoria di Wicksell, reale e monetaria, da cui si discosta solo in un punto (peraltro rilevante). Al pari di Wicksell, anche Hayek si propone di esaminare gli effetti di una divergenza fra tasso monetario e tasso naturale di interesse; tuttavia, a differenza di Wicksell, che si era limitato a considerare i movimenti del livello generale dei prezzi, Hayek si propone invece di esaminare i differenti effetti di una divergenza fra i due tassi sui prezzi dei beni di consumo, da un lato, e dei beni di produzione, dall'altro. Già von Mises (1912) aveva modificato in questo senso la teoria monetaria wickselliana. Hayek, tuttavia, estende ulteriormente l'analisi di von Mises, giacché, oltre ad analizzare le conseguenze di una divergenza dei due tassi sui prezzi relativi delle merci, egli studia anche gli effetti di tale divergenza sulla scelta delle tecniche produttive.

Hayek si concentra in maniera praticamente esclusiva sul caso, a suo avviso associato alla politica bancaria di "elastic currency", in cui il tasso monetario è inferiore al tasso naturale. Nello spirito della teoria böhm-bawerkiana del capitale, egli afferma che gli imprenditori non si limiteranno a prendere a prestito quantità potenzialmente illimitate di moneta per tentare di espandere la produzione, come già aveva supposto Wicksell, ma piuttosto, abbagliati dal falso segnale di prezzo rappresentato dal tasso monetario, cercheranno di adottare tecniche di produzione a maggiore intensità capitalistica ovvero, secondo l'impostazione austriaca, tecniche di produzione più indirette.

Si deve notare che anche in questo caso, come già nel caso di Wicksell, le perentorie affermazioni di Hayek circa le conseguenze di una divergenza fra i due tassi sui comportamenti degli agenti, e quindi sui prezzi, sono tutt'altro che scontate<sup>5</sup>. Ma non è questa la sede per discutere la coerenza della teoria hayekiana del ciclo<sup>6</sup>. Qui ci limitiamo a ricordare che, a parere di Hayek, le scelte degli imprenditori comporteranno una modificazione effettiva della struttura capitalistica della produzione. Tale cambiamento sarà peraltro transitorio giacché, entro un tempo finito, si riaffermerà la struttura produttiva implicita nell'equilibrio stazionario di partenza, provocando la liquidazione degli investimenti sbagliati e innescando in questo modo la crisi.

---

<sup>5</sup>Numerosi autori hanno sostenuto, in periodi e con argomenti diversi, che lo stesso punto di partenza della teoria hayekiana del ciclo è poco convincente: oltre allo stesso Sraffa (1932a), ricordiamo qui Lange (1936), che pur non nominando Hayek si riferisce evidentemente alla teoria hayekiana del ciclo, e Hicks (1967).

<sup>6</sup>Su questo punto si veda Donzelli (1988, pp. 60-90)

### 3 La nozione di “saggio proprio di interesse” in un’economia monetaria

La argomentazioni critiche di Sraffa riguardano molti punti problematici della teoria hayekiana del ciclo e della moneta, ma qui considereremo solo quegli aspetti che sono immediatamente rilevanti per la nozione di “saggio proprio di interesse”.

A parere di Sraffa (1932a, p. 49), Hayek incorre in un grave fraintendimento, peraltro non dissimile da quello in cui era già incorso Wicksell, quando mostra di ritenere che

the divergence of rates is a characteristic of a money economy: and the confusion is implied in the very terminology adopted, which identifies the “actual” with the “money” rate, and the “equilibrium” with the “natural” rate. If money did not exist, and loans were made in terms of all sorts of commodities, there would be a single rate which satisfies the conditions of equilibrium, but there might be at any moment as many “natural” rates of interest as there are commodities, though they would not be “equilibrium” rates. The “arbitrary” action of the banks is by no means a necessary condition for the divergence; if loans were made in wheat and farmers (or for that matter the weather) “arbitrarily changed” the quantity of wheat produced, the actual rate of interest on loans in terms of wheat would diverge from the rate on other commodities and there would be no single equilibrium rate.

Per chiarire le precedenti affermazioni sembrerebbe necessario esaminare il funzionamento del mercato dei prestiti in natura in un’economia non-monetaria. Procedere immediatamente in questa direzione, tuttavia, potrebbe creare qualche difficoltà, dato che nelle economie monetarie, che sono poi quelle che noi effettivamente conosciamo, non vengono *direttamente* effettuati prestiti in natura, ma solo in moneta. Peraltro, anche nelle economie monetarie possono essere *indirettamente* effettuati prestiti in natura, purché vi sia la possibilità di stipulare opportuni contratti “forward”<sup>7</sup> sulle merci. Per questa ragione Sraffa suggerisce di procedere per gradi. Inizialmente è opportuno accantonare le economie reali; in questo modo “we need not stretch our imagination and think of an organized loan market amongst savages bartering deer for beavers.” (*ibid.*). Possiamo quindi introdurre la nozione di “saggio proprio di interesse” in un’economia monetaria con mercati “forward” e analizzare il problema della divergenza fra tassi di interesse in

---

<sup>7</sup>Sraffa usa questo termine per indicare prezzi, contratti o mercati che vengono oggi correntemente indicati nei *mercati borsistici reali* con l’espressione “commodity futures”. Nel contesto di questa discussione, tuttavia, manterremo il termine sraffiano “forward” per indicare il tipo di prezzo, contratto o mercato descritto da Sraffa. In conformità agli usi linguistici propri della *teoria economica corrente* utilizzeremo invece il termine “futures” per indicare un tipo di contratto a termine su merci diverso da quello ipotizzato da Sraffa, e quindi anche da quello che viene indicato con quel nome nella realtà (vedi *infra*, parr. 5, 7). Questo uso dei termini presenta aspetti paradossali, ma è ormai così radicato nella letteratura economica da sconsigliare qualsiasi tentativo di correzione.

questo contesto. Possiamo infine ritornare alle economie reali, estendendo a queste l'analisi già condotta con riferimento a un'appropriata economia monetaria e generalizzando i risultati precedentemente ottenuti in quell'ambito.

Per quanto riguarda le economie monetarie Sraffa (1932a, pp. 49-50) scrive:

Loans are currently made in the present world in terms of every commodity for which there is a forward market. When a cotton spinner borrows a sum of money for three months and uses the proceeds to purchase spot a quantity of raw cotton which he simultaneously sells three months forward, he is actually "borrowing cotton" for that period. The rate of interest which he pays, per hundred bales of cotton, is the number of bales which can be purchased with the following sum of money: the interest on the money required to buy spot 100 bales, plus the excess (or minus the deficiency) of the spot over the forward prices of the 100 bales.

Questo passo, che contiene la prima definizione quasi-formale nota di "saggio proprio di interesse", è piuttosto criptico: l'oscurità del brano non dipende però dalla forma espositiva poco felice, ma dalla presenza di un'ambiguità sostanziale, che cercheremo ora di chiarire introducendo un minimo di formalismo.

L'economia monetaria considerata evolve nel tempo discreto, lungo una successione di date indicate con  $t = \dots, -1, 0, 1, \dots$ . Anche se nella discussione successiva concentreremo l'attenzione su due date soltanto, che identificheremo per comodità con le date  $t = 0$  e  $t = 1$ , è importante ricordare che, nel modello di equilibrio stazionario che costituisce il terreno di confronto fra Sraffa e Hayek, il tempo non ha in linea di principio né inizio né fine. Supponiamo che non vi sia incertezza in alcuna delle date dell'economia, e cioè formalmente, indicando con  $S_t$  il numero degli stati del mondo distinti alla data  $t$ , poniamo  $S_t = 1, \forall t$ <sup>8</sup>. Assumiamo infine che nell'economia siano presenti in ogni data  $L$  merci diverse dalla moneta, distinguibili in base alle rispettive caratteristiche fisiche, indicate con  $l = 1, 2, \dots, L$ . Merci fisicamente indistinguibili, ma disponibili a date diverse, devono tuttavia essere considerate merci distinte; pertanto le variabili (prezzo e quantità scambiata) relative a una stessa merce fisicamente specificata, ma che si rende disponibile a date diverse, dovranno essere opportunamente differenziate mediante pedici che segnalino la data di consegna della merce stessa. La prassi di distinguere le merci in base alla data in cui si rendono disponibili si diffonde in realtà solo a partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso. Tuttavia, mentre nel caso dell'incertezza abbiamo potuto eliminare il problema senza alcun costo in termini di comprensione, in questo caso la mancata datazione delle variabili comprometterebbe l'intelligibilità dell'argomentazione sraffiana. Quando esista la moneta, come nel caso qui discus-

---

<sup>8</sup>Naturalmente questo non significa che Sraffa o Hayek o i loro contemporanei pensassero realmente a un'economia priva di incertezza. Significa solo che all'inizio degli anni Trenta del secolo scorso gli economisti non disponevano del formalismo oggi corrente per rappresentare l'incertezza, formalismo che in effetti si è diffuso nella teoria economica solo a partire da Arrow (1953).

so, utilizziamo il pedice  $m$  per indicare le variabili monetarie rilevanti (prezzo della moneta, prezzo di un'obbligazione monetaria, saggio monetario di interesse).

Siano dunque  $p_{0m}$  e  $p_{1m}$  i prezzi monetari a pronti della moneta alle date 0 e 1, rispettivamente. Poiché la moneta funge da numerario naturale in entrambe le date possiamo porre:  $p_{0m} = p_{1m} = 1$ .

Sia  $q_{0m}$  il prezzo monetario di un contratto elementare di prestito monetario senza rischio di insolvenza, ovvero di un'obbligazione elementare monetaria senza rischio di insolvenza, dalla data 0 alla data 1, da pagarsi alla data 0 in cambio della consegna di un'unità di moneta alla data 1. Mediante la relazione  $q_{0m} = (1 + r_{0m})^{-1}$ , questo prezzo definisce il tasso di interesse monetario da 0 a 1,  $r_{0m} = (q_{0m})^{-1} - 1$ .

Siano  $p_{0l}$  e  $p_{1l}$  i prezzi monetari a pronti della merce  $l$  alle date 0 e 1, rispettivamente ( $l = 1, 2, \dots, L$ ). Sia poi  $p_{1l}^{ai}$  il prezzo monetario a pronti della merce  $l$  alla data 1, atteso dall'agente  $i$  alla data 0, dove  $i \in I_0^a \subseteq \{1, 2, \dots, I\}$  e  $I_0^a$ , un sottoinsieme dell'insieme degli indici degli agenti presenti nell'economia  $\{1, 2, \dots, I\}$ , è l'insieme degli indici degli agenti che alla data 0 formulano aspettative sul prezzo a pronti della merce  $l$  alla data 1 ( $l = 1, 2, \dots, L$ ).

Enunciamo ora alcune ipotesi sulla formazione delle aspettative: se  $p_{1l}^{ai} = p_{1l}^a$ ,  $i = 1, 2, \dots, I$ , diciamo che le aspettative di prezzo alla data 0 sono comuni, relativamente al prezzo a pronti della merce  $l$  alla data 1; se  $p_{1l}^a = p_{1l}$ ,  $i = 1, 2, \dots, I$ , diciamo che le aspettative di prezzo alla data 0 sono corrette, relativamente al prezzo a pronti della merce  $l$  alla data 1. Quando parliamo di aspettative corrette senza ulteriore qualificazione, stiamo assumendo che le aspettative di prezzo alla data 0 siano corrette, relativamente ai prezzi a pronti di tutte le  $L$  merci alla data 1<sup>9</sup>.

Sia infine  $p_{1l}^f$  il prezzo monetario "forward" della merce  $l$  alla data 1, stabilito dal contratto elementare "forward" (nel senso di Sraffa); tale contratto, stipulato alla data 0, prevede la consegna di un'unità di merce  $l$  alla data 1, in cambio del pagamento di  $p_{1l}^f$  unità di moneta alla stessa data 1. Si noti che nel contratto "forward" (nel senso di Sraffa), a differenza di quanto accade in altri tipi di contratto sui quali ritorneremo in seguito, la data di consegna della merce e la data di pagamento della contropartita monetaria coincidono, mentre diversa, e necessariamente anteriore, è la data di stipulazione del contratto.

Avvalendoci ora delle precedenti definizioni e dell'associata notazione, e supponendo naturalmente che i "tre mesi" dell'esempio di Sraffa rappresentino l'intervallo di tempo che intercorre fra le date 0 e 1 e che il "cotone" sia la generica merce  $l$ , possiamo formulare una definizione generale di "saggio proprio di interesse" sulla merce  $l$  che sia coerente con l'esempio sraffiano.

<sup>9</sup>Poiché le aspettative di prezzo qui considerate sono puntuali, e non probabilistiche, abbiamo preferito parlare di aspettative corrette, anziché di aspettative razionali, in conformità all'uso linguistico oggi prevalente (vedi, ad esempio, Magill-Quinzii, 1998, p. 36). L'ipotesi di aspettative di prezzo corrette, formalmente introdotta nel dibattito teorico da Lindahl (1929) come ipotesi di "perfect foresight", è stata generalizzata da Radner (1972). Radner (1982) parla di "perfect foresight approach" per indicare collettivamente quella classe di modelli di equilibrio generale che fanno uso dell'ipotesi in questione.

Indicando con  $R_{1l}$  la “sum of money” cui fa riferimento Sraffa verso la fine del passo citato, che coincide con l’interesse monetario che matura alla data 1 per effetto delle operazioni finanziarie descritte, possiamo scrivere:

$$R_{1l} = p_{0l}(100)r_{0m} + (p_{0l} - p_{1l}^f)(100).$$

Per ottenere il “saggio proprio di interesse” sulla merce  $l$  dalla data 0 alla data 1, che denotiamo con  $r_{0l}^S$  (dove l’apice  $S$  sta per Sraffa), dobbiamo compiere due ulteriori operazioni: innanzitutto, dividendo  $R_{1l}$  per un opportuno prezzo della merce  $l$  alla data 1, dobbiamo trasformare l’interesse monetario che matura alla data 1 in interesse reale, espresso cioè in unità di merce  $l$ , alla stessa data; in secondo luogo, dobbiamo dividere l’interesse reale così ottenuto per il capitale reale, espresso cioè in unità di merce  $l$ , investito alla data 0, che è pari a 100. Il problema sta nel fatto che parecchi prezzi possono legittimamente aspirare a svolgere il ruolo di divisore di  $R_{1l}$  nella prima delle due operazioni: se, per semplificare il quadro, assumiamo che valga l’ipotesi di aspettative comuni relativamente alla merce  $l$ , sicché tutti gli agenti intrattengono la stessa aspettativa di prezzo  $p_{1l}^a$ , i candidati naturali a svolgere il ruolo di divisore restano pur sempre tre, perché tre sono a questo punto i prezzi relativi alla merce  $l$  alla data 1: il prezzo contrattuale “forward”,  $p_{1l}^f$ , il prezzo atteso,  $p_{1l}^a$ , e il prezzo di mercato a pronti alla data 1,  $p_{1l}$ . Ma nel passo sopra citato Sraffa non si cura di precisare quale prezzo debba essere utilizzato a questo scopo. Questa dimenticanza può apparire grave, in quanto sembra lasciare incompleta la definizione di “saggio proprio di interesse”. Tuttavia, prima di vagliare i meriti relativi dei tre prezzi sopra menzionati e di verificare in quale modo può essere colmata l’apparente lacuna nella definizione, indichiamo con  $x$  il prezzo incognito ed esprimiamo il “saggio proprio di interesse” sulla merce  $l$  in funzione di  $x$ :

$$\begin{aligned} r_{0l}^S(x) &= \frac{R_{1l}}{x} \frac{1}{100} \\ &= \frac{p_{0l}(100)r_{0m} + (p_{0l} - p_{1l}^f)(100)}{x} \frac{1}{100} \\ &= \frac{p_{0l}(1 + r_{0m}) - p_{1l}^f}{x}. \end{aligned}$$

Ritornando ora alla determinazione del prezzo da sostituire a  $x$  nella formula precedente, dobbiamo osservare che la scelta è resa particolarmente difficile dal fatto che se da un lato i tre prezzi appaiono fra loro inevitabilmente connessi, dall’altro la relazione che li lega non è altrettanto ovvia a priori. Che i tre prezzi debbano presentare una qualche relazione reciproca risulta evidente dalla seguente considerazione: in un’economia sequenziale in cui i mercati aprono a ogni data, com’è quella descritta da Sraffa, e nella quale alla data 0 è possibile stipulare contratti “forward”, gli agenti hanno l’alternativa fra comprare o vendere in anticipo la merce  $l$  per consegna alla data 1 alle condizioni di prezzo stabilite in un contratto “forward” stipulato alla data 0 oppure aspettare la data 1 ed effettuare gli scambi desiderati sul mercato a pronti che aprirà a quella data; ma in tal caso il prezzo

“forward” non può non riflettere le aspettative che gli agenti si formano sul prezzo a pronti che probabilmente si affermerà in futuro, e quest’ultimo prezzo, a sua volta, non potrà non dipendere dalle transazioni anticipate sul mercato “forward”. A prima vista potrebbe sembrare che l’interdipendenza fra i tre prezzi renda estremamente complicato il problema di sceglierne uno in particolare come divisore di  $R_{1l}$ ; a ben guardare, tuttavia, proprio tale interdipendenza suggerisce una possibile soluzione del problema di scelta, soluzione che Sraffa effettivamente accoglie nel passo che segue immediatamente quello citato e che gli permette anche, come vedremo, di dissipare ogni ambiguità nella definizione di “saggio proprio di interesse”.

Più precisamente, Sraffa ipotizza che alla data 0 uno shock esogeno disturbi un equilibrio altrimenti stazionario, perlomeno per quanto riguarda i prezzi e il saggio di interesse monetario. Alla data 0, pertanto, il prezzo di mercato della merce  $l$ ,  $p_{0l}$ , risulta diverso dal suo valore di equilibrio stazionario. Tuttavia, attraverso un meccanismo di aggiustamento su cui ritorneremo nel paragrafo seguente, tale valore viene ripristinato alla data 1 ed è quindi rappresentato dal prezzo a pronti a tale data,  $p_{1l}$ . Sraffa assume che “il mercato” - ovvero presumibilmente tutti gli agenti che operano sul mercato, o perlomeno quelli che sono in grado di formulare aspettative di prezzo e operano sul mercato “forward” - si aspetti correttamente che alla data 1 sarà ristabilito il prezzo di equilibrio stazionario,  $p_{1l}$ ; dunque abbiamo  $p_{1l}^a = p_{1l}$ . Ma queste aspettative si riflettono anche sul prezzo “forward”, che anticipa perfettamente l’evoluzione del prezzo alla data 1, e quindi abbiamo anche  $p_{1l}^f = p_{1l}^a = p_{1l}$ .

In virtù di questa catena di uguaglianze è del tutto indifferente scegliere l’uno o l’altro dei tre prezzi come divisore di  $R_{1l}$ , e questo può spiegare l’apparente negligenza di Sraffa nella definizione di “saggio proprio di interesse”. A questo punto, sostituendo opportunamente nella formula precedente, otteniamo la seguente catena di uguaglianze, che vale alle condizioni specificate:

$$r_{0l}^S = \frac{p_{0l}}{p_{1l}^f}(1 + r_{0m}) - 1 = \frac{p_{0l}}{p_{1l}^a}(1 + r_{0m}) - 1 = \frac{p_{0l}}{p_{1l}}(1 + r_{0m}) - 1.$$

Se ora, allo scopo di facilitare i confronti con i passi rilevanti di Sraffa (1932a) che saranno riportati nel paragrafo seguente, fissiamo l’attenzione sulla prima delle uguaglianze precedenti, otteniamo immediatamente la seguente relazione, che ci sarà utile nel corso della discussione successiva:

$$r_{0l}^S \geq r_{0m} \iff p_{0l} \geq p_{1l}^f.$$

Inoltre, dalle uguaglianze che definiscono il “saggio proprio di interesse” ricaviamo subito quelle che definiscono il “fattore proprio di interesse”, e cioè:

$$1 + r_{0l}^S = \frac{p_{0l}}{p_{1l}^f}(1 + r_{0m}) = \frac{p_{0l}}{p_{1l}^a}(1 + r_{0m}) = \frac{p_{0l}}{p_{1l}}(1 + r_{0m}).$$

Come si vede, il “fattore proprio di interesse” dipende dal rapporto fra due prezzi della merce  $l$  relativi alle date 0 e 1, rispettivamente, moltiplicato per il fattore di

interesse monetario; mentre al numeratore dei tre rapporti fra i due prezzi della merce  $l$  si trova sempre il prezzo a pronti alla data 0,  $p_{0l}$ , al denominatore appare indifferentemente uno dei tre prezzi della merce  $l$  relativi alla data 1, uguali fra loro, e cioè  $p_{1l}^f$  o  $p_{1l}^a$  o  $p_{1l}$ .

Le precedenti uguaglianze forniscono definizioni del “saggio” e del “fattore proprio di interesse” che corrispondono esattamente alle nozioni intuitive che possiamo formarci di queste grandezze: il “fattore proprio di interesse” sulla merce  $l$  dalla data 0 alla data 1 corrisponde infatti alla quantità di merce  $l$  che può essere ottenuta alla data 1 in cambio di un’unità di merce  $l$  alla data 0, mentre il “saggio proprio di interesse” corrisponde all’eccesso di tale quantità rispetto all’unità. Tuttavia, poiché nell’economia monetaria qui considerata è aperto alla data 0 il mercato dei prestiti monetari, ma non è aperto alla stessa data il mercato dei prestiti relativo alla merce  $l$ , per giungere alle definizioni appropriate, e conformi all’intuizione, è stato necessario ricorrere a una procedura indiretta, che richiede lo svolgimento di tre operazioni: due compravendite merce-contro-moneta (una per ciascuna data) e un’operazione finanziaria alla data 0; in particolare, per ottenere il “fattore proprio di interesse” è necessario: 1) alla data 0 convertire un’unità di merce  $l$  in moneta; 2) alla data 0 dare a prestito la quantità di moneta così ottenuta fino alla data 1; e infine 3) alla data 1 convertire in merce  $l$  il montante dell’operazione finanziaria<sup>10</sup>.

## 4 Equilibrio, disequilibrio, aspettative e aggiustamento

Benché l’articolo di Sraffa sia a disposizione dei ricercatori da quasi tre quarti di secolo, e benché una schiera di studiosi si sia cimentata nella ricostruzione e nell’interpretazione critica della controversia che ha visto coinvolti Sraffa e Hayek nei primi anni Trenta del secolo scorso, nessuno, a nostra conoscenza, ha finora rilevato l’ambiguità presente nella procedura indiretta suggerita da Sraffa per definire il “saggio proprio di interesse” su una certa merce nel contesto di un’economia monetaria, mentre pochissimi ricercatori hanno commentato le ipotesi, invero peculiari, su equilibrio, funzionamento dei mercati a pronti e “forward”, meccanismo di aggiustamento e aspettative, che Sraffa introduce nel corso dell’analisi e con le quali chiude l’apparente lacuna della definizione proposta<sup>11</sup>. Questo stato dell’arte

<sup>10</sup> Keynes (1936, pp. 222-223) presenta il problema esattamente in questo modo, probabilmente più chiaro di quello seguito da Sraffa. Si noti che Keynes, a differenza di Sraffa, indica esplicitamente  $p_{1l}^f$  come il prezzo per il quale bisogna dividere gli interessi monetari maturati alla data 1, ottenendo quindi un risultato che corrisponde alla prima delle tre uguaglianze in ciascuna delle due formule riportate nel testo. Keynes non accoglie invece né l’ipotesi sraffiana di aspettative corrette, né l’interpretazione sraffiana del prezzo “forward”, che Keynes chiama “future”, come predittore del prezzo di equilibrio. Quindi, nel caso di Keynes, in generale non valgono la seconda e la terza uguaglianza in ciascuna delle due formule riportate nel testo. Gli ulteriori impieghi della nozione di “saggio proprio di interesse” riscontrabili nel Cap. 17 della *Teoria generale*, quasi certamente non condivisi da Sraffa, meriterebbero un’indagine autonoma, che non possiamo però condurre in questa sede.

<sup>11</sup> Uno dei rari commentatori è Lachmann (1986), che formula alcune interessanti osservazioni, in una prospettiva neo-austriaca, sulle ipotesi sraffiane riguardanti l’equilibrio, i processi di aggiusta-

potrebbe addirittura indurre a sospettare che la derivazione formale sopra suggerita del concetto di “saggio proprio di interesse” non sia fedele all’esposizione originale di Sraffa, ma si fondi piuttosto su qualche indebita forzatura del suo pensiero. Vale quindi la pena di riportare per esteso il passo rilevante di Sraffa (1932a, p. 50), che segue immediatamente quello sopra citato e che, contrariamente a quanto si potrebbe pensare sulla base della letteratura secondaria esistente, è molto esplicito nell’enunciazione delle ipotesi e delle tesi fondamentali:

In equilibrium the spot and forward price coincide, for cotton as for any other commodity; and all the “natural” or commodity rates are equal to one another, and to the money rate. But if, for any reason, the supply and the demand for a commodity are not in equilibrium (*i.e.* its market price exceeds or falls short of its cost of production), its spot and forward prices diverge, and the “natural” rate of interest on that commodity diverges from the “natural” rates on other commodities. Suppose there is a change in the distribution of demand between various commodities; immediately some will rise in price, and others will fall; the market will expect that, after a certain time, the supply of the former will increase, and the supply of the latter fall, and accordingly the forward price, for the date on which equilibrium is expected to be restored, will be below the spot price in the case of the former and above it in the case of the latter; in other words, the rate of interest on the former will be higher than on the latter.

Questo passo, oltre a confermare alla lettera l’interpretazione e il formalismo sopra suggeriti, si rivela particolarmente interessante in quanto rende manifesti alcuni aspetti caratteristici del sistema concettuale e dell’apparato analitico cui fa riferimento Sraffa in quegli anni. E’ indubbiamente vero, come in fondo riconoscerà lo stesso Sraffa (1932b, p. 250) nella controreplica a Hayek, che nell’articolo originario Sraffa evita tendenzialmente di sviluppare una propria personale visione dei problemi in discussione, concentrandosi invece sulla demolizione dall’interno delle argomentazioni del suo antagonista e accettando quindi, in prevalenza, di muoversi sul terreno di quest’ultimo. Ma non c’è dubbio che nel passo appena citato Sraffa cambi registro, scegliendo una linea argomentativa che, per una volta, non è dettata solo da esigenze polemiche contingenti, ma riflette piuttosto un convincimento interiore: questo è evidente, in particolare, quando egli parla della natura dei prezzi di equilibrio e delle caratteristiche del processo di aggiustamento,

---

mento e le aspettative; alcune osservazioni di Lachmann su equilibrio e “saggi propri di interesse” non sono tuttavia condivisibili. Kurz (2000), nella sua accurata ricostruzione (di ispirazione neo-ricardiana) della controversia che vede coinvolti Hayek, Keynes e Sraffa nei primi anni Trenta del secolo scorso, affronta anche la questione dei “saggi propri di interesse” nello specifico dibattito Sraffa-Hayek: egli chiarisce formalmente il significato della definizione sraffiana, ma non si sofferma né sulle difficoltà insite in tale definizione, né sulle particolari ipotesi introdotte da Sraffa nella sua analisi. Kurz (2000) contiene un’ampia bibliografia sull’argomento.

dato che né la terminologia utilizzata, né gli argomenti trattati, né le modalità espositive prescelte appartengono in alcun modo al linguaggio o al sistema concettuale di Hayek in *Prices and Production*, e dato anche che gli aspetti più originali del discorso sraffiano risultano sostanzialmente disancorati da qualsiasi esigenza interna alla controversia con Hayek.

Che cosa ci rivela, dunque, questo passo? Innanzitutto che per Sraffa l'equilibrio di un'economia monetaria è un equilibrio stazionario nei prezzi, un equilibrio, cioè, in cui i prezzi a pronti e "forward" di una stessa merce fisicamente specificata sono coincidenti e costanti nel tempo, al pari dei "saggi propri di interesse" sulle varie merci e del saggio monetario di interesse, tutti coincidenti e costanti. La divergenza fra prezzo a pronti e prezzo "forward" di una stessa merce, o, cosa del tutto equivalente, la divergenza fra "saggio proprio di interesse" su quella merce e saggio monetario, è dunque un fenomeno di disequilibrio. L'insorgere del disequilibrio e il suo manifestarsi sono descritti con il linguaggio degli economisti classici: come avrebbero potuto fare Smith o Ricardo, infatti, Sraffa spiega l'insorgere di una situazione di squilibrio come l'effetto di una temporanea divergenza fra domanda e offerta di mercato, dovuta, per esempio, a un "cambiamento della distribuzione della domanda" (Sraffa, 1932a, p. 50) o a un cambiamento della "quantità prodotta di grano" (*ibid.*, p. 49), a sua volta causato dalle condizioni atmosferiche o persino, smithianamente, da un accordo collusivo fra i produttori agricoli. Come per i classici, poi, il disequilibrio si manifesta innanzitutto, alla data 0, con una divergenza del prezzo a pronti (il prezzo di mercato dei classici) dal prezzo di equilibrio stazionario (il prezzo naturale di classici), divergenza che ha lo stesso segno del temporaneo eccesso di domanda che l'ha generato.

Per quanto riguarda il processo di aggiustamento all'equilibrio, invece, Sraffa mischia inestricabilmente argomentazioni tradizionali, che seguono da vicino l'impostazione classica nella versione riveduta da Marshall (1890), e argomentazioni del tutto innovative, che si collocano in un filone di ricerca sostanzialmente vergine o ancora ai suoi primissimi passi.

La parte tradizionale del discorso sraffiano prevede, lungo linee classico-marshalliane, che alla divergenza fra prezzo a pronti (o prezzo di mercato) di una merce e il suo prezzo di equilibrio (o prezzo naturale), qui identificato con il costo (medio) di produzione, i produttori reagiscano modificando la quantità prodotta di quella merce in aumento o in diminuzione, a seconda che il primo prezzo superi o meno il secondo (l'ipotesi di produzione singola viene naturalmente data per scontata). Il tratto più evidentemente marshalliano dell'analisi sta nell'assunzione - tacita, ma non per questo meno necessaria - di costi (medi) costanti al variare dell'output<sup>12</sup>: questa assunzione, per quanto non esplicitata da Sraffa, sottende cer-

---

<sup>12</sup>Nell'Appendice I dei *Principles of Economics* Marshall fornisce un'esplicita interpretazione della teoria dei prezzi di Ricardo come una teoria dei costi di produzione basata sull'ipotesi di costi medi costanti. Dopo aver ricordato che Ricardo era consapevole del fatto che le merci ricadono in tre categorie, a seconda che la loro produzione obbedisca alla legge dei rendimenti decrescenti, costanti o crescenti, Marshall suggerisce che Ricardo "thought it best to ignore this distinction in a theory of value applicable to all kinds of commodities" per la ragione seguente: "A commodity chosen at

tamente la sua argomentazione, dato che altrimenti non sarebbe possibile, al variare dell'output, individuare in maniera univoca il prezzo di equilibrio, identificato in questo passo con il costo di produzione; ma Sraffa stesso, esaminando gli effetti sui prezzi di un "cambiamento della distribuzione della domanda", prevede esplicitamente che il prezzo di equilibrio possa essere individuato in maniera univoca. Per quanto riguarda questo aspetto, quindi, Sraffa sembra riproporre, estendendola però a un contesto di analisi generale multimercato, l'ipotesi di costi (medi) costanti, tentativamente formulata, come ipotesi di prima approssimazione e in un contesto di analisi parziale, al termine della devastante critica della teoria marshalliana dei prezzi sviluppata qualche anno prima in (Sraffa, 1925, p. 65):

Vi sono dunque delle forti ragioni [...] per cui, in un sistema statico di libera concorrenza, nella determinazione degli equilibri particolari delle singole merci, non possono aver parte, se non in casi eccezionali, curve di costi non proporzionali, senza che con esse s'introducano delle ipotesi che contraddicono alla natura del sistema. [...] Queste cause di variazione del costo, importantissime dal punto di vista dell'equilibrio economico generale, devono necessariamente essere considerate trascurabili nello studio di un equilibrio particolare di un'industria. Da questo punto di vista, che costituisce solo una prima approssimazione alla realtà, si deve dunque ammettere che le merci, in generale, siano prodotte in condizioni di costi costanti.

Nel 1932 Sraffa riprende quindi l'ipotesi di costi (medi) costanti in un contesto relativamente nuovo rispetto a quello che caratterizzava l'articolo del 1925. Questa inaspettata combinazione di persistenza (di un'ipotesi introdotta in origine con grande cautela) e di mutamento (del contesto di riferimento) suscita qualche ulteriore riflessione. In primo luogo nel 1932 sembra stemperarsi la consapevolezza dimostrata da Sraffa nel 1925 circa il fatto che l'assunzione di costi (medi) costanti induce a trascurare "cause di variazione del costo importantissime dal punto di vista dell'equilibrio economico generale": nel 1932, in effetti, per quanto l'analisi sia per sua natura di tipo generale, viene riesumata un'ipotesi che Sraffa aveva considerato accettabile, e solo come prima approssimazione, nel più limitato ambito dell'analisi parziale di derivazione marshalliana. In secondo luogo, dall'esame dei passi sopra riportati sembra proprio di poter concludere, anche se mancano esplicite affermazioni dell'autore al riguardo, che nel 1932 Sraffa non si limiti a

---

random was just as likely to obey one as the other of the two laws of diminishing and of increasing return; and therefore he thought himself justified in assuming provisionally that they all obeyed the law of constant return. In this perhaps he was justified, but he made a mistake in not stating explicitly what he was doing." (Marshall, 1890, p. 814) Si noti che in Marshall e nella teoria di derivazione marshalliana, fino agli anni Trenta e oltre, l'uso dei termini "rendimenti" e "costi", e delle relative "leggi", non è sempre rigoroso e non corrisponde esattamente all'uso oggi codificato. In ogni caso, nel passo citato, l'ipotesi che "una merce obbedisca alla legge dei rendimenti costanti" implica che quella merce sia prodotta a costi medi costanti. Su questo punto si veda anche Roncaglia (1991, p. 378).

riprendere l'ipotesi di costi (medi) costanti, ma faccia di nuovo propria anche quell'interpretazione marshalliana della teoria dei prezzi di Ricardo, richiamata nella nota precedente, che Sraffa stesso aveva accolto qualche anno prima<sup>13</sup>. Queste considerazioni saranno riprese nel successivo par. 6.

Passiamo ora a esaminare la parte più innovativa dell'analisi sraffiana del processo di aggiustamento all'equilibrio: essa consiste nell'introduzione di esplicite ipotesi sulle aspettative e nello sviluppo di un'analisi embrionale del funzionamento dei mercati "forward". Quanto alle aspettative, Sraffa adotta l'ipotesi di aspettative corrette, per la quale vi erano in quegli anni pochissimi precedenti: Hayek, in un suo articolo in tedesco del 1928, aveva adombrato un'ipotesi di "perfetta preveggenza" nell'introdurre la nozione, ancora relativamente vaga e inarticolata, di "equilibrio intertemporale"<sup>14</sup>; Lindahl, nel già citato lavoro del 1929, aveva formulato in maniera abbastanza precisa una nozione di "perfect foresight equilibrium", assieme ad altre nozioni di equilibrio temporaneo e intertemporale. Se si escludono questi due autori, tuttavia, nessun altro aveva a quella data presentato un modello minimamente formalizzato di equilibrio con aspettative corrette. Ancora più innovativa, poi, è l'ipotesi secondo la quale, in una situazione di disequilibrio, il prezzo "forward" costituisce il miglior predittore del futuro prezzo a pronti di equilibrio: questa interpretazione del prezzo "forward" richiama infatti, in un semplice contesto deterministico, la nozione di "reliably anticipatory price", che sarà sviluppata molti anni più tardi da Working (1949, 1958), in un contesto stocastico molto più sofisticato, e che confluirà successivamente nell'approccio delle "aspettative razionali".

Per quanto riguarda questa parte dell'analisi sraffiana, tuttavia, va sottolineato che gli elementi più originali sono pur sempre inseriti in un contesto teorico del tutto tradizionale, che contrasta vivacemente con la novità degli indirizzi di ricerca suggeriti: così le aspettative sono corrette solo se riferite a un equilibrio stazionario nei prezzi (ma non necessariamente nelle quantità), che si ripete nel tempo uguale a se stesso a meno di occasionali disturbi; alla stessa stregua il prezzo "forward" può svolgere il proprio ruolo anticipatore solo se si verificano le medesime condizioni; la divergenza fra "saggi propri di interesse", infine, acquista rilievo so-

<sup>13</sup>In una lettera a Keynes del 6 giugno 1926, parzialmente riportata in Roncaglia (1975, pp. 17-20), Sraffa scrive: "La teoria di Marshall presuppone che predominino i rendimenti variabili (crescenti o decrescenti), contrapponendosi alla teoria di Ricardo che implica l'universale prevalenza dei rendimenti costanti."

<sup>14</sup>Nella Lezione I di *Prices and Production* Hayek (1931, p. 26, n. 1) menziona il proprio lavoro del 1928 e cita la nozione di "equilibrio intertemporale" ivi proposta, sottolineando che essa tipicamente non presuppone la stazionarietà dei prezzi. Questa nozione, tuttavia, non viene mai impiegata da Hayek nell'esposizione della propria teoria del ciclo, che si fonda integralmente sul concetto di equilibrio stazionario di derivazione wickselliana. Vi è chi ha trovato stupefacente il mancato utilizzo da parte di Hayek, nel 1931, del costruito teorico più innovativo da lui proposto negli anni immediatamente precedenti; ma in realtà non c'è ragione di stupirsi. Come abbiamo visto, infatti, la teoria del ciclo di Hayek, e soprattutto la sua teoria della crisi, dipendono in maniera essenziale dall'idea che la struttura produttiva dell'economia debba presto o tardi ritornare alla sua configurazione di equilibrio stazionario; quest'ultima nozione costituisce quindi un ingrediente irrinunciabile della teoria.

lo come segnale di disequilibrio e come incentivo all'aggiustamento all'equilibrio stazionario. Anche queste considerazioni saranno riprese nel par. 6.

## **5 La nozione di “saggio proprio di interesse” in un’economia reale.**

Resta infine da chiarire che cosa si debba intendere, secondo Sraffa, per “saggio proprio di interesse” in un’economia non monetaria. Questo ulteriore passo è necessario per completare l’argomentazione critica nei confronti di Hayek (che, non va dimenticato, traeva origine proprio dall’osservazione di Sraffa secondo la quale il fenomeno della divergenza fra saggi di interesse, “naturali” o “propri”, non è una prerogativa esclusiva di un’economia monetaria). Ma, a prescindere dalle esigenze polemiche, è probabile che Sraffa sia anche personalmente interessato a mostrare l’applicabilità a un’economia reale della nozione di “saggio proprio di interesse” appena introdotta con riferimento a un’economia monetaria: da sempre, infatti, le economie reali costituiscono il terreno privilegiato della teoria generale dei prezzi, terreno sul quale Sraffa stesso ha certamente deciso di cimentarsi in prima persona all’inizio degli anni Trenta.

A questo riguardo, tuttavia, Sraffa (1932a, p. 50) si limita alle seguenti laconiche affermazioni, che si collocano alla fine del brano, sopra riportato, relativo al processo di aggiustamento all’equilibrio in un’economia monetaria:

It is only one step to pass from this to the case of a non-money economy, and to see that when equilibrium is disturbed, and during the time of the transition, the “natural” rates of interest in terms of the commodities the output of which is increasing must be higher, to various extents, than the “natural” rates on the commodities the output of which is falling; and that there may be as many “natural” rates as there are commodities<sup>1</sup>. (fn.1: And, for each commodity, there will be different rates for loans of different lengths.) It will be noticed that, under free competition, this divergence of rates is as essential to the effecting of the transition as is the divergence of prices from the costs of production; it is, in fact, another aspect of the same thing.

In realtà, contrariamente a quello che Sraffa ottimisticamente suggerisce, non basta certamente “un solo passo”, se si intende con ciò “un piccolo passo”, perché sia possibile trasferire l’argomentazione sraffiana da un’economia monetaria a un’economia che non lo è. In effetti, benché l’idea di un contratto di prestito in natura (ovvero in termini di merci) sia nota da parecchi decenni, il modo in cui tale contratto può essere formalizzato in un’economia reale con una pluralità di mercati<sup>15</sup> che aprono in una successione di date non è affatto chiaro all’inizio degli anni Trenta e, a dire il vero, non lo sarà ancora per almeno altri due decenni. Ma

---

<sup>15</sup>Non con un solo mercato, come di fatto in Fisher (1930).

quello che qui più importa rilevare è che la procedura indiretta utilizzata da Sraffa per definire il “saggio proprio di interesse” nel contesto di un’economia monetaria non può essere estesa per via analogica al caso di un’economia reale, senza subire un’alterazione profonda in un aspetto essenziale. In realtà, il problema risiede nel tipo di contratto “forward” su merci impiegato da Sraffa nella procedura indiretta di cui si avvale: come vedremo, infatti, quel tipo di contratto è adeguato allo scopo in un’economia monetaria, ma inadeguato allo scopo in un’economia reale. Il “passo” da compiere consiste pertanto nel sostituire il contratto “forward” immaginato da Sraffa con un diverso tipo di contratto “futures”. Si tratterà quindi anche di “un solo passo”, ma non è “piccolo” e comunque Sraffa non lo compie<sup>16</sup>.

Per meglio comprendere il problema, vediamo innanzitutto quali sono le funzioni svolte dalla moneta nella procedura indiretta utilizzata da Sraffa per giungere a definire la nozione di “saggio proprio di interesse” in un’economia monetaria. In tale procedura la moneta svolge tre funzioni; essa rappresenta infatti:

1. l’unità di conto alla data 0, e quindi lo standard per i pagamenti a pronti a quella data;
2. l’unità di conto alla data 1, e quindi lo standard per i pagamenti a pronti alla data 1 nonché per i pagamenti differiti dalla data 0 alla data 1 (e cioè per i pagamenti che sono previsti o contrattualmente fissati alla data 0, ma saranno eseguiti alla data 1);
3. la “merce” *sui generis* in termini della quale vengono stipulati i contratti di prestito alla data 0.

Quando si passa a un’economia non monetaria, la moneta non può più svolgere queste tre funzioni. Vediamo allora se la moneta può essere sostituita nelle funzioni specificate, ed eventualmente da che cosa, in maniera tale che si possa giungere a definire una nozione di “saggio proprio di interesse” appropriata a un’economia reale. Consideriamo in particolare un’economia reale sequenziale con  $L$  merci distinguibili in base alle caratteristiche fisiche, in cui i mercati a pronti delle  $L$  merci aprono alle date 0 e 1.

Per quanto riguarda la funzione di unità di conto in ciascuna delle due date non sorgono, all’apparenza, difficoltà di sorta. Come abbiamo già ricordato, nei modelli di equilibrio economico generale relativi a economie reali il sistema dei prezzi, relativo a ciascuna data in cui i mercati sono aperti, può essere reso determinato solo mediante l’introduzione di un’opportuna normalizzazione; tale operazione è peraltro legittima in quanto le funzioni o corrispondenze di comportamento degli agenti sono omogenee di grado zero nei prezzi. Queste proprietà si estendono a ogni altra classe di modelli che soddisfino condizioni di coerenza contabile e

---

<sup>16</sup>E’ interessante notare che questa lacuna nell’argomentazione sraffiana non è rilevata da Hayek, che pure avrebbe potuto trarre grande vantaggio da tale osservazione nella sua replica (Hayek, 1932). A nostra conoscenza, nessun commentatore successivo si è avveduto dell’incompletezza del ragionamento di Sraffa.

omogeneità simili a quelle vigenti nei modelli di equilibrio generale. Poiché la normalizzazione è arbitraria a ciascuna data, possiamo decidere di esprimere i sistemi dei prezzi alle date 0 e 1 in termini di una merce scelta come numerario, che può anche essere la stessa per entrambe le date. Supponendo che la merce scelta come numerario sia la merce 1, possiamo denotare i sistemi dei prezzi a pronti alle date 0 e 1 in termini del numerario prescelto con  $p_0^R = (1, p_{02}^R, \dots, p_{0I}^R, \dots, p_{0L}^R)$  e  $p_1^R = (1, p_{12}^R, \dots, p_{1I}^R, \dots, p_{1L}^R)$ , rispettivamente, dove l'apice  $R$  sta a indicare che questi sono i prezzi di un'economia reale.

Procedendo nella maniera appena vista siamo riusciti a ripristinare, nel contesto di un'economia reale, una situazione simile a quella di un'economia monetaria per quanto riguarda la funzione della moneta come unità di conto alle due date, con l'unica differenza che questa funzione è ora svolta da una stessa merce numerario in entrambe le date, anziché dalla moneta. Giunti a questo punto, tuttavia, non è possibile procedere ulteriormente se non si trova un appropriato sostituto della moneta nella funzione di "merce" *sui generis* in termini della quale sono stipulati i contratti di prestito.

Potremmo pensare di risolvere questo ulteriore problema supponendo, per via analogica, che la merce numerario prescelta svolga, nel nuovo contesto di un'economia reale, anche la terza funzione assolta dalla moneta nel contesto dell'economia monetaria di partenza: in altri termini, si potrebbe supporre che sia aperto alla data 0 un mercato a pronti di un'obbligazione elementare denominata in numerario, dove si determina un prezzo a pronti in numerario, diciamo  $q_{01}^R = (1 + r_{01}^R)^{-1}$ , che definisce anche implicitamente il saggio di interesse sui prestiti in numerario,  $r_{01}^R$ . Ma in questo modo il numerario finirebbe con l'assolvere tutte e tre le funzioni svolte originariamente dalla moneta nella definizione della nozione di "saggio proprio di interesse": ai fini di questa definizione, quindi, ci troveremmo di nuovo in un'economia monetaria, in cui la moneta non è altro che la merce numerario.

Questo tentativo, per quanto fallimentare, suggerisce però la possibile soluzione del problema. Invece di immaginare che il numerario, che già svolge la funzione di unità di conto in entrambe le date, assolva anche la terza funzione monetaria, finendo così per identificarsi con la moneta, possiamo isolare la terza funzione dalle altre e attribuirle direttamente alla merce  $l$ , di cui si vuole definire il "saggio proprio di interesse". In fondo, nella procedura indiretta utilizzata da Sraffa per definire il "saggio proprio di interesse" relativo a una certa merce in un'economia monetaria, ciò che realmente "svolge il lavoro" è il contratto elementare di prestito monetario, che riguarda entrambe le date; le altre operazioni coinvolte nella definizione sono semplici operazioni di conversione della merce in moneta alla data 0 e della moneta in merce alla data 1. Ma in realtà il contratto elementare di prestito monetario è esso stesso un contratto di "commodity futures", anche se *sui generis*, in quanto si applica alla moneta, che è per l'appunto una "merce" *sui generis*: tale contratto garantisce infatti la consegna di un'unità di moneta al tempo 1, in cambio di  $q_{0m}$  unità di moneta al tempo 0. Quando si comprenda che le proprietà del contratto di prestito non sono specifiche della moneta o del numerario, ma del tutto generali,

diviene naturale applicare direttamente questa forma contrattuale a qualsiasi altra merce: in effetti, come vedremo nel par. 7, sarà proprio questa la strada seguita dalla teoria moderna dell'equilibrio generale a partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso. Procedendo in questo modo otteniamo un contratto di “commodity futures”, inteso come un contratto di prestito in termini di merce, il che ci consente infine di risolvere il problema lasciato aperto da Sraffa.

Più precisamente indichiamo con  $q_{0l}^R$  il prezzo in numerario alla data 0 di un contratto elementare “futures” senza rischio di insolvenza relativo alla merce  $l$ , da pagarsi alla data 0 in cambio della consegna di un'unità della merce  $l$  alla data 1. Si noti che questo contratto “futures” è diverso da quello “forward” suggerito da Sraffa, e alternativo a quest'ultimo, non tanto perché il prezzo  $q_{0l}^R$  è espresso in termini di numerario, mentre il prezzo  $p_{1l}^f$  è un prezzo monetario, quanto perché  $q_{0l}^R$  dev'essere pagato alla data 0, mentre  $p_{1l}^f$  dev'essere pagato alla data 1. Questa modificazione della forma contrattuale si rivela essenziale per risolvere il problema, altrimenti irresolubile, della definizione di una nozione coerente di “saggio proprio di interesse” nel contesto di un'economia reale. Servendoci di  $q_{0l}^R$ , infatti, possiamo definire il “saggio proprio di interesse” relativo alla merce  $l$  dalla data 0 alla data 1 in un'economia reale come:

$$r_{0l}^R = \frac{p_{0l}^R - q_{0l}^R}{q_{0l}^R} = \frac{p_{0l}^R}{q_{0l}^R} - 1.$$

Questa formula definisce il “saggio proprio di interesse” in maniera coerente con la nozione intuitiva di questo concetto: il “saggio proprio di interesse” relativo alla merce  $l$ ,  $r_{0l}^R$ , risulta infatti pari alla quantità di merce  $l$  che è possibile ottenere alla data 1 in eccesso rispetto all'unità, se si dà a prestito un'unità di merce  $l$  alla data 0. Si noti che in questa formula appaiono soltanto due prezzi, entrambi relativi alla merce  $l$ : il prezzo a pronti alla data 0,  $p_{0l}^R$ , e il prezzo alla data 0 di un contratto elementare “futures”, ovvero di un contratto elementare di prestito, relativo alla merce  $l$  dalla data 0 alla data 1,  $q_{0l}^R$ . La procedura utilizzata per definire  $r_{0l}^R$  è dunque in questo caso una procedura diretta, in quanto non presuppone né la presenza né la mediazione della moneta, a differenza di quanto accade nella definizione originaria di Sraffa. L'utilizzo della procedura diretta, l'unica che consenta di risolvere il problema della definizione dei “saggi propri di interesse” in un'economia reale, richiede naturalmente di immaginare che nell'economia siano aperti mercati dei prestiti in natura<sup>17</sup>: questo ci costringe senz'altro a “forzare la nostra immaginazione”, ma la forzatura non è certamente maggiore di quella implicita nella nozione stessa di economia reale, di cui le teorie generali dei prezzi fanno da sempre ampio uso.

<sup>17</sup>La procedura diretta risulta naturalmente applicabile anche a un'economia monetaria, se si è disposti ad assumere che anche in questa economia siano aperti mercati dei prestiti in natura, accanto ai mercati dei prestiti monetari. Tuttavia, mentre in un'economia monetaria la procedura diretta va semplicemente ad aggiungersi a quella indiretta, in un'economia reale la procedura diretta è la sola di cui si possa disporre.

## 6 Il declino della nozione di “saggio proprio di interesse” in Sraffa

Nel 1932, al momento della sua introduzione nel dibattito economico, la nozione di “saggio proprio di interesse” appare molto promettente, non solo per il suo possibile uso a scopi critici, ma anche per i legami che essa sembra presentare con numerosi concetti teorici e per le apparenti potenzialità di impiego in un ampio ventaglio di direzioni.

Per quanto riguarda gli scopi critici, basta richiamare un solo punto: la dimostrazione sraffiana che, in un quadro di prezzi relativi mutevoli nel tempo, emerge necessariamente una molteplicità di saggi di interesse “propri” o “naturali”, fra loro diversi, porta un colpo molto serio, si potrebbe addirittura dire mortale, alla teoria hayekiana del ciclo nella versione di *Prices and Production*; la dimostrazione di Sraffa mina infatti alla radice l’idea, essenziale in *Prices and Production*, che si possa continuare a parlare di un unico tasso naturale in una situazione di prezzi relativi variabili<sup>18</sup>. Per quanto riguarda i possibili impieghi teorici, è sufficiente ricordare che, in meno di tre dense pagine del breve articolo del 1932, avvalendosi della nozione di “saggio proprio di interesse” come fulcro della propria argomentazione, Sraffa affronta un considerevole numero di temi di ricerca che sono già da tempo centrali nel dibattito di teoria economica (in particolare, l’analisi dei processi di aggiustamento all’equilibrio) o che acquisiranno una posizione preminente negli anni e nei decenni successivi (in particolare, l’analisi dei processi di formazione delle aspettative e il funzionamento dei mercati a termine).

Tuttavia, nonostante gli incoraggianti risultati raggiunti fin da subito, Sraffa sembra perdere rapidamente interesse per questa nozione e per le sue possibili ramificazioni teoriche, al punto da non ritornare mai più su questi argomenti dopo il 1932. Anche nel caso di un autore così parsimonioso (in termini di pubblicazioni) come Sraffa, sembra legittimo chiedersi se esistano ragioni non occasionali che possano spiegare un simile comportamento. Qui di seguito proviamo a suggerire tre possibili spiegazioni, fra loro potenzialmente complementari, del subitaneo abbandono di una nozione all’apparenza così promettente da parte del suo scopritore. Le spiegazioni suggerite hanno tutte a che vedere con la logica interna di sviluppo del sistema teorico sraffiano, così come si può evincere dalle opere pubblicate di questo autore. Eventuali spiegazioni estrinseche, cioè spiegazioni che facciano riferimento a eventi o problemi esterni al sistema teorico sraffiano e alla sua evoluzione, non saranno qui prese in considerazione<sup>19</sup>.

La prima spiegazione riguarda un punto centrale dell’interpretazione, suggerita da (Sraffa, 1932a), del fenomeno della molteplicità dei saggi di interesse “propri”

<sup>18</sup>Per un’analisi dei successivi sviluppi della teoria hayekiana del ciclo e dell’evoluzione del pensiero di Hayek in tema di equilibrio, anche per effetto dell’esito della controversia del 1932, si rinvia a Donzelli (1988, 1993).

<sup>19</sup>Fra le possibili spiegazioni estrinseche ci limitiamo a ricordare la già menzionata, probabile contrarietà di Sraffa per le modalità di impiego della nozione di “saggio proprio di interesse” da parte di Keynes nel Cap. 17 della *Teoria generale*.

o “naturali”. Per Sraffa questo è un fenomeno che rivela l’esistenza di una situazione di disequilibrio, nella quale il sistema dei prezzi effettivi diverge dal sistema dei prezzi di equilibrio stazionario per effetto di disturbi operanti sulle condizioni di domanda e offerta di mercato; ma questa interpretazione, come abbiamo visto, è del tutto simile all’interpretazione del fenomeno della divergenza dei prezzi di mercato dai prezzi naturali suggerita da Smith e da Ricardo. E’ ben noto, tuttavia, che è l’analisi dei prezzi naturali, non certo l’analisi dei prezzi di mercato, a occupare il centro della scena nella teoria classica dei prezzi: alla prima viene dedicata la maggior parte degli sforzi teorici, mentre alla seconda, e alla connessa analisi della convergenza dei prezzi di mercato ai prezzi naturali, vengono riservate solo occasionali osservazioni. Ma allora, visti gli stretti legami che intercorrono fra approccio sraffiano e approccio classico, sia nei primi anni Trenta, sia, e in misura sempre maggiore, nei decenni successivi, non è poi così stupefacente che nel resto della sua carriera scientifica Sraffa dedichi all’analisi dei fenomeni in cui è coinvolta la nozione di “saggio proprio di interesse” un’attenzione altrettanto limitata quanto quella dedicata dagli economisti classici all’analisi dei fenomeni in cui è coinvolta la nozione di prezzo di mercato.

Ma, per quanto riguarda la prima spiegazione, non è ancora tutto. Se Sraffa smette di occuparsi del fenomeno della molteplicità dei “saggi propri di interesse” e degli altri fenomeni di disequilibrio ad esso collegati non è solo perché egli ritiene di essere prioritariamente chiamato a occuparsi dei più importanti fenomeni connessi all’equilibrio stazionario (per usare la terminologia di (Sraffa, 1932a)): questo motivo è rilevante, ma forse non è il più rilevante. La ragione principale del subitaneo abbandono di campi di studio così promettenti sta nel fatto che, secondo l’ottica accolta da Sraffa nel 1932, e quasi certamente anche in seguito, l’analisi della formazione delle aspettative, lo studio della divergenza fra prezzi a pronti e a termine, ecc., si giustificano solo in vista di un scopo ben determinato: quello di mostrare in quale modo può concretamente realizzarsi la convergenza all’equilibrio stazionario. Questo spiega, incidentalmente, perché Sraffa consideri, nella sua discussione, solo aspettative stabilizzanti, e cioè orientate all’equilibrio stazionario, e prezzi “forward” che anticipano perfettamente i prezzi di equilibrio stazionario: altri tipi di aspettative o di prezzi “forward”, che pure non sono certo inconcepibili, non vengono presi in considerazione, perché non sono funzionali allo scopo<sup>20</sup>. Ma quando lo scopo sia stato raggiunto - come abilmente riesce a suggerire, se non a dimostrare, Sraffa nel 1932 - l’analisi di tutti questi fenomeni diviene di fatto una perdita di tempo, giacché essa non gode di alcuna autonomia concettuale all’interno del sistema teorico sraffiano.

La seconda spiegazione riguarda un punto critico dell’analisi sraffiana del processo di aggiustamento all’equilibrio stazionario: come abbiamo visto, infatti, nell’articolo del 1932 Sraffa è indotto, dalla logica stessa della propria argomentazio-

<sup>20</sup>A questo riguardo Lachmann (1986, p. 240) sostiene che “by giving exclusive emphasis to expectations ‘for the date on which equilibrium is expected to be restored’ expectations are introduced into the argument in emasculated form.”

ne, a riesumare l'ipotesi di costi (medi) costanti, tentativamente introdotta nell'articolo del 1925 come ipotesi di prima approssimazione in un contesto di analisi parziale, estendendola però a un contesto di analisi generale. Come è ben noto, tuttavia, Sraffa matura nel corso degli anni una posizione teorica profondamente diversa da quella che l'aveva condotto a formulare quell'ipotesi: nella sua opera del 1960, che costituisce l'espressione più compiuta del suo pensiero maturo, Sraffa respinge l'idea che i prezzi possano dirsi in generale "determinati" dai costi di produzione (Sraffa, 1960, pp. 10-11), rifiuta l'ipotesi di rendimenti costanti, adottando invece il cosiddetto "metodo delle quantità date" (*ibid.*, pp. V-VI), e reinterpreta conseguentemente anche la teoria classica dei prezzi, rinnegando la lettura fornitane da Marshall (*ibid.*, p. V)<sup>21</sup>.

Questo cambiamento di prospettiva teorica agisce naturalmente in una duplice direzione: se da un lato il nuovo modo di concepire il problema economico consente a Sraffa di sviluppare una teoria generale dei prezzi del tutto svincolata dai condizionamenti dell'approccio "marginalistico", dall'altro il nuovo punto di vista non gli permette più di utilizzare in maniera strumentale ipotesi e costrutti imbevuti della vecchia logica. In particolare, una volta abbandonata l'ipotesi di costi o rendimenti costanti, diviene impossibile sviluppare un'analisi del processo di aggiustamento all'equilibrio stazionario lungo le linee suggerite in (Sraffa, 1932a): ciò che si può fare, quando variano le quantità prodotte, è ricorrere a confronti di statica comparativa fra equilibri stazionari corrispondenti alle diverse configurazioni dell'output, ma non è più possibile dire alcunché di sensato - non solo sulla base del vecchio approccio proposto in (Sraffa, 1932a), ma anche sulla base del nuovo approccio formulato in (Sraffa, 1960) - su ciò che accade "during the time of the transition" (Sraffa, 1932a, p. 50). E poiché la nozione di "saggio proprio di interesse" è intimamente associata, in (Sraffa, 1932a), all'analisi del processo di aggiustamento o all'analisi della transizione, nel nuovo contesto teorico anche questa nozione viene a perdere gran parte della propria rilevanza.

La terza spiegazione, infine, ha a che vedere con il fatto che la stessa definizione sraffiana di "saggio proprio di interesse" è lacunosa: come abbiamo visto, infatti, il caso dell'economia reale non è trattato formalmente in (Sraffa, 1932a). Ora, quando si consideri che le riflessioni di Sraffa successive al 1932 riguardano esclusivamente economie non monetarie, appare chiaro che l'indisponibilità di una nozione di "saggio proprio di interesse" adeguata a quel contesto costituisce di per

<sup>21</sup>Su tutti questi punti si vedano Roncaglia (1975, Parte I, pp. 5-44) e Kurz e Salvadori (414-421). Molti studiosi del pensiero di Sraffa si sono posti il problema della datazione del mutamento di opinione di questo autore, giungendo prevalentemente alla conclusione che esso sia stato assai precoce e possa essere ragionevolmente collocato verso la fine degli anni Venti del secolo scorso: si vedano, in particolare, Panico e Salvadori (1994, p. 325) e Kurz e Salvadori (1995, pp. 418-419). Sraffa stesso sembra suggerire tale interpretazione quando, nella prefazione alla sua opera del 1960, menziona un episodio avvenuto nel 1928, collegato al cambiamento di prospettiva circa l'ipotesi di rendimenti costanti, e ricorda che "le proposizioni principali [della teoria] erano state formulate prima del 1930" (Sraffa, 1960, p. VI). Tuttavia le considerazioni sopra svolte circa l'articolo del 1932 sembrano porre in dubbio tale proposta di datazione.

sé un motivo sufficiente per spiegare la scomparsa della nozione dal sistema teorico sraffiano.

Nel par. 5 abbiamo mostrato che, per sviluppare coerentemente il concetto di “saggio proprio di interesse” in un’economia reale, è necessario sostituire il tipo di contratto a termine su merci ipotizzato da Sraffa, indicato sopra come contratto “forward”, con un altro tipo di contratto, che abbiamo denominato “futures”: mentre il contratto “forward” prevede che le date di consegna e di pagamento della merce siano coincidenti e successive alla data di stipulazione del contratto, il contratto “futures” prevede invece che il pagamento avvenga alla stessa data in cui il contratto è stipulato<sup>22</sup> e che solo la consegna abbia luogo a una data successiva. Abbiamo anche visto che Sraffa non propone la necessaria modificazione della forma contrattuale e quindi non compie il passo necessario a impostare e risolvere formalmente il problema dei “saggi propri di interesse” in un’economia reale.

Poiché Sraffa non procede lungo questa strada, non possiamo sapere se, ed eventualmente come, egli sarebbe riuscito a incorporare il nuovo tipo di contratto “futures” all’interno del proprio sistema teorico. Sappiamo, tuttavia, che a partire dal secondo dopoguerra il nuovo tipo di contratto si diffonde all’interno della teoria dell’equilibrio generale; in linea di principio, quindi, questa teoria viene a disporre degli strumenti concettuali utili, o addirittura indispensabili, per poter parlare di “saggi propri di interesse” in ogni tipo di economia, reale o monetaria. Ma i teorici dell’equilibrio generale ne vogliono davvero parlare? Più precisamente, possiamo chiederci se la nozione di “saggio proprio di interesse” mantenga o meno un qualche significato sostanziale all’interno della teoria moderna dell’equilibrio generale; in particolare, possiamo domandarci se qualche traccia dell’interpretazione sraffiana del fenomeno della molteplicità dei “saggi propri di interesse” sopravviva o meno al cambiamento del quadro di riferimento teorico.

## **7 I “saggi propri di interesse” nella teoria moderna dell’equilibrio generale**

A partire dagli anni Cinquanta il nuovo tipo di contratto “futures” si diffonde, con caratteristiche parzialmente differenziate, all’interno di due approcci teorici che si collocano nell’alveo della teoria moderna dell’equilibrio generale. Il primo approccio, noto come Teoria Arrow-Debreu, trae origine da Arrow-Debreu (1954), ma ancor più significativamente, per gli aspetti interpretativi che qui specificamente ci interessano, da Debreu (1959): in questo approccio, che riguarda un’economia reale concorrenziale, i contratti di tipo “futures” si applicano a tutti le merci scambiate nell’economia (fanno eccezione solo le merci per consegna immediata, e cioè per consegna alla data iniziale dell’economia); si può quindi dire che in questo approccio l’intera economia diventa una “Futures Economy”, nel senso di Hicks (1939, p. 136). Il secondo approccio, che trae origine da Arrow (1953) e, per certi

---

<sup>22</sup>Come vedremo tra breve, questa affermazione è soggetta a qualificazioni nell’ambito della Teoria Arrow-Debreu.

aspetti, da Radner (1972), negli anni Ottanta del secolo scorso confluisce in un programma di ricerca che è oggi complessivamente indicato come Teoria dei mercati incompleti (Magill-Quinzii, 1998): in questo approccio, che può riguardare tanto un'economia reale quanto un'economia monetaria, i contratti di tipo “futures” si applicano ad attività, denominate securities, che possono essere reali o nominali, a seconda della natura dei pagamenti promessi.

Consideriamo ora una semplice economia Arrow-Debreu, indicata con  $\mathcal{E}^{AD}$ , che evolve lungo una successione finita di date, indicate con  $t = 0, 1, \dots, T$ , dove  $1 \leq T < \infty$ . Nell'economia  $\mathcal{E}^{AD}$  le merci si distinguono per le rispettive caratteristiche fisiche, nonché per il luogo, la data e lo stato del mondo in cui si rendono disponibili. Per favorire la confrontabilità con il sistema teorico discusso in precedenza, supponiamo di nuovo che non vi sia incertezza (sicché  $S_t = 1, \forall t$ ) e che i luoghi di consegna delle merci siano indistinguibili; in tal caso le merci si distinguono solo per le rispettive caratteristiche fisiche e per la data di consegna. Supponiamo che in  $\mathcal{E}^{AD}$  siano presenti  $K$  merci distinte, indicate con  $k = 1, 2, \dots, K$ , dove  $K < \infty$ . Ci saranno allora anche  $K$  mercati, che aprono tutti una sola volta, nella data iniziale dell'economia,  $t = 0$ . Su questi mercati si determinano  $K$  prezzi; il sistema dei prezzi sarà allora indicato con  $p^{AD} \in \mathbb{R}^K$ . Poiché l'economia è reale, il sistema dei prezzi può essere reso determinato solo mediante l'adozione di un'opportuna normalizzazione. Finché non si specifica la normalizzazione adottata, i prezzi risultano espressi in un'astratta unità di conto: più precisamente, il prezzo della merce  $k$ ,  $p_k$ , è un numero reale che può essere convenientemente interpretato come il numero di unità di conto che devono essere pagate alla data 0 in cambio della consegna, alla data implicitamente specificata dal pedice  $k$ , di un'unità di merce che possessa le caratteristiche fisiche implicitamente specificate da  $k$ . Per i nostri scopi è molto rilevante la seguente osservazione di Debreu (1959, pp. 32-33):

Price as understood here is therefore very closely related to “price” as understood on a futures market. There a sale contract concerns a well-defined good to be delivered at a specified date, at a specified location. The “price” to be paid is also specified now (it is the “price” prevailing on the floor of the exchange), but it is understood that this “price” shall be paid *at the delivery date, at the delivery location*.

In questo passo Debreu riconosce che le nozioni di prezzo e di contratto per consegna differita da lui adottate sono diverse da quelle che vigono sui mercati reali dei “commodity futures”. Tuttavia egli aggiunge immediatamente: “This difference from the price concept which will be used here is inessential.” Secondo Debreu, la ragione per cui la differenza è “inessenziale” sta in questo: finché non si specifica la normalizzazione adottata, il sistema dei prezzi  $p^{AD}$  “appears as the price system at an unspecified location, at an unspecified instant (of which it is often convenient to think as the present instant)” (*ibid.*, p. 34). Tuttavia, se decidiamo di normalizzare i prezzi e supponiamo per esempio di adottare come numerario una

qualche merce  $k$ , la cui consegna è prevista per la data  $t$ , otteniamo un possibile sistema dei prezzi alla data  $t$ , che indichiamo con  $p^{AD,t} = \frac{p^{AD}}{p_k}$ : l'interpretazione e la notazione proposte si giustificano per il fatto che  $p^{AD,t}$  è un sistema dei prezzi che prevede implicitamente che i pagamenti avvengano alla data  $t$ , la data di consegna del numerario prescelto. Cambiando il numerario possiamo dunque modificare la data prevista per i pagamenti. Pertanto, per una qualsiasi merce, a seconda del numerario prescelto “the payment date may be earlier than, simultaneous with, or later than the delivery date” (*ibid.*); e questo spiega l'asserita “inessenzialità” delle differenze fra forme contrattuali e concetti di prezzo riscontrati nella realtà e nella teoria. Quest'ultima affermazione di Debreu va tuttavia attentamente qualificata: infatti, se essa è vera nella Teoria Arrow-Debreu, in cui i mercati aprono una sola volta e tutte le decisioni vengono prese alla data 0, essa cessa di essere vera in modelli nei quali i mercati aprono sequenzialmente e le decisioni devono essere prese a ogni data: in questi modelli, infatti, sono necessarie tante normalizzazioni (ovvero, devono essere scelti tanti numerari) quante sono le date di apertura dei mercati; per la stessa ragione, inoltre, le date in cui avvengono i pagamenti non sono affatto irrilevanti.

Supponiamo ora che nell'economia  $\mathcal{E}^{AD}$  si possano distinguere  $L$  tipi di merci in base alle sole caratteristiche fisiche, dove ovviamente  $L \leq K$ ; denotiamo questi tipi di merci con il pedice  $l = 1, 2, \dots, L$ . In tal caso una qualsiasi merce potrà essere denotata o con un unico pedice  $k$ , che varia in  $\{1, 2, \dots, K\}$  e che specifica implicitamente sia le caratteristiche fisiche sia la data di consegna della merce, o con due pedici distinti,  $l$  che varia in  $\{1, 2, \dots, L\}$  e  $t$  che varia in  $\{0, 1, \dots, T\}$ , che specificano esplicitamente e separatamente le caratteristiche fisiche e la data di consegna della merce in questione. La teoria Arrow-Debreu non fa alcuna ipotesi circa la consegna di merci fisicamente identiche a date diverse: in linea di principio, per ogni tipo di merce con certe caratteristiche fisiche potrebbe essere prevista una e una sola data di consegna; in tal caso non sarebbe preservata alcuna “identità” o “continuità di tipo fisico”, per quanto riguarda le merci scambiate, nell'evoluzione dell'economia lungo la successione di date. Tuttavia, per amore di discussione, supponiamo che tanto alla data 0, quanto alla data 1, sia prevista la consegna di due tipi di merci con caratteristiche fisiche distinte, rispettivamente denotati da  $l$  e  $l'$ . Siano  $\bar{p}_{0l}^{AD}$ ,  $\bar{p}_{0l'}^{AD}$  e  $\bar{p}_{1l}^{AD}$ ,  $\bar{p}_{1l'}^{AD}$  i prezzi di equilibrio delle due merci per consegna alle date 0 e 1, rispettivamente. In tal caso possiamo definire i “saggi propri di interesse” di equilibrio relativi alle due merci dalla data 0 alla data 1 nell'economia  $\mathcal{E}^{AD}$  come:

$$\bar{r}_{0l}^{AD} = \frac{\bar{p}_{0l}^{AD}}{\bar{p}_{1l}^{AD}} - 1 \quad \text{e} \quad \bar{r}_{0l'}^{AD} = \frac{\bar{p}_{0l'}^{AD}}{\bar{p}_{1l'}^{AD}} - 1, \quad \text{rispettivamente.}$$

Non c'è motivo di attendersi che i “saggi propri di interesse” di equilibrio,  $\bar{r}_{0l}^{AD}$  e  $\bar{r}_{0l'}^{AD}$ , siano uguali fra loro: infatti i valori di equilibrio dei “saggi propri di interesse”, al pari dei prezzi di equilibrio delle merci, dipendono dalle caratteristiche dell'economia  $\mathcal{E}^{AD}$  (preferenze, dotazioni, tecnologia); ma in generale tali caratte-

ristiche non richiedono nè giustificano una relazione di proporzionalità fra vettori di prezzi relativi a merci che hanno le stesse caratteristiche fisiche, ma date di consegna diverse. Il fenomeno sraffiano della molteplicità dei “saggi propri di interesse” manifesta quindi un carattere endemico nella Teoria Arrow-Debreu. Tuttavia, a differenza di quanto accadeva in Sraffa, in questo caso la divergenza fra “saggi propri di interesse” non si presenta come un fenomeno di disequilibrio, ma di equilibrio. Pertanto, tale divergenza non segnala la presenza di alcun processo di aggiustamento né denota alcuna direzione di movimento delle variabili economiche quantitative: in ultima analisi, nella Teoria Arrow-Debreu la divergenza fra i “saggi propri di interesse” si dimostra un fenomeno irrilevante dal punto di vista interpretativo.

In realtà, come abbiamo visto sopra, nella Teoria Arrow-Debreu la nozione stessa di “saggio proprio di interesse” può essere definita solo con l’aggiunta di qualche ipotesi estranea alla struttura fondamentale della Teoria, per quanto non incompatibile con essa; di conseguenza tale nozione non può svolgere alcun ruolo di rilievo nell’interpretazione della Teoria stessa. In effetti Debreu non parla mai di “saggi propri di interesse”; e quando introduce formalmente una nozione di “saggio di interesse”, egli definisce in realtà un concetto che non ha nulla a che vedere con quello di “saggio proprio di interesse”, come definito sopra<sup>23</sup>. La ragione di questo disinteresse è molto semplice: in un modello di equilibrio stazionario, come quello discusso da (Sraffa, 1932a), la persistenza nel tempo della struttura dell’economia induce naturalmente il teorico a investigare le relazioni intercorrenti fra prezzi di una stessa merce fisicamente specificata a date diverse, e quindi anche a elaborare e impiegare la nozione di “saggio proprio di interesse”; viceversa, in un equilibrio di un’economia Arrow-Debreu, in cui non è ipotizzata né richiesta alcuna persistenza nel tempo delle relazioni fra variabili economiche e non si sa nemmeno se uno stesso tipo di merce fisicamente specificato sarà presente a date diverse, la nozione di “saggio proprio di interesse” diviene artificiale e irrilevante.

Passiamo ora a esaminare l’eventuale ruolo svolto dalla nozione di “saggio proprio di interesse” nel secondo approccio di teoria dell’equilibrio generale, sopra indicato come Teoria dei mercati incompleti. Consideriamo una semplice economia reale, indicata con  $\mathcal{E}^{IR}$  (dove l’apice  $I$  sta per “incompleto”, mentre  $R$  sta per “reale”), che evolve lungo due date, 0 e 1. Continuiamo a supporre che  $S_t = 1$ , per  $t = 0, 1$ . Nell’economia  $\mathcal{E}^{IR}$  in entrambe le date si scambiano le stesse  $L$  merci fisicamente distinguibili, indicate con  $l = 1, 2, \dots, L$  (questa ipotesi è introdotta solo

<sup>23</sup>Si considerino due date consecutive,  $t$  e  $t + 1$ . Sia  $p^{AD,t}$  (risp.,  $p^{AD,t+1}$ ) il sistema dei prezzi riferito alla data  $t$  (risp.,  $t + 1$ ): come abbiamo visto,  $p^{AD,t}$  (risp.,  $p^{AD,t+1}$ ) può essere interpretato come il sistema dei prezzi espresso in termini di qualche merce numerario per consegna alla data  $t$  (risp.,  $t + 1$ ). Debreu (1959, p. 34) denomina “fattore di accumulazione da  $t$  a  $t + 1$ ” il numero reale  $\alpha_{t,t+1}$  definito da  $p^{t+1} = \alpha_{t,t+1} p^t$  e definisce il “saggio di interesse da  $t$  a  $t + 1$ ” come  $i_{t,t+1} = \alpha_{t,t+1} - 1$ . Come si vede, la nozione di saggio di interesse di Debreu ha a che vedere con un cambiamento di numerario, che può essere a sua volta interpretato, purché i due numerari siano merci per consegna a date diverse, come un cambiamento della data a cui devono avvenire i pagamenti. Si noti che Debreu non assume che le due merci numerario, relative alle date  $t$  e  $t + 1$ , rispettivamente, abbiano le stesse caratteristiche fisiche.

per semplificare l'esposizione). Siano  $p_0^{IR} \in \mathbb{R}_+^L$  e  $p_1^{IR} \in \mathbb{R}_+^L$  i sistemi dei prezzi a pronti delle  $L$  merci alle date 0 e 1, rispettivamente; ciascun sistema dei prezzi è indipendentemente normalizzato, mediante la scelta di un opportuno numerario a ciascuna data. Vale l'ipotesi di aspettative corrette, sicché  $p_1^{IR}$  rappresenta anche le aspettative di prezzo intrattenute alla data 0 circa i prezzi che prevarranno sui mercati a pronti aperti alla data 1. Alla data 0 possono essere anche stipulati contratti reali di tipo “futures”. Un contratto elementare “futures” è definito in maniera simile a quella suggerita al termine del par. 5; più precisamente: un contratto elementare “futures” senza rischio di insolvenza relativo alla merce  $l$  è un contratto reale che promette la consegna di un'unità della merce  $l$  alla data 1 (o equivalentemente il pagamento alla data 1 del valore di mercato a pronti di tale unità,  $p_{1l}^{IR}$ ), in cambio del pagamento di  $q_{0l}^{IR}$  unità di numerario alla data 0. La nozione di equilibrio appropriata a questa economia è specificata, per esempio, in (Magill-Quinzii, 1998, p. 433).

Supponiamo, in particolare, che in  $\mathcal{E}^{IR}$  siano aperti alla data 0 i mercati “futures” relativi alle due merci  $l$  e  $l'$ . Siano  $\bar{q}_{0l}^{IR}$  e  $\bar{q}_{0l'}^{IR}$  i prezzi di equilibrio dei contratti elementari “futures” relativi alle merci  $l$  e  $l'$ , rispettivamente. Siano inoltre  $\bar{p}_{0l}^{IR}$  e  $\bar{p}_{0l'}^{IR}$  i prezzi a pronti di equilibrio alla data 0 delle merci  $l$  e  $l'$ , rispettivamente; siano infine  $\bar{p}_{1l}^{IR}$  e  $\bar{p}_{1l'}^{IR}$  i prezzi a pronti di equilibrio alla data 1 delle merci  $l$  e  $l'$ , rispettivamente, che coincidono con i prezzi attesi alla data 0 per la data 1.

La condizione di arbitraggio (Magill-Quinzii, 1998, p. 70) impone naturalmente che valga la seguente uguaglianza:

$$\frac{\bar{q}_{0l}^{IR}}{\bar{p}_{1l}^{IR}} = \frac{\bar{q}_{0l'}^{IR}}{\bar{p}_{1l'}^{IR}}.$$

Ma né la condizione di arbitraggio, né le altre proprietà dell'equilibrio implicano alcunché per quanto riguarda i rapporti fra prezzi dei contratti elementari “futures” relativi alle due merci e prezzi a pronti alla data 0 delle stesse merci. Pertanto avremo in generale:

$$\frac{\bar{q}_{0l}^{IR}}{\bar{p}_{0l}^{IR}} \neq \frac{\bar{q}_{0l'}^{IR}}{\bar{p}_{0l'}^{IR}},$$

il che implica:

$$\bar{r}_{0l}^{IR} = \frac{\bar{p}_{0l}^{IR}}{\bar{q}_{0l}^{IR}} - 1 \neq \frac{\bar{p}_{0l'}^{IR}}{\bar{q}_{0l'}^{IR}} - 1 = \bar{r}_{0l'}^{IR},$$

dove  $\bar{r}_{0l}^{IR}$  e  $\bar{r}_{0l'}^{IR}$  sono i “saggi propri di interesse” di equilibrio dalla data 0 alla data 1 relativi alle merci  $l$  e  $l'$ , rispettivamente. Si ripresenta dunque anche qui, come nella Teoria Arrow-Debreu, il fenomeno della divergenza fra “saggi propri di interesse” relativi a merci diverse. Ma anche in questo caso la molteplicità dei “saggi propri di interesse” risulta essere un fenomeno di equilibrio, che non giustifica alcuna interpretazione in termini di processi di aggiustamento o di direzione del mutamento delle variabili economiche quantitative.

Analoghi risultati si ottengono anche nel caso in cui si consideri un'economia monetaria, nella quale possono essere stipulati sia contratti reali di tipo "futures", sia contratti nominali (in particolare, contratti di prestito monetario). In questo caso il "saggio proprio di interesse" relativo a una merce per la quale esiste un mercato "futures" alla data 0 risulta in generale diverso, in equilibrio, dal saggio di interesse sui prestiti monetari dalla data 0 alla data 1. Ma ancora una volta questa divergenza, proprio perché di equilibrio, non consente alcuna interpretazione in termini di processi di aggiustamento, del tipo suggerito da (Sraffa, 1932a).

## 8 Conclusioni

La nozione di "saggio proprio di interesse", introdotta da Sraffa nel 1932 nel quadro di un modello teorico di equilibrio stazionario relativo a un'economia monetaria, appare all'inizio molto promettente. Sraffa concentra la propria attenzione sul fenomeno della molteplicità dei "saggi propri di interesse", che egli interpreta come un fenomeno di disequilibrio, originato da perturbazioni esogene cui è soggetto l'equilibrio stazionario. Avvalendosi dell'ipotesi di aspettative corrette, relativamente ai prezzi di equilibrio stazionario, nonché dell'ipotesi che i prezzi "forward" anticipino perfettamente i prezzi di equilibrio stazionario, Sraffa mostra come la divergenza fra i "saggi propri di interesse" possa essere intesa come un importante segnale di mercato, analogo alla divergenza fra prezzi di mercato e prezzi naturali nella teoria classica dei prezzi, che orienta le decisioni dei produttori, favorendo la convergenza all'equilibrio stazionario. Questa analisi sembra preludere a interessanti sviluppi. Ma, per le ragioni esposte in questo lavoro, gli sviluppi promessi (o, meglio, lasciati intravedere) non sono destinati a realizzarsi.

In realtà, se si guarda in profondità, le ragioni di questo esito deludente possono essere già colte in (Sraffa, 1932a). L'analisi delle aspettative e lo studio del funzionamento dei mercati a termine, come pure l'associata analisi dei processi di aggiustamento, non godono di autonomia concettuale, ma sono completamente subordinate all'esigenza di rendere plausibile la convergenza all'equilibrio stazionario. L'analisi del processo di aggiustamento richiede inoltre il ricorso all'ipotesi di costi o rendimenti costanti, ipotesi che Sraffa successivamente disconoscerà. Infine, la trattazione è incompleta, in quanto Sraffa non introduce nell'analisi quel tipo di contratto "futures", diverso dal contratto "forward" discusso in (Sraffa, 1932a), che solo gli consentirebbe di estendere la definizione formale di "saggio proprio di interesse" a un'economia reale. Date queste premesse, non è stupefacente che Sraffa abbandoni la nozione di "saggio proprio di interesse", evitando di ritornarvi dopo il 1932.

Ci siamo chiesti, a questo punto, se il destino di questa nozione sia per caso più favorevole nella teoria moderna dell'equilibrio economico generale, e in particolare nei due approcci noti come Teoria Arrow-Debreu e Teoria dei mercati incompleti, che fanno proprio, in forme diverse, quel tipo di contratto "futures" che si dimostra indispensabile per consentire l'estensione alle economie reali della no-

zione di “saggio proprio di interesse”. Abbiamo visto che in entrambi gli approcci la nozione di “saggio proprio di interesse” può essere definita senza particolari difficoltà, ma in entrambi perde di rilevanza e, addirittura, di significato; in particolare il fenomeno della molteplicità dei “saggi propri di interesse” assume caratteri endemici in entrambi gli approcci, ma si rivela come un fenomeno di equilibrio (naturalmente non stazionario), anziché di disequilibrio, e non può quindi essere interpretato come un segnale di mercato che favorisce il processo di aggiustamento all’equilibrio stazionario, come suggerito da Sraffa nel 1932.

## Riferimenti bibliografici

- Arrow K.J. (1953). “Le rôle des valeurs boursières pour la répartition la meilleure des risques”, in *Econométrie, Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique*, 40, 41-47.
- Arrow K.J., Debreu G. (1954). “Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy”, *Econometrica*, 22, 265-292.
- Debreu G. (1959). *Theory of Value*, New York: Wiley.
- Donzelli F. (1986). *Il concetto di equilibrio nella teoria economica neoclassica*, Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- Donzelli F. (1988). “Introduzione”, in F.A. von Hayek, *Conoscenza, mercato, pianificazione. Saggi di economia e di epistemologia*, Bologna: Il Mulino, 9-90.
- Donzelli F. (1993). “The Influence of the Socialist Calculation Debate on Hayek’s View of General Equilibrium Theory”, *Revue européenne des sciences sociales*, 31, n. 96, 47-83.
- Fisher I. (1930). *The Theory of Interest*, New York: Macmillan.
- Hayek F.A. von (1928). “Das intertemporale Gleichgewichtssystem der Preise und die Bewegungen des ‘Geldwertes’”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 28, n. 2, 33-76.
- Hayek F.A. von (1931). *Prices and Production*, London: Routledge & Sons.
- Hayek F.A. von (1932). “Money and Capital: A Reply”, *Economic Journal*, 42, 237-249.
- Hicks J.R. (1939). *Value and Capital*, Oxford: Clarendon Press.
- Hicks J.R. (1967). “The Hayek Story”, in J.R. Hicks, *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford: Oxford University Press, 203-215.
- Keynes J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan.
- Kurz H.D. (2000). “The Hayek-Keynes-Sraffa Controversy Reconsidered”, in H.D. Kurz (ed.), *Critical Essays on Piero Sraffa’s Legacy in economics*, Chapter 6, Cambridge: Cambridge University Press, 257-301.

- Kurz H.D., Salvadori N. (1995). *Theory of Production. A Long-Period Analysis*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lachmann L.M. (1986). "Austrian Economics under Fire: The Hayek-Sraffa Duel in Retrospect", in W. Grassl, B. Smith (eds), *Austrian Economics: Historical and Philosophical Background*, Chapter 8, New York: New York University Press, 225-242.
- Lange O. (1936). "The Place of Interest in the Theory of Production", *Review of Economic Studies*, 3, n. 3, 159-192.
- Lindahl E. (1929). "Prisbildnings problemets uppläggning från kapital-teoretisk synpunkt", *Ekonomisk Tidskrift*, 31-105; trad. ing.: "The Place of Capital in the Theory of Price", in E. Lindahl, *Studies in the Theory of Money and Capital*, Part 3, New York: Augustus M. Kelley, 1970, 269-350.
- Magill M., Quinzii M. (1988). *Theory of Incomplete Markets. Volume 1*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Marshall A. (1890). *Principles of Economics*, Ninth (Variorum) Edition, Vol. I. Text, London: Macmillan, 1961.
- Mises L. von (1912). *Theorie des Geldes und der Umlaufsmittel*, Munich: Dunc-ker und Humblot; trad. ing.: *The Theory of Money and Credit*, Indianapolis: Liberty Classics, 1934.
- Neumann J. von (1937). "Über ein ökonomisches Gleichungssystem und eine Verallgemeinerung des Brouwerschen Fixpunktsatzes", *Ergebnisse eines mathematischen Kolloquiums*, 8, 73-83; trad. ing.: "A Model of General Economic Equilibrium", *Review of Economic Studies*, 13, 1-9.
- Panico C., Salvadori N. (1994). "Sraffa, Marshall, and the Problem of Returns", *European Journal of the History of Economic Thought*, 1, n. 2, 323-343.
- Radner (1972). "Existence of Equilibrium of Plans, Prices and Price Expectations in a Sequence of Markets", *Econometrica*, 40, 289-304.
- Radner (1982). "Equilibrium under Uncertainty", in K.J. Arrow, M.D. Intriligator (eds), *Handbook of Mathematical Economics. Vol. II*, Chapter 20, Amsterdam: North-Holland, 923-1006.
- Roncaglia A. (1975). *Sraffa e la teoria dei prezzi*, Bari: Laterza.
- Roncaglia A. (1991). "Sraffa's 1925 Article and Marshall Theory", *Quaderni di storia dell'economia politica*, 9, n. 2-3, 373-397.
- Sraffa P. (1925). "Sulle relazioni tra costo e quantità prodotta", *Annali di economia*, 2, 277-328. Ristampato in P. Sraffa, *Saggi*, Bologna: Il Mulino, 1986, 15-65.
- Sraffa P. (1932a). "Dr. Hayek on Money and Capital", *Economic Journal*, 42, 42-53.
- Sraffa P. (1932b). "A Rejoinder", *Economic Journal*, 42, 249-251.
- Sraffa P. (1960). *Produzione di merci a mezzo di merci. Premesse a una critica della teoria economica*, Torino: Einaudi.

- Walras L. (1888). *Eléments d'économie politique pure ou Théorie de la richesse sociale*, Paris: Economica.
- Wicksell K. (1893). *Über Wert, Kapital und Rente nach den neueren nationalökonomischen Theorien*, Jena: Gustav Fischer; trad. ing.: *Value, Capital and Rent*, London: Allen and Unwin, 1954.
- Wicksell K. (1898). *Geldzins und Güterpreise. Eine Studie über die den Tauschwert des Geldes bestimmenden Ursachen*, Jena: Gustav Fischer; trad. ing.: *Interest and Prices*, London: The Royal Economic Society, 1936.
- Wicksell K. (1901). *Föreläsningar i Nationalekonomi*, Vol. I, Lund: Berlingska Boktryckeriet; trad. ing.: *Lectures on Political Economy*, Vol. I, London, George Routledge and Sons, 1934.
- Wicksell K. (1906). *Vorlesungen über Nationalökonomie, Zweiter Band*; trad. ing.: *Lectures on Political Economy, Vol. II*, London: Routledge and Kegan Paul, 1935.
- Working (1949). "The Investigation of Economic Expectations", *American Economic Review*, 39, 150-166.
- Working (1958). "A Theory of Anticipatory Prices", *American Economic Review*, 48, 188-199.