

Rendimenti decrescenti e prezzo del capitale: quando gli economisti faranno finalmente i conti con queste due fondamentali questioni? *

Nonostante importanti lavori e dibattiti critici apparsi oramai da tempo, gli economisti che hanno fatto o hanno cominciato a fare i conti con le due questioni richiamate nel titolo sono assai pochi: le critiche sono state ignorate ovvero relegate nella categoria dei "paradossi" per metterle da parte e giustificare così il mancato abbandono dei vecchi schemi.

Conviene riflettere sistematicamente su questo stato di cose.

1. Ricardo sulle macchine

Secondo Ricardo l'aumento dei salari stimola la sostituzione di macchine a lavoratori poiché, quando aumentano i salari, il prezzo delle macchine non varia. L'aumento dei salari comporta una riduzione dei profitti, dal momento che i salari aumentano per tutti i capitalisti e non solo per quelli che producono macchine, i quali, perciò, non possono elevare i prezzi per impedire la riduzione dei profitti (Ricardo sviluppa la sua argomentazione nella sezione V del capitolo I dei *Principi*). In seguito, dopo l'introduzione delle macchine, che comportano risparmio di lavoro, ossia aumento della produttività, si avrà via via una diminu-

* Ringrazio Jan Kregel, Marcello Messori, Luigi Pasinetti, Sergio Ricossa e Alessandro Roncaglia per i loro commenti e osservazioni critiche. I ringraziamenti non implicano necessariamente un loro consenso con i punti di vista qui esposti; così, Sergio Ricossa certamente non concorda con le principali proposizioni di questo lavoro, sebbene le differenze siano, io credo, meno profonde di quanto possa sembrare a prima vista.

zione generale nei prezzi, ciò che farà crescere il potere d'acquisto di tutti i soggetti economici, sia pure in proporzioni diverse. Sulla base di questa argomentazione Ricardo in sostanza conclude che, con l'aumento dei salari, il rapporto fra salari e prezzo delle macchine tende ad aumentare e, più in generale, che quanto minore è la durata dei capitali impiegati, tanto maggiore sarà l'aumento dei prezzi relativi delle merci. Nel ragionamento di Ricardo la sostituzione di macchine a lavoro diviene conveniente o quando aumentano i salari o anche quando, restando fermi i salari, si inventa una nuova macchina, più efficiente ma non più costosa di quelle già note: il secondo caso equivale a quello di una diminuzione del prezzo delle macchine già note: sia nel primo caso che nel secondo il rapporto S/P_m aumenta. Ricardo considera il primo caso nel primo capitolo dei suoi *Principi* (pp. 40-3), il secondo nel famoso capitolo XXXI sulle macchine, nel quale prospetta la possibilità di una disoccupazione tecnologica. A quanto pare, Ricardo considera equivalenti i due casi; verso la fine del capitolo XXXI, infatti, osserva: «le macchine e il lavoro sono in costante concorrenza fra loro e spesso le prime non possono essere impiegate fino a quando il lavoro non diviene più caro» («spesso», dunque, ma non necessariamente: le macchine, se sono nuove e più efficienti di quelle già sul mercato possono essere introdotte anche se i salari non aumentano). Ricardo mette chiaramente in rilievo che, nel considerare l'introduzione delle macchine, egli fa riferimento ad un processo irreversibile che si svolge gradualmente nel tempo e che comporta mutamenti nella tecnologia. Pertanto la sostituzione fra macchine e lavoro di cui egli parla è un processo dinamico che, nonostante certe apparenze, non ha quasi nulla a che vedere con la sostituzione statica dell'analisi marginale. Certo, chi è abituato a ragionare nei termini di questa analisi farà fatica a rendersi conto di ciò e sarà tentato d'interpretare in quei termini le stesse nozioni di sostituzione e di produttività. Ma non bisogna farsi fuorviare dalle apparenze: il quadro diviene chiaro se riflettiamo sulle due nozioni appena richiamate, cominciando con la seconda e facendo riferimento al lavoro.

2. Produttività media e produttività marginale

La produttività media del lavoro è data dal rapporto fra produzione totale e numero degli occupati: è una nozione che non fa sorgere

problemi né in un'analisi statica né in un'analisi dinamica. I problemi sorgono con la nozione di produttività marginale: assumendo che la quantità prodotta possa esser rappresentata come funzione di un certo numero di fattori, la produttività marginale è la derivata parziale della quantità prodotta rispetto alla variazione molto piccola di un fattore, supposti costanti gli altri. Matematicamente, la nozione è indubbiamente valida; ma lo è dal punto di vista economico?

La risposta è: no. Il fatto è che ogni tecnologia s'incorpora in determinati capitali fissi che consentono determinate combinazioni di fattori e non altre. Se in una fabbrica tessile con un dato impianto vogliamo produrre un decimetro quadrato in più di tessuto, noi abbiamo bisogno non solo di accrescere, sia pure di pochissimo, il grado di utilizzazione degli impianti (posto che ciò sia possibile), ma anche di far lavorare qualche minuto in più almeno un operaio, il quale, se non vorrà tessere l'aria, dovrà impiegare un batuffolo di cotone grezzo — se di tessuto di cotone si tratta.

La produttività marginale concepita come derivata parziale appare dunque come una nozione priva di qualsiasi corrispondenza con la realtà economica. Non per nulla Marshall, che aveva l'abilità di minimizzare le difficoltà di certi schemi teorici per cercare di metterli d'accordo con la realtà, proprio quando mostrava di avallare la teoria marginalistica della distribuzione del reddito faceva riferimento, non alla produttività marginale nel senso proprio, ossia nel senso rigoroso del termine, ma al prodotto netto di un fattore, definito come il prodotto addizionale ottenuto da un'applicazione incrementale di quel fattore «dopo aver dedotto le spese incidentali» (Marshall, 1949 p. 432). Ora, il «prodotto netto di un fattore» e il «prodotto marginale» non sono affatto la stessa cosa: una derivata parziale è una derivata parziale e basta. Per convincere se stesso, prima ancora che i lettori, Marshall fa uno dei rari esempi che può rendere plausibile l'equivalenza fra «produttività marginale» e «prodotto al netto delle spese incidentali»: l'esempio di un allevatore che si domanda se gli convenga assumere un pastore addizionale — una decisione che può prescindere da «una qualsiasi spesa addizionale per impianti e altri mezzi di produzione» (p. 427). In effetti, per illustrare la nozione di produttività marginale di un fattore — di regola, del lavoro — si usano quasi invariabilmente esempi di questo tipo, tratti dall'agricoltura o dalla pastorizia, poiché sono esempi in cui la produttività marginale di un fattore — ferme restando le quantità degli altri — può apparire non manifestamente assurda, considerata la modestia dei mezzi di produzione che il

lavoratore addizionale deve usare per contribuire all'attività produttiva. Ma ci si dimentica che si fa riferimento a derivate parziali, cosicché perfino in casi di questo genere non è lecito trascurare il fatto che il pastorello addizionale — per riprendere l'esempio di Marshall — ha bisogno non solo di un giaciglio e di vitto, ma anche di qualche rudimentale attrezzo per collaborare alla cura delle pecore: il molto piccolo, trascurabile in altri contesti, in questo non lo è. Se ciò è vero nel caso speciale appena ricordato, è vero con forza anche maggiore quando si considerano le situazioni normali dell'industria moderna. Quando si riconosce che l'entrata imputabile all'incremento produttivo originato dal nuovo lavoratore deve essere considerato al netto degli oneri relativi agli altri mezzi di produzione, si viene ad ammettere che per ciascuna tecnica i fattori sono necessariamente complementari fra loro, cosicché appare preclusa la possibilità d'invocare la nozione di derivata parziale e l'intera costruzione, che si regge su tale nozione, cade.¹ Cade anche per un motivo più particolare. Produttività marginale e produttività media divergono quando, in un diagramma che rappresenta l'andamento della produzione in relazione a quello di un fattore variabile, il primo non si configura come una retta; se è una retta che parte dall'origine, allora produttività marginale e produttività media coincidono. Ora, pare che proprio questo sia il caso normale; in altri termini, data la tecnologia, i rendimenti costanti sembrano essere la regola: i rendimenti decrescenti appaiono come una costruzione posticcia, elaborata dagli economisti in coerenza con l'ipotesi della concorrenza generalizzata, un'ipotesi considerata vitale per la teoria economica tradizionale. Ricardo aveva prospettato la tendenza dei rendimenti decrescenti nel lungo periodo e in un paese in crescita demografica facendo riferimento ad un'intera attività economica (l'agricoltura) che fa uso di un fattore limitato (la terra); a queste condizioni — *ma solo a queste condizioni* — la tendenza dei rendimenti decrescenti può essere logicamente ammessa, anche se in concreto è risultata poco rilevante, dal momento che, nella realtà, il progresso tecnico, contrariamente a quanto riteneva Ricardo, ha più che compensato quella tendenza, facendo prevalere anche nell'agricoltura i rendimenti crescenti. Ora, l'estensione alla singola impresa o al singolo fattore del principio dei rendimenti decrescenti, sulla base dell'idea

¹ Quando RICOSSA (1981, p. 11) scrive: «la produttività marginale del lavoro può presentarsi in forma di prodotto per lavoratore meno gli *input* di capitale per lavoratore per creargli il posto di lavoro» si mette sullo stesso piano di Marshall e abbandona in questo modo la nozione di derivata parziale, che presuppone una rigida costanza degli altri fattori: una condizione che viene peraltro riconosciuta (in contrasto con la citazione appena ricordata) in un passo successivo (p. 44, a metà).

che si abbiano siffatti rendimenti ogni volta che un fattore varia mentre almeno uno degli altri fattori resta costante, è un'estensione che non può essere ammessa. Nel breve periodo, per l'impresa, il fattore costante sarebbe costituito dagli impianti e dalle macchine; ma ogni macchina, quando è usata, richiede un numero fisso di lavoratori. Certo, alcune macchine possono essere lasciate inoperose; ma ciò significa che un numero proporzionale di operai sarà lasciato inoperoso, o sarà licenziato. Più in generale, il grado di utilizzazione degli impianti può variare; ma ciò influisce sul livello del costo totale medio e non sul rendimento dei fattori variabili: di regola, la produttività per ora lavorata resta costante al variare del grado di utilizzazione. Neppure con riferimento al lungo periodo (gl'impianti non sono più dati) il principio dei rendimenti decrescenti regge: rinvio alla monografia *Oligopolio e progresso tecnico* (pp. 54-8, 69n e 216) e alle mie *Lezioni di economia* (vol. II, parte IV, cap. II, prima sezione).²

Si riconosce come fatto ovvio che i mezzi di produzione sono complementari fra loro; ma si pensa che, nell'ambito di questa generale complementarità, ciascuna tecnica consente dei margini di sostituibilità. In particolare, si sostiene che mentre in chimica vale la legge delle proporzioni definite, in economia questa legge non vale, giacché uno stesso prodotto di regola può essere ottenuto con diverse combinazioni di fattori, corrispondenti a diverse tecniche. Questo è vero, ma è anche vero che ciascuna tecnica comporta proporzioni definite, ossia impone una rigida complementarità tra i fattori: la possibilità di diverse combinazioni sorge solo quando si considerano tecniche diverse; ma tale possibilità non comporta quella di isolare il contributo marginale di un singolo fattore. Per chiarire bene questo punto, consideriamo variazioni molto piccole della combinazione fra "capitale" (qualunque cosa esso significhi) e lavoro — K e L — e della produzione, X ; esaminiamo tre casi ipotetici: il primo riguarda la produttività marginale di uno dei due fattori (diciamo, del lavoro), il secondo illustra il nesso di complementarità, il terzo quello di sostituibilità: ebbene, il primo caso non è ammissibile, mentre lo sono il secondo e il terzo caso (il terzo implica necessariamente un mutamento nelle tecniche):

² A rigore le osservazioni sopra ricordate — sia quelle riguardanti il breve sia quelle riguardanti il lungo periodo — valgono con riferimento alle singole imprese. Considerando l'intera economia e un periodo molto lungo, a parità di tecniche hanno luogo rendimenti decrescenti in agricoltura, quando cresce la popolazione (caso ricardiano) e, nella produzione mineraria, per il progressivo esaurimento dei giacimenti, indipendentemente dall'aumento della popolazione (è il caso che potremmo chiamare smithiano). Ma l'ipotesi di tecniche date è assurda se si fa riferimento al lungo periodo, giacché il progresso tecnico può controbilanciare, o più che controbilanciare, i rendimenti decrescenti che potrebbero aver luogo se le tecniche non mutassero.

	(I)	(II)	(III)
ΔK	0	+	+
ΔL	+	+	-
ΔX	+	+	+

Con riferimento al terzo caso e per ribadire le osservazioni precedenti, diciamo che, mentre nella produzione dei composti chimici ci sono proporzioni definite ed uniche, nella produzione dei beni troviamo proporzioni definite ma alternative, in relazione alle tecniche.

Se non è possibile parlare di produttività marginale dei fattori dato che per ciascuna tecnica vale una rigorosa complementarità, dobbiamo concludere che non è lecito ricavare le curve di domanda dei singoli fattori dalle curve delle loro produttività marginali: così concepite, quelle curve di domanda semplicemente non esistono. Esiste invece, con riferimento ai fattori di produzione, il problema della domanda congiunta. Nei suoi *Principi* Marshall aveva considerato non fuggacemente tale problema ed aveva suggerito di costruire le curve di domanda dei fattori seguendo il criterio della domanda congiunta, criterio, questo, ben diverso da quello del prodotto marginale "netto". I due approcci sono radicalmente eterogenei giacché il primo si fonda sulla complementarità dei fattori, il secondo sulla loro sostituibilità (ammissibile, giova ripeterlo, solo con riferimento a tecniche diverse). L'eterogeneità dei due approcci non appare subito evidente poiché le due trattazioni sono nettamente separate (cap. VI del libro V: "Domanda congiunta e composita. Offerta congiunta e composita"; cap. I del libro VI "Rassegna preliminare della distribuzione" — il riferimento è alla distribuzione del reddito nazionale, che costituisce appunto il titolo del libro VI).^{3,4}

³ Riguardo alle curve di domanda ricavabili dal prodotto marginale "netto" ho già espresso qualche commento; riguardo alle curve di domanda ricavabili dalle domande congiunte possono essere degne di riflessione le seguenti citazioni: «La domanda di materie prime e di altri mezzi di produzione è *indiretta* ed è *derivata* dalla domanda diretta dei beni che quei mezzi contribuiscono a produrre» (p. 316). «La domanda [dei mezzi di produzione] è chiamata *domanda congiunta*» (p. 316). «... La scheda di domanda per un qualsiasi fattore impiegato nella produzione di una data merce può essere *derivata* da quella della merce sottraendo dal prezzo di domanda di ciascun separato ammontare di merce la somma dei prezzi di offerta dei corrispondenti ammontari degli altri fattori» (p. 318).

⁴ Sulla questione della complementarità e della sostituibilità dei fattori si veda L. PASINETTI (1984, pp. 229-238).

3. Le invenzioni che risparmiano lavoro

Dunque, la nozione di produttività marginale pone difficoltà non superabili, mentre non pone alcun problema la nozione di produttività media. Questa può essere espressa o dal rapporto fra produzione complessiva e quantità di un determinato fattore o dal rapporto inverso, che non è altro che il coefficiente di produzione. In generale, la produttività media di ciascun fattore (avendo scartata la nozione di produttività marginale, si può anche parlare semplicemente di "produttività"), assumendo data la tecnologia, appare essere costante; mentre, se si ammette che le tecniche variano nel tempo, essa è in genere crescente. Se un certo fattore rincarà, diviene conveniente introdurre nuove tecniche che ne accrescono la produttività, ossia che lo risparmiano in termini di unità di prodotto. Data la complementarità fra i diversi fattori, l'imprenditore, se non riesce a risparmiare l'impiego del fattore divenuto più caro, può cercare di risparmiare l'impiego di altri. Tuttavia, la caratteristica del capitalismo moderno sta in ciò, che il lavoro è il fattore che tende sistematicamente a rincarare: per questo e per altri motivi le invenzioni che risparmiano lavoro, ossia le invenzioni che riducono il coefficiente di lavoro, sono nettamente più frequenti rispetto a quelle che risparmiano capitale fisso, energia, materie prime e prodotti intermedi, anche se, specialmente quando questi fattori diventano più cari, non sono affatto rare le invenzioni che li risparmiano.

Con riferimento ad una determinata merce un'invenzione può dunque essere definita risparmiatrice di lavoro semplicemente se determina una riduzione del coefficiente del lavoro diretto: l'invenzione è tuttavia economicamente rilevante e viene attuata solo se, nella produzione considerata, quella riduzione comporta un risparmio dell'onere salariale maggiore dell'eventuale onere addizionale relativo alla macchina e ad altri mezzi di produzione.⁵ In generale, un aumento del rapporto fra salari e prezzo delle macchine può incentivare le invenzioni risparmiatrici di lavoro; ciò può accadere o perché aumentano i salari o perché diminuiscono i prezzi delle macchine (per via di specifiche

⁵ Pasinetti definisce il progresso tecnico misurando tutti i coefficienti in termini di lavoro diretto e indiretto. Ai fini che qui mi propongo non è necessario considerare la nozione di Pasinetti, che è più ampia di quella suggerita nel testo e che è analiticamente complessa, giacché il lavoro indiretto pone il problema del tempo e quindi del saggio del profitto semplice e composto da applicare alle diverse quantità di lavoro. (L. PASINETTI, 1984, p. 235.)

innovazioni) o perché i salari aumentano più del prezzo delle macchine. Se aumentano i salari, un tale aumento riguarda tutte le produzioni, compresa quella delle macchine; non è detto però che esso faccia crescere il prezzo delle macchine in proporzione al peso rappresentato dal costo del lavoro e ciò (a parte l'argomentazione di Ricardo) per il fatto che, se l'aumento dei salari ha luogo nel periodo t , è ragionevole supporre che le macchine siano state prodotte nel periodo $t-1$. Più in generale e facendo riferimento all'analisi di Sraffa, si tratta di vedere come gioca l'aumento dei salari nelle catene produttive che precedono la produzione di macchine, dato un certo saggio di profitto. In ogni modo, è da considerare l'esito finale del complesso delle variazioni; se, dopo che tutti gli aggiustamenti hanno avuto luogo il rapporto S/P_{ma} aumenta, allora sussiste l'incentivo a sostituire macchine a lavoro in tutte le produzioni in cui si verifica tale aumento.

4. Sostituibilità dinamica e sostituibilità statica

La sostituzione statica della teoria tradizionale comporta, in equilibrio, l'eguaglianza fra il saggio marginale di sostituzione (che è negativo) ed il rapporto dei prezzi dei fattori, diciamo lavoro e "capitale":

$$-\frac{dK}{dL} = \frac{S}{P_k}$$

Pertanto, se il salario aumenta rispetto al prezzo del "capitale", una data produzione è attuata con una combinazione in cui la proporzione del "capitale" rispetto al lavoro diviene più alta di quanto sia nella situazione iniziale — là dove situazione iniziale, variazione del salario e situazione finale sono espressioni che escludono ogni elemento temporale: si tratta di variazioni ipotetiche, istantanee e quindi reversibili.

Nel caso invece della sostituzione dinamica abbiamo un incentivo ad accentuare la meccanizzazione dei processi produttivi quando aumenta il rapporto fra salari e prezzi delle macchine, quale che sia il motivo di tale aumento. Chiamando l il coefficiente di lavoro, S il saggio dei salari e P_{ma} l'indice dei prezzi delle macchine, vale la relazione

$$l = a' - b'S/P_{ma}$$

ossia, dato che l'inverso di l indica la produttività media del lavoro, π ,

$$\pi = a'' + b''S/P_{ma}$$

o ancora, riconoscendo che la sostituzione di macchine a lavoro procede quasi senza interruzioni,

$$\hat{\pi} = a + b S/P_{ma}$$

dove l'accento circonflesso indica un saggio di variazione nel tempo (di solito: nell'anno).

Una rassomiglianza formale tra la nozione di sostituzione statica e quella di sostituzione dinamica sussiste: c'è infatti un nesso fra variazione molto piccola del lavoro impiegato (dL) ed il coefficiente di lavoro (l), ed il saggio di salario compare in entrambe le nozioni; d'altro canto, il prezzo della macchina (P_{ma}) si presenta simile al prezzo del "capitale" (P_k). Tuttavia nella relazione riguardante la sostituzione dinamica non compare nessun termine che indichi una piccola variazione del "capitale". Le differenze, però, vanno ben oltre; la differenza essenziale sta nella concezione di fondo: il saggio marginale di sostituzione è visto come il rapporto fra le produttività marginali dei due fattori

$$\frac{\partial X/\partial L}{\partial X/\partial K} = \frac{dK}{dL};$$

ma nella concezione qui proposta la nozione di produttività marginale non è ammissibile. Inoltre il "capitale", che nella teoria tradizionale ha un significato ambiguo e che qualche volta comprende anche il capitale circolante, qui è rappresentato dalle macchine e il "prezzo del capitale" non è dato dal saggio dell'interesse ma da un indice che esprime il prezzo delle macchine. Ancora: nella teoria tradizionale le variazioni sono ipoteticamente reversibili (una nozione che sembra difficilmente accettabile quando si considerano le variazioni del capitale fisso), mentre qui le variazioni avvengono nel tempo e quindi, fra l'altro, sono irreversibili. Infine, nella teoria tradizionale le diverse tecniche sono assunte come già note e disponibili, mentre qui l'oggetto dell'analisi è il progresso delle tecniche, un progresso che viene incentivato dall'aumento del rapporto fra salari e prezzi delle macchine e da altre spinte.

Se la nozione di produttività marginale non è accettabile, lo è la nozione di saggio marginale di sostituzione: si può immaginare che un dato livello produttivo sia ottenuto con più tecniche che comportano

combinazioni diverse di "capitale" e lavoro, tali che quando aumenta il primo diminuisce il secondo: non è infatti irragionevole assumere che, passando da una combinazione all'altra, gli altri fattori — energia, materie prime, prodotti intermedi — rimangano invariati. (Nell'ipotesi della produttività marginale occorre invece assumere come dati *tutti* i fattori eccetto quello di cui si vuol misurare la produttività marginale e si deve ammettere che, per effetto di un incremento molto piccolo di questo fattore, la produzione possa aumentare, sia pure in misura infinitesima; e ciò non può essere ammesso.) Che la nozione di saggio marginale di sostituzione, presa a sé, sia ammissibile, mentre non lo sia la nozione di produttività marginale appare dalla stessa espressione matematica: una derivata semplice nel primo caso, una derivata parziale nel secondo.

Dal momento che la ben nota classificazione di Hicks delle invenzioni — risparmiatrici di lavoro, neutrali e risparmiatrici di capitale — si fonda in modo essenziale sulla nozione di produttività marginale dei fattori, essa non può essere accolta. Come si è detto, un'invenzione può essere definita risparmiatrice di lavoro — o di altro fattore — semplicemente quando riduce il coefficiente del lavoro o di altro fattore. Da un tale punto di vista, non ha senso parlare d'invenzione neutrale; se mai, si può discutere di invenzioni che non danno luogo ad alcun risparmio nei fattori ma danno origine a beni nuovi, non prodotti in precedenza.

5. Pasinetti e la sostituibilità dinamica

Come si è visto (cfr. la terza colonna dello schema indicato nel § 2), la sostituzione statica è ammissibile sul piano logico; in concreto, però, ha ben scarso rilievo: le tecniche utilizzabili per produrre una determinata quantità di un certo bene con diverse combinazioni di lavoro e di capitale fisico sono poche; in certi casi tecniche alternative esitano solo a diversi livelli di produzione. Più precisamente, la varietà delle tecniche è presumibilmente ampia quando si considerano sia i processi di base sia le operazioni sussidiarie; ma i processi fondamentali ed i capitali fissi che li sottendono di norma sono pochi; nel complesso, perciò, la sostituibilità statica appare circoscritta. Il fatto è che le tecniche da considerare debbono essere quelle note: l'introduzione di nuove tecni-

che, nella teoria tradizionale, rigorosamente statica, è esclusa. Ma la sostituzione che si osserva nella realtà è collegata, quasi senza eccezioni, al progresso tecnico: o perché l'aumento del rapporto fra salario e prezzo delle macchine, come si è detto, stimola innovazioni che risparmiano lavoro o perché innovazioni di questo tipo vengono introdotte anche indipendentemente da stimoli economici diretti. L'aumento del rapporto S/P_{ma} rappresenta appunto uno di questi stimoli.

Il suddetto rapporto può aumentare per il fatto che, a parità del prezzo delle macchine, aumentano i salari, per esempio, come conseguenza di un'azione svolta dai sindacati operai. Quel rapporto può invece aumentare per il fatto che, a parità di salari, il prezzo delle macchine diminuisce per innovazioni introdotte nella loro produzione. D'altro canto, il rapporto S/P_{ma} può aumentare senza necessariamente comprimere i profitti nel settore che produce le macchine perché aumenta sistematicamente la produttività. In altre parole, l'aumento della produttività appare come effetto, ma anche come condizione di un aumento sostenuto del rapporto S/P_{ma} — e, più ampiamente, del rapporto S/P , dove P è il livello generale dei prezzi.

Ho già osservato che le rassomiglianze fra la sostituzione statica della teoria tradizionale e la sostituzione dinamica sono puramente formali. In effetti, nel caso della sostituzione statica un aumento dei salari comporta, a parità di produzione, da un lato una diminuzione dell'intensità di lavoro (L/X) e, dall'altro, un aumento dell'intensità di capitale (K/X); inoltre, un aumento dei salari comporta una riduzione del saggio del profitto (che, in equilibrio, è eguale al saggio dell'interesse), ciò che appunto provoca, secondo questa teoria, l'aumento dell'intensità di capitale. Ma ha perfettamente ragione Pasinetti quando osserva che

«...non si trova nulla di tutto questo in ciò che si rivela come la caratteristica normale dei mutamenti tecnici. Il carattere indiretto dei processi produttivi (o *roundaboutness*), nel senso di grado d'intensità di capitale, può benissimo rimanere inalterato; il saggio di profitto può pure rimanere invariato; e tuttavia il grado di meccanizzazione (la "sostituzione del capitale fisico al lavoro") può essere continuamente crescente»⁶.

Pasinetti conclude, fra l'altro, che «il salario unitario aumenterà, come effetto, e non come causa, del progresso tecnico». Questa conclusione sembra divergere dalla mia poiché sostengo che il progresso

⁶ PASINETTI, 1984, p. 249; v. anche PASINETTI, 1977.

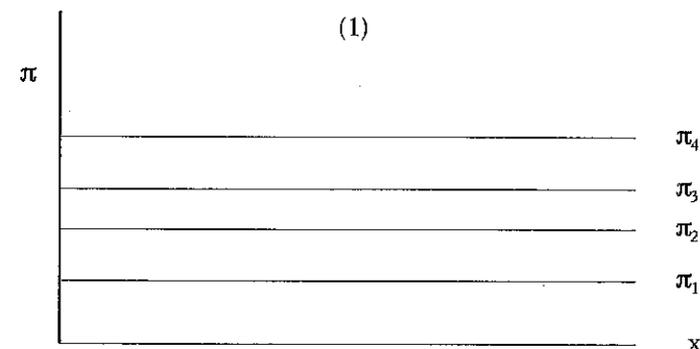
tecnico viene stimolato, fra l'altro, dall'aumento del salario. Io però considero l'aumento, non del salario in quanto tale, ma del rapporto fra salario e prezzo delle macchine; ed affermo che l'aumento di tale rapporto rappresenta uno fra i diversi stimoli economici, non del progresso tecnico in generale, ma, specificamente, delle innovazioni che risparmiano lavoro. In ogni modo, ho già osservato che l'intero processo va visto come il risultato di una serie incessante d'interazioni fra aumento del suddetto rapporto e aumento della produttività del lavoro. Ciò non significa affatto che un tale processo riguardi tutte le innovazioni e che tutte le innovazioni vengano attuate come conseguenza di stimoli economici diretti. In altri termini, ci sono, ed hanno rilevante importanza, innovazioni che possono essere considerate esogene rispetto al sistema della produzione; ed è rispetto a queste innovazioni che l'affermazione di Pasinetti citata per ultima si applica pienamente. Per le altre innovazioni — quelle incentivate dall'aumento del rapporto fra salari e prezzi delle macchine, dall'espansione della domanda e da altri stimoli economici diretti — quell'affermazione va inquadrata, io credo, nel menzionato processo d'interazione, in cui l'aumento di quel rapporto è, non solo effetto, ma anche causa dell'aumento della produttività. La divergenza — se divergenza c'è — è dunque del tutto secondaria: l'analisi che Pasinetti elabora nell'opera ricordata — e non solo la specifica analisi della sostituzione dinamica (Pasinetti preferisce parlare di «cambio di tecnica») —, mi trova fundamentalmente d'accordo.

6. Il mito dei costi marginali crescenti

È l'incessante progresso tecnico la fonte dei rendimenti crescenti che caratterizzano le moderne attività produttive. Si tratta dunque di rendimenti crescenti di tipo dinamico: solo le economie di scala imputabili a tecnologie già note possono essere viste all'origine di rendimenti crescenti di tipo statico. Non è agevole distinguere i due tipi di rendimenti crescenti; si può dire però, con certezza, che quelli del primo tipo sono di gran lunga i più frequenti ed i più importanti nelle economie moderne: i rendimenti crescenti di tipo statico hanno luogo solo occasionalmente e, non di rado, attraverso processi di imitazione fra paesi diversi.

Riconoscere che i rendimenti crescenti di tipo dinamico dominano nelle economie moderne non significa negare che, nel breve periodo,

a parità di tecnica i rendimenti di regola sono costanti — costanti rispetto alle variazioni della produzione. In un diagramma indichiamo, sulle ascisse, la quantità prodotta (X) e sulle ordinate la produttività media del lavoro (X/L); questa, data la tecnica, può essere rappresentata da una retta parallela all'asse delle ascisse. I rendimenti crescenti dinamici possono essere rappresentati da una serie di rette, tutte parallele fra loro, che via via si spostano verso l'alto: ogni retta è datata e corrisponde a una determinata tecnologia.



Se la produttività (media) dei fattori variabili è costante, il costo marginale coincide col costo diretto, o variabile, ed il costo totale medio di breve periodo decresce fino al limite di capacità degli impianti (il costo totale medio di lungo periodo decresce se ci sono economie di scala, altrimenti è anch'esso costante).

Gli aspetti essenziali di tale stato di cose erano stati visti esattamente da Sraffa ben sessantadue anni fa (1937, p. 598):

«L'esperienza quotidiana mostra che un grandissimo numero di aziende e la generalità di quelle che producono merci manufatte consumabili lavora in condizioni di costi decrescenti individuali. (...) Uomini di affari che pure ritengono di trovarsi in condizioni di concorrenza, troverebbero ridicola l'asserzione che il limite alla loro produzione risiede nelle condizioni interne di produzione della loro azienda, le quali non consentono una maggior quantità senza aumento di costi».

Nonostante la sferzante critica di Sraffa («...troverebbero ridicola l'asserzione...»), la maggior parte degli economisti ha fatto orecchi da mercante: gl'interessi teorici precostituiti erano troppo rilevanti. A Sraffa seguì, a breve distanza di tempo, Kalecki (aprile 1938); ma gli economisti hanno continuato, imperturbati, ad insegnare le loro curve a U. Il quadro tratteggiato da Sraffa è del tutto coerente con le indicazioni empiriche presentate da Dunlop (settembre 1938) per dimostrare che

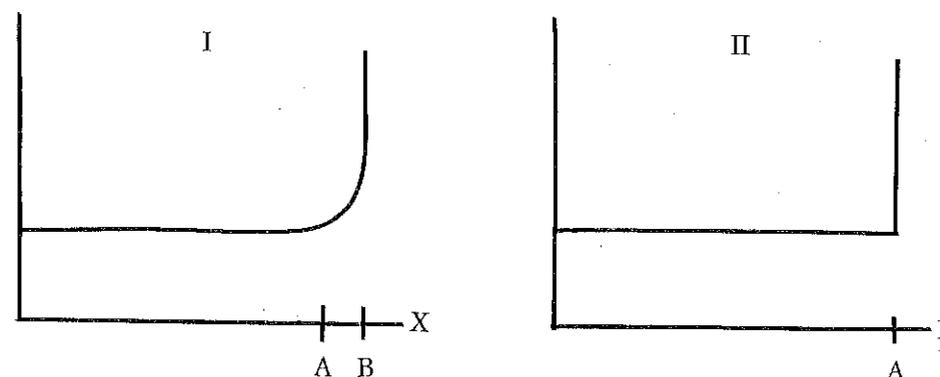
la convinzione espressa da Keynes nella *Teoria generale* — che cioè, per via dei rendimenti decrescenti, quando i salari monetari aumentano i salari reali tendono a diminuire — è infondata: una convinzione che, come Keynes osservò nella sua replica a Dunlop, «era largamente condivisa dagli economisti inglesi» (e non solo da quelli inglesi). Si hanno poi i risultati dell'indagine condotta da Hall e Hitch (maggio 1939), che indicano chiaramente costanza dei costi diretti e quindi la loro coincidenza coi costi marginali. Da allora la massa delle indicazioni empiriche contro i rendimenti decrescenti e in favore dei rendimenti costanti (a parità di tecnica) o crescenti (per il progresso tecnico) diventa enorme; ciò nonostante gli economisti — salvo poche eccezioni — non hanno battuto ciglio. Alcune di queste indicazioni sono state concettualizzate; altre no; ma la conclusione che se ne deve trarre è univoca. Ecco, in stile telegrafico, un elenco delle indicazioni cui sto facendo riferimento:

- 1) "Legge di Verdoorn" o "di Smith-Verdoorn".
- 2) "Legge di Okun".
- 3) Risultati econometrici generalmente soddisfacenti delle relazioni fra costi diretti e prezzi (se i costi diretti avessero un andamento a U non sussisterebbe nessuna relazione sistematica fra costi diretti e prezzi).
- 4) Uso pressoché generale e non solo nell'ambito delle analisi empiriche della nozione di grado di capacità utilizzata, una nozione che non avrebbe senso se i costi diretti avessero un andamento a U.
- 5) Impiego generalizzato, nella contabilità dei costi delle aziende industriali, di criteri che presuppongono costi diretti costanti (tale è l'assunzione implicita nei diagrammi che mirano a individuare il punto di pareggio — "break-even charts").
- 6) Adozione generalizzata, da parte delle imprese che guidano i prezzi, di un qualche criterio fondato sul margine proporzionale sui costi diretti: anche un tale criterio presuppone costi diretti costanti.

Le analisi empiriche riguardanti le industrie più diverse indicano che nella stragrande maggioranza dei casi i costi marginali di breve e di lungo periodo sono costanti o decrescenti.⁷ Ciò nonostante Mansfield, l'economista che si è preso la pena di raccogliere i risultati di quelle analisi, soggiogato dalla teoria tradizionale, conclude che «è inconcepibile

⁷ Cf. F. MOMIGLIANO, 1975, pp. 127-8. (Momigliano è uno dei pochi economisti che, ad una robusta preparazione teorica, unisce una notevole esperienza diretta nell'industria.)

bile che alla fine i costi marginali non crescano con la quantità prodotta» (Mansfield, 1975, pp. 189-196): un bell'atto di fede, con molti cordiali saluti al ben noto pragmatismo anglosassone. Va rilevato che l'espedito con cui si cerca di giustificare razionalmente l'atto di fede di solito è quello di supporre che i costi marginali siano approssimativamente costanti in un ampio intervallo, che è quello visibile empiricamente: avvicinandosi al limite di capacità degli impianti la curva di questi costi tenderebbe ad impennarsi. Ecco le due curve: quella inventata dagli economisti in omaggio ai requisiti della teoria tradizionale — ovvero per evitare polemiche giudicate inutili⁸ — e quella che deve essere costruita sulla base delle indagini empiriche:



La differenza risiederebbe nel tratto iniziale della ripida crescita AB, che sussisterebbe nel caso I, non sussisterebbe nel caso II; ma, dal momento che il tratto AB rimane invisibile, abbiamo il diritto d'ignorarlo. Ciò sul piano empirico; sul piano teorico abbiamo il dovere d'ignorarlo, giacché le argomentazioni volte a dimostrare la crescita dei costi marginali non reggono alla critica.

Finora gli economisti sono rimasti impassibili di fronte all'impressionante e crescente numero di critiche teoriche e di analisi empiriche che ho appena ricordate. È giunto il momento, io credo, di abbandonare questa serafica ed oramai insostenibile imperturbabilità.

⁸ Io stesso, non per omaggio ai requisiti della teoria tradizionale ma perché, a torto, giudicavo inutili queste specifiche polemiche, nel proporre la tesi dei costi marginali costanti usai la restrizione dell'"ampio intervallo": *Oligopolio e progresso tecnico*, pp. 54 e 56.

7. Il prezzo del capitale ed il saggio dell'interesse

A mio giudizio, è giunto il momento di abbandonare l'imperturbabilità che gli economisti hanno dimostrato anche rispetto ad un'altra questione fondamentale: quella del prezzo del "capitale", una questione connessa con la precedente attraverso la nozione di "produttività marginale".

Se una teoria è errata, le critiche possono essere diverse e, contemporaneamente, tutte valide: quando una barca, come si suol dire, fa acqua da tutte le parti, individuare i diversi buchi non avrebbe importanza se i naviganti non si ostinassero a negare l'esistenza stessa dei buchi. Anche per tale fondamentale questione Sraffa ha dato un importante contributo critico. La critica specifica, che va vista nel quadro del suo modello di analisi generale, è riassunta dalla proposizione che il capitale non può essere considerato come una quantità misurabile indipendentemente dalla distribuzione del reddito e dai prezzi.

Là dove prevale la confusione di idee, domina anche l'ambiguità, la quale ha sempre caratterizzato le nozioni di "capitale" e di "prezzo del capitale"; per "capitale" s'intende tanto il capitale fisso quanto il capitale circolante — più spesso, così pare, solo il primo. Di fronte alle difficoltà logiche che sorgevano proprio quando si veniva a considerare il capitale come una quantità data, alcuni economisti hanno creduto di cavarsela con una battuta di spirito — il capitale concepito come gelatina; ma le battute di spirito non possono essere il surrogato dell'analisi teorica.

L'ambiguità diventa massima quando gli economisti della tradizione neoclassica passano a considerare il problema della distribuzione del reddito: qui emerge la nozione di funzione *aggregata* della produzione, la quale comporta vincoli interpretativi molto stretti: rimane spazio solo per una quantità di lavoro, L , concepito come una massa di lavoratori che possono essere resi omogenei, e per un "capitale", K , concepito come una quantità data *a priori*: un "capitale" che comprenderebbe — ma questo è un punto che resta nella nebbia — sia il capitale fisso sia quello circolante ed il cui prezzo sarebbe dato dal saggio dell'interesse che in equilibrio sarebbe eguale al saggio del profitto. Da notare che in tale contesto la considerazione di un qualsiasi "onere incidentale" precluderebbe la possibilità di utilizzare la funzione aggregata della produzione per spiegare le quote distributive.

Ora, bisogna riflettere sul punto di vista degli uomini d'affari, i quali considerano il capitale in termini finanziari, come potere d'acquisto, e l'interesse come il prezzo che debbono pagare per procurarselo se i fondi interni, provenienti dai profitti, non bastano (quando impiegano fondi interni debbono pur sempre contabilizzare, fra gli oneri, i relativi interessi). Ne segue che quando l'interesse diminuisce non ha luogo nessuna sostituzione di capitale (in termini fisici) a lavoro: è invece incentivato l'acquisto di mezzi di produzione addizionali in vista di un'espansione produttiva, giacché con i mezzi finanziari più abbondanti e più a buon mercato si possono acquistare non solo mezzi materiali di produzione ma anche servizi dei lavoratori. Ne segue, ancora, che non c'è affatto da stupirsi se si trova che una progressiva diminuzione del saggio dell'interesse si accompagna a ripetuti spostamenti di tecniche, sia nella direzione dell'aumento della quantità di capitale per lavoratore sia nella direzione opposta. È questo il problema del «ritorno delle tecniche», che trova la sua prima formulazione nell'opera *Produzione di merci a mezzo di merci* di Sraffa (cap. VI). Va notato che nel primo modello esposto in quest'opera non compare il lavoro in quanto tale: compaiono i mezzi di sussistenza che equivalgono ai salari e che non possono non essere anticipati; in questo caso — che è l'unico considerato dai classici — è immediatamente evidente che il saggio dell'interesse riguarda tanto i mezzi materiali di produzione quanto i servizi dei lavoratori. Ma anche se si adotta il secondo modello, in cui il salario è pagato *post factum* e rientra nel sovrappiù insieme col profitto, la conclusione è analoga, solo il cammino da percorrere è più lungo; e la conclusione è che nel problema della scelta della tecnica non ha senso contrapporre il salario all'interesse. (Dal momento che i classici ragionavano esclusivamente nei termini del primo modello di Sraffa, in cui il salario è anticipato, essi non sarebbero neppure riusciti a comprendere il problema della scelta delle tecniche così come è stato dibattuto nel nostro tempo.) Se poi si volesse estendere il secondo modello di Sraffa passando (per usare la terminologia di Marx) dalla riproduzione semplice a quella su scala allargata, l'ipotesi dei salari anticipati tornerebbe ad essere rilevante e la critica alla teoria tradizionale tornerebbe ad essere immediata, giacché sarebbe da considerare come frequente il caso d'imprenditori che, non essendo in grado di finanziare l'espansione con fondi interni, ricorrono a fondi presi a prestito anche per assumere lavoratori addizionali.

Se non è l'interesse, che cosa dobbiamo dunque considerare come "prezzo del capitale"? Ma, naturalmente, il prezzo o, meglio, i prezzi

dei beni capitali fisicamente determinati e, in particolare, dei capitali fissi; in tal modo però non possiamo usare la funzione aggregata della produzione per spiegare la distribuzione del reddito.

8. La distribuzione del reddito nella teoria marginalistica

Se è vero che i fattori produttivi sono fra loro complementari e, per ciascuna delle tecniche alternative, non sostituibili, allora non è possibile distinguere fra produttività media e produttività marginale. Se poi la produttività media, come sembra sia la regola, data la tecnica, è costante, allora dal punto di vista matematico la produttività media e l'ipotetica produttività marginale coincidono: e non è più possibile neppure formalmente ricavare dalle produttività marginali, sempre eguali alle produttività medie, le quote distributive. (Se si pone in relazione la quantità prodotta, X , e un dato fattore, diciamo il lavoro, L , e se la relazione è rappresentabile da una retta che parte dall'origine, la derivata $\partial X/\partial L$ è eguale al rapporto X/L .) Dalla funzione aggregata della produzione — $X = f(L, K)$ — si ricava la relazione

$$\frac{\partial X}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial X}{\partial K} \cdot K = X. \quad (A)$$

Ma se $\frac{\partial X}{\partial L} = \frac{X}{L}$ e $\frac{\partial X}{\partial K} = \frac{X}{K}$ si avrebbe

$$\frac{X}{L} \cdot L + \frac{X}{K} \cdot K = X$$

ossia $X + X = X$, il che è assurdo.⁹ L'assurdità viene meno se si riconosce che la produttività media di un fattore implica anche il contributo dell'altro o degli altri fattori: la produttività media si limita a registrare le variazioni della produzione in rapporto a quelle di un dato fattore. Così, quando consideriamo la produttività media del lavoro

⁹ Forse è qui il bandolo per capire perché, nelle stime empiriche delle funzioni aggregate della produzione del tipo $X = A L^\alpha K^\beta$, la somma $\alpha + \beta$ tende ad essere eguale ad uno: un tale risultato esprimerebbe il vincolo implicito nella (A).

Introducendo gli oneri incidentali di Marshall (e di Ricossa), che secondo l'esempio fatto nel § 2 riguarderebbe la produttività marginale del lavoro, la (A) perde significato ai fini delle quote distributive poiché $(\partial X/\partial L) \cdot L$ diverrebbe $(\partial X/\partial L - I) \cdot L$. A rigore occorrerebbe correggere in modo analogo anche il secondo termine $(\partial X/\partial K) \cdot K$. Gli oneri incidentali, I , sono da considerare come l'indice della non eliminabile complementarità tra i fattori.

teniamo implicitamente conto anche del contributo del capitale; ed un'osservazione analoga vale per la produttività media del "capitale".

C'è un'altra contraddizione nella teoria tradizionale: quando viene usata per spiegare le quote distributive la funzione aggregata della produzione consente risultati non manifestamente assurdi solo se, in equilibrio, si presuppongono rendimenti costanti. Ma secondo la stessa teoria le curve dei costi marginali e dei costi totali medi di lungo periodo normalmente hanno un andamento ad U, ossia implicano rendimenti prima crescenti e poi decrescenti. Per superare la contraddizione si suppone che ogni impresa si trovi nel punto di minimo costo e che ogni variazione della quantità complessiva avvenga attraverso una variazione nel numero delle imprese appartenenti a ciascuna industria. Sono supposizioni che mostrano quali salti mortali si debbano fare quando si vuole in tutti i modi salvare una teoria che non funziona!

Non sono pochi gli economisti che, dopo essersi resi conto della insostenibilità della funzione aggregata della produzione, l'hanno abbandonata per arroccarsi sulla difesa della funzione microeconomica.¹⁰ Certo, le critiche più gravi riguardano la quantità di capitale assunta come data in un contesto di analisi generale. Tuttavia, la funzione microeconomica può avere un'efficacia interpretativa assai ristretta, giacché si deve escludere il caso della derivata parziale riferita ad un singolo fattore; in ogni modo, una funzione microeconomica della produzione non è utilizzabile per spiegare la distribuzione del reddito.

9. La distribuzione del reddito: Sraffa, Kalecki ed il margine proporzionale

Per Sraffa, la distribuzione del reddito non è determinata da forze puramente endogene: supponendo che il reddito vada distribuito fra salari e profitti (il saggio dell'interesse e quello del profitto essendo tendenzialmente eguali) e considerando il salario superiore al livello di sussistenza, emerge un grado di libertà, ossia emerge la possibilità di variazioni nella distribuzione del reddito nazionale: sul piano logico come quantità data esogenamente può essere considerato o il salario o il saggio del profitto. Sraffa (1960) indica le ragioni per cui gli sembra preferibile assumere come dato il saggio del profitto piuttosto che il salario.

«Il saggio del profitto — egli scrive (p. 43) —, essendo un rapporto, ha un contenuto che è indipendente dalla conoscenza dei prezzi e può ben essere

¹⁰ Cf. per es. F.M. FISHER, 1969.

“dato” prima che i prezzi siano fissati. Esso è quindi suscettibile di essere determinato da influenze estranee al sistema della produzione, e particolarmente dal livello dei tassi dell'interesse monetario.»

Nella concezione di Sraffa, dunque, la distribuzione fra salari e profitti è indeterminata: si può pensare che essa venga determinata attraverso decisioni di politica economica e attraverso conflitti. La sua concezione è anzi compatibile con una visione in ultima analisi conflittuale della distribuzione. In astratto si può immaginare una distribuzione che va dall'estremo dei salari pari a zero all'estremo opposto, dei profitti pari a zero. Nella sua opera Sraffa considera quantità date di merci e non si pone il problema della destinazione del sovrappiù. Quando tuttavia si passa alla considerazione della crescita del sistema produttivo, allora il sovrappiù viene ad assumere un ruolo addirittura essenziale, giacché la crescita può aver luogo se almeno una parte dei beni che costituiscono il sovrappiù sono utilizzati per accrescere la massa dei mezzi di produzione. Sotto tale aspetto, quella parte del sovrappiù non è più liberamente disponibile; ed ammettendo che i profitti costituiscano l'incentivo a investire, la fonte dell'autofinanziamento e (attraverso diversi intermediari) una delle fonti dei finanziamenti esterni, le variazioni nella distribuzione sfavorevoli ai profitti prima o poi bloccano il processo di accumulazione — un processo che, nella realtà, avviene attraverso fluttuazioni. E poiché l'arresto del processo di accumulazione, nella realtà, non significa che l'economia si adagi su uno stato stazionario ma dà luogo ad una flessione economica, che fra l'altro comporta una diminuzione del livello o del tasso di aumento dei salari, appare evidente che la caduta dei profitti si arresta molto prima che l'aumento dei salari li abbia ridotti a zero. In altri termini, la zona d'indeterminazione nella distribuzione appare molto circoscritta, pur senza divenire nulla, quando ci proponiamo di analizzare gli aspetti essenziali di un processo di sviluppo ciclico. In una tale analisi, è ragionevole ammettere che “le influenze estranee al sistema della produzione” possono provenire a volte dalla politica monetaria e creditizia ed a volte dall'azione sindacale e, spesso, da una combinazione variamente ponderata di questi due impulsi. Per avviarsi ad una tale analisi, tuttavia, si deve riconoscere che sul saggio del profitto possono agire, oltre che le decisioni di politica monetaria, anche quelle imputabili alla politica dei prezzi adottata dalle imprese che, sia pure limitatamente, sono in grado di avere, appunto, una politica dei prezzi. Porre tale questione significa porre quella delle forme di mercato non concorrenziali — le quali oggi, nelle analisi che intendono avvicinarsi alla realtà, vengono viste dalla maggioranza degli studiosi come le

più frequenti nelle economie moderne. Alla fine il saggio del profitto può essere assunto come “variabile indipendente”; ma dovremo prima, in un precedente stadio analitico, cercare di spiegare perché esso assume certi valori e non altri e perché questi valori cambiano durante il processo di sviluppo ciclico.

A questo punto divengono rilevanti i modelli teorici che tendono a spiegare l'antecedente immediato del saggio del profitto che è costituito dal “margine proporzionale sui costi diretti” (*mark-up*). Sono oramai numerosi gli economisti che in modo esplicito o implicito accolgono la tesi che i prezzi — e in particolare quelli dei prodotti industriali — siano determinati secondo un qualche criterio di *mark-up*; ciò nonostante, i modelli teorici che mirano a spiegare il *mark-up* sono pochi e poco dibattuti. Diversi anni fa io stesso proposi un modello di questo tipo, ma un numero limitatissimo di economisti (fra cui Modigliani) l'hanno discusso criticamente. Eppure, una volta riconosciuta la rilevanza, nella formazione e nelle variazioni dei prezzi industriali, del criterio del margine proporzionale, non si può restare su un terreno meramente empirico: un qualche modello teorico è necessario. In un saggio del 1979 io riprendevo quel mio modello e lo sviluppavo sul piano dinamico; cercavo poi di verificarne le implicazioni sul piano empirico (Sylos Labini, 1984, VIII). Ricollegandomi a tesi schematicamente esposte da Kalecki (le cui opere costituiscono tuttora una miniera solo parzialmente sfruttata), usavo il margine proporzionale per spiegare la distribuzione delle quote distributive nell'industria manifatturiera. In estrema sintesi, i passaggi logici sono i seguenti.

1) Nell'industria manifatturiera il livello del margine proporzionale sui costi diretti in ciascun prodotto dipende fondamentalmente dalle condizioni di entrata — entrata di altre imprese o di prodotti provenienti dall'estero; a loro volta le condizioni di entrata dipendono, in primo luogo, dall'estensione del mercato, dall'elasticità della domanda, dalla tecnologia, dalle spese pubblicitarie “d'impianto”, dai salari e dai prezzi delle materie prime.

2) Il margine proporzionale aggregato (espresso dalla media ponderata dei diversi margini) non resta costante nel tempo ma tende a variare; di regola, varia inversamente rispetto alle variazioni dei costi diretti.

3) Partendo dall'equazione dei prezzi, le variazioni del margine proporzionale possono servire a spiegare le variazioni delle quote distributive nell'industria manifatturiera, che costituisce il settore dinamico per eccellenza. Le variazioni nelle quote degli altri settori sono fortemente influenzate dalle variazioni che hanno luogo nel settore

manifatturiero; se ne allontanano, in qualche misura, fondamentalmente in rapporto: (a) alla forza contrattuale dei lavoratori nei diversi mercati, (b) al grado di esposizione dei diversi settori alla concorrenza internazionale (che opera direttamente solo nell'ambito dei prodotti industriali e agricoli) e (c) dalla loro appartenenza all'area privata o all'area pubblica.

I nessi fra il margine proporzionale, il saggio del profitto e il saggio dell'interesse appaiono in piena luce quando l'autorità monetaria eleva in misura cospicua questo saggio; in tali condizioni, pur dovendo fare i conti con diversi vincoli (specialmente quelli dipendenti dai rapporti economici internazionali), le imprese debbono elevare i loro margini: quelle che non ci riescono possono subire perdite e andare incontro al fallimento.

10. Il marginalismo di Keynes

Ad un primo esame Keynes, eterodosso per tanti aspetti, appare come un ortodosso rispetto alle basi della teoria marginalistica tradizionale. Sostengo che così non è: non bisogna farsi ingannare dalle apparenze. Mi riferisco, in particolare, alle due fondamentali questioni ricordate nel titolo di questo articolo. Cominciamo dalla prima, quella relativa al principio dei rendimenti decrescenti.

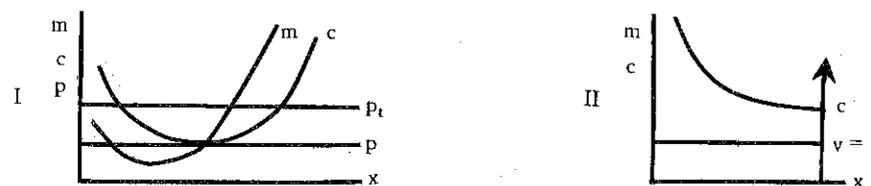
Nella *Teoria generale* Keynes accetta esplicitamente questo principio ed anzi auspica un'indagine empirica sulle relazioni fra variazioni dei salari monetari e dei salari reali: egli ritiene che le variazioni dei due ordini, in forza di tale principio, risulterebbero «quasi sempre in direzione opposta» (p. 10; anche p. 16). Poco dopo la pubblicazione di quell'opera due economisti nordamericani, Dunlop e Tarshis, svolgono indagini del genere auspicato da Keynes, concludendo invece che le variazioni avvengono di regola nello stesso senso (Dunlop, 1938; Tarshis, 1939). Keynes (1939) si rende ben conto che è in discussione la validità del principio teorico dei rendimenti decrescenti: egli si dimostra restio ad abbandonarlo e sostiene che prima di arrivare a tanto occorrono indagini più sistematiche. Mette tuttavia in evidenza che l'eventuale abbandono di quel principio non avrebbe conseguenze distruttive sulla sua analisi e non indebolirebbe ma rafforzerebbe le sue

prescrizioni espansionistiche.¹¹ Certo, l'ipotesi keynesiana di un andamento dei costi marginali costante per ampi tratti — come l'andamento indicato nel grafico I del §6 — appariva comunque plausibile nelle condizioni prevalentemente depresse degli anni Trenta. E la teoria dei prezzi, così com'è espressa nel capitolo XXI della *Teoria generale*, è largamente compatibile col principio del costo pieno, che è invece incompatibile col principio dei rendimenti decrescenti applicati all'impresa. Molti anni fa Bruno Cutilli aveva messo in evidenza che «una coerente presentazione dello schema di Keynes è possibile soltanto sulla scorta di un comportamento imprenditoriale basato sul principio del costo pieno» (Cutilli, 1964). Keynes non ha mai assunto una posizione netta ed univoca sulla questione; tuttavia, nell'articolo di replica a Dunlop e a Tarshis egli prende le distanze dalla teoria tradizionale riguardante la formazione dei prezzi.¹² Va notato che i risultati delle indagini condotte da Dunlop e da Tarshis, nel mettere in rilievo che le variazioni dei salari monetari e dei salari reali avvengono di norma nello stesso senso, non contraddicono semplicemente il principio dei rendimenti decrescenti, ma inducono a ritenere che, di norma, vale il

¹¹ In un interessante saggio KREGEL (1985) mette in evidenza che già Harrod negli anni '20 si era reso conto che nell'industria i rendimenti crescenti sono la regola e che questo fatto rendeva più praticabili le politiche espansionistiche attraverso la spesa pubblica che Keynes aveva cominciato a proporre ben prima della *Teoria generale*.

¹² Keynes prende le distanze con una certa ironia e con espressioni che riecheggiano quelle usate su tale questione da Staffa: «Senza dubbio è ben difficile trovare qualcuno che non sia un economista che creda che il prezzo sia prevalentemente regolato dal costo marginale. La massima parte degli uomini d'affari sono sorpresi quando si sentono dire che le loro politiche dei prezzi debbono essere dominate da un preciso calcolo del costo marginale di breve periodo o del ricavo marginale. Essi sostengono che una tale politica condurrebbe in breve tempo chiunque la adottasse alla bancarotta» (p. 46 del citato articolo del 1939; la traduzione è dello scrivente).

Il punto di vista degli uomini d'affari risulta chiaro dai due grafici che seguono: il primo indica, come vuole la tradizione, due curve ad U — quella dei costi marginali, m , e quella dei costi totali medi, c , i quali includono il profitto minimo; nel secondo i costi marginali sono costanti e quindi coincidono coi costi diretti o variabili (p è il prezzo, p_t il prezzo di equilibrio temporaneo):



Non c'è dubbio: ammesso che il grafico II indichi il caso normale, una politica tendente ad eguagliare costo marginale e prezzo condurrebbe in breve tempo gli imprenditori che la adottassero alla bancarotta!

principio opposto, quello dei rendimenti crescenti. Questo "principio", tuttavia, non può essere visto in un quadro statico, poiché è la conseguenza dei cambiamenti tecnologici. Adottando un punto di vista tuttora molto diffuso, Keynes ritiene di poter assumere come data la tecnica giacché si riferisce a periodi brevi. Ma un tale punto di vista, valido con riferimento al breve periodo astratto, è ingannevole quando — come fa Keynes nel discutere i risultati delle indagini empiriche prima ricordate — si considera un andamento concreto, giacché, se è vero che gl'impianti che incorporano le tecniche non possono essere modificati rapidamente, essi possono cambiare in tempi anche brevissimi come effetto di decisioni prese in periodi precedenti.

A rigore, una teoria dei prezzi che sia compatibile col principio del costo pieno non lo è con l'ipotesi della concorrenza perfetta della teoria tradizionale, che esige un costo marginale da un certo punto in poi crescente. Sulle forme di mercato, Keynes rimane deliberatamente nel generico: egli assume data "l'intensità della concorrenza", ma non dice se la considera alta o bassa; e nella sua risposta a Dunlop e Tarshis non esclude affatto che la forma di mercato più frequente nella realtà moderna possa essere la concorrenza imperfetta (come ho cercato di argomentare altrove, l'ipotesi dell'oligopolio differenziato può essere vista come un'ulteriore approssimazione alla realtà rispetto all'ipotesi della concorrenza imperfetta). Se indichiamo con P il livello dei prezzi, con α il *mark-up*, con S il saggio dei salari e con π la produttività del lavoro, il punto di vista di Keynes può essere espresso dalla relazione

$$P = \alpha S \pi.$$

Tale relazione vale quando la disoccupazione è ampia ed è basso il grado di utilizzazione degli impianti; quando invece la disoccupazione si assottiglia, S tende ad aumentare insieme col livello di occupazione e la produttività tende a diminuire per l'azione dei rendimenti decrescenti. (Keynes considera un'economia chiusa e quindi prescinde dalle materie prime importate, dai prodotti finiti importati e dalle variazioni dei cambi.) Dal momento che nella *Teoria generale* Keynes svolge gran parte dell'analisi nell'ipotesi di un'estesa disoccupazione e di un basso grado di utilizzazione degli impianti, la semplice relazione sopra indicata costituisce, nell'analisi keynesiana, la norma; può essere utile ricordare che una relazione più completa di quella di Keynes è ricavabile da un vero e proprio modello teorico (le considerazioni espresse nella *Teoria generale* sui prezzi sono essenzialmente frammen-

tarie) e si muove nella stessa logica della relazione keynesiana, senza però alcun riferimento ai rendimenti decrescenti.¹³

Tutto ciò considerato e pur riconoscendo l'irrimediabile ambiguità delle basi microeconomiche della costruzione keynesiana, si può concludere che il principio dei rendimenti decrescenti nel periodo breve per l'industria nel suo complesso non è vitale per questa costruzione.

La situazione non è diversa rispetto all'altra questione, quella del prezzo del "capitale". Ad un primo esame la posizione di Keynes sembra coincidere con quella della teoria tradizionale, ma, dopo riflessione, appare chiaro che così non è. Il fatto è che nella teoria tradizionale gioca un ruolo essenziale la nozione di produttività marginale — sia del lavoro sia del capitale. Così non è in Keynes: la nozione di «efficienza marginale dal capitale», che troviamo nella *Teoria generale* (cap. XI), è radicalmente diversa dalla nozione di produttività marginale dal capitale: questa, come si è osservato, va vista come la derivata parziale della produzione rispetto alla variazione molto piccola di un fattore, supposti costanti gli altri. L'efficienza marginale del capitale è costituita invece dalla serie di ricavi futuri che l'imprenditore si aspetta di ottenere dalla vendita del prodotto *dedotte le spese correnti* (una qualificazione simile a quella introdotta da Marshall nel definire il prodotto marginale netto per tener conto dei non eliminabili legami di complementarità tra i fattori). Più precisamente, l'efficienza marginale del capitale è quel saggio di sconto al quale il valore presente della serie dei ricavi attesi dal bene capitale durante la sua vita eguaglia il prezzo di offerta di quel bene; ne segue che una diminuzione del saggio d'interesse di mercato provoca un maggiore acquisto di beni capitali, ossia fa crescere il volume degli investimenti. È qui, nelle conseguenze di una diminuzione dell'interesse, che emerge con chiarezza la differenza radicale delle due nozioni: secondo il punto di vista tradizionale, una tale diminuzione fa variare la combinazione delle tecniche — cresce l'intensità di capitale, diminuisce l'intensità di lavoro; secondo il punto di vista keynesiano, invece, crescono gl'investimenti: la combinazione fra capitale e lavoro può variare o restare costante — la diminuzione dell'interesse non autorizza nessuna conclusione sulla combinazione dei fattori e sulla loro sostituzione.

¹³ La relazione completa è

$$P = \alpha S \pi + \alpha MP + aP_{int}$$

dove π non è costante, MP è l'indice dei prezzi delle materie prime e P_{int} è l'indice dei prodotti finiti importati.

Com'è ben noto, Keynes, nello stesso articolo di replica a Dunlop e Tarshis, espresse un giudizio molto positivo sull'articolo che Kalecki aveva pubblicato nel fascicolo di aprile 1938 della rivista *Econometrica* per spiegare la distribuzione del reddito partendo dalla nozione di *mark-up*, che egli, seguendo in ciò la teoria tradizionale, concepisce come «grado di monopolio» (una concezione che è stata all'origine di non poche sterili discussioni). Kalecki, scrive Keynes (p. 49), in quell'articolo «usa una tecnica altamente originale per analizzare il problema della distribuzione fra i fattori di produzione in condizioni di concorrenza imperfetta; si tratta di un'analisi che potrà rivelarsi come un importante lavoro pionieristico».

Non è chiaro se Keynes si rendesse ben conto che l'ipotesi esplicativa di Kalecki, che egli elogiava, rappresentava un radicale allontanamento dallo schema marginalistico della distribuzione. Ma non sembra che Keynes abbia mai veramente accettato questo schema.

11. Osservazioni conclusive

L'aggettivo «marginale» ha dunque molteplici significati, alcuni accettabili, altri no. In generale, quell'aggettivo è usato in modo corretto quando indica una derivata, che a sua volta è la conseguenza dell'applicazione a problemi economici dei criteri di massimo e di minimo desunti dal calcolo infinitesimale — un'applicazione che è cominciata a divenire sistematica poco più di un secolo fa. Ora, è vero che di norma i modelli teorici cui mi riferisco sono stati elaborati in termini statici o istantanei — fuori dal tempo — e ciò limita fortemente la loro efficacia interpretativa. Ma una tale impostazione non è affatto connaturata ai criteri del calcolo infinitesimale. In ogni modo, se sono logicamente coerenti e non si fondano su elementi in evidente contrasto con la realtà da spiegare, quei modelli hanno piena cittadinanza nella teoria economica: le critiche al marginalismo debbono riguardare il merito, non il metodo. Ciò non significa tuttavia che vi siano solo differenze formali tra i marginalisti ed i critici del marginalismo. In questo scritto mi sono occupato di alcune fondamentali questioni riguardanti la teoria dell'impresa e la connessa teoria dei prezzi e la teoria del capitale: nel modo di concepire tali questioni le differenze sono sostanziali. Di recente alcuni economisti che difendono la teoria marginalistica, fra cui spicca Frank Hahn, hanno sostenuto che, se si mettono da parte pregiudizi polemici,

le differenze sono più apparenti che reali. Questi economisti, però, riconoscono valida la critica alla funzione aggregata della produzione;¹⁴ di fatto, perciò, essi abbandonano la teoria marginalistica della distribuzione, dal momento che non hanno presentato nessun modello alternativo. Se è così, allora la costruzione marginalistica è privata di una delle sue colonne; il fatto che certi modelli particolari restino in piedi — prendiamo, per fare un solo esempio, il modello del monopolio — significa ben poco per la costruzione considerata nel suo complesso; anzi, per tale costruzione, non significa nulla.

Per togliere di mezzo l'ambiguità che ora domina la scena teorica — questa è la mia tesi — occorre una riconsiderazione critica che non conceda nulla al quieto vivere intellettuale. Nel caso dei rendimenti decrescenti e dei costi marginali crescenti, per restare attaccati alla teoria tradizionale nonostante l'imponente massa di analisi teoriche ed empiriche che indicano costi marginali costanti e rendimenti costanti o crescenti, molti economisti si sono rifugiati nell'idea del «tratto rilevante» o tratto visibile della curva dei costi marginali: questo tratto sarebbe «pressoché costante», mentre la curva si metterebbe a salire, come esige la teoria tradizionale, non appena diventa invisibile. Nel caso del «prezzo del capitale» la coesistenza fra la concezione corretta e quella errata viene giustificata in un modo alquanto diverso. Dato che è impossibile negare che l'interesse è il prezzo dei prestiti, si dice che ciò in prima istanza è ovviamente vero ma che, se si va in fondo alle cose, si deve concludere che il «prezzo del capitale» va riferito al capitale complessivamente considerato ma fisicamente determinato — capitale fisso e circolante, lavoro escluso. Tanti anni fa notai questa coesistenza niente meno che in Joseph Schumpeter il quale, nella *Teoria dello sviluppo economico* (1912), ponendosi sulla via dei classici, aveva sostenuto, con argomenti originali e tutt'altro che superficiali, la validità del punto di vista degli uomini d'affari, per i quali il capitale è un fondo di potere d'acquisto,¹⁵ mentre nei *Business Cycles* (1939) ragiona come se fosse valida la teoria tradizionale. Nel mio libro *Le forze dello sviluppo e del declino* ho ricordato le circostanze in cui contestai a Schumpeter quella incredibile coesistenza (pp. 113 e 114 e la nota). Se potevano coesistere le due concezioni perfino nella mente di un economista del

¹⁴ «Gli sraffiani sostengono che questa costruzione [la funzione aggregata della produzione] non è logicamente valida, salvo che in un'economia con un solo bene. In generale, in ciò hanno ragione.» (F. HAHN, 1980, p. 370.)

¹⁵ «Il capitale (...) è un fondo di potere d'acquisto», ossia è «la leva che consente all'imprenditore di sottoporre al proprio dominio i beni concreti di cui ha bisogno», fra i quali Schumpeter include, giustamente, le prestazioni di lavoro. (SCHUMPETER, 1971, pp. 127 e 131.)

calibro di Schumpeter — per di più un economista che sulla specifica questione dell'interesse e del prezzo del capitale aveva proposto un punto di vista relativamente originale e fundamentalmente corretto —, non ci si deve meravigliare se quella coesistenza ricompare in modo sistematico negli economisti allevati nella teoria tradizionale.

Credo che sia giunto il tempo di uscire dall'ambiguità.

PAOLO SYLOS LABINI

BIBLIOGRAFIA

- CUTILLI, B. (1964), "Principio del costo pieno e teoria keynesiana", *Rivista di politica economica*, gennaio.
- DUNLOP, J.G. (1938), "The Movement of Real and Money Wage Rates", *Economic Journal*, September.
- FISHER, F.M. (1969), "The Existence of Aggregate Production Functions", *Econometrica*, October.
- HAHN, F. (1982), "The neo-Ricardians", *Cambridge Journal of Economics*, 6.
- HALL, R.L., HITCH, C.J. (1939), "Price Theory and Economic Behaviour", *Oxford Economic Papers*, May.
- KALECKI, M. (1938), "The Determinants of the Distribution of National Income", *Econometrica*, April.
- KEYNES, J.M. (1963), *Occupazione, interesse e moneta - Teoria generale*, Torino, UTET (ed. orig. inglese 1936).
- KEYNES, J.M. (1939), "Relative Movements of Real Wages and Output", *Economic Journal*, March.
- KREGEL, J.A. (1985), "Harrod and Keynes: Increasing Returns, the Theory of Employment and Dynamic Economics", in *Keynes and his Contemporaries - The Sixth and Centennial Keynes*, Seminar held at the University of Kent at Canterbury, 1983, edited by G.C. Harcourt, London, Macmillan.
- MANFIELD, E. (1975), *Microeconomia*, Bologna, Il Mulino (ed. orig. amer. 1970).
- MARSHALL, A. (1949), *Principles of Economics*, VIII ed., London, Macmillan.
- MOMIGLIANO, F. (1975) *Economia industriale e teoria dell'impresa*, Bologna, Il Mulino.
- PASINETTI, L. (1977), "On 'non-substitution' in production models", *Cambridge Journal of Economics*, I, pp. 389-394.
- PASINETTI, L. (1984), *Dinamica strutturale e sviluppo economico - Un'indagine teorica sui mutamenti nella ricchezza delle nazioni*, Torino, UTET (ed. orig. inglese 1981).
- RICARDO, D. (1951), *Works and Correspondence*, a cura di P. Sraffa, Cambridge University Press, Vol. I.
- RICOSSA, S. (1981), *Teoria unificata del valore economico*, Torino, Giappichelli.
- SCHUMPETER, J.A. (1971), *Teoria dello sviluppo economico*, Firenze, Sansoni (ed. orig. tedesca 1912).
- SCHUMPETER, J.A. (1939), *Business Cycles - A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York, Mc Graw - Hill.
- SRAFFA, P. (1937), "Le leggi della produttività in regime di concorrenza", *Nuova collana di economisti*, Torino, UTET, 1937, vol. IV (ed. orig. inglese 1926).
- SRAFFA, P. (1960), *Produzione di merci a mezzo di merci*, Torino, Einaudi.
- SYLOS LABINI, P. (1975), *Oligopolio e progresso tecnico*, Torino, Einaudi (1^a ed. 1956).
- SYLOS LABINI, P. (1982), *Lezioni di economia - Microeconomia*, Roma, Ateneo.
- SYLOS LABINI, P. (1984), *Le forze dello sviluppo e del declino*, Roma-Bari, Laterza.
- TARSHIS, L. (1939), "The Movement of Real and Money Wage Rates", *Economic Journal*, March.