

## 2. Visione ex-post e visione ex-ante nelle teorie della produzione

di Mario Amendola

1. L'aspetto più importante di una teoria della produzione – vale a dire ciò che in ultima analisi ne determina la rilevanza analitica, al di là dei particolari caratteri che possono contraddistinguerla – è che essa si inquadri in una visione *ex-post* o in una visione *ex-ante* del fatto produttivo. È questo aspetto, in particolare, che, per dirla con Schumpeter [1934], determina se la teoria stessa si debba limitare a trattare fenomeni di *crescita* di tipo quantitativo determinati da fattori esogeni, oppure sia in grado di affrontare il problema di uno *sviluppo* di carattere qualitativo e di natura endogena.

Quali sono i connotati essenziali, gli elementi determinanti di tali visioni del fenomeno produttivo? Innanzi tutto chiariamo cosa si intende qui per visione *ex-post*. Con questo termine ci si vuole riferire ad una visione del fatto produttivo (e di quello tecnologico ad esso strettamente associato) come risposta particolare ad un dato problema produttivo, risposta che quindi si ritiene abbia già assunto forma e definizione specifica, in qualunque modo quest'ultima venga poi concretamente espressa ed articolata. In genere viene fatto riferimento ad una determinata struttura o capacità produttiva, incorporata in attrezzature materiali, qualifiche particolari della risorsa lavoro, forme organizzative date, modi di integrazione nell'ambiente circostante già più o meno specificati, e così via. In modo molto più stilizzato, tale capacità produttiva viene descritta in termini di combinazioni quantitative di date risorse (capitale fisso e/o circolare, lavoro . . .).

Il riferimento ad una risposta produttiva specifica, ad un dato modo di affrontare e risolvere un problema produttivo anch'esso dato, e quindi ad una configurazione produttiva già delineata, implica a sua volta che l'attenzione venga rivolta in particolare alla rappresentazione/descrizione delle caratteristiche rilevanti della struttura produttiva che traduce in concreto la risposta produttiva in questione – caratteristiche che vengono a definire il *fatto tecnologico* connesso a quello produttivo – nonché al funzionamento/utilizzazione della struttura produttiva stessa a livelli diversi d'intensità, che sta invece a rappresentare il *fatto produttivo in senso stretto*.

L'accento, nel definire il fenomeno della produzione, è in questa visione posto sul processo mediante il quale la struttura produttiva

considerata trasforma date risorse (input) *generiche*<sup>1</sup>, acquisite all'esterno della struttura stessa, in beni finali e/o servizi, al fine di soddisfare una domanda finale anch'essa esterna e data nelle sue caratteristiche qualitative, e quindi determinata esogenamente unicamente per quanto riguarda i suoi livelli e la sua composizione. In questa rappresentazione, se da un lato il momento tecnologico (definizione della struttura produttiva) preesiste logicamente al momento produttivo (utilizzo della struttura stessa) dall'altro tali momenti sono considerati ed espressi (definiti) negli stessi termini quantitativi, e cioè *in termini di combinazioni e livelli di impiego di risorse generiche da una parte, e di livelli/composizione di domanda e di beni e/o servizi dati dall'altra*<sup>2</sup>. E non potrebbe essere altrimenti, se si vuole, come è il caso nella prospettiva adottata, che la tecnologia possa essere definita in termini generali ed astratti, e cioè prescindendo dal momento produttivo, vale a dire dal particolare processo produttivo nel quale essa viene ad essere volta a volta in concreto utilizzata.

In conclusione, in una rappresentazione *ex-post* del fatto produttivo viene fatto riferimento a configurazioni produttive viste nei due momenti essenziali della *definizione/specificazione* e del *funzionamento/utilizzazione*, colti nei loro termini puramente quantitativi.

2. L'interpretazione in termini essenzialmente quantitativi del fatto tecnologico/produttivo riflette in primo luogo la natura *generica* attribuita alle risorse (input) considerate, il cui connotato rilevante nella prospettiva adottata è infatti la disponibilità nella quantità e nelle combinazioni richieste. Essa implica, d'altro canto, una contemporaneità logica fra input ed output che caratterizza del resto tutte le visioni del fenomeno produttivo in cui il riferimento alla dimensione temporale è assente o, se pur effettuato in modo esplicito, non svolge tuttavia un ruolo essenziale – vale a dire in tutti i casi caratterizzati da relazioni circolari nella produzione.

Vi è pertanto una seconda caratteristica rilevante di una visione *ex-post* del fenomeno produttivo – accanto alla natura *generica* degli input considerati, ed a questa connessa – e cioè che in tale visione *gli input non precedono l'output*, per lo meno in modo essenziale.

Ciò è ovvio, ed immediatamente evidente, nelle rappresentazioni esplicitamente atemporalmente della produzione (rappresentazioni per ac-

<sup>1</sup> E cioè che esistono di per sé, indipendentemente dal particolare tipo di processo produttivo nel quale volta a volta possono essere indifferentemente utilizzate.

<sup>2</sup> Le rappresentazioni tipiche del processo di produzione in questa ottica sono quelle definite *primali*, e che sono date da vettori di numeri che esprimono quantità di input e quantità di output – vale a dire quantità di beni e servizi in entrata ed in uscita senza alcuna distinzione circa la natura ed il ruolo svolto da input diversi nel processo stesso.

costamento, nelle quali è sufficiente il riferimento a combinazioni quantitative di risorse e di prodotto – coefficienti tecnici – per descrivere nella sua interezza il fatto produttivo (la tecnica) a partire dalla funzione della produzione nella definizione di Wicksteed [1894] per giungere a quelle usate dalla moderna modellistica, aggregata e non.

Ma ciò è vero anche quando viene fatto esplicito riferimento alla produzione come processo e viene presa in considerazione una successione di fasi nella rappresentazione di tale processo, ma le fasi stesse svolgono sostanzialmente la medesima funzione dei coefficienti tecnici: fornire appunto, in un'ottica *ex-post*, la descrizione/specificazione della struttura/capacità produttiva nella quale si concretizza una determinata risposta produttiva. Il problema dell'ordinamento temporale di fasi (e mansioni) rimane infatti, nell'ottica adottata, un problema di «assemblaggio» delle stesse fasi a fini definitivi oppure un problema di funzionamento della capacità produttiva data<sup>3</sup>, ma non è in alcun modo un problema di «sviluppo/costruzione di un processo vero e proprio».

La rappresentazione in termini di fondi e flussi proposta da Georgescu-Roegen [1965] è un esempio tipico di processo produttivo che, pur contemplando una scomposizione in fasi che implica una successione ordinata di operazioni – senz'altro importante al fine di porre in luce alcuni problemi connessi con lo svolgersi della produzione nel tempo, quale in particolare il problema dei tempi di inattività di lavoratori ed impianti – non introduce la dimensione temporale in modo essenziale: vale a dire, come giustamente osserva P. Tani nel suo saggio, non introduce aspetti propriamente dinamici o valutazioni di carattere intertemporale tipiche di un processo in senso proprio. L'ipotesi di processi produttivi ordinati «in linea» fa infatti sì che – ove venga avviato un numero di processi tale che tutte le fasi operative risultino attivate allo stesso tempo – ogni fase venga condotta contemporaneamente a (e possa quindi alimentare direttamente) la fase che ad essa sarebbe tecnicamente successiva ove un solo processo venisse considerato. Ciò conduce di fatto ad una rappresentazione sincronica del fenomeno produttivo nella quale il concetto di fase viene in sostanza ricondotto al concetto di settore, che, per sua natura, è privo di dimensione temporale. Rimaniamo quindi in realtà nell'ambito di una visione del fatto produttivo nella quale la dimensione temporale – in cui calare l'irreversibilità che è al cuore di processi colti nella propria genesi, e cioè *ex-ante* – non è essenziale; rimaniamo quindi ancora nell'ambito di una visione *ex-post*.

### 3. Quanto appena fatto presente dipende in primo luogo dal fatto

<sup>3</sup> Rilevante – quest'ultimo – ad esempio a fini di minimizzazione di costi operativi e simili, quali emergono direttamente nelle rappresentazioni *duali* della tecnologia.

che gli input considerati, nel quadro caratterizzato da processi produttivi ordinati «in linea», mantengono la caratteristica dominante delle risorse *generiche*, vale a dire la piena ed immediata trasferibilità da una fase (ridotta a settore) del processo all'altra, e quindi in realtà da un processo all'altro; per cui, in ultima analisi, la scansione temporale considerata non implica che gli input debbano effettivamente – e quindi in modo essenziale – precedere l'output.

Proprio a quest'ultimo proposito – e cioè a proposito della essenzialità del rapporto di precedenza fra input ed output – lo stesso Georgescu Roegen [1974] pone implicitamente il problema quando sottolinea come un sistema produttivo i cui processi siano ordinati «in linea» e che, per ipotesi, sia adeguatamente rifornito in tutte le fasi contemplate, è in grado di passare istantaneamente – e cioè senza *attesa* – ad un saggio di crescita maggiore, perché la capacità produttiva si espande simultaneamente all'accumulazione di beni capitali, e nella stessa misura. È il riferimento all'*attesa* ciò che però qui ora interessa, e cioè il riferimento alla rottura del quadro di simultaneità, nel caso di espansione dell'attività produttiva, ove ad esempio, come peraltro appare realistico, venga meno l'ipotesi che il sistema sia istantaneamente, ed adeguatamente ai nuovi livelli, rifornito in tutte le sue fasi. In tal caso, infatti, verranno a prodursi effetti di attesa simili a quelli propri di un contesto analitico nel quale il rapporto di precedenza fra input ed output ha carattere essenziale, come quando, ad esempio, viene contemplata la comparsa di un output «nuovo». «Più output», nel caso accennato, equivale infatti ad «output nuovo»: un'espansione della produzione ha gli stessi effetti diacronici dell'ipotesi di un processo produttivo i cui risultati non solo appariranno ma potranno essere concepiti e definiti solo alla fine del processo stesso perché solo allora assumeranno precisa configurazione. Viene in tal modo ad essere messa in luce la relazione tra il fatto che gli input debbano precedere l'output in modo essenziale ed il fatto che quest'ultimo debba essere in certo senso «nuovo», e viene altresì ad essere sottolineata l'essenzialità di tale relazione ai fini di un processo che si svolga irreversibilmente nel tempo e che voglia essere colto nel suo divenire, e cioè *ex-ante*.

La similitudine di effetti che viene a stabilirsi fra la *manca di disponibilità effettiva* delle risorse al momento richiesto nel caso di espansione dell'attività produttiva, e l'*impossibilità sostanziale di configurare* l'output contemporaneamente all'applicazione dell'input nel caso di innovazione, rappresenta dunque un ponte fra la visione *ex-post*, nell'ambito della quale pur sempre è stato formulato il caso dell'*attesa*, ed una visione *ex-ante* del fatto produttivo. E pone altresì in luce come l'aspetto determinante di quest'ultima sia non tanto e non solo l'emergere di una dimensione temporale effettiva quanto che

questa sia connessa ad un processo attraverso il quale venga operata nel tempo una *trasformazione sostanziale* delle risorse produttive, tale cioè da configurare l'articolarsi di nuove forme produttive.

Ciò è illustrato chiaramente dalla rappresentazione neo-austriaca del processo di produzione recentemente proposta da J. R. Hicks [1973]. In tale rappresentazione il processo stesso è visto infatti proprio come processo di specificazione di una data capacità produttiva, di «macchine» che, appunto perché rese interne a tale processo, pienamente integrato in senso verticale, non figurano più come veri e propri input di quest'ultimo, il cui solo input primario rimane il lavoro. Se tuttavia, come detto in precedenza, una effettiva visione *ex-ante* del fenomeno produttivo è legata ad una non configurabilità *ex-ante* dell'output che, sola, implica effettivamente che quest'ultimo debba essere preceduto dagli input in modo essenziale, tale visione non è ancora alla base della rappresentazione Neo-Austriaca. Il processo di specificazione delle macchine considerato, pur implicando l'emergere di una effettiva dimensione temporale, non si pone infatti come creazione/sviluppo di qualcosa di nuovo, ma rimane processo di adozione – descritto appunto dalla «Traversa» – di una data e già nota tecnica «superiore» per ottenere in modo più efficiente un output anch'esso dato e noto. Il processo stesso – ed in particolare quella fase di costruzione delle macchine che ne rappresenta l'aspetto qualificante introducendo elementi di intertemporalità – non risulta determinante ai fini della configurabilità del fatto produttivo, pienamente qualificato già in partenza dai coefficienti di lavoro – inteso ancora come risorsa generica – e di prodotto (dato). Esso non è quindi momento di creazione al cuore di un processo in divenire, ma rimane momento di semplice attuazione, ancora in un'ottica descrittiva *ex-post*.

4. Sembra dunque di poter concludere che una teoria della produzione che si inquadri in una visione *ex-ante* del fenomeno produttivo, e che cioè permetta di passare dalla definizione/descrizione delle caratteristiche e del funzionamento (o pur anche del processo di adozione) di tecniche intese come modo di produrre dati esogenamente, alla analisi del processo endogeno di creazione di tecnologia intesa come fonte di opzioni produttive, richiede:

i) che gli input rilevanti ai fini della definizione di tale processo non siano *generici* – caratterizzabili cioè solo in termini quantitativi e pertanto naturalmente associati ad un contesto reversibile – bensì *specifici* nel senso di incorporare caratteristiche e potenzialità particolari acquisite appunto attraverso un processo in senso proprio quale quello che si intende esaminare. È chiaro che nessuna innovazione, nessuna trasformazione produttiva sarebbe possibile se tutte le risorse esistenti fossero pienamente specifiche nel senso di non ammettere una qualche flessibilità. Ma non è certo questo che si intende dire ponendo

do l'accento sulla specificità delle risorse in contrapposto alla loro genericità: bensì porre in luce come l'una ipotesi permetta di focalizzare l'attenzione su quei processi irreversibili di creazione *ex novo* che l'altra ipotesi conduce invece necessariamente ad oscurare. Ed è ancora evidente che processi simili non possono che concernere in realtà la risorsa umana, e che la «specificazione» cui ci si riferisce non debba essere intesa nel senso di attuazione o concreta acquisizione, come nel caso di strutture produttive fisiche, bensì abbia il carattere di un processo di apprendimento, che dà luogo alla articolazione di nuove potenzialità creative.

ii) In un processo del genere, d'altra parte, non può esservi dubbio che *gli input debbano precedere l'output* in modo essenziale, perché appunto l'output non può essere che il risultato di una capacità produttiva che, al momento di dar inizio al processo stesso, non esiste non solo come struttura concreta ma neanche come modo di produrre configurabile in modo definito.

Un processo in tal modo caratterizzato come processo di trasformazione e di arricchimento della risorsa umana ed al contempo, e per tale via, di creazione e strutturazione di nuove opzioni produttive, è chiaramente un processo localizzato in un dato contesto ed in un dato momento, al contrario di un fatto produttivo caratterizzato dall'impiego di input generici, che può essere concepito come categoria generale ed astratta. Il riferimento ad un contesto specifico, d'altra parte, evoca immediatamente il concetto di vincolo, che del contesto stesso è emanazione. In particolare, il primo e più evidente vincolo è dato proprio dalle specificità - *skills* e capacità acquisite in precedenti processi - che caratterizzano la risorsa umana ed il ruolo che questa verrà a svolgere nel processo di produzione, nell'ottica *ex-ante* prospettata.

iii) Il riferimento ai vincoli, d'altra parte, ci conduce direttamente all'altro aspetto essenziale di una teoria *ex-ante* della produzione: e cioè al fatto che questa deve essere necessariamente una *teoria monetaria della produzione*. Nel contesto considerato, infatti, i vincoli reali - le risorse, la tecnologia, le preferenze, e cioè i cosiddetti «fundamentals» - non possono determinare pienamente lo svolgimento del processo in questione perché resi interni al processo stesso (concepito come apprendimento sequenziale e strutturazione di nuove opzioni produttive), e quindi modificati dal particolare atteggiarsi e procedere di quest'ultimo. Nel determinare non solo il suo atteggiarsi, ma la stessa posta in essere e fattibilità di tale processo, la moneta viene a svolgere un ruolo essenziale: in una prospettiva in cui l'accento venga messo non sulla sostituibilità fra la moneta stessa ed altre forme d'attività (reali o finanziarie) in un'ottica di ottimizzazione di strutture patrimoniali, bensì sul rapporto di complementarità fra liquidità e

processo di costruzione di nuove forme e strutture produttive [Amen-  
dola 1989; Amendola e Gaffard 1988].

Ciò cui ci si riferisce con l'espressione «ruolo essenziale della moneta», in particolare, è la «capacità di attivare e sostenere processi produttivi non ancora definiti nel loro articolarsi e nei risultati specifici cui daranno luogo». Al fine di analizzare tali processi, e per le ragioni già più volte sottolineate, è non solo opportuno ma necessario evitare l'ipotesi che esistano già beni che, pur se utilizzati come input, siano essi stessi output ereditato da processi precedenti. La risorsa umana appare quindi come l'unico input iniziale che, tuttavia, deve essere remunerato: e ciò non può essere fatto con i proventi di un processo che deve ancora svolgersi o con i ricavi di un'attività corrente esclusa per ipotesi. La sola forma di remunerazione possibile, in questo quadro, è rappresentata da promesse di pagamento generalmente accettate<sup>4</sup>. Appare quindi essenziale, onde avviare il processo produttivo, una disponibilità di liquidità a fini transattivi (da intendersi qui non nel senso di circolazione di beni finali ma di finanziamento di risorse produttive): liquidità richiesta nel momento in cui, e per tutto il tempo per il quale, gli input precedono l'output in modo essenziale. Lo stesso problema di necessità di liquidità (anche se, in questo caso, di liquidità addizionale) si pone del resto nel caso già considerato di un'espansione dell'attività produttiva caratterizzata da *attesa*: espansione che, appunto perché volta ad ampliare l'attività stessa, non può essere finanziata dai proventi dell'attività corrente.

La liquidità occorrente può essere ottenuta attraverso una redistribuzione – nel caso in cui la presenza di incertezza avesse condotto a sottrarre liquidità dal circuito produttivo e ad accumulare scorte liquide – e cioè a seguito di una decumulazione di tali scorte e di una reimmissione di liquidità nella produzione (ad esempio a seguito di acquisto da parte del settore privato di titoli emessi dalle imprese), oppure mediante creazione di nuova liquidità, di carattere esogeno (creazione di moneta da parte dell'autorità monetaria) o endogeno (espansione del credito bancario). Ma questi non sono che brevi accenni. I tempi ed i modi dello svolgersi di questo rapporto dinamico di complementarità fra liquidità e processo di creazione di nuove opzioni produttive pongono infatti uno dei problemi più interessanti ed attuali da affrontare nell'ambito della visione *ex-ante* del fenomeno produttivo che si è qui voluta tratteggiare nei suoi connotati analitici di fondo.

<sup>4</sup> Ciò esclude forme di moneta-merce che le imprese siano in grado di produrre direttamente e concentra l'attenzione sulla moneta-credito, nelle sue forme principali di moneta di Stato, espressione del diritto di signoraggio di quest'ultimo, e di moneta privata, essenzialmente depositi bancari che circolano mediante assegni. Vedi A. Graziani [1988].

## Riferimenti bibliografici

- Amendola, M. (1989), *Liquidity, Flexibility and Processes of Economic Change in Value and Capital Fifty, Years Later* (a cura di L. McKenzie e S. Zamagni), London, MacMillan, in corso di pubblicazione.
- Amendola, M. e Gaffard, J. L. (1988), *The Innovative Choice*, Oxford, B. Blackwell.
- Georgescu-Roegen, N. (1965), *Process in Farming Versus Process in Manufacturing: a Problem of Balanced Development*, in *Energy and Economic Myths*, London, Pergamon Press, 1976.
- (1974), *Dynamic Models and Economic Growth*, *ibidem*.
- Graziani, A. (1988), *Il circuito monetario*, in *Moneta e Produzione* (a cura di M. Messori), Torino, Einaudi.
- Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- Wicksteed, H. (1894), *The Co-ordination of the Laws of Distribution*, London, MacMillan.