

Giorgio Cingolani

**IL MODELLO
DEL VALORE-LAVORO
IN PRODUZIONE CONGIUNTA**

FrancoAngeli

ECONOMIA - *Teoria economica-pensiero economico*

Giorgio Cingolani

**IL MODELLO
DEL VALORE-LAVORO
IN PRODUZIONE CONGIUNTA**

FrancoAngeli

Copyright © 2009 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Indice

Prefazione	pag.	9
 Parte I - Sul modello del valore-lavoro		
Una nota sul ruolo della matrice del salario in natura nel modello del valore-lavoro	»	15
Riferimenti bibliografici	»	20
 Perché il problema del valore-lavoro e della trasformazione può considerarsi risolto	»	21
1. Premessa	»	21
2. La chiusura del modello	»	23
3. Le soluzioni	»	24
4. La matrice del salario in natura	»	27
5. La trasformazione	»	31
6. Conclusioni	»	33
Riferimenti bibliografici	»	36
 Il modello del valore-lavoro nel caso generale di produzione congiunta	»	39
1. Introduzione	»	39
2. Il modello e le sue soluzioni	»	40
3. La legge generale del valore-lavoro in produzione congiunta	»	42
4. Le condizioni necessarie	»	44
5. Il sistema verticalmente integrato e le soluzioni del modello	»	47
6. Una classificazione dei sistemi di produzione congiunta	»	48
7. Conclusioni	»	49

Riferimenti bibliografici	pag.	51
Appendice numerica	»	53
 Parte II – Sulla teoria del valore e dei prezzi di produzione		
Differenza tra l’approccio per equazioni e l’approccio per disequazioni nella teoria del valore e del capitale	»	61
1. Introduzione	»	61
2. La teoria del valore e la doppia dualità	»	62
3. I prezzi di produzione e l’algoritmo di calcolo	»	64
4. La produzione congiunta e i postulati di significatività	»	66
5. Il lavoro eterogeneo	»	68
Riferimenti bibliografici	»	70
 Sul significato economico della matrice $(I-A)^{-1}$ e su alcune ipotesi in Sraffa	»	71
1. Sul significato di $(I-A)^{-1}$	»	71
2. Su alcune ipotesi in Sraffa	»	76
 Sul problema della trasformazione dei valori nei prezzi di produzione: la trasformazione relativa	»	79
1. Introduzione	»	79
2. Posizione del problema	»	81
3. Il modello Sraffa nella storia delle dottrine	»	83
4. Il modello Sraffa nella teoria economica	»	84
5. La trasformazione relativa	»	86
6. Conclusione	»	92
 Sul significato di trasformazione relativa	»	93
1. Il problema della trasformazione	»	93
2. Il valore-lavoro	»	94
3. La teoria neoclassica	»	95
4. Il ritorno alla scuola classica	»	95
5. La critica dopo Sraffa	»	96
6. Il significato di trasformazione	»	96
7. La logica economica e la trasformazione relativa	»	97
8. Trasformazione assoluta e trasformazione relativa	»	99
Riferimenti bibliografici	»	99

Corrispondenza con il professore Claudio Napoleoni pag. 101

Una nota sul saggio del profitto e sui prezzi nei modelli lineari di produzione	»	109
1. Introduzione	»	109
2. Le ipotesi	»	109
3. Salari posticipati	»	110
4. Salari anticipati	»	111
5. Le differenze	».	112
6. Relazioni tra i due modelli	»	113
7. Relazioni tra i prezzi dalla trasformazione dei valori in prezzi	»	116
8. Salario posticipato: una variante	»	119
9. Conclusione	»	122
Riferimenti bibliografici	»	124

Prefazione

Questo volume della collana di ricerca economica “Economia – Teoria economica – Pensiero economico” fa seguito a quello edito nel 2006 con il titolo “La teoria del valore-lavoro dopo Sraffa”. Il volume è una raccolta di saggi scritti come articoli autonomi per la pubblicazione e si divide in due parti. La parte prima contiene tre articoli che sono il completamento della ricerca presentata in “La teoria del valore-lavoro dopo Sraffa”.

Il primo articolo dal titolo “Una nota sul ruolo della matrice del salario in natura nel modello del valore-lavoro” vuole mettere in risalto il ruolo cruciale ricoperto da tale operatore lineare per la risoluzione del problema del valore-lavoro nel senso degli economisti classici e di Marx. Tale matrice, che consente, nel sistema verticalmente integrato, di suddividere il prodotto netto unitario nella parte che va al lavoro da quella che va al capitale, può essere ottenuta a partire dalla tecnica e dal vettore del salario reale sia con un sistema lineare dove il saggio del profitto, ricavabile per altra via, figura come grandezza nota, sia con un sistema non lineare dove il saggio del profitto, incognito, viene espresso in termini della matrice da ricavare.

Il secondo articolo della raccolta si intitola “Perché il problema del valore-lavoro e della trasformazione può considerarsi risolto”. Come lo stesso titolo suggerisce, in esso vengono illustrate le ragioni per le quali tale affermazione può essere fatta, alla luce dei risultati ottenuti con il modello del valore-lavoro presentato nel primo volume.

Nel terzo articolo di questa prima parte, il modello del valore-

lavoro viene esteso al caso generale di produzione congiunta. Al di là dei problemi analitici che tuttora rimangono irrisolti nell'analisi della produzione congiunta, in questo articolo si dimostra che il modello del valore-lavoro, poiché opera sul sistema verticalmente integrato, conserva pienamente la sua validità anche nel caso generale. Questo è di per sé un risultato notevole ed è per questa ragione che questo saggio dà titolo al volume.

Nella parte seconda vengono presentati dei saggi, anch'essi tutti inediti, scritti dall'autore intorno alla metà circa degli anni settanta, ad eccezione dell'ultimo che è del 1992, quando la ricerca sul valore-lavoro era all'inizio di una lunga gestazione. Tutti i saggi sono riprodotti così come furono concepiti e scritti in quel periodo e perciò riflettono il pensiero dell'autore in quella specifica fase di ricerca e di riflessione.

Il primo saggio "Differenza tra l'approccio per equazioni e l'approccio per disequazioni nella teoria del valore e del capitale" è stato scritto di gettito dopo la lettura del libro di Morishima "Marx's Economics: A dual Theory of Value and Growth" ed è perciò una specie di recensione critica al libro che mette in risalto quei problemi del valore che a detta dell'autore sono lasciati aperti dall'analisi di Morishima.

Nel secondo saggio dal titolo "Sul significato economico della matrice $(I-A)^{-1}$ e su alcune ipotesi in Sraffa" viene introdotto un discorso specifico sulla dimensione temporale del processo economico che, sulla base dell'ipotesi di costanza della tecnica nel tempo, può essere ricondotta a dimensione spaziale, in riferimento al periodo di produzione preso in esame.

Proprio il riferimento alla dimensione temporale del processo economico è il filo conduttore dei due scritti successivi che si occupano della trasformazione relativa dei valori nei prezzi di produzione. Il primo saggio si intitola "Sul problema della trasformazione dei valori nei prezzi di produzione: la trasformazione relativa", mentre il secondo saggio si intitola "Sul significato di trasformazione relativa". Entrambi composti negli anni settanta, danno conto dei prezzi di produzione di un periodo a partire dalle quantità note degli input e dai prezzi noti dei mezzi di produzione in quanto prodotti di un periodo precedente. Il primo scritto, o uno analogo, fu inviato a Claudio Na-

poleoni che nel rispondere invitò l'autore a considerare il procedimento di trasformazione non nel tempo storico ma in un tempo logico. Consiglio che è stato poi tenuto in debito conto nella soluzione data al problema del valore-lavoro con il modello presentato nel volume "La teoria del valore-lavoro dopo Sraffa".

L'ultimo saggio, dal titolo "Una nota sul saggio del profitto e sui prezzi nei modelli lineari di produzione", riguarda il modello di Sraffa nelle due versioni a salario anticipato e a salario posticipato. Mantenendo invariate le condizioni fisiche della produzione compreso il salario reale, vengono messi a confronto i modelli relativi ai prezzi di produzione cosiddetti a salario anticipato e a salario posticipato. In tal modo, attraverso opportune matrici di trasformazione, possono essere ricercate le relazioni che legano sia il saggio del profitto che i prezzi di un modello al saggio del profitto ed ai prezzi dell'altro modello e viceversa.

Il libro si caratterizza soprattutto per i saggi della parte prima. Ma, sebbene non tutte le idee espresse nei saggi della parte seconda si trovano ora in accordo con il pensiero dell'autore, questi ultimi scritti, che spero possano suscitare e stimolare comunque curiosità nel lettore, sono una piccola testimonianza della lunga ricerca effettuata sul problema del valore e dei prezzi di produzione.

Parte I

Sul modello del valore-lavoro

Una nota sul ruolo della matrice del salario in natura nel modello del valore-lavoro

Con il modello del valore-lavoro presentato in “La teoria del valore-lavoro dopo Sraffa” (Cingolani, 2006) chi scrive ha affermato che il problema degli economisti classici e di Marx è stato completamente risolto. Infatti, attraverso tale modello, trova soluzione sia il problema degli economisti classici perché i prezzi (assoluti) di produzione, pur essendo diversi dai valori, sono espressi in termini di quantità di lavoro, sia il problema di Marx sull’origine del profitto, compreso il famoso problema della trasformazione. Scopo di questa breve nota è quello di spiegare perché si può fare una simile affermazione.¹

Abbiamo visto che per portare a soluzione il problema del valore-lavoro nel senso degli economisti classici e di Marx è stato necessario calcolare la matrice del salario in natura. Questo operatore lineare riveste una importanza decisiva perché consente di suddividere il prodotto netto unitario (nel modello a settori verticalmente integrati) nella parte che va al lavoro e in quella che va al capitale. Una volta che si è conosciuta tale matrice tutto viene ad essere risolto perché essa consente:

- di determinare la “legge” generale del valore-lavoro;
- di calcolare correttamente tutte le incognite del sistema (saggio del profitto, saggio del salario, saggio del plusvalore, prezzi di produzione);
- in particolare di determinare i prezzi di produzione a partire dal

¹ Questo scritto presuppone perciò la conoscenza del modello.

saggio del salario, dai valori e dal saggio del plusvalore dando così soluzione anche al famoso problema della trasformazione.

Tanto è vero che, se fosse possibile assumere tra i dati la matrice del salario in natura, il problema del valore-lavoro dei classici e di Marx sarebbe risolto senza neanche dover ricorrere alle relazioni prezzo-costi di Sraffa (Cingolani, 2006, p.105).

Ma la matrice del salario in natura è un operatore lineare derivato a calcolo e perciò essa non riveste una natura tale da poter essere assunta tra i dati. Tra i dati del modello invece può essere assunto, come è stato fatto, il vettore del salario reale.

Una volta che si ha il salario reale si può conoscere il saggio del profitto e solo dopo aver conosciuto quest'ultimo si può calcolare la matrice del salario in natura. A questo modo di procedere si può dunque muovere una obiezione di fondo: vale a dire, che è necessario conoscere prima il saggio del profitto per poter derivare la matrice del salario in natura W . Questo infatti è quanto è stato fatto in quel lavoro.

Ma questa obiezione può essere facilmente superata perché, pur restando fermo che i dati di partenza sono dati dalla tecnica (A, ℓ) e dal vettore del salario reale d , pur tuttavia da essi può essere dedotta la matrice del salario in natura senza che si debba conoscere, preventivamente, il saggio del profitto.

Infatti, la matrice del salario in natura si può ricavare dal sistema

$$v W^{-1} (I - r^* Z) = v \quad [1]$$

che è un sistema lineare di n equazioni in n incognite (rappresentate dalle componenti diagonali della matrice W) una volta che il saggio del profitto sia conosciuto (Z essendo la matrice delle capacità produttive in senso lato, comprendente cioè il salario reale, verticalmente integrata, v il vettore dei valori, I la matrice identità e r^* il saggio del profitto).

Ma il saggio del profitto può essere espresso anch'esso in termini della matrice W dal momento che si dimostra essere uguale a: (Cingolani, 2006, p. 104):

$$r^* = \frac{vW^{-1}(I-W)u}{vW^{-1}Zu} = \frac{vW^{-1}(I-W)u}{vW^{-1}(H+W)u} \quad [2]$$

dove, come sappiamo, $H=A(I-A)^{-1}$ è la matrice in senso stretto delle capacità produttive verticalmente integrate e u è il vettore-somma. Se si sostituisce la [2] nella [1] otteniamo il sistema

$$vW^{-1} \left[I - \frac{vW^{-1}(I-W)u}{vW^{-1}(H+W)u} Z \right] = v \quad [3]$$

Il sistema [3] è un sistema di n equazioni in n incognite che sono costituite dagli elementi diagonali della matrice W . Se poniamo, per scrivere più semplicemente il sistema [3],

$$vW^{-1} = y \quad [4]$$

il sistema [3] può essere espresso come

$$y \left[I - \frac{yu - vu}{yHu + vu} Z \right] = v \quad [5]$$

Nella [5] il vettore y rappresenta le incognite da determinare a partire dalle matrici I , H e Z che sono o matrici note o matrici derivate a calcolo dai dati di partenza (A , ℓ) e d .

Con la sostituzione della [2], formula del saggio del profitto espressa in termini della matrice W , nella [1] le cose si sono leggermente complicate solo nel senso del calcolo, perché il sistema così ottenuto, il sistema [3] o il sistema [5] non è più un sistema lineare, trasformandosi le sue equazioni in equazioni quadratiche.

Il sistema [3] e il sistema [5], tramite la [4], danno come soluzione gli elementi della matrice W a partire dai dati del problema A , ℓ , d senza che si conosca null'altro al di fuori di essi e in particolare sen-

za che si conosca il saggio del profitto (come avveniva invece nel sistema lineare [1]).

Ma il problema è ugualmente risolto perché il sistema non lineare [3] o [5], tramite [4], è soddisfatto dalle soluzioni del sistema lineare [1] che presuppone noto il saggio del profitto.

In altre parole, le soluzioni del sistema lineare [1] sono un sottoinsieme proprio del sistema non lineare.

Pertanto si può dire che data la tecnica e il vettore del salario reale è possibile, senza conoscere altro, attraverso il sistema non lineare [3] o [5], tramite [4], ricavare gli elementi diagonali della matrice W. E noi sappiamo che una volta che è conosciuta la suddivisione del prodotto netto unitario tra salari e profitti, è possibile conoscere tutte le incognite. Le soluzioni del modello del valore-lavoro

$$r^* = \frac{1}{\lambda^*(F)} - 1 \quad [6]$$

dove $\lambda^*(F)$ è l'autovalore di modulo massimo di $F=(A+D)$ e $D=(1/\ell u)d\ell$,
o quale soluzione dell'equazione in r $\det (I-G-rZ)=0$ [6']

dove $G=D(I-A)^{-1}$ è la matrice del salario reale verticalmente integrato;

$$w^* = \frac{vu}{v(I-r^*Z)^{-1}u} \quad [7]$$

dove w^* è il saggio del salario;

$$\sigma = \frac{1}{w^*} - 1 \quad [8]$$

dove σ è il saggio del plusvalore;

$$p = w^* v (I - r^* Z)^{-1} \quad [9]$$

dove p è il vettore dei prezzi di produzione;

in termini della matrice W possono, perciò, essere espresse nella maniera seguente:

$$r^* = \frac{v W^{-1} (I - W) u}{v W^{-1} (H + W) u} \quad [2]$$

$$w^* = \frac{v W^{-1} W u}{v W^{-1} I u} \quad [10]$$

$$\sigma = \frac{v W^{-1} (I - W) u}{v W^{-1} W u} \quad [11]$$

$$p^* = w^* v W^{-1} \quad [12]$$

Inoltre, come sappiamo, sempre con riferimento ai settori verticalmente integrati, vale la formula di trasformazione seguente:

$$p^* = w^* v + \sigma w^* v Q \quad [13]$$

che può anche essere scritta come

$$p^* = w^* v [I + \sigma Q] \quad [14]$$

dove Q , matrice di trasformazione del pluslavoro in profitto, rappresenta una matrice diagonale avente lungo la diagonale principale i rapporti tra la composizione organica del capitale delle industrie o processi e quella media del sistema (Cingolani, 2006, pp. 106-107). Nella [14] la matrice $I + \sigma Q$ è la matrice di trasformazione dei valori in prezzi che incorpora non più il saggio del profitto (come è nel caso della formula di trasformazione [9]) bensì il saggio del plusvalore.