

SULLE RELAZIONI FRA COSTO E QUANTITÀ PRODOTTA

Author(s): PIERO SRAFFA

Source: *Annali di Economia*, Vol. 2, No. 1 (Novembre 1925), pp. 277-328

Published by: Società Italiana di Economia

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/45332010>

Accessed: 12-03-2026 20:04 UTC

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



Società Italiana di Economia is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Annali di Economia*

SULLE RELAZIONI FRA COSTO E QUANTITÀ PRODOTTA

The Statical theory of equilibrium is only an introduction to economic studies; and it is barely even an introduction to the study of the progress and development of industries which show a tendency to increasing return.

MARSHALL, *Principles*, V, XII, 3.

I. — Posizione del problema

Si può dire che non vi sia oggi manuale di economia il quale non contenga una proposizione del genere di questa: « Possiamo, in un dato momento e per rispetto ad un dato mercato, dividere tutti i prodotti in varie classi: una prima classe sarà costituita da quelle merci di cui una quantità, maggiore della disponibile nel momento e luogo attuale, può ottenersi con un aumento semplicemente proporzionale di costo; in una seconda classe metteremo i prodotti che possono aumentarsi con un costo meno che proporzionale; e, finalmente, una terza comprenderà i prodotti che non possono accrescersi *hic et nunc* senza un aumento più che proporzionale di costo ». (1) Chi volesse indagare quali sono le industrie che si trovano nell'una o nell'altra di queste categorie troverebbe in molti scrittori la risposta che l'« agricoltura » appartiene alla terza, le « manifatture » alla seconda e le industrie che impiegano quasi soltanto lavoro immediato alla prima. Per altri scrittori più moderni la soluzione è più complicata: pur lasciandosi in genere l'« agricoltura » nella terza categoria, si ritiene che le altre industrie possano trovarsi in qualsiasi categoria, secondo le loro particolari condizioni. Quali siano queste condizioni, dal punto di vista delle variazioni del costo in rapporto alle variazioni della quantità prodotta, non è stato determinato, così che la curiosità di chi vor-

(1) PANTALEONI, *Principi di economia pura*. Firenze, 1889, pp. 225-6.

rebbe veder riempite con industrie concrete le « scatole vuote » dei costi costanti, crescenti e decrescenti rimane più che mai insoddisfatta. (1) Ma la speranza di giungere ad una classificazione permane, se pure questa è rinviata a quando « sia disponibile un materiale statistico migliore di quello attuale » e si presentino degli uomini « i quali abbiano le qualità necessarie per condurre un profondo e dettagliato studio di particolari industrie » e nello stesso tempo « siano versati nelle parti più intricate dell'analisi economica e nella tecnica statistica moderna ». (2) La speranza dovrebbe essere ben fondata se si giudica dal fatto che, nell'attesa, una parte importante della teoria economica si basa sulla presunzione che ogni industria debba rientrare nell'una o nell'altra categoria, ed ogni scrittore ha cura di verificare se le sue conclusioni si applichino ai tre casi, e quali diverse conseguenze abbiano in ciascuno.

Resta tuttavia da vedere se questa presunzione sia ben fondata, se cioè la mancanza di una classificazione delle industrie secondo il criterio della variabilità del costo sia veramente dovuta all'insufficienza dei dati di fatto disponibili e all'incapacità degli studiosi; o se piuttosto il difetto non sia da ricercarsi nella natura stessa del criterio secondo cui la classificazione dovrebbe essere condotta; in particolare, se il *fundamentum divisionis* sia costituito da circostanze obbiettive inerenti alle varie industrie, o non sia invece dipendente dal punto di vista da cui si mette l'osservatore; ossia se i costi crescenti e decrescenti non siano se non diversi aspetti di una stessa cosa, che possono presentarsi nello stesso tempo per la stessa industria, così che un'industria possa esser classificata arbitrariamente nell'una o nell'altra categoria, a seconda della definizione di « industria » che si ritiene preferibile per ciascun particolare problema, ed a seconda che si considerino periodi brevi o periodi lunghi. (3) Questi sono, in primo luogo, i problemi che ci proponiamo di discutere.

(1) CLAPHAM, *Of Empty Economic Boxes*, in « Economic Journal », 1922, pp. 305 segg.

(2) PIGOU, *Empty Economic Boxes: a Reply*, ibid., p. 405.

(3) Giova avvertire una volta per tutte che nel corso di questo scritto si ha sempre riguardo a periodi lunghi: vale a dire, si suppone che per ogni variazione nella quantità di merce prodotta sia concesso un periodo di tempo sufficiente per introdurre tutte le conseguenti modificazioni nell'organizzazione produttiva e si trascurano gli effetti transitori che si verificano durante il corso di tali aggiustamenti prima che un nuovo equilibrio sia raggiunto.

Dagli scrittori classici, la teoria della produttività decrescente era trattata sempre in relazione alla rendita fondiaria, ed era perciò fatta rientrare, secondo la partizione tradizionale dell'economia, nella « distribuzione »; la produttività crescente invece, veniva discussa da quegli scrittori in relazione con la divisione del lavoro, cioè nella « produzione ». Ma nessuno, fino a tempi relativamente recenti, aveva pensato a fondere quelle due tendenze in una sola legge della produttività non proporzionale, e a considerare questa come una delle basi della teoria del prezzo. Non poteva essere diversamente, poichè la maggiore divisione del lavoro non veniva in genere concepita come un fenomeno strettamente dipendente dall'aumento della quantità da prodursi, ma piuttosto era considerata come un effetto del progresso generale: non si metteva affatto in evidenza quella connessione funzionale fra quantità prodotta e costo di produzione, nella quale consiste appunto la legge della produttività non proporzionale. E' vero, d'altro lato, che la legge della produttività decrescente del suolo dava risalto a quel rapporto, ma il riconoscimento del fatto che una maggior produzione portava necessariamente con sè un maggior costo induceva solo a considerare le conseguenti variazioni nella distribuzione. Non poteva però essere considerato come una causa normale di variazione del prezzo relativo delle singole merci, poichè l'aumento di costo riguardava il complesso di tutte, o quasi tutte le merci, giacchè quasi tutte, in ultima analisi, derivavano dalla produzione agricola, (1) e quindi l'azione della produttività decrescente aumentava in proporzione il costo di ciascuna.

L'idea dell'interdipendenza fra quantità prodotta e costo di produzione di una merce in regime di concorrenza, non è affatto suggerita dall'esperienza, e non poteva sorgere spontaneamente; si può dire che tutti gli scrittori classici ammettono tacitamente, come cosa evidente, che il costo sia indipendente dalla quantità e non si attardano a discutere l'ipotesi opposta. Questa idea si è formata recentemente, in modo indiretto, come conseguenza dello spostamento della base della teoria del valore, dal costo di produzione all'utilità. Non c'è da sorprendersi che, mentre si è continuato per lungo

(1) Cfr. infra pag. 324 nota sul significato della parola « grano » nei classici

tempo a parlare del costo come indipendente dalla quantità prodotta, appena l'utilità è stata sottoposta ad un'analisi metodica si sia visto che essa necessariamente dipende dalla quantità disponibile del bene di cui trattasi.

La « funzione della domanda » si basa su un'ipotesi elementare e naturale, quella dell'utilità decrescente; nella produzione invece il rapporto funzionale è il risultato di un sistema di ipotesi molto più complicato. Fatto sta che solo *dopo* che gli studi sull'utilità marginale avevano richiamato l'attenzione sul rapporto fra prezzo e quantità (consumata), è sorta per analogia la concezione simmetrica di una connessione fra costo e quantità prodotta.

L'importanza delle leggi di variazione del costo agli effetti della determinazione del prezzo delle singole merci è apparsa solo in conseguenza della dottrina che ha affermato la « simmetria fondamentale delle relazioni generali nelle quali domanda e offerta stanno rispetto al valore » (1). Secondo questa dottrina « il valore normale di ciascuna cosa.... si regge, come la chiave di volta di un arco, in equilibrio fra le opposte forze che premono ai suoi due lati. Le forze della domanda premono da una parte, quelle dell'offerta dall'altra » (2). Tale simmetria è condizionata dalla non proporzionalità del costo di produzione totale alla quantità prodotta: se il costo di produzione di ogni unità della merce considerata non variasse col variare della quantità prodotta, la simmetria sarebbe spezzata, il prezzo sarebbe determinato esclusivamente dalle spese di produzione e la domanda non potrebbe affatto influire su di esso.

E' in base a questa dottrina, e cioè dal punto di vista della determinazione degli equilibri particolari dei singoli prodotti in regime di libera concorrenza, che esamineremo i fondamenti teorici delle leggi di variazione del costo (3).

(1) MARSHALL, *Principles of Economics*, 8.^a ediz., 1920, p. 120.

(2) Op. cit., Prefazione alla 2.^a ediz., 1891.

(3) Le variazioni del costo possono essere considerate in relazione alla quantità prodotta: 1) da un monopolista; 2) da una singola impresa in concorrenza; 3) dal complesso delle imprese concorrenti. Occupandoci essenzialmente di quest'ultimo caso, avremo occasione di esaminare anche i suoi rapporti con il secondo.

II. — Costi crescenti

La legge della produttività decrescente è definita dal *Dictionary of Political Economy* del PALGRAVE con queste parole: « Se uno, o più, dei fattori, il cui concorso è necessario per la produzione di una merce qualsiasi, vengono aumentati, mentre gli altri restano invariati, la quantità del prodotto risulterà in generale aumentata. Se l'aumento del prodotto è in proporzione minore dell'aumento dei fattori della produzione considerati, esprimiamo questo fatto dicendo che in tal caso il prodotto obbedisce alla legge della produttività decrescente » (1).

Questa definizione è generalmente accettata e la possiamo prendere per base della discussione sulla produttività decrescente. Tuttavia, prima di procedere oltre, è necessario chiarire un punto che può generare confusione. Questa definizione contiene bensì in sostanza le ipotesi che sono caratteristiche della produttività decrescente e che è necessario tenere ben distinte da quelle, di natura affatto diversa, che sono proprie della produttività crescente: ma il modo con cui essa è espressa rende oscura tale distinzione, al punto da far credere a molti che dalle stesse condizioni possano trarre origine ora l'uno ora l'altro dei due modi di variazione della produttività. In questa confusione cade lo stesso Dizionario del PALGRAVE che, passando a definire la « legge della produttività crescente », così si esprime: « Quando nelle circostanze supposte sopra, nel caso della legge della produttività decrescente, l'aumento del prodotto è in proporzione maggiore dell'aumento dei fattori della produzione di cui trattasi, si dice che opera la legge della produttività crescente » (2). Importa rilevare che le « supposte circostanze », le quali danno origine alla variazione del costo, secondo il Dizionario stesso, sono uguali nei due casi. Le circostanze consistono in ciò, che (se si considerano per semplicità due soli fattori) l'uno resta costante mentre l'altro aumenta. Ciò presuppone: a) una modificazione nella proporzione fra le quantità dei due fattori; b) un aumento nella grandezza dell'industria. Ora è evidente che la connessione tra le due circostanze è puramente casuale, e dipende dal fatto che la variazione della proporzione

(1) Vol. II, p. 583, sub voce *Laws of Political Economy*.

(2) *loc. cit.*

fra i fattori risulta dal mantenerne uno costante mentre si aumenta l'altro. E' esclusivamente la prima circostanza (a) che dà origine alla produttività decrescente, *nonostante* l'influenza, che può essere contraria, della seconda; e la produttività crescente è effetto solo della seconda (l'aumentata grandezza dell'industria, che evidentemente potrebbe anche risultare dall'aumento di *tutti* i fattori della produzione) *nonostante* la prima.

L'identità delle condizioni che danno origine alle due opposte tendenze è dunque puramente apparente. Questa falsa apparenza deriva da una troppo letterale interpretazione della espressione « fattore costante », considerandosi tale fattore non suscettibile nè di aumento nè di diminuzione. Ma nella generalità dei casi è arbitrario il supporre che se di un fattore vi è eccesso non sia possibile liberarsene: quando si viene al concreto, si trova generalmente che il fattore « costante » non è aumentabile ma sì diminuibile (1). Il caso tipico di un fattore costante è la terra. la teoria della rendita è basata sul fatto che la terra è costante, ma la stessa considerazione del passaggio della coltivazione dalle terre migliori a quelle peggiori, dimostra che nessuno pensa di supporre che gli agricoltori abbiano in ogni caso la necessità di coltivare tutta la superficie esistente. Pure, è proprio su questa supposizione che è fondata la pretesa identità di condizioni che stiamo esaminando. Essa si riscontra già nella formulazione della legge della produttività decrescente che, per primo, diede il TURGOT: « La semente gettata su di una terra naturalmente fertile, ma senza alcuna preparazione, sarebbe una spesa quasi interamente sprecata. Se vi si aggiunge una sola aratura, il prodotto sarà maggiore; una seconda, una terza aratura potranno non solo raddoppiare e triplicare, ma quadruplicare e decuplicare il prodotto, che così aumenterà in proporzione molto maggiore che non cresca la spesa, e questo fino a un certo punto, in cui il prodotto sarà il massimo possibile in confronto della spesa. Passato questo punto, se la spesa verrà ancora aumentata, il prodotto aumenterà ancora, ma sempre meno, finchè,

(1) Diminuibile, s'intende, a volontà di chi lo impiega; ma, agli effetti della teoria della rendita, non si può ammettere che il fattore « costante » sia diminuibile a volontà di chi lo fornisce, perchè ciò si risolverebbe nella possibilità di impiegarlo in modo diverso, e quindi la rendita si trasformerebbe, dal punto di vista dell'industria considerata, in costo.

essendo esaurita la fertilità della terra e l'arte impotente ad aggiungere nulla, un aumento della spesa non aumenterebbe affatto il prodotto » (1).

Questo brano è notevole, oltre che per la novità del contenuto, anche per la precisione della espressione: ma nella sua prima parte, dove afferma una tendenza alla produttività crescente delle prime « dosi di capitale e lavoro » impiegate su un dato terreno, esprime solo ciò che avverrebbe nel caso di un coltivatore che avesse disponibilità limitate e non conoscesse il miglior modo di usarne. E' chiaro infatti che, se lo conoscesse, invece di seminare ed arare una sola volta *tutto* il terreno, gli converrebbe seminare e arare tre volte, poniamo, *metà* del terreno, perchè così otterrebbe un prodotto quintuplo; più precisamente, dovrebbe coltivare una quantità di terreno tale che le sue disponibilità gli permettessero di portare la coltivazione al punto di massima produttività. Se il problema che egli deve risolvere, anzichè esser quello di ottenere il massimo prodotto con una data quantità di capitale e lavoro, fosse di ottenere un dato prodotto col minimo costo, la soluzione sarebbe analoga: dovrebbe servirsi solo di quella quantità di terra che, coltivata fino al punto di massima produttività, gli desse il prodotto richiesto. Questo vale, s'intende, fino a che non occorra mettere a coltura tutto il terreno di cui trattasi, supposto uniforme: fino a questo punto la produttività sarebbe costante, cioè il prodotto proporzionale alla spesa, poichè col crescere della spesa crescerebbe in uguale proporzione la quantità di terra coltivata. Ciò può essere chiaramente mostrato con un diagramma (v. fig. 1): rappresentiamo sull'asse Ox le dosi successive di « capitale e lavoro » che vengono impiegate su tutto un dato terreno, e indichiamo con le ordinate il prodotto ottenuto da ciascuna dose: la curva OAB , così definita, che chiamiamo *curva della produttività marginale*, rappresenta uno stato di cose simile a quello descritto dal TURGOT. Se con le ordinate, invece di misurare l'incremento di prodotto dovuto alla aggiunta di una dose di capitale, rappresentiamo il prodotto complessivo delle dosi diviso per il loro numero, otteniamo la curva OPD , che chiamiamo *curva della produttività media*. Le due curve sono connesse in modo

(1) *Observations sur le Mémoire de M. de Saint-Péravy en faveur de l'impôt indirect* (1768), in *Oeuvres de Turgot*, Paris, 1844, Vol. I, p. 421.

che, dato da un punto qualsiasi Q sulla OAB , se per il punto R della OPD , di uguale ascissa, tiriamo le normali alla Ox e alla Oy , il rettangolo $OTRS$ è uguale all'area OQS . Il punto P di intersezione

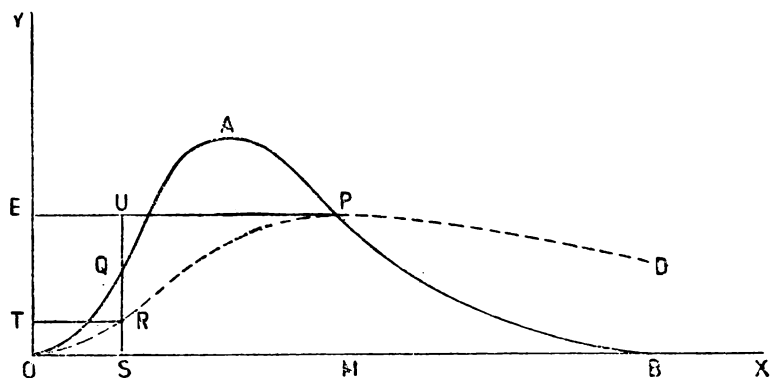


Fig. 1

delle due curve corrisponde all'ordinata massima della curva OPD (1) ed è il punto di massima produttività indicato dal TURGOT.

Queste curve rappresentano le condizioni di produttività su una data quantità di terreno. Se supponiamo che il terreno sia omogeneo su tutta la superficie, possiamo ottenere, per ogni frazione della superficie stessa, una coppia di curve analoghe a quelle della fig. 1. I punti di ciascuna di tali coppie di curve, in relazione ai punti corrispondenti delle curve per la totalità del terreno, avranno, per ascisse proporzionali all'estensione della frazione di terreno cui ciascuna coppia si riferisce, ordinate uguali. Quindi, per qualunque frazione di terreno, la produttività massima sarà uguale ad MP .

(1) Questa proprietà risulta evidente quando si consideri la curva come discontinua, cioè si supponga che la quantità di capitale e lavoro cresca per incrementi finiti. In tal caso il prodotto medio di una quantità qualsiasi di capitale e lavoro si può ottenere dalla media ponderata fra il prodotto medio della quantità immediatamente inferiore e il prodotto (marginale) dell'incremento. Quindi, poichè nella fig. 1 alla quantità OM corrisponde un *maximum* del prodotto medio (PM), il prodotto marginale della quantità immediatamente inferiore ad OM dovrà essere maggiore di PM e il costo marginale della quantità immediatamente superiore dovrà essere minore di PM ; quindi le due curve si intersecheranno nel punto P . Vedi, per la dimostrazione analitica in un caso analogo, EDGEWORTH, *Contributions to the Theory of Railway Rates*, IV, in « *Economic Journal* », 1913, p. 214.

Tornando alla fig. 1, ne segue che nessuno dei punti delle due curve aventi ascisse minori di OM può essere un punto di equilibrio: se il coltivatore decide di impiegare una quantità di capitale e lavoro (p. es. OS) minore di quella occorrente per portare la coltivazione di tutto il terreno al grado di massima produttività, gli conviene, non già di coltivare tutto il terreno ottenendone un prodotto OTRS, ma di coltivare quella parte di terreno (e precisamente una parte che stia a tutto il terreno nella stessa proporzione in cui OS sta ad OM) che, con lo stesso capitale e lavoro, giunge alla massima produttività e gli dà un prodotto OEUS. Quindi, col crescere del capitale e lavoro impiegato nella coltivazione, la curva di produttività sarà rappresentata da una retta EP fino al punto di massima produttività, e solo oltre questo punto comincerà la curva a discendere; nel complesso del suo percorso la produttività potrà essere costante o decrescente, ma in nessun caso crescente.

Quanto si è detto ha per presupposto la condizione che il fattore la cui quantità massima è supposta «costante» sia indefinitamente divisibile e quindi sia possibile di impiegarne solo una parte nella produzione. In generale, non c'è ragione di supporre che la stessa quantità esistente di quel fattore sia anche il minimo che è sempre necessario impiegare nella produzione, e perciò vi sarà almeno un certo campo entro il quale la quantità potrà essere convenientemente variata; ma d'altra parte è possibile che, al disotto di un certo limite, essa non possa essere ridotta senza portare ad una diminuzione di prodotto ancora maggiore di quella che deriva dall'applicare una minor quantità di altri fattori ad una stessa quantità del fattore «costante». Tuttavia questo può verificarsi solo quando la produzione si riduca ad essere molto piccola (1); e l'estensio-

(1) A rigore, riducendo al limite estremo la quantità del fattore «costante», si potrà in ogni caso ottenere che gli altri fattori, applicati ad esso, diano una produttività crescente. Da questo punto di vista dunque non è giustificata l'affermazione dell'EDGEWORTH che «vi è sotto un certo rispetto una maggiore unità nell'azione della produttività decrescente: essa opera sempre, a condizione che si prendano dosi abbastanza grandi» (*Railway Rates*, II, in «*Economic Journal*», 1911, p. 552): tale unità può riscontrarsi anche nell'azione della produttività crescente, poichè essa opera sempre a condizione che si considerino quantità abbastanza piccole.

La stessa obiezione può muoversi al PIGOU, il quale, dopo aver enunciata questa «legge della produttività decrescente dei singoli fattori della

ne minima di terra coltivabile è certo tanto ristretta da poter essere considerata trascurabile dal punto di vista di una grande produzione, p. es. della produzione di un'intero Stato. Ed è proprio questo il punto di vista da cui ci si deve mettere nel considerare costante un qualsiasi fattore — nel nostro esempio, la terra. Infatti dal punto di vista di un singolo produttore (la produzione del quale, se vi fosse per lui un fattore costante, sarebbe così piccola da permettere il verificarsi di questo tipo di produttività crescente) la terra non è più difficile ad aumentarsi degli altri fattori, e con gli stessi mezzi con cui egli si procura un aumento di questi può sempre ottenere una quantità maggiore di terra (1) Ma, anche nel caso del singolo produttore, in realtà la produttività decrescente, che si verifica sempre almeno inizialmente, ha in genere origini affatto diverse da quella qui considerata. Allo scopo di rendere chiara la distinzione, su cui torneremo più avanti (infra, p. 302), occorre ricordare che la produttività crescente iniziale delle dosi successive di un fattore *A* applicate ad una quantità costante di un altro fattore *B*, presuppone la produttività *negativa* del fattore *B*. Ciò significa che se, invertendo i termini del problema, considerassimo la produttività di dosi successive (2) del fattore *B* applicate ad una quantità costante di *A*, si giungerebbe ad un punto in cui l'aggiunta di ulteriori dosi di *B* causerebbe una *diminuzione* del prodotto totale (e non solo di quello marginale, che diventerebbe negativo). Rappresenti la fig. 1 le condizioni di applicazione del capitale e lavoro ad una quantità costante di terra *k*; supponiamo che *k* sia così piccolo da non poter essere diviso senza perdita di efficienza nella coltivazione, e quindi la curva di produttività media nel tratto iniziale non possa

produzione », afferma che « non vi è una corrispondente legge della produttività crescente dei singoli fattori della produzione ». (*Economics of Welfare*, London, 1920, pag. 704).

(1) Cfr. infra pag. 301

(2) L'espressione « produttività di un fattore » può dar luogo ad equivoci. E' perciò utile chiarire che per prodotto medio di un fattore intendiamo la quantità totale del prodotto divisa per il numero delle unità di quel fattore che, insieme con altri, è necessario impiegare nella produzione di quella quantità; per prodotto marginale di un fattore intendiamo l'incremento di prodotto che si ottiene aggiungendo ad una data quantità di fattori una « dose » del fattore considerato. Si tratta di un espediente analitico che non implica affatto che il fattore messo in evidenza contribuisca al prodotto più o meno dei fattori che con esso vengono combinati. Date queste definizioni le proposizioni che seguono non sono esposte alle critiche che il LORIA (*I fondamenti scientifici della riforma economica*, Torino, 1922, cap. I) rivolge a quella espressione.

conformarsi ad EP, ma debba ascendere come OP; inoltre chiamiamo c la quantità di capitale e lavoro che sulla stessa quantità di terra k dà il massimo prodotto medio per unità di capitale e lavoro (cioè OM). Si immagini ora un altro diagramma, che per la sua semplicità è inutile tracciare, nel quale le ascisse rappresentino dosi uniformi dello stesso terreno successivamente impiegate insieme con una quantità costante di capitale e lavoro (che supponiamo uguale a c), e le ordinate il prodotto ottenuto con l'aggiunta di ciascuna dose. Questa curva sarà per tutto il suo percorso discendente; quando la quantità di terra complessivamente impiegata avrà raggiunto la grandezza k , la curva taglierà l'asse delle ascisse e le sue ordinate diventeranno negative per ogni ulteriore dose di terra impiegata (vale a dire che ogni dose ulteriore distruggerebbe una parte del prodotto). (1)

E' chiaro che, poichè si suppone che i fattori vengano usati nel modo migliore, giunti a questo punto si cesserebbe di aumentare la terra, anche se fosse gratuita, perchè il miglior modo di impiegarne una dose ulteriore sarebbe, appunto, di non impiegarla. Dunque, il tipo di produttività crescente che consideriamo, derivante dal fatto che la proporzione fra i fattori è all'inizio meno favorevole, si verifica solo quando un fattore esiste in quantità eccessiva e dannosa, e non è possibile liberarsene senza costo.

Fissate le condizioni ipotetiche in cui si verifica il fenomeno della produttività decrescente, considerato come un fatto generale connesso con la proporzione in cui vengono combinati diversi fattori della produzione, conviene ricercare se vi sia una causa comune che produce tale effetto uniforme in campi diversissimi della produzione. E' sorprendente come la maggior parte degli scrittori siano concordi nel ricercarla nelle circostanze particolari dei diversi casi in cui si verifica; taluni giungono al punto di obiettare che « le cause son troppo diverse per permetterci di parlare di una legge della produttività decrescente ». L'EDGEWORTH, che pure si oppone a questa opinione estrema, ritiene che « riguardo alla produttività decrescente, nel senso che ha interesse pratico nell'industria ferroviaria, possiamo dire che il fenomeno ha cause d'ogni genere eccetto quelle botaniche che sono caratteristiche della legge nella sua forma ori-

(1) Cfr. il caso 1° del CARVER, *Diminishing Returns and Value*, in *Scientia*, 1909, II, p. 338.

ginaria e tuttora più importante riferentesi all'agricoltura » (1). E il MARSHALL afferma che « le tendenze all'utilità decrescente e alla produttività decrescente hanno le loro radici, l'una nelle qualità dell'umana natura, l'altra nelle condizioni tecniche dell'industria » (2). Di fronte a questa spiegazione della tendenza alla produttività decrescente che pretende di trovarne le ragioni nelle circostanze particolari di ogni singolo caso, sorge spontanea la domanda: non è troppo strano che due elementi eterogenei come l'umana natura e la tecnica industriale determinino risultati così somiglianti? E non si tratta di due soli elementi: è anche più improbabile, che quelle « condizioni tecniche », le quali causano la produttività decrescente delle dosi successive di un fattore applicato ad un altro costante, siano analoghe in un gran numero di industrie diversissime e perfino nella « produzione » dell'utilità mediante il consumo delle merci. Se queste industrie si somigliano nella produttività decrescente di un fattore, è più probabile e più semplice il supporre che questa somiglianza sia dovuta all'unico elemento che esse hanno in comune, cioè la loro relazione con l'« umana natura », e che questa abbia una sufficiente possibilità di imprimere ad esse quel carattere comune.

Questa spiegazione presuppone due condizioni: 1), l'applicazione del principio di sostituzione, vale a dire il criterio con cui la scelta economica viene compiuta; 2), l'esistenza di un certo grado di *varietà* e di *indipendenza* fra le parti che compongono il fattore variabile, oppure fra quelle che compongono il fattore costante, oppure fra i modi in cui i due fattori possono essere combinati (cioè fra gli usi nei quali il fattore variabile può essere impiegato). Date queste condizioni, la produttività decrescente dovrà verificarsi necessariamente perchè sarà il produttore stesso che, per propria convenienza, disporrà le dosi dei fattori e i modi di impiego in una scala discendente da quelli più favorevoli a quelli più inefficaci, e inizierà la produzione con le combinazioni migliori, ricorrendo, man mano che queste vengono esaurite, a quelle inferiori. Contro l'ipotesi opposta, delle « condizioni tecniche », sta in primo luogo la sua

(1) *Railway Rates*, II, « Ec. Journ. », 1911, pag. 552-553. Cfr. ivi citaz. che « bene illustrano la varietà delle cause che conducono a risultati simili in diversi rami della produzione ».

(2) *Principles*, 8.^a ed., p. 170, nota

complicazione; poichè essa si risolve nel supporre, per ciascuna industria, una indipendente legge della produttività decrescente. E' peraltro molto difficile verificare quanto essa sia fondata nei casi particolari, perchè è difficile trovare un'industria in cui non sia lasciata alcuna possibilità di operare al principio di sostituzione: comunque, se in una data condizione vi fosse la materiale necessità di ricorrere a successive combinazioni produttive in un ordine prestabilito da considerazioni non economiche, non vi sarebbe in generale alcuna ragione perchè si susseguissero in ordine decrescente di efficacia, anzichè in ordine crescente.

Prendiamo il caso dell'agricoltura poichè, come da essa ha avuto origine la legge generalizzata della produttività decrescente, così dalla spiegazione basata su cause agronomiche si è sviluppata la spiegazione generale basata sulle « condizioni tecniche » che determinano quella legge. J. S. MILL è stato il primo ad affermare che « la proporzione decrescente in cui il prodotto del suolo è aumentato da una maggiore applicazione di lavoro » è una di « quelle verità che l'economia politica prende a prestito dalle scienze fisiche cui più propriamente appartengono » (1). Tale asserzione è stata accettata, senza discussione da molti scrittori (2) e anche il PANTALEONI scriveva che « questa cosiddetta legge... in verità è una semplice premessa di leggi economiche » (3) e più precisamente è « un dato di fatto di tecnologia agricola » (4); « la dimostrazione di questa cosiddetta legge o deve darsi mediante l'esame dei fatti, o sostituirsi con la trasformazione della legge in postulato o ipotesi » (5). Ciò implica che la tecnologia agricola determini tassativamente il modo in cui ciascuno dei successivi incrementi di spesa deve essere impiegato su un dato terreno e, per un complesso di circostanze fortuite ed ignote all'economia, determini che il prodotto di ogni incremento uguale e successivo sia decrescente. Ma le cose stanno diversamente. Quando, avendo speso una somma annua nella coltivazione di un dato terreno e volendosi spendere altre mille lire si interrogherà la tecnologia agraria, questa indicherà

(1) *On the Definition of P. E.* (1829) in *Essays on some Unsettled Questions*, p. 133, nota.

(2) V. p. es. CAIRNES, *Logical Method of P. E.*, p. 34; J. N. KEYNES, *Scope and Method of P. E.*, p. 85, ecc.

(3) *Principi di economia pura*, p. 224.

(4) *Ib.*, p. 10

(5) *Ib.*, p. 224

non una sola maniera, ma tutta una serie di maniere distinte A, B, C, D,.... in cui è tecnicamente possibile spendere le mille lire addizionali: e cioè si potrà comprare dell'altro concime, o fare una più profonda aratura, o migliorare la qualità delle sementi, o cento altre spese possibili, o combinazioni di alcune di esse. Inoltre la tecnologia dirà che spendendo le mille lire nel modo A si otterrà un prodotto x_a , spendendole nel modo B un prodotto x_b , ecc. Oltre questo punto il coltivatore non sarà più guidato dalla tecnica; ed allora sceglierà con criterio economico fra i modi possibili di impiego delle mille lire quello che gli darà il prodotto maggiore: questa scelta è già per sé stessa lontana dalla tecnica agricola e più se ne allontanerà se $x_a, x_b...$ saranno quantità di prodotti eterogenei che per essere paragonate dovranno venir ridotte alla comune misura del loro valore. Supponiamo che si scelga di spendere le 1000 lire nel modo B. Se dopo di ciò si vorranno spendere altre mille lire, la scelta sarà ristretta: non resterà più nè il modo B, nè quelli fra gli altri che sono incompatibili con B, cioè che non possono più attuarsi quando B venga attuato. Rimarrà la scelta, diciamo, fra i modi A, C, D,.... ciascuno dei quali *nelle condizioni precedenti* (quando non si erano ancora spese mille lire in B), avrebbe dato un prodotto minore o, al più, uguale a quello di B. Se nelle condizioni attuali, dopo spese 1000 lire in B, la produttività di questi metodi è immutata (ciò che si verifica quando essi sono perfettamente indipendenti dall'impiego del metodo B) è chiaro che le seconde 1000 lire daranno un prodotto minore delle prime, poichè il produttore ha scelto ed ha agito in modo da far sì che appunto così avvenisse. Se la produttività dei rimanenti impieghi, nelle nuove condizioni, fosse diminuita, si avrebbe un caso di « legge fisica della produttività decrescente » e il risultato si verificherebbe *a fortiori*, per la coincidenza della legge economica con quella fisica. Resta da considerare l'ultimo caso, cioè che, dopo impiegato il modo B, la produttività degli altri impieghi sia aumentata: ora questo, che sarebbe un caso di produttività crescente, non può verificarsi a meno che il coltivatore abbia sbagliato i suoi calcoli. Infatti, se si verificasse, invece di spendere le precedenti 1000 lire nel modo B, egli avrebbe dovuto spenderle in un impiego misto M, (che la tecnica agricola gli avrebbe certo indicato), composto, poniamo, di y lire impiegate in B e

1000- y in D, applicandolo a metà del suo terreno; e gli sarebbe rimasta poi la possibilità di impiegarne altre 1000 in un modo N, identico ad M, da applicarsi all'altra metà del terreno. Questo caso rientra in quello considerato sopra (pag. 283), per cui, quando una seconda aratura aumenta il prodotto più della prima, conviene arare due volte metà del terreno anzichè una volta l'intero: e anche qui si può avere una produttività crescente solo nel caso che il terreno considerato sia così piccolo da non poter essere suddiviso per la coltivazione senza perdita di prodotto. Ma, prescindendo da questo caso estremo, che in generale è trascurabile, si può ritenere che, nelle ipotesi assunte, l'aumento di alcuni soltanto dei fattori della produzione aumenti, in generale, il prodotto in una proporzione decrescente, o, al più e per breve tratto, costante.

Quando si consideri da questo punto di vista la legge della produttività decrescente, si vede chiaramente la ragione per cui RICARDO abbia preferito mettere in evidenza la diminuzione di produttività derivante dal passaggio graduale alla coltivazione di terre sempre meno fertili, lasciando in seconda linea quella derivante dalla applicazione di dosi successive di capitale e lavoro ad uno stesso terreno. E' certo ed evidente che la produttività di un dato terreno è in larga misura indipendente dal fatto che sia o non sia coltivato un altro terreno, ma la produttività di una data dose di capitale applicata a un terreno è in grado molto minore indipendente dal fatto che un'altra determinata dose di capitale sia o non sia applicata contemporaneamente allo stesso terreno. Quindi, la certezza e generalità della legge della produttività decrescente è molto maggiore se essa viene basata sulla varietà dei terreni, che se viene basata sulla varietà delle dosi di capitale e lavoro, o sulla varietà degli impieghi in cui dosi uguali possono essere utilizzate (1).

La caratteristica della teoria ricardiana che abbiamo ricono-

(1) Che questa fosse appunto la ragione per cui RICARDO, pur avendo distintamente analizzato le due forme della legge (v. in *Works*, edizione di Mc Culloch, specialmente nota a pag. 251) preferì per le deduzioni successive servirsi prevalentemente della prima, è confermato dal fatto che, mentre egli espone come cosa certa ed ovvia il passaggio dalle terre migliori a quelle peggiori, parla della produttività decrescente su un dato terreno solo come di cosa probabile, non certa, premettendo all'esposizione di quest'ultima frasi dubitative come: « It often and, indeed commonly happens... It may perhaps be found... » (*Works*, p. 36).

sciuto come fondamentale, cioè l'attribuire la produttività decrescente a una causa economica anzichè a una causa fisica, è stata molto abilmente criticata dal WICKSTEED. Egli comincia col dividere le curve di produttività in due categorie: curve *descrittive* e curve *funzionali*. Tale distinzione coincide in gran parte con il contrasto fra legge *economica* e legge *fisica* della produttività decrescente di cui si è parlato più sopra. Il WICKSTEED costruisce nel modo seguente la curva descrittiva, che rappresenta la forma principale ricardiana della produttività decrescente: « le diverse qualità di terra sono rappresentate lungo l'asse delle X, e le fertilità relative, che si suppone abbiano quando ad esse vengano applicate quantità uguali di capitale e lavoro, lungo l'asse delle Y. La terra *marginale* occuperà il posto estremo a destra. Questa non è una curva funzionale: infatti l'altezza di Y non dipende dalla lunghezza di X, poichè le unità sono espressamente disposte su OX in modo da produrre un Y discendente. Essa è applicabile alla terra o a qualsiasi altra cosa le cui unità tipiche possano esser disposte in ordine ascendente o discendente di efficienza » (1). La definizione della curva funzionale è questa: « Prendete una data superficie fissa di terra di una certa qualità e considerate la sua produttività quale sarebbe se essa venisse *dosata* con una certa quantità di lavoro e capitale rappresentata da un'unità sull'asse delle X. Aumentate le dosi fino a che un ulteriore incremento di lavoro e capitale non dia un incremento nel prodotto di questa terra grande come lo darebbe se applicato ad un altro pezzo di terra di qualità uguale o diversa o se impiegato all'infuori dell'agricoltura. L'ultimo incremento effettivamente applicato è l'incremento *marginale*, ed esso misura la frazione del prodotto che nella distribuzione spetta a una *dose unitaria* » (2).

La base della distinzione sta dunque in questo: nella forma descrittiva il posto d'ordine che ciascuna dose occupa è determinato dalla sua produttività, la quale perciò è indipendente dal numero delle dosi impiegate. Nella forma funzionale invece è il posto occupato da ciascuna dose che ne determina la produttività, e questa è perciò strettamente dipendente dal numero delle dosi impiegate. In

(1) *Political Economy in the Light of the Marginal Theory*, ecc., in « *Economic Journal* », 1914, p. 17.

(2) *Ib.*, p. 18.

altre parole, nella prima forma si suppone che tutte le dosi considerate siano diverse fra di loro e quindi abbiano, anche se impiegate in identiche circostanze, produttività diverse; nella seconda tutte le dosi sono supposte, per loro natura, uguali ed hanno produttività diverse per la diversità delle circostanze. In entrambe le concezioni si parla di una dose *marginale*, ma, rileva il WICKSTEED, l'espressione ha « significati interamente diversi »: nella prima, essa è una dose determinata, quella di qualità infima, nella seconda essa è una qualunque delle dosi: in quest'ultimo caso « non è una peculiarità dell'incremento *marginale* che lo fa produrre meno degli altri. Niente affatto. Essi hanno tutti lo stesso effetto differenziale sul prodotto, rispetto al quale nessuno vien dopo o prima dell'altro. L'altezza di questo prodotto differenziale o marginale dipende, non dalla natura di ogni singola dose, ma dal loro numero complessivo » (1). Ora, di queste due specie di curve e di *margini* il WICKSTEED respinge le prime « le quali non illustrano nè provano niente, se non il fatto che la merce migliore riceve il prezzo maggiore » (2), poichè esse sono il risultato di una disposizione arbitraria; quindi egli nega ogni valore alla teoria ricardiana della rendita che su di esse è basata. Quanto alle seconde egli le accetta come base della « teoria differenziale della distribuzione », a condizione che vengano applicate non solo alla terra, la cui retribuzione non sarebbe determinata in modo diverso dagli altri fattori della produzione, ma a tutti i fattori. Non possiamo qui fermarci sulla applicazione che il WICKSTEED fa della sua distinzione alla teoria della distribuzione; e tanto meno possiamo indugiare sulle obbiezioni che egli muove alla determinazione del prezzo di mercato mediante l'intersezione delle

(1) Loc. cit., p. 18.

(2) *Common Sense of Political Economy*, 1910, p. 572. « E in verità questo è tutto il contenuto della legge ricardiana della rendita » (p. 569). Il WICKSTEED sembra ritenere che la « superiorità » relativa delle unità dei fattori sia un dato del problema: ciò sarebbe vero se i fattori fossero tutti omogenei, e la teoria della distribuzione si ridurrebbe ad affermare che la retribuzione di ogni fattore è perfettamente proporzionale alla sua grandezza, poichè la superiorità si risolverebbe appunto in ciò. Ma così non è, e il determinare questa superiorità è precisamente uno dei *quaesita* della teoria; la superiorità relativa non può esser fissata con criterio assoluto, ma varia con le condizioni della produzione: così, p. es., come ha mostrato il MARSHALL (cit. infra pag. 296) di due terreni A e B di cui quando la coltivazione è superficiale, A riceve la rendita maggiore, può darsi che coltivati intensivamente, B dia la rendita maggiore; quale è allora, fra i due, « la merce migliore » in via assoluta?

curve di domanda e offerta, affermando addirittura l'inesistenza della curva di offerta (1), e la necessità di considerare, come determinanti il prezzo, soltanto la quantità di merce esistente e la curva di domanda (« questa è una curva che rappresenta una funzione ») (2). Dobbiamo limitarci soltanto a considerare la distinzione per sé stessa e rilevare come, alla stregua di quanto si è detto nelle pagine precedenti, essa appaia infondata: qualunque curva decrescente che abbia un carattere generale e non puramente casuale, deve essere una « curva descrittiva ». Osserviamo che nella curva funzionale, secondo il WICKSTEED, « la produttività marginale dipende non dalla natura di ogni singola dose, ma dal loro numero complessivo »; ora la proposizione è incompleta, perchè se è vero che le dosi sono uguali e danno un prodotto diverso, ciò significa che diversi sono gli usi in cui vengono impiegate, e quindi il prodotto della dose marginale dipende appunto dalla natura del suo impiego. Perciò nella curva funzionale la produttività della dose marginale dipende dal numero complessivo delle dosi, non direttamente, ma solo in quanto, essendosi già utilizzati tutti gli impieghi migliori, resta per l'« ultima » dose l'impiego meno produttivo, e, quanto più grande è il numero delle dosi, tanto più in basso si deve scendere nella scala decrescente degli impieghi disponibili: e questa scala è del tipo delle curve descrittive perchè gli impieghi sono stati « arbitrariamente », e non per necessità materiale, disposti in ordine decrescente. Dunque la « curva funzionale » non fa altro che spostare la « diversità di natura », e quindi la disposizione « arbitraria », dalle dosi stesse ai loro impieghi; ma il rapporto che collega il numero delle dosi con la produttività marginale, cioè la curva di produttività è, nell'uno e nell'altro caso, di uno stesso tipo (3). Natu-

(1) Op. cit., in « Economic Journal », 1914, p. 13.

(2) Loc. cit., p. 12.

(3) Abbiamo criticato la distinzione introdotta dal WICKSTEED solo dal punto di vista della natura della produttività decrescente, di cui ci occupiamo. Potrebbe obiettarsi che agli effetti della distribuzione la distinzione fra curve descrittive e curve funzionali è fondamentale: infatti, nella prima costruzione, le terre (diverse) successivamente poste a coltura in ordine decrescente di fertilità, ricevono remunerazioni diverse, mentre nella seconda le dosi (uguali) di capitale impiegato successivamente su un dato terreno ricevono, in ciascun momento, tutte la stessa remunerazione. Sembrerebbe dunque che, secondo che la diversità (dalla quale deriva la produttività decrescente) si trovi nelle dosi stesse o nei modi in cui dosi uguali vengono impiegate, si avrebbero effetti opposti sulla

ralmente (e ciò si può dire nei due casi) l'arbitrio non è, come sembra ritenere il WICKSTEED, dell'osservatore, il quale disporrebbe le terre in ordine decrescente così come potrebbe disporre in ordine di statura una fila di uomini (1), ma del produttore stesso, che in verità non usa del suo arbitrio se non per comportarsi nel modo che gli detta la sua convenienza.

Aggiungiamo che lo stesso si può ripetere per la utilità decrescente (e quindi per le curve di domanda che da quella sono derivate) che rientra come caso particolare nella produttività decrescente, quando si consideri l'utilità come il prodotto, la merce consumata come il fattore della produzione variabile e « l'organismo sensibile » come fattore costante (2). Non è una supposta legge psicofisica che dà carattere di generalità alla utilità decrescente, ma la possibilità di impiegare diverse dosi di un bene a soddisfare diversi bisogni e la volontà di impiegare le prime dosi per soddisfare i bisogni più urgenti.

Esaminata l'obiezione che afferma l'arbitrarietà dell'ordine decrescente di fertilità secondo cui sono disposti i vari terreni, passiamo a considerarne un'altra, che nega la possibilità di classificare le terre secondo la loro fertilità in modo che l'ordine di successione non muti col crescere dell'intensità della coltivazione (3). E' chiaro che se ciò fosse vero non sarebbe più concepibile la costruzione di una curva statica di produttività decrescente basata sull'ordine di fertilità dei terreni. Tale obiezione ha importanza non solo dal punto di vista della applicazione della teoria all'agricoltura, ma anche da quello della « legge universale della produttività decrescente », che qui ci occupa perchè, ove essa fosse fondata, potrebbe facilmente estendersi al criterio con cui si giudica quale sia il migliore tra diversi impieghi in cui può essere usato un dato in-

distribuzione. Basta tuttavia considerare i diversi modi, in cui le dosi possono essere impiegate, come *fattori gratuiti* della produzione (secondo la concezione dell'EDGEWORTH, *Railway Rates*, I, in « *Economic Journal* », 1911, p. 357), per riconoscere che, se questi fattori gratuiti venissero appropriati (p. es. brevettati), la retribuzione che riceverebbero sarebbe diversa e, proprio come per i diversi terreni, proporzionale alla loro efficacia.

(1) *Common Sense, etc.*, p. 539.

(2) *Op. cit.*, p. 570.

(3) Questa obiezione, naturalmente, non si riferisce a quelle variazioni nella fertilità relativa di più terreni che derivano da modificazioni delle conoscenze tecniche, dei sistemi di coltivazione e della natura dei raccolti, che sono fuori discussione.

cremento di un fattore, o quale sia la migliore fra varie dosi di un qualsiasi fattore di qualità diversa fra loro. Dice dunque il MARSHALL che RICARDO, quando ha affermato che col crescere della popolazione terreni sempre più poveri vengono gradualmente messi a coltura, « si è espresso sbadatamente, quasi che vi fosse una misura assoluta (*an absolute standard*) della fertilità ». Il MARSHALL ha dedicato un paragrafo dei suoi « Principles » (1) a dimostrarlo: « Non vi è una misura assoluta della ricchezza o fertilità della terra. Anche se non interviene alcun cambiamento nelle arti della produzione, un semplice aumento della domanda del prodotto può invertire l'ordine nel quale due appezzamenti di terra adiacenti sono classificati per fertilità. Quello che dà minor prodotto, quando entrambi sono incolti o quando la coltivazione di entrambi è ugualmente superficiale, può superare l'altro e giustamente esser classificato come il più fertile quando entrambi sono coltivati con uguale intensità » (2). La questione da risolvere è questa: quale è la definizione di fertilità (nel senso generico, di « superiorità ») che deve essere adottata per disporre i terreni nell'ordine in cui è più conveniente metterli a coltura? Le definizioni possibili, e perciò quelle accettate dai diversi scrittori, sono molto svariate. Il MARSHALL, fra due terreni, considera più fertile quello che in una data condizione di equilibrio (cioè tale che il prodotto della dose marginale di capitale impiegata sia uguale sui due terreni) (3) dà un prodotto medio maggiore; criterio che porta alla conseguenza che, col crescere della intensità della coltivazione, cambia l'ordine di fertilità dei terreni. Lo stesso avviene per altre definizioni, per esempio per quella di MALTHUS: « La terra di qualità inferiore richiede una maggior quantità di capitale per farle rendere un dato prodotto » (4) o per quella di J. S. MILL: « terra inferiore significa terra che con uguale lavoro

(1) Book IV, chap. III, § 3.

(2) Op. cit., p. 157.

(3) Pag. 160. Si potrebbe ritenere che il MARSHALL sottintenda invece che i terreni siano coltivati con la stessa quantità di capitale; ma questa condizione sarà in generale incompatibile con l'altra, che le produttività marginali siano uguali sui due terreni: e quest'ultima condizione sembra rispecchi meglio l'« uguale intensità di coltivazione » e sia più consona al contesto del brano citato di p. 157 e in genere del § 3, il quale implica l'esistenza di successivi stati di equilibrio sul mercato. Cfr. specialmente i diagrammi a p. 158, n.

(4) *An Inquiry into the Nature and Progress of Rent*, 1815, p. 27.

rende una minore quantità di prodotto » (1). Queste due definizioni presentano inoltre l'inconveniente di presupporre che i due terreni che si confrontano siano di uguale superficie; senza di ciò, di due terreni identici, sarebbe da considerarsi più « fertile » il più esteso. Ora, quello dell'estensione è certo l'attributo fondamentale della terra, ma non ha nulla a che vedere con la definizione di fertilità che occorre per la prima forma della produttività decrescente; e non vi è alcuna necessità di supporre che i terreni successivamente posti a coltura siano di uguale estensione (2). Dato ciò, queste definizioni ci porterebbero all'assurda conseguenza che, *coeteris paribus*, sono coltivati prima i terreni più estesi. Queste, e altre definizioni che si potrebbero dare, hanno il vantaggio di essere abbastanza approssimate al concetto impreciso che comunemente si ha di « fertilità ». Ma quello che ci occorre è un criterio che indichi in quale ordine convenga mettere successivamente a coltura i diversi terreni, e che valga in ogni caso, indipendentemente dal fatto che poi si voglia portare la coltivazione a un grado maggiore o minore di intensità. Ora, conviene coltivare per primo, e deve perciò essere considerato più « fertile », quel terreno che, al punto in cui la sua produttività marginale è uguale alla produttività media, ha una produttività maggiore di tutti gli altri terreni. Riferendoci alla fig. 1, è quel terreno la cui curva nel punto P ha la massima ordinata PM (3). Che questo sia il criterio seguito effettivamente, risulta dal fatto che in ogni caso conviene giungere nella coltivazione di ciascun terreno almeno fino al punto di massima produttività media, e solo dopo di ciò può convenire passare ad altro terreno meno fertile (4); e quindi, se si coltivasse prima un altro terreno, si otterrebbe per ogni unità di spesa un prodotto minore. Che l'ordine di fertilità così determinato non muti con l'intensificarsi della coltivazione consegue dal

(1) *Principles of P. E.*, book I, chap. XII, § 2, in VII ediz., vol. I, p. 221.

(2) Cfr. EDGEWORTH, *Railway Rates*, I, in « *Economic Journal* », 1911, pag. 353.

(3) Questa definizione comprende il caso estremo che la produttività sia decrescente fin dall'inizio, poichè le due curve avrebbero in comune solo il punto iniziale e sarebbe da coltivarsi per primo quel terreno che ha maggiore produttività iniziale.

(4) Naturalmente la prima forma della produttività decrescente trascura, ma non esclude affatto, la possibilità che prima di passare ad un secondo terreno si intensifichi la coltivazione del primo oltre il punto di massima produttività.

fatto che la forma delle due curve di produttività, e quindi la posizione del loro punto di incrocio, non varia col variare dell'indice M.

Questa analisi crediamo sia valsa a mettere sufficientemente in luce il carattere essenziale della produttività decrescente, e cioè che essa deriva dall'essere conveniente e generalmente possibile, disporre in ordine discendente di efficienza le dosi dei fattori della produzione e i diversi modi di impiegarle, ordine che è perfettamente determinato. Esaminiamo ora un caso in cui questo principio è stato applicato erroneamente. Il BARONE lo ha voluto estendere alla curva di offerta di un prodotto in regime di libera concorrenza. Constatato che « coesistono sul mercato imprenditori produttori lo stesso prodotto a costi di produzione diversi » (1), egli li classifica in ordine crescente di costo, suppone implicitamente che questo sia appunto l'ordine in cui le imprese intervengono nel mercato, oppure ne sono cacciate, secondo che vi sia un aumento o una diminuzione nella domanda del prodotto; ne conclude che il prezzo di mercato è uguale al costo a cui produce l'impresa « marginale »; che perciò la curva di offerta sul mercato in concorrenza è sempre a costi crescenti (2). Il procedimento del BARONE è formalmente identico a quello ricardiano dei terreni che si mettono successivamente a coltura: non fa che sostituire ai diversi terreni le imprese, alla fertilità l'efficienza, alla rendita il profitto. Tale procedimento però trascura una differenza fondamentale: quando si vuole estendere la coltivazione in genere (poichè si suppone, con sufficiente approssimazione alla realtà, che i terreni servano solo all'agricoltura) non si può ricorrere che a quei terreni che non si era reputato conveniente coltivare prima, cioè ai peggiori. Ma se il numero delle imprese in una data industria aumenta, non è detto che le ultime venute siano le meno efficienti, poichè esse, al contrario delle terre marginali, non erano prima inutilizzate, ma facevano parte di un'altra industria; da questa si sono trasferite alla industria in via di sviluppo quelle imprese che potevano compiere il trasferimento con minor costo, cioè, probabilmente, quelle che erano in un'industria affine o comunque avevano capitale e lavoro dotati di maggior mobilità. E viceversa, se vi è una diminuzione

(1) *Principi di economia politica*, Roma, 1913, p. 6.

(2) Op. cit., p. 14. Cfr. infra, p. 325, nota 1.

della domanda di un dato prodotto, abbandoneranno quell'industria le imprese che più facilmente potranno modificare la loro produzione. Certo, talune imprese saranno cacciate da ogni industria e falliranno, come nel caso di aumento si saranno formate imprese completamente nuove. Il BARONE sembra che consideri solo questi casi: ora, quando si pensi che l'impresa, molto più che dalla persona dell'imprenditore, è formata da una massa di capitali e di lavoratori, si vede che, se pure una parte dei capitali sarà distrutta e una parte dei lavoratori resterà permanentemente disoccupata, un'altra parte si trasferirà necessariamente da un'industria all'altra: e sarà, non sempre la più inefficiente, ma quella più facilmente trasferibile. Per fare un esempio, supponiamo che nell'industria A un'impresa, che produce a costi bassi, abbia un profitto annuo di 20, e un'altra, che produce a costi più alti, lo abbia di 10: che esse prevedano che, ove si trasferissero nell'industria B, avrebbero, la prima un profitto di 18, la seconda di 5, e quindi in queste condizioni il trasferimento non convenga nè all'una nè all'altra. Se in seguito la domanda del prodotto A diminuisce e in conseguenza i profitti della prima impresa scendono a 15 e quelli della seconda a 6, è chiaro che sarà la impresa più efficiente ad esser « cacciata » dall'industria A. Il caso delle diverse imprese va trattato non in analogia all'estensione di *tutta* l'agricoltura su terre incolte; ma piuttosto in modo simile all'estensione della coltivazione di *un solo* prodotto agricolo. In tal caso, non è più da parlarsi di produttività decrescente, perchè le terre su cui si inizierà la coltivazione non saranno in generale terre incolte, ma terre già coltivate che, ai nuovi prezzi, possono ottenere un aumento di rendita cambiando genere di coltivazione; e potranno anche essere le più fertili. La distribuzione dei raccolti sui diversi terreni si determina, non in base alla legge della produttività decrescente, ma in base al principio dei costi comparati, cioè in modo analogo a quello secondo cui si distribuiscono le industrie fra diversi paesi.

Dopo quanto si è detto sulla natura dei costi crescenti poco ci resta da aggiungere sulla curva collettiva di offerta delle industrie che si trovano in quelle condizioni, curva che deve rappresentare per ogni quantità di merce il prezzo necessario perchè quella quantità venga prodotta dal complesso dell'industria. Agli

effetti della costruzione di questa curva si può considerare tutta l'industria come una sola azienda che impiega la totalità del « fattore costante » (1) e su di esso spende dosi successive degli altri fattori nella misura necessaria per portare la produzione alla quantità richiesta: per ragioni notissime, e che è inutile ripetere qui, il costo marginale, che nelle industrie a costi crescenti si identifica con il costo della unità di merce prodotta nelle condizioni più sfavorevoli, sarà per ogni quantità uguale al prezzo necessario perchè quella quantità venga prodotta normalmente. La curva collettiva di offerta in condizioni di costi crescenti rappresenta quindi i costi marginali.

Ma questo procedimento, per quanto formalmente corretto, trascura il problema principale dello studio di un'industria in condizioni di libera concorrenza, nella quale l'equilibrio generale è il risultato della serie di equilibri individuali che le aziende concorrenti devono raggiungere indipendentemente l'una dall'altra. Per mettere in evidenza queste relazioni fra l'individuo e la collettività industriale, è necessario ricostruire il passaggio dalla curva di offerta individuale a quella collettiva.

La somiglianza fra la curva di domanda, basata sulla utilità decrescente, e la curva di offerta a costi crescenti, basata sulla produttività decrescente, è tale che si può facilmente esser portati a credere che le curve individuali vengano, nei due casi, combinate con identico procedimento. Per la domanda, basta sommare le quantità che i singoli consumatori sono disposti ad acquistare a un dato prezzo per ottenere la quantità che, a quel prezzo, è domandata dalla collettività; cioè la curva collettiva di domanda si ottiene sommando lungo le ascisse le curve individuali (2). La curva collettiva quindi non è che un ingrandimento della curva individuale: ciò è reso possibile dal fatto che le cause della diminuzione del prezzo di domanda con l'aumentare della merce, hanno le loro radici nella natura

(1) Cfr. MARSHALL, op. cit., p. 835.

(2) A rigore, anche le curve individuali di domanda per poter essere addizionate richiedono un'ulteriore ipotesi: si deve supporre che ogni compratore voglia acquistare soltanto ciò che può consumare, escludendo la possibilità di rivendere la merce comprata; altrimenti, ai prezzi inferiori al prezzo di mercato, ciascuno sarebbe disposto ad acquistare una quantità illimitata di merce.

degli individui, indipendentemente (si suppone) dal fatto che essi siano in molti o in pochi a consumar quella merce. Ma questo non può dirsi per la produttività decrescente: la causa di questa diminuzione — il fatto che uno dei fattori non può essere aumentato — opera solo per il complesso dell'industria. E' costante la quantità di quel fattore disponibile per il complesso dei produttori, ma il singolo può aumentare o diminuire la quantità che egli ne impiega senza influire apprezzabilmente sul prezzo del fattore stesso; nel caso dell'agricoltura « la terra dal punto di vista del singolo coltivatore è semplicemente una forma di capitale » (1). E' quindi possibile che, mentre l'industria è a costi crescenti, il singolo possa fino a un certo punto aumentare la sua produzione diminuendo il suo particolare costo di produzione, perchè può avvantaggiarsi delle economie della produzione su larga scala, e d'altra parte, senza esser costretto ad intensificare lo sfruttamento del fattore costante, può procurarsene una quantità maggiore a scapito dei concorrenti: ma se ciò è possibile per ciascun produttore separatamente, non lo è per il complesso dei produttori, e quindi la somma di una serie di curve individuali di questo genere è assurda, poichè ciascuna di esse è valida solo a condizione che la produzione degli altri individui rimanga immutata. Per rendere addizionabili le curve individuali è necessario ricorrere ad un artificio che sposti la causa dell'aumento del costo dalle condizioni dell'industria a quelle del singolo produttore. Ciò si ottiene supponendo che sia fisso il numero dei produttori e che ciascuno di essi, con l'aumentare della sua produzione, non possa aumentare la quantità da lui impiegata del fattore di cui esiste una quantità fissa per tutta l'industria, così che deve crescere il costo di produzione individuale. In queste condizioni d'individualità dell'« impresa » non è più caratterizzata soltanto dall'unità di direzione, cioè dall'imprenditore, ma anche dalla presenza di un'unità del fattore « costante ». In questo modo diventa possibile la formazione della curva collettiva di offerta, mediante l'addizione delle curve individuali.

(1) MARSHALL, op. cit., p. 170.

III. — Costi decrescenti

Il principio dei costi decrescenti è sorto come generalizzazione del fatto di comune esperienza che, in molte industrie, con l'aumentare della quantità di merce prodotta da un'azienda, diminuisce il costo che per quell'azienda ha ogni unità di prodotto. Tale diminuzione deriva essenzialmente da due gruppi di cause. Un primo gruppo consiste nella possibilità di ricorrere a metodi di produzione più perfetti quando aumentano le dimensioni dell'azienda, cioè di introdurre « economie interne » (delle quali è elemento caratteristico e principale una maggior divisione del lavoro). Non ci soffermiamo su questo primo caso, se non per ricordare che esso è distinto da quello precedentemente accennato (p. 286) della produttività crescente di un fattore della produzione variabile, applicato ad un altro che rimane costante: in quel caso il crescere più che proporzionale del prodotto è dovuto esclusivamente al fatto che inizialmente si è costretti ad impiegare una quantità eccessiva di uno dei fattori (quello costante), il quale per ciò ha un effetto negativo sul prodotto (vale a dire che inizialmente il prodotto risulta minore di quanto sarebbe ove fosse possibile impiegare una minor quantità del fattore costante). Comunque, in quel caso, col crescere di uno dei fattori della produzione, diventa più favorevole la proporzione in cui essi sono combinati; nel caso che qui consideriamo invece ciò che è essenziale è la variazione della grandezza assoluta del complesso dei fattori impiegati, mentre è possibile che la proporzione fra di essi non vari neppure (1).

(1) Si deve riconoscere che, dal punto di vista delle cause che determinano la diminuzione del costo, la distinzione lascia sussistere una quantità di casi intermedi. Nel caso qui considerato, di una singola azienda, è possibile che, se essa è molto piccola, la quantità minima che può impiegare di un determinato fattore sia pur così grande relativamente, da avere una produttività negativa; e d'altro lato, spesso la impossibilità di impiegare una quantità minore del fattore costante da cui deriva la minore produttività iniziale si identifica con l'impossibilità di adottare, in quelle condizioni, migliori metodi di produzione. La distinzione non perde con ciò la sua ragione d'essere: la prima forma, basata sulla proporzione dei fattori, è caratteristica del complesso di tutte le industrie che impiegano un dato fattore della produzione, mentre ad una

Il primo gruppo di cause determina anzitutto una tendenza alla diminuzione del costo *marginale*; ed è solo attraverso tale effetto che esso porta alla diminuzione nel costo medio di produzione.

Il secondo gruppo di cause deriva dal fatto che ogni azienda deve sopportare una certa quantità di « spese generali » le quali, col crescere della produzione dell'azienda, restano costanti, o, almeno, crescono meno che proporzionalmente. Dalla possibilità di ripartire tali spese generali su un numero maggiore di unità prodotte, risulta una tendenza alla diminuzione del costo di ciascuna unità: è chiaro perciò che esse possono determinare solo una diminuzione del costo *medio* di produzione, mentre non esercitano alcuna influenza sul costo *marginale*, il quale potrebbe anche in una certa misura supporre crescente, senza che ciò controbilanciasse gli effetti che sul costo medio ha la diminuzione delle spese generali gravanti su ciascuna unità. Questo caso presenta, in apparenza, un'analogia anche maggiore con i costi decrescenti derivanti da variazione nella proporzione fra i fattori della produzione; infatti potrebbe sembrare corretto considerare le spese generali come il « fattore costante » e le spese speciali come il « fattore variabile », che viene applicato al primo in dosi successive, e quindi inferire un'analogia nelle cause che nei due casi determinano la diminuzione del costo col crescere della produzione. Ma in realtà vi è una profonda differenza: ciò che diminuisce nel caso delle « spese generali » è soltanto il costo medio, mentre nel caso del « fattore costante » (analoga al caso delle « economie interne ») l'essenziale è che appunto diminuisce il costo *marginale* e, solo come effetto indiretto, diminuisce anche il costo medio.

I casi nei quali la produttività cresce in conseguenza di variazioni nelle dimensioni della singola azienda non possono trovar posto nella teoria della determinazione del prezzo in regime di libera concorrenza, poichè è chiaro che, se un'azienda può diminuire

azienda fra molte in concorrenza è in generale possibile procurarsi i diversi fattori in modo da combinarli nella proporzione più opportuna; la seconda forma, basata sulla grandezza del complesso dei fattori impiegati, ha importanza solo nel caso di un'azienda, mentre nel caso di un gruppo di industrie è in generale superato il limite di grandezza al di sotto del quale la produzione è meno efficiente. In altri termini i due casi si applicano a grandezze di ordine diverso: l'azienda e l'industria o, meglio, il gruppo di industrie.

i suoi costi senza limite aumentando la produzione, essa continuerà a ridurre il prezzo di vendita fino a che non avrà conquistato tutto il mercato, ed allora si sarà usciti dall'ipotesi della concorrenza; quindi non ci fermiamo ad analizzarli. Essi non potevano tuttavia esser qui trascurati, perchè da molti scrittori sono stati considerati come la base principale della tendenza ai costi decrescenti in regime di concorrenza. Già il COURNOT (1) aveva creduto di poter formare una curva collettiva in concorrenza a costi decrescenti, semplicemente addizionando curve individuali che rappresentavano la diminuzione di costo unitario derivante per ciascun produttore dall'aumento della sua produzione individuale; senza accorgersi, come ha notato il MARSHALL, che « tali premesse conducono inevitabilmente alla conclusione che, qualunque azienda riesca ad affermarsi vantaggiosamente all'inizio deve finire per ottenere il monopolio di tutti gli affari del suo ramo di produzione nel suo distretto » (2). Lo stesso EDGEWORTH era caduto in un errore di questo genere (3), ma lo ha rettificato (4) in seguito alla pubblicazione dell'opera del MARSHALL, la quale ha chiarito la questione in modo definitivo ed eliminato ogni possibilità di dubbio. Chi invece ha persistito a credere che l'errore non fosse stato rettificato, anche dopo quella pubblicazione, è il BARONE, che nega la possibilità di una curva statica a costi decrescenti quando vi siano più imprese concorrenti: « la curva decrescente può avere un significato concreto e preciso nel caso a) (una azienda considerata isolatamente) e nel caso b) (azienda monopolistica); ma nel caso c) cioè di più imprese concorrenti noi non riusciamo a comprendere che cosa voglia dire » (5). Il BARONE evidentemente riteneva che il metodo erroneo seguito dal COURNOT fosse l'unico immaginabile per comporre una curva collettiva a costi decrescenti, dimenticando che la teoria delle « economie esterne » permette la costruzione di una curva di tal genere perfettamente corretta, almeno dal lato formale.

(1) *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, 1838, § 48, p. 96 segg.

(2) *Principles*, p. 459, nota.

(3) *On the applications of mathematics to political economy*, in « *Journal of the Royal Statistical Society* », 1889, pp. 570-571.

(4) *Papers Relating to Political Economy*, London, 1925, vol. II, pp. 305-306, nota.

(5) Op. cit., p. 197, nota

Ma la ragione per cui specialmente ci interessa questa forma di produttività crescente è la parte che essa ha avuto, insieme con la produttività decrescente dovuta a variazioni nella proporzione dei fattori, nella genesi della teoria del prezzo di equilibrio delle singole merci, e la considerevole influenza che essa tuttora esercita per rendere accettabile la teoria stessa.

La parte avuta dal MARSHALL nella formazione di questa teoria è talmente preponderante, che basta, ai fini della nostra indagine, limitarci a considerare l'evoluzione del suo pensiero. Nell'«*Economics of Industry*» (1), che contiene la prima espressione organica della sua dottrina, il MARSHALL fa derivare direttamente la legge della produttività crescente dalla «*legge della divisione del lavoro*» (p. 57), e considera questa come dipendente in primo luogo «*dalla dimensione delle fabbriche in cui il lavoro viene compiuto*» (p. 52): onde, assumendo fra le cause della diminuzione del costo una circostanza che è incompatibile con la libera concorrenza rasenta quell'errore che più tardi doveva egli stesso confutare. In secondo luogo, molti dei vantaggi della divisione del lavoro «*possono essere utilizzati da piccole fabbriche e officine, a condizione che vi sia un gran numero di esse nella stessa industria*» (p. 52). Questi vantaggi il MARSHALL ravvisa essenzialmente nello sviluppo delle industrie sussidiarie, che fabbricano gli attrezzi e le macchine occorrenti per la produzione di cui trattasi e che facilitano le comunicazioni fra i diversi rami dell'industria. Ma — egli subito avverte — le piccole fabbriche possono utilizzare questi vantaggi solo se «*sono raccolte in gran numero nello stesso distretto*» (p. 53): la *localizzazione dell'industria* è perciò condizione necessaria per il verificarsi di questo genere di produttività crescente.

Come si vede, in questa prima formulazione si trovano solo embrionalmente e come elementi secondari quelle circostanze che dovevano in seguito essere considerate causa fondamentale delle diminuzioni del costo, cioè le «*economie esterne*». Il fatto che la loro influenza veniva condizionata dalla localizzazione dell'industria, rende manifesto come esse non potessero stare a base di una

(1) London, 1879; la 2.^a edizione, da cui citiamo, è del 1881, cioè precede di dieci anni i *Principles of Economics*.

tendenza alla produttività crescente connessa esclusivamente con l'aumento della produzione. Non si può infatti in generale presumere che ad ogni aumento di produzione corrisponda una maggiore localizzazione dell'industria e ad ogni diminuzione un diffondersi degli stabilimenti sopra un territorio più esteso: presunzione che sarebbe necessaria per potere stabilire la dipendenza dei costi decrescenti dalle economie derivanti dalla localizzazione dell'industria.

E quanto all'altra specie di economie esterne, costituita dai miglioramenti nei metodi della produzione conseguenti ad un aumento della grandezza dell'industria, il MARSHALL escludeva che le diminuzioni di costo derivanti da simili miglioramenti potessero essere considerate come *effetto* esclusivamente dell'aumento di produzione, rilevando che « il progresso generale della tecnica avrebbe in ogni caso operato in gran parte nel senso di condurre a tale mutamento » (p. 92); osservazione questa che ci sembra di molto peso, benchè sia stata più tardi trascurata dallo stesso MARSHALL.

Ma quando egli si avvide che una diminuzione del costo, derivante dal crescere della grandezza delle fabbriche e da una maggior divisione del lavoro, era incompatibile con la libera concorrenza, abbandonò il suo punto di vista originario e diede invece grande sviluppo alla teoria delle economie esterne, fino a considerar queste come sola causa dei costi decrescenti in regime di concorrenza.

E' solo nei « Principles of Economics » che la teoria è apparsa nella sua forma definitiva. Il radicale cambiamento che questa opera produsse nella sostanza delle leggi di variazione dei costi è passato quasi inosservato, mentre la teoria del valore basata sulla « simmetria fondamentale » delle forze della domanda e di quelle dell'offerta, di cui quelle leggi sono premesse necessarie, rimaneva immutata. In sostanza, sono state sostituite le fondamenta senza che l'edificio soprastante ne ricevesse una scossa, ed è stata somma abilità del MARSHALL far passare inosservata la trasformazione. Se egli avesse dato all'originalità della nuova concezione il risalto che meritava, forse questa non sarebbe stata accolta senza contrasti; presentandola come cosa notissima e priva di novità, quasi come un luogo comune, egli ha potuto farla accettare come un tacito compromesso fra le necessità della teoria della concorrenza, che sono

incompatibili con la decrescenza del costo individuale, e la necessità di non allontanarsi troppo dalla realtà, che (essendo lontana dalla perfetta concorrenza) presenta numerosi casi di costi decrescenti di quel tipo. Che poi le « economie esterne » particolari ad un'industria, le quali rendono possibile quella desiderata conciliazione fra astrazione scientifica e realtà, siano esse stesse una costruzione puramente ipotetica e irreali, è cosa che viene spesso trascurata.

Le caratteristiche della nuova teoria risultano evidenti nel processo di formazione della curva collettiva di offerta in regime di concorrenza. Le economie esterne costituiscono un vincolo che rende solidali le condizioni di produzione delle singole imprese di un'industria: il costo di produzione di ciascuna non è determinato soltanto dalla quantità che essa stessa produce, ma anche, e contemporaneamente, dalla quantità prodotta da tutte le altre imprese. Nello studiare l'equilibrio individuale, si devono perciò considerare tre variabili: il costo, la quantità prodotta dal singolo, la quantità prodotta dalla collettività.

L'ipotesi della libera concorrenza fissa i limiti entro cui è applicabile la teoria dei costi decrescenti basati sulle economie esterne. Essa implica che, considerando « un'industria » come l'insieme delle aziende che producono una data merce, ciascuna azienda debba esser tanto piccola in confronto dell'industria che l'influenza di una variazione nella quantità, da essa prodotta, sul prezzo di mercato possa considerarsi trascurabile. Inoltre, supponendosi che ciascun fattore della produzione sia impiegato da un gran numero di industrie diverse, una variazione nella quantità che di un fattore impiega una industria non esercita un'influenza apprezzabile sulla retribuzione di quel fattore, poichè questa è determinata dalle condizioni generali del complesso delle industrie che lo impiegano (1): la quantità dei fattori che ciascuna industria può procurarsi

(1) Il PIGOU esplicitamente afferma che tale procedimento è destinato ad applicarsi ad « un gran numero di diverse industrie, ciascuna delle quali si suppone faccia uso solo di una piccola parte delle complessive risorse del paese. Quindi, essendo ciascuna industria relativamente piccola, il prezzo per unità dei diversi fattori della produzione che ognuna delle industrie deve pagare è determinato dalle condizioni generali del mercato e non è apprezzabilmente influenzato da variazioni nella quantità di essi che è impiegata in quell'industria », *Economics of Welfare*, p. 935. Cfr. pure BOWLEY, *Mathematical Groundwork of Economics*, Oxford, 1924, p. 28.

al prezzo di mercato deve quindi essere considerata come praticamente illimitata.

Cominciamo ora con l'esaminare la forma della curva di offerta di una singola azienda rappresentativa. Rappresentiamo sulla ascissa (v. fig. 2) le quantità di merce da essa prodotte e sull'ordinata i costi unitari corrispondenti, cioè il costo complessivo di ciascuna quantità diviso per il numero delle unità prodotte. Per soddisfare alle condizioni sopradette tale curva dovrà necessariamente

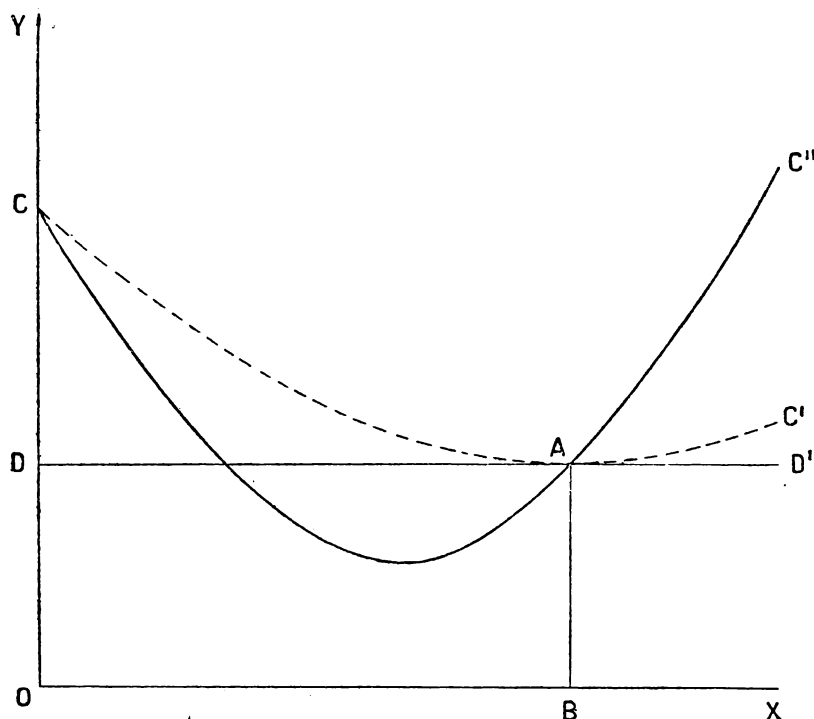


Fig. 2

conformarsi ad un tipo ben definito. Anzitutto, non potrà essere a costi crescenti per tutto il suo percorso: infatti in tal caso la concorrenza tenderebbe a far diventare ogni azienda infinitamente piccola e il numero delle aziende infinitamente grande, e non vi sarebbe, per la necessità in cui ciascuna si trova di ridurre la propria produzione per ridurre i propri costi, la possibilità di raggiungere un equili-

brio qualsiasi. La curva dovrà dunque in ogni caso essere inizialmente a costi decrescenti. Non potrà d'altra parte essere interamente a costi decrescenti, poichè, se così fosse, un'azienda dovrebbe acquistare il monopolio nella industria, ciò che è contro l'ipotesi della concorrenza. La curva di offerta dell'azienda rappresentativa avrà dunque in ogni caso una forma del tipo della CC'. Data la forma della curva, essa presenterà un *minimum* (1), in corrispondenza del punto di massima economia cioè della quantità che essa può produrre al costo minore. Questa curva presuppone, fra le sue condizioni, che l'industria in complesso produca una quantità determinata, poniamo z ; col variare di questa quantità potrà modificarsi la forma della curva individuale, poichè si è supposto che le condizioni di produzione delle diverse aziende che compongono l'industria non siano indipendenti l'una dall'altra. Ad una produzione collettiva dell'industria uguale a z corrisponderà un determinato prezzo di equilibrio generale, che sarà anche il solo prezzo possibile di vendita per l'azienda considerata. Il regime di concorrenza è definito come uno stato di cose in cui ciascuno « subisce il prezzo di mercato senza tentare di modificarlo deliberatamente », vale a dire, può « supporre che il prezzo sia costante » (2). Ciò significa che, dal punto di vista del singolo produttore, la curva di domanda del mercato è una retta parallela alla ascissa; questo è l'unico modo per rappresentare uno stato di cose nel quale un produttore può vendere una quantità praticamente illimitata al prezzo di mercato. La curva di domanda (DD'), intesa in questo senso, sarà sempre tangente alla curva individuale di offerta (CC'), nel punto di massima economia (A): cioè ciascuna azienda venderà sempre al minimo costo unitario di produzione. Infatti la CC' è stata tracciata in modo che le sue ordinate rappresentino la remunerazione complessiva di tutti i fattori della produzione impiegati, compreso il fattore « abilità direttiva » (3). Ora, se la curva di of-

(1) Eccezionalmente la curva potrà presentare diversi *minima*; in tal caso sarà da considerarsi il *minimum minimorum*.

(2) PARETO, *Cours d'économie politique*, § 46 e nota.

(3) E' bene ripetere che tutto ciò si riferisce solo a condizioni di perfetta concorrenza, cioè a uno stato simile all'« *état limite* » del PARETO « caratterizzato dall'ipotesi del WALRAS di un imprenditore ideale che non realizza nè guadagno nè perdita (essendo compreso il suo salario come direttore dell'impresa fra le spese di produzione) », *Cours*, § 87. Le critiche

ferta avesse in qualche punto ordinate minori di AB e quindi intersecasse la curva di domanda, ciò significherebbe che l'azienda considerata avrebbe la possibilità di produrre a un costo unitario minore del prezzo di mercato, e così ottenere un profitto superiore al normale; ma quella qualsiasi causa che desse luogo a tale superiorità sarebbe essa stessa un fattore della produzione, e il supposto profitto anormale non sarebbe altro che la remunerazione di questo fattore, che perciò sarebbe stata arbitrariamente esclusa dal novero degli elementi costituenti il costo di produzione (1). Perciò, quando si sia tenuto conto di tutti i costi sopportati, il totale delle entrate di ciascuna azienda bilancierà esattamente il totale delle spese.

Questa costruzione deve essere usata con cautela, per non cadere nel circolo vizioso di comprendere fra i costi, cioè fra le condizioni che concorrono a determinare il prezzo del prodotto, delle quantità che sono appunto determinate da quel prezzo e con esso variano (2). Così, se un fattore della produzione di cui esiste una quantità costante fosse impiegato soltanto, o prevalentemente, nell'industria considerata, la sua remunerazione sarebbe effetto, e non causa, del prezzo di quel prodotto particolare; sarebbe perciò, non parte del costo di produzione, ma « surplus » o rendita. Nella realtà, le condizioni che danno luogo a profitti anormali del genere accennato (p. es. posizione favorevole o abilità direttiva eccezionale, avviamento, ecc.) rientrano generalmente in tale categoria e non possono propriamente entrare a far parte del costo di produzione.

mosse alla concezione di WALRAS e PARETO dall'EDGEWORTH (*On the use of the differential calculus in Economics*, « Scientia », 1910, I, p. 92 segg.) possono dimostrare che quello stato di cose non è tipico, ma non provano che, entro le ipotesi date, la conclusione non sia corretta.

(1) E' quasi superfluo aggiungere che, nel caso opposto, cioè se tutte le ordinate della curva di offerta fossero maggiori di AB, l'azienda considerata non potrebbe vendere nulla al prezzo di mercato e perciò sarebbe eliminata dall'industria.

(2) Il MARSHALL avverte il pericolo di questo circolo vizioso nel quale è facile cadere quando ci si approssima alle condizioni reali « del mondo in cui viviamo »: « i redditi attualmente guadagnati da essi [dagli strumenti della produzione] saranno regolati dalle relazioni generali fra la domanda e l'offerta dei loro prodotti; e i loro valori si otterranno capitalizzando questi redditi. E perciò, quando si compone una lista di prezzi normali di offerta, che, insieme con la lista dei prezzi normali di domanda, deve determinare la posizione di equilibrio del valore normale, non possiamo considerare come dati i valori di quei fattori della produzione senza ragionare in circolo ». *Principles*, p. 810, e, per un esempio concreto, cfr. p. 417, nota.

ma ciò avviene appunto perchè esse escono dai limiti delle condizioni che abbiamo posto come caratteristiche della libera concorrenza (p. 307). Quando si supponga che tutti i fattori della produzione siano impiegati da un gran numero di industrie (e quindi anche che siano perfettamente trasferibili dall'una all'altra) la loro remunerazione, dal punto di vista di ciascuna delle industrie, è fissa e non può esser considerata, da tale particolare punto di vista, come una rendita (1).

La curva individuale di offerta, in regime di concorrenza, presenta anche un'altra particolarità. Se chiamiamo costo marginale di produzione di un'azienda la differenza fra il costo totale che essa deve sopportare per produrre una quantità x (quando sia organizzata per produrre x) e il costo totale per essa di produrre $x + \Delta x$ (quando sia organizzata per produrre $x + \Delta x$) potremo dedurre dalla curva dei costi medi una curva che rappresenti le variazioni dei costi marginali (CC'' nella fig. 2). Tale curva è costruita analogamente a quella della produttività marginale esaminata a pag. 283. La curva dei costi marginali intersecherà in ogni caso la curva dei costi medi nel punto di massima economia (A) che è anche l'unico punto possibile di equilibrio (2). Vale a dire che il costo medio e il costo marginale di ciascuna azienda in ogni stato di equilibrio saranno sempre identici, nelle ipotesi date (3). Producendo una quantità OB e vendendola al prezzo AB l'azienda otterrà semplicemente

(1) In favore di questa supposizione e della sua applicazione nel caso particolare, v. PIGOU, op. cit., p. 933, nota.

(2) Cfr. sopra, p. 284. — La dimostrazione analitica di questa proprietà è data dall'EDGEWORTH (*Railway Rates*, IV, in «*Economic Journal*», 1913, p. 214) il quale però interpreta la coppia di curve in modo diverso da quello qui seguito. Abbiamo solo sommariamente indicato le relazioni generali fra la curva dei costi medi e quella dei costi marginali, che sono state rese ben note dalla trattazione del PIGOU, *Economics of Welfare*, 1920, app. III.

(3) Tale uguaglianza, generalmente trascurata, è stata rilevata dal FLUX: « Esattamente al punto in cui si passa dai costi decrescenti a quelli crescenti, cioè al punto di massima economia, le spese marginali per unità diventano identiche a quelle spese medie, che coprono insieme i costi speciali e generali, e rappresentano la proporzione fra le spese totali e la produzione totale » (*Economic Principles*, 2ª ed., London, 1923, pp. 61-62). Data questa uguaglianza non appare ammissibile il seguente quesito, posto dal PANTALEONI: « Perchè tende il prezzo, nelle aziende che lavorano a costi crescenti e in condizioni di libera concorrenza a ragguagliarsi al costo marginale e, per contro, nelle aziende che lavorano a costi decre-

il rimborso delle spese, senza che le rimanga alcuna rendita di produttore.

Nel caso, perfettamente possibile, che il costo marginale individuale fosse, per alcune o anche per tutte le quantità di prodotto, costante, nel tratto relativo a tali quantità la curva dei costi marginali coinciderebbe con la curva dei costi medi, ed entro questi limiti l'equilibrio sarebbe indeterminato, data la definizione di concorrenza che abbiamo fin qui seguito. Tale indeterminatezza può essere eliminata ove a quella definizione di concorrenza si aggiunga l'attributo, che il PIGOU considera fondamentale (e che non è contraddittorio con la definizione da noi adottata) quando definisce la « concorrenza semplice » come un insieme di « condizioni nelle quali è nell'interesse di ciascun venditore di produrre quanto più gli è possibile al prezzo corrente di mercato » (1). Sotto queste condizioni, se la curva dei costi unitari è per un certo tratto costante, l'equilibrio sarà raggiunto al punto che corrisponde alla massima quantità che può esser prodotta a quel costo; e non potrà più ammettersi che la curva sia tutta a costi costanti, perchè questo condurrebbe al monopolio da parte dell'azienda considerata.

Si è detto sopra che, esistendo fra le condizioni di produzione delle diverse aziende il vincolo delle economie esterne, la coppia di curve individuali rappresenta le condizioni di una singola azienda soltanto in un dato stato dell'industria, per esempio quando la quantità prodotta collettivamente sia z . Nell'assenza di economie esterne, col variare di z , le curve individuali rimarrebbero immutate: gli aumenti di produzione collettiva risulterebbero da aumenti nel numero delle aziende, mentre ciascuna di queste continuerebbe a produrre la stessa quantità allo stesso costo. La curva di offerta collettiva sarebbe a costi costanti, essendosi supposto costante il costo dei fattori della produzione.

scenti a ragguagliarsi al costo unitario? » (*Temi, tesi, problemi e quesiti*, ecc. Bari, 1923, p. 82, n. 255). Notiamo infine che quando J. A. HOBSON, concludendo una sua polemica contro i « marginalisti » scrive: « In altre parole viene fuori che la cosiddetta produttività finale o marginale non è altro che una produttività media... L'idea che vi sia una produttività marginale... è fondamentalmente sofisticata » (*The Industrial System*, 2^a ediz., London, 1910, p. 116) egli non può dal nostro punto di vista, essere considerato interamente in errore (come invece lo dichiara il MARSHALL, *Principles*, p. 517, nota); la sua affermazione è errata solo nella seconda parte, appunto perchè è esatta nella prima.

(1) Op. cit., p. 190.

Ma, data la presenza delle economie esterne, col crescere di z sarebbe interamente modificata la forma delle curve individuali: il punto di massima economia potrebbe risultarne spostato in un modo qualsiasi, corrispondendo così ad una produzione individuale maggiore o minore; ma in ogni caso il costo individuale di massima economia dovrebbe diminuire col crescere della quantità prodotta collettivamente. In queste condizioni, la curva di offerta collettiva deve formarsi nel modo seguente. Poichè ciascuna curva individuale presenta, in generale, un solo punto di possibile equilibrio stabile per ogni quantità prodotta collettivamente, solo questi punti potranno entrare nella composizione della curva collettiva: tutti gli altri (nella fig. 2, il tratto discendente e quello ascendente di CC') rappresentano condizioni che potrebbero realizzarsi solo con il venir meno della perfetta concorrenza supposta, p. es. nel periodo di tempo necessario per passare da un equilibrio ad un altro. Si supponga, sulla base della fig. 2, un terzo asse Oz , normale al piano del foglio e passante per O , sul quale siano misurate le quantità prodotte dall'industria nel suo complesso. Per ogni valore di z si avrà una diversa coppia di curve, che daranno origine a due superfici le quali si intersecheranno in una curva a tre coordinate, che rappresenterà il luogo dei punti di massima economia individuale.

Questa nuova curva rappresenta il variare dei costi individuali in funzione sia della quantità prodotta dall'azienda considerata, sia della quantità prodotta dal complesso delle aziende. Per ciascuna delle aziende si ha una curva di questo genere; e non solo per le aziende che esistono in una data condizione dell'industria, ma anche per quelle che dovranno entrare a farne parte quando venga aumentata la quantità prodotta collettivamente. Componendo tutte queste curve individuali lungo l'asse delle x (cioè addizionando le quantità prodotte dalle singole aziende), poichè la somma di tutti i valori individuali di x , corrispondenti ad un dato valore di z , è uguale a questo valore di z , si ottiene una curva piana: la curva collettiva di offerta.

Tale curva rappresenta i costi medi collettivi, che sono, per ogni quantità prodotta, uguali ai costi medi individuali, e perciò anche ai costi marginali individuali che con quelli coincidono in

ogni stato di equilibrio. Questi costi medi collettivi, per ogni quantità di merce, sono uguali al prezzo che è necessario pagare perchè l'industria possa stabilmente produrre quella quantità; infatti, pagato il costo medio, tutti i fattori impiegati sono remunerati al prezzo corrente e non rimane alcun residuo. E' dunque la curva dei costi medi collettivi che con la curva di domanda concorre a determinare il prezzo della merce.

Con procedimento analogo a quello seguito nel caso delle curve individuali, si può dalla curva collettiva dei costi medi dedurre una corrispondente curva dei costi marginali. Questa curva non ha importanza diretta nella determinazione del prezzo in condizioni di concorrenza, e perciò esce dai limiti del nostro argomento. Tuttavia vi accenniamo, poichè essa caratterizza la natura delle economie esterne. In condizioni di costi medi decrescenti il costo collettivo marginale è, per una qualsiasi quantità di prodotto, minore del costo collettivo medio; e poichè il costo marginale individuale è in ogni caso uguale a quest'ultimo, risulta che il costo marginale collettivo è minore del corrispondente costo marginale individuale. La ragione di questa divergenza sta in ciò, che, nel calcolare il costo marginale individuale, teniamo conto soltanto dell'aumento di prodotto che risulta da un aumento nelle spese di un singolo produttore e che egli stesso può *appropriarsi*. Ma, quando l'ingrandimento dell'industria conduce a maggiori economie esterne, il singolo produttore non può appropriarsi di tutto l'aumento di prodotto che deriva dall'aumento delle sue spese, perchè, avendo tutti i produttori di quella industria la possibilità di valersi delle nuove economie esterne, anche il loro prodotto, a parità delle loro spese ne risulterà aumentato (sia pure, in questo caso, in misura infinitesimale) (1). Ora, nel calcolare il costo marginale collettivo, si tien conto anche di questi benefici che l'opera di ciascun produttore arrecava a tutti gli altri, senza che questi vi abbiano avuto alcuna influenza; e questa è la ragione per cui il costo marginale collettivo

(1) Per semplicità di espressione si è trascurato il fatto che, per avere un effetto sensibile in forma di economie esterne, l'aumento di prodotto non basta che sia dell'ordine di grandezze dell'incremento della produzione individuale di uno fra molti concorrenti, ma deve essere sensibile, se pure piccolo, rispetto alla grandezza del complesso dell'industria: l'effetto considerato pertanto si avrà solo se un certo numero di aziende aumenteranno la loro produzione nello stesso tempo.

è minore di quello individuale. Osserviamo incidentalmente che su questa divergenza si basa una delle prove dell'impossibilità di realizzare il massimo di utilità collettiva in un sistema di perfetta concorrenza. Infatti ciascun produttore ha interesse a portare la sua produzione solo fino al punto in cui l'incremento di prodotto da lui ottenuto eguaglia per valore l'incremento delle sue spese, ma non ha convenienza a portarla oltre questo punto, anche se la perdita che egli subirebbe è minore del vantaggio che ne riceverebbe la collettività; in altri termini, in regime di concorrenza l'equilibrio si realizza alla quantità di prodotto che eguaglia il prezzo di domanda e il costo medio collettivo, mentre il massimo di utilità si ottiene alla quantità che eguaglia il prezzo di domanda e il costo marginale collettivo. (1)

(1) Questa dottrina è, sostanzialmente, dovuta al MARSHALL (*Principles*, Book V, Chap. XIII), ma il cenno che se ne è fatto qui segue le linee dell'analisi, più precisa e approfondita, del PIGOU (*Economics of Welfare*, 1920, app. III, modificata in parte nella 2ª ediz., 1924, specialmente pag. 194). La osservazione che, nel caso dei costi decrescenti, il punto di equilibrio non può trovarsi sulla curva dei costi marginali collettivi, ma deve corrispondere al costo medio, era stata fatta dal COMMONS (*The Distribution of Wealth*, New York, 1893, pp. 125-126), il quale tuttavia non era giunto ad estendere questo concetto fino a identificare nella curva dei costi collettivi medi il luogo dei punti di equilibrio, cioè la vera e propria curva collettiva di offerta. Il « sistema duale » delle curve di offerta collettiva è stato esposto per la prima volta dal PIGOU (*Producers' and consumers' surplus*, in « *Economic Journal* », 1910) e modificato in suoi scritti successivi. L'EDGEWORTH, che in un primo tempo (recens. in « *Economic Journal* », 1894, p. 686) aveva respinto la affermazione del COMMONS, ne ha più tardi accolto il principio informatore e ha largamente contribuito a perfezionare quella teoria.

IV. — Costi costanti

Abbiamo fino a questo punto considerato separatamente le cause che tendono a far crescere il costo con l'aumento della produzione e quelle che tendono a farlo diminuire. Ma non c'è, a rigore, alcuna difficoltà logica a supporre che i due gruppi di cause possano operare simultaneamente: così, è possibile che in un'industria, la quale impiega la totalità della quantità esistente di un fattore della produzione, e perciò ha una tendenza ai costi crescenti, l'aumento della produzione porti con sé un aumento di economie esterne e dia origine ad una tendenza opposta. Le due tendenze si compenseranno in parte e ne seguirà una minore variabilità del costo: nel caso che le due forze opposte siano uguali, esse si elideranno, e il costo rimarrà costante col variare della quantità prodotta. Quest'ultimo caso è certamente eccezionale; ma sarebbe arbitrario inferire che le industrie a costi costanti possano presentarsi solo eccezionalmente. Infatti, molto più semplicemente, può supporre che al caso dei costi costanti dia luogo, non il compensarsi delle due tendenze opposte, ma l'assenza di entrambe: se tutti i fattori della produzione impiegati da un'industria sono usati in molte altre e se le condizioni di produzione delle singole aziende sono indipendenti le une dalle altre, l'industria è a costi costanti. Non c'è, fra queste, alcuna ipotesi improbabile; e, d'altra parte, la scarsa probabilità delle ipotesi che danno origine tanto all'una che all'altra delle tendenze alla variabilità del costo, sembra indicare che l'assenza di entrambe sia da considerarsi assai più generale — date le condizioni degli equilibri particolari — che non la presenza di una di esse e che perciò si debba, caso mai, riguardare come normale il caso dei costi costanti, piuttosto che quelli dei costi crescenti o decrescenti. Tale doveva essere l'opinione di RICARDO, poichè egli afferma che le merci che possono venir prodotte a costi costanti costituiscono « di gran lunga la maggior parte delle merci che vengono giornalmente scambiate sul mercato » (1).

(1) *Principles*, in « Works », p. 10. — V. pure J. S. MILL, *Principles*, vol. I, pag. 547.

Ma, come si è detto, la teoria basata sulla simmetria tra le forze dell'offerta e quelle della domanda regge solo a condizione che la variabilità del costo di produzione col variare della quantità prodotta abbia lo stesso grado di generalità che ha la variabilità del prezzo di domanda. Quanto maggiore è l'importanza dei casi di costi costanti, tanto maggiore è l'influenza del costo di produzione nel determinare il prezzo, e quindi tanto più viene turbata quella simmetria. E' probabilmente questa la ragione che spiega il fatto, altrimenti sorprendente, che tutti gli scrittori che seguono quella teoria prendano in considerazione solo la forma più complicata ed improbabile dei costi costanti, trascurando quella più semplice ed ovvia. Così, oltre al MARSHALL (1) troviamo il SIDGWICK, il quale scrive che i costi costanti « possono risultare soltanto dal casuale bilanciarsi delle due opposte tendenze » (2); e analogamente il Dizionario del PALGRAVE : « In generale, l'aumento delle dimensioni di un'industria è accompagnato da un cambiamento nella proporzione fra costo e prodotto; ma quando le cresciute difficoltà della industria estrattiva sono controbilanciate dalle economie originate dalla migliore organizzazione nelle manifatture, possiamo riscontrare un esatto compenso, e un maggior prodotto può essere ottenuto con un lavoro e sacrificio aumentato precisamente in proporzione. In tal caso, si dice che opera la legge della *produttività costante* » (3) Vi è infine chi, seguendo logicamente fino alle estreme conseguenze questo punto di vista, giunge ad affermare la quasi impossibilità dei costi costanti : « Nelle discussioni correnti si presume comunemente che vi siano molti casi nei quali il costo marginale rimane stazionario quando viene aumentata la produzione di un'industria, così che possiamo avere una legge del costo costante. Ma tale risultato potrebbe solamente sorgere da un'equivalenza casuale fra le varie forze contendenti che sono messe in azione da un aumento della domanda di una qualsiasi merce. In quasi tutti i casi le probabilità sarebbero fortemente contrarie ad un esatto bilanciarsi di queste influenze opposte, così che, a rigore, dobbiamo

(1) *Principles*, p. 318, dove egli si esprime con parole quasi identiche a quelle del SIDGWICK.

(2) *Principles of Political Economy*, 1883, p. 207.

(3) Vol II, p. 582.

concludere che il risultato normale di un aumento della produzione è un aumento o una diminuzione del costo marginale » (1)

E' stato osservato che « il trattare le *variabili* come *costanti* è il vizio caratteristico dell'economista non matematico » (2); ed altri ha aggiunto che di questo vizio « un importante e caratteristico esempio può trovarsi nel trattamento del costo di produzione come una costante e nella conseguente incapacità di riconoscere la parte che ha la domanda nella determinazione del valore normale, oltre che di quello di mercato » (3). C'è da chiedersi se, nel caso che consideriamo, gli economisti matematici non si siano spinti troppo lontano nella correzione di quel vizio, fino a cadere nel vizio opposto, cioè a trattare anche una costante come variabile.

(1) C. J. BULLOCK, *The variation of productive forces*, in « Quarterly Journal of Economics », vol. XVI, p. 500, cfr. nota.

(2) EDGEWORTH, *Mathematical Psychics*. London, 1882, p. 127, n.

(3) J. N. KEYNES, *Scope and Method of Political Economy*, p. 263.

V. — Coordinazione e critica delle tre tendenze

Dopo avere separatamente esaminate le condizioni ipotetiche che danno luogo rispettivamente alle tendenze ai costi crescenti, decrescenti e costanti, è necessario considerarle nel loro insieme, per renderci conto se ed entro quali limiti sia ammissibile una coordinazione delle diverse tendenze sotto un'unica « legge dei costi non proporzionali »; tenendo presente che lo scopo è di giungere ad una concezione generale ed organica della curva di offerta, talchè questa risulti, per ciascuna merce, simmetrica alla corrispondente curva di domanda.

La prima difficoltà che ostacola questa coordinazione viene dal fatto che le ipotesi su cui si fondano le diverse tendenze sono state in origine, come si è detto, destinate a scopi diversi fra loro. Le ipotesi della produttività decrescente, le quali considerano un dato fattore della produzione ed isolano le condizioni essenziali alla determinazione della sua retribuzione, sono adatte allo studio delle questioni di distribuzione: le ipotesi della produttività crescente, che suppongono fissato da cause esterne il prezzo dei fattori e concentrano l'attenzione su una merce specifica, sono adatte per lo studio delle condizioni che influiscono sul prezzo e sulla quantità prodotta delle singole merci. Le ipotesi della produttività decrescente sono connesse nella loro origine con la teoria della rendita, cioè con il primo caso scoperto di distribuzione marginale del prodotto fra i fattori. RICARDO le ha impiegate a ricercare, non le leggi che regolano il prezzo dei prodotti, bensì quelle della rendita, e i suoi « Principi », di cui quelle ipotesi sono caratteristiche, costituiscono essenzialmente un trattato sulla distribuzione. Per lui e per i suoi contemporanei « il problema principale dell'economia politica è di determinare le leggi che regolano la distribuzione » (1). Gli economisti moderni invece sono orientati generalmente verso il problema della determinazione dei prezzi delle singole merci (tanto che in esso vien fatto rientrare lo studio della distribuzione, considerata come determinazione del

(1) Prefazione ai *Principles of Political Economy*; v. anche *Ricardo's letters to Malthus*, ed. BONAR. Oxford, 1887, p. 175.

prezzo dei fattori della produzione): è da questo nuovo punto di vista che hanno avuto origine le ipotesi caratteristiche dei costi decrescenti. L'analisi che vien basata su tali ipotesi « non è destinata ad applicarsi alla produzione di tutto il complesso delle risorse di un paese ammassate insieme in un'unica industria. Il suo scopo, al contrario, è di fornire uno strumento per lo studio della distribuzione delle risorse fra un gran numero di diverse industrie ed impieghi, ciascuno dei quali si suppone faccia uso soltanto di una piccola parte delle risorse complessive del paese » (1).

Pertanto, i due gruppi di ipotesi in questione, più che riferirsi a diversi oggetti, rappresentano diversi aspetti sotto cui lo stesso oggetto può essere considerato; vale a dire che l'applicabilità dell'uno o dell'altro gruppo in molti casi non dipende tanto dalle condizioni obbiettive del sistema produttivo studiato quanto dalla natura dei problemi che ci proponiamo di studiare rispetto ad esso. L'elemento di arbitrarietà che si viene così ad introdurre nel criterio che dovrebbe guidarci in una classificazione delle industrie secondo il modo di variazione del costo, si manifesta nella scelta della caratteristica che deve essere presa per base di una definizione dell'« industria ». Se si definisce ogni singola industria come l'esclusiva consumatrice di un dato *fattore della produzione* (p. es. l'agricoltura, la siderurgia, ecc.) si assume senz'altro una condizione che tende a dare a quell'industria una tendenza ai costi crescenti, poichè appunto il fattore che è caratteristico dell'industria stessa (la terra coltivabile, le miniere di ferro, ecc.) con l'aumentare della produzione resta, in generale, costante. Se al contrario si definisce ogni industria come l'unica produttrice di un dato *prodotto*, e si intende questo in senso abbastanza restrittivo, così che si possa ritenere, in generale, che ogni industria impieghi solo una piccola frazione (trascurabile in confronto alla quantità impiegata da tutte le altre industrie insieme) di ogni fattore della produzione, si esclude con ciò stesso dalla industria la circostanza che genera i costi crescenti e la si rende più probabilmente soggetta alla legge dei costi costanti, o, in determinate ulteriori condizioni, decrescenti (2). Ciò

(1) PIGOU, op. cit., p. 936.

(2) Abbiamo usato le espressioni « produttività decrescente (o crescente) » e « costi crescenti (o decrescenti) » come equivalenti. Tuttavia, per dare maggior rilievo al contrasto accennato nel testo, abbiamo pre-

dipende dal fatto che, come si è visto, i costi crescenti sono il risultato di variazioni nella *proporzione* fra i fattori della produzione impiegati, mentre i costi decrescenti derivano da variazioni nella *quantità assoluta* del complesso dei fattori.

Benchè ci siamo limitati alla considerazione di condizioni statiche, pure si può osservare incidentalmente che, quando in una ulteriore approssimazione si introduca l'elemento tempo, questo aumenta ancora l'incertezza della classificazione delle industrie secondo la variabilità del costo. Infatti, per brevi periodi prevalgono in genere condizioni che si avvicinano a quelle della produttività decrescente, poichè, data la scarsa mobilità di certe forme di capitale e di lavoro, queste possono essere considerate come non aumentabili se non si concede un tempo abbastanza lungo per le necessarie trasformazioni; mentre, con l'aumentare del periodo di tempo concesso, ci si allontana da dette condizioni per avvicinarsi a quelle proprie dei costi decrescenti. Così che la stessa industria può appartenere all'una o all'altra categoria secondo la lunghezza del periodo considerato (1).

L'eterogeneità fra i due gruppi di ipotesi può non esser considerata in ogni caso come un ostacolo insormontabile alla coordinazione delle due tendenze, che da essi hanno rispettivamente origine: tuttavia, l'arbitrarietà e la mancanza di armonia che vizia fin dall'origine il sistema teorico basato su di esse e la sua insufficienza a farci distinguere chiaramente la natura delle cause in gioco, non possono non renderlo meno fecondo anche come strumento per lo studio di problemi in cui di quelle cause si considerano solo gli effetti per se stessi (2).

ferito, quando ciò non poteva confondere il lettore, la prima forma, che si riferisce ad una qualità dei fattori (la produttività) nel caso della produttività decrescente; e la seconda, che si riferisce ad un attributo del prodotto (il costo) nel caso dei costi decrescenti. Il BULLOCK, che nell'articolo citato (*The Variation of Productive Forces*) ha messo bene in evidenza come le forze che generano le due tendenze siano di ordine diverso, ha proposto un cambiamento di terminologia, per il quale l'espressione « economie nell'organizzazione » sia sostituita a « produttività crescente » per evitare che si ritenga questa coordinata con la produttività decrescente (p. 489).

(1) Il MARSHALL stesso ha messo in evidenza « il carattere poco soddisfacente di questi risultati, dovuto in parte alle imperfezioni dei nostri metodi analitici », *Principles*, p. 809 e *passim*.

(2) Si può ricordare inoltre, a proposito della eterogeneità delle diverse tendenze, che la curva collettiva di offerta a costi crescenti indica i costi

Ma le più gravi imperfezioni della « teoria simmetrica » sono insite nella natura stessa di quelle ipotesi, anche considerate separatamente. Rifacciamoci alle condizioni cui deve soddisfare una curva di offerta del tipo che viene impiegato nello studio degli « equilibri particolari » delle singole industrie. Poichè essa rappresenta due sole variabili, è necessario supporre che, con il variare della produzione di una merce, tutte le altre condizioni del problema restino invariate: e particolarmente è necessario che non mutino la domanda dei consumatori e le condizioni in cui vengono prodotte le altre merci. Ciò equivale a dire: 1) la curva di offerta deve essere indipendente, oltre che dalla corrispondente curva di domanda, anche dalle curve di offerta di tutte le altre merci; 2) la curva di offerta è valida solo per piccole variazioni della quantità prodotta, e, se ci si allontana troppo dalla posizione iniziale di equilibrio, può rendersi necessaria la costruzione di una curva interamente nuova (1), perchè una grande variazione sarebbe in generale incompatibile con la condizione « *coeteris paribus* ».

marginali, quella a costi decrescenti i costi *medi*, e quella a costi costanti i costi *medi e marginali* (che in tal caso coincidono). Qualora una curva di offerta fosse in parte ascendente e in parte discendente, essa rappresenterebbe i costi marginali nei tratti ascendenti, i costi medi nei tratti discendenti: il risultato è poco « elegante »; ma, date le premesse, inevitabile.

(1) Il MARSHALL ha ripetutamente affermato l'importanza di questa limitazione: « Le curve ordinarie di domanda e di offerta non hanno valore pratico se non nella vicinanza immediata del punto di equilibrio » (*Principles*, p. 384, nota). La proposizione del MARSHALL è importante, non solo perchè esclude le grandi variazioni nella quantità prodotta, ma anche perchè consente le variazioni piccole. Perchè la curva di offerta possa essere considerata uno degli elementi che determinano il prezzo, non basta che sia significativo il *solo punto di equilibrio*; ma devono esserlo anche almeno quelli nelle sue immediate vicinanze; poichè questi rappresentano appunto le forze, che sarebbero messe in moto quando avvenisse un accidentale scostamento dalla posizione di equilibrio e che quella posizione tenderebbero a ripristinare, cioè sono condizioni necessarie di quell'equilibrio. E' interessante rilevare qui come il RICCI, per difendere le curve marshalliane di offerta di prodotti (a costi variabili) da taluna delle critiche accennate più avanti, abbia dovuto inavvertitamente abbandonare proprio quella condizione, necessaria perchè esse abbiano un significato: egli scrive infatti che le curve di offerta « sussistono solo per un equilibrio particolare e determinato: e non possono utilizzarsi per rappresentare un equilibrio diverso dal primo. Le loro ordinate, insomma, non dicono quali sarebbero i prezzi o costi marginali ove la produzione ammontasse proprio alla quantità indicata dalle rispettive ascisse, ma dicono solo quali costi devono imputarsi alle successive dosi della quantità prodotta in quell'unico e determinato equilibrio, a cui si riferiscono » (*Curve*

Queste condizioni riducono ai minimi termini il campo in cui sono applicabili alla curva di offerta di un prodotto le ipotesi dei costi crescenti. Esse sono soddisfatte solo in quei casi eccezionali nei quali la totalità di un fattore è impiegata nella produzione di una sola merce. Ma, in generale, ogni fattore viene impiegato da un numero di industrie che producono merci diverse, e in tal caso è solo possibile una curva di offerta del complesso di quelle merci, basata sulla supposizione che il gruppo di industrie che hanno un fattore comune possa essere considerato come una sola industria, secondo il procedimento che abbiamo seguito sopra (p. 300): ma la curva di offerta a costi crescenti di una delle merci non è ammissibile. Esaminiamo due possibilità, appropriata l'una al caso che si tratti di un piccolo numero di merci, l'altra a un grande numero. Nel primo caso, se una delle industrie aumenta la sua produzione, essa dovrà impiegare una maggiore quantità del fattore comune a scapito delle altre industrie del gruppo, così che quel fattore dovrà essere utilizzato più intensamente (cioè combinato con una maggior proporzione degli altri fattori): e quindi, come sappiamo, il costo crescerà. Ma non crescerà solo nella industria che ha aumentato la produzione, bensì anche nelle altre del gruppo; e nell'una e nelle altre l'aumento del costo sarà proporzionale alla misura in cui il fattore comune entra a formare il costo di ciascuna, perchè esso, raggiunto il nuovo equilibrio, si troverà distribuito fra le varie industrie in modo che la sua produttività marginale sia uguale per tutte. Questo risultato è contrario alla prima condizione, e quindi nel caso considerato non si può avere curva di offerta di una merce a costi crescenti. L'offerta del grano è tipica di questo caso: un aumento nella domanda provoca l'intensificazione della coltura e quindi un aumento del costo del grano; ma

piane di offerta dei prodotti, in « Giornale degli economisti », 1906, vol. II, p. 224). Quelle così caratterizzate non sono vere curve di offerta, che possano entrare nella determinazione del prezzo del prodotto. Esse sono, nella terminologia marshalliana, *curve delle spese particolari*, destinate ad usi ben diversi e nelle quali solo « per comodità i possessori di vantaggi differenziali sono disposti in ordine discendente da sinistra a destra »; e il MARSHALL ha messo in guardia contro il frequente errore di attribuire alle curve di offerta le proprietà delle curve delle spese particolari (*Principles*, pp. 810-811). Da una confusione di questo genere sono originate anche le critiche del WICKSTEED al concetto di curva di offerta, che abbiamo discusse più sopra (pp. 292-294).

in misura simile deve aumentare il costo degli altri prodotti agricoli che sono possibili sostituti del grano (anche se la quantità di essi prodotta rimane immutata), e ciò porta a una nuova modificazione delle condizioni di domanda del grano che erano basate sulla possibilità di ottenere sostituti a un prezzo minore (1).

Nel caso invece che fosse molto grande il numero delle industrie che impiegano un fattore comune, non si potrebbe ammettere che l'aumento della produzione di una fra esse abbia per effetto un aumento del costo di tutte le industrie, senza supporre che la variazione nella quantità prodotta da quella sia notevole, ciò che sarebbe contrario alla seconda condizione. Un piccolo aumento della produzione di una merce avrebbe effetti trascurabili, tanto sul costo della merce stessa, quanto sul costo delle altre del gruppo: l'offerta di un prodotto dovrebbe perciò essere considerata a costi costanti.

La sostanza dell'argomento sta in ciò, che l'aumento della produzione di una merce porta ad un aumento nel costo sia della merce stessa, sia delle altre merci del gruppo. Le variazioni appartengono allo stesso ordine, e perciò vanno riguardate come di uguale importanza: o si tien conto di quelle variazioni per tutte le industrie del gruppo, e si deve passare dalla considerazione dell'equilibrio particolare di una merce a quella dell'equilibrio generale; oppure si trascurano quelle variazioni in tutte le industrie, e la merce studiata deve essere considerata come prodotta a costi costanti. Ciò che è inammissibile è che gli effetti uguali di una sola causa vengano nello stesso tempo considerati trascurabili in un caso, e di fondamentale importanza nell'altro; pure, è necessario accettare questo assurdo quando si voglia dare carattere generale, e non solo eccezionale, alla curva di offerta di un prodotto a costi crescenti.

L'inammissibilità della curva di offerta (a costi crescenti) di

(1) La difficoltà sorge nel caso della curva di offerta del grano (nel senso letterale della parola), cioè di uno fra i diversi prodotti del suolo. Essa non infirma affatto la legge ricardiana della produttività decrescente del suolo, anche se espressa in termini di grano: « la parola *grano* era usata da essi [gli economisti classici inglesi] come un'abbreviazione per i prodotti agricoli in genere, un po' come PETTY (*Taxes and Contributions*, chap. XIV) parla della *coltivazione del grano*, che *supporremo contenga tutte le cose necessarie alla vita, come nel « Pater Noster » supponiamo sia per la parola pane »*. MARSHALL, *Principles*, p. 509, nota 2.

un prodotto nella cui fabbricazione occorranza fattori richiesti anche in altre produzioni è stata sostenuta dal BARONE (1); ma egli si è valso di un argomento, diverso da quello da noi seguito, che è stato sottoposto a critiche che ci sembrano giustificate. Poichè accettiamo sostanzialmente la conclusione del BARONE ci sembra necessario mostrare come quelle critiche non siano applicabili al nostro argomento. Il BARONE ritiene che non si possa in quelle condizioni formare la curva di offerta di un prodotto, perchè il suo costo è funzione, non solo della quantità del prodotto stesso, ma anche della quantità prodotta delle altre merci in cui entra come componente quel dato fattore: « è bensì vero che per ciascun prodotto, facendo l'ipotesi che le quantità di tutti gli altri prodotti restino invariate e quali erano nello equilibrio iniziale, si può costruire una curva di offerta » (2) ma tale curva sarebbe inservibile nella determinazione di un equilibrio particolare, anche approssimativo, perchè quella ipotesi è troppo poco approssimata alla realtà. Come ha rilevato il RICCI, « l'osservazione è giusta, ma prova troppo, perchè anche la domanda di una merce (A) è funzione del prezzo di (A) e insieme del prezzo delle altre merci (B), (C)... sicchè a rigore non dovrebbero esservi nemmeno curve piane di domanda di prodotti » (3), le quali ultime sono accettate dal BARONE stesso. L'obbiezione coglie nel segno, perchè l'ipotesi respinta dal BARONE nel caso dell'offerta è effettivamente dello stesso grado di approssimazione di quella accolta nel caso della domanda: egli stesso infatti, prevedendo la critica, aveva tentato di difendersene dicendo che « l'aver fatto una prima ipotesi, per semplificare il problema, non è ragione sufficiente perchè se ne faccia un'altra e si rinunci così a tutta l'approssimazione che in seguito a quella fatta si può raggiungere » (4); ciò che è inesatto, perchè la seconda ipotesi non è meno approssimata della prima e perciò non si guadagna nulla a rinunciarvi.

(1) *Sul trattamento di quistioni dinamiche*, in « Giornale degli economisti », 1894, II, p. 425 segg. — Più tardi il BARONE si è ricreduto ed ha ammesso nella sua teoria la curva di offerta di un prodotto; ma, come il RICCI, l'ha confusa con la curva delle spese particolari (v. sopra, pp. 298 e 321-322, nota).

(2) p. 427.

(3) Loc. cit., p. 224.

(4) Loc. cit., p. 329.

Ma il nostro argomento non riguarda la maggiore o minore approssimazione dell'ipotesi, che suppone invariati i prezzi e le quantità delle altre merci, le quali impiegano un fattore in comune con quella considerata, ma afferma che quell'ipotesi è assurda e contraddittoria con le ipotesi precedenti, perchè l'aumento nella produzione di una merce porta ad un aumento di costo, che ha uguale importanza per quella merce e per le altre del gruppo: così che non si può prenderlo in considerazione per l'una e trascurarlo per le altre. Questo argomento, che ci porta a concludere che il costo va riguardato come costante, è perfettamente compatibile con la ipotesi, che si ammette per formare una curva di domanda di una merce, che l'utilità marginale del denaro per un consumatore non vari con il variare della somma da lui spesa per una fra molte merci che egli compera, e che perciò non vari la quantità e il prezzo delle altre: infatti, qui si tratta di grandezze di ordine diverso (la variazione dell'utilità marginale della merce considerata e la variazione dell'utilità marginale del denaro, in relazione ad una variazione della prima) e le grandezze del secondo ordine possono essere trascurate, mentre si tiene conto delle prime (1).

Altrettanto gravi sono le conseguenze delle condizioni accennate sulla curva di offerta a costi decrescenti, perchè anch'essa implica che si considerino variazioni, di ordine uguale e originate da una stessa causa, trascurabili da un lato e apprezzabili dall'altro.

E' necessario che i vantaggi dell'aumento di produzione nella industria considerata non siano risentiti in alcun modo dalle altre industrie; le economie della produzione su larga scala devono essere « esterne » dal punto di vista delle singole aziende, ma « interne » dal punto di vista dell'industria. Si tratta di vedere entro quali limiti sia ragionevole supporre, da una parte, uno stretto vincolo di interdipendenza fra le aziende di un'industria e, dall'altra, un'assoluta indipendenza delle stesse aziende dai produttori di altre merci. Se si ricerca in che consistono nella realtà queste economie esterne,

(1) Cfr. MARSHALL, *Principles*, p. 132; e BARONE, in « Giornale degli Economisti », 1894, vol. II, pp. 217, 221, 416. — L'utilità decrescente del denaro (che è il « fattore della produzione » di tutte le utilità) e la produttività decrescente della terra (che è fattore comune di tutti i prodotti agricoli) devono essere trascurate allo stesso titolo quando si considerano la domanda e l'offerta di una singola merce.

si trova che ben poche fra di esse possiedono tale requisito (1). Le più importanti, se pure possono derivare in parte dallo sviluppo di una sola industria, tornano in generale a vantaggio di tutte le industrie che si trovano nel territorio in cui lo sviluppo ha luogo; ciò è vero specialmente per quelle fondamentali economie esterne che « risultano dal progresso generale dell'ambiente industriale » (2) e per quelle derivanti dallo sviluppo dei mezzi di comunicazione e di trasporto (3). Lo stesso MARSHALL che nei « Principles » ha dato così grande peso alle economie esterne particolari ad una singola industria, nell'opera in cui ha voluto maggiormente avvicinarsi alla realtà, ha riconosciuto che « le economie (esterne) della produzione su larga scala possono di rado essere esattamente attribuite ad una qualsiasi industria: esse sono in gran parte connesse con gruppi, spesso grandi gruppi, d'industrie fra cui esiste una correlazione » (4), correlazione che può consistere tanto nella vicinanza territoriale, quanto nella affinità dei prodotti. Economie esterne di questo genere non possono determinare una tendenza ai costi decrescenti che soddisfi le condizioni richieste: col crescere della produzione di una merce, se essa occupa una gran parte delle risorse di un paese, diminuiscono i prezzi di moltissime altre merci e quindi viene sconvolto il sistema statico, che è premessa necessaria della curva di offerta.

Quando questa difficoltà non si presenti, un'altra ne rimane ad impedire l'applicazione delle economie esterne, comuni a diverse industrie, alla curva di offerta a costi decrescenti. Tale difficoltà sorge quando l'industria considerata occupa solo una piccola parte delle risorse di un paese, e quindi essa, per esercitare una influenza apprezzabile sul complesso delle altre industrie, deve subire una grande variazione: ma la curva di offerta ha significato solo per piccole variazioni del prodotto di un'industria, quindi non

(1) Fra le economie esterne che possiedono quel requisito, le sole veramente importanti sono la formazione di un mercato delle specie di lavoro particolarmente richieste dalla industria considerata e la migliore organizzazione del mercato dei suoi prodotti: ma di queste non si può tener conto in una teoria che ha fra le sue premesse la perfetta concorrenza, cioè presuppone fin dall'inizio una perfetta organizzazione dei mercati.

(2) MARSHALL, *Principles*, p. 441.

(3) *Ib.*, p. 317.

(4) *Industry and Trade*. London, 1919, p. 188.

si può, senza venir meno al principio informatore del metodo che viene seguito in questo tipo di analisi, supporre che la curva di offerta abbia inclinazione negativa solo per effetto di una specie di economie esterne, sulle quali le piccole variazioni di un'industria hanno un effetto trascurabile. Per fare un'esempio, è eccessivo supporre che un piccolo aumento nella produzione di una fra molte merci possa avere per conseguenza un tale miglioramento nei mezzi di trasporto, che a sua volta reagisca in modo da far diminuire il prezzo di quella stessa merce: e comunque, se ciò avvenisse, diminuirebbero contemporaneamente i prezzi di tutte le altre merci. L'argomento delle economie esterne è stato poco studiato dal punto di vista della realtà concreta, e sarebbe perciò difficile farne una critica sotto questo aspetto; ma sembra probabile che debbano essere rarissimi i casi di economie esterne le quali possono essere introdotte in conseguenza di una variazione, che non sia molto grande, delle dimensioni di un'industria.

Vi sono dunque delle forti ragioni, delle quali abbiamo cercato di mettere in evidenza le più salienti, per cui, in un sistema statico di libera concorrenza, nella determinazione degli equilibri particolari delle singole merci, non possono aver parte, se non in casi eccezionali, curve di costi non proporzionali, senza che con esse s'introducano delle ipotesi che contraddicono alla natura del sistema. Condizione essenziale è di isolare perfettamente l'industria, che produce la merce considerata, da tutte le altre industrie: ora, per i costi crescenti, occorre prendere in considerazione tutto il gruppo di industrie che impiega un determinato fattore della produzione, per i costi decrescenti si deve considerare tutto il gruppo di industrie che viene avvantaggiato da certe « economie esterne ». Queste cause di variazione del costo, importantissime dal punto di vista dell'equilibrio economico generale, devono necessariamente esser considerate trascurabili nello studio dell'equilibrio particolare di una industria. Da questo punto di vista, che costituisce solo una prima approssimazione alla realtà, si deve dunque ammettere che le merci, in generale, siano prodotte in condizioni di costi costanti.

PIERO SRAFFA.