LA COMPOSIZIONE DELLA DOMANDA NEL LUNGO PERIODO: FLESSIBILITÀ NELLE SCELTE E ADATTAMENTO ALL'AMBIENTE

INTRODUZIONE

Prendendo le mosse da un tema oggi di attualità, mi propongo di riesaminare un argomento che, specialmente in Italia, è stato relegato in una posizione subalterna dalle controversie sulla teoria del capitale degli anni sessanta. Il tema di attualità è l'economia dell'ambiente; l'argomento subalterno, rispetto a quelle controversie, è la teoria della composizione della domanda dei consumatori e, più in generale, la teoria delle scelte individuali.

Per ragioni diverse, due fra i più importanti filoni del pensiero economico contemporaneo, che si contrappongono alla economia neoclassica, hanno, salvo alcune eccezioni (Pasinetti, 1981), rimosso la teoria della composizione della domanda dal centro delle rispettive posizioni teoriche. Da un lato, il filone post-keynesiano ha continuato a sviluppare il principio della domanda effettiva di Keynes in termini essenzialmente aggregati. Dall'altro lato, l'impostazione chiamata neo-ricardiana, dopo la fase incentrata sulla critica alla teoria del capitale, ha finora indirizzato la propria analisi verso una teoria del valore e della distribuzione secondo la metodologia classica fatta propria dallo Sraffa, in forza della quale la determinazione delle quantità prodotte è lasciata ad un livello distinto di elaborazione teorica. Tuttavia, sembra che questa ulteriore fase di teorizzazione tardi a svilupparsi al di là dei richiami al concetto smithiano di domanda «effettuale»; non solo, ma una stretta osservanza dell'impostazione neo-ricardiana basata sul concetto

di sovrappiù porterebbe a dubitare della stessa possibilità di formulare una teoria economica della domanda di beni di consumo che non sia riferita al caso per caso, ma abbia una portata sufficientemente generale (cfr. Garegnani 1972). Per i motivi che dirò in seguito, ritengo, invece, che la teoria della composizione della domanda per consumi debba avere un ordine di priorità diverso da quello in cui è stata collocata dai due indirizzi sopra citati e, inoltre, che uno sviluppo della stessa teoria non possa ignorare alcuni recenti contributi che tendono ad emanciparla dall'impostazione neo-classica tradizionale.

Venendo ora al tema di attualità richiamato all'inizio, constatiamo che circa un decennio è trascorso dalla pubblicazione delle analisi di Forrester (1971) e di Meadows (1972) riguardo le prospettive di crescita a lungo termine dell'economia mondiale. In questo stesso decennio abbiamo assistito ad uno sviluppo di contributi teorici in tema di economia delle risorse esauribili e ambientali lungo le vie anticipate da Hotelling (1931) e da Georgescu-Roegen (1971a, 1971b). Si è così verificata una proliferazione di modelli di previsione e normativi a lungo termine (orizzonti temporali oltre il 2000 sono la norma in questo campo) che avrebbero dovuto fornire una guida alle scelte dell'operatore pubblico (1). Tuttavia, se l'importanza di questa massa di contributi modellistici — spesso frutto della collaborazione interdisciplinare fra economisti, econometrici, ingegneri, politologi e sistemisti — dovesse essere misurata dalla influenza da essi esercitata sulle scelte di politica dell'ambiente, ebbene, dovremmo probabilmente concludere che tale montagna di modelli ha finora partorito un topolino. Il richiamo all'economia delle risorse ambientali si giustifica, invece, per la circostanza che in pochi altri campi della teoria economica emergono con così grande evidenza i limiti a cui si va incontro nell'affrontare problemi di scelta — sia individuale che collettiva — con orizzonti temporali lunghi, rimanendo ancorati alla teoria tradizionale delle scelte razionali e, in particolare, alla teoria neoclassica del consumo.

In un altro scritto (Parrinello, 1982) ho avuto modo di esaminare criticamente alcuni aspetti di questa letteratura.

Sappiamo che l'economia dell'ambiente, in relazione appunto alla dimensione temporale ed agli ampi confini del proprio oggetto di studio (che tende ad estendersi al di là del processo economico in senso stretto), deve affrontare problemi pervasi da particolari condizioni di incertezza e da particolari tipi di effetti esterni. A questo riguardo, due aspetti della realtà caratterizzano in modo determinante le scelte individuali. Da un lato, chi agisce in condizioni di incertezza sceglie le proprie azioni secondo un processo sequenziale, essendo consapevole di poter disporre in futuro di nuove informazioni. Dall'altro lato, fra i particolari tipi di esternalità, occorre considerare che la scelta delle tecniche di produzione (e, più in generale, del sistema di produzione) implica la scelta di un ambiente fisico e sociale a cui l'individuo viene esposto e che a sua volta tale ambiente contribuisce a determinare le preferenze individuali.

Una impostazione che basi le scelte pubbliche in materia di ambiente sulla teoria tradizionale delle scelte individuali, e conseguentemente sull'utilitarismo tradizionale, è portata inevitabilmente a trascurare entrambi i suddetti dati di fatto. Come è ben noto, la teoria neoclassica della domanda, nelle sue estensioni ai problemi di scelta intertemporale, si fonda su due ipotesi-base: 1) che la scelta delle azioni (più precisamente la scelta di una sequenza di conseguenze di azioni) sia una scelta una tantum; 2) che i gusti e le preferenze individuali siano fissi o che, qualora si assumano variabili nel tempo, queste variazioni siano di natura del tutto esogena. Nelle sezioni che seguono entrambi questi punti fermi della teoria tradizionale della domanda saranno riesaminati e si indicheranno alcune vie solo in parte percorse che tendono a sostituire le assunzioni menzionate sopra con altre più rispondenti ai processi di scelta che hanno luogo nel tempo storico. Nella prima parte considererò il tema delle scelte sequenziali attraverso l'esame di un assunto di portata generale che, implicito in una serie di contributi teorici forniti da Hicks (1974, 1982), Hahn (1982), Strotz (1955) e da altri, è stato già parzialmente esplicitato dallo scrivente (Parrinello, 1981). Nella seconda parte discuterò di alcuni problemi che sorgono per la teoria della domanda di consumi, quando sia ammesso il carattere endogeno delle preferenze individuali come risultato di processi di adattamento all'ambiente.

I. SULLE PREFERENZE PER I GRADI DI LIBERTÀ DELLE SCELTE

Un concetto-base.

L'impostazione tradizionale dei problemi economici di scelta intertemporale si può far risalire alla Teoria dell'Interesse di Irving Fisher, a Valore e Capitale di Hicks ed a Economie et Interét di Allais. Secondo tale impostazione il dominio (nel senso matematico della parola) della funzione individuale di utilità è costituito dalle quantità di beni consumate dall'individuo lungo il suo orizzonte temporale ed eventualmente, nei casi di esternalità dal lato del consumo, dalle quantità di beni consumate da altri individui. Inoltre, nella stessa impostazione, qualora si assuma un orizzonte temporale finito, ci si preoccupa di attribuire una valutazione anche agli stocks di beni capitali o alla quantità di moneta nel periodo terminale. In tale contesto due sono le assunzioni caratteristiche di questa metodologia che hanno indotto alcuni economisti (Hammond 1977) a parlare di modello di scelta « metastatico »: 1) l'ipotesi che lo stesso agente compia una unica scelta nel tempo e si aspetti di non revocare tale scelta in futuro; 2) l'ipotesi che l'agente abbia preferenze date e fisse per la distribuzione dei consumi nel tempo (analogamente si suppone che da parte dei produttori, dato il saggio di sconto, siano date e fisse le preferenze per le distribuzioni temporali dei profitti).

Accanto alla suddetta impostazione metastatica si sono sviluppate in tempi più recenti altre formulazioni della teoria delle scelte che hanno lasciato cadere o l'ipotesi di preferenze fisse o l'ipotesi di scelte una tantum o entrambe. Qui di seguito considererò alcuni contributi in settori della teoria economica alquanto distanti fra loro, in cui tali deviazioni dall'impostazione tradizionale sono già avvenute e mostrerò che in questi casi si assiste ad un allargamento più o meno implicito del dominio della funzione di utilità in una stessa direzione. L'allargamento consiste nell'includere fra gli argomenti della funzione non soltanto le conseguenze delle azioni in relazione alle quantità consumate, ma anche gli insiemi delle alternative disponibili nel tempo.

Come primo caso citiamo l'interpretazione del concetto keynesiano di liquidità fornita da Hicks (1974, pp. 38-42):

«For liquidity is not a property of a single choice; it is a matter of a sequence of choices, a related sequence ... It becomes relevant to the "Christmas" choice whether it carries with it a wide or a narrow band of "Easter" alternatives — whether, that is to say, the choice admits of flexibility ... The acquisition of an easily marketable asset, on the other hand, can easily be revoked. There is not the same diminution of flexibility (rispetto all'acquisizione di un asset non negoziabile); the firm is in a position that is almost as flexible, after the acquisition, as before it. That, I suggest, is precisely what we mean by saying that the marketable asset possesses liquidity ».

In questo concetto di liquidità, sviluppato ulteriormente da Hicks in un suo recente lavoro (Hicks 1982), è facile scoprire i principi della moderna programmazione stocastica applicata a processi di scelta di tipo sequenziale. Vediamo però che, in tale contesto, attribuire all'agente la capacità di valutare razionalmente il grado di liquidità di un asset o della sua situazione patrimoniale complessiva (sia egli consumatore che imprenditore) implica attribuirgli la capacità di valutare insiemi di alternative ammissibili in ciascuno dei periodi di tempo compresi nel suo orizzonte temporale.

Come secondo caso, consideriamo la proposta di Hahn contenuta in una sua recente analisi critica dell'approccio utilitaristico posto a base delle scelte pubbliche. Secondo la sua proposta, andrebbero incluse fra gli argomenti delle funzioni di utilità individuali non soltanto le quantità di beni consumate ma anche le politiche da cui dipende la distribuzione dei beni fra gli individui. La ragione di questa inclusione si coglie nella seguente citazione (Hahn 1982, pp. 188-189):

« Suppose I chose to work eight hours a day for five days a week at the current wage and at the current prices of the goods. Suppose next that I awake up one morning and find that the government has passed a law forcing me to work at my existing job at the existing wage for five days a week. Prices are still the same. All that has happened is that I am now by law obliged to do what I had freely chosen to do before. Nonetheless, I claim that it is reasonable for me to feel a great deal worse off than I did before the law was passed.

An obvious reason for this might be that I consider that circumstances and my tastes may change and that I will now be bound by the extra legal constraint. This, however, would already be fully accounted for the utilitarian reckoning of consequences. For the utilitarian would be interested in my expected utility. So let us suppose that I know that my circumstances and tastes will not change. Nonetheless the situation — the social state — has changed ».

Vediamo che anche in questo secondo caso la valutazione di una particolare politica da parte dell'individuo si può ridurre ad una valutazione dell'insieme di alternative ammissibili a cui conduce quella politica. Non è la politica in quanto tale che origina utilità o disutilità, ma le conseguenze della politica misurate dai gradi di libertà a cui essa conduce, in relazione ad un processo di scelta che non è di tipo una tantum, ma sequenziale.

Terzo caso da utilizzare ai fini dell'argomentazione è quello espresso nella cosiddetta strategia del *precommitment* posta in rilievo da Strotz (1955, p. 173):

« The Strategy of Precommitment ». To-day it will be rational for a man to jettison his « optimal » plan of yesterday, not because his tastes have changed in any unexpected way nor because his knowledge of the future is different, but because to-day he is a different person with a new discount function — the old one shifted forward in time. Yet it is also rational for the man to-day to try to ensure that he will do tomorrow that which is best from the standpoint of to-day's desires. Unpleasant things which to-day we want to do sometime in the future are continually put off until tomorrow (the « mañana » effect) unless we can find some way of precommitting ourselves we are often willing even to pay a price to precommit future actions (and to avoid temptation).

La strategia del precommitment indicata da Strotz costituisce in un certo senso il caso opposto a quelli considerati da Hicks e da Hahn. Infatti essa implica l'attribuzione di una valutazione positiva alla ristrettezza dell'insieme di alternative disponibili in futuro. Possiamo citare, a titolo di esempio, il caso di chi preferisce il matrimonio alla libera convivenza per non soggiacere in futuro alla tentazione di una facile separazione dal proprio partner sotto l'influenza di un improvviso cambiamento nelle proprie preferenze sentimentali; oppure l'altro caso più direttamente rilevante per la teoria economica di colui che stipula un contratto di assicurazione sulla vita e aderisce a clausole di riscatto anticipato dove la penalizzazione sul capitale riscattato si può spiegare completamente soltanto attribuendo al soggetto una propensione per il risparmio « forzato » contrattualmente.

Il quarto caso da menzionare non può essere facilmente attribuito a qualche contributo specifico, in quanto esso emerge da una pratica in uso nella costruzione di molti modelli di ottimizzazione intertemporale della produzione formulati per applicazioni empiriche. Si tratta del metodo che consiste nell'attribuire una valutazione diretta alle capacità produttive lungo l'intero orizzonte di programmazione, sia mediante la inclusione di stocks di beni capitali fra gli argomenti della funzione-obiettivo, sia sotto forma di vincoli collaterali che impongono nei periodi intermedi minimi di capacità produttiva nei settori produttivi o per particolari metodi di produzione. La ragione sottostante tale procedimento è ancora una volta l'intento di premunirsi contro l'eventualità che dopo la decisione effettuata nel periodo iniziale, scelte produttive differenti che si dovessero rendere convenienti successivamente siano vincolate da un insieme di alternative troppo ristretto.

Dunque i casi sopra illustrati implicano tutti una assunzione comune: che l'agente valuti le conseguenze attese distribuite nel tempo delle proprie azioni (o delle politiche) insieme ai rispettivi gradi di revocabilità futura. Così nella teoria delle scelte intertemporali di consumo egli non attribuisce utilità a sequenze di consumi considerate isolatamente. Si suppone, invece, che al momento di ciascuna scelta egli consideri come una alternativa oggetto di valutazione una sequenza di stati attesi costituiti, ciascuno, da una combinazione di quantità consumate nel periodo iniziale e dall'insieme di alternative ammissibili attese rispetto ad una nuova scelta che dovesse essere compiuta nel periodo successivo.

La preferenza per i gradi di libertà delle scelte nella teoria del consumo.

Potremo ora formalizzare il concetto generale di preferenze per i gradi di libertà con riguardo alla teoria del consumo. Secondo l'impostazione tradizionale l'ordine di preferenza dell'agente sarebbe definito dalla funzione di utilità

$$U[C(0), C(1), \ldots, C(T), K(T+1)]$$

dove C(t) è un flusso di consumo (più in generale un vettore di quantità di beni) atteso nel periodo $t \in K(T+1)$ si può interpretare o come un fondo di ricchezza o come un flusso di consumo permanente da lasciare « in eredità » alla fine del periodo terminale (2).

Secondo il concetto di preferenza per i gradi di libertà delle scelte, invece, l'agente valuta sequenze di stati attesi costituiti dalla combinazione:

dove S(1) è l'insieme di tutti i programmi alternativi di consumo $C_i(1), \ldots, C_i(T), K_i(T+1)$, che egli si aspetta di avere a disposizione all'inizio del secondo periodo, se nel periodo iniziale agisce consumando C(0).

Adottando il termine ambiente (environment), già usato da Marschak e da Arrow per indicare un insieme di alternative ammissibili, in altro scritto (Parrinello 1981) ho introdotto la locuzione azione - con - ambiente per denotare una serie di stati nel senso illustrato sopra. Con riferimento alla teoria delle scelte del consumatore chiameremo qui consumo - con - ambiente una sequenza C(0), S(1).

Assumiamo che esista un ordine di preferenza del consumatore per consumi-con-ambiente alternativi e che questo ordine sia definito dalla funzione di utilità:

$$U \lceil C(0), S(1) \rceil$$
.

In altri termini, la funzione *U* descrive le preferenze individuali non rispetto a programmi isolati di consumo, ma rispetto ad «alberi» delle decisioni relativi a programmi sequenziali di consumo.

⁽²⁾ Alternativamente potremmo immaginare che T si estenda all'infinito.

Una misura dell'ambiente nella teoria del consumo.

Per una riformulazione della teoria della domanda basata sul concetto di consumo-con-ambiente sarebbe importante trovare una misura dell'ambiente S(1) che sia costituita da un numero finito di variabili da includere fra gli argomenti della U, al posto di S(1), anche nei casi usuali in cui S(1) contiene un numero infinito di alternative di consumo.

In effetti si potrebbe pensare che una sostituzione di questo genere sia implicita in quelle formulazioni della funzione di utilità che consistono nell'attribuire una valutazione alle scorte di beni capitali o di moneta disponibili nel periodo terminale. Si tratta però in questi casi di una misura indiretta ed incompleta degli insiemi attesi di possibilità di produzione o di scambio monetario. Indiretta, perché queste « variabili-misura » non sono le conseguenze che dovrebbero essere l'oggetto delle preferenze, ma sono soltanto determinanti delle conseguenze. Incompleta, perché le determinanti suddette non consentono da sole di stabilire una corrispondenza univoca fra le stesse e gli ambienti attesi, in assenza di una teoria delle conseguenze attese adottata dall'agente. Potremmo supporre, in linea con la teoria delle aspettative razionali (meglio sarebbe chiamarle qui aspettative coerenti), che l'agente adotti come teoria lo stesso modello che viene proposto per descrivere o per prescrivere il suo comportamento. Se così fosse, il metodo andrebbe però incontro ad una difficoltà: in generale l'ordine di preferenza descritto dalla funzione di utilità, in cui fossero sostituiti gli stocks disponibili al posto degli ambienti attesi, sarebbe determinato per una data struttura del modello. In queste circostanze, una variazione di tale struttura (ad es. la modifica di un coefficiente tecnico in un modello di produzione o di un prezzo relativo in un modello di scambio) potrebbe condurre ad una differente corrispondenza fra le variabili-misura dell'ambiente (stocks di beni capitali o di moneta rispettivamente) e l'ambiente atteso (insieme di possibilità di consumo futuro) e quindi ad una differente funzione di utilità. Lo svantaggio di tale procedimento risiede nel fatto che la sua adozione non consentirebbe gli usuali esercizi di statica comparata che consistono nel confrontare posizioni alternative di equilibrio al variare dei vincoli (tecnici o di bilancio).

Fortunatamente nella teoria delle scelte del consumatore possiamo trovare una semplice misura dell'insieme di alternative di consumo che sembra esente dagli inconvenienti indicati sopra.

Consideriamo la funzione di utilità U[C(0), S(1)]. Per semplificare l'esposizione supponiamo che S(1) sia ridefinito come l'insieme delle alternative $C_i(1), \ldots, C_i(T)$ e quindi che tali alternative non comprendano la quantità finale $K_i(T)$. Assumiamo dato il valore attuale complessivo W(0), costituito dal valore monetario della ricchezza iniziale dell'individuo e dai suoi redditi monetari attesi e scontati ai saggi dell'interesse di mercato. Siano dati inoltre il prezzo del bene nel periodo iniziale p(0) ed i prezzi futuri attesi e scontati dello stesso bene: $p(1), \ldots, p(T)$.

Osserviamo che, rispetto al problema di scelta del consumatore, è sufficiente che il campo di definizione della funzione U[C(0), S(1)] sia limitato a quelle alternative costituite da consumi-con-ambiente che soddisfano il suo vincolo di bilancio. Quindi basterà che l'ordine di preferenza individuale rappresentato dalla U sia definito rispetto ad alternative costituite da una quantità C(0), sottoposta alla condizione

$$p(0) C(0) \leq W(0)$$

e da un ambiente S(1), formato da tutte le sequenze di consumi $C_i(1), \ldots, C_i(T)$ che egli si aspetta come alternative ammissibili dopo il consumo del primo periodo. Queste sequenze sono determinate dal vincolo di bilancio atteso per il periodo 1 e cioè:

$$\sum_{t=1}^{T} p(t) C(t) \le W(1) = W(0) - p(0) C(0)$$
 [1]

Consideriamo ora le quantità alternative massime attese di consumi dei periodi 1, 2, ..., T, rispetto ad una scelta all'inizio del periodo t = 1 condizionale al consumo scelto del periodo t = 0:

$$\dot{C}(t) = \frac{W(0) - p(0) C(0)}{p(t)}, \qquad t = 1, ..., T.$$
 [2]

A ciascuna serie di quantità massime di consumo $\dot{C}(1), \ldots, \dot{C}(T)$, data la forma del vincolo di bilancio [1], corrisponde in modo

univoco un ambiente S(1). Possiamo allora assumere $\tilde{C}(1)$, ... $\tilde{C}(T)$ come una misura vettoriale dell'ambiente S(1) e scrivere, al posto di U[C(0), S(1)], la seguente funzione di utilità:

$$u[C(0), \dot{C}(1), \ldots, \dot{C}(T)].$$
 [3]

Adottando le usuali ipotesi di continuità, derivabilità e concavità per la funzione di utilità [3], potremmo ricavare una funzione di domanda individuale di consumo corrente massimizzando la u sotto i vincoli [2]. Al posto delle condizioni di livellamento delle utilità marginali ponderate dei consumi distribuiti lungo l'orizzonte (0, T), troviamo la seguente condizione di ottimo intertemporale per il caso in cui le quantità C(0), C(1), ..., C(T) risultino tutte strettamente positive nel programma ottimo (3):

$$\frac{\frac{\partial u}{\partial C(0)}}{p(0)} = \frac{\frac{\partial u}{\partial \dot{C}(1)}}{p(1)} + \frac{\frac{\partial u}{\partial \dot{C}(2)}}{p(2)} + \dots + \frac{\frac{\partial u}{\partial \dot{C}(T)}}{p(T)}$$
 [4]

L'equazione [4] stabilisce l'eguaglianza fra l'utilità marginale ponderata del consumo del periodo iniziale e la somma delle utilità marginali ponderate di quantità massime di consumi futuri che misurano l'ambiente. Nella equazione [4] non c'è traccia, invece, delle eguaglianze fra saggio marginale di sostituzione tra quantità del bene consumate in due periodi di tempo diversi e il rapporto fra i prezzi scontati degli stessi beni. In effetti, nell'impostazione qui sviluppata i saggi margi-

$$\frac{\partial u}{\partial C(0)} = p(0) \left(\sum_{t=1}^{T} \lambda_{t} \right);$$

$$\frac{\partial u}{\partial \dot{C}(t)} = p(t) \lambda_{t}, \qquad t = 1, 2, ..., T;$$

dove λ_1 , ..., λ_T sono moltiplicatori di Lagrange e dove la loro somma $\sum_{t=1}^{T} \lambda_t$ si può interpretare come l'utilità marginale della ricchezza scontata del consumatore e imputato alle T dimensioni dell'ambiente. Dalle equazioni suddette per sostituzione si ottiene l'equazione [4].

⁽³⁾ Le condizioni di massima utilità del primo ordine, per il caso di una soluzione interna, sono:

nali di sostituzione fra consumi di periodi diversi non sono neppure definiti. Al loro posto troviamo saggi marginali di sostituzione fra il consumo del periodo iniziale (misura dell'azione)
e quantità massime consumabili alternativamente nei periodi
di tempo futuri (misura dell'ambiente). In tale contesto teorico,
l'equazione [4] determina la distribuzione del reddito dell'individuo fra consumo e risparmio del periodo iniziale, senza che
sia simultaneamente determinata la scelta dei consumi per i
periodi successivi. Nell'Appendice il metodo viene applicato al
caso di una funzione di utilità che consente di razionalizzare
una funzione proporzionale del consumo sulla base della nozione
di consumo-con-ambiente.

Secondo l'impostazione proposta, il risparmio è quindi concepito non come il risultato di scelte di consumi futuri già compiute, ma come uno strumento che in un'economia di scambio regola lo stato di liquidità, di flessibilità, di revocabilità, di differimento di scelte dell'individuo — tutte espressioni che caratterizzano la nozione di processo di scelta sequenziale. Nel caso qui esaminato si tratta di una proprietà dello stato decisionale atteso del consumatore in relazione alle possibilità di scambio sul mercato. Una proprietà analoga, ma di natura tecnica, può essere concepita riguardo la composizione fisica del capitale in un'economia di produzione (cfr. Parrinello 1981). In questo secondo caso sarebbero le decisioni di investimento (o di disinvestimento) in beni capitali a regolare lo stato di flessibilità tecnica degli impianti rispetto a future scelte di produzione.

II. SULLE PREFERENZE ENDOGENE

Alcuni preliminari.

La precedente analisi ha mostrato che, per lo studio di processi di scelta nel lungo periodo, il dominio della funzione di utilità tradizionale può essere opportunamente allargato includendo fra gli argomenti della funzione anche variabili che misurano i gradi di libertà di scelte future. Questa estensione è compatibile con l'impostazione assiomatica di razionalità basata su confronti binari, purché gli assiomi siano riferiti ad alternative costituite da azioni-con-ambiente. Nel caso in cui le prefe-

renze siano soggette a cambiamenti esogeni nel tempo, si potrebbero presentare gli stessi problemi di coerenza dinamica che sono stati analizzati da Strotz (1955) e Hammond (1976a, 1977). Tuttavia, finché viene conservato l'assunto di preferenze esogene, la esistenza di queste complicazioni non sembra modificare le basi della teoria tradizionale della domanda e nemmeno indebolire quelle dell'economia normativa fondata sull'utilitarismo.

Diversa si presenta la situazione se, invece, assumiamo che le preferenze siano endogene, nel senso che esse sono, in parte almeno, determinate all'interno dello stesso processo economico sottoposto ad analisi.

Le ragioni che sono state addotte a sostegno di una teoria delle preferenze endogene sono ben note ed alcune di esse hanno una illustre progenitura, per lo più legata alla critica rivolta alla teoria soggettivistica del valore. Così il sistema di produzione e la posizione economico-sociale dell'individuo nel sistema stesso (Marx 1857-58, Dobb 1940) la pubblicità ed il ruolo dei mass media (Galbraith 1967), il tipo di istruzione ricevuta (Gintis 1972, 1974), l'apprendimento attraverso l'esperienza nel consumo (Gorman 1967, Pollak 1970, von Weizsäcker 1971), lo stesso insieme delle alternative di scelta a disposizione dell'individuo (Elster 1982), sono tutti fattori additati come determinanti delle preferenze individuali (e nel caso di razionalità limitata, come determinanti degli insiemi di alternative comparabili). Riguardo alla possibilità di incorporare nella teoria economica i suddetti fattori di influenza, sorgono immediatamente alcune questioni:

1) le conseguenze che quelle determinanti hanno per il carattere dell'individuo sono o non sono anticipate dallo stesso individuo e, nel caso che lo siano, sono quelle determinanti a loro volta oggetto di valutazione e scelta individuale? Portano esse effetti reversibili o irreversibili nei gusti e quindi nelle preferenze individuali? Come deve essere riformulata la teoria positiva della domanda sotto l'ipotesi di preferenze endogene? Quali conseguenze ne derivano per l'economia del benessere fondata sull'utilitarismo?

È da notare, come segno di evoluzione della scienza economica, che in contrasto con gli anni della sistemazione epistemologica del Robbins (1935) nell'ultimo ventennio domande come

quelle poste sopra sono state formulate ed hanno stimolato risposte anche da parte di economisti che non si identificano affatto o non completamente con posizioni marxiste. Ai fini della argomentazione mi limiterò ad indicare brevemente il tipo di problemi affrontati a tale riguardo da alcuni teorici che hanno inteso introdurre nella teoria della domanda ipotesi di comportamenti adattivi inerenti a processi di « learning » o di « habit formation ».

Problemi di adattamento delle preferenze.

L'incorporazione di processi di apprendimento nella teoria pura della domanda è legata ai contributi di Gorman (1967), Pollak (1970), von Weizsäcker (1971), Cyert-De Groot (1975), Hammond (1976b), Pasinetti (1981) ed altri. Essa è stata preceduta da certe formulazioni dinamiche delle funzioni di domanda di beni di consumo contenute in alcuni lavori empirici (Stone 1966, Houthakker-Taylor 1966). Secondo questo indirizzo, si suppone che i gusti correnti dell'individuo siano influenzati dai consumi passati. Assumendo per semplificare l'esposizione che i gusti nel periodo corrente t dipendano dai consumi del periodo precedente, t-1, e non anche da quelli avvenuti in t-2, t-3, ..., seriviamo il sistema di funzioni di domanda individuali di breve periodo nella forma compatta:

$$C_t = f_t(P_t, y_t, C_{t-1})$$
 [1]

dove C_t è un vettore di quantità di beni di consumo, P_t è il vettore dei prezzi degli stessi beni e y_t è il reddito speso. Supponiamo inoltre che esista una funzione di utilità di breve periodo:

$$u_t \left(C_{t-1}, C_t \right)$$

che 'razionalizza' la domanda, nel senso che il sistema dinamico [1] si ottiene ipotizzando che l'individuo scelga quel consumo C_t nel periodo corrente t che massimizza u_t (\bar{C}_{t-1} , C_t), dove \bar{C}_{t-1} è il consumo dato del periodo precedente, sotto il vincolo di bilancio relativo a dati prezzi P_t e a un dato reddito y_t .

A questo punto tre sono i principali problemi che sono stati affrontati riguardo il processo di adattamento delle preferenze appena descritto. 1º Problema: esiste una soluzione di equilibrio stazionario del sistema dinamico [1]?

Se questa posizione di equilibrio esiste, essa sarà per definizione la soluzione del sistema di equazioni che si ottiene imponendo nel sistema [1] le condizioni di stazionarietà:

$$C_t = C_{t-1} = C$$

 $P_t = P_{t-1} = P$
 $y_t = y_{t-1} = y$;

dove C è un vettore incognito di consumi stazionari e P, y sono il vettore dei prezzi ed il livello di reddito assunti dati e costanti nel tempo. La soluzione di equilibrio stazionario definisce allora le funzioni di domanda di lungo periodo che scriviamo nella forma di sistema:

$$C = F(P, y)$$

2º Problema: una volta provata l'esistenza di funzioni di domanda di lungo periodo, esiste anche una funzione di utilità di lungo periodo U(C) che 'razionalizza' quelle funzioni nello stesso senso in cui la funzione di utilità $u_t(C_{t-1}, C_t)$ razionalizza le funzioni di domanda di breve periodo?

È stato dimostrato (Pollak 1970, 1976) che una $U\left(C\right)$ esiste se le funzioni di domanda di breve periodo sono derivate da una classe ristretta di funzioni di utilità di breve periodo; mentre nei casi più generali non è possibile trovare una siffatta razionalizzazione.

3º Problema: è stabile il processo di adattamento delle preferenze descritto dal sistema [1]? E, nel caso in cui esso sia stabile, è unico il vettore dei consumi di equilibrio, C, verso cui il processo converge?

Anche il problema della stabilità e della unicità è stato analizzato per alcune classi di funzioni di domanda di breve periodo.

Tralasciando l'esame delle ipotesi specifiche dei modelli che incorporano processi di apprendimento e di formazione dei gusti, ci limiteremo a sottolineare due conseguenze teoriche di carattere generale che ne derivano. In primo luogo i modelli di comportamento adattivo, applicati a processi di apprendimento hanno mostrato che la sostituzione dell'ipotesi di preferenze esogene con un assunto di preferenze adattive non comporta necessariamente l'abbandono del principio di razionalità; ma che le condizioni sotto le quali tale razionalità si può esprimere mediante la massimizzazione di una funzione di utilità di lungo periodo diventano molto più restrittive di quanto si fosse creduto (vedi la congettura di von Weizsäcker, 1970).

In secondo luogo, gli stessi modelli, negando l'autonomia delle preferenze, costituiscono un ulteriore attacco alle fondamenta dell'economia del benessere basata sull'utilitarismo. Di fronte a questa minaccia, le difese dell'utilitarismo potrebbero essere collocate su una linea più arretrata con l'assumere che l'individuo « razionale » anticipi il proprio ego creato dall'ambiente in cui sarà collocato (nel caso esaminato sopra, il proprio io è plasmato attraverso il processo di apprendimento) e che abbia un ordine di preferenza dato autonomamente per i propri io alternativi. Secondo questa ipotesi l'agente avrebbe così preferenze per le proprie preferenze. In modo particolare, riguardo al processo descritto sopra mediante la funzione di utilità di breve periodo, u_t (C_{t-1} , C_t), dovremmo assumere che l'individuo valuti e scelga il consumo in un periodo non soltanto per la « utilità » diretta attaccata alle quantità consumate, ma anche perché si aspetta che esso modificherà in un certo modo i propri gusti futuri. Tuttavia è facile obiettare a questa posizione dell'utilitarismo che anche le preferenze di ordine superiore — quelle cioè per il proprio io — saranno a loro volta influenzate dall'ambiente in cui l'individuo è stato collocato e, in particolare, dalla passata esperienza nei consumi e quindi non potranno essere assunte come criterio guida per giudizi di benessere sociale (almeno nell'ambito dell'utilitarismo inteso in senso ordinale).

Una direzione per lo sviluppo di una teoria della domanda « adattiva ».

L'uso di modelli di comportamento adattivo nella teoria della domanda è stato finora confinato per lo più allo studio di processi di formazione delle preferenze attribuiti all'apprendimento. In tale contesto teorico, se siamo interessati a configurazioni di equilibrio di lungo periodo dell'economia e ci asteniamo inoltre da giudizi sul benessere sociale, l'ammissione di processi di learning o di habit formation sembra non portare a modificazioni sostanziali nella teoria neoclassica della domanda, a condizione che in questa teoria le funzioni di domanda siano interpretate come funzioni di lungo periodo, associate a preferenze stabilizzate nel tempo (sebbene non sempre rappresentabili da funzioni di utilità di lungo periodo).

In realtà, la portata teorica dei modelli di apprendimento. applicati alla teoria della domanda, è ancora troppo limitata in quanto essi lasciano fuori dall'analisi altri importanti fattori che agiscono sulle preferenze individuali. Così, nell'ambito di una teoria dello sviluppo economico, sembrerebbe una procedura alquanto sbilanciata ammettere gli effetti di formazione dei gusti attraverso il consumo e ignorare gli effetti che il sistema di produzione, come parte integrante dell'ambiente in cui è collocato l'individuo, esercita sulle preferenze individuali e quindi sulle domande di beni. A questo riguardo non è sufficiente introdurre come fattore di influenza il ruolo della pubblicità, né è necessario adottare una versione forte della «interpretazione materialistica della storia», come quella fornita dal Robbins, secondo cui « questa implica in definitiva che tutti [il corsivo è mio] i mutamenti negli scopi e nelle valutazioni relative sono determinati da mutamenti nelle potenzialità tecniche della produzione » (Robbins 1935, p. 53). Al fine di una riformulazione della teoria della domanda alternativa a quella tradizionale, basterebbe una interpretazione debole della posizione di Marx in tema di bisogni, secondo cui:

« La produzione produce quindi il consumo: 1) creandogli il materiale; 2) determinando il modo di consumo; 3) producendo come bisogno nel consumatore i prodotti che essa ha originariamente creato come oggetti » (Marx 1857-58, p. 16).

Secondo una interpretazione « debole » di questa posizione, i gusti individuali sarebbero ancorati anche al sistema di produzione in uso e alla collocazione dell'individuo all'interno dello stesso sistema. Si tratterebbe allora di stabilire qualche corrispondenza fra il sistema di produzione, gli ambienti individuali e le domande di beni di consumo. Fatta questa ammissione, sa-

remmo portati ad impostare tale corrispondenza attraverso due tipi di analisi.

In primo luogo dovremmo distinguere le domande individuali di lungo periodo in relazione alla funzione di lungo periodo svolta dall'individuo nel sistema di produzione. Potremmo, a tal fine, partire dalla ben nota ipotesi che postula una differenziazione di tipo funzionale delle propensioni aggregate al consumo dei lavoratori e dei capitalisti, interpretando tale differenziazione non semplicemente come l'espressione di comportamenti diversi associati a redditi dei « ricchi » e redditi dei « poveri », ma anche come un risultato delle diverse preferenze indotte dagli ambienti associati alle rispettive funzioni. Procedendo da questa interpretazione verso un'analisi disaggregata, potremmo allora, nell'ambito di una teoria della produzione basata sull'analisi dei processi (activity analysis), distinguere al limite tante funzioni di domanda dei lavoratori quanti sono i processi.

Certamente sarebbe poco plausibile che le preferenze indotte in due lavoratori siano molto diverse fra loro, se le circostanze in cui questi sono posti differiscono soltanto per i diversi processi di produzione a cui sono addetti, mentre il confine (inteso nel senso usato da Georgescu-Roegen) (1971a-1971b) di ciascun processo rimane quello rilevante soltanto per la scelta delle tecniche effettuata dai produttori sulla base del criterio di minimizzazione dei costi. Dovremmo invece estendere il confine del processo in modo da riuscire a coglierne gli effetti sull'ambiente fisico e sociale a cui il lavoratore viene esposto nell'attività lavorativa e che costituiscono una esternalità per il produttore. È da notare, per inciso, che l'ipotesi di eterogeneità dei gusti indotti dalla collocazione funzionale del lavoratore è compatibile con un'assunzione di lavoro omogeneo rispetto alla scelta dei processi tecnici di produzione.

In secondo luogo, saremmo tentati di impostare una corrispondenza fra sistema di produzione in uso e la domanda degli individui, per una data collocazione di questi nel sistema stesso, includendo direttamente fra gli argomenti delle rispettive funzioni di domanda di beni una misura del sistema di produzione. Possiamo chiederci, a questo riguardo, quali difficoltà ci impedirebbero di teorizzare — per analogia con i modelli di apprendimento — che il sistema di funzioni di domanda di breve periodo,

per una data collocazione degli individui, abbia una forma del tipo $C_t = h_t(P_t, y_t, C_{t-1}, \pi_{t-1})$ dove π_{t-1} indica il sistema di produzione usato nel periodo passato; e conseguentemente una forma del tipo $C = H(P, y, \pi)$ dove π è il sistema di produzione di lungo periodo, come sistema di funzioni di domanda di lungo periodo (4).

Non saremmo certamente trattenuti dal compiere questa innovazione nella teoria della domanda a causa di un problema di misura del sistema di produzione π : così, se la teoria della domanda fosse associata all'analisi dei processi, il sistema di produzione π potrebbe essere misurato dai livelli di attività degli stessi processi. Probabilmente nemmeno il problema della continuità delle relazioni studiate costituirebbe un ostacolo troppo grave: discontinuità dovute al progresso tecnico nei suoi effetti di innovazione di prodotti potrebbero essere attenuate introducendo l'ipotesi di preferenze per caratteristiche di beni, come è stato proposto da Lancaster (1966). Né credo che saremmo trattenuti dalla eventualità che non esistano funzioni di utilità con cui razionalizzare le funzioni di domanda sopra considerate: da un lato, per una teoria positiva della domanda, potremmo procedere inizialmente secondo la metodologia a suo tempo indicata da Cassel e limitarci ad assumere relazioni fra variabili osservabili; dall'altra parte si potrebbero esplorare le ipotesi di razionalità limitata o di razionalità procedurale di Simon (1978).

Non ritengo dunque che i problemi sommariamente menzionati sopra formino una barriera insuperabile lungo la via indicata. La vera difficoltà sembra essere invece, usando il linguaggio di Marshall, la lunga catena di ragionamento che dovremmo percorrere per riuscire a determinare la direzione degli effetti che mutamenti persistenti nel sistema di produzione avrebbero sulle domande di lungo periodo attraverso una modificazione delle preferenze. Infatti ammesso che si possa stabilire una corrispondenza di uno a uno fra il sistema di produzione in uso e le preferenze individuali, sarebbe necessario, per poter arrivare a tale corrispondenza, analizzare gli effetti prodotti dal sistema di produzione sull'ambiente sociale e fisico degli individui e quindi dovremmo allargare i confini del processo di produzione

⁽⁴⁾ È stata omessa qui per semplicità l'ipotesi di preferenze per i gradi di libertà analizzata nella prima parte.

al di là di quelli puramente tecnici accolti tradizionalmente. Molte delle difficoltà che l'economista incontrerebbe lungo questa direzione di indagine sarebbero dovute alla circostanza che la sua disciplina non è abbastanza attrezzata per l'analisi di questi anelli intermedi della catena. Basti pensare che per ipotizzare una relazione plausibile fra gusti correnti e consumi passati è stato necessario ricorrere alla psicologia della Gestalt sottostante i modelli di « learning ». Altri sconfinamenti in discipline esterne alla economia (in particolare nella sociologia e nella psicologia sociale) si renderebbero necessari per spiegare gli effetti che derivano ai gusti individuali da cambiamenti nella struttura tecnico-produttiva dell'economia.

Non so se la suddetta operazione di allargamento dei confini tradizionali del processo di produzione condurrebbe la teoria dei consumi verso una frammentazione di risultati validi caso per caso oppure verso una Teoria Generale della domanda ottenuta come sintesi di contributi di diverse discipline. Sono convinto, però, che in questo campo si assiste oggi ad una situazione in movimento, che riflette l'esigenza di uscire dalle strettoie della teoria tradizionale. In quanto è stato detto, si è posto l'accento su due direzioni di indagine che tendono en trambe verso la formulazione di una teoria dinamica della do manda: quella dei processi di scelta sequenziali e quella dei pro cessi adattivi di formazione delle preferenze individuali. Sem bra che i tempi siano maturi per procedere oltre nelle direzion indicate, in concomitanza con l'interesse per modelli economico ambientali caratterizzati da orizzonti temporali lunghi e in con siderazione della inadeguatezza della teoria tradizionale della domanda per i problemi affrontati da questi modelli.

APPENDICE

Una funzione proporzionale del consumo.

Consideriamo il caso di un orizzonte temporale infinito assumiamo che la funzione individuale di utilità abbia la se guente forma:

[1]
$$u = [C(0)]^{\alpha} \left\{ \sum_{t=1}^{\infty} \frac{[\dot{C}(t)]^{\beta}}{(1+\sigma)^{t}} \right\}$$

dove α , β e σ sono parametri. Valgono le limitazioni $0 < \alpha < 1$ e $0 < \beta < 1$, che garantiscono la concavità della funzione. In tale contesto σ si può interpretare come un saggio di preferenza temporale associato alla misura dell'ambiente. Se supponiamo che i prezzi attesi siano eguali al prezzo iniziale p (0) e se poniamo p (0) = 1, i prezzi attesi scontati si possono scrivere:

$$p(t) = \frac{1}{(1+r)^t},$$
 $t = 1, 2, ...,$

dove r è il dato saggio di interesse di mercato. La misura dell'ambiente diventa allora:

[2]
$$\dot{C}(t) = [W(0) - C(0)](1+r)^t, \qquad t=1,2,\ldots,$$

Sostituendo le equazioni [2] nella [1] otteniamo:

$$[1'] u = [C(0)]^{\alpha} \cdot [W(0) - C(0)]^{\beta} \cdot \left\{ \sum_{t=1}^{\infty} \left[\frac{(1+t)^{\beta}}{1+\sigma} \right]^{t} \right\}$$

Se è soddisfatta la condizione di convergenza

[3]
$$0 < \frac{(1+r)^{\beta}}{1+\sigma} < 1,$$

possiamo calcolare il limite della progressione geometrica corrispondente e quindi scrivere la [1'] nella forma ridotta:

[4]
$$u = \gamma [C(0)]^{\alpha} \cdot [W(0) - C(0)]^{\beta},$$

dove

$$\gamma \equiv \frac{(1+r)^{\beta}}{(1+\sigma)-(1+r)^{\beta}}.$$

In questo modo la funzione di utilità originaria [1], in cui apparivano come argomenti il consumo corrente e la misura dell'ambiente $\overset{\bullet}{C}(1), \overset{\bullet}{C}(2), \ldots,$ è stata trasformata nella forma [4], dove compare come variabile indipendente soltanto il consumo del periodo iniziale.

Dalla definizione di γ e dalla funzione [4] risulta che una variazione del tasso di preferenza temporale σ porta soltanto ad una

variazione di γ e quindi, sotto la condizione [3], ad una trasfor mazione monotona positiva della funzione di utilità nella forma ridotta. Analogamente una variazione del tasso di interesse r com porta una variazione di γ ; essa può tuttavia provocare una tra sformazione non monotona della funzione di utilità [4] soltante nella misura in cui modifica il valore della ricchezza W (0) del l'individuo. Di conseguenza ci aspettiamo che il consumo ottime e quindi il risparmio ottimo nel periodo iniziale non cambino a variare di σ ; mentre ci aspettiamo che essi cambino quando va ria r soltanto se una variazione di quest'ultimo tasso modifica i valore di W (0).

Infatti, massimizzando la funzione [4] rispetto a C(0), otte niamo dalla condizione di massimo del 1º ordine:

$$\frac{C(0)}{W(0)} = \frac{\alpha}{\alpha + \beta}$$

Inoltre, sostituendo la [5] nella [2] segue:

[6]
$$\frac{\ddot{C}(t)}{W(0)} = \left(\frac{\beta}{\alpha + \beta}\right)(1+r)^t, \qquad t = 1, 2, \ldots$$

Dalla equazione [5] vediamo che la domanda di consumo proporzionale alla ricchezza dell'individuo e che il coefficiente di proporzionalità in questa relazione è indipendente dal tasso di in teresse di mercato e dal tasso di preferenza temporale. D'altri parte dall'equazione [6] risulta che la misura dell'ambiente at teso dipende dal tasso di interesse. Il tasso di preferenza temporale σ interviene, invece, soltanto nella condizione di convergenza [3].

BIBLIOGRAFIA

CYERT R. M. and DE GROOT M. H., Adaptive Utility, sta in Adaptive Econom Models, a cura di R. H. Day and T. Groves, Academic Press, 1975, pp. 223-3

Dobb M., Political Economy and Capitalism, Essays in Economic Tradition Routledge, Londra, 2st ed. 1940.

ELSTER J., «Sour grapes - utilitarianism and the genesis of wants», in *Utilitarianism and Beyond*, a cura di A. Sen e B. Williams, Cambridge Un versity Press, Cambridge, 1982.

Forrester J. W., World Dynamics, Wright-Allen Press, Cambridge, Mass., 197

- GALBRAITH J., The New Industrial State, Houghton Mifflin, Boston, 1967.
- GAREGNANI P., On the Theory of Distribution and Value in Marx and the Classical Economists, Siena, 1972 (mimeo) pp. 14-15 pubblicato successivamente in Marx e gli economisti classici, Einaudi, Torino, 1981.
- Georgescu-Roegen N., Analytical Economics: Issues and Problems, Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1971a.
- The Entropy Law and the Economic Process, ivi, 1971b.
- GINTIS H., «A Radical Analysis of Welfare Economics and Individual Development», Quarterly Journal of Economics, Nov. 1972, pp. 572-599.
- «Welfare Criteria and Endogenous Preferences: The Economics of Education», International Economic Review, June, 1974, pp. 415-430.
- GORMAN W. M., « Tastes, Habits and Choices », International Economic Review, June, 1967, pp. 218-22.
- HAHN F., «On some difficulties of the utilitarian economist», sta in *Utilitarianism and Beyond*, a cura di A. Sen e B. Williams, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1982, pp. 188-89.
- HAMMOND P. J., «Changing tastes and coherent dynamic choice», Review of Economic Studies, 43, 1976a, pp. 159-173.
- « Endogeneous Tastes and Stable Long-Run Choice », Journal of Economic Theory, Oct. 1976b, pp. 329-340.
- « Dynamic Restrictions on Metastatic Choice », Economica, 44, Nov. 1977, pp. 337-350.
- Hicks J., The Crisis in Keynesian Economics, Basil Blackwell, Oxford, 1974.
 Money, Interest and Wages, Collected Essays on Economic Theory, Vol. II, Basil Blackwell, Oxford, ch. 19, 1982.
- HOUTHAKKER H. S. e TAYLOR L. D., Consumer Demand in the United States, 1929-1970, Cambridge, Mass., Harvard Univ. Pres. 1966.
- HOTELLING H., «The Economics of Exhaustible Resources», Journal of Political Economy, 39, aprile 1931, pp. 137-175.
- LANCASTER K. J., «Change and innovation in the technology of consumption», American Economic Review, vol. 56, n. 2, pp. 14-23, 1966.
- «A new approach to consumer theory», Journal of Political Economy, vol. 74, n. 2, pp. 132-57, 1966.
- MARX K., Grundrisse der Kritik der Politischen ökonomie, (Rohentwurf) 1857-1858, vol. I, trad. it. La Nuova Italia Ed., Firenze, 1968.
- Meadows D. L., et al., The Limits to Growth, Earth Island, London, and Universe Books, New York, 1972.
- Parrinello S., « La teoria delle scelte: azioni presenti e gradi di libertà di azioni future », rapporto n. 81-05 Istituto di Automatica, Università di Roma, maggio 1981.
- PARRINELLO S. (e CECCHI C.), «Terra » voce del Dizionario di Economia Politica, a cura di G. Lunghini Boringhieri, Torino, 1982; cfr. inoltre «Exhaustible Natural Resources and the Classical Method of Long Period Equilibrium », in Distribution, Effective Demand and International Economic Relations a cura di J. Kregel, Mc Millan in corso di pubblicazione.
- Pasinetti L., Structural Change and Economic Growth, Cambridge, University Press, 1981.
- Pollak R. A., «Habit formation and dynamic demand functions», Journal of Political Economy, July-August 1970, pp. 745-763.
- «Habit Formation and Long-Run Utility Functions», Journal of Economic Theory, October 1976, pp. 272-297.

- Robbins L., An Essay on the Nature and Significance of Economic Science, 1935 ed. it. Utet, Torino, 1953.
- Simon H. A., «Rationality as Process and as Product of Thought», American Economic Review, Proc., maggio 1978, pp. 1-16.
- STONE R., «The Changing Pattern of Consumption», in Mathematics in the Social Sciences and Other Essays, Cambridge, Mass. M.I.T. Press, 1966.
- STROTZ R. H., «Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization» Review of Economic Studies, 23(3) (1955-56), pp. 165-180.
- von Weizsäcker C.C., « Notes on Endogeneous Change of Tastes », Journal o. Economic Theory, Dic. 1971, pp. 345-372.