

Un modello dinamico dell'economia italiana

Paolo Sylos Labini



Una riedizione del MoSyl a cura di
Paolo Palazzi

1^a Edizione (2015)

Indice

1 - Introduzione (Paolo Palazzi)

- 1.1 - La strumentazione econometrica
- 1.2 - Le ipotesi alla base del modello
- 1.3 - Problemi statistici e di stima
- 1-4 - Come si può utilizzare un modello

2 - La teoria alla base del modello (Paolo Sylos Labini)

- 2.1 - Introduzione
- 2.2 - Le funzioni teoriche
 - 1. La determinazione e le variazioni dei prezzi.
 - 2. I prezzi agricoli: determinazione e variazioni di breve periodo.
 - 3. La determinazione dei prezzi industriali.
 - 4. Le variazioni dei prezzi industriali.
 - 5. Domanda, profitti e investimenti
 - 6. La funzione degli investimenti nelle grandi e nelle piccole imprese industriali.
 - 7. I determinanti degli investimenti industriali: grado di capacità inutilizzata, saggio del profitto e liquidità totale.
 - 8. I salari. I limiti alle oscillazioni del saggio di aumento dei salari monetari.
 - 9. Due determinanti dei salari: costo della vita e disoccupazione.
 - 10. Il problema dell'optimum nell'aumento dei salari.
 - 11. Le variazioni delle quote distributive.
 - 12. Gli investimenti e le relazioni economiche con l'estero.

3 - Aspetti empirici del modello

- 3.1 - Questioni preliminari: attendibilità delle statistiche; significato economico degli aggregati
- 3.2 - Il modello riguardante l'economia italiana
 - 1. Introduzione
 - 2. Elenco e simboli delle variabili
 - 3. Indice delle equazioni stimate
- 3.3 - Sequenze messe in luce dal modello: i limiti alla spirale salari-prezzi ed alla spirale consumi-investimenti.
- 3.4 - Osservazioni sui punti di svolta del 1958 e del 1963-64
- 3.5 - Alcune relazioni utili per ulteriori sviluppi dell'analisi
- 3.6 - Il valore dei parametri, le variabili rilevanti e i mutamenti strutturali e istituzionali. Un esperimento mentale.

4 - Aggiornamento del modello

- 4.1 - Cambiamenti storici
- 4.2 - Previsioni condizionate o proiezioni ipotetiche.
- 4.3 - Un altro esempio di modifica « soggettiva»: la produttività come variabile endogena
- 4.4 - La scelta delle tecniche
 - 1. Il salario, l'interesse e la scelta delle tecniche.
 - 2. Variazioni della produttività, l'«effetto di reddito» e i due «effetti di prezzo».

5 - Le stime e i dati del MoSyl

- 5.1 - Legenda delle variabili
 - 1. Legenda variabili endogene
 - 2. Legenda variabili esogene
- 5.2 - Stima delle equazioni
 - 1. Le variabili endogene
 - 2. Identità ed equazioni definizionali
- 5.3 - Equazioni sussidiarie
 - 1. Legenda equazioni sussidiarie

2. Stima delle equazioni sussidiarie

5.4 - Equazioni aggiornate

1. Legenda delle equazioni aggiornate

2. Stima delle equazioni aggiornate

3. Identità ed equazioni definizionali

6 - Dati e grafici

6.1 - I dati del modello originale

1. Fonti delle serie statistiche

2. I Dati

6.2 - Valori osservati e dei valori attesi del modello originale

1. Indice dei grafici

2. Dati

3. Grafici

7 - Bibliografia

Introduzione

Paolo Palazzi

In questo eBook viene proposta una riedizione del Modello dinamico per l'economia italiana (MOSYL) Si tratta di una versione del MOSYL che Paolo Sylos Labini presentava e faceva studiare agli studenti di Scienze Statistiche del primo anno. Il modello, nella sua versione iniziale, è stato pubblicato con il titolo "Prezzi, distribuzione e investimenti in Italia dal 1951 al 1966: uno schema interpretativo" in *Moneta e Credito*, vol. 20, n. 79, pp. 265-344, 1967.

Sezione 1

La strumentazione econometrica

Gli economisti sempre più spesso ricorrono a costruire modelli, consistenti in relazioni funzionali da testare empiricamente, in grado di descrivere aspetti particolari o anche generali di un sistema economico. Col passare degli anni la strumentazione matematica ed econometrica si è molto sviluppata ed è sempre più utilizzata a supporto di impostazioni teoriche e di validazione di ipotesi.

Rispetto all'attuale modellizzazione dell'economia, il modello relativo all'economia italiana (MoSyl), qui riproposto e costruito negli anni '60, può sembrare, e probabilmente è, un po' *naïf* rispetto alla conoscenza attualmente raggiunta delle tecniche econometriche. Ma, come vedremo, al di là di possibili critiche relative alla significatività econometrica di qualche equazione del modello, se la base teorica del modello è solida, ponderata e attendibile, il mancato ricorso a più sofisticati, spesso ridondanti, strumenti econometrici alle volte, più che una mancanza, può rappresentare un merito del modello.

Le tecniche utilizzate nel MoSyl sono molto semplici, le relazioni vengono linearizzate e vengono testate utilizzando il metodo della regressione lineare multipla, i parametri di significatività utilizzati sono quelli della "t di student", la presenza o meno di autocorrelazione (DW) e il coefficiente di correlazione R^2 . È stata inoltre utilizzata l'introduzione di una, non più di una, variabile *dummy* per un paio di equazioni. Oggi, diversamente dal MoSyl, si tende ad abbondare nell'introduzione di variabili *dum-*

my, cosa considerata da Sylos Labini limitante, sbagliata e al limite della scorrettezza: dietro ogni variabile *dummy* introdotta, infatti, c'è molto spesso l'incapacità delle variabili utilizzate a spiegare il fenomeno e inoltre, per determinare i valori assunte dalle *dummy*, è spesso necessaria l'introduzione di ipotesi e di interpretazioni soggettive dell'economista non sempre chiaramente illustrate e rese note.

Ci sono stati nel corso del tempo vari aggiornamenti del MoSyl da parte dello stesso Sylos Labini, di cui terremo conto in questa riproposizione, e un utilizzo del modello da parte di altri economisti. La più interessante è quella effettuata dai professori Del Monte e altri, che oltre a effettuare continui aggiornamenti, temporali e di contenuti, del MoSyl, ha contribuito a costruirne una versione bi-regionale (Centro-Nord e Mezzogiorno) utilizzata dallo Svimez come strumento previsivo e di indicazioni di politica economica.

Va ricordato infine che il MoSyl, pubblicato originariamente nel 1967 sulla rivista *Moneta e credito*, vol. 20, n. 79, è stato uno dei primi modelli econometrici, in realtà il primo modello econometrico relativo all'Italia fu quello di Ackey (1963), specificamente costruito per l'Italia, seguito poi da molti altri nel corso degli anni.

Gli aggiornamenti del MoSyl

Del Monte C., (1973), Un modello econometrico per l'economia italiana utilizzato a fini previsivi, *Rassegna economica*, 1.

Del Monte, C., (1980), Un modello macroeconomico di riferimento per l'economia italiana, *Quaderni di Economia*, n,5, Istituto di Studi Economici della Facoltà di Scienze Politiche dell'Università di Perugia.

Del Monte, C.,(1981), Teoria e pratica nella costruzione del Mosyl, *Economia italiana* 2.

Damiani M., Del Monte C. e Ditta L.,(1987), "Un modello macroeconomico biregionale (Nord-Sud) per l'economia italiana: risultati preliminari", in Banca d'Italia, *Ricerche quantitative e basi statistiche per la politica economica*, s.l.

Del Monte,C; Paniccià, R.,(1994) Il nuovo modello econometrico biregionale della SVIMEZ : elementi essenziali, *Rivista economica del Mezzogiorno* 8.

Sezione 2

Le ipotesi alla base del modello

L'elemento chiave indispensabile e decisivo per la rilevanza e l'utilità di un modello sono le ipotesi teoriche di base sulle quali è costruito, ipotesi generali relative alla teoria a cui ci si riferisce per analizzare il sistema di riferimento e per analizzare le specifiche ipotesi relative alle singole equazioni del modello e alle determinanti delle variabili da spiegare.

Dalla lettura del MoSyl si evincono chiaramente le ipotesi teoriche che hanno guidato Paolo Sylos Labini nella costruzione del modello. Qui di seguito ricordiamo quelle di base, rimandando al modello quelle relative alla costruzione delle singole equazioni.

Riferendosi all'Italia ovviamente il modello ha come oggetto l'analisi del funzionamento di un'economia capitalistica, non nel senso che non ci possano essere condizioni di mercato non capitalistiche o precapitalistiche, ma nel senso che tali diversi modi di produzione possono essere trascurati nella descrizione del funzionamento dell'economia italiana nel periodo di riferimento (anni '50 e '60). Questo approccio appare decisamente confermato dal fatto che tutto il modello è imperniato sull'ipotesi che il settore industriale sia quello trainante e che gli altri settori esaminati, quello agricolo e commerciale, pur avendo meccanismi di funzionamento diversi da quello industriale, ne "subiscano" passivamente gli avvenimenti e adattino le proprie condizioni di funzionamento a tali avvenimenti.

Questa è ovviamente una ipotesi “pesante”, giustificabile con l’impostazione teorica illuminista e progressista che ha guidato, specialmente nel primo periodo, il pensiero di Sylos Labini. I modi di produzione e i comportamenti produttivi “arretrati” potevano costituire delle limitazioni al funzionamento “puro” del sistema capitalistico, ma il loro ruolo sarebbe rimasto marginale e decrescente nel tempo. Del resto si vivevano gli anni dell’industrializzazione, del profondo cambiamento della struttura produttiva del paese, l’andamento ciclico dell’economia italiana, oggetto specifico di studio del MoSyl, presentava crisi di due tre anni, velocemente e felicemente superate da una crescita dell’economia trainata da un deciso processo di industrializzazione.

Sono personalmente convinto, e ci sono chiare indicazioni nei suoi scritti più recenti, che nel corso degli anni questa impostazione “ottimistica” di Paolo Sylos Labini degli eventi storici italiani si sia fortemente attenuata. Sempre di più cioè le condizioni di arretratezza strutturale, ma anche e soprattutto culturale, avrebbero potuto essere non solo da ostacolo permanente allo sviluppo ideale del sistema produttivo, ma condizionarlo nel suo funzionamento in modo permanente, una specie di “corruzione” nel funzionamento del modello.

Probabilmente è impossibile esplicitare in un modello econometrico impostazioni teoriche nelle quali la distinzione fra struttura e sovrastruttura di fatto tende a scomparire, ma il rendersi conto che esiste una interrelazione indissolubile fra aspetti strut-

turali e sovrastrutturali potrebbe senza dubbio aiutare a meglio comprendere il funzionamento di un sistema produttivo.

Veniamo alle ulteriori ipotesi specifiche del modello: innanzitutto è un modello di breve periodo. La definizione di breve periodo, relativo alle variabili macroeconomiche, è quella strettamente keynesiana: la capacità produttiva è considerata data e l’effetto degli investimenti correnti è esclusivamente sul livello della domanda aggregata. Tutto il funzionamento macroeconomico del modello si rifà in modo chiaro ed esplicito alla teoria keynesiana del breve periodo, ma la caratteristica innovativa del modello è quella della combinazione tra modellazione macroeconomica keynesiana e basi microeconomiche non neo-classiche.

Credo che sia questo l’elemento caratterizzante, a mio avviso rimasto insuperato, del MoSyl: la combinazione tra ipotesi teoriche keynesiane e l’approccio microeconomico “alla Sylos”. Questo in particolare quando si analizzano alle due forme di mercato presenti nel modello: la concorrenza e l’oligopolio. La concorrenza è ripresa dall’impostazione degli economisti classici, utilizzando il concetto di concorrenza dinamica, che nulla ha a che vedere con il modello di concorrenza perfetta alla base delle teorie neo-classiche; il funzionamento della forma di mercato oligopolista, concentrato e differenziato, è quello costruito e dovuto allo stesso Sylos Labini.

Sezione 3

I problemi statistici e di stima

Uno dei problemi più rilevanti di fronte al quale ci si trova nella costruzione del modello econometrico è il reperimento dei dati. Molto spesso, per la verifica di un'ipotesi nel funzionamento di un modello, si avrebbe bisogno di dati che non sono stati rilevati e quindi non sono disponibili, oppure di dati che nel corso del tempo hanno subito notevoli cambiamenti nel sistema di rilevazione o di definizione stessa dell'oggetto da rilevare. Nel MoSyl queste difficoltà sono presenti in quasi tutte le equazioni e la soluzione che è stata utilizzata è stata quella di servirsi di dati disponibili che si presume abbiano la stessa dinamica del dato mancante. L'esempio più semplice è quello relativo alla domanda di prodotti agricoli: non disponendo del dato, la *proxy* utilizzata è quella del consumo totale, ipotizzando che la dinamica dei due fenomeni sia simile, cioè che non ci siano improvvisi cambiamenti della quota del consumo agricolo sul totale dei consumi. Anche in questo caso, come in molti altri, Sylos Labini si è servito di un "buon fiuto", quello che in questo articolo lo stesso Sylos Labini attribuisce a Keynes, ed è riuscito, in molti casi, a individuare e utilizzare variabili *proxy* che sono state in grado di sostituire i dati non disponibili.

La strumentazione econometrica utilizzata, come abbiamo già accennato, appare semplice rispetto a quella attuale a disposizione, inoltre la capacità di calcolo era molto limitata e richiedeva una quantità di tempo di elaborazione che attualmente appare "primitiva" (negli anni '60 erano ancora utilizzate le schede

perforate e il computer dell'università aveva una capacità di calcolo inferiore a quella un attuale *tablet*). Paolo Sylos Labini era laureato in legge (come la maggioranza degli economisti di allora) e nell'elaborazione e soprattutto nella verifica empirica del modello fu aiutato da suoi allievi e colleghi.

FIGURA 1.1 Tipo di computer degli anni '60



La struttura delle equazioni è lineare, come del resto nella stragrande maggioranza dei modelli econometrici, e le relazioni non lineari vengono linearizzate per facilitarne la stima. I dati sono in maggioranza utilizzati attraverso numeri indici e tassi di variazione. L'obiettivo del modello è infatti quello di analizzare il movimento delle variabili economiche e non il loro livello. Sylos

Labini in questo modello non usa mai la riduzione logaritmica delle variabili, operazione della quale ha sempre avuto il sospetto che fosse utilizzata più per avere indicatori di correlazione più elevati, che per ragioni legate alla migliore definizione del modello.

Ringraziamenti di Paolo Sylos Labini

L'autore desidera esprimere la sua gratitudine ai suoi collaboratori che hanno svolto la lunga e faticosa verifica empirica (il lavoro è durato ben 15 mesi). In primo luogo egli ringrazia il dottor Elio Ugonotto, che ha collaborato all'impostazione stessa della verifica e l'ha poi svolta e seguita fino in fondo (preciserò meglio in seguito in che cosa è consistita questa collaborazione). Ringrazio inoltre il dottor Sergio Sgarbi che ha curato la stima delle equazioni «estere» e le dottoresse Sandra Caliccia Loche, Paola Emiliani e Rosanna Pettinari, che sono intervenute in una seconda fase del lavoro ed hanno collaborato alla raccolta e sistemazione dei dati e alla stima di diverse equazioni e il dottor Roberto Soccorsi, che ha collaborato alla preparazione dei programmi dei calcoli, che ha poi eseguito col calcolatore dell'Istituto di statistica della Facoltà di scienze statistiche. Ringrazio infine i professori Giorgio Fuà, Pierangelo Garegnani, Augusto Graziani, Siro Lombardini, Luigi Pasinetti e Luigi Spaventa e i dottori Salvatore Biasco, Luca Meldolesi, Franco Momigliano, Mauro Riboldi, Andrea Saba, Michele Salvati e Fernando Vianello per i loro suggerimenti e le loro critiche

Sezione 4

Come si può utilizzare il modello?

Le ragioni che portano molti economisti alla costruzione di un modello che riesca a illustrare il comportamento di un'economia reale e a cercarne la verifica empirica sono varie e spesso dipendono dalla collocazione istituzionale degli autori: accademia, istituti di ricerca, associazioni di categoria, istituzioni bancarie e finanziarie, ecc. Naturalmente anche gli obiettivi di tale costruzione sono diversi ma, come vedremo, dipendono dai diversi modi nei quali un modello può essere utilizzato.

La prima ragione è, o dovrebbe essere, quella teorica, cioè la possibilità di verificare, analizzando il comportamento empirico di una variabile economica, la validità delle basi teoriche attraverso le quali si tenta di scoprire a cosa siano dovuti tali movimenti. Si tratta quindi di verificare se l'approccio teorico utilizzato sia in grado di individuare le variabili che effettivamente spiegano la dinamica di una variabile endogena. La verifica avviene appunto attraverso la costruzione di una relazione econometrica significativa tra una variabile endogena e una o più variabili esplicative. Ciò naturalmente passa innanzitutto attraverso la verifica che i segni, cioè le direzioni, delle relazioni siano "giusti", che la loro significatività sia verificata e infine che complessivamente le variabili individuate riescano a spiegare il fenomeno per una percentuale di significatività più vicina possibile al 100%. Esiste una molteplicità di altri indicatori della validità delle relazioni stimate, quelle indicate sono quelle di base, potrem-

mo dire di partenza, indispensabili per l'attendibilità delle stime effettuate.

La successione del lavoro nel MoSyl è illustrata attraverso il Diagramma 1.1. La successione, che ho chiamato "virtuosa", è appunto quella che parte dalla scelta o proposta di un approccio teorico attraverso il quale la spiegazione di una variabile, ad esempio i prezzi industriali, viene trovata nella teoria del funzionamento oligopolistico del mercato dell'industria per la quale nel breve periodo i prezzi dipendono dai costi diretti. Vengono quindi individuate le variabili che meglio possono esprimere i costi diretti; si effettua la verifica empirica che, se soddisfacente, è una conferma della bontà dell'approccio; se non soddisfacente, si cerca di capire il perché ed eventualmente di modificare l'approccio teorico stesso.

Questa successione l'ho chiamata "ciclo virtuoso", la parola "virtuoso" è stata scelta in contrasto con quello che ultimamente si trova sempre più spesso nella letteratura relativa ai modelli econometrici.

Sono, infatti, abbastanza comunemente utilizzati altri due circuiti. Il primo, che ho chiamato "empirista", (Vedi Diagramma 1.2), è quello che, partendo da un problema, nel nostro caso la spiegazione della dinamica di una o più variabili economiche, qualche volta rifacendosi a impostazioni teoriche molto generali e mai verificate, vaga "disperatamente" alla ricerca di variabili in grado di comporre una relazione significativa con tale variabile.

Una volta trovata la relazione significativa, ci si arrampica sugli specchi per giustificarne teoricamente *ex post* la validità delle relazioni trovate. Questo tipo di approccio, in genere applicato a un singolo problema (ad esempio, ci sono centinaia di articoli che usano tale approccio nell'analisi della Teoria della crescita), è purtroppo molto seguito da giovani ricercatori, pressati drammaticamente dalla necessità di "sforare" pubblicazioni di qualunque tipo, in grado di garantire loro degli indicatori bibliometrici più alti possibile.

DIAGRAMMA 1.1 Circuito virtuoso

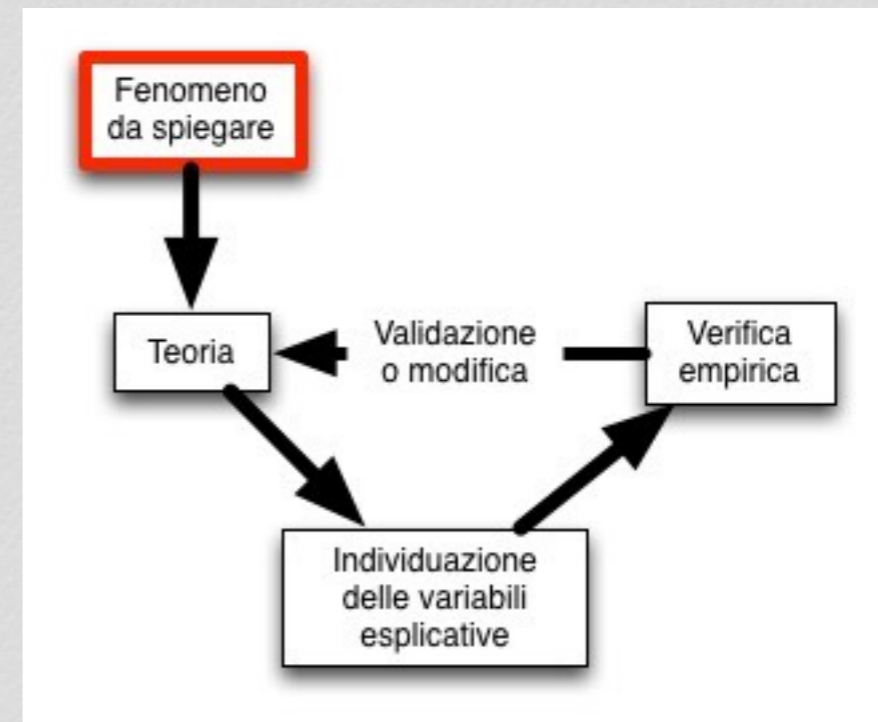


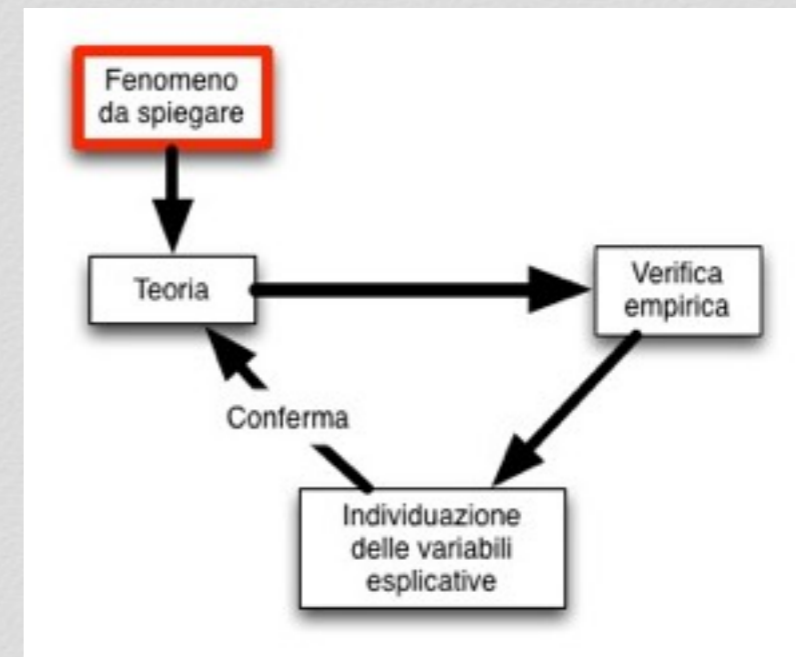
DIAGRAMMA 1.2 Circuito empirista



Il secondo approccio (Vedi Diagramma 1.3) è invece quello che definisco “fondamentalista”: tale circuito parte dall’elaborazione di un approccio teorico o, molto più spesso, dall’accettazione acritica di approcci teorici dominanti o “alla moda” che, utilizzando tecniche econometriche in genere molto sofisticate, riescono a validare empiricamente la teoria di partenza. Non si ha nessun dubbio sulla validità dell’approccio teorico, se la verifica empirica attraverso un approccio semplice non è soddisfacente, ci si sforza di complicare la strumentazione analitica, di utilizzare variabili appositamente trasformate o di introdurre in maniera spesso spropositata variabili *dummy*. Come è ben noto agli ad-

detti ai lavori, con una buona conoscenza della strumentazione statistica si può dimostrare quello che si vuole.

DIAGRAMMA 1.3 Circuito fondamentalista



Quale che sia la procedura utilizzata, una volta costruito, il modello va utilizzato e l’utilizzo è naturalmente condizionato dal ruolo ricoperto da colui o coloro che hanno elaborato il modello.

L’utilizzo più semplice è quello di usarlo per interpretare il passato. Si cerca cioè, attraverso la capacità delle equazioni del modello di descrivere la dinamica di una variabile calcolata il più possibile simile alla dinamica reale, di spiegare ciò che è effettivamente avvenuto.

L'interpretazione del passato è senza dubbio utile di per sé, ma può essere anche utile, anche se molto pericoloso, utilizzare il modello per individuare possibili comportamenti diversi da ciò che è avvenuto, ipotizzando un diverso comportamento delle variabili esogene.

Le variabili esogene di un modello possono essere di due tipi. Il primo tipo è quello delle variabili che il modello non spiega, sia perché esulano dagli obiettivi del modello, sia perché sono esterne rispetto alla struttura stessa del modello. Nel MoSyl, ad esempio, una variabile esogena del primo tipo è la Produzione agricola, mentre un esempio di variabile esogena del secondo tipo è il prezzo delle materie prime.

Un modello economico in genere introduce anche delle variabili esogene che cercano di descrivere comportamenti "soggettivi" delle istituzioni economiche e politiche che hanno la possibilità di influenzare e di intervenire sulle variabili esogene del modello. Sono queste variabili che introducono la capacità di poter utilizzare il modello sia come strumento previsivo, sia come strumento di analisi di politica economica passata e futura.

Possiamo fare due esempi, sempre in relazione al MoSyl, del possibile utilizzo delle variabili esogene. Il primo esempio riguarda variabili esogene come: l'indice dei prezzi internazionali industriali, la domanda mondiale e l'indice del prezzo delle materie prime. Sono variabili che il modello non spiega, ma le cui alternative di previsione possono portare a scenari futuri completa-

mente diversi. Inoltre il loro comportamento può spesso spiegare la dinamica del ciclo economico ed eventualmente suggerire la necessità di una politica economica che tenda ad aumentare o diminuire la dipendenza delle variabili endogene da tali variabili esogene. Infatti da un modello ben specificato è possibile, ad esempio, individuare il grado di dipendenza e di sensibilità dell'economia interna da variabili internazionali, cioè di dipendenza dalle interconnessioni con il "resto del mondo".

Il secondo tipo di variabili esogene è quello che descrive la possibilità di interventi di politica economica da parte di istituzioni pubbliche. Nel MoSyl possiamo trovarne varie: la descrizione politica monetaria della Banca centrale, la politica di indebitamento pubblico presso la stessa Banca Centrale e, introdotta in versioni successive del modello, quella che individua il ruolo degli investimenti delle imprese pubbliche. Una ulteriore variabile tipicamente esogena e "soggettiva", non assimilabile a quelle relative alla politica economica, è quella che cerca di descrivere il comportamento delle organizzazioni sindacali. In una successiva versione del MoSyl la pressione sindacale, tesa ad aumentare i salari, sarà identificata attraverso lo scostamento delle ore di sciopero effettuate rispetto al *trend* normale delle ore di sciopero.

L'introduzione di ipotesi relative al comportamento futuro delle variabili esogene del secondo tipo porta a fornire indicazioni, *ceteris paribus*, sulla futura dinamica delle variabili endogene del

modello; inoltre, in base a tali previsioni, si possono anche individuare in che misura dei comportamenti diversi delle variabili di politica economica potrebbero modificare le previsioni, *ceteris paribus*.

Possiamo senz'altro dire che questo è l'utilizzo più "pericoloso" di un modello economico: infatti molto spesso la presunzione di aver costruito un modello "perfettamente" aderente alla realtà, porta a previsioni e indicazioni di politica economica che spesso si rivelano sbagliate. Ci si dimentica infatti che dietro ogni relazione economica, anche se resa in forma di relazione funzionale matematica, descrive nei fatti i comportamenti umani che, proprio per definizione, non sono facilmente prevedibili. La chiave del problema sta nel fatto che tali previsioni e indicazioni si basano appunto su ipotesi di *ceteris paribus* che difficilmente si verificano nella realtà. Ovviamente nessuna realtà è immutabile nel tempo, è ovvio quindi che in tutti i casi la condizione di *ceteris paribus* è una condizione indispensabile per cercare di prevedere il futuro. In economia però, come in tutte le scienze che descrivono comportamenti umani, tale condizione deve essere utilizzata con una estrema prudenza, cosa che invece, molto spesso per "faciloneria" o mala fede, manca completamente. Tale "dimenticanza" o sottovalutazione comporta da una parte l'errore nelle previsioni, dall'altra la giustificazione *ex post* dell'errore che viene sempre addebitato appunto alle mutate condizioni *ceteris paribus* e quasi mai alla validità teorica e alla struttura del modello utilizzato, cioè al modo sbagliato di lavorare

dell'economista. Il *ceteris paribus* che non si è verificato giustifica *ex post* qualsiasi errore di previsione.

La pericolosità dell'utilizzo di un modello economico è tanto più grande quanto più grande è la presunzione di essere riusciti a descrivere il funzionamento "ottimale" di un'economia eliminandone la dipendenza dai "comportamenti umani" o, meglio, eliminando la possibilità di comportamenti umani diversi da quelli che il modello considera ottimali per il funzionamento del sistema economico. Questi tipi di modelli sono spesso usati per suggerire e condizionare le decisioni di politica economica, decisioni quasi sempre orientate a correggere comportamenti umani non aderenti al modello e quindi non ottimali e irrazionali, nel quale irrazionali sono per definizione i comportamenti diversi da quelli che la teoria alla base del modello giudica e definisce razionali.

Al contrario dovrebbe essere indispensabile riuscire a capire quali siano le teorie che ne hanno guidato la costruzione, quali le ipotesi e quali gli obiettivi. Tali informazioni non solo sono ignorate dalla "pubblica opinione" e non esplicitate pubblicamente, ma molto spesso sono anche ignorate da coloro che debbono prendere le decisioni, cioè se seguire o meno le indicazioni di politica economica derivanti dall'uso del modello. Tale rischio è proporzionalmente più rilevante quanto più è rilevante il peso di potere decisionale e consultivo dell'istituzione che ha elaborato, costruito e proposto il modello. Mi riferisco in particolar

modo, per l'Italia, al modello della Banca centrale che ha sia guidato gli interventi diretti di pertinenza della Banca, sia influenzato gli interventi governativi di politica economica.

Nel bene e nel male il MoSyl non corre questo rischio: infatti il suo livello di aggregazione e il folto numero di variabili esogene presenti non gli permettono un efficace utilizzo come strumento previsivo.

La ragione principale per la quale ho pensato possa essere utile, dopo tanti anni, riproporre e rileggere il MoSyl è senza dubbio quella della validità teorica dell'impostazione del modello. Forse si potrebbe peccare di presunzione o di "condizionamento affettivo", ma confrontando le basi teoriche del MoSyl con quelle di quasi tutti i modelli econometrici relativi all'economia italiana, non ho dubbi nell'affermare la netta superiorità del MoSyl.

Ovviamente il livello di sofisticazione econometrica, la possibilità di accesso ai dati e le risorse umane e digitali impiegate nella costruzione dei modelli più recenti è attualmente senza dubbio enormemente superiore. Ciononostante, la solidità teorica del MoSyl riesce meglio e in modo più chiaro a catturare le caratteristiche principali della struttura economica e del movimento delle singole variabili dell'economia italiana del periodo di riferimento. La cosa è anche confermata dal fatto che coloro (anche lo stesso Sylos Labini) che hanno applicato MoSyl a periodi diversi da quelli originari e per alcune equazioni a paesi diversi, han-

no potuto constatare, con modifiche marginali dovute alla specificità del periodo o del paese, la solidità del modello stesso.

Infine segnalo il fatto che molte generazioni di studenti hanno avuto il MoSyl come oggetto di studio e come soggetto per tesi di laurea o di dottorato. Ancora oggi gli studenti di statistica della Sapienza hanno la possibilità (la fortuna?) di avere lo studio del MoSyl nel loro programma di economia. L'obiettivo di questa riproposizione è quello di mantenere e allargare questa opportunità a più persone possibili.

La teoria del modello

Paolo Sylos Labini

Si tratta di un modello dinamico, che è stato costruito usando le ipotesi teoriche delle relazioni micro e macroeconomiche elaborate in lavori precedenti e che verranno brevemente ricordate nell'illustrazione delle equazioni del modello.

Sezione 1

Introduzione

Le esigenze che sono all'origine di questo saggio sono molteplici. L'autore intendeva da tempo sottoporre a verifica empirica alcune delle principali proposizioni elaborate, con metodo essenzialmente deduttivo, nella monografia «Oligopolio e, progresso tecnico». Intendeva anche portare avanti il tentativo, già indicato in quella monografia e poi riproposto in un articolo pubblicato nel 1957, di trovare un ponte fra i modelli aggregati, che di regola assumono costanti i prezzi relativi, e i modelli disaggregati, che consentono di seguire le relazioni interindustriali e le variazioni dei prezzi relativi ma non permettono d'individuare quantità aggregate che possono avere un valore strategico sia per l'analisi sia per la politica economica.

L'intendimento di «esaminare i fatti» si è poi tradotto nel progetto di compiere una ricerca riguardante in modo specifico la recente evoluzione dell'economia italiana. Originariamente, le circostanze che mi hanno spinto su questa via sono state due: uno studio sistematico, svolto in collaborazione con Giorgio Fuà per la Commissione nazionale per la programmazione economica e poi pubblicato in volume dall'editore Laterza; e diverse analisi riguardanti particolari problemi di politica economica, elaborate nel seno del Comitato consultivo scientifico del Ministero del bilancio. (cfr. [Sylos Labini 1965, 1966, 1967](#))

Si tratta di un modello dinamico, che è stato costruito usando le ipotesi teoriche delle relazioni micro e macroeconomiche elaborate in lavori precedenti e che verranno brevemente ricordate

nell'illustrazione delle equazioni del modello. Formuleremo in termini generali le relazioni funzionali che si possono ricavare dai detti schemi: si tratta, in gran parte, di funzioni di più variabili. Le relative equazioni serviranno poi per la verifica empirica: alcune entreranno a far parte del modello, altre serviranno solo per verificare certe proposizioni particolari. Nel capitolo seguente, esamineremo i risultati delle verifiche empiriche, che sono state compiute con riferimento all'economia italiana nel periodo 1951-1965; inoltre presenteremo il modello e ne illustreremo alcune importanti caratteristiche.

Occorre avvertire fin da ora che un modello non è altro che un sistema di equazioni: alcune delle variabili che in certe equazioni figurano come incognite in altre figurano come termini noti. Vi sono alcune variabili, tuttavia, che non figurano come incognite in nessuna equazione: si tratta di variabili «date» dall'esterno o «esogene» (le altre vengono denominate «variabili endogene»).

Il modello che si presenta mira a spiegare le variazioni nel breve periodo di alcuni aggregati di tipo keynesiano e di certe categorie di prezzi, di salari e di profitti; è dunque un modello macroeconomico che tuttavia tiene conto di diversi fenomeni che comunemente vengono definiti microeconomici. L'assunzione di base è che i movimenti del sistema economico, le oscillazioni e la tendenza allo sviluppo, sono impressi dall'industria moderna.

Nella prima parte del presente saggio si espongono le ipotesi e le proposizioni teoriche, i cui correlati empirici vengono poi di-

scussi nella seconda parte, nella quale s'illustra brevemente un modello riguardante l'economia italiana.

A chi scrive importa sopra tutto chiarire alcuni punti teorici e, particolarmente, importa avviare un tipo di analisi che tenga conto, al tempo stesso; delle variazioni di alcuni importanti aggregati e di alcune categorie di prezzi e di salari, che contribuisca, cioè, a stabilire un ponte fra macro e microeconomia.

Le funzioni teoriche

Paragrafi

1. [La determinazione e le variazioni dei prezzi.](#)
2. [I prezzi agricoli: determinazione e variazioni di breve periodo.](#)
3. [La determinazione dei prezzi industriali.](#)
4. [Le variazioni dei prezzi industriali.](#)
5. [Domanda, profitti e investimenti.](#)
6. [La funzione degli investimenti nelle grandi e nelle piccole imprese industriali.](#)
7. [I determinanti degli investimenti industriali: grado di capacità utilizzata, saggio del profitto e liquidità totale.](#)
8. [I salari. I limiti alle oscillazioni del saggio di aumento dei salari.](#)
9. [Due determinanti dei salari: costo della vita e disoccupazione.](#)
10. [Il problema dell'optimum nell'aumento dei salari.](#)
11. [Le variazioni delle quote distributive.](#)
12. [Gl'investimenti e le relazioni economiche con l'estero.](#)

1- La determinazione e le variazioni dei prezzi.

L'analisi teorica tradizionale, che si fonda sull'eguaglianza fra costo marginale e prezzo oppure fra costo marginale e ricavo marginale, riguarda il problema della determinazione dei singoli prezzi: nulla, o quasi nulla, ci dice intorno al problema delle loro variazioni. Quando ci rivolgiamo verso questo secondo problema, o troviamo riferimenti, che non soddisfano, sugli spostamenti delle curve di domanda e di offerta; oppure troviamo analisi empiriche la cui base teorica di solito è rudimentale e, in ogni caso, è radicalmente diversa da quella tradizionale, ne siano o no consapevoli gli autori.

Intendo proporre alcune proposizioni teoriche che consentano, sia pure a livello grandemente semplificato, di trattare sia il problema della determinazione sia quello delle variazioni dei prezzi; mi riferirò principalmente alle variazioni di breve periodo e dedicherò solo pochi cenni al problema delle variazioni di lungo periodo.

Distinguerò quattro settori dell'economia: 1) agricoltura, 2) industria, 3) commercio al minuto, 4) abitazioni. Le forme di mercato e i meccanismi di formazione e di variazione dei prezzi sono significativamente diversi nei quattro settori.

2 - I prezzi agricoli: determinazione e variazioni di breve periodo.

Possiamo assumere che, in agricoltura, prevalgono condizioni di tipo concorrenziale e che quindi, nel breve periodo, le variazioni dei prezzi dipendono da variazioni della domanda e dell'offerta. Occorre subito aggiungere la qualificazione che i prezzi sostenuti dall'autorità pubblica non possono scendere sotto un livello minimo.

In condizioni concorrenziali, le variazioni dei costi influiscono sui prezzi solo in un periodo relativamente lungo. Infatti, se i costi crescono a parità di domanda, a causa per esempio di un aumento nei prezzi dei fattori, le imprese meno efficienti vengono gradualmente eliminate dal mercato, la produzione si restringe e solo attraverso questa via (indiretta e relativamente lunga) i prezzi dei prodotti tendono a crescere. Nel caso in cui i costi invece diminuiscono per il fatto, per esempio, che alcune imprese riescono a ridurre i costi applicando nuovi metodi, i prezzi dei prodotti in un primo tempo non variano: diminuiscono poi, gradualmente, man mano che le imprese che hanno ridotto i costi espandono la produzione e quando nuove imprese entrano in quel mercato, attratte dai profitti straordinari che là si possono ottenere.

Dunque, in condizioni di concorrenza i prezzi si livellano sui costi solo nel lungo periodo: nel breve ci si deve attendere una corrispondenza scarsa o nulla fra variazioni dei costi e variazioni dei prezzi.

Questo, in sostanza, è il punto di vista che **Ricardo (1821)** esprime nel capitolo XXX dei suoi *Principi*: «È il costo di produzione che a lungo andare regola il prezzo delle merci e non, come spesso è stato detto, il rapporto fra offerta e domanda. Questo rapporto può certamente, per un certo tempo, influire sul valore di mercato di una merce, fino al momento in cui questa è offerta in maggiore o minore quantità, secondo che la domanda sia aumentata o diminuita; ma questo effetto avrà solo una durata temporanea.»

La proposizione secondo la quale nel breve periodo le variazioni dei prezzi dipendono dalla domanda e dall'offerta può essere formulata nel modo seguente. La domanda dipende principalmente dal reddito e, in modo particolare, dal reddito consumabile; si può assumere che quando si considerano ampi gruppi di beni (i prodotti agricoli o certe categorie di questi prodotti) i prezzi abbiano un'influenza trascurabile sulla domanda. La quantità offerta, nel breve periodo, può essere supposta come data: in effetti l'offerta dipende dalla produzione interna, che a sua volta è fortemente influenzata dall'andamento stagionale, e dalla politica del commercio estero: tutti fenomeni o azioni che vengono appunto assunti ma non spiegati. D'altra parte, la domanda monetaria è identicamente eguale al prodotto fra prezzo e quantità offerta, se si assume inoltre che quantità offerta e quantità scambiata coincidono.

Si hanno dunque le seguenti relazioni:

$$d = f(C) = PO$$

dove d è la domanda e O l'offerta di prodotti agricoli (l'offerta è data: $O=\bar{O}$) C è il reddito consumabile e P il livello dei prezzi all'ingrosso dei suddetti prodotti. Da queste relazioni si ricava

$$[1] \quad P = \frac{f(C)}{\bar{O}}$$

Se desideriamo ottenere una relazione lineare (e ciò è necessario per evitare le gravi complicazioni che le relazioni non lineari fanno sorgere in un modello), possiamo considerare una funzione del tipo:

$$[2] \quad P = a + bC - c\bar{O}$$

Pur essendo diversa dalle funzioni tradizionali della domanda e dell'offerta, da una tale funzione è agevole ricavare (attraverso rapporti, o attraverso derivate parziali, o prodotti fra rapporti e derivate parziali) le nozioni di propensione media e marginale al consumo e di elasticità domanda rispetto al reddito. C'è anzi da notare che nell'equazione [1] a parità di reddito, e tenendo conto che quantità offerta e quantità scambiata per ipotesi coincidono, è implicita un'elasticità della domanda pari all'unità, mentre l'equazione [2] — che è preferibile anche per questo motivo — è compatibile con diversi valori dell'elasticità della domanda. Giova mettere in rilievo che le precedenti assunzioni implicano che sul reddito (da cui dipende la domanda) non influiscono in misura apprezzabile né le variazioni dell'offerta né le variazioni del prezzo del bene che si considera. Ora, quando si conside-

rano singoli beni o gruppi di beni che costituiscono una piccola frazione del reddito complessivo, non sembra che quelle assunzioni diano luogo a difficoltà; queste invece sorgono se si considera un grosso aggregato di beni, come, per esempio, il complesso dei prodotti agricoli. Ritorrerò su questa questione quando illustrerò il modello riguardante l'economia italiana.

3 - La determinazione dei prezzi industriali.

Escludendo i casi di condizioni concorrenziali e di monopolio in senso stretto, entrambi rari, possiamo supporre che l'oligopolio —imperfetto o concentrato che sia— costituisca la forma di mercato più frequente nell'industria moderna.

Consideriamo, in primo luogo, il problema della determinazione del prezzo, cercando di porlo in termini tali da consentire poi agevolmente il passaggio allo studio delle variazioni del prezzo medesimo. Partiamo dal postulato che l'impresa cerchi di massimizzare il suo profitto totale non nel breve ma nel lungo periodo, distinguendo tre ipotesi.

- I) Il mercato dei prodotti in cui l'impresa opera è stazionario nel senso che, raggiunto il prezzo di equilibrio, la domanda non tende né ad aumentare né a diminuire; anche il mercato dei fattori usati dall'impresa è stazionario e i prezzi dei fattori non variano.
- II) Variano i costi, per una variazione dei metodi produttivi o dei prezzi dei fattori, ma non varia la domanda.
- III) La domanda del prodotto varia e, precisamente, tende ad aumentare.

Cominciamo con la prima ipotesi. Ho cercato di elaborare altrove uno schema teorico per spiegare la determinazione del prezzo (Sylos Labini 1967). Qui, per illustrare brevemente questo

schema, mi limito ad indicare le assunzioni fondamentali e, quindi, gli elementi che determinano il prezzo d'equilibrio.

Le assunzioni fondamentali sono sei.

- 1) Il costo marginale di breve periodo (dati gli impianti) è costante e quindi eguale al costo diretto medio. Questa assunzione sembra giustificata da un numero crescente di indagini empiriche; in ogni modo, coloro che non considerano probanti questi risultati (che certo non possono essere conclusivi) dovrebbero considerare criticamente una per una, le argomentazioni addotte per giustificare la curva a forma di **U**. Due sono le principali argomentazioni. La prima consiste, in sostanza, nell'applicare all'impresa il principio dei rendimenti decrescenti: si suppone che gli impianti e i macchinari sono indivisibili, ossia debbono essere usati necessariamente come un tutto unico; questa argomentazione si presenta come valida indipendentemente dalla forma di mercato. La seconda argomentazione, invece, a rigore appare applicabile solo ad imprese che non si trovano in condizioni di concorrenza perfetta, perché introduce la considerazione della domanda. Secondo questa argomentazione si avrebbero costi crescenti quando è straordinariamente elevata la pressione della domanda per uno (o più) dei seguenti motivi:

- a) perché occorre pagare maggiori salari per le ore di lavoro straordinario;

-
- b) perché occorre impiegare dei macchinari meno efficienti, che normalmente vengono tenuti in riserva;
 - c) perché occorre assumere lavoratori addizionali, che di solito sono meno efficienti di quelli già occupati ma ai quali occorre pagare salari eguali a quelli corrisposti ai lavoratori già occupati.

Credo che una riflessione critica può convincere che l'ipotesi di impianti e di macchinari da usare come un tutto unico trova raramente corrispondenza con la realtà: la norma — implicita nell'ipotesi (b) e implicita nel concetto stesso di «grado di capacità utilizzata» — proprio quella di reparti con numerosi macchinari che possono funzionare in tutto o in parte, ovvero di impianti la cui produzione varia in proporzione al tempo durante il quale sono usati. Le ipotesi considerate dal secondo tipo di argomentazione possono giustificare due (o tre) diversi livelli del costo marginale e non un suo aumento graduale e continuo; inoltre le situazioni di pressione straordinaria della domanda non possono essere prese in considerazione per individuare una posizione di equilibrio. L'ipotesi (c) implica una speciale difficoltà: essa comporta costi crescenti solo in virtù dell'assunzione che vengono pagati eguali salari a lavoratori di diversa efficienza. Occorre osservare che [Keynes \(1936\)](#), attribuiva a questa ipotesi un'importanza preminente nel giustificare la tendenza dei costi crescenti da un certo punto in poi. Occorre anche osservare tuttavia che Keynes, dimostrando buon fiuto, considerava la ten-

denza dei costi crescenti come normale, ma non come necessaria. (Cfr. anche, sull'intera questione: [Garegnani, 1963](#)).

- 2) Il costo marginale di lungo periodo tende ad avere una forma ad **L**, ossia le economie di scala operano, data la tecnologia, con intensità decrescente, mentre le «diseconomie di scala» non vanno concepite come una forza che gradualmente faccia crescere la curva dei costi. Tuttavia il numero delle tecnologie disponibili in un dato momento è limitato, di modo che le relazioni di lungo periodo fra costo e quantità debbono essere rappresentate da un numero limitato di punti piuttosto che da una curva.
- 3) Se nuove imprese entrano nel mercato, quelle esistenti continuano a produrre quanto producevano prima; fanno questo non solo per scoraggiare l'entrata di nuove imprese, ma anche perché, se riducessero la loro produzione, esse dovrebbero sostenere un maggior costo totale medio (dal momento che, in virtù della prima assunzione, il costo totale medio diminuisce fino al limite di capacità degli impianti).
- 4) Imprese di dimensioni diverse hanno un potere diverso d'influire sui prezzi; assumiamo che solo le grandi imprese possono influire direttamente sui prezzi, mentre le piccole imprese possono influire su questo solo indirettamente (e involontariamente), variando la loro produzione complessiva.

5) Una nuova impresa, che usa una determinata tecnologia, non entra in un certo mercato eccetto che non si attenda di vendere ad un prezzo che le consenta almeno di ottenere un saggio di profitto che supera, sia pure di poco, il saggio d'interesse del mercato; qualsiasi prezzo inferiore a questo livello può essere considerato un prezzo «di esclusione». Nel lungo periodo il prezzo di esclusione relativo ad una nuova impresa di una certa classe diviene un prezzo di «eliminazione» per un'impresa già esistente della stessa classe, poiché essa abbandona il mercato se persistentemente non riesce ad ottenere il saggio minimo del profitto.

6) Un'impresa esistente, che usa una determinata tecnologia, è costretta a sospendere le sue attività o ad abbandonare il mercato se il prezzo cade sotto il livello del costo diretto; un prezzo inferiore a questo livello è un prezzo «di eliminazione» perfino nel breve periodo, perché l'impresa non può andare avanti accumulando perdite sulle spese correnti.

Ora, date le tecnologie disponibili, dati i prezzi dei fattori produttivi e date la posizione e la forma della curva di domanda, si può dimostrare che diversi prezzi di equilibrio sono possibili. Ma la soluzione è indeterminata, o plurideterminata, solo se la si considera «nel vuoto», poiché il prezzo finale di equilibrio dipende dalle assunzioni fatte riguardo all'origine dei mutamenti del prezzo e della quantità. Se i mutamenti sono promossi dalle imprese di un certo tipo, il prezzo raggiunge un certo livello di equi-

librio; se i mutamenti sono promossi da altre imprese, raggiunge un altro livello di equilibrio. In tutti i casi, la struttura iniziale dell'industria influisce sulla situazione finale di equilibrio e le variazioni sono irreversibili, poiché, fra le altre cose, implicano mutamenti nel numero degli impianti. Una volta che la variazione ha avuto luogo, non è possibile tornare indietro lungo la stessa via. Una volta che una determinata situazione di equilibrio è stata raggiunta, altre situazioni di equilibrio sono precluse. Ma sebbene non vi sia una sola situazione di equilibrio in un senso statico, è possibile indicare la tendenza generale del prezzo: il prezzo di equilibrio tende a fissarsi ad un livello immediatamente superiore al prezzo di esclusione delle imprese meno efficienti, che le imprese maggiori non trovano conveniente eliminare o assorbire attraverso una guerra di prezzi. Nello stesso tempo, il prezzo di equilibrio, data la curva di domanda relativa all'intera industria, sarà tale da impedire l'entrata di imprese di qualsiasi dimensione.

In breve, gli elementi della determinazione del prezzo sono i seguenti: a) le tecnologie; b) i prezzi dei fattori produttivi; c) l'estensione assoluta del mercato; d) l'elasticità della domanda totale. I primi tre elementi sono fondamentali. Nell'oligopolio concentrato (e omogeneo) l'elasticità della domanda ha rilevanza solo quando si considera l'industria nel suo complesso e non la singola impresa. Nell'oligopolio imperfetto (o differenziato) sembra che l'elasticità della domanda acquisti una certa rilevanza anche per la singola impresa; ma se ammettiamo che, in ta-

le forma di mercato, il fine di ciascuna impresa, nel differenziare i suoi prodotti, non è, di regola, quello di imporre prezzi più alti, ma di conquistare il massimo numero possibile di clienti *a un prezzo dato, comune a tutte le imprese*, allora l'elasticità della domanda risulta irrilevante, per la singola impresa, anche nel caso dell'oligopolio imperfetto. In altri termini, se si eccettua il caso in cui radicali differenze del prodotto sono possibili — caso in cui si deve forse parlare di tanti diversi monopoli piuttosto che di oligopolio —, generalmente ciascuna impresa considera la differenziazione dei prezzi come una strategia troppo costosa, per le probabili reazioni dei rivali; di conseguenza le imprese preferiscono differenziare i prodotti piuttosto che i prezzi. In queste condizioni, non si può parlare di curve di domanda particolari.

La curva di domanda, dunque, va riferita all'intera industria non solo nel caso dell'oligopolio concentrato, ma anche nel caso dell'oligopolio differenziato. Cade, quindi, la possibilità di usare la curva del ricavo marginale per determinare, insieme con la curva del costo marginale, il prezzo di equilibrio: questo viene determinato nel modo schematicamente indicato dianzi.

4 - Le variazioni dei prezzi industriali.

Fin qui abbiamo assunto come dati gli elementi da cui dipende il prezzo di equilibrio: la tecnologia e i prezzi dei fattori (da cui dipende il livello dei costi), l'ampiezza del mercato e l'elasticità della domanda riferita all'intero mercato. Supponiamo ora (ipotesi II) che varino i costi. Dobbiamo distinguere fra costi variabili e costi fissi. I costi variabili sono costituiti dal costo del lavoro (L^i) e dal costo per le materie prime e l'energia (M).

$$V^i = L^i + M$$

dove L^i è data dal rapporto fra salario orario e produttività oraria:

$$L^i = \frac{S^i}{\pi^i}$$

costi fissi sono dati dalle spese generali, fra cui sono le spese per gli impiegati e per i tecnici, e dalle quote ammortamento degli impianti e dei macchinari. Il costo totale medio è quindi eguale a:

$$C^T = \frac{S^i}{\pi^i} + M + \frac{k'}{X} + \frac{k''}{X}$$

ove k' e k'' sono le due specie di costi fissi e X è la quantità prodotta.

Solo le variazioni dei costi che riguardano tutte le imprese modificano le condizioni generali di offerta e rendono quindi necessario un mutamento nel prezzo; quando invece le variazioni di costi riguardano solo alcune imprese e quindi modificano solo le condizioni di offerta di queste particolari imprese, non vi è necessità che il prezzo venga variato.

Si hanno variazioni nelle condizioni generali di offerta in primo luogo quando mutano i prezzi dei fattori variabili e, in secondo luogo, quando le imprese riescono a modificare la produttività del lavoro, attraverso nuovi metodi tecnici o miglioramenti organizzativi. Tuttavia alcune innovazioni sono accessibili solo alle imprese maggiori, in quanto s'incorporano in impianti di grandi dimensioni; allora, in un primo tempo almeno, la riduzione dei costi resta circoscritta a queste imprese, le quali possono mantenere invariato il prezzo, godendo di un profitto più alto.

Le variazioni degli stipendi degli impiegati e dei tecnici, invece, a causa della forte differenziazione nei servizi di queste persone e a causa della diversa incidenza che queste remunerazioni hanno sul costo totale nelle diverse imprese, avranno un'influenza generale, sì, ma molto più differenziata dei mutamenti del costo diretto. D'altra parte, le variazioni delle quote di ammortamento non alterano necessariamente le condizioni generali di offerta, dal momento che tali quote, in una economia progressiva, dipendono non dalla durata fisica ma dalla presunta durata economica delle macchine e cioè dalla presunta rapidità

del progresso tecnico; dipendono, pertanto, da stime largamente convenzionali.

Le variazioni dei costi che alterano l'equilibrio dell'intero mercato e che quindi rendono necessarie variazioni del prezzo sono essenzialmente di due ordini: variazioni della produttività del lavoro comunque originate, purché generali; e variazioni nei prezzi dei fattori variabili, tanto nel primo quanto nel secondo caso si hanno mutamenti nei costi diretti. Questi mutamenti sono frequenti anche nel breve periodo: la produttività cresce quasi continuamente, ad un saggio più o meno rapido, grazie a piccoli mutamenti tecnologici o organizzativi e grazie alle conseguenze, che a volte sono piccole solo perché diluite nel tempo, di grandi innovazioni; e variano di frequente sia i salari sia i prezzi delle materie prime.

Se gli uomini d'affari non disponessero di un metodo che consentisse loro di trovare rapidamente il nuovo prezzo di equilibrio corrispondente al nuovo livello del costo diretto, ciascuna industria si troverebbe ripetutamente in una situazione quasi caotica, dal momento che nell'oligopolio, a differenza di quanto accade nella concorrenza, le imprese non sono molto piccole e in modo diretto o indiretto possono influire sui prezzi. Un tale metodo è dato dal criterio del costo pieno, il quale è privo di significato quando si fa riferimento ad un contesto statico ed acquista significato solo quando è riferito ad un contesto dinamico e, in particolare, a mutamenti nei costi diretti. Quando questi costi

mutano per tutte le imprese, il prezzo deve essere variato: tale variazione è attuata per mezzo di un margine proporzionale lordo, calcolato sulla base del prezzo di equilibrio iniziale; il nuovo prezzo, così determinato, tende a riprodurre la precedente situazione di equilibrio, ossia una situazione accettabile per tutte le imprese.

In altri termini, gli elementi che abbiamo ricordato dianzi determinano il prezzo di equilibrio; il criterio del costo pieno consente di adattare rapidamente il prezzo alle variazioni dei costi e particolarmente dei costi diretti.

Nella formulazione più semplice, il criterio del costo pieno può essere così espresso:

$$P^i = V^i + qV^i$$

ove P^i è il prezzo $V^i = \frac{S^i}{\pi^i} + M$ il costo diretto o variabile e q il margine proporzionale lordo, che serve a coprire il costo fisso medio e a dare il profitto per unità g :

$$qV^i = \frac{k'}{X} + \frac{k''}{X} + g$$

Per verificare l'ipotesi che il prezzo vari in funzione del costo diretto si può usare una relazione del tipo:

$$P^i = a + b \frac{S^i}{\pi^i} + cM$$

ovvero, per evitare forme non lineari:

$$P^i = a + bS^i - c\pi^i + dM$$

con l'avvertenza che, quando si considera l'industria nel suo complesso, le materie prime sono quelle esterne, provenienti dall'agricoltura o dall'estero.

Una relazione di questo tipo è stata usata da diversi economisti e statistici in analisi empiriche; raramente, tuttavia, ne sono state analizzate le basi teoriche. È importante, fra l'altro, tener presente che una tale relazione è valida solo se si ammette che, a parità di produttività oraria del lavoro, il costo marginale è costante rispetto a variazioni della quantità prodotta: se così non fosse, sarebbe impossibile applicare quella formula ad un'intera industria e tanto meno al complesso delle industrie.

Ammettendo che i prezzi industriali vengano variati sulla base delle variazioni del costo diretto, si deve presumere che il margine proporzionale q resti costante in ciascuna industria?

Se k/X non varia, e se non varia il valore del capitale complessivamente investito, K , un aumento di P^i in proporzione a V^i , ossia un margine q costante, comporta un aumento del *saggio* del profitto; viceversa, una diminuzione di P^i proporzionale a V^i comporta una diminuzione di quel saggio. Pertanto, q dovrà essere alquanto ridotto nel caso di aumento di V^i e dovrà essere elevato nel caso di diminuzione di V^i se si vuole ottenere lo stesso

saggio di profitto che si era stabilito nella precedente situazione di equilibrio.

Tuttavia, se il costo variabile V^i cresce per un aumento del costo del lavoro, dipendente a sua volta da un aumento dei salari maggiore della produttività, tendono a crescere anche gli stipendi degli impiegati e dei tecnici e quindi il costo fisso unitario k/X . Inoltre, se l'aumento dei costi variabili riguarda tutte le industrie, anche i prezzi dei macchinari tendono ad aumentare.

Tutto questo significa che spesso, se V^i aumenta, anche k/X e K tendono ad aumentare, sebbene non necessariamente nella stessa proporzione. Pertanto, in prima approssimazione si può assumere che il margine q il saggio del profitto varino nello stesso senso.

Ciò premesso, consideriamo separatamente i due casi opposti: aumento o diminuzione dei costi diretti.

Se i costi diretti aumentano, per esempio, per un aumento del costo del lavoro (salari che crescono più rapidamente della produttività), i produttori tendono a trasferire tale aumento sui consumatori; ma, in un'economia aperta, essi incontrano ben presto l'ostacolo della concorrenza estera, se negli altri paesi i prezzi sono stazionari o se crescono moderatamente. Inoltre, nei mercati che tendono ad espandersi rapidamente, le imprese maggiori possono trovar conveniente di non trasferire integralmente sui prezzi l'aumento dei costi, per non frenare l'incremen-

to della domanda e per evitare che nuove imprese s'inseriscano in quel mercato, che si espande.

Se i costi diretti diminuiscono, per esempio per il fatto che la produttività cresce più rapidamente dei salari, mentre i prezzi internazionali non diminuiscono, la pressione della concorrenza estera non sussiste: la diminuzione dei prezzi o non ha luogo affatto, o ha luogo solo nella misura in cui la pressione concorrenziale interna, nonostante le sue imperfezioni e nonostante il potere di mercato delle imprese dominanti, spinge il prezzo verso il basso; oppure, se la produttività media cresce, oltre che come conseguenza di perfezionamenti accessibili a tutte le imprese, per effetto d'innovazioni non accessibili a tutte le imprese, i prezzi necessariamente diminuiscono, in media, meno dei costi diretti.

D'altra parte, nei mercati che tendono ad espandersi rapidamente. le imprese maggiori possono trovar conveniente ridurre i prezzi in proporzione ai costi per favorire l'incremento della domanda e per scoraggiare l'entrata di nuove imprese.

Dall'analisi precedente emergono due proposizioni, che giocano una parte rilevante nello schema qui proposto.

Prima proposizione: il margine proporzionale tende a diminuire quando i costi diretti aumentano e ad aumentare quando diminuiscono. (Questa proposizione, tuttavia, è vera con riferimento

al complesso delle industrie: per le singole industrie può non essere vera e quel margine può rimanere costante).

Seconda proposizione: nel breve periodo le variazioni dei prezzi dipendono esclusivamente da variazioni dei costi e particolarmente dei costi diretti: le variazioni della domanda comportano corrispondenti variazioni dell'offerta, senza mutamenti nei prezzi. Un aumento persistente della domanda può influire sul margine proporzionale, ossia sulla misura dei mutamenti nei prezzi; un tale aumento, considerata l'azione delle economie di scala statiche e dinamiche, di solito agisce nel senso di frenare l'aumento dei prezzi o di favorirne la diminuzione. La precedente proposizione cessa di essere vera solo in due casi: nel caso di un'espansione della domanda considerevolmente maggiore di quella alla quale il sistema è adattato e che gli imprenditori considerano normale —ma in questo caso l'ipotesi di costi diretti invariati, non è realistica; e nel caso di una flessione considerevole della domanda— ma in questo caso, anche se i prezzi dei fattori variabili restano costanti, il costo totale medio aumenta a causa dell'aumento nel costo fisso medio, così che, invece di una diminuzione, può perfino aver luogo un aumento dei prezzi.

Osservo che la proposizione di cui sopra è simile, sebbene non identica, ad una delle fondamentali proposizioni della **Teoria generale di Keynes**. Mi riferisco alla proposizione —che presuppone costante la tecnica— secondo cui l'elasticità dell'offerta è molto alta fino al punto della piena occupazione e divie-

ne bruscamente bassa dopo questo punto. Pertanto, fino a quel punto un aumento della domanda effettiva si traduce in un aumento di produzione e di occupazione a parità di prezzi (ovvero con limitato aumento di prezzi); dopo quel punto si traduce, esclusivamente o prevalentemente, in un aumento di prezzi. Tale proposizione sembra essere valida, nelle condizioni industriali moderne, non solo in periodi di depressione e di disoccupazione —come pensava Keynes— ma anche in periodi di espansione, quando l'espansione ha luogo ad un saggio che gli imprenditori considerano normale.

Osservo infine che non è possibile attribuire a un'unica causa il processo inflazionistico (*cost push o demand pull*) e, nel tempo stesso, che è ingannevole la tesi eclettica; in generale si può affermare che *per l'industria, salvo condizioni eccezionali, un processo inflazionistico ha origine nella spinta dei costi, mentre per l'agricoltura nel breve periodo un tale processo, assunta data l'offerta di prodotti agricoli, ha origine nella domanda*. (Ciò significa, fra l'altro, che in uno stesso periodo è possibile osservare una diminuzione dei prezzi industriali e un aumento dei prezzi agricoli, o viceversa). Come vedremo, il meccanismo attraverso il quale avvengono le variazioni dei prezzi al minuto è simile a quello relativo ai prezzi industriali all'ingrosso. Da questa diversità di meccanismi emergono complessi problemi sia sul piano dell'analisi sia sul piano concreto del controllo di un processo di tipo inflazionistico.

5 - Domanda, profitti e investimenti

Dobbiamo ora considerare più sistematicamente la terza ipotesi: la domanda tende ad aumentare. In questo caso, come si è visto poco fa, le imprese maggiori possono deliberatamente elevare i prezzi in misura inferiore all'aumento dei costi diretti, o possono ridurli nella stessa misura quando questi costi diminuiscono, al duplice scopo di scoraggiare l'entrata di nuove imprese e di favorire l'espansione del mercato, la quale facilita l'espansione della loro produzione. Appare qui un primo nesso fra decisioni concernenti i prezzi e sviluppo produttivo dell'impresa; ma esiste un flesso anche più importante: dai prezzi (e dai costi) dipendono i profitti e dai profitti dipendono gli investimenti. A questo punto, occorre distinguere fra profitti *correnti* e profitti *attesi*: i primi costituiscono la base per il finanziamento degli investimenti, i secondi ne costituiscono l'incentivo.

La massimizzazione dei profitti di lungo periodo rappresenta quindi una condizione per la massimizzazione del saggio di sviluppo produttivo dell'impresa; condizione necessaria, ma non sufficiente, perché l'impresa deve poi usare i profitti nel modo più adatto per conseguire il secondo obiettivo: deve distribuirne una parte sotto forma di dividendi, per sostenere le quotazioni delle azioni (se l'impresa è organizzata appunto nella forma di società per azioni) e deve impiegarne un'altra parte per l'autofinanziamento degli investimenti. Lo stesso ammontare di finan-

ziamenti esterni (obbligazioni, prestiti bancari) dipende dall'entità dei profitti correnti.

Tuttavia, di massimizzazione del saggio di sviluppo si può parlare solo se questo saggio dipende dall'azione dell'impresa. Generalmente ciò è vero entro limiti modesti. L'impresa può influire sul prezzo non solo per impedire o scoraggiare l'entrata di nuove imprese (che, nello schema qui proposto, costituisce la preoccupazione dominante delle imprese oligopolistiche), ma anche, come si è visto, per favorire l'aumento della domanda dei suoi prodotti. Inoltre l'impresa può destinare una parte dei profitti al finanziamento di campagne pubblicitarie o alla diversificazione dei prodotti per ampliare la domanda o per accelerare quello che sarebbe l'aumento «spontaneo» della domanda medesima. Ma il primo caso ha rilevanza solo entro certi limiti e in determinate condizioni. Ed il secondo caso ha rilevanza solo per imprese che operano in settori nuovi e particolarmente suscettibili di espansione. Nei casi normali (scarsa suscettibilità di un'espansione indotta della domanda) lo sviluppo in sostanza viene a dipendere dall'andamento della domanda totale, ossia da variazioni esogene, che traggono origine non solo dal movimento delle imprese complessivamente considerate ma anche dalla domanda estera e dall'azione della pubblica amministrazione. In questi casi non sussiste più, propriamente, un problema di massimizzare il saggio di sviluppo: a meno di non intraprendere una guerra di prezzi, per l'impresa si tratta essenzialmente di mantenersi in linea col saggio di sviluppo determinato

esogenamente, ossia di mantenere costante la sua quota di mercato, per non perdere il suo peso relativo; e ciò eventualmente anche con l'ausilio della pubblicità «di ordinaria amministrazione»

Il nesso rilevante, allora, non è tanto tra profitti e sviluppo della produzione, quanto tra profitti e investimenti: quelli, infatti, condizionano in modo diretto questi; lo sviluppo della produzione, a sua volta, oltre che dagli investimenti, è condizionato dall'andamento della domanda complessiva.

La massimizzazione del profitto di lungo periodo, quindi, in pieno contrasto con la massimizzazione istantanea dell'analisi marginale, non va intesa come obiettivo specifico o «semplice»: indica invece, in termini sintetici, una complessa strategia che, sotto l'aspetto dell'analisi economica può essere studiata con riferimento a tre problemi concettualmente distinti, corrispondenti alle tre ipotesi che abbiamo fatto dianzi: il problema della determinazione del prezzo, quello delle variazioni del prezzo e quello del finanziamento degli investimenti.

6 - *La funzione degli investimenti nelle grandi e nelle piccole imprese industriali.*

Dall'assunzione 4 precedentemente indicata segue che le grandi imprese, le quali hanno il potere d'influire direttamente sui prezzi proprio perché producono una quota ragguardevole della produzione totale, regolano la loro produzione sulla base delle variazioni della domanda, mentre le piccole imprese (non diversamente dalle imprese che operano in concorrenza) di solito producono tutto ciò che possono, alla sola condizione che il prezzo superi il costo nella misura sufficiente a far guadagnare loro un profitto minimo. Lo sviluppo di queste imprese è limitato, quindi, dalle disponibilità per l'autofinanziamento, che dipendono dai profitti correnti, e dalla possibilità di ottenere finanziamenti esterni (essenzialmente: prestiti bancari), i quali a loro volta sono condizionati dai profitti correnti: lo sviluppo della domanda, sempre nel caso delle piccole imprese, condiziona *indirettamente* il loro sviluppo e quindi i loro investimenti, contribuendo a non far cadere i prezzi e, in certe condizioni, rendendo possibile l'entrata di nuove piccole imprese. Lo sviluppo delle grandi imprese, invece, è regolato direttamente dallo sviluppo della domanda. Queste imprese ottengono profitti complessivi tali da consentire loro di autofinanziare un'ampia quota degli investimenti: pertanto, il loro ricorso ai finanziamenti esterni, e particolarmente ai finanziamenti bancari, è relativamente limitato e, comunque, di regola almeno, non condiziona le loro decisioni d'investimento. La possibilità finanziaria d'investire è data dai profit-

ti *correnti*, e questo vale tanto per le grandi quanto per le piccole imprese. La convenienza ad investire è data dai profitti *attesi*. Profitti correnti e profitti attesi dipendono non solo dall'andamento della domanda, ma anche dall'andamento dei prezzi e dei costi. Perciò non è esatto assumere —come alcuni economisti hanno fatto— che domanda e profitti debbano muoversi nello stesso senso: ciò accade solo quando prezzi e costi non variano, oppure quando variano, relativamente alla domanda, in un determinato modo. Perciò ancora, tra le variabili esplicative degli investimenti occorre inserire non solo la domanda ma anche i profitti; ed a rigore occorre inserire sia i profitti correnti sia i profitti attesi, poiché distinte sono le funzioni che gli uni e gli altri svolgono (fonte diretta e indiretta di finanziamento e incentivo agli investimenti).

A questo punto possiamo tirare le conclusioni del ragionamento e scrivere due funzioni d'investimento, una per le grandi e una per le piccole imprese. Per le grandi imprese i fattori rilevanti sono: la domanda, i profitti correnti e i profitti attesi. Per le piccole imprese, la domanda non è direttamente rilevante; sono rilevanti i profitti correnti, i profitti attesi e la disponibilità di crediti bancari. La domanda, per le grandi imprese, non è rilevante in via assoluta, ma in via relativa, ossia tenuto conto della capacità produttiva disponibile. Occorre considerare, perciò, le variazioni del rapporto fra domanda e capacità produttiva cioè del «grado di utilizzazione della capacità»: questo sembra il modo più appropriato e più semplice per esprimere il principio dell'ade-

guamento dello stock di capitale, che costituisce una variante del principio dell'acceleratore.

Il principio dell'acceleratore viene di solito espresso dalla funzione

$$I = f(\hat{Y})$$

ove I sono gli investimenti e \hat{Y} il saggio di variazione del reddito.

Il principio dell'adeguamento dello stock di capitale viene espresso da una funzione del tipo:

$$I = f(Y, K)$$

e spesso, per avere una forma lineare, da una funzione del tipo

$$I = aY - bK$$

nella quale si introducono certi sfasamenti.

La connessione fra questa formulazione e quella che impiega il grado di utilizzazione degli impianti appare evidente dalle seguenti relazioni:

$$U_g = Y_e / Y_{\max}$$

ave U_g è il grado di utilizzazione, Y_e la produzione effettiva e Y_{\max} , quella massima potenziale; a sua volta, questa quantità è eguale al rapporto fra capacità produttiva, che può essere espressa dallo stock di capitale, K , e il rapporto fra il capitale e il reddito potenziale massimo, v^ ossia:*

$$Y_{\max} = K / v^*$$

Pertanto

$$U_g = \frac{Y}{K} v^*$$

I profitti correnti possono essere espressi dall'effettivo saggio di profitto, o dalla quota del profitto sul reddito, che si muove nello stesso senso del saggio del profitto se è costante il rapporto capitale-reddito. I profitti attesi possono essere espressi dal saggio di variazione del saggio del profitto, o della quota dei profitti sul reddito. Poiché i fondi accantonati per gli ammortamenti sono usati normalmente per acquistare macchine nuove, più perfezionate delle precedenti, le quali cioè, normalmente, implicano un aumento della capacità produttiva ed un aumento della produttività del lavoro, non sembra possibile distinguere in modo soddisfacente fra investimenti netti e investimenti lordi: conviene, pertanto, considerare gli investimenti lordi e, corrispondentemente, i profitti lordi. La variazione nella disponibilità dei crediti bancari può esser misurata dalle variazioni nella «liquidità del sistema creditizio» o liquidità totale (primaria e secondaria). In conclusione, la funzione degli investimenti delle *grandi imprese* può essere così espressa:

$$I^g = f(U, G, \hat{G})$$

dove U è il grado di capacità inutilizzata, G la quota dei profitti correnti e \hat{G} il saggio di variazione di tale quota.

La funzione degli investimenti delle *piccole imprese* è:

$$I^p = f(G, \hat{G}, L)$$

ove L esprime la variazione della «liquidità totale». La funzione aggregata degli investimenti è:

$$I = f(U, G, \hat{G}, L)$$

La relazione causale rilevante va dunque dai profitti (oltre che dalla domanda e dalla liquidità) agli investimenti e non viceversa. Ammesso che gli «spiriti animali» servano a chiarire qualche cosa, certo che sono di scarso aiuto per spiegare le variazioni degli investimenti nel breve periodo. (Sylos Labini, 1967).

Prima di concludere, dobbiamo domandarci: occorre considerare il *livello* o il *saggio di variazione* degli investimenti? È ragionevole supporre che, se il grado di inutilizzazione della capacità produttiva è *basso* e *costante*, le imprese (le grandi imprese) non si limitano a compiere investimenti per un ammontare *dato*, ma li accrescono; un'analoga supposizione è possibile fare nel caso che il saggio del profitto sia *alto* e *costante*. Da questo punto di vista, occorre mettere in relazione il saggio di variazione degli investimenti col grado di capacità inutilizzata e il saggio del profitto. Più incerte sono le ipotesi da formulare per le altre due variabili esplicative (\hat{G} e L). Mentre è certo che G può rappresentare i profitti correnti, è incerto che \hat{G} possa rappresentare in modo adeguato i profitti attesi; ed è incerto se si debbano considerare, per la liquidità totale, le variazioni assolute (differenze prime) o i saggi di variazione delle consistenze. Ma non sembra che queste particolari questioni possano essere definite per mezzo di un'analisi *a priori*: occorre necessariamente fondarsi sull'analisi empirica.

7 - I determinanti degli investimenti industriali: grado di capacità inutilizzata, saggio del profitto e liquidità totale.

Sono dunque questi, secondo lo schema qui proposto, i determinanti fondamentali delle variazioni degli investimenti industriali. Nel modello, questi determinanti vengono a loro volta spiegati. Le variazioni del grado di capacità inutilizzata possono essere senz'altro attribuite alle variazioni della domanda complessiva dei prodotti industriali e cioè: beni di consumo, beni d'investimento ed esportazioni di prodotti industriali. E poiché in un'economia che si sviluppa un grado di capacità inutilizzata costante normalmente comporta *un incremento* nella domanda effettiva complessiva (o nei suoi elementi), occorre confrontare il grado di capacità inutilizzata con i saggi di variazione degli elementi che costituiscono la domanda effettiva di prodotti industriali. In simboli:

$$U = a - b\hat{C} - c\hat{I} - d\hat{E}$$

Meno agevole è la spiegazione delle variazioni del saggio del profitto. Innanzitutto, vi sono le ben note difficoltà teoriche sulla misurazione del capitale; per evitarle possiamo considerare, invece che il saggio del profitto, la quota dei profitti sul reddito, che è una quantità rilevante per gli stessi uomini d'affari. In effetti, in quasi tutta la nostra analisi e poi, nelle applicazioni empiriche, facciamo riferimento appunto alla quota dei profitti e non al saggio del profitto. Tuttavia dobbiamo almeno chiarire i nessi che legano le due quantità ignorando, in questa sede, le difficol-

tà alle quali si è ora accennato. Il saggio del profitto lordo, r , è eguale al rapporto fra profitti lordi complessivi, G^t e capitale, K^i mentre la quota dei profitti lordi sul reddito lordo, G , è eguale al rapporto G^t/Y , ove Y è il reddito lordo. Essendo il rapporto medio capitale-reddito $v = K/Y$ si ha:

$$\begin{aligned} rK &= GY \\ r &= G/v \\ G &= rv \end{aligned}$$

Come ho detto, io considero gli investimenti lordi poiché non ritengo possibile, in un'economia in cui ha luogo il progresso tecnico, distinguere in modo teoricamente accettabile fra investimenti lordi e investimenti netti. Pertanto, considero, non i profitti netti, ma quelli lordi. Chi volesse considerare i profitti «netti», dovrebbe modificare le suddette relazioni usando la quota degli ammortamenti sul capitale. Le due formule diventerebbero:

$$\begin{aligned} r &= G/v - k/vK \\ G &= vr + k/K \end{aligned}$$

Se si ammette che, nel breve periodo, il rapporto medio capitale-reddito è abbastanza stabile, le variazioni della quota del profitto sul reddito corrispondono a quelle del saggio del profitto, anche se hanno ampiezza diversa. Questa conclusione non è più necessaria, ma normale se si ammette che, nel periodo che si considera, il rapporto medio capitale-reddito subisce un movimento uni direzionale (verso l'aumento o verso la diminuzione). La detta conclusione è normale e non necessaria perché può

accadere che se, per esempio, v diminuisce più rapidamente di G , r aumenta. Tuttavia nel breve periodo di solita le variazioni di v sono piccole e un andamento diverso da quello indicato come «normale» può considerarsi raro. A sua volta i determinanti del profitto lordo nell'industria sono i prezzi industriali e i costi variabili. Il profitto lordo totale, G^t , è eguale a:

$$G^t = P^i X - L^i X - MX$$

La quota del profitto sul reddito lordo, essendo $Y = P^i X - MX$ è pari a:

$$G = \frac{G^t}{Y} = \frac{P^i - L^i - M}{P^i - M}$$

dove il costo del lavoro nell'industria, L^i è pari al rapporto S^i/π^i

Come approssimazione, per ottenere una relazione lineare, possiamo considerare una funzione del tipo:

$$G = a + bP^i - cS^i + d\pi^i - eM$$

Questa relazione —giova rilevarlo— esprime in un certo modo l'antagonismo classico fra profitti e salari. Ammettendo che il margine proporzionale q tende a variare inversamente rispetto ai costi diretti (§ 4); ed ammettendo che questo margine, il saggio del profitto e la quota dei profitti sul reddito industriale variano nello stesso senso; ne segue che *le variazioni relative dei prezzi e dei costi diretti* (lavoro e materie prime) *governano le*

variazioni della distribuzione del reddito nel settore propulsivo dell'economia, ossia nell'industria. Nel modello qui proposto, dunque, a differenza di quanto viene proposto in recenti teorie neo-keynesiane, le propensioni medie e marginali al risparmio dei diversi gruppi sociali non giocano alcun ruolo —almeno direttamente— nel determinare la distribuzione, del reddito e le sue variazioni.

Resta infine da spiegare la liquidità totale. È addirittura divenuta una prassi, per le banche di emissione, quella di classificare in tre gruppi i fattori obiettivi dalle cui variazioni dipendono quelle della liquidità: l'estero, lo Stato e l'economia. Non c'è nulla di male nell'accogliere questa prassi e cercare di utilizzarla sul piano analitico. L'andamento della voce denominata «estero» in ultima analisi riflette le variazioni nel saldo della bilancia dei pagamenti. Lo «Stato» sta ad indicare le variazioni dell'indebitamento netto della pubblica amministrazione verso il sistema bancario: qui non sorgono problemi. Meno agevole è individuare la quantità che possa sinteticamente rappresentare l'andamento dell'«economia», ossia del settore delle imprese, private e pubbliche. Potrebbe essere il volume degli investimenti privati: maggiori sono questi investimenti, maggiore è il ricorso delle imprese alle banche e maggiore, quindi, è la liquidità creata dalle banche per soddisfare le domande dei prestiti. Occorre tuttavia tener presente che le imprese si rivolgono alle banche non tanto per investimenti a medio e a lungo termine, quanto per ottenere crediti a breve; e, tipicamente, la richiesta di crediti a bre-

ve dipende essenzialmente dagli *incrementi* delle spese globali per fattori variabili, specialmente della massa salariale: *in seguito* i maggiori salari possono essere finanziati con le maggiori entrate correnti, ma *in un primo tempo*, quando la massa salariale aumenta, occorrono crediti bancari. Pertanto, come entità rappresentativa del settore «economia» può essere assunta la variazione assoluta (differenza prima) della massa salariale.

Questi tre sono i fattori *obiettivi* che regolano la liquidità totale. Quando passeremo alla verifica empirica dovremo occuparci dell'elemento più difficile da trattare, quello *subiettivo*, che dipende dal modo con cui, di fronte a determinate spinte obiettive, la banca centrale reagisce usando dei suoi poteri discrezionali.

$$L=f(SA;T;R;B)$$

Dove:

L = liquidità

SA = saldo con l'estero (*estero*)

T = indebitamento del tesoro (*Stato*)

R = massa salariale (*economia*)

B = azione banca centrale (variabile *subiettiva*)

8 - I salari. I limiti alle oscillazioni del saggio di aumento dei salari monetari.

Nella mia analisi ho concentrato l'attenzione sugli investimenti industriali: assumo che siano questi che spingono lo sviluppo dell'intera economia. Sugli investimenti influiscono, fra le diverse variabili, i profitti; e sui profitti a loro volta influiscono le variazioni dei salari: se i salari monetari orari aumentano più rapidamente della produttività oraria, i profitti — a parità di altre condizioni — diminuiscono. Come vedremo, i salari influiscono sugli investimenti anche per un'altra via: facendo variare il volume dei consumi e quindi il grado di capacità inutilizzata.

Dobbiamo quindi domandarci come vengono determinati e come vengono variati i salari: anche in questo caso, come nel caso degli investimenti, considererò i salari industriali e supporrò che dalle variazioni di questi dipendano le variazioni salariali negli altri settori. In tutto questo lavoro, insomma, considero l'industria come il settore da cui partono le spinte che muovono l'intero sistema.

Per spiegare la determinazione e (*a fortiori*) le variazioni dei prezzi, e particolarmente dei prezzi industriali, abbiamo abbandonato la via indicata dall'analisi marginalistica tradizionale. Abbiamo supposto costante il costo marginale; ed abbiamo visto che solo la domanda generale (relativa a tutte le imprese operanti in un certo mercato) è rilevante nel caso dell'oligopolio; di conseguenza, in questo caso — che è il più frequente nell'indu-

stria moderna— non vi è la possibilità di determinare il prezzo ricorrendo alla curva del ricavo marginale. Per spiegare come viene determinato - e come viene variato - il prezzo, occorre elaborare uno schema teorico diverso: ho cercato di tratteggiarlo molto concisamente nei paragrafi [3](#) e [4](#).

Corrispondentemente, per spiegare la determinazione e le variazioni dei salari occorre battere una via diversa da quella dell'analisi marginalistica tradizionale.

L'ipotesi che il costo marginale di breve periodo (dati gli impianti) sia costante non implica di necessità l'ipotesi che la produttività marginale di ciascun singolo fattore variabile sia pure costante. Dal punto di vista matematico il costo marginale è una derivata semplice mentre la produttività marginale è una derivata parziale; sorge pertanto preliminarmente la questione se una derivata parziale abbia significato economico nel caso che stiamo considerando. Ritengo che si tratti di una pura astrazione, priva di rilevanza pratica: per esempio, quando un industriale tessile assume un lavoratore addizionale, se vuole evitare che questo si metta a tessere l'aria, gli deve dare almeno un po' di cotone o di lana, nella quantità fissata dalla tecnologia. Questa situazione non sfuggì a [Marshall \(1949\)](#) che, nel suo realismo, non parlò di prodotto marginale del lavoro, ma di prodotto netto, con la quale espressione egli voleva indicare l'incremento del valore del prodotto « dopo che siano state dedotte le spese incidentali »; per «spese incidentali» si devono appunto intendere

le spese addizionali per materie prime e le altre spese relative ad altri fattori variabili che l'assunzione di un nuovo operaio necessariamente comporta (pp. 337 e 427- 31).

Ora, la nozione di derivata parziale non ammette approssimazioni: la proposizione di Marshall non implica (e giustamente) una tale nozione, ma implica quella, da tenere ben distinta, di incremento della produzione dipendente dall'incremento simultaneo dei fattori variabili occorrenti per la produzione.

È invece perfettamente accettabile la nozione di produttività media dei fattori variabili se questa nozione viene concepita come l'inverso dell'input di ciascun fattore variabile (coefficiente di produzione, o quantità di fattore da impiegare per unità di prodotto); ed è corretto dire che, data la tecnologia ed ammesso che il costo marginale sia costante, la produttività media è pure costante. Se nel corso del tempo la produttività media varia - come in realtà accade - ciò dipende non da variazioni nella quantità prodotta, ma da mutamenti nella tecnologia. Normalmente, ritengo appunto che la produzione media sia costante rispetto alle variazioni della produzione; ed è interessante osservare che un economista di rilievo, come [Ackley, \(1961\)](#) riconosce valido questo punto di vista e addirittura offre, a suo sostegno, i risultati di una sua indagine empirica, semplice ma convincente. Tuttavia poi preferisce non abbandonare l'ipotesi Consueta dei (rendimenti decrescenti a, con una motivazione che ricorda quella che dette [Hicks \(1946\)](#) per giustificare il mantenimento dell'ipotesi della concorrenza generalizzata

Il discorso fatto dianzi si riferisce al «breve periodo», ossia suppone come dati gli impianti. La possibilità di parlare, in termini rigorosi, di produttività marginale parrebbe ripresentarsi con riferimento al «lungo periodo»; ma questa possibilità diventa irrilevante se si ammette —come fa chi scrive— che la scelta fra tecniche diverse è un problema che va visto nel discreto e non nel continuo.

Per quanto riguarda il primo problema, ad un certo momento possiamo considerare il salario come determinato dal tenore di vita già raggiunto dai lavoratori; determinato perciò da circostanze storico-sociali che dobbiamo prendere come date. Possiamo

quindi concentrare l'attenzione sul problema delle variazioni dei salari.

Ad un certo salario l'imprenditore impiega il numero di operai determinato dalla tecnologia adottata, la quale dipende dalla quota di mercato che è stato capace di conquistare. In un'economia che si sviluppa l'imprenditore costruisce i suoi impianti «in anticipo» rispetto alla domanda, così che di norma la capacità produttiva non sarà pienamente utilizzata. Se la domanda temporaneamente flette, il grado di capacità utilizzata diminuisce, le ore di lavoro vengono ridotte e alcune macchine rimangono inoperose. Per le ipotesi prima specificate, tali variazioni non modificano il costo variabile medio, ma solo il costo totale medio, che sale per l'aumento del costo fisso medio. (La flessione temporanea della domanda e della produzione, tuttavia, porta con sé una diminuzione del costo diretto medio se le macchine impiegate non hanno tutte la stessa efficienza e le macchine meno efficienti sono messe in riserva; ma qui abbiamo un livello *più basso* del costo diretto medio e non una curva *continuamente* decrescente del costo marginale). Se, a un dato prezzo, la domanda cresce più rapidamente di quanto l'imprenditore si attenda, egli può trovare conveniente espandere la produzione impiegando macchine meno efficienti, prima inattive, ricorrendo a turni straordinari e pagando salari più alti, purché il maggior costo diretto gli lasci un margine sufficiente. Ma in tali decisioni egli compie calcoli in termini di medie e non di variazioni marginali nel senso proprio.

Gli imprenditori tentano incessantemente di migliorare i metodi per far aumentare la produttività media del lavoro ossia la quantità prodotta per ora lavorata: un tale aumento infatti comporta una diminuzione nel costo del lavoro (dato dal rapporto fra salari orari e produttività oraria) ed un aumento del profitto, unitario e totale. Nello stesso tempo, quando la domanda effettiva dei loro prodotti aumenta, gli imprenditori cercano di accrescere il numero degli operai occupati e riescono ad assumere lavoratori addizionali a salari invariati o in lieve aumento, se la disoccupazione è relativamente grande, mentre, se è piccola, essi debbono pagare salari crescenti. Quando i salari orari aumentano con lo stesso saggio della produttività oraria, allora le quote relative dei salari e dei profitti non mutano, salvo che non mutino i prezzi dei prodotti o quelli delle materie prime; quando i salari aumentano più rapidamente della produttività, la quota dei profitti cade. Posto che il rapporto capitale-reddito rimanga costante, la diminuzione della quota dei profitti comporta una diminuzione del saggio del profitto; se questo saggio cade fino al livello minimo, ed oltre, in un numero molto grande di imprese gli investimenti diminuiscono ed ha luogo una generale flessione economica, con la conseguenza che la massa dei disoccupati, che era scesa fino al livello «di attrito», ricomincia a salire e il saggio di aumento dei salari comincia a scendere. (Il livello minimo del saggio del profitto può essere considerato vicino al saggio d'interesse sui titoli a lungo termine).

I sindacati, soprattutto attraverso la contrattazione collettiva, esercitano incessantemente una pressione per spingere in alto i salari; durante le depressioni, essi cercano almeno di impedire che i salari diminuiscano e, se il costo della vita cresce, cercano di far aumentare i salari almeno di pari passo al costo della vita. Quando la produttività oraria sale rapidamente, la spinta verso l'alto esercitata dai sindacati trova una minore resistenza da parte degli imprenditori, i quali spesso, per trattenere i lavoratori che già hanno e per trovare lavoratori addizionali, esercitano un'autonoma pressione verso l'alto sui salari, con la conseguenza che uno «slittamento salariale» può fare la sua comparsa.

Sul problema dello slittamento salariale esiste oramai una vasta letteratura, io non intendo soffermarmi su tale questione (nella mia indagine empirica considero i salari orari industriali di fatto, senza esaminare il problema dei rapporti fra le variazioni di questi salari e i salari contrattuali). Mi limito a esprimere il mio punto di vista, senza cercare di dimostrarlo: che cioè lo slittamento salariale costituisce essenzialmente l'effetto della concorrenza fra gli imprenditori per trattenere i lavoratori o per procurarsi lavoratori addizionali e, per questo motivo, esso è in gran parte indipendente dal livello assoluto del salario contrattuale (livello sul quale è preminente la spinta esercitata dai sindacati). Per esempio, la concorrenza reciproca degli imprenditori sul mercato del lavoro può avere come risultato finale un aumento del 10% dei salari rispetto al livello contrattuale; io sostengo che nelle circostanze considerate questo slittamento del 10% avrebbe luogo tanto nel caso che il livello dei salari contrattuali fosse 100, quanto nel caso che fosse 90 o 110, appunto perché quel 10% in più è il risultato degli sforzi «differenziali» che ciascun imprenditore compie, in un mercato di lavoro relativamente «teso», per impedire ai rivali di portarsi via i suoi operai e per attrarne altri.

In breve, ci sono due limiti alle variazioni dei salari: un limite massimo, dato da quel saggio di aumento dei salari stessi che, tenuto conto del saggio d'incremento della produzione per ora lavorata, determina per un gran numero di imprese un saggio del profitto vicino al minimo accettabile per gli imprenditori; e un livello minimo, che è dato dai movimenti del costo della vita. Entrambi i limiti, dunque, mutano nel tempo: il limite massimo muta a causa di variazioni della produttività e il limite minimo muta a causa di variazioni del costo della vita.

Poiché il limite superiore, su cui influiscono le variazioni della produttività per ora di lavoro, varia secondo le specifiche situazioni, dobbiamo attenderci, nel corso del tempo, diversi saggi di variazione dei salari nelle diverse industrie ed anzi nelle diverse imprese di una stessa industria, quando si considerano i salari di fatto. (È importante osservare che le variazioni differenziali dei salari e i movimenti dei prezzi delle singole merci tendono a livellare i saggi del profitto nelle diverse industrie; ma questa tendenza opera non nel breve ma nel lungo periodo e, nel lungo periodo, opera pienamente solo in quelle industrie in cui le barriere all'entrata non sono molto elevate.) Tutto considerato, le variazioni dei salari monetari dipendono, fondamentalmente, da tre fattori: il grado di disoccupazione, i movimenti del costo della vita e quelli della produttività oraria

A rigore, bisognerebbe usare il reciproco ovvero il logaritmo della disoccupazione perché, come Phillips (1958) ha mostrato, dobbiamo presumere che i mutamenti nella disoccupazione (a parità di punti percentuali) hanno effetti di diversa intensità se-

condo il livello di partenza: una diminuzione di due punti percentuali, per esempio, ha effetti diversi secondo che la disoccupazione dal 10 scenda all'8%, ovvero dal 3,5 scenda all'1,5%. Tuttavia, per evitare relazioni non lineari userò, come approssimazione accettabile, la forma sopra indicata.

In simboli:

$$S^i = a - bD + c\hat{V} + d\hat{\pi}^i$$

Faccio osservare che un'equazione simile a quella indicata dianzi è stata proposta da diversi economisti, sebbene alcuni (come [Phillips, 1958](#)) insistano prevalentemente sulla disoccupazione, altri (come [Kaldor 1966](#)) sui profitti, altri ancora ([Lipsey, 1960](#) e [Perry, 1966](#)) si trovino su una posizione intermedia. Le differenze fra gli schemi proposti da questi economisti e lo schema qui proposto consistono, non tanto nelle variabili considerate, quanto nell'analisi teorica rivolta a chiarire i nessi che intercorrono fra le variabili esplicative e il saggio di variazione dei salari.

In questo schema il saggio di variazione del costo della vita, \hat{V} , rappresenta il limite mobile minimo, la produttività oraria, $\hat{\pi}^i$, rappresenta il limite mobile massimo, mentre la disoccupazione, D , condiziona la forza relativa dei due gruppi contrapposti dei lavoratori e degli industriali e contribuisce quindi a determinare il punto nel segmento di volta in volta fissato da quei due limiti. (La disoccupazione tuttavia riduce ma non annulla la zona d'indeterminazione perché i sindacati operai, come i contrapposti sindacati padronali, non si avvalgono meccanicamente delle «spinte obiettive» favorevoli, né meccanicamente contrastano le spinte sfavorevoli, ma in una certa misura, più o meno ampia secondo le circostanze, decidono in modo discrezionale; inol-

tre, su questa componente discrezionale può agire, con interventi legislativi o amministrativi, la stessa autorità pubblica).

Le due variabili che determinano i limiti massimo e minimo degli aumenti salariali monetari non operano in modo simmetrico. Cominciamo a considerare il costo della vita.

Non v'è dubbio che nelle trattative per il rinnovo dei contratti, tanto al livello nazionale quanto al livello aziendale, i sindacati fanno valere il fatto che il costo della vita aumenta, quando aumenta. Se poi — come accade in Italia — nei contratti salariali si applica automaticamente una clausola di scala mobile, allora diviene ovvio che un aumento del costo della vita determina un aumento dei salari; ma non è ovvia *la misura: relativa* del secondo aumento rispetto al primo: la proporzione tra aumento del costo della vita e aumento dei salari è la stessa o è diversa? All'aumento di un punto percentuale del costo della vita corrisponde un punto anche nell'aumento dei salari? Ritengo che solo attraverso l'analisi empirica si possa rispondere a queste domande. In generale, tuttavia, e con riferimento a equazioni espresse in termini di saggi di variazione, probabilmente si può presumere che il coefficiente dell'indice relativo al costo della vita risulti più alto nei paesi che hanno la scala mobile come istituzione generalizzata che nei paesi che non l'hanno. Ciò perché, quando la scala mobile è istituzionalizzata, qualunque incremento salariale ottenuto dai sindacalisti, in sede di contrattazione, in rapporto ad un crescente costo della vita, comporta un aumento

dei salari *che si aggiunge* a quello assicurato dallo scatto automatico della scala mobile. Questo fatto —bisogna subito avvertire— non ha necessariamente effetti inflazionistici, perché, come vedremo, entro certi limiti l'aumento dei salari favorisce lo sviluppo produttivo senza spingere in alto i prezzi.

A differenza del costo della vita, la produttività oraria, che secondo lo schema qui proposto determina il limite massimo all'aumento dei salari, opera discontinuamente, ossia ponendo di tanto in tanto un freno agli aumenti salariali quando questi divengono tali da comprimere il saggio del profitto in un considerevole numero d'impresе sotto il livello minimo. Le cospicue differenze nell'incremento della produttività oraria fra le diverse imprese impediscono a questa quantità di svolgere, in quanto limite alto, una funzione analoga a quella del costo della vita: è dubbio che in ciascun periodo (in ciascun anno) si possa trovare una associazione chiara e distinta fra variazioni dei salari orari e variazioni della produttività, dal momento che le variazioni del costo della vita riguardano allo stesso modo tutti i lavoratori, mentre la produttività, la quale condiziona la capacità di pagare delle imprese, varia a saggi molto diversi nelle diverse imprese. Forse una tale associazione si può riscontrare in periodi in cui il saggio effettivo del profitto di un gran numero di imprese differisce relativamente poco dal saggio minimo, ossia quando l'aumento dei salari si muove rasentando quasi continuamente il soffitto; oppure nei periodi —o nelle economie— in cui i saggi di profitto sono abbastanza livellati.

In ogni modo, problemi di questo genere sorgono quando si cerca di spiegare l'andamento *medio* dei salari. Dal punto di vista concettuale appunto necessario tenere ben distinti i problemi riguardanti le variazioni dei salari medi da quelli riguardanti le variazioni dei salari che sono effettivamente pagati nelle diverse industrie. Così non sembra dubbio, in via di principio, che le variazioni della produttività oraria (oppure del profitto) influiscano sulle variazioni dei salari, poiché quelle rappresentano mutamenti nella capacità di pagare; ed difficile supporre che i mutamenti di codesta capacità, in sistemi nei quali i sindacati operai hanno acquistato un peso rilevante, non siano in qualche modo associati con mutamenti nei pagamenti effettivi. Ma perfettamente possibile che quel nesso non compaia o risulti poco evidente quando si considerano le variazioni dei valori medi dei salari e della produttività, mentre risulti evidente quando si compie un'analisi disaggregata. Per esempio, se consideriamo un certo numero d'industrie per un certo numero di anni e se, nell'anno finale, facciamo una duplice graduatoria, sulla base delle percentuali d'incremento della produttività e dei salari orari e troviamo che esiste una elevata corrispondenza fra le due graduatorie, possiamo concludere che le industrie più dinamiche dal punto di vista della produttività sono anche le più dinamiche dal punto di vista dei salari e sono presumibilmente quelle che maggiormente hanno spinto l'aumento dei salari medi in quel periodo. Proprio questo sembra che accada nei periodi di più rapida espansione economica. Ma ritorneremo su questo punto

nella sezione statistica, dove considereremo anche altre relazioni che possono contribuire a illuminare alcuni problemi delle variazioni differenziali dei salari. Nel modello, per semplicità, considereremo solo le variazioni dei salari medi.

9 - Due determinanti dei salari: costo della vita e disoccupazione.

Le variazioni dei salari dipendono da quelle del costo della vita, della produttività e della disoccupazione. Della produttività si è già detto. Dobbiamo ora considerare le variazioni del costo della vita e quelle della disoccupazione. Il costo della vita è un indice composto dai prezzi al minuto delle merci e dei servizi (reali e personali) e dai fitti delle abitazioni. Cominciamo dai prezzi al minuto delle merci.

Nel commercio al minuto si può supporre che prevalga una situazione di oligopolio imperfetto: il piccolo commerciante è in diretta concorrenza con pochi altri, principalmente con quelli ubicati nelle vicinanze; e le catene di questi gruppi oligopolistici compongono l'intero sistema del commercio al minuto (Wolfe 1954). I diaframmi che sussistono fra gruppo e gruppo (e perfino all'interno dello stesso gruppo) costituiscono le «imperfezioni» esaminate dai teorici della concorrenza imperfetta o oligopolistica.

Per il commerciante al minuto i principali elementi di costo sono rappresentati dai prezzi all'ingrosso delle merci che egli rivende e dal costo del lavoro, cioè dal rapporto tra salari e l'«efficienza» del lavoro nel commercio al minuto.

A rigore il «costo del lavoro» può essere inteso così solo nel caso dei commercianti che impiegano lavoratori salariati; per gli altri un tale «costo del lavoro» può costituire, al più, un ipotetico

termine di riferimento, non necessariamente valido nel breve periodo. Questa «efficienza» può essere espressa, a sua volta, dal rapporto fra volume dei beni di consumo e numero di lavoratori impiegati. In simboli (che esprimono numeri indice):

$$P^m = a + P^g + c \frac{S^c}{\pi^c}$$

ove P^m e P^g indicano, rispettivamente, il livello dei prezzi al minuto e all'ingrosso, S^c indica i salari dei lavoratori del commercio e π^c la relativa «efficienza», determinata dal rapporto C/O^c , dove C è il valore dei consumi e O^c gli occupati nel commercio.

Se i prezzi all'ingrosso sono stazionari, ma l'efficienza del lavoro nel commercio al minuto aumenta meno dei salari, il costo del lavoro cresce. L'esperienza italiana mostra che l'efficienza del lavoro nel commercio al minuto aumenta più rapidamente in periodi di rapido sviluppo industriale, poiché un crescente numero di giovani che in qualche modo lavorano nel settore commerciale preferiscono, se possono, trasferirsi nell'industria, dove generalmente sono pagati meglio ed hanno migliori prospettive di carriera; ciò tende a ridurre il sovraffollamento nel commercio al minuto e fa crescere la sua efficienza. Una tale situazione è prevalsa in Italia nel boom degli anni 1959-63. In generale, tuttavia, l'efficienza del lavoro nel commercio al minuto è cresciuta meno rapidamente che nell'industria; e ciò ha contribuito a determinare un divario crescente fra prezzi all'ingrosso e prezzi al minuto. In Italia dai 1953 al 1961 i prezzi all'ingrosso in media

sono rimasti stazionari, i prezzi al minuto delle merci sono cresciuti annualmente di circa l'1,5% e il costo della vita (che comprende anche i servizi e i fitti) è cresciuto di circa 2,5%.

Per chiarire il meccanismo delle variazioni dei prezzi al minuto dobbiamo osservare che la concorrenza estera non opera affatto nei mercati al minuto e che la pressione della concorrenza interna incontra maggiori attriti di quanto accada nei mercati all'ingrosso dei prodotti industriali. Di conseguenza, è probabile che gli aumenti dei costi commerciali siano trasferiti integralmente sui consumatori, che cioè il margine proporzionale (*mark-up*) sia costante quando i costi commerciali aumentano. Quando invece i costi diminuiscono questo margine dovrebbe addirittura aumentare poiché, a causa appunto di quelle imperfezioni, i commercianti non sarebbero costretti a trasferire sui consumatori le diminuzioni dei costi. Dovremmo attenderci, cioè, variazioni asimmetriche: un margine q costante quando i costi aumentano, crescente quando i costi diminuiscono. Come nel caso dei prezzi industriali, l'andamento di q può risultare direttamente dalla somma dei coefficienti dei costi commerciali variabili, quando l'equazione indicata dianzi viene espressa in termini di saggi di variazione.

Il divario fra prezzi al minuto e prezzi all'ingrosso, come ben si comprende, è tanto minore quanto maggiore è l'efficienza del commercio al minuto; e questa efficienza è tanto maggiore quanto più alto è il grado di concentrazione delle attività com-

mercials. In altri termini, là dove prevalgono le grandi organizzazioni commerciali (supermercati, consorzi di acquisti e di vendita e altre simili), quel divario sarà minore —ed anche sensibilmente minore— di quello che ha luogo in economie in cui dominano le piccole unità. In Italia il problema dell'inefficienza del commercio al minuto è particolarmente grave nel settore dei prodotti alimentari. L'intervento pubblico può contribuire a ridurre questa inefficienza e può avere maggiori probabilità di successo nei periodi di rapido sviluppo industriale, per i motivi ricordati. In generale lo sviluppo e la diffusione delle grandi organizzazioni commerciali non può essere che un processo graduale. Ma anche in questo, come in tanti altri protessi economici, esiste un «livello critico»: fino a quando le grandi organizzazioni commerciali non sono giunte a coprire una quota sufficientemente ampia delle vendite al minuto di certi prodotti, esse non esercitano un'efficace pressione di tipo concorrenziale e non riducono il divario fra prezzi all'ingrosso e prezzi al minuto ma, per così dire, se ne avvantaggiano, avendo, costi minori delle piccole unità commerciali. Solo dopo che lo sviluppo di quelle organizzazioni commerciali ha superato il «livello critico» quel divario può progressivamente diminuire.

La questione riveste grande importanza, non solo dal punto di vista del «benessere» dei consumatori, ma anche (quel che più conta) dal punto di vista dello sviluppo: un aumento del costo della vita imputabile all'aumento dei prezzi al minuto delle merci si traduce in un aumento dei salari monetari senza vantaggio

dei lavoratori, il cui potere di acquisto non aumenta, e con possibile danno dei produttori, che devono sopportare un maggior costo del lavoro. L'effetto positivo che l'aumento dei salari può avere sullo sviluppo (aumento di domanda) viene annullato dall'aumento dei prezzi.

Nel costo della vita entrano poi i fitti delle abitazioni. Anche in questo settore si hanno mercati tipicamente imperfetti; ed anche qui, come nell'industria e nel commercio al minuto, le variazioni dei prezzi dipendono essenzialmente dalle variazioni dei costi e non da quelle della domanda. Più precisamente, i prezzi delle abitazioni dipendono dai costi di costruzione e dai prezzi delle aree fabbricabili. Le variazioni della domanda, mentre non influiscono direttamente sui prezzi delle abitazioni, influiscono sui prezzi delle aree. La domanda di queste aree dipende dalla velocità del processo di urbanizzazione e la relativa offerta, sebbene sia condizionata dalla scarsità naturale dei suoli, dipende anche, e principalmente, dalla velocità con cui vengono attuate le opere di urbanizzazione, che trasformano il suolo agrario in suolo edificabile. Il prezzo delle aree non ha dietro di sé un vero e proprio costo di produzione: esso dà luogo ad una rendita, o più propriamente ad un reddito di monopolio, dal momento che ciascuna singola area è diversa da ciascun'altra. (Breglia 1942)

Un criterio semplice ma efficace per misurare indirettamente l'andamento della «rendita edilizia» è quello di dividere l'indice dei fitti medi di un determinato centro urbano per l'indice del co-

sto delle costruzioni; se in un certo periodo il rapporto resta invariato, vuoi dire che la «rendita edilizia» nel periodo che si considera non è mutata; un aumento di rapporto denuncia invece un aumento nel prezzo delle aree e quindi nella «rendita edilizia».

Se volessimo «spiegare» le variazioni dei fitti, dovremmo ricorrere quindi a un piccolo sistema di due equazioni: nella prima, i fitti (o i prezzi delle abitazioni) varierebbero in funzione degli elementi del costo di produzione vero e proprio (salari, produttività, prezzo dei materiali da costruzione) e del prezzo delle aree; questo prezzo, a sua volta, andrebbe spiegato in funzione della velocità dell'esodo agrario e della velocità con cui vengono costruite le opere di urbanizzazione. Difficilmente, tuttavia, un tale schema potrebbe essere riferito ad un intero paese: andrebbe invece riferito a ciascuna singola zona.

In ogni modo, poiché in Italia, nel periodo in esame, nell'indice del costo della vita che serve di base per la scala mobile hanno un peso preponderante i fitti bloccati, i quali sono stati gradualmente sbloccati attraverso disposizioni legislative, ed in considerazione dei rilevanti interventi pubblici nel settore dell'edilizia popolare, conviene considerare i fitti come un dato esogeno; come tale viene considerato nel modello illustrato nella seconda parte di questo saggio.

Sui salari, infine, influiscono le variazioni della disoccupazione, il cui livello, a sua volta, può essere concepito semplicemente

come funzione degli investimenti. Possiamo accogliere, cioè, la proposizione di Keynes secondo la quale, assunta come relativamente stabile la propensione al consumo, il livello dell'occupazione può aumentare soltanto di pari passo con un aumento degli investimenti. Una tale proposizione, ben s'intende, va qualificata se, a differenza di quanto fa **Keynes (1936)**, si ammette: 1) che la popolazione lavoratrice cresca e 2) che abbia luogo progresso tecnico. La prima qualificazione comporta una divergenza fra i valori assoluti delle variazioni dell'occupazione e quelli (di segno opposto) della disoccupazione; la seconda qualificazione comporta un'occupazione costante in corrispondenza di un dato aumento degli investimenti. Queste qualificazioni influiscono sulla forma della relazione funzionale fra disoccupazione e investimenti, ma non impediscono che sussista una ben precisa relazione fra le due quantità.

Coerentemente con l'assunzione, fatta in tutto lo svolgimento di questo lavoro, secondo cui i movimenti rilevanti dell'intero sistema economico dipendono dall'industria, considero solo gli investimenti industriali come variabile indipendente, mentre come variabile dipendente considero l'intera disoccupazione extra-agricola, poiché nel breve periodo il passaggio dei lavoratori occupati e disoccupati dalle attività industriali alle altre attività non agricole, e viceversa, incontra ostacoli relativamente lievi: perciò, in prima approssimazione è possibile considerare la massa dei disoccupati non agricoli come un aggregato relativamente omogeneo.

Gli ostacoli al passaggio dall'agricoltura alle altre attività sono invece cospicui, se si eccettua l'industria delle costruzioni (che assorbe abbastanza facilmente i lavoratori che lasciano l'agricoltura).

10 - Il problema dell'optimum nell'aumento dei salari.

Secondo gli industriali, quanto più contenuto è l'aumento dei salari monetari (nelle condizioni odierne non viene considerata l'ipotesi di salari monetari in diminuzione), tanto meglio è per lo sviluppo; al limite, l'optimum sarebbe dato da salari costanti in presenza di produttività crescente. Questo aumento si tradurrebbe in aumento dei profitti; e i profitti costituiscono l'incentivo ad investire e la base per finanziare gli investimenti: maggiori i profitti, maggiori gli investimenti, più rapido, quindi, lo sviluppo. Questa può essere chiamata l'«istanza padronale».

Secondo i sindacati operai, viceversa, più rapido è l'aumento salariale, più rapida è l'espansione del mercato e quindi più rapido è lo sviluppo, il quale è inoltre favorito dal più rapido progresso tecnico che una persistente e forte pressione salariale comporta. Se lo sviluppo incontra «strozzature» (ostacoli di tipo monopolistico, rigidità nell'offerta di certi prodotti), è compito dell'autorità pubblica di rimuoverle.

Ho presentato i due punti di vista in forma molto semplificata ma (spero) non ingannevole.

Dalla precedente analisi può apparire quanto c'è di vero nell'«istanza padronale» (che tende a considerare i salari soltanto come costi) e quanto nell'«istanza sindacale» (che vede i salari essenzialmente come redditi). Se nell'industria, a parità dei prezzi delle materie prime, i salari crescono più della produttivi-

tà, aumenta il costo diretto, mentre, per le ragioni già ricordate, i prezzi non aumentano nella stessa proporzione. Di conseguenza i profitti diminuiscono e ciò costituisce un freno per gli investimenti industriali.

Ma ci sono anche le seguenti relazioni da considerare: le variazioni dei salari, insieme con le variazioni della massa dei lavoratori dipendenti occupati, fanno variare il reddito complessivo dei lavoratori dipendenti; ammettendo che questi lavoratori abbiano una propensione al consumo stabile e prossima all'unità, le variazioni del reddito da lavoro dipendente si traducono in variazioni quasi eguali nella domanda di beni di consumo. A sua volta, questo aumento determina una diminuzione del grado di capacità produttiva non utilizzata, ciò che stimola gli investimenti.

In simboli, le relazioni sono:

$$\hat{R} = a + b\hat{S}^i + c\hat{O}$$

$$\hat{C} = a + b\hat{R}$$

$$\hat{U} = a - b\hat{C} - c\hat{I} - d\hat{E}^i$$

$$\hat{I} = a - bU + cG + d\hat{G} + eL$$

ove, oltre i simboli già noti (\hat{S}^i , U , \hat{I} e \hat{E}^i) compaiono O , l'occupazione di lavoratori dipendenti, ed R , il reddito da lavoro dipendente. (La $\hat{\quad}$ sopra il simbolo indica, al solito, un saggio di variazione.)

Questo complesso di relazioni (le quali, con qualche semplificazione, entrano tutte nel modello) illustrano l'«istanza sindacale»

C'è infine il problema — che assume l'aspetto di un problema nazionale — della bilancia dei pagamenti: le importazioni dei beni di consumo e, indirettamente, le importazioni dei beni d'investimento variano al variare dei salari e della domanda per beni di consumo; a loro volta, le esportazioni industriali sono condizionate, oltre che dall'espansione del reddito d'gli altri paesi, dall'andamento dei costi, che determina quello dei prezzi; e i costi dipendono, fra l'altro, dalle variazioni dei salari. Un aumento dei salari più rapido dell'aumento di produttività può creare un deficit nella bilancia dei pagamenti, che in modi diversi può frenare e perfino temporaneamente bloccare il processo di sviluppo.

D'altra parte, un aumento dei salari industriali più lento della produttività solo in un breve periodo può favorire le esportazioni, riducendo i costi e i prezzi e inducendo i produttori a cercare all'estero sbocchi più ampi; come risulterà dalle osservazioni che faremo più oltre, a lungo andare non favorisce né le esportazioni né il processo di sviluppo, poiché frena l'espansione dei consumi e degli investimenti e l'accrescimento stesso della produttività. Un mercato interno stagnante o in lenta espansione, inoltre, non favorisce neppure la diversificazione delle produzioni, che a sua volta condiziona l'espansione delle esportazioni.

Dunque, se c'è un problema di aumenti salariali eccessivamente rapidi, esiste anche un problema di aumenti eccessivamente lenti: nel primo caso, il processo di sviluppo ad un certo punto viene frenato come conseguenza della compressione che subiscono i profitti e/o come conseguenza di difficoltà nella bilancia dei pagamenti; nel caso di aumenti eccessivamente lenti, il processo di sviluppo viene frenato a causa della lenta espansione dei consumi e quindi degli investimenti. Al fine dello sviluppo, il saggio ottimo di aumento di salari è quello che rende massimo l'effetto positivo sugli investimenti, illustrato dall'«istanza sindacale» e, nel tempo stesso, rende minimo l'effetto negativo sugli investimenti stessi e sulla bilancia dei pagamenti. Può sembrare, ad un primo esame, che il «saggio ottimo» che a noi interessa sia lo stesso saggio d'incremento della produttività: l'aumento medio dei salari pari all'aumento medio della produttività non fa crescere il costo del lavoro e non contribuisce quindi a comprimere i profitti né riduce la competitività dell'industria sui mercati internazionali, mentre fa crescere la massa dei consumi e attraverso questa via stimola gli investimenti. Ma una tale conclusione non è necessariamente vera.

Per chiarire la questione occorre distinguere fra breve e lungo periodo. Nel breve periodo si può assumere che le variazioni della produttività siano indipendenti dalle variazioni dei salari e dell'occupazione, mentre nel lungo periodo questa assunzione non può essere ammessa. Cominciamo col breve periodo. Vi sono almeno tre eccezioni alla tesi che l'aumento «ottimo» dei

salari è quello che coincide con l'aumento (dato) della produttività. Prima eccezione: un aumento dei salari più rapido della produttività può non aver l'effetto di spingere in alto i costi e di comprimere i profitti se quell'aumento si accompagna ad una flessione dei prezzi delle materie importate. Seconda eccezione: un aumento dei salari eguale a quello della produttività implica costanza nella quota dei profitti sul reddito; ma, come si è visto, la costanza di tale quota comporta un saggio del profitto costante solo se il rapporto capitale-reddito resta invariato: se questo tende a variare anche la quota dei profitti deve variare per ottenere un saggio costante del profitto; i salari in tal caso devono crescere ad un saggio diverso da quello della produttività. Terza eccezione: un aumento dei salari che da un certo momento in poi diviene meno rapido della produttività non provoca un rallentamento nell'espansione dei consumi e quindi degli investimenti se, nel tempo stesso, la domanda estera cresce con un saggio più elevato.

Questo fenomeno si è verificato in diversi anni in Italia durante il periodo dal 1953 al 1960. Dal 1961 al 1963 si può dire invece che i salari sono cresciuti « troppo »; e si può sostenere che questo fatto ha contribuito a determinare l'avversa congiuntura del 1964. Tuttavia è opportuno ricordare che in Italia dall'Unificazione in poi, ossia durante un intero secolo, solo un'altra volta, e per due anni appena (1906-1907), i salari erano cresciuti « troppo»: generalmente il male di cui ha sofferto l'economia italiana è stato l'opposto: un aumento troppo lento dei salari. (L'indicazione relativa al biennio 1966-7 mi è stata data da Giorgio Fuà.)

Pertanto, nel breve periodo il saggio ottimo di aumento dei salari (ottimo dal punto di vista dello sviluppo) può non coincidere

col saggio effettivo d'incremento della produttività, ma di norma è vicino a questo, salvo variazioni notevolmente elevate nelle eventuali spinte controbilancianti. Per il lungo periodo si deve abbandonare l'assunzione che l'aumento della produttività sia indipendente dalle variazioni dei salari e dell'occupazione e si deve distinguere il caso di un'economia con un'elevata disoccupazione strutturale dal caso di un'economia in cui una tale disoccupazione non sussista (Garegnani 1963)

Se c'è un'elevata disoccupazione «strutturale», il saggio di aumento dei salari tende ad essere relativamente basso; assumendo un'occupazione stazionaria o in lieve aumento, tendono ad essere relativamente bassi anche l'aumento della massa dei consumi e, derivatamente, quello degli investimenti. Ma nel lungo periodo un basso saggio di aumento dei salari tende a determinare un lento aumento della produttività, poiché la velocità del processo di meccanizzazione è condizionata dall'espansione degli investimenti e dall'intensità della pressione salariale (Rostas 1948); inoltre, la stessa velocità del progresso tecnico dipende dal saggio di espansione del reddito complessivo, di cui i consumi costituiscono la parte più importante. In queste condizioni, misure prese dall'autorità pubblica per favorire gli aumenti dei salari e misure rivolte a far aumentare la propensione al consumo dei diversi redditeri hanno effetti positivi sugli investimenti e sull'aumento di produttività.

Se invece la disoccupazione «strutturale» è bassa, il saggio di aumento dei salari sarà relativamente elevato e ciò, entro certi limiti, tenderà a rendere elevato l'aumento della produttività. Tuttavia, se il saggio di aumento dei salari supera notevolmente e a brevi intervalli quello della produttività, hanno luogo le tensioni e le difficoltà ricordate dianzi — tensioni interne e difficoltà nella bilancia dei pagamenti —, che anche nel lungo periodo possono avere effetti negativi sull'aumento stesso della produttività e sullo sviluppo.

Il problema dell'aumento dei salari si presenta dunque nel periodo lungo in termini più complessi rispetto al breve. Rimane vero che i due saggi di aumento (dei salari e della produttività) debbono, in media, aggirarsi su livelli dello stesso ordine di grandezza; ma si deve tener presente, non solo che il saggio di aumento della produttività non può più essere considerato indipendente dalle variazioni dei salari, ma anche che divergenze tra i due saggi di aumento, di tanto in tanto ed entro certi limiti, possono essere favorevoli allo sviluppo di lungo periodo.

11 - Le variazioni delle quote distributive.

A parità di prezzi delle materie prime importate (e a parità del grado di utilizzazione degli impianti se si considerano i profitti netti) l'eguaglianza fra saggio di aumento dei salari e saggio di aumento della produttività sembra comportare costanza nella distribuzione del reddito fra salari e profitti. Questo è quasi esattamente vero se si fa riferimento al solo settore industriale, come qui abbiamo fatto; non è più vero se ci si riferisce all'intera economia, perché in questo caso occorre considerare non due ma quattro quote distributive: oltre i salari e i profitti (che includono gli interessi), anche le rendite, particolarmente le rendite edilizie, ed i redditi da lavoro indipendente. Questi ultimi debbono essere trattati come redditi *sui generis*: il tentativo di ripartirli secondo lo schema capitalistico e d'«imputarne» le diverse parti alle tre quote classiche (salari, profitti e rendite) deve essere respinto: si tratta di redditi pre-capitalistici, non classificabili con le categorie proprie del sistema capitalistico moderno. Ora, nel settore industriale di un' economia sviluppata le rendite vere e proprie e i redditi da lavoro indipendente hanno scarso rilievo, mentre possono avere rilievo nell'economia considerata nel suo complesso.

Quando appunto ci si pone da questo punto di vista e si considerano quelle quattro quote distributive, l'aumento della quota del reddito che va al lavoro dipendente (salariati e stipendiati) *non* implica necessariamente flessione della quota che va ai

profitti: entrambe queste quote possono crescere a detrimento, per esempio, della quota del reddito che va al lavoro indipendente.

Sembra che appunto un fenomeno di questo genere abbia avuto luogo in Italia dal 1951 al 1960: la quota imputabile ai redditi da lavoro dipendente è andata crescendo, ma non risulta che nel detto periodo sia diminuita la quota dei profitti industriali la quale, anzi, a quanto pare, è cresciuta. Entrambi gli aumenti probabilmente sono avvenuti «a danno» della quota afferente ai lavoratori indipendenti, che è diminuita soprattutto per la diminuzione nel loro numero. Ed è anche probabile che la quota afferente ai lavoratori dipendenti e quella afferente ai profitti sarebbero potute crescere di più se non fosse cresciuta la quota afferente alle rendite edilizie.

La questione riveste grande importanza, perché la maggior parte dei modelli elaborati per spiegare le variazioni della distribuzione fanno riferimento a due sole quote, salari e profitti; e perché sovente si traggono conclusioni o si fanno previsioni non solo sull'andamento della massa dei consumi ma anche su quello delle propensioni al consumo e al risparmio facendo riferimento alle variazioni della quota dei redditi da lavoro dipendente. Ora, un aumento di questa quota non comporta necessariamente una diminuzione della propensione media complessiva al risparmio, anche se si ammette (come io stesso ammetto) che i lavoratori dipendenti hanno una propensione al risparmio sensibilmente inferiore a quella dei «capitalisti», percettori di profitti e interessi. Così, il fatto che in Italia dal 1953 al 1960 si osservi un aumento tanto della quota afferente ai lavoratori dipendenti quanto della quota del risparmio privato non contraddice l'ipotesi che i lavoratori dipendenti abbiano una propensione

al risparmio sensibilmente minore di quella dei «capitalisti», mentre è in armonia con l'ipotesi che i lavoratori indipendenti, la cui quota di reddito, a quanto pare, è relativamente diminuita nel suddetto periodo, nel complesso abbiano una propensione al risparmio molto simile a quella dei lavoratori dipendenti, e cioè bassa.

Di solito si suppone invece che la propensione al risparmio dei lavoratori indipendenti sia sensibilmente maggiore di quella relativa ai dipendenti. A ben guardare, però, quando si sostiene questa tesi si fa implicitamente riferimento ai capi-famiglia e non a tutti i lavoratori indipendenti, fra cui sono numerosi i così detti coadiuvanti, ed è ragionevole pensare che la propensione al consumo di questi coadiuvanti sia eguale se non addirittura superiore all'unità. In ogni modo sono necessarie indagini statistiche approfondite su tutti questi problemi per ridurre l'area d'incertezza, ancora molto ampia.

Le quote distributive rilevanti sono dunque quattro e non due; ma qui mi sono occupato essenzialmente di due quote — salari e profitti— perché ho concentrato la mia analisi sull'industria. Ora desidero esprimere qualche osservazione sul meccanismo che, in regime capitalistico, ha dato luogo a quella che è apparsa come una relativa stabilità della quota afferente ai lavoratori dipendenti.

Si è discusso a lungo sulle tendenze della quota dei salari sul reddito. Contrariamente alla convinzione un tempo diffusa, non sembra che questa quota sia rimasta stabile nel lungo periodo; sembra invece che sia andata alquanto crescendo, principalmente (ma non esclusivamente) a causa della progressiva dimi-

nuzione nel numero dei lavoratori indipendenti, e del corrispondente aumento dei salariati. Se quest'ultima osservazione è vera, una relativa stabilità si può forse trovare nel lungo periodo, se si considera la quota afferente ai profitti e agli interessi. Ritengo che questa relativa stabilità vada vista con riferimento alle forze contrastanti, precedentemente considerate, che condizionano le variazioni dei salari e dei profitti: i salari non possono crescere più rapidamente della produttività per un periodo molto lungo, perché il sistema ad un certo punto «reagisce» negativamente, con una caduta degli investimenti, un aumento della disoccupazione e, quindi, con un rallentamento nell'aumento dei salari. La reazione del sistema alla tendenza opposta — aumento dei salari inferiore a quello della produttività— non consiste tanto in un arresto quanto in un progressivo indebolimento del processo di sviluppo, per inadeguata espansione della domanda. Ma una tale tendenza non può proseguire indefinitamente, perché non solo il saggio di sviluppo ma anche il saggio d'incremento della produttività diviene più basso. Per questo motivo, il divario fra aumento dei salari e aumento della produttività via via si riduce e la quota dei profitti, che prima tendeva all'aumento, cessa di crescere.

In breve: oltre certi limiti non è concepibile, in un'economia capitalistica, un aumento della quota che va ai salari (a parte l'aumento dovuto allo spostamento dei lavoratori), come oltre certi limiti non è concepibile un aumento della quota che va ai profitti e agli interessi

12 - *Gl'investimenti e le relazioni economiche con l'estero.*

Abbiamo già brevemente considerato due modi attraverso cui le relazioni economiche con l'estero influiscono sugli investimenti industriali. In primo luogo, le variazioni delle esportazioni di prodotti industriali influiscono sul grado di capacità non utilizzata, il quale a sua volta contribuisce a determinare le variazioni degli investimenti. In secondo luogo, le variazioni del saldo della bilancia dei pagamenti influiscono sulla liquidità totale, che costituisce un altro determinante delle variazioni degli investimenti.

Ora dobbiamo vedere perché variano i grandi aggregati che costituiscono la bilancia dei pagamenti, in modo da inserire organicamente nella nostra analisi la componente estera. Seguendo la consuetudine, conviene tener separate le transazioni riguardanti le merci da quelle non commerciali.

Le principali voci non commerciali, in Italia, sono due: turismo e movimenti di capitali.

Le entrate relative al turismo aumentano chiaramente secondo un *trend* abbastanza stabile: se la lievitazione dei prezzi al minuto procede a saggi eguali o quasi eguali nei diversi paesi, nel breve periodo non ci si devono attendere deviazioni sensibili rispetto a quel *trend* ascendente, che dipende dal crescente reddito individuale medio di una serie di paesi.

I movimenti di capitali, seguendo una distinzione proposta da Marco Fanno, possono avere carattere normale o anormale.

I movimenti normali a lungo e a breve termine dipendono dai livelli dei saggi dell'interesse e del profitto nei diversi paesi. I movimenti a lungo termine ben raramente subiscono oscillazioni rilevanti da un anno all'altro (qui ci occupiamo appunto di variazioni di breve periodo). Sui movimenti a breve termine ha un'influenza decisiva la banca centrale, sia attraverso manovre sui saggi dell'interesse, sia attraverso interventi diretti sulle banche ordinarie (Maserà 1966). Si può presumere, quindi, che i suddetti movimenti subiscano oscillazioni particolarmente rilevanti solo quando la banca centrale decide di usare questo mezzo per agire sulla liquidità totale, ossia per ampliare o per contrastare le variazioni della liquidità dipendenti dai fattori «obbiettivi». Perciò, quando questi movimenti di capitali hanno dimensioni modeste, possono essere trascurati senza danno per l'analisi; quando assumono dimensioni rilevanti, sembra più opportuno considerarli come uno dei mezzi che la banca centrale adopera per attuare una politica deliberatamente espansionistica ovvero restrittiva; di tale elemento discrezionale nel modello si tiene conto attraverso la «variabile ausiliaria» introdotta nell'equazione della liquidità.

Quanto ai movimenti anormali di capitali, questi dipendono, in primo luogo, da vicende politiche: repentine ondate di sfiducia connesse a misure fiscali o a misure di politica economica giudi-

cate sfavorevoli ai capitalisti. Tuttavia i più importanti movimenti anormali dei capitali oggi sembrano essere quelli messi in moto dalla aspettativa di una svalutazione monetaria decisa dall'autorità centrale in seguito ad un grave deficit nella bilancia dei pagamenti; questi movimenti, quindi, dipendono dal precedente andamento della bilancia dei pagamenti. E poiché le altre voci non commerciali o si muovono secondo un *trend* abbastanza definito o sono relativamente stabili, le oscillazioni nel saldo della bilancia dei pagamenti corrispondono, di regola, a quelle del saldo commerciale (anche se non necessariamente il segno è eguale): gli stessi movimenti anormali dei capitali sono essenzialmente da ricollegare all'andamento della bilancia commerciale. Tutto considerato, quindi, almeno con riferimento ad un paese come l'Italia, sembra possibile concentrare l'attenzione sulle variazioni del saldo commerciale.

Per la relazione che a noi interessa (il saldo è uno dei determinanti della liquidità), ciò che conta non è l'ammontare assoluto del saldo, né il suo segno, ma è la direzione delle variazioni: il ragionamento precedente mira appunto a indicare che saldo commerciale e saldo della bilancia dei pagamenti tendono a variare nello stesso senso. La considerazione del solo saldo commerciale consente un'evidente semplificazione nella parte a «estera» del modello.

Le importazioni di merci variano al variare del reddito e del rapporto fra prezzi interni e prezzi mondiali. Più precisamente, le importazioni dei beni di consumo dipendono dalla domanda dei consumi e quelle dei beni d'investimento dalla domanda degli investimenti; le une e le altre dipendono anche dai prezzi relativi

vi dei due tipi di beni. Le variazioni delle esportazioni di merci, d'altra parte, dipendono, direttamente, da quelle della domanda mondiale e, inversamente, dal rapporto fra prezzi interni e prezzi mondiali. Si hanno cioè le seguenti funzioni:

$$IM^C = a + bC + c \frac{P^C}{P^{MC}}$$

$$IM^I = a + bI + c \frac{P^I}{P^{MI}}$$

$$E = a + bDM - c \frac{P^E}{P^M}$$

Ove P^E sono i prezzi all'esportazione e P^M i prezzi mondiali.

Se le variazioni dei prezzi interni sono contenute entro limiti moderati e se differiscono di poco rispetto a quelle dei prezzi che vigono negli altri paesi, c'è da attendersi che l'influenza del reddito interno (ovvero della domanda mondiale) sia nettamente predominante rispetto all'influenza dei prezzi relativi nel determinare le variazioni delle importazioni (ovvero delle esportazioni). D'altra parte nel considerare il rapporto fra prezzi interni e prezzi internazionali bisogna tener conto che i prezzi dei prodotti da esportare possono differire dai prezzi interni degli stessi prodotti, da vendere sul mercato interno. Ciò perché, perfino in assenza di dazi, vi sono diversi diaframmi che rendono possibili, entro certi limiti, divari e variazioni nei divari fra prezzi interni e prezzi internazionali per gli stessi prodotti. I diaframmi principali sono determinati, oltre che dai costi di trasporto, dai vantaggi di smercio che, spesso, i produttori nazionali hanno rispetto

ai produttori esteri nel loro mercato, grazie alla conoscenza diretta degli usi e delle leggi e grazie a contratti di lungo periodo coi commercianti o al controllo di sistemi di distribuzione. Di conseguenza, in periodi di pressione inflazionistica i prezzi all'esportazione aumentano meno dei prezzi interni, o non aumentano affatto anche se questi aumentano.

Sulle esportazioni influisce inoltre l'andamento della domanda interna: se questa cresce rapidamente ed anche i prezzi aumentano, i produttori avranno convenienza a preferire, per la crescente produzione, gli sbocchi interni, che sono più facili e più profittevoli. Pertanto le esportazioni variano non solo in funzione della domanda mondiale e del rapporto fra prezzi interni e prezzi internazionali ma anche in funzione della domanda interna.

Aspetti empirici del modello *Paolo Sylos Labini*

3

Il modello che qui si
presenta costituisce solo
un primo tentativo di
combinare organicamente
l'analisi teorica con quella
empirica, con riferimento
all'economia italiana

Sezione 1

Questioni preliminari: attendibilità delle statistiche; significato economico degli aggregati

Ritengo doveroso indicare concisamente quale sia il mio, punto di vista su certe importanti questioni che sorgono in via preliminare quando s'intraprende un'indagine empirica. La prima riguarda il grado di attendibilità che si può attribuire ai dati statistici che si usano. La questione è seria: in diversi casi, se i risultati della verifica empirica di una certa ipotesi teorica sono negativi, non si può essere sicuri che ciò dipenda realmente dal fatto che l'ipotesi non è valida e quindi va respinta: può darsi che, per la verifica empirica, l'ipotesi, vada formulata in termini diversi; oppure può darsi che la serie prescelta non è la più idonea a rappresentare il fenomeno che si vuole esaminare: infine, ed è questo il punto che qui interessa, può darsi che i dati statistici non siano attendibili.

In generale, sull'attendibilità delle statistiche adotto i due seguenti criteri di giudizio. Primo criterio: le statistiche concernenti fenomeni economici presentano gradi molto diversi di attendibilità, che dipendono sia dai sistemi di rilevazione sia dalla natura del fenomeno considerato. Fra quelle meno attendibili sono, per la loro stessa natura, le statistiche riguardanti l'occupazione e la disoccupazione (specialmente in agricoltura) e i prezzi medi dei prodotti agricoli. Secondo criterio: le variazioni sono sempre relativamente più attendibili dei livelli assoluti.

La questione dell'attendibilità delle statistiche in una certa misura si sovrappone con quella del significato logico degli aggregati e delle medie. Il problema dell'aggregazione va considerato

caso per caso; in certi casi l'aggregazione è possibile, o significativa, solo se l'andamento delle serie elementari è di un certo tipo e non di un altro. Per esempio, l'aggregazione degli elementi del costo diretto a livello di singole industrie o addirittura dell'intera industria è logicamente possibile solo se si ammette che il costo totale è una funzione lineare della quantità (= se il costo marginale è costante).

Salvo casi del tipo ora ricordato, ritengo che l'aggregazione influisca sul valore dei parametri e della costante delle equazioni e renda problematica l'interpretazione dei relativi valori, ma non nasconda né oscuri necessariamente le relazioni che legano i fenomeni studiati, se le relazioni ipotizzate hanno un genuino significato economico.

Sezione 2

Il modello riguardante l'economia italiana

INDICE

- ★ *Introduzione*
- ★ *Elenco e simboli delle variabili del modello*
- ★ *Indice delle equazioni stimate*

Introduzione

Nella sezione precedente ho brevemente discusso le ipotesi teoriche e gli schemi esplicativi che stanno dietro alle equazioni del modello; ho anche indicato, in diversi casi, la forma specifica che queste equazioni dovrebbero assumere sulla base di quelle ipotesi e di quegli schemi. Qui, dunque, mi limito a riportare il modello e a commentare le equazioni stimate, con particolare riguardo a quelle che per qualche elemento differiscono dalle equazioni «attese» sulla base dell'analisi teorica.

Il modello che qui si presenta costituisce solo un primo tentativo di combinare organicamente l'analisi teorica con quella empirica, con riferimento all'economia italiana. L'autore, che non è un economista, è consapevole che sono diverse le sue limitazioni. Per citarne solo una: tutte le relazioni del modello sono lineari, mentre presumibilmente nella realtà solo in pochi casi lo sono; esse valgono quindi per variazioni moderate delle diverse quantità. Ma, specialmente nel nostro paese, sono rari i lavori di questo genere; se il lavoro apparirà fecondo, altri, tecnicamente più attrezzati, potranno compiere indagini simili, ma più comprensive e tecnicamente più soddisfacenti; e potranno compiere confronti con altri paesi per verificare quali relazioni sono generalmente valide per le economie industrializzate e quali non lo sono.

Le equazioni sono state stimate sulla base di serie statistiche relative al periodo 1951-1965; ciascuna equazione è stata stimata isolatamente coi metodi dei minimi quadrati.

Si riporta la t relativa ad ogni coefficiente (la t indica quante volte il valore del coefficiente è maggiore dell'errore standard) e si riporta la significatività del coefficiente stesso in termini probabilistici (percentuale di probabilità che il valore trovato sia determinato dalla relazione ipotizzata e non sia dovuto al caso).

In alcune equazioni le variabili sono espresse in livelli assoluti o nei numeri indici che esprimono questi livelli, in altre sono espressi in saggi di variazione (in questo caso le variabili sono segnate con \wedge). Le particolari ragioni di tipo teorico che chiariscono la scelta dell'una e dell'altra forma sono state espresse nella parte precedente. In generale, si sono evitati i livelli assoluti nei casi in cui la variabile da spiegare è tutte (o alcune) delle variabili esplicative e sono soggette ad un evidente *trend*: in questi casi il rischio della multicollinearità è molto alto e il rimedio sta appunto nel considerare i saggi di variazione. Per non appesantire troppo il modello, sono stati usati i livelli assoluti in tre casi in cui in base alla regola su indicata avremmo dovuto adoperare saggi di variazione; tuttavia a titolo di controllo in questi casi sono state stimate in via sussidiaria anche le equazioni con le variabili espresse in saggi di variazione.

Perciò il modello consiste, al tempo stesso, di equazioni espresse in livelli assoluti e di equazioni in termini di saggi di variazione: di qui sorge l'esigenza di una serie di identità, per trasformare i livelli assoluti in saggi di variazione e viceversa.

Alcune delle equazioni che compongono il modello sono simili o identiche a equazioni già proposte da altri studiosi (come le equazioni relative ai prezzi e ai salari nell'industria); altre ancora implicano nessi quasi intuitivi e richiedono spiegazioni molto semplici; altre, infine, ritengo siano qui proposte per la prima volta (prezzi agricoli, prezzi al minuto delle merci, investimenti industriali, liquidità totale).

Oltre le equazioni che compongono il modello vengono presentate anche alcune equazioni «sussidiarie», che sono state stimate per verificare qualche ipotesi particolare o per eliminare o ridurre alcune incertezze relative alle equazioni del modello. I commenti seguono l'ordine e la numerazione delle equazioni del modello; ciascuna equazione «sussidiaria» ha lo stesso numero della equazione del modello con la quale in qualche modo è connessa e, in più, ha una lettera.

Elenco e simboli delle variabili del modello

Le variabili endogene

- P^a* = prezzi agricoli all'ingrosso
- Pⁱ* = prezzi industriali all'ingrosso
- P^g* = prezzi all'ingrosso
- G* = indice della quota dei profitti (industria manifatturiera)
- P^m* = prezzi al minuto
- V* = costo della vita
- S* = salari orari industriali di fatto
- C* = consumi privati (*C^v* = a prezzi correnti; *C^c* = a prezzi costanti)
- R* = reddito da lavoro dipendente
- I* = investimenti industriali (a prezzi costanti)
- D* = percentuale della disoccupazione extra-agricola
- O* = forze di lavoro extra-agricole
- U* = percentuale della capacità inutilizzata (ind. manif.)
- L* = liquidità totale (*ΔL*: differenze prime delle consistenze a fine anno)
- IM* = importazioni totali a prezzi correnti, serie ONU
- E* = esportazioni totali a prezzi correnti, serie ONU

Le variabili esogene

SA = saldo della bilancia commerciale

O^a = disponibilità di prodotti agricoli (produzione interna + importazioni nette)

π^i = indice della produttività oraria, industria manifatturiera

π^c = indice della produttività per addetto, commercio al minuto

A = indice degli affitti

T = indebitamento netto del Tesoro

B = variabile ausiliaria, equazione della Liquidità (1961 e 1962 + 1, 1964 -1; altri anni 0)

DM = domanda mondiale

E^i = esportazioni industriali (extra-agricole) a prezzi correnti

M = indice dei prezzi delle materie prime

F = forze di lavoro extra-agricole

Altri simboli: \wedge saggio di variazione; Δ differenza prima, t indice temporale.

Indice delle equazioni stimate

1. Prezzi agricoli

2. Prezzi industriali

3. Investimenti industriali

4. Capacità inutilizzata

5. Quota del profitto nelle industrie manifatturiere

6. Liquidità totale

7. Salari industriali

8. Salari nel commercio

9. Prezzi al minuto

10. Disoccupazione extra-agricola

11. Reddito da lavoro dipendente

12. Consumi privati

13. Importazioni

14. Esportazioni

15. Saldo commerciale

1) I prezzi agricoli

L'equazione dei prezzi agricoli corrisponde a quella prospettata nel § 2 della prima parte. La domanda è data da una certa frazione del reddito consumabile (flusso dei consumi privati) a prezzi correnti; l'offerta disponibile dei prodotti agricoli è data dalla somma algebrica fra produzione interna e importazioni nette, tutte quantità misurate in termini reali (a prezzi costanti).

1) Prezzi agricoli

$$P^a = 122,4 - 0,774 O^a + 0,772 C^v$$

6,69 3,35

$$R^2 = 0,927 \quad DW = 1,57$$

Dove:

P^a = prezzi prodotti agricoli

O^a = offerta prodotti agricoli

C^v = consumi a prezzi correnti

L'equazione dei prezzi agricoli sembra presentare le difficoltà cui si è fatto cenno nella prima parte; si può sospettare, cioè, che sulle variazioni del reddito consumabile influiscano sia le variazioni dell'offerta sia le variazioni del livello dei prezzi agricoli. Tali influenze indubbiamente esistono; ma si può presumere che esse siano indirette e comunque di modesta entità tanto dal punto di vista statistico (le diverse quantità sono state stimate con unità di misura e criteri diversi fra loro), quanto dal punto di vista economico ammessa come logicamente valida l'assun-

zione indicata nella prima parte, che cioè la domanda non dipende dai prezzi ma dipende essenzialmente da quella parte del reddito che i consumatori sono disposti a spendere in beni alimentari).

Oltre all'equazione inserita nel modello, che è stata calcolata sulla base dei dati della nuova contabilità nazionale, sono state stimate altre due equazioni per il complesso dei prodotti agricoli, utilizzando i dati dell'Istituto nazionale di economia agraria; nella prima equazione il flusso dei beni consumabili è espresso a prezzi correnti (come nell'equazione usata nel modello); nella seconda a prezzi costanti.

1^a) Prezzi agricoli con consumi costanti

$$P^a = 108,51 - 0,503 O^a + 0,514 C^v$$

3,13 6,08

$$R^2 = 0,89$$

Dove:

P^a = prezzi prodotti agricoli

O^a = offerta prodotti agricoli

C^v = consumi a prezzi correnti

1^b) Prezzi agricoli con consumi correnti

$$P^a = 117,22 - 0,378 O^a + 0,284 C^c$$

2,96 6,77

$$R^2 = 0,91$$

Dove:

P^a = prezzi prodotti agricoli

O^a = offerta prodotti agricoli

C^c = consumi a prezzi costanti

Anche queste due equazioni (1^a e 1^b) danno risultati statisticamente molto buoni, sia per l' R^2 sia per il valore relativamente piccolo dell'errore standard dei coefficienti.

Infine, sono state stimate equazioni per singole categorie di prodotti; in questo caso quelle influenze, che in una certa misura rendono problematiche le equazioni aggregate, non hanno praticamente alcun peso; inoltre, in questo caso si possono considerare solo i prodotti i cui prezzi non sono sostenuti dalla pubblica autorità.

Un altro svantaggio dell'equazione «aggregata» dei prezzi agricoli sta appunto nel fatto che essa include anche i prezzi sostenuti dallo Stato; tuttavia tale sostegno pone solo un limite inferiore alle variazioni e non impedisce alle forze della domanda e dell'offerta di operare.

Anche queste equazioni (riguardanti i prodotti orticoli e quelli zootecnici) danno risultati statisticamente positivi (1^c e 1^d)

1^c) Prezzi prodotti orticoli

$$P^o = 68,25 - 0,377 O^o + 0,761 C^v$$

2,06 5,30

$$R^2 = 0,86$$

Dove:

P^o = prezzi prodotti orticoli

O^o = Offerta orticola

C^v = Consumi agricoli

1^d) Prezzi prodotto zootecnici

$$P^z = 115,55 - 0,360 O^z + 0,223 C^v$$

3,26 6,01

$$R^2 = 0,82$$

Dove:

P^z = prezzi prodotti zootecnici

O^z = offerta zootecnica

C^v = Consumi agricoli

È risultato molto difficile considerare altre categorie di prodotti perché le serie disponibili delle quantità e dei prezzi o non riguardano le identiche categorie di prodotti o, a causa dei criteri con cui sono calcolate, non sono indipendenti le une dalle altre. Tuttavia, nell'attuale fase di sviluppo dell'economia italiana,

quelle due categorie di prodotti (orticoli e zootecnici) sono fra le più importanti

2) I prezzi industriali

Anche l'equazione dei prezzi industriali corrisponde all'equazione attesa: le variabili esplicative sono costituite dagli elementi del costo diretto. Per ottenere una relazione lineare il costo del lavoro è stato espresso dalla differenza fra salari orari e produttività oraria invece che dal rapporto fra questi due termini. Inoltre, assumendo come poco rilevante, almeno nel breve periodo, il progresso tecnico nell'impiego delle materie prime è stato usato l'indice dei prezzi delle materie prime importate.

2) Prezzi industriali

$$P^i = 48,738 + 0,249 S^i - 0,223 \pi^i + 0,492 M$$

5,91 4,94 3,55

R² = 0,908 DW = 1,35

Dove:

P^i = prezzi industriali

S^i = salari industriali

π^i = produttività nell'industria

M = prezzo delle materie prime

A rigore si sarebbe dovuto usare una media opportunamente ponderata dei prezzi delle materie prime agrarie prodotte all'interno e delle materie prime importate: tanto le une quanto le altre, infatti, sono esterne al sistema industriale considerato nel suo complesso. Per semplicità mi sono limitato a considerare

l'indice dei prezzi delle materie prime importate (fra cui vi sono anche materie prime agrarie).

Come si è visto (§ 4), il margine proporzionale (mark-up) dovrebbe aumentare quando il costo diretto diminuisce e dovrebbe diminuire quando il costo diretto aumenta. Per controllare questa conclusione raggiunta sul piano deduttivo, è stata stimata un'equazione del tipo:

$$\hat{P}^i = \alpha \hat{L}^i + \beta \hat{M}$$

ove $L^i = S^i/\pi^i$ e il simbolo $\hat{}$ indica i saggi di variazione ed è facile vedere che il margine proporzionale q è costante se $\alpha + \beta = 1$, mentre varia inversamente al costo diretto ($L + M$) se $\alpha + \beta < 1$.

2a) Variazione dei prezzi dei prodotti industriali

$$\hat{P}^i = 0,084 + 0,400 \hat{L}^i + 0,386 \hat{M}$$

3,85 4,25

$$R^2 = 0,758$$

Dove:

\hat{P}^i = variazione prezzi industriali

\hat{L}^i = variazione costo del lavoro nell'industria

\hat{M} = variazione prezzo delle materie prime

Il risultato conferma l'ipotesi: la correlazione è buona e la somma dei coefficienti dei due elementi del costo variabile è pari a 0,79, ossia è in misura non trascurabile inferiore all'unità (2^a)

Questo risultato riguarda le industrie manifatturiere nel loro complesso e non si può escludere che esso non esprima una genuina relazione economica ma costituisca una «illusione ottica» determinata dall'aggregazione. Per eliminare questo rischio occorrerebbe considerare le singole industrie: indagine non agevole, per la difficoltà di raccogliere serie omogenee di dati. A titolo puramente esemplificativo ho fatto calcolare i parametri relativi alle equazioni di alcune industrie (eq 2^b 3 2^c); i risultati sono analoghi a quelli relativi all'equazione «aggregata»: per l'industria tessile la somma dei coefficienti è pari a 0,82, per l'industria del mobilio, a 0,69.

2b) Variazione dei prezzi del mobilio

$$\hat{P}^{mo} = 2,274 + 0,186 \hat{S}^{mo} - 0,516 \hat{\pi}^{mo} + 0,635 \hat{M}^{mo}$$

1,80 4,72 7,70

$$R^2 = 0,953$$

Dove:

\hat{P}^{mo} = variazione prezzi mobilio

\hat{S}^{mo} = variazione salari mobilio

$\hat{\pi}^{mo}$ = variazione produttività nel mobilio

\hat{M}^{mo} = variazione prezzi delle materie mobilio

2^c) Variazione dei prezzi dei tessuti

$$\widehat{P}^t = 1.564 + 0,322 \widehat{S}^t - 0,325 \widehat{\pi}^t + 0,364 \widehat{M}^t$$

3,17 2,54 2,24

R² = 0,953

Dove:

\widehat{P}^t = variazione prezzi tessuti

\widehat{S}^t = variazione salari tessuti

$\widehat{\pi}^t$ = variazione produttività nel tessuti

\widehat{M}^t = variazione prezzi delle materie tessuti

3) Gli investimenti industriali

L'equazione degli investimenti industriali corrisponde sostanzialmente all'equazione attesa: gl'investimenti e la liquidità totale sono espressi in termini di saggi di variazione, mentre il grado di capacità non utilizzata e la quota dei profitti sul reddito industriale lordo sono espressi in termini percentuali.

3) Investimenti industriali

$$\widehat{I} = - 64,381 + 0,761 G - 2,553 U + 0,832 \widehat{L}$$

5,59 7,34 1,97

R² = 0.989 DW = 1,82

Dove:

\widehat{I} = variazione investimenti industriali

G = quota del profitto

U = grado di capacità non utilizzata

\widehat{L} = variazione delle liquidità

Per le ragioni già indicate è stata considerata la quota dei profitti e non il saggio del profitto. Non è risultato significativo il saggio di variazione della quota dei profitti, che a priori era stato considerato come un indice del profitto atteso. Questo risultato, tuttavia, non autorizza senz'altro a scartare l'ipotesi espressa, appunto, a priori: può darsi che la non significatività dipenda dai dati usati e non dall'assenza di una genuina relazione economica.

3a) Investimenti industriali e saggio di interesse

$$\hat{I} = 39,188 + 0,840 G - 1,932 U - 1,019 i$$

4,07 4,21 0,73

$$R^2 = 0,867$$

Dove:

\hat{I} = variazione investimenti industriali

G = quota del profitto

U = grado di capacità non utilizzata

i = saggio di interesse di lungo periodo

Non significativo, in quanto variabile esplicativa, è risultato il saggio dell'interesse a lungo termine (eq. 3^a): qui invece sembra che sussistano anche valide ragioni teoriche per scartare l'ipotesi che le variazioni dell'interesse influiscano in modo rilevante sugli investimenti.

Riguardo alla liquidità totale era rimasto il dubbio se considerare le differenze prime o il saggio di variazione: e risultato significativo il saggio di variazione delle consistenze.

4) Il grado di capacità inutilizzata.

L'equazione relativa al grado di capacità non utilizzata corrisponde esattamente a quella attesa e i coefficienti delle tre variabili esplicative (consumi privati, investimenti ed esportazioni industriali) a loro volta corrispondono abbastanza bene ai rispettivi pesi »: ciò può in un certo modo assicurare circa l'attendibilità del risultato. Tutte e tre le variabili esplicative sono espresse in termini di saggio di variazione.

4) Capacità inutilizzata

$$U = 13,353 - 0,521 \hat{C}^c - 0,158 \hat{I} - 0,113 \hat{E}^i$$

1,81 3,23 2,73

$$R^2 = 0,811 \quad DW = 1,74$$

Dove:

U = grado di capacità inutilizzata

\hat{C}^c = saggio di variazione consumi a presso costanti

\hat{I} = saggio di variazione degli investimenti

\hat{E}^i = saggio di variazione delle esportazioni industriali

5) La quota di profitto sul reddito

Due brevi commenti sull'equazione relativa alla quota dei profitti sul reddito industriale lordo: a) ho usato la forma lineare, per esigenze del modello; b) il coefficiente relativo alle materie prime importate non è risultato significativo e pertanto ho omesso questa variabile. La non significatività, nel caso dell'equazione relativa alla quota dei profitti, può dipendere dai dati usati; oppure può dipendere dal fatto che nel periodo considerato l'indice dei prezzi delle materie prime importate subisce variazioni molto limitate.

5) Profitti industriali

$$G = - 3,703 + 1,155 P^i - 0,793 S^i + 0,706 \pi^i$$

3,83 7,68 6,80

$$R^2 = 0,927 \quad DW = 1,82$$

Dove:

G = quota del profitto sul reddito

P^i = prezzi industriali

S^i = salari industriali

π^i = produttività nell'industria

Ho confrontato l'andamento della quota del profitto con quello del saggio dei profitti (calcolato da [de Meo 1965](#)) per controllare se è vero che in Italia, nel periodo considerato, i due andamenti sono concordi, pur con ampiezze diverse nelle oscillazioni. Effettivamente, questa concordanza si verifica sempre, ec-

cetto che nel 1965, durante il quale anno il saggio continua a salire mentre la quota scende; l'eccezione si spiega con la flessione relativamente forte del rapporto capitale-reddito.

6) La liquidità totale

La liquidità totale dipende dal saldo della bilancia dei pagamenti, dalle variazioni nell'indebitamento netto del Tesoro verso le banche e il pubblico e dalle variazioni nella massa dei salari e degli stipendi. Come si è visto, in luogo del saldo della bilancia dei pagamenti si può usare il saldo commerciale. Poiché si tratta di spiegare le variazioni di un flusso, quello della liquidità totale, è sembrato opportuno considerare le differenze prime delle consistenze a fine anno della stessa liquidità totale, dell'indebitamento netto del Tesoro e della massa salariale; è invece sembrato ragionevole considerare il saldo commerciale nel suo valore effettivo (a prezzi correnti).

6) Liquidità totale

$$\Delta L = 899,835 + 2,096 SA + 1,064 \Delta T + 1,520 \Delta R + 702,815 B$$

11,39 3,23 19,89 8,35

$$R^2 = 0,978 \quad DW = 1,82$$

Dove:

ΔL = variazione della liquidità totale

SA = saldo commerciale

ΔT = differenze prime indebitamento del Tesoro

ΔR = variazione reddito da lavoro dipendente

B = variabile *dummy*

Tuttavia, le variazioni della liquidità non possono essere concepite come dipendenti esclusivamente e meccanicamente dai

suddetti fattori «obiettivi»: la banca centrale prende quasi continuamente decisioni discrezionali, che, pur tenendo conto delle spinte obiettive, possono in misura più o meno grande accentuarne ovvero frenarne gli effetti. Per inserire nell'analisi questa componente discrezionale può aiutare l'espedito statistico delle «variabili ausiliarie» (*dummy variables*). Ho appunto trasformato la componente discrezionale in una variabile ausiliaria, assegnando ad essa tre valori: +1; -1; e 0. Ho assegnato il valore di +1 negli anni in cui la banca centrale, per fatti evidenti e non equivoci, ha seguito una politica di deliberata espansione monetaria (accentuando quella che tendeva ad essere l'espansione «spontanea»); ho assegnato il valore di -1 negli anni di deliberate restrizioni creditizie; ed il valore zero negli altri anni, di politica «neutrale», ossia negli anni in cui la componente discrezionale, che è sempre presente, non ha assunto importanza rilevante poiché la banca, presumibilmente, si è limitata a governare la creazione di mezzi liquidi interpretando in modo quasi passivo gli impulsi obiettivi, senza «forzare» in un senso o nell'altro quella creazione. Poiché ho usato dati annuali, nell'attribuire i tre valori indicati alla variabile ausiliaria ho cercato di considerare il tipo di politica bancaria che ha prevalso nell'intero anno o almeno nella maggior parte dell'anno.

Nell'attribuzione dei tre valori alla variabile ausiliaria entra, inevitabilmente, un certo arbitrio. Per cercare di ridurre quanto più possibile questo arbitrio, alla variabile ausiliaria ho attribuito valori diversi da zero con molta parsimonia: ho scelto solo gli anni

in cui da indicazioni molteplici e non equivoche risultasse giustificata una tale attribuzione. Nel periodo 1951-65 ho assegnato il valore di +1 agli anni 1961 e 1962 ed il valore di -1 agli anni 1951 e 1964 (la politica di restrizione creditizia fu cominciata nel settembre del 1963, ma per l'intero anno 1963 la variabile ausiliaria è stata fatta eguale a zero, poiché nei primi mesi si era continuata a seguire una politica addirittura di espansione). Per assegnare i diversi valori alla variabile ausiliaria mi sono fondato sui seguenti lavori [Baffi, et al \(1965\)](#) e [Baffi, \(1965\)](#).

6ª) Liquidità totale (senza variabile dummy)

$$\Delta L = 818,139 + \underset{3,94}{1,195 SA} + \underset{1,29}{1.140 \Delta T} + \underset{6,39}{1,520 \Delta R}$$

$$R^2 = 0,828$$

Dove:

ΔL = variazione della liquidità totale

SA = saldo commerciale

ΔT = differenze prime indebitamento del Tesoro

ΔR = variazione reddito da lavoro dipendente

L'introduzione della variabile ausiliaria comporta un sensibile miglioramento nei risultati della verifica empirica: l' R^2 , che è eguale a 0,828 per l'equazione della liquidità senza variabile ausiliaria (eq. 6a), sale a 0,978 quando la variabile ausiliaria viene introdotta (eq. 6); tutti i coefficienti, compreso quello della detta variabile, sono significativi al 99%. Dal punto di vista tecni-

co, diverse sono le vie che la banca centrale può seguire per attuare la sua politica, espansionistica o restrittiva; particolarmente negli ultimi anni, la via più frequentemente seguita è stata quella di concedere, di negare o di limitare la facoltà alle banche ordinarie di assumere debiti all'estero.

La variabile ausiliaria consente in un certo modo di esprimere la condotta specifica dell'autorità monetaria o, per chi ama personalizzare le istituzioni, del governatore della banca centrale *in quanto si tratti di una condotta di straordinaria amministrazione*.

7) e 8) I salari industriali e commerciali

Per i salari, ci sono due equazioni: la prima riguarda i salari industriali, la seconda i salari commerciali, che vengono «spiegati» dai salari industriali: conformemente all'ipotesi generalmente adottata in questo saggio, è l'industria che spinge l'intero sistema.

7) Salari industriali

$$\hat{S}^i = 5,567 - 0,463 D + 1,386 \hat{V}$$

2,53 5,20

$$R^2 = 0,84 \quad DW = 2,09$$

Dove:

\hat{S}^i = saggio variazione salari industriali

D = disoccupazione extra-agricola

\hat{V} = saggio di variazione del costo della vita

8) Salari commerciali

$$S^c = 37,427 + 0,572 S^i$$

22,71

$$R^2 = 0,99 \quad DW = --$$

Dove:

S^c = indice salari commerciali

S^i = indice salari industriali

Per la seconda equazione, che è accessoria rispetto alla prima, può esser lecito usare livelli assoluti nonostante il rischio di multicollinearità (i salari hanno un forte trend ascendente); ma non è lecito far questo nel caso della prima equazione. Pertanto, ho considerato l'equazione dei salari industriali in termini di saggi di variazione.

7a) Variazione dei salari industriali

$$\hat{S}^i = 0,688 + 21,869 D^{-1} + 1,155 \hat{V}$$

2,86 3,95

$$R^2 = 0,853$$

Dove:

\hat{S}^i = saggio variazione salari industriali

D^{-1} = reciproco della disoccupazione extra-agricola

\hat{V} = saggio di variazione del costo della vita

Di questa equazione abbiamo stimato diverse varianti, considerando fra le variabili esplicative il costo della vita, la disoccupazione e la produttività oraria, ovvero i profitti, nell'industria; ho usato saggi di variazione nel caso del costo della vita e della produttività oraria, che mostrano un evidente trend, mentre ho espresso la disoccupazione e i profitti in termini percentuali. Il costo della vita (le cui variazioni costituiscono il limite minimo delle variazioni dei salari) è risultato molto significativo in tutte

le varianti. Significativa è risultata anche la percentuale della disoccupazione extra-agricola.

Anche significativo è risultato il saggio di variazione della produttività oraria (equazione 7^b); il coefficiente, tuttavia, sta al limite della significatività. Pertanto sul piano statistico non sembra possibile eliminare i dubbi che sono stati espressi sul piano astratto nel § 8 e che dipendono principalmente dalle forti differenze che si riscontrano da industria a industria nelle variazioni della produttività (e dei profitti): queste differenze rendono molto problematico l'uso delle medie. Perciò nel modello è stata inserita l'equazione che include solo la disoccupazione e il costo della vita.

7^b) Variazione dei salari industriali e produttività

$$\hat{S}^i = 2,020 - 0,396D + 1,488 \hat{V} + 0,381\pi^i$$

2,38 6,15 1,99

$$R^2 = 0,883$$

Dove:

\hat{S}^i = saggio variazione salari industriali

D = disoccupazione extra-agricola

\hat{V} = saggio di variazione del costo della vita

π^i = saggio di variazione della produttività nell'industria

7^c) Variazione dei salari industriali e profitto

$$\hat{S}^i = 4,380 + 15,878D^{-1} + 1,201 \hat{V}^i + 0,403 r_{t-1}$$

2,01 4,37 1,36

$$R^2 = 0,887$$

Dove:

\hat{S}^i = saggio variazione salari industriali

D^{-1} = reciproco della disoccupazione extra-agricola

\hat{V} = saggio di variazione del costo della vita

r_{t-1} = saggio del profitto sfasato di un anno

Per motivi già chiariti, ho considerata la percentuale non della sola disoccupazione nell'industria ma della disoccupazione extra-agricola complessiva, ed ho usato la percentuale pura e semplice e non il suo reciproco, o il suo logaritmo, per evitare forme non lineari. Tuttavia, a titolo di controllo ho fatto stimare una variante usando il reciproco della disoccupazione: il risultato effettivamente migliora, ma di poco (l' R^2 sale da 0,837 a 0,853: equazioni 7 e 7^a). Perciò, non si perde quasi nulla con la forma lineare.

Oltre che con la produttività oraria, l'equazione dei salari stata provata con diverse varianti relative ai profitti (quota dei profitti, saggio dei profitti dello stesso anno, saggio dell'anno precedente); è risultato quasi significativo solo il saggio del profitto nell'industria sfasato di un anno (equazione 7^c). La giustificazione dello sfasamento potrebbe essere questa: nell'anno t sindacati sarebbero in grado di ottenere aumenti

cospicui (ovvero modesti) nei salari se i profitti dell'anno $t-1$, resi noti alla fine di tale anno, sono stati relativamente alti (bassi). Tuttavia, a parte il carattere piuttosto artificioso di tale giustificazione, bisogna osservare che anche questo coefficiente sta al limite della significatività. Negli Stati Uniti, in un'equazione simile a quella considerata e riferita anche al periodo post bellico, i profitti sono risultati nettamente significativi (Perry, 1966 pp. 50-51); si tratta tuttavia di un'equazione stimata sulla base di dati trimestrali, coi profitti sfasati di un trimestre; e come si è già osservato, con serie trimestrali (o mensili) l'introduzione di sfasamenti può essere giustificata in modo più solido di quanto si possa fare quando si usano serie annuali (con siffatte serie, fra l'altro, gli sfasamenti possono essere graduati, cosa praticamente impossibile nelle serie annuali). Può darsi, perciò, che l'uso di serie trimestrali influisca sui risultati. Oppure può darsi che l'andamento dei profitti industriali in Italia ha presentato differenze sostanziali rispetto all'andamento dei profitti negli Stati Uniti; per esempio può darsi che, in Italia i profitti siano stati, in media, più raramente vicini, al « livello minimo» di quanto sia accaduto negli Stati Uniti. Resta il dubbio, cui si accenna nel testo, sull'uso delle medie in una relazione di questo tipo (non si può escludere che in un'economia come quella americana, meno differenziata della nostra, sia legittimo, nel caso, in questione, l'uso delle medie).

Il coefficiente relativo al costo della vita (saggio di variazione) è maggiore di uno sia nel caso della forma lineare (1,39) sia nel caso della forma non lineare (1,15). L'interpretazione di questo risultato non è agevole: la pura e semplice azione della scala mobile avrebbe comportato un coefficiente di circa 0,6-0,7, poiché le variazioni che stiamo cercando di spiegare sono quelle dei salari di fatto, mentre la scala mobile si applica solo ai salari contrattuali, che generalmente rappresentano appunto il 60-70% dei salari di fatto complessivi. D'altra parte, secondo il ragionamento svolto nella prima parte, le variazioni del costo della vita costituiscono il limite minimo delle variazioni dei salari; e si può pensare che un coefficiente maggiore di uno confer-

mi ad abundantiam questa ipotesi: l'eccesso sarebbe dovuto alla pressione dei sindacati, che a parità delle altre circostanze aumenta con l'aumento del costo della vita. Ma neppure con questa interpretazione il quadro risulta completamente chiarito, perché il ragionamento sul limite minimo non comporta necessariamente un coefficiente eguale o maggiore di uno per il saggio di variazione del costo della vita: quel ragionamento implica solo che l'effettivo aumento dei salari sia almeno eguale all'aumento del costo della vita, quale che sia la forza che porti a quel risultato. In conclusione, non si deve attribuire al preciso valore di quel coefficiente un particolare significato economico: esso dipende dall'azione simultanea delle forze considerate.

D'altra parte, il suddetto coefficiente può ben essere eguale o anche maggiore di uno senza che si profili una spirale salariprezzi di tipo esplosivo; ma su ciò ritorneremo fra breve.

Anche nel caso dei salari, come nel caso della liquidità, c'è una componente discrezionale che fa capo ai sindacati e/o allo Stato e di cui, a rigore, dovremmo tenere conto. Ma qui non ho tentato di formalizzare questa componente discrezionale per mezzo di una variabile ausiliaria, come ho fatto per l'equazione della liquidità, solo perché non sono riuscito a trovare una soluzione ragionevole. In ogni modo, occorre tener presente che tale componente discrezionale esiste, anche se probabilmente, almeno come regola, non assume un peso molto grande. Formalmente può essere attribuita in gran parte a tale componente

la varianza « non spiegata» nell'equazione dei salari; in particolare, si può presumere che nel 1962 il valore calcolato è inferiore —di circa tre punti— al valore effettivo come conseguenza della spinta in alto impressa ai salari dall'effetto dimostrativo provocato dal molto notevole aumento delle remunerazioni dei dipendenti pubblici deciso discrezionalmente dal governo. Viceversa, nel 1965 e nel 1966 valori calcolati sono superiori —rispettivamente di 2,1 e 2,7 punti— ai valori effettivi come conseguenza di una politica deliberatamente moderata perseguita dai sindacati, forse perché divenuti consapevoli, dopo l'esperienza del 1964, delle conseguenze negative sugli investimenti e sull'occupazione di aumenti troppo elevati dei salari.

9) I prezzi al minuto

L'equazione dei prezzi al minuto è strutturalmente simile all'equazione dei prezzi industriali, con questa importante differenza, che la somma dei coefficienti relativi agli elementi del costo diretto, nella variante che considera i saggi di variazione, dovrebbe essere press'a poco eguale all'unità: il margine q dovrebbe essere, costante.

9) Prezzi al minuto

$$P^m = 30,134 - 0,122 \pi^c + 0,455 P^g + 0,375 S^c$$

1,43
4,24
8,14

$$R^2 = 0,99 \quad DW = 1,89$$

Dove:

P^m = prezzi al minuto

π^c = produttività nel commercio

P^g = prezzi all'ingrosso

S^c = salari nel commercio

Anche questa ipotesi è confermata (eq. 9^a e 9^b). Come si è detto, tuttavia, il margine q dovrebbe rimanere costante solo nel caso in cui il costo diretto cresce, mentre il margine q dovrebbe crescere, ossia la somma dei detti coefficienti dovrebbe essere sensibilmente maggiore di uno, nel caso in cui quel costo diminuisce. Non è stato possibile compiere questa seconda verifica

perché nel periodo considerato il costo diretto nel commercio diminuisce in un solo anno (1959)

9a) Variazione dei prezzi al minuto e costo del lavoro

$$\hat{P}^m = 1,483 + 0,740 \hat{P}^g + 0,211 \hat{L}^c$$

1,97 4,99

$$R^2 = 0,722$$

Dove:

\hat{P}^m = saggio di variazione prezzi al minuto

\hat{P}^g = saggio di variazione prezzi all'ingrosso

\hat{L}^c = saggio di variazione costo del lavoro nel commercio

9b) Variazione dei prezzi al minuto e salari

$$\hat{P}^m = 0,067 + 0,620 \hat{P}^g + 0,359 \hat{S}^c$$

3,00 4,64

$$R^2 = 0,793$$

Dove:

\hat{P}^m = saggio di variazione prezzi al minuto

\hat{P}^g = saggio di variazione prezzi all'ingrosso

\hat{S}^c = saggio di variazione salari nel commercio

10) La disoccupazione extra-agricola

La percentuale della disoccupazione extra-agricola è posta in relazione al livello assoluto degli investimenti industriali, secondo un'ipotesi che può essere suggerita da una proposizione di Keynes: dal punto di vista statistico i risultati sono molto buoni.

10) Disoccupazione extra agricola

$$D = 17,055 - 0,158 I$$

9,17

$$R^2 = 0,87$$

Dove:

D = disoccupazione extra-agricola

I = investimenti industriali

11) e 12) Il reddito da lavoro dipendente e i consumi

Nella prima (eq. 11) di queste due equazioni la variabile da spiegare è il reddito di lavoro dipendente e le variabili esplicative sono date dai salari industriali e dall'occupazione extra-agricola.

11) Reddito lavoro da dipendente

$$\hat{R} = -5,785 + 0,656 \hat{S}^i$$

3,87

$$R^2 = 0,52$$

Dove:

\hat{R} = saggio di variazione del reddito da lavoro dipendente

\hat{S}^i = saggio di variazione dei salari industriali industriali

12) Consumi privati

$$\hat{C}^v = 0,845 + 0,005 \hat{R}$$

3,08

$$R^2 = 0,76$$

Dove:

\hat{C}^v = saggio di variazione dei consumi privati a prezzi di mercato

\hat{R} = saggio di variazione del reddito da lavoro dipendente

Nella seconda (eq. 12), il reddito da lavoro dipendente diviene variabile esplicativa, mentre la variabile da spiegare è il flusso dei consumi privati (a prezzi correnti). Poichè tanto le variabili

della prima equazione quanto quelle della seconda sono soggette a *trend* ascendenti, ho usato i saggi di variazione e non i livelli assoluti, Queste due equazioni non comportano particolari problemi interpretativi; anche per queste equazioni, tuttavia, è stato seguito il criterio di evitare l'inserimento di nuove variabili non assolutamente necessarie, per conservare al modello un carattere di semplicità. Così, nell'equazione relativa al reddito da lavoro dipendente come variabile esplicativa sono stati usati solo i salari industriali, poiché —come al solito— si assume che le altre remunerazioni siano spinte da quelle industriali; non si è considerata l'occupazione dipendente per non appesantire il modello (il prezzo di questa semplificazione consiste in un R^2 relativamente basso; usando anche questa variabile l' R^2 diviene sensibilmente più alto: vedi le equazioni 11^a e 11^b).

11^a) Reddito da lavoro dipendente e occupazione

$$\hat{R} = 1,530 + 0,861 \hat{S}^i + 1,360 \hat{O}$$

5,72 3,24

$$R^2 = 0,753$$

Dove:

\hat{R} = saggio di variazione del reddito da lavoro dipendente

\hat{S}^i = saggio di variazione dei salari industriali industriali

\hat{O} = saggio di variazione occupazione dipendente

Nell'equazione relativa ai consumi privati, per semplicità, come variabile esplicativa compare solo il reddito dei lavoratori di-

pendenti, sulla base delle ipotesi che questi lavoratori abbiano una propensione al consumo molto elevata (vicina all'unità) e che il reddito dei lavoratori indipendenti (l'altro grosso gruppo di consumatori con una propensione altrettanto elevata) si muova nella stessa direzione del reddito afferente ai lavoratori dipendenti.

11^b) Variazioni assolute del reddito da lavoro dipendente

$$\Delta R = -239,558 + 67,545 \Delta S^i + 1,258 \Delta O$$

7,48 2,85

$$R^2 = 0,842$$

Dove:

ΔR = variazione del reddito da lavoro dipendente

ΔS^i = variazione dei salari industriali industriali

ΔO = variazione dell'occupazione dipendente

13) e 14) I rapporti economici con l'estero e 15) Saldo commerciale

Sulle equazioni riguardanti i rapporti economici con l'estero i commenti sono brevi. Le importazioni risultano in buona parte spiegate dalle variazioni dei consumi privati e degli investimenti industriali e le esportazioni dalle variazioni della domanda mondiale.

13) Importazioni

$$IM = -19,878 + 0,760 C^v + 0,39 I$$

9,67 4,16

$$R^2 = 0,98 \quad DW = 1,28$$

Dove:

IM = importazioni

C^v = consumi a prezzi correnti

I = investimenti

14) Esportazioni

$$E = -67,013 + 1,679 DM$$

3,87

$$R^2 = 0,52$$

Dove:

E = esportazioni

DM = domanda mondiale

Non è risultata significativa l'influenza del rapporto fra prezzi interni e prezzi internazionali. Può darsi che l'effetto prezzi sia genuinamente secondario rispetto all'effetto reddito; oppure può darsi che al livello fortemente aggregato della mia analisi l'effetto prezzi non possa essere individuato. Questa seconda possibilità trova un certo fondamento nel fatto che nell'equazione che «spiega» il saggio di variazione delle esportazioni industriali l'effetto prezzi ha un coefficiente significativo ed il segno giusto (eq. 14^b). Nell'equazione delle esportazioni abbiamo cercato di misurare l'influenza della domanda interna (quando questa diminuisce le esportazioni ricevono una spinta addizionale); ma neppure questo effetto è risultato evidente, o a causa dell'aggregazione o, più probabilmente, a causa del fatto che una flessione assoluta della domanda interna ha avuto luogo solo durante una parte del 1964.

13^a) Variazioni importazioni totali

$$\hat{I}M = -50,695 + 21,831 X + 1,083 \hat{C}^v + 4,409 \hat{I}$$

5,32 2,37 0,409

$$R^2 = 0,861$$

Dove:

$\hat{I}M$ = saggio di variazione delle importazioni

X = variabile *dummy*

\hat{C}^v = saggio di variazione dei consumi a prezzi di mercato

\hat{I} = saggio di variazione degli investimenti

14^a) Variazione esportazioni

$$\hat{E} = -38,079 + 1,415 \hat{D}M$$

4,90

$$R^2 = 0,666$$

Dove:

\hat{E} = saggio di variazione delle esportazioni

$\hat{D}M$ = saggio di variazione della domanda mondiale

14^b) Variazione esportazioni industriali

$$\hat{E}^i = 36,884 + 1,025 \hat{D}M^i + 0,399 P^{ie}/P^{im}$$

2,75 2,10

$$R^2 = 0,620$$

Dove:

\hat{E}^i = saggio di variazione delle esportazioni industriali

$\hat{D}M^i$ = saggio di variazione della domanda mondiale di prodotti industriali

P^{ie}/P^{im} = rapporto tra prezzi all'esportazione dei prodotti industriali e prezzi industriali internazionali

Le due equazioni «estere» che entrano nel modello sono espresse in livelli assoluti. Poichè le importazioni, le esportazioni e le relative variabili esplicative sono soggette ad un trend ascendente, un tale procedimento costituisce un'eccezione alla regola qui adottata, di usare saggi di variazione nei casi in cui

la variabile da spiegare e almeno una delle variabili esplicative sono soggette a trend.

15) Saldo commerciale

$$SA = 31.08 E - 42.98 IM$$

Dove:

SA = saldo commerciale

E = esportazioni

IM = importazioni

Ho dovuto fare queste due eccezioni perché il saldo commerciale, ottenuto per differenza, implica flussi in valori assoluti delle importazioni e delle esportazioni: l'impiego dei saggi di variazione di questi due flussi era tecnicamente possibile, ma avrebbe comportato altre identità «di collegamento» e avrebbe quindi appesantito il modello in modo eccessivo. L'unica identità di collegamento per la parte estera è quella del saldo; poiché le esportazioni e le importazioni (e le relative variabili esplicative) sono espresse in numeri indice con base 1963, mentre a noi occorre il valore assoluto del saldo, nell'identità le esportazioni e le importazioni sono state moltiplicate per dei coefficienti che consentono la trasformazione (nel 1963 il valore delle esportazioni è stato di 3.108 miliardi, quello delle importazioni di 4.298 miliardi: perciò i coefficienti sono pari a 31,08 e 42,98).

In ogni modo, in via sussidiaria ho fatto calcolare le equazioni delle importazioni e delle esportazioni usando i saggi di variazione: dal punto di vista statistico i risultati sono buoni, pur non essendo altrettanto buoni di quelli che si riferiscono alle equazioni con le variabili espresse in livelli assoluti

Sezione 3

Sequenze messe in luce dal modello: i limiti alla spirale salari-prezzi ed alla spirale consumi-investimenti.

Sebbene un modello sia un sistema di equazioni, in cui ciascun elemento dipende da ciascun altro, è tuttavia possibile individuare alcune sequenze fondamentali: le relazioni di interdipendenza e quelle di causa ed effetto non sono incompatibili. Più precisamente: partendo dalla variazione di uno qualsiasi degli elementi del sistema è possibile: seguire le serie di effetti che si svolgono nelle più diverse direzioni; ed è possibile concentrare l'attenzione su quelle sequenze che sembrano particolarmente significative. Qui mi limiterò a considerare due sole sequenze: quella salari-prezzi e quella consumi-investimenti. Entrambe sono state discusse più volte e da diversi punti di vista; e per entrambe si è presentato il problema dell'«esplosione» che si è pensato di risolvere individuando i valori massimi che possono assumere certi parametri, senza spiegare i motivi economici di quei valori massimi; come cercherò di mostrare, il problema è più complesso e il valore di certi parametri può divenire rilevante solo sulla base di specifiche considerazioni economiche.

Cominciamo con la **sequenza salari-prezzi** e vediamo quali sono i limiti della spirale ascendente.

I salari possono aumentare per motivi endogeni oppure esogeni rispetto al modello. Un motivo endogeno immediato è costituito dalla riduzione della disoccupazione. Motivi esogeni sono quelli che influiscono, dall'esterno appunto, sul costo della vita; per esempio un cattivo raccolto, una restrizione all'importazione di prodotti agricoli, un aumento degli affitti delle abitazioni.

Supponiamo che nell'industria la produttività aumenti ad un saggio che possa essere considerato «normale» e supponiamo che, per un motivo esogeno, i salari industriali in un certo periodo comincino a crescere ad un saggio sensibilmente maggiore della produttività. In base all'equazione **2**, i prezzi industriali all'ingrosso aumentano. Anche i prezzi agricoli all'ingrosso possono subire una spinta all'aumento come conseguenza dell'aumento dei salari; ma qui la spinta proviene, non dal lato dei costi, ma dal lato della domanda. Infatti, se l'occupazione resta costante o aumenta, il reddito da lavoro dipendente cresce (nel secondo caso anche più dei salari); e cresce il flusso dei consumi privati: i prezzi agricoli all'ingrosso salgono qualora il flusso dei consumi destinato all'acquisto di prodotti agricoli cresca più dell'offerta disponibile di questi prodotti (eq. **1**). L'aumento dei prezzi industriali e quello dei prezzi agricoli fanno aumentare il costo della vita (ammesso che gli altri elementi del costo della vita —ossia il margine distributivo, gli affitti, i prezzi dei servizi— non diminuiscano); tale aumento si ripercuote sui salari, spingendoli ulteriormente in alto. L'aumento dei consumi, da parte sua, contribuisce a far salire gli investimenti (eq. **4**); e ciò, riducendo la disoccupazione, spinge ancora più in alto i salari e —derivatamente— i prezzi.

Fin qui ho cercato di mettere in luce tutte le spinte che, rinforzandosi a vicenda, tendono ad originare una spirale autogenerantesi e perfino «esplosiva». Vediamo ora quali sono le **contro-**

spinte che prima o poi tendono a bloccare la spirale e a rovesciarla.

Come risulta dalle equazioni **2** e **5**, se i salari industriali crescono ad un saggio sensibilmente maggiore della produttività la quota dei profitti industriali diminuisce; questa diminuzione imprime una spinta verso il basso agli investimenti nell'industria (eq. **4**) con conseguente aumento nella disoccupazione (eq. **10**); questo aumento a sua volta deprime il saggio d'incremento dei salari (eq. **7**). La flessione dei profitti, che dà luogo ad una flessione degli investimenti quando le spinte controbilancianti sono insufficienti, in ultima analisi dipende dal fatto che, nell'industria, quando i costi diretti aumentano i prezzi aumentano meno che in proporzione (eqq. **2** e **2^a**); e questo accade per ragioni imputabili alle pressioni concorrenziali di origine interna e di origine estera. Secondo questa analisi, quindi, dalla flessione dei profitti dipende (può dipendere) la flessione degli investimenti, e *non viceversa*.

D'altra parte l'aumento accelerato dei consumi e degli investimenti (eqq. **11**, **12**, **4**, **3**) accelera quello delle importazioni: il saldo commerciale, di conseguenza, se è positivo si riduce e se è negativo sale e la creazione di liquidità viene franata (eq. **7**): gli investimenti vengono frenati e la disoccupazione aumenta.

Se, com'è la norma, insieme con la bilancia commerciale anche la bilancia dei pagamenti peggiora e se questo peggioramento è notevole, la banca centrale può frenare ulteriormente e

drasticamente, per decisione autonoma, la creazione di liquidità (nell'equazione 6 la variabile ausiliaria, B , diviene negativa): anche per questo motivo gli investimenti possono diminuire e la disoccupazione può aumentare.

Naturalmente, i salari possono cessare di crescere ad un saggio tale da contribuire alla lievitazione dei prezzi, se una delle cause esogene che, per ipotesi, avevano provocato un'accelerazione del loro aumento viene meno o addirittura opera in senso opposto; per esempio, se da un certo momento in poi cresce «adeguatamente» la disponibilità di prodotti agricoli, o se gli affitti cessano di aumentare.

L'analisi che precede indica chiaramente che nel modello stesso compaiono alcune importanti forze che impediscono alla spirale salari-prezzi di esplodere: la preoccupazione che un coefficiente relativo al costo della vita eguale o superiore all'unità, nell'equazione dei salari, possa generare una spirale esplosiva salari-prezzi e, in generale, la preoccupazione che i valori assunti dai coefficienti delle variabili delle equazioni relative ai prezzi e ai salari non debbano superare certi valori, è una preoccupazione che deriva dal fatto che il numero delle equazioni —delle spinte e delle contospinte— preso in considerazione è insufficiente. Il problema sorge in modelli composti da due sole equazioni, una riguardante i prezzi in generale, l'altra i salari; cfr. [Lipsey \(1960\)](#).

L'analisi che precede mette in evidenza il carattere unilaterale delle prescrizioni che indicano nella stretta creditizia e nell'artificiale aumento della disoccupazione il rimedio ai movimenti di tipo inflazionistico: gli elementi in gioco sono molto più numerosi; e su alcuni degli elementi che influiscono sul costo della vita l'autorità pubblica può agire in modo diretto (importazioni di prodotti agricoli, livello degli affitti, efficienza del commercio). Così, all'aumento eccezionalmente rapido dei salari nel biennio 1962-63 ha contribuito in misura considerevole l'aumento dei prezzi agricoli, in parte dipendente dai cattivi raccolti e da restrizioni poste all'importazione (particolarmente di prodotti zootecnici). È vero, però, che in certi casi —specialmente quando il deficit della bilancia dei pagamenti sale rapidamente— occorre che gli interventi abbiano un effetto ampio ed immediato; ed è vero che è difficile non ricorrere a restrizioni del credito se non si sono predisposti in tempo utile gli interventi che riguardano gli altri elementi. D'altra parte, come si è avvertito a suo tempo, i sindacati dei lavoratori hanno un certo potere discrezionale, che possono usare per sfruttare al massimo una congiuntura ad essi favorevole, oppure possono usare per moderare le richieste di aumenti salariali. Nel primo caso, gli effetti non immediati possono essere sfavorevoli ai sindacati ed al complesso dei lavoratori (soprattutto per il successivo aumento della disoccupazione). Comunque, ogni volta che c'è una componente discrezionale di rilievo, la conoscenza critica delle forze in gioco può essere di fondamentale importanza per tutti i personaggi del dramma. Ed

è certo che le forze che influiscono sui salari e sui prezzi compongono un quadro molto più complesso di quello che molte diagnosi e molte terapie correnti presuppongono.

Le osservazioni espresse sulla sequenza salari-prezzi in gran parte valgono anche per l'altra sequenza che ci eravamo proposti di considerare: quella riguardante i consumi e gli investimenti. Una sequenza di questo tipo costituisce l'essenza dei modelli elaborati per spiegare il ciclo ovvero lo sviluppo, che si fondano appunto sull'interazione acceleratore-moltiplicatore: l'acceleratore dei consumi e il moltiplicatore degli investimenti. Anche in questo caso troviamo il problema riguardante i limiti critici dei possibili valori dell'acceleratore e del moltiplicatore, entro i quali non ha luogo una spirale esplosiva: la spirale, invece, viene bloccata da forze economiche, che sfuggono all'analisi se si usano modelli troppo semplici. Forse il modello proposto in questo saggio, pur essendo relativamente semplice, evita il ricorso a ipotesi esplicative artificiali proprio perché combina l'analisi dell'andamento di alcuni importanti aggregati con l'analisi dell'andamento di alcune importanti categorie di prezzi e di salari: la spirale salari-prezzi viene bloccata, dall'interno, da variazioni di aggregati; e la spirale consumi-investimenti (due aggregati) viene bloccata, pure dall'interno, dalle variazioni dei salari e dei prezzi.

Per la **spirale consumi-investimenti** non c'è molto da aggiungere: in sostanza l'abbiamo già considerata nell'analisi precedente.

Si può supporre che la prima spinta sia esterna e provenga dagli investimenti: che sia determinata, per esempio, da un aumento della domanda estera di prodotti industriali o da una politica liberale della banca centrale. La crescente esportazione di prodotti industriali o la crescente creazione di liquidità provoca un aumento degli investimenti (eqq. **4, 6, 3**), una flessione della disoccupazione (eq. **10**) e quindi un aumento dei salari e dei consumi (eqq. **7, 11, 12**) (così può esser visto il modus operandi del moltiplicatore). A sua volta, l'aumento dei consumi riduce il grado di capacità inutilizzata e perciò fa aumentare gli investimenti (eqq. **4, 3**) (è questo il principio dell'acceleratore o, più precisamente, dell'aggiustamento dello stock di capitale). La spirale continuerebbe se non venisse frenata e poi bloccata e capovolta da **contro-spinte** simili a quelle esaminate, con riferimento alla spirale salari-prezzi: l'aumento dei salari conseguente alla progressiva diminuzione della disoccupazione a un certo punto schiaccia i profitti, ciò che frena gli investimenti.

È questa una maniera precisa attraverso cui si può vedere operare il «soffitto del pieno impiego», di cui parla **Hicks (1951)**. Inoltre l'aumento degli investimenti e dei consumi provoca un peggioramento nei conti con l'estero; e questo peggioramento imprime una spinta verso il basso alla creazione di liquidità; se quel peggioramento è grave, la creazione di liquidità può essere ulteriormente e drasticamente frenata da un'autonoma decisione della banca centrale.

Un'ultima osservazione, di carattere generale. Il modello si riferisce prevalentemente all'area moderna dell'economia italiana: ad un primo esame pare che resti fuori l'area pre-moderna, o precapitalistica, la quale, soprattutto nelle regioni meridionali, è molto importante. In realtà, quest'area entra nel processo analizzato nel modello in diversi modi, per lo più indiretti ovvero esogeni. Vi entra attraverso il commercio al minuto (più o meno arretrato in tutte le regioni d'Italia); vi entra attraverso la produzione agraria, dove l'inadeguato aumento dell'offerta di certe produzioni agrarie, come quelle zootecniche, dipende in gran parte dalla sopravvivenza di larghissime zone pre-capitalistiche nelle campagne (specialmente in quelle meridionali), che la prevalenza di piccole aziende contadine rende quasi refrattarie alle trasformazioni. Tale situazione — alla quale indubbiamente contribuisce la forte protezione accordata ai cereali — diviene una remora al processo generale di sviluppo sia in quanto imprime una spinta verso l'alto ai costi della vita (con conseguente aumento dei salari senza aumento del potere di acquisto dei salariati) sia in quanto contribuisce a determinare un rapido e continuo aumento delle importazioni alimentari. Infine vi entra attraverso l'occupazione extra-agricola, il cui aumento viene alimentato in non piccola misura dall'esodo di numerose famiglie dall'agricoltura precapitalistica. In ogni modo, deve essere chiaro che nel modello l'area pre-capitalistica gioca un ruolo essenzialmente passivo.

Sezione 4

Osservazioni sui punti di svolta del 1958 e del 1963-64

Una analisi del tipo di quella illustrata nel precedente paragrafo può essere usata per chiarire alcuni aspetti dei punti di svolta del 1958 e del 1963-64, che sono stati determinati da cause profondamente diverse.

L'origine della flessione del 1958 va ricercata all'estero: la domanda mondiale cessa quasi di aumentare, come conseguenza dell'arresto nello sviluppo dell'economia americana; e le nostre esportazioni, Particolarmente quelle di prodotti industriali, in quell'anno aumentano con un saggio molto basso (aumentano soltanto del 3,4%, mentre nel 1956 erano cresciute del 17,1% e nel 1957 del 18%; la domanda mondiale, dal suo canto, diminuisce di oltre l'11 %). Nel modello è agevole vedere le conseguenze di tale rallentamento: la diminuzione del saggio di aumento delle esportazioni tende a far crescere la capacità produttiva inutilizzata; gli investimenti industriali vengono frenati; e in questo modo la flessione economica tende a diffondersi.

La flessione economica che ha inizio nell'ultimo trimestre del 1963 e termina solo al principio del 1965 ha origini invece essenzialmente interne ed è molto più complessa. In primo luogo occorre osservare che la quota dei profitti industriali comincia a flettere sin dal 1960-61 (vedi **grafico 5**); dopo il 1961 a determinare questa flessione contribuisce, forse in modo decisivo, l'aumento dei salari, che diviene via via sensibilmente più rapido dell'aumento della produttività. Insieme con la quota dei profitti diminuisce il saggio di aumento degli investimenti. Tuttavia gli

investimenti continuano a crescere, sia pure a velocità decrescente, perché sono sostenuti da crescenti consumi privati, a loro volta sostenuti da una crescente massa salariale. Sugli investimenti operano quindi due forze contrastanti, la prima negativa, la seconda positiva: la flessione dei profitti e l'aumento dei consumi (che deprime e mantiene a un basso livello il grado di capacità inutilizzata). Nel 1963 e poi, più decisamente, nel 1964 prevale la spinta negativa e gli investimenti diminuiscono in termini assoluti; come conseguenza la disoccupazione aumenta e il saggio di aumento dei salari viene frenato; come ulteriore conseguenza, il saggio di incremento dei consumi diminuisce, la capacità inutilizzata cresce e viene meno un'altra spinta positiva per gli investimenti (Cfr. [Sylos Labini, 1960](#)).

Nel tempo stesso, la rapida espansione della massa salariale e dei consumi e l'aumento — sia pure a un saggio decrescente — degli investimenti determina un crescente deficit nella bilancia commerciale, e, alla fine, anche nella bilancia dei pagamenti; di conseguenza, la liquidità totale diminuisce e gli investimenti ricevono una ulteriore spinta verso il basso. La spinta decisiva viene data dalla restrizione creditizia, che viene attuata dalla banca centrale proprio per rimediare al deficit della bilancia dei pagamenti, e la flessione economica diviene acuta e generale. Occorre osservare che tale flessione, che è stata una delle più serie e persistenti fra quelle del dopoguerra, sarebbe stata certamente più grave se le nostre esportazioni non avessero conti-

nuato ad aumentare ad un saggio relativamente alto, grazie alla favorevole congiuntura internazionale.

Attraverso il modello è agevole seguire, passo per passo, le sequenze che sboccano nella flessione economica, alle quali abbiamo ora accennato

Alcune relazioni utili per ulteriori sviluppi dell'analisi

Il modello presentato qui è relativamente semplice: anzi per mantenerlo tale è stato compiuto uno sforzo non indifferente, proprio perché importava soprattutto fissare alcuni punti teorici, ritenuti fondamentali. Se il lavoro compiuto apparirà, almeno in parte, suscettibile di sviluppo, occorrerà spingere più a fondo l'analisi, in diverse direzioni. Se questo si farà, si presenterà l'esigenza di rendere endogene certe variabili, ora esogene, e di disaggregare alcune delle quantità globali o delle medie. Non c'è dubbio, per esempio, che bisognerà cercare di rendere endogena la produttività industriale. Su questa linea s'incontra la ben nota «legge di Verdoorn», recentemente rimessa in onore da Kaldor: secondo questa « legge» l'incremento della produttività è tanto maggiore quanto maggiore è l'incremento della produzione. Sebbene chi scrive abbia da tempo riconosciuto l'importanza di tale relazione (Sylos Labini 1965), non ha creduto d'inserirla nel modello, non solo per non introdurre nuove variabili (in questo caso: la produzione industriale), ma anche perché quella generalizzazione diviene molto meno netta quando invece di considerare la relazione tra le due serie in diversi paesi o in diverse industrie (come hanno fatto Verdoorn 1949 e Kaldor, 1966), si considera la relazione tra le serie annuali.

Forse più utili, per mettere in evidenza il nesso fra incrementi della produzione e incremento della produttività, sono i coefficienti di cograduazione riferiti a diverse industrie (ponendo eguale a 100 gli indici della produzione e della produttività del-

l'anno base, si classificano le industrie nell'anno di arrivo e si calcola il coefficiente di cograduazione): inoltre una tale analisi, di tipo disaggregato, consente di evitare le incertezze connesse con le medie generali. D'altra parte gli incrementi di produttività presumibilmente sono tanto maggiori quanto più grandi sono le dimensioni delle imprese (le grandi dimensioni consentono economie di scala statiche e «dinamiche»). Infine, si può presumere che un'analisi disaggregata di questo tipo possa mettere in luce l'influenza che gli incrementi di produttività hanno sugli incrementi salariali, influenza che in via di principio appariva dubbia (§ 8) quando si faceva riferimento alle variazioni dei salari *medi* e della produttività *media*.

Ho fatto calcolare gli indici di cograduazione (di Spearman) per alcuni gruppi di fenomeni (Tabella 3.1). I risultati sembrano essere incoraggianti anche se servono solo a mettere in rilievo l'esigenza di un'analisi più approfondita ed ancora più disaggregata.

Le stime sono state effettuate dal dr. Alberto Paolucci e già incluse nella relazione presentata al Gruppo del C.N.R. nel 1965

Il grado di concentrazione è stato calcolato, col metodo di Gini, sui dati del censimento del 1961: Informazioni Svimez, 24-31 marzo 1965

La divergenza fra i due coefficienti (3 e 4) è interessante: essa potrebbe indicare che, in periodi di più sostenuta espansione, le imprese in cui più alto è il saggio d'incremento della produttività sono quelle che trascinano gli aumenti salariali. In periodi di più lenta espansione o di flessione, invece, la spinta principale all'aumento dei salari probabilmente proviene dai sindacati; probabilmente, in tali periodi le differenze salariali fra i diversi rami produttivi tendono a diminuire, quasi indipendentemente dalle variazioni correnti o passate della produttività.

Inoltre, per verificare la proposizione illustrata nel § 4 della prima parte, circa l'azione che la concorrenza estera svolge nel frenare gli aumenti dei prezzi quando i costi aumentano, ho fatto calcolare l'indice di correlazione fra la pressione della concorrenza estera (la pressione della concorrenza estera è stata misurata dall'incidenza del valore delle importazioni sul valore della produzione) e le variazioni dei prezzi in un periodo di aumen-

Tabella 3.1 Indici di cograduazione

1	Produttività oraria e produzione, 1953-1964	0,90
2	Produttività oraria e grado di concentrazione	0,76
3	Retribuzioni e produttività oraria 1951-61 (periodo di rapida espansione)	0,68
4	Retribuzioni e produttività oraria 1961-64 (espansione meno rapida e flessione)	0,38
5	Retribuzioni e produttività oraria	0,78
6	Retribuzioni (1953-61) e grado di concentrazione (indice di cograduazione triplo)	0,72

to di costi e di prezzi in quattordici industrie. Il risultato è abbastanza buono, anche se non ottimo: il coefficiente di correlazione è 0,83 e l' R^2 è -0,689.

Infine, a titolo di curiosità e come appendice alle equazioni dei profitti e della liquidità, ho fatto calcolare il coefficiente di correlazione multipla fra corso delle azioni industriali, quota dei profitti, liquidità totale e corso delle azioni negli Stati Uniti (il direttore dell'orchestra capitalistica): l' R^2 è buono (0,814) e i coefficienti sono tutti significativi, sia pure a diversi livelli di significatività.

Corso delle azioni industriali

$$AZ = 2139,429 + \underset{1,712}{3,856} G + \underset{6,510}{1,296} AZ^{USA} + \underset{2,621}{14,716} \hat{L}$$

$$R^2 = 0,814$$

Dove:

AZ = corso azioni industriali italiane

G = quota dei profitti industriali

AZ^{USA} = indice del costo delle azioni negli Stati Uniti

\hat{L} = saggio di variazione della liquidità

Sezione 6

Il valore dei parametri, le variabili rilevanti e i mutamenti strutturali e istituzionali. Un esperimento mentale.

Non solo i valori dei parametri, ma le stesse variabili che costituiscono le diverse equazioni del modello qui illustrato, come di qualsiasi altro, sono storicamente condizionati: quando muta il contesto strutturale e istituzionale entro il quale si svolgono le relazioni che le equazioni mirano a descrivere, mutano i parametri e mutano le variabili rilevanti. Per illustrare un tale punto di vista, compirò —per usare una metafora schumpeteriana— un esperimento mentale. Per alcune equazioni, cioè, porrò il quesito: se fossero disponibili i dati statistici occorrenti e si compissero le opportune stime, quali variabili risulterebbero rilevanti nel passato, poniamo un secolo fa?

Le equazioni prescelte per l'esperimento riguardano: i prezzi agricoli e i prezzi industriali all'ingrosso, i prezzi al minuto, gli investimenti e i salari nell'industria.

Nell'equazione dei prezzi agricoli presumibilmente si riscontrerebbero scarsi mutamenti: anche nel passato nei mercati agricoli vigeva la concorrenza; anzi nel passato essa operava incondizionatamente, mentre ora, in alcuni importanti mercati agricoli, l'autorità pubblica impedisce ai prezzi di scendere sotto un determinato limite minimo. Comunque, i parametri sarebbero certamente diversi; ma non c'è motivo di ritenere che sarebbero diverse le variabili rilevanti.

A causa del processo di concentrazione che ha modificato profondamente la struttura dell'industria moderna, oggi in questo

settore prevalgono forme oligopolistiche, mentre nel passato prevaleva la concorrenza atomistica (fra numerose piccole imprese). Pertanto si può presumere che l'equazione dei prezzi industriali per il passato sarebbe diversa da quella attuale: sarebbe simile all'equazione dei prezzi agricoli.

L'equazione dei prezzi al minuto, invece, credo che non subirebbe mutamenti di rilievo neppure nel valore dei parametri, almeno in un paese come l'Italia, nel quale la rivoluzione organizzativa del commercio al minuto è appena cominciata.

Mutamenti sostanziali subirebbe invece l'equazione degli investimenti industriali. È probabile che nel tempo in cui i mercati industriali erano molto meno lontani di quanto siano oggi da una condizione di concorrenza atomistica, gli investimenti variassero semplicemente in funzione dei profitti, secondo il punto di vista classico.

«L'incentivo ad accumulare (da parte degli imprenditori agricoli e industriali) diminuirà con ogni diminuzione nei profitti e cesserà del tutto quando i loro profitti divengono così bassi da non fornir loro un adeguato compenso per il fastidio e per il rischio che debbono necessariamente incontrare nell'impiegare in modo produttivo il loro capitale» (Ricardo, 1955, ed Sraffa, p. 122). È da osservare che, in quest'ultimo brano, Ricardo accenna alla nozione di «il livello minimo di profitto», che ho usato nel discutere le variazioni dei salari.

Forse anche la maggiore o minore facilità, da parte delle imprese, di ottenere crediti bancari poteva influire sugli investimenti (ammessa l'esistenza di imperfezioni nel mercato creditizio).

Non credo, invece, che avesse importanza il grado di capacità non utilizzata, o un altro indice del grado di pressione della domanda: infatti, le imprese che operano in condizioni concorrenziali non hanno motivo di non produrre sempre tutto ciò che possono, se si eccettuano i periodi eccezionali di crisi e di temporanei arresti nel processo della circolazione. Le variazioni nel grado di capacità non utilizzata assumono importanza crescente man mano che, col procedere della concentrazione nell'industria, cresce l'importanza che ha la domanda sulle decisioni riguardanti le variazioni della produzione e gli investimenti.

Nell'equazione dei salari (che, come tutte le equazioni del modello, riguarda le variazioni di breve periodo), probabilmente il saggio di variazione del costo della vita non sarebbe comparso fra le variabili rilevanti. Ciò non solo perché la scala mobile è una istituzione recente, ma anche perché (ed è un fatto ben più importante, che fra l'altro condiziona la stessa istituzione della scala mobile) un secolo fa i sindacati non esistevano ovvero economicamente erano molto più deboli di quanto siano ora; e, come si è detto, nelle contrattazioni collettive i sindacati fanno valere, anche indipendentemente dalla scala mobile, gli aumenti del costo della vita. Si può presumere —in accordo col punto di vista degli economisti classici— che nel passato il costo della vita influisse sui salari non nel breve ma nel lungo periodo. La tesi di quegli economisti —tesi realistica nel tempo in cui vivevano— era appunto che i salari tendevano a coincidere col livello capace di assicurare la sussistenza e la riproduzione dei lavora-

tori; ma nel breve periodo i salari potevano scendere sotto questo livello: i sindacati non c'erano, o non erano ancora in grado d'impedire che ciò avvenisse.

D'altra parte, in tanto si può sostenere che le variazioni della produttività oggi influiscono direttamente sulle variazioni dei salari in quanto si presuppone l'azione dei sindacati: questi infatti accrescono la pressione per ottenere aumenti salariali quando si rendono conto che i margini netti degli industriali sono in aumento; perciò, nel «passato» neppure il saggio di variazione della produttività sarebbe comparso fra le variabili rilevanti. In definitiva, l'equazione dei salari sarebbe stata molto semplice: probabilmente il saggio di variazione dei salari nel breve periodo sarebbe risultato funzione della sola disoccupazione. È esattamente questo il punto di vista di [Marx \(1953 p. 87\)](#). «Tutto considerato, i movimenti generali del salario sono regolati esclusivamente dall'espansione e dalla contrazione dell'esercito industriale di riserva. le quali corrispondono all'alternarsi del ciclo industriale»

Ora, mentre per le altre equazioni «l'esperimento mentale» difficilmente può uscire dall'ambito delle congetture, in questo caso abbiamo qualche cosa che si avvicina alla verifica empirica: abbiamo gli studi di [Phillips \(1958\)](#) e di [Lipsey \(1960\)](#) sull'interpretazione dei movimenti salariali in Inghilterra. Questi studi coprono un periodo molto ampio (quasi un secolo) e dimostrano, in modo che a me sembra convincente, che le variazioni dei

prezzi al minuto solo negli ultimi cinque o sei decenni acquistano importanza (un'importanza crescente, dalla prima guerra mondiale in poi) per «spiegare» le variazioni dei salari; fino al tempo della prima guerra mondiale la percentuale della disoccupazione (più precisamente: il reciproco di questa quantità) «spiega» in buona parte le variazioni dei salari. I due autori, e specialmente il primo, senza rendersene conto, in sostanza hanno compiuto un ragguardevole lavoro per verificare empiricamente la proposizione di Marx dianzi citata ed hanno dimostrato che, espressa nei termini usati da Marx, quella proposizione è valida solo in un certo periodo storico.

Un'ultima considerazione. L'esperimento mentale illustrato in questo paragrafo e le relative osservazioni sul carattere storico dei parametri e delle stesse variabili rilevanti, in definitiva vengono a rafforzare i dubbi che diversi studiosi, specialmente in Italia, hanno manifestato circa la legittimità di usare i test di significatività nelle ricerche economiche e sociali quando s'impieghino serie temporali. Questi test sono fondati su criteri probabilistici e presuppongono, per poter essere impiegati propriamente, campioni omogenei, mentre i dati temporali non sono omogenei, proprio per l'azione di sedimentazione irreversibile prodotta dal tempo sui fenomeni studiati: il tempo, com'è stato detto efficacemente da [Vasa \(1966\)](#), «non è un ricettacolo vuoto».

Sulla base di quanto osservato prima, ritengo che i dubbi siano giustificati; ma che non siano tali da precludere l'uso dei test

di significatività nelle ricerche sociali: si tratta di considerare la natura dei fenomeni studiati (che sono tutti «storici», ma alcuni sono meno storici di altri); e, connessamente, si tratta di considerare quanto è lungo il periodo entro il quale il fenomeno si svolge: entro periodi non troppo lunghi, la struttura economica e sociale rimane abbastanza stabile e quindi i dati temporali considerati restano sufficientemente omogenei. Certo, questa osservazione mette in evidenza una contraddizione nell'impiego di quei test: essi sono tanto più legittimi quanto più numerosi sono i dati; ma, nelle serie temporali, più numerosi sono i dati, maggiore è il rischio di mutamenti rilevanti nella struttura e quindi minore è l'omogeneità dei dati. Anche questa contraddizione può servire a mettere in guardia sull'impiego indiscriminato e acritico dei test, ma nel tempo stesso indica che essi possono essere impiegati utilmente se si è consapevoli dei loro limiti.

Aggiornamento del modello

Paolo Sylos Labini

Se il lavoro apparirà fecondo, altri, tecnicamente più attrezzati, potranno compiere indagini simili, ma più comprensive e tecnicamente più soddisfacenti; e potranno compiere confronti con altri paesi per verificare quali relazioni sono generalmente valide per le economie industrializzate e quali non lo sono

Sezione 1

Cambiamenti storici

Il modello illustrato fu elaborato negli anni 1966/1967 con l'aiuto di Elio Ugonotto e pubblicato alla fine del 1967. In seguito il modello è stato esteso al periodo 1951-1970 da [Del Monte \(1973\)](#), che ne ha curato anche la soluzione simultanea. In tale estensione è risultato necessario introdurre diversi cambiamenti che propongono questioni fondamentali per la corretta formulazione e per l'uso dei modelli econometrici.

In generale, quando si estende il periodo studiato da un modello econometrico, possono delinearsi i seguenti mutamenti:

- a) cambiano, sia pure limitatamente, i coefficienti di certe equazioni, che pure rimangono strutturalmente identiche;
- b) risulta necessario modificare sostanzialmente certe equazioni, aggiungendo nuove variabili esplicative;
- c) risulta opportuno modificare altre equazioni, per migliorarne il potere interpretativo;
- d) per ottenere una soddisfacente soluzione simultanea può risultare necessario introdurre una o più nuove equazioni;
- e) il modello può risultare insoddisfacente nel suo complesso e può risultare necessario costruire un modello radicalmente nuovo (ciò accade, ovviamente, dopo una frattura profonda nel sistema sociale, come quella provocata da una guerra o da una rivoluzione).

Di fronte a tutti questi cambiamenti, di rilevanza via via crescente, lo studioso ha il dovere di esaminare tre ipotesi:

-
- 1) i cambiamenti sono imputabili alle imperfezioni dei dati;
 - 2) una o più equazioni erano teoricamente errate o erano state specificate in modo non soddisfacente e l'economista si rende conto di ciò in seguito ad una più approfondita riflessione o in seguito ad un arricchimento dei suoi strumenti analitici;
 - 3) i cambiamenti sono imputabili a mutamenti dell'oggetto studiato.

I cambiamenti di cui al punto 2) come anche, in un certo senso, quelli di cui al punto 1) hanno carattere soggettivo, nel senso che dipendono dal soggetto o dai soggetti osservanti; i cambiamenti di cui al punto 3) hanno invece carattere oggettivo e rientrano nella categoria dei cambiamenti storici.

Nell'aggiornamento del modello, sono emersi i cambiamenti di cui ai punti a) b) e c). Solo i cambiamenti di cui al punto c) (modificazioni di certe equazioni per migliorarne il potere interpretativo) sono da attribuire ad un «progresso» del soggetto osservante, nel senso che, in via di principio, quelle equazioni potevano essere presentate nei termini poi modificati già nel modello originale, indipendentemente dall'aggiornamento. I cambiamenti di cui ai punti a) e b), invece, molto probabilmente sono da imputare, almeno in parte, a mutamenti storici.

La più importante modifica «soggettiva» riguarda la nuova equazione della capacità inutilizzata e consiste nell'introduzione degli investimenti ritardati (di due anni), per tener conto dell'accrescimento della capacità produttiva imputabile a investimenti

compiuti in precedenza. Questa modifica è stata proposta da [Del Monte \(1973\)](#). Nel Capitolo 5 sez. 4 vengono presentate le equazioni del modello aggiornato e modificato. Le più importanti modifiche «oggettive» riguardano la equazione dei salari e quella degli investimenti industriali.

Sulle modificazioni dell'equazione dei salari imputabili a mutamenti «storici» nel mercato del lavoro conviene esprimere alcuni commenti. In termini estremamente semplificati si può dire che, per spiegare le variazioni di breve periodo dei salari, un secolo fa e fino alla prima guerra mondiale era sufficiente usare, come variabile esplicativa, solo la quota della disoccupazione; dopo la prima guerra, col rafforzarsi dei sindacati, era necessario considerare anche le variazioni del costo della vita. Da alcuni anni sembra che la rilevanza del potere discrezionale dei sindacati è diventata così grande che non basta più considerare, accanto alla disoccupazione, le variazioni del costo della vita; occorre anche una variabile che in qualche modo esprima direttamente, in termini quantitativi, la combattività dei sindacati. Pertanto, nell'equazione dei salari è stato introdotto un indice ricavato dal numero delle ore perdute per scioperi per tener conto della «combattività sindacale», che è sensibilmente cresciuta negli ultimi anni, non solo nel nostro paese ma anche in molti altri paesi industrializzati: questo è fatto nuovo, «storico». (Al tempo della versione originario del modello mi ero posto il problema d'introduzione una variabile capace di esprimere il pote-

re discrezionale dei sindacati; ma, come avvertivo allora non era riuscito a trovare una soluzione razionale a tale problema).

Salari industriali

$$\hat{S}^i = -1,29 + 2,497 D^{-1} + 1,37 \hat{V} + 0,05 OS$$

$$R^2 = 0,95$$

dove:

\hat{S}^i = saggio di variazione dei salari industriali

D^{-1} = reciproco della disoccupazione

\hat{V} = saggio di variazione del costo della vita

OS = indice di combattività sindacale (scarto dal trend delle ore di sciopero)

Anche l'equazione degli investimenti industriali è stata modificata, introducendo, per il periodo 1966-1970, una dummy che mira a tener conto dell'accelerazione degli investimenti delle imprese pubbliche, investimenti che almeno in parte non dipendono dagli stessi fattori che determinano gli investimenti delle imprese private in senso stretto. (È stata usata una dummy per semplicità: l'introduzione del saggio di aumento degli investimenti delle imprese pubbliche va altrettanto bene)

Investimenti industriali

$$I = - 51,99 + 0,898 G - 2,69 U + 0,396 L + 18,34 DI$$

$$R^2 = 0.96$$

dove:

I = Investimenti industriali

G = quota del profitto

U = grado di capacità inutilizzata

L = liquidità totale

DI = variabile ausiliaria (investimenti delle imprese pubbliche)

Sezione 2

Previsioni condizionate o proiezioni ipotetiche

L'ipotesi che alcuni cambiamenti introdotti nel modello dipendano da cambiamenti «storici» del sistema economico sembra dunque valida: naturalmente essa è l'espressione di una particolare concezione dell'analisi economica e quindi di una particolare impostazione metodologica, in forza della quale l'oggetto dell'analisi economica muta in modo qualitativo e irreversibile, e non solo in modo quantitativo, nel corso del tempo, ossia, come dicevo, ha carattere storico. È un'impostazione che in ultima analisi fa capo a due grandi economisti classici, Adam Smith e Karl Marx.

Riconoscere il carattere storico dell'oggetto studiato dall'economista non significa negare l'utilità della teoria economica o di quei particolari schemi teorici che sono i modelli econometrici: non c'è incompatibilità tra storia e teoria. Tuttavia, quel riconoscimento implica la consapevolezza dei limiti schemi teorici in generale e, in particolare, dei modelli econometrici. Questi limiti, già gravi quando si usano i modelli per analizzare e interpretare ciò che è già avvenuto, diventano addirittura gravissimi quando si vogliono impiegare i modelli a fini di previsione, poiché un «fatto nuovo» di rilevante entità può intervenire proprio nel periodo della previsione.

A rigore si deve parlare non di previsioni in senso assoluto ma di previsioni condizionate o, meglio, di simulazioni o proiezioni ipotetiche. Le ipotesi esplicite riguardano diversi valori, reputati ragionevoli o plausibili, ma in una certa misura necessariamente arbitrari, che si attribuiscono alle variabili esogene; l'ipotesi implicita di fondo è che il sistema economico rimanga, nel periodo coperto dalla

simulazione, sostanzialmente (anche se non completamente, ciò che è impossibile) immutato. Tuttavia, sia per formulare le ipotesi sulle variabili esogene, sia per formulare eventuali ipotesi su isolati cambiamenti strutturali, occorre compiere indagini e raccogliere informazioni ragionate presso gli esperti o gli attori dei vari settori: settore pubblico, imprese private, mercato monetario, mercato del lavoro. Alcune delle variabili esogene possono essere variabili decisionali, ossia variabili il cui valore dipende delle decisioni di certi grandi attori (governo, banca centrale, sindacati): ragione di più per compiere approfondite indagini informative, che necessariamente stanno fuori (stanno prima) di qualsiasi modello; ragione di più per non attribuire un valore di previsione e simulazioni riguardanti il futuro. In una certa misura, il futuro non è già scritto nel firmamento, ma dipende dall'azione degli uomini: i modelli servono a rendere espliciti i reciproci condizionamenti, anche obiettivi.

In ogni caso, i risultati delle simulazioni vanno sempre confrontati criticamente con queste informazioni: se c'è concordanza o compatibilità, il grado di fiducia che si può riporre nei risultati delle simulazioni può crescere; se non c'è concordanza, si tratta di approfondire l'analisi, per comprendere da quale parte esistono le indicazioni più valide. Solo attraverso un tale processo, di carattere per così dire dialettico, possiamo compiere un reale progresso della conoscenza critica e possiamo tentare di formarci una opinione altrettanto critica su quello che probabilmente può accadere in un futuro prossimo.

Sezione 3

Un altro esempio di modifica

«soggettiva»: la produttività come variabile endogena

Nel modello originario la produttività industriale era presentata come una variabile esogena (compare almeno una volta a destra del segno di eguale di una delle relazioni, non compare mai a sinistra). Riflessioni successive mi hanno indotto a trasformare la produttività industriale in una variabile endogena, anche se la relazione che mira a «spiegarla» non è stata ancora inserita in una nuova versione del modello, la terza, che è in elaborazione (per opera di C. Del Monte). La relazione econometrica è la seguente:

Produttività nell'industria

$$\hat{\pi} = 0,56\hat{Y} + 0,72 I_{t-2} - 0,54 I + 0,24 \frac{\hat{S}}{P_{t-2}^{ma}}$$

$$R^2 = 0,823$$

Dove:

$\hat{\pi}^i$ = saggio di variazione della produttività nell'industria

\hat{Y}^i = saggio di variazione del prodotto industriale lordo,

I = investimenti nell'industria,

S^i/P_{t-2}^{ma} = saggio di variazione del rapporto fra salari industriali e prezzo delle macchine ritardato di 2 anni),

La produttività industriale varia in ragione diretta della produzione, degli investimenti ritardati di due anni e del costo relativo del lavoro e in ragione inversa degli investimenti corren-

ti. La relazione, incorpora i due effetti, —quello di reddito e quello di prezzo— intesi in senso dinamico; include anche l'effetto di disturbo degli investimenti correnti, di cui anche si disse.

La scelta delle tecniche

INDICE

1. [Il salario, l'interesse e la scelta delle tecniche](#)
2. [Variazioni della produttività, l'«effetto di reddito» e i due «effetti di prezzo»](#)

Il salario, l'interesse e la scelta delle tecniche.

Per scegliere le tecniche a diverse intensità di lavoro il confronto da fare non è, come sostiene la teoria tradizionale, fra interesse e salario, ma fra prezzo delle macchine e salario: se questo cresce rispetto a quello, ci sarà convenienza a sostituire lavoro con macchine —a «risparmiarlo»— o in senso assoluto, ossia producendo la stessa quantità di merci con minor impiego di lavoro, o in senso relativo, ossia producendo una crescente quantità di merci senza accrescere l'impiego di lavoro.

«Le macchine e il lavoro sono in costante concorrenza fra loro e spesso le prime non possono essere impiegate fino a quando il lavoro «il prezzo dei servizi forniti dai lavoratori, ossia il salario» non cresce». (Ricardo 1955, p. 395):

Che la scelta fra lavoro e capitale inteso in senso proprio, ossia capitale fisso —impianti e macchine— debba fondarsi non sul confronto fra salario e interesse, ma fra salario e prezzo delle macchine, appare in piena evidenza se si fa riferimento al primo schema di **Sraffa (1960)**, che poi è lo schema che traduce in termini rigorosi la concezione degli economisti classici, in particolare di David Ricardo. Prendiamo questo schema solo come punto di riferimento per un ragionamento che può chiarire i termini della questione. Teniamo presente che, in concorrenza e nel lungo periodo, il saggio del profitto e il saggio dell'interesse tendono a coincidere: lo schema di Sraffa si riferisce appunto ad un tale ideale sbocco teorico di un'economia in cui domina

la concorrenza; e, nella prima approssimazione, non contempla quella particolare quota in cui si può dividere il sovrappiù che è la rendita ricavabile dalla proprietà della terra. Pertanto, se si parte da una situazione in cui profitto e interesse coincidono e si assume che l'interesse diminuisce, emergerà un profitto netto positivo — posto che l'imprenditore debba pagare l'interesse a chi ha prestato i mezzi di finanziamento e trattenga per sé il profitto netto. La diminuzione dell'interesse indurrà le imprese, non a introdurre capitale fisso in luogo di lavoratori, ma ad espandere la produzione impiegando in maggior quantità *tutti* i mezzi di produzione, lavoratori inclusi.

L'origine di quello che può essere considerato come un equivoco di ampie proporzioni che ha viziato una parte cospicua della teoria tradizionale sta nella confusione riguardante il «capitale». Per esser precisi, i concetti sono due: capitale in senso fisico e capitale in senso monetario; nel primo caso il capitale consiste nelle merci impiegate nella produzione, fra cui sono le macchine; nel secondo caso, il capitale è una somma di danaro usata per acquistare i mezzi di produzione: non solo macchine e impianti, ma anche i prodotti intermedi e gli stessi servizi dei lavoratori; in altre parole, nel primo caso il capitale consiste in mezzi di produzione, nel secondo, in mezzi di finanziamento. Un dato di fatto che ha alimentato quella confusione sta in ciò, che spesso i salari sono pagati con le entrate correnti, mentre, spesso, le macchine sono acquistate col provento di prestiti, sui quali occorre pagare un interesse. Ma non c'è alcuna necessità che

le cose vadano così; anzi, se i salari correnti sono pagati, di regola, con le entrate correnti, in una fase di espansione l'impresa finanzia con prestiti l'accrescimento dei salari da pagare: di norma, solo dopo l'avvenuta espansione della produzione i prestiti verranno restituiti e gli accresciuti salari, oramai entrati nel processo circolare, verranno pagati, insieme con quelli precedenti, con le entrate correnti. E' vero che, per pagare i salari addizionali, come anche per finanziare scorte addizionali di materie prime e di prodotti intermedi, le imprese contraggono prestiti a breve termine, mentre per acquistare macchine esse contraggono prestiti a medio e a lungo termine; ma questo non è un fatto concettualmente rilevante per il problema che consideriamo; d'altra parte, non di rado anche l'acquisto di macchine da principio può essere finanziato con prestiti a breve e in certe condizioni i prestiti a breve possono essere rinnovati più volte, di modo che di fatto si trasformano in prestiti a lungo termine.

Le precedenti osservazioni possono chiarire, da un altro punto di vista, perché non ci si deve affatto meravigliare se le tecniche possono «ritornare», ovvero perché, partendo da una data tecnica, una diminuzione dell'interesse può benissimo comportare una tecnica meno — e non più — capitalistica di quella iniziale.

Variazioni della produttività, l'«effetto di reddito» e i due «effetti di prezzo».

La produttività unitaria può esser vista come l'inverso del coefficiente di lavoro, che è il tempo di lavoro necessario, in media, per produrre una unità di una data merce. (Adam Smith usava appunto questo secondo criterio per misurare le variazioni della «capacità produttiva» del lavoro).

Ora, in via generale, se il lavoro diventa più costoso, ciascuna impresa tenderà a risparmiarlo, ossia a ridurre il coefficiente di lavoro. Tale risparmio può avvenire in due modi: o riorganizzando l'attività di tutti coloro che fanno parte dell'impresa o sostituendo lavoratori con macchine. Macchine che risparmiano lavoro possono essere introdotte anche senza che varino i salari; ma indubbiamente sorge un importante e specifico incentivo a introdurre macchine di questo tipo se i salari aumentano e, più precisamente, se aumentano rispetto al prezzo delle macchine. Un tale risultato ha luogo tutte le volte che nell'industria produttrice di macchine la produttività aumenta più dei salari. D'altra parte, l'aumento della produttività potrà avvenire anche per una riorganizzazione del processo produttivo resa possibile o addirittura incentivata dall'espansione della domanda e della produzione. Dietro una tale riorganizzazione troviamo spinte che possono avere effetti prevalentemente nel breve o nel lungo periodo. Nel breve periodo l'aumento della produzione può portare ad un uso più intenso e più razionale della forza di lavoro

ro a parità di tecnologia. Nel lungo periodo l'aumento della produzione può consentire l'introduzione di nuove tecnologie che richiedono dimensioni ampie e perfino crescenti delle unità produttive, ovvero può consentire una crescente specializzazione produttiva nell'ambito delle singole unità o nell'ambito di ciascuna industria, con un conseguente aumento della produttività. Le spinte di lungo periodo sono quelle riassunte dalla proposizione di Adam Smith: «la divisione del lavoro dipende dall'ampiezza del mercato».

L'aumento della produttività del lavoro trae dunque origine da spinte molto differenziate; le più importanti sono quelle che fanno capo all'aumento della produzione e quelle che si collegano a costo relativo del lavoro, ossia al rapporto fra salari e prezzi dei beni capitali fisicamente determinati e, più precisamente, delle macchine. Possiamo usare la vecchia distinzione della teoria tradizionale — «effetto di reddito» ed «effetto di prezzo» —, purché sia ben chiaro che questa teoria pone tale distinzione in termini rigorosamente statici, che fra l'altro presuppongono una tecnologia data ed una data organizzazione del processo produttivo, mentre la distinzione è qui riproposta in termini dinamici: la produttività aumenta perché mutano l'organizzazione produttiva e la tecnologia; in particolare, l'aumento del costo relativo del lavoro può stimolare tanto certi mutamenti organizzativi quanto la fabbricazione di macchine nuove, gli uni e gli altri capaci di risparmiare lavoro, ossia appunto di far aumentare la produttività. *Poiché l'«effetto di prezzo», così come qui è*

concepito, non comporta solo una sostituzione di lavoro con macchine, ma anche un risparmio di lavoro imputabile a mutamenti organizzativi, possiamo intenderlo non come semplice «effetto di sostituzione» ma come «effetto dinamico di sostituzione e al risparmio». Anche l'aumento di produttività dipendente dall'aumento di produzione comporta, in fondo, un risparmio di lavoro; ma qui è bene concepirlo come «effetto dinamico di razionalizzazione».

Le proposizioni ora enunciate sono state sottoposte a verifica empirica; ma nel far questo occorre considerare anche un'altra variabile che influisce sulla produttività e cioè gli investimenti ritardati. Pertanto, è stata verificata la relazione:

Produttività del lavoro

$$\hat{\pi} = a + b\hat{Y} + c I_{t-n} + d \frac{\hat{S}}{P_{ma}}$$

Dove

$\hat{\pi}$ = saggio di variazione della produttività

\hat{Y} = saggio di variazione del reddito

I_{t-n} = investimenti ritardati di n anni

$\frac{\hat{S}}{P_{ma}}$ = saggio di variazione del rapporto salari prezzo delle macchine

La variabile S/P_{ma} non è ritardata, poiché il costo relativo del lavoro può anche avere effetti immediati: *a priori* non si può dire quali effetti prevalgono. Compiuta la verifica empirica, è risultato che prevale l'effetto ritardato (normalmente, di due anni). Inoltre, nel compiere le prove, è anche risultato che, mentre gli investimenti influiscono con ritardo ma positivamente sulla produttività, come ci si attendeva, gli investimenti correnti influiscono negativamente. Ciò è apparso paradossale e addirittura incredibile; dopo riflessione, è apparso che gli investimenti attuati da imprese già esistenti nel periodo in cui hanno luogo disturbano in vari modi la produzione corrente (parte del lavoro degli ingegneri e dei tecnici è assorbita dall'impianto e dalla messa in opera delle nuove macchine; i movimenti nell'ambito delle fabbriche disturbano inoltre fisicamente le operazioni consuete). Perciò, non era assurda la relazione negativa fra investimenti correnti e produttività. La relazione completa diviene allora:

$$\hat{\pi} = a + b\hat{Y} + c I_{t-n} - d I + e \frac{\hat{S}}{P_{t-n}^{ma}}$$

Questa relazione è stata stimata dal signor Giovanni De Nicolò, il quale, nel corso del lavoro ha anche fornito utili suggerimenti. (De Nicolò stava preparando una tesi di laurea riguardante le relazioni fra investimenti e produttività). La relazione è sta-

ta stimata nel suo complesso di questi due paesi sia per l'industria manifatturiera.

Ecco i risultati delle stime econometriche:

Italia:

economia:

$$\hat{\pi} = 0,96\hat{Y} + 0,07 I_{t-2} - 0,08 I + 0,12 \frac{\hat{S}}{P_{t-2}^{ma}}$$

industria manifatturiera

$$\hat{\pi}^i = 0,56\hat{Y}^i + 0,72 I_{t-2} - 0,54 I + 0,24 \frac{\hat{S}^i}{P_{t-2}^{ma}}$$

Stati Uniti:

economia

$$\hat{\pi} = 0,70\hat{Y} + 0,04 I_{t-2} - 0,05 I + 0,10 \frac{\hat{S}}{P_{t-2}^{ma}}$$

industria manifatturiera

$$\hat{\pi}^i = 0,26\hat{Y}^i + 0,10 I_{t-2} - 0,71 I + 0,32 \frac{\hat{S}^i}{P_{t-2}^{ma}}$$

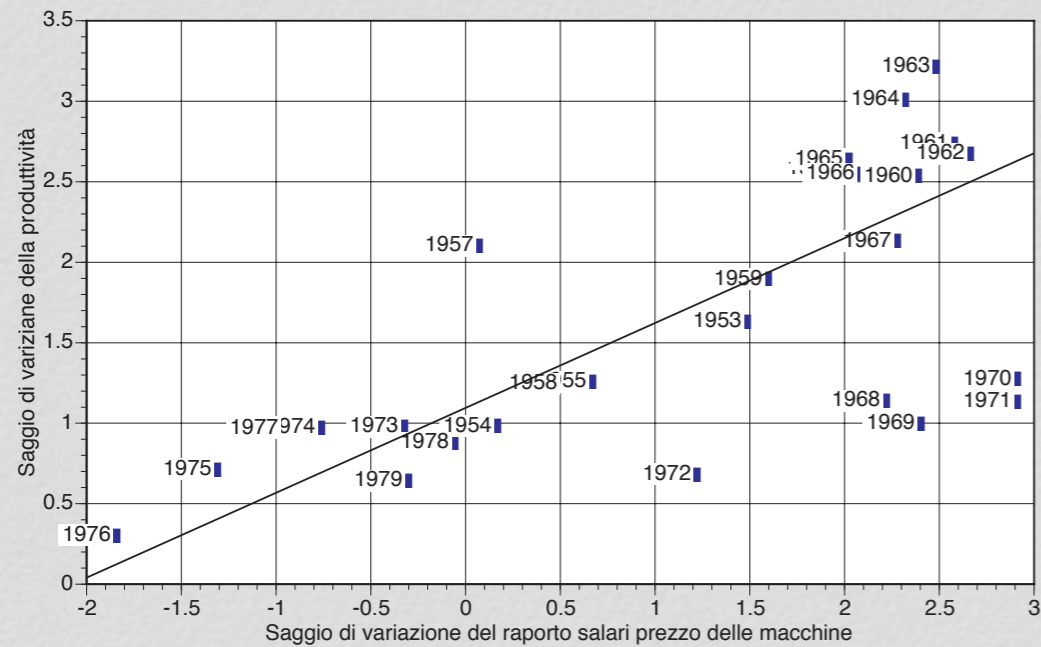
Gl'indici econometrici che permettono di valutare l'attendibilità delle stime e la significatività dei coefficienti sono tutti buoni. Simboli usati nelle equazioni: π è la produttività per addetto del-

l'intera economia (rapporto fra prodotto interno lordo e numero di occupati), π^i è la produttività oraria nell'industria manifatturiera (rapporto fra produzione industriale e numero delle ore lavorate), I è il livello degli investimenti totali, S/P^{ma} , è il rapporto fra retribuzioni e prezzi dei beni d'investimento.

Le relazioni ora considerate sono, dal punto di vista matematico, funzioni di più variabili e, dal punto di vista econometrico, correlazioni multiple in cui le variabili esplicative vanno considerate in blocco. Tuttavia, se esaminiamo isolatamente l'«effetto di prezzo», usando, per incorporare i ritardi in una sola variabile, delle medie mobili quinquennali, quell'effetto è ben visibile, come appare dai grafici seguenti, che si riferiscono, il primo, all'economia italiana e, il secondo, all'economia degli Stati Uniti.

Esaminando con attenzione il grafico relativo agli Stati Uniti si nota che l'andamento del costo relativo del lavoro può contribuire a spiegare il forte indebolimento nella dinamica della produttività che ha avuto luogo in quel paese durante gli ultimi 8-9 anni; un fenomeno tuttora considerato strano e problematico. (Un'altra parte della spiegazione sta nell'indebolimento dello stesso processo di sviluppo produttivo).

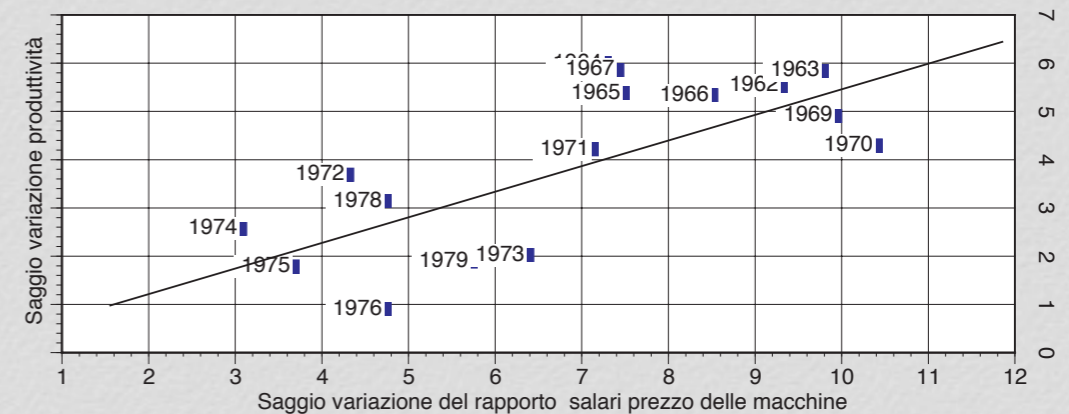
DIAGRAMMA 4.1 Dinamica della relazione tra produttività e S/P_{ma} negli Stati Uniti



Negli ultimi anni il costo relativo del lavoro è addirittura diminuito: fatto eccezionale nei paesi industriali moderni. Ciò perché i prezzi delle macchine sono aumentati in misura sensibile, come conseguenza dell'aumento nei prezzi delle materie prime e dell'aumento, pur debole, nei salari, cui si è accompagnato un aumento non meno debole della produttività nelle industrie meccaniche. Si tratta allora di comprendere perché sono aumentate tanto limitatamente le retribuzioni nominali, che è il fenomeno all'origine dell'intero processo (negli ultimi anni ha avuto luogo addirittura una diminuzione nelle retribuzioni reali per occupato). Penso che i motivi più importanti siano due: l'enorme afflus-

so di lavoratori latinoamericani ed il rapido inserimento delle donne, specialmente nel settore dei servizi (dal 1971 al 1981 negli Stati Uniti l'occupazione complessiva è aumentata di 21 milioni, di cui 13 milioni sono donne): questi due fenomeni hanno potentemente contribuito a frenare l'aumento dei salari nomi-

DIAGRAMMA 4.2 Dinamica della relazione tra produttività e S/P_{ma} in Italia



La diminuzione del costo relativo del lavoro ha ridotto l'incentivo a risparmiarlo: la spiegazione è semplice, ma appare incontrovertibile: se finora non è stata presa in considerazione, ciò dipende da quell'incredibile equivoco che riguarda la teoria del capitale e che vizia una parte cospicua della teoria tradizionale.

Le stime del MoSyl

Paolo Sylos Labini

5

Non solo i valori dei parametri, ma le stesse variabili che costituiscono le diverse equazioni del modello qui illustrato, come di qualsiasi altro, sono storicamente condizionati: quando muta il contesto strutturale e istituzionale entro il quale si svolgono le relazioni che le equazioni mirano a descrivere, mutano i parametri e mutano le variabili rilevanti.

Legenda delle variabili

INDICE

1. Legenda variabili endogene
2. Legenda variabili esogene

1 - Legenda variabili endogene

P^a	prezzi agricoli all'ingrosso
P^i	prezzi industriali all'ingrosso
P^g	prezzi all'ingrosso
G	indice della quota dei profitti (industria manifatturiera)
P^m	prezzi al minuto
V	costo della vita
S^i	salari orari industriali
S^c	salari nel commercio
C	consumi privati (C^v = a prezzi correnti; C^c = a prezzi costanti)
R	reddito da lavoro dipendente
I	investimenti industriali (a prezzi costanti)
D	percentuale della disoccupazione extra-agricola
O	forze di lavoro extra-agricole
U	percentuale della capacità inutilizzata (ind. manif.)
L	liquidità totale (ΔL : differenze prime delle consistenze a fine anno)
IM	importazioni totali a prezzi correnti, serie ONU
E	esportazioni totali a prezzi correnti, serie ONU

2 - Legenda variabili esogene

- SA* saldo della bilancia commerciale
- O^a* disponibilità di prodotti agricoli (produzione interna + importazioni nette)
- π^i* indice della produttività oraria, industria manifatturiera
- π^c* indice della produttività per addetto, commercio al minuto
- A* indice degli affitti
- T* indebitamento netto del Tesoro
- B* variabile ausiliaria, equazione della Liquidità (1961 e 1962 + 1, 1964 -1; altri anni 0)
- DM* domanda mondiale
- Eⁱ* esportazioni industriali (extra-agricole) a prezzi correnti
- M* indice dei prezzi delle materie prime
- F* forze di lavoro extra-agricole

Altri simboli: \wedge saggio di variazione; Δ differenza prima, *t* indice temporale.

Stima delle equazioni

INDICE

1. [Equazioni stimate](#)
2. [Identità ed equazioni definizionali](#)

Equazioni stimate

1) Prezzi agricoli

$$P^a = 122,4 - 0,774 O^a + 0,772 C^v$$

6,69 3,35

$$R^2 = 0,92 \quad DW = 1,57$$

2) Prezzi industriali

$$P^i = 48,738 + 0,249 S^i - 0,223 \pi^i + 0,492 M$$

5,91 4,94 3,55

$$R^2 = 0,91 \quad DW = 1,35$$

3) Investimenti industriali

$$\hat{I} = -64,381 + 0,761 G - 2,553 U + 0,832 \hat{L}$$

5,59 7,34 1,97

$$R^2 = 0,99 \quad DW = 1,82$$

4) Capacità inutilizzata

$$U = 13,353 - 0,521 \hat{C}^c - 0,158 \hat{I} - 0,113 \hat{E}^i$$

1,81 3,23 2,73

$$R^2 = 0,81 \quad DW = 1,74$$

5) Profitti industriali

$$G = - 3,703 + 1,155 P^i - 0,793 S^i + 0,706 \pi^i$$

3,83 7,68 6,80

$$R^2 = 0,93 \quad DW = 1,82$$

6) Liquidità totale

$$\Delta L = 899,835 + 2,096 SA + 1,064 \Delta T + 1,520 \Delta R + 702,815 B$$

11,39 3,23 19,89 8,35

$$R^2 = 0,93 \quad DW = 1,82$$

7) Salari industriali

$$\hat{S}^i = 5,567 - 0,463 D + 1,386 \hat{V}$$

2,53 5,20

$$R^2 = 0,84 \quad DW = 2,09$$

8) Salari commerciali

$$S^c = 37,427 + 0,572 S^i$$

22,71

$$R^2 = 0,99 \quad DW = --$$

9) Prezzi al minuto

$$P^m = 30,134 - 0,122 \pi^c + 0,455 P^g + 0,375 S^c$$

1,43 4,24 8,14

$$R^2 = 0,99 \quad DW = 1,89$$

10) Disoccupazione extra agricola

$$D = 17,055 - 0,158 I$$

9,17

$$R^2 = 0,87$$

11) Reddito lavoro da dipendente

$$\hat{R} = -5,785 + 0,656 \hat{S}^i$$

3,87

$$R^2 = 0,52$$

12) Consumi privati

$$\hat{C}^v = 0,845 + 0,005 \hat{R}$$

3,08

$$R^2 = 0,76$$

13) Importazioni

$$IM = -19,878 + 0,760 C^v + 0,39 I$$

9,67 4,16

$$R^2 = 0,98 \quad DW = 1,28$$

14) Esportazioni

$$E = -67,013 + 1,679 DM$$

3,87

$$R^2 = 0,52$$

Identità ed equazioni definizionali

1) Prezzi all'ingrosso

$$P^g = 0,204 P^a + 0,796 P^i$$

2) Investimenti industriali

$$I = \Delta I + I_{t-1}$$

3) Salari industriali

$$S_i = \Delta S^i + S_{t-1}^i$$

4) Costo della vita

$$V = 0,934 P^m + 0,061 A$$

5) Costo della vita

$$V = \Delta V + V_{t-1}$$

6) Consumi privati a prezzi correnti

$$C^v = \Delta C^v + C_{t-1}^v$$

7) Consumi privati» a prezzi costanti

$$\Delta C^c / C_{t-1}^c = 0,906 \Delta C^v / C_{t-1}^v - 0,724 \Delta V / V_{t-1}$$

8) Saldo commerciale

$$SA = 31,08 E - 42,98 IM$$

Equazioni sussidiarie

INDICE

1. Legenda variabili sussidiarie
2. Equazioni sussidiarie

Legenda equazioni sussidiarie

\hat{L}^i = saggio di variazione del costo del lavoro nell'industria $\frac{S^i}{\pi^i}$

i = saggio di interesse a lungo termine

r_{t-1} = saggio del profitto sfasato di un anno

\hat{L}^c = saggio di variazione del costo del lavoro nel commercio $\frac{S^c}{\pi^c}$

\hat{O} = saggio di variazione occupazione extra-agricola

ΔO = differenza prima occupazione extra-agricola

X = variabile ausiliaria: 1958-57 = -1 (anormale diminuzione del valore delle importazioni, per il crollo dei prezzi delle materie prime conseguente la flessione nell'economia americana); 1989-60 = +1 (eccezionale espansione delle importazioni, probabilmente stimolata dall'inizio dell'applicazione del Mercato Comune)

\hat{DM}^i = domanda mondiale dei prodotti industriali

$\frac{p^{ie}}{p^{im}}$ = rapporto fra prezzi all'esportazione e prezzi mondiali dei prodotti industriali

Equazioni sussidiarie

1a) Prezzi agricoli

$$P^a = 108,51 - 0,503 O^a + 0,514 C^v$$

3,13 6,08

$$R^2 = 0,89$$

1b) Prezzi agricoli

$$P^a = 117,22 - 0,378 O^a + 0,284 C^c$$

2,96 6,77

$$R^2 = 0,91$$

1c) Prezzi prodotti orticoli

$$P^o = 68,25 - 0,377 O^o + 0,761 C^v$$

2,06 5,30

$$R^2 = 0,86$$

1d) Prezzi prodotto zootecnici

$$P^z = 115,55 - 0,360 O^z + 0,223 C^v$$

3,26 6,01

$$R^2 = 0,82$$

2a) Prezzi dei prodotti industriali

$$\widehat{P}^i = 0,084 + 0,400 \widehat{L}^i + 0,386 \widehat{M}$$

3,85 4,25

$$R^2 = 0,758$$

2b) Prezzi del mobilio

$$\widehat{P}^{imo} = 2,274 + 0,186 \widehat{S}^{mo} - 0,516 \widehat{\pi}^{mo} + 0,635 \widehat{M}^{mo}$$

1,80 4,72 7,70

$$R^2 = 0,953$$

2c) Prezzi dei tessuti

$$\widehat{P}^t = 1.564 + 0,322 \widehat{S}^t - 0,325 \widehat{\pi}^t + 0,364 \widehat{M}^t$$

3,17 2,54 2,24

$$R^2 = 0,953$$

3a) Investimenti industriali

$$\widehat{I} = 39,188 + 0,840 G - 1,932 U - 1,019 i$$

4,07 4,21 0,73

$$R^2 = 0,867$$

6a) Liquidità totale

$$\Delta L = 818,139 + 1,195 SA + 1.140 \Delta T + 1,520 \Delta R$$

3,94 1,29 6,39

$$R^2 = 0,828$$

7a) Salari industriali

$$\hat{S}^i = 0,688 + 21,869 D^{-1} + 1,155 \hat{V}$$

2,86 3,95

$$R^2 = 0,853$$

7b) Salari industriali

$$\hat{S}^i = 2,020 - 0,396 D + 1,488 \hat{V} + 0,381 \pi$$

2,38 6,15 1,99

$$R^2 = 0,883$$

7c) Salari industriali

$$\hat{S}^i = 4,380 + 15,878 D^{-1} + 1,201 \hat{V}^i + 0,403 r_{t-1}$$

2,01 4,37 1,36

$$R^2 = 0,887$$

9a) Prezzi al minuto

$$\hat{P}^m = 1,483 + 0,740 \hat{P}^g + 0,211 \hat{L}^c$$

1,97 4,99

$$R^2 = 0,722$$

9b) Prezzi al minuto

$$\hat{P}^m = 0,067 + 0,620 \hat{P}^g + 0,359 \hat{S}^c$$

3,00 4,64

$$R^2 = 0,793$$

11a) Reddito da lavoro dipendente

$$\hat{R} = 1,530 + 0,861 \hat{S}^i + 1,360 \hat{O}$$

5,72 3,24

$$R^2 = 0,753$$

11b) Reddito da lavoro dipendente

$$\Delta R = -239,558 + 67,545 \Delta S^i + 1,258 \Delta O$$

7,48 2,85

$$R^2 = 0,842$$

13a) Importazioni totali

$$\hat{I}M = -50,695 + \underset{5,32}{21,831 X} + \underset{2,37}{1,083 \hat{C}^v} + \underset{0,409}{4,409 \hat{I}}$$

$$R^2 = 0,861$$

14a) Esportazioni

$$\hat{E} = -38,079 + \underset{4,90}{1,415 \hat{D}M}$$

$$R^2 = 0,666$$

14b) Esportazioni industriali

$$\hat{E}^i = 36,884 + \underset{2,75}{1,025 \hat{D}M^i} + \underset{2,10}{0,399 P^{ie} / P^{im}}$$

$$R^2 = 0,620$$

Equazioni aggiornate

INDICE

1. [Legenda delle equazioni aggiornate](#)
2. [Stima delle equazioni aggiornate](#)
3. [Identità ed equazioni definizionali](#)

Legenda delle equazioni aggiornate

P^a	prezzi agricoli all'ingrosso
P^i	prezzi industriali all'ingrosso
P^g	prezzi all'ingrosso
G	indice della quota dei profitti (industria manifatturiera)
P^m	prezzi al minuto
V	costo della vita
S^i	salari orari industriali
S^c	Salari nel commercio
C	consumi privati (C^v = a prezzi correnti; C^c = a prezzi costanti)
R	reddito da lavoro dipendente
I	investimenti industriali (a prezzi costanti)
D	percentuale della disoccupazione extra-agricola
O	forze di lavoro extra-agricole
U	percentuale della capacità inutilizzata (ind. manif.)
L	liquidità totale
IM	importazioni
E^i	esportazioni industriali
\hat{L}^i	saggio di variazione del costo del lavoro nell'industria $\frac{S^i}{\pi^i}$
π^i	indice della produttività oraria, industria manifatturiera
SA	saldo della bilancia commerciale

- O^a disponibilità di prodotti agricoli (produzione interna + importazioni nette)
- A indice degli affitti
- B variabile ausiliaria, equazione della Liquidità (1961 e 1962 + 1, 1964 -1; altri anni 0)
- E^i esportazioni industriali (extra-agricole) a prezzi correnti
- M indice dei prezzi delle materie prime
- P^{im} prezzi internazionali dei prodotti finiti nell'industria
- IP indebitamento pubblico
- OS indice della combattività sindacale ricavato dalle ore di sciopero
- DI variabile ausiliaria, equazione degli investimenti (investimenti aziende pubbliche)

Altri simboli: $\hat{}$ saggio di variazione; Δ differenza prima, t indice temporale.

Stima delle equazioni aggiornate

1) Prezzi agricoli

$$P^a = 125,84 - 0,013 O^a + 0,029 C^v$$

$$R^2 = 0,92$$

2) Prezzi industriali

$$\hat{P}^i = -0,167 + 0,297 \hat{L}^i + 0,316 \hat{M} + 0,459 \hat{P}^{im}$$

$$R^2 = 0,84$$

3) Investimenti industriali

$$I = -51,99 + 0,898 G - 2,69 U + 0,396 L + 18,34 DI$$

$$R^2 = 0,96$$

4) Capacità inutilizzata

$$U = 1,355 - 0,577 R - 0,128 I - 0,19 E^i + 0,016 I_{t-2}$$

$$R^2 = 0,93$$

5) Profitti industriali

$$\hat{G} = -3,703 - 0,967 \hat{L}^i + 0,670 \hat{P}^i$$

$$R^2 = 0,646$$

6) Liquidità totale

$$\Delta L = 886,398 + 1,729 SA + 0,586 IP + 1,43 \Delta R + 830,286 B$$
$$R^2 = 0,93$$

7) Salari industriali

$$\hat{S}^i = -1,29 + 2,497 D^{-1} + 1,37 \hat{V} + 0,05 OS$$
$$R^2 = 0,95$$

8) Salari commerciali

$$S^c = 30,594 + 0,685 S_{t-1}^i + 61,034 D^{-1}$$
$$R^2 = 0,99$$

9) Prezzi al minuto

$$\hat{P}^m = 0,668 + 0,560 \hat{P}^g + 0,453 \hat{S}^c$$
$$R^2 = 0,80$$

10) Disoccupazione extra agricola

$$D^{-1} = 0,085 + 0,00051 I + 0,00094 I_{t-1}$$
$$R^2 = 0,93$$

11) Reddito lavoro da dipendente

$$\Delta R = 78,48 + 3352,85 D^{-1} + 0,656 S^i$$
$$R^2 = 0,93$$

12a) Consumi privati (prezzi correnti)

$$\hat{C}^v = 2,429 + 0,068 \hat{R}$$
$$R^2 = 0,64$$

12b) Consumi privati (prezzi costanti)

$$\hat{C}^c = 0,854 + 0,776 \hat{C}^v - 0,642 \hat{V}$$
$$R^2 = 0,87$$

13) Importazioni

$$IM = -6,058 + 0,766 C^v + 0,915 I + 59,051 M$$
$$R^2 = 0,99$$

Identità ed equazioni definizionali

Prezzi all'ingrosso

$$\hat{P}^g = 0,169 \hat{P}^a + 0,791 \hat{P}^i$$

Costo della vita

$$\hat{V} = 0,958 \hat{P}^m + 0,091 \hat{A}$$

Saldo commerciale

$$SA = 10,27 E - 12,01 IM$$

Prezzi agricoli

$$\Delta P^a = P^a - P_{t-1}^a$$

Profitti industriali (quota)

$$G = \Delta G + G_{t-1}$$

Salari industriali

$$S^i = \Delta S^i + S_{t-1}^i$$

Liquidità totale

$$L = \Delta L + L_{t-1}$$

Reddito da lavoro dipendente

$$R = \Delta R + R_{t-1}$$

Investimenti industriali

$$I = \Delta I + I_{t-1}$$

Importazioni

$$IM = \Delta IM + IM_{t-1}$$

Consumi privati

$$C^v = \Delta C^v + C_{t-1}^v$$

Salari commerciali

$$\Delta S^c = S^c - S_{t-1}^c$$

Dati e grafici



Le statistiche concernenti fenomeni economici presentano gradi molto diversi di attendibilità, che dipendono sia dai sistemi di rilevazione sia dalla natura del fenomeno considerato. Fra quelle meno attendibili sono, per la loro stessa natura, le statistiche riguardanti l'occupazione

I dati del modello originale

INDICE

Fonti delle serie statistiche

Tabelle dei dati utilizzati per la stima delle equazioni

A. [Tabella 6.1](#)

- ★ (1) Prezzi agricoli; (2) Produzione agricola; (3) Prezzi industriali; (4) Produttività industriale; (5) Prezzo materie prime.

B. [Tabella 6.2](#)

- ★ (6) Investimenti industriali; (7) Capacità inutilizzata; (8) Esportazioni industriali; (9) Quota del profitto; (

C. [Tabella 6.3](#)

- ★ 10) Liquidità; (11) Indebitamento del Tesoro; (12) Variabile ausiliaria liquidità.

D. [Tabella 6.4](#)

- ★ (13) Salari industriali; (14) Salari nel commercio; (15) Prezzi al minuto; (16) Produttività nel commercio.

E. [Tabella 6.5](#)

- ★ (17) Prezzi all'ingrosso; (18) Costo della vita; (19) Costo degli affitti; (20) Disoccupazione

F. [Tabella 6.6](#)

- ★ (21) Occupazione extra-agricola; (22) Redditi da lavoro dipendente

G. [Tabella 6.7](#)

- ★ (23) Consumi privati a prezzi correnti; (24) Consumi privati a prezzi costanti.

H. [Tabella 6.8](#)

- ★ (25) Importazioni; (26) Esportazioni; (27) Saldo commerciale; (28) Domanda mondiale

❖ [Scarica tutti i dati in formato Excel](#)

Fonti delle serie statistiche

1 - [Prezzi agricoli](#)

Conti nazionali dell'Italia, nuove serie, in «Supplemento al Bollettino mensile di statistica », marzo 1966: prezzi impliciti della produzione lorda vendibile; sono stati usati questi prezzi invece dei prezzi all'ingrosso per avere una serie omogenea rispetto a quella dall'offerta disponibile —variabile n.2— ricavata dalla nuova serie dei conti nazionali; il dato relativo al 1958 è Stato corretto sulla base di una valutazione dell'Istituto di economia agraria.

2 - [Disponibilità di produzione agricola](#)

Valori assoluti in miliardi di lire 1963. *Conti nazionali dell'Italia*, cit. (per la produzione lorda vendibile) e *Annuari di statistica* (per le importazioni ed esportazioni agricole).

3 - [Prezzi industriali](#)

Prezzi industriali all'ingrosso: *Annuario statistico italiano e Bollettino di statistica*.

4 - [Produttività oraria nell'industria manifatturiera](#)

Conti nazionali dell'Italia, cit. (per il prodotto lordo dell'industria manifatturiera); *Statistiche del lavoro* (per il numero delle ore lavorate).

5 - [Materie prime](#)

Indice dei prezzi internazionali delle materie prime interessanti il mercato italiano. Elaborazione Confindustria-Iscro: *Relazione generale sulla situazione economica del paese*.

6 - [Investimenti fissi nell'industria](#)

Conti Nazionali dell'Italia, cit.; prezzi costanti (1963)' Per stimare l'equazione 6 sono stati omessi i dati dei primi tre anni (1951-53) perché relativamente poco attendibili, essendo ancora molto imperfetta in quegli anni la rilevazione degli investimenti (è stata sensibilmente migliorata a partire dal 1954).

7 - [Capacità non utilizzata](#)

Capacità non utilizzata nell'industria manifatturiera: G. M. Rey, *Una misura della capacità produttiva utilizzata nel settore industriale*, «L'Industria », 1965, n. 3 (i dati relativi al 1965 e la stima per il 1966 sono stati gentilmente forniti dall'autore).

8 - [Esportazioni industriali](#)

Statistiche annuali del commercio con l'Estero, ISTAT.

9 - [Profitto nelle industrie manifatturiere](#)

Quota del profitto nell'industria manifatturiera. Indici calcolati con la formula $\frac{VA - W}{VA}$ ossia $\frac{G^t}{VA}$, ove VA è il valore

aggiunto, W la spesa per il personale e G^t il profitto lordo totale. Poiché il valore aggiunto si ottiene sottraendo dal fatturato (PX) la spesa per materie prime (MX), ed esprimendo la spesa complessiva per il personale come il prodotto fra spesa per personale per unità di prodotto e quantità complessivamente prodotta (LX), si ha

$$\frac{G^t}{VA} = \frac{OX - MX - LX}{PX - MX} = \frac{P - M - L}{P - M}$$

Il rapporto G^t/VA indica appunto la quota dei profitti lordi sul reddito lordo.

I dati sul valore aggiunto sono stati desunti, per il periodo 1951-1963, dall'indagine sul valore aggiunto dell'ISTAT (Note e relazioni, marzo 1962 e *Annuario di statistiche industriali*); per gli ultimi tre anni, i dati sono stati desunti dalle serie della contabilità nazionale.

10 - [Liquidità totale](#)

11 - [Indebitamento netto con il Tesoro](#)

Liquidità totale e indebitamento netto del Tesoro; valori assoluti delle consistenze a fine anno in miliardi di lire. *Relazione annuale* del Governatore della Banca d'Italia e, in particolare, le relazioni per il 1965 (p. 297, tav. 71) e per il 1966 (p. 267, tav. Q3).

12 - [Variabile ausiliaria della liquidità](#)

Variabile ausiliaria, equazione della liquidità: v. testo, II, § 2, 6, e le opere ivi citate.

13 - [Salari industriali](#)

Salari orari di fatto nell'industria manifatturiera. Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, *Statistiche del lavoro*.

14 - [Salari nel commercio](#)

Salari contrattuali nel commercio, comprensivi di tutti gli elementi, 1951-53, *Annuario statistico italiano*; 1954-63 *Annuario delle statistiche del lavoro e dell'emigrazione*; 1964-65 *Bollettino mensile di statistica*.

15 - [Prezzi al minuto](#)

Prezzi al minuto delle merci. Nostra elaborazione su dati ISTAT: Media dei prezzi al consumo dei prodotti industriali ed agricoli ponderati secondo i pesi del costo della vita,

16 - [Produttività nel commercio](#)

Rapporto fra consumi privati a prezzi costanti (nuova serie) e numero di addetti al commercio (dati forniti dalla SVIMEZ e ricavati dalla *Rilevazione nazionale delle aree di lavoro*).

17 – [Prezzi all'ingrosso](#)

Nostre elaborazioni su dati ISTAT: Medie ponderate dei prezzi impliciti della produzione lorda vendibile dell'agricoltura e dei prezzi industriali all'ingrosso.

18 – [Costo della vita](#)

Annuario statistico italiano.

19 – [Costo degli affitti](#)

Annuario statistico italiano.

20 - [Disoccupazione](#)

Percentuale della disoccupazione extra-agricola: Rapporto fra il numero dei disoccupati e le forze di lavoro nell'attività extra-agricole. Dal 1954 al 1965 il numero dei disoccupati è ricavato dalle Rilevazioni campionarie dell'ISTAT (disoccupati in senso stretto nell'attività extra-agricole + persone in cerca di prima occupazione; si presume che tutte queste persone cerchino di occuparsi in attività extra-agricole). Dal 1951 al 1954 il numero dei disoccupati è la somma degli iscritti agli uffici di collocamento di prima e seconda categoria attribuiti alle attività extra-agricole (*Statistiche del lavoro*) (si è operato un lieve l'aggiustamento eguagliando il dato del 1954 di questa serie col dato della serie ISTAT e modificando gli altri in proporzione). Per ogni anno, alla cifra dei disoccupati è stata aggiunta la cifra degli occupati nelle attività extra-agricole (nuova serie: *Bollettino mensile di Statistica*, agosto

1966): questa somma indica la forza di lavoro extra-agricola ("che non coincide con la corrispondente cifra delle rilevazioni perché il dato dell'occupazione è quello della nuova serie).

21 – [Occupazione extra-agricola](#)

Bollettino mensile di statistica, agosto 1966, p, 85.

22 - [Redditi da lavoro dipendente](#)

23 - [Consumi privati a prezzi correnti](#)

24 - [Consumi privati a prezzi costanti](#)

I conti nazionali dell'Italia, cit.: 22. Valori assoluti in miliardi di lire correnti; 23. Consumi privati a prezzi correnti; 24, Consumi privati a prezzi costanti (1963).

25 - [Importazioni](#)

26 - [Esportazioni](#)

27 - [Saldo commerciale](#)

1951-64: i dati in miliardi di lire correnti (FOB) ,Corrispondenti allo schema ONU, forniti dall'ISTAT (non pubblicati); per il 1965 e 1966, *Relazione generale sulla situazione economica del paese per il 1966*.

28 – [Domanda mondiale](#)

Domanda mondiale, miliardi di dollari correnti, Nations Unies, *Bulletin Mensuel de Statistique*.

Tabelle dei dati utilizzati per la stima delle equazioni

A. [Tabella 6.1](#)

- ★ (1) *Prezzi agricoli*; (2) *Produzione agricola*; (3) *Prezzi industriali*; (4) *Produttività industriale*; (5) *Prezzo materie prime*.

B. [Tabella 6.2](#)

- ★ (6) *Investimenti industriali*; (7) *Capacità inutilizzata*; (8) *Esportazioni industriali*; (9) *Quota del profitto*; (

C. [Tabella 6.3](#)

- ★ 10) *Liquidità*; (11) *Indebitamento del Tesoro*; (12) *Variabile ausiliaria liquidità*

D. [Tabella 6.4](#)

- ★ (13) *Salari industriali*; (14) *Salari nel commercio*; (15) *Prezzi al minuto*; (16) *Produttività nel commercio*.

E. [Tabella 6.5](#)

- ★ (17) *Prezzi all'ingrosso*; (18) *Costo della vita*; (19) *Costo degli affitti*; (20) *Disoccupazione*

F. [Tabella 6.6](#)

- ★ (21) *Occupazione extra-agricola*; (22) *Redditi da lavoro dipendente*

G. [Tabella 6.7](#)

- ★ (23) *Consumi privati a prezzi correnti*; (24) *Consumi privati a prezzi costanti*.

H. [Tabella 6.8](#)

- ★ (25) *Importazioni*; (26) *Esportazioni*; (27) *Saldo commerciale*; (28) *Domanda mondiale*

Tabella 6.1 Variabili 1-2-3-4-5

ANNI	Prezzi agricoli	Disponibilità di prodotti agricoli		Prezzi industriali	Produttività oraria industria manifatturiera		Materia prime
	Indice	Valore aggiunto	Indice	Indice	Indice	Saggio variazione	Indice
	1	2		3	4		5
1951	94.67	3334	73.99	108.10	89.76		113.48
1952	96.97	3267	72.50	103.80	93.77	4.47	100.40
1953	100.00	3522	78.16	100.00	100.00	6.64	100.00
1954	102.30	3280	72.79	98.80	108.01	8.01	104.36
1955	104.60	3545	78.67	99.30	117.26	8.57	100.74
1956	107.75	3557	78.94	99.80	125.29	6.84	103.79
1957	106.17	3570	79.23	101.90	131.67	5.09	106.76
1958	100.12	4157	92.25	99.00	139.45	5.91	100.98
1959	100.00	4008	88.95	97.20	153.02	9.73	101.77
1960	100.36	4003	88.84	97.90	159.83	4.45	101.70
1961	105.81	4381	97.23	97.70	166.17	3.97	99.21
1962	116.10	4335	96.20	99.20	181.17	9.02	99.18
1963	121.07	4506	100.00	104.00	189.29	4.48	100.66
1964	125.06	4658	103.37	108.50	203.60	7.56	103.24
1965	128.69	4959	110.05	109.50	230.61	13.27	103.24
1966	129.19	5157	114.45	110.60	246.75	7.00	105.11

Tabella 6.2 Variabili 6-7-8-9

ANNI	Investimenti fissi nell'industria			Capacità non utilizzata	Produttività oraria dell'industria manifatturiera		"Profitto dell'industria manifatturiera"
	Indice	ΔI	Saggio variazione	%	Indice	Saggio variazione	Indice
	6			7	8		9
1951	34.50		7.70	G.24	31.24		113.30
1952	36.86	2.36	6.84	10.70	25.98	-16.93	104.80
1953	39.66	2.80	7.60	10.46	27.78	6.97	100.00
1954	42.31	2.65	6.68	9.29	29.79	7.27	105.10
1955	46.96	4.65	10.99	7.75	34.03	14.25	109.80
1956	50.84	3.88	8.26	7.90	39.86	17.08	109.30
1957	53.85	3.01	5.92	7.39	47.02	17.99	109.60
1958	53.73	-0.12	-0.22	12.21	48.63	3.40	105.50
1959	56.65	2.92	5.43	10.24	55.07	13.24	113.60
1960	65.79	9.14	16.13	5.14	70.77	28.51	141.30
1961	79.69	13.90	21.13	5.08	81.70	15.45	110.60
1962	90.06	10.37	13.01	4.91	90.71	11.04	100.30
1963	100.00	9.94	11.04	4.03	100.00	10.25	96.20
1964	79.97	-20.03	-20.03	11.68	118.99	18.97	91.10
1965	64.18	-15.79	-19.74	13.96	143.53	20.66	92.00
1966	72.08	7.90	12.30	11.36	161.97	12.85	97.00

Tabella 6.3 Variabili 10-11-12

ANNI	Liquidità totale				Tesoro		Variabile ausiliaria
	Valore assoluto	Indice	ΔL	Saggio variazione	Valore assoluto	ΔT	B
	10				11		12
1951	5104.3	22.09	684.0		2184.8	209.7	-1
1952	6040.2	26.15	935.9	18.3	2455.3	270.5	0
1953	6836.2	29.59	796.0	13.2	2600.6	145.3	0
1954	7657.7	31.15	821.5	12.0	2853.6	253	0
1955	8589.2	37.18	931.5	12.2	3109.9	256.3	0
1956	9543.7	41.31	954.5	11.1	3202.5	92.6	0
1957	10411.3	45.31	367.6	9.1	3221.9	19.4	0
1958	11708.8	50.68	1297.5	12.5	3484.7	262.8	0
1959	13374.4	57.89	1665.6	14.2	3545.4	60.7	0
1960	15151.9	65.59	777.5	13.3	3435.2	-110.2	0
1961	17550.4	75.97	2393.5	15.8	3311.9	-56.3	1
1962	20475.8	88.63	2925.4	16.7	3554.7	175.8	1
1963	23102.1	100.00	2626.3	12.8	3857.2	302.5	0
1964	25118.4	108.73	2016.3	8.7	3911.2	54	0
1965	28994.9	125.51	3876.5	15.4	4540.3	629.1	-1
1966	33007.9	142.88	4012.0	13.7	4935.9	394.9	0

Tabella 6.4 Variabili 13-14-15-16

ANNI	Salari industriali			Salari nel commercio		"Prezzi al minuto	Produttività nel commercio
	Saggio variazione	Indice	ΔSi	Indice	Saggio variazione	Indice	Indice
	13			14		15	16
1951		89.69		85.60		98.20	93.60
1952	7.4	96.32	6.63	93.70	9.50	99.40	97.25
1953	3.8	100.00	3.68	100.00	6.70	100.00	100.00
1954	3.8	103.77	3.77	102.50	2.50	102.40	98.14
1955	6.6	110.58	6.81	105.70	3.10	104.30	98.81
1956	6.7	118.05	7.47	113.00	6.90	107.60	100.37
1957	3.7	122.42	4.37	118.10	4.50	108.30	102.29
1958	5.0	128.20	6.10	124.50	5.40	111.20	104.90
1959	2.0	131.12	2.60	128.20	3.00	109.10	106.65
1960	4.2	136.68	5.56	131.00	2.20	110.10	114.65
1961	7.2	146.60	9.78	137.70	5.10	110.30	120.12
1962	15.5	169.15	22.69	144.70	5.10	115.40	126.99
1963	15.9	196.05	26.90	160.50	10.90	124.10	139.18
1964	12.0	219.64	23.59	173.30	8.00	130.60	137.38
1965	7.4	235.85	16.21	191.50	10.50	136.40	142.32
1966	3.4	243.87	8.02	199.20	4.00	138.80	150.15

Tabella 6.5 Variabili 17-18-19-20

ANNI	Prezzi all'ingrosso		Costo della vita			"Affitti	"Disoccupazione
	Indice	Saggio di variazione	Indice	Saggio di variazione	ΔV	Indice"	%"
	17		18			19	20
1951	105.36		94.09			71.63	11.78
1952	102.40	-2.81	98.09	4.24	4.00	90.99	11.45
1953	100.00	-2.34	100.00	1.94	1.91	100.00	11.38
1954	99.51	-0.49	102.69	2.69	2.69	105.93	11.06
1955	100.38	0.87	105.57	2.80	2.88	121.40	9.64
1956	101.42	1.04	110.82	4.97	5.25	156.22	11.14
1957	102.77	1.33	112.96	1.93	2.14	186.74	9.16
1958	99.22	-3.45	118.38	4.79	5.42	229.55	9.16
1959	97.77	-1.46	117.88	-0.43	-0.50	277.09	6.86
1960	98.40	0.64	121.01	2.65	3.13	319.83	5.08
1961	99.36	0.98	124.55	2.92	3.54	362.62	4.25
1962	102.64	3.30	131.80	5.82	7.25	407.15	3.68
1963	107.48	4.72	113.38	8.78	11.58	461.10	3.03
1964	111.88	4.09	152.74	6.52	9.36	508.90	3.27
1965	113.41	1.37	159.30	4.29	6.56	529.71	4.39
1966	114.39	1.01	162.49	2.00	3.19	545.07	4.68

Tabella 6.6 Variabili 21-22

ANNI	Occupazione extra- agricola		Redditi da lavoro dipendente			
	Valore assoluto	Saggio di variazione	Valore assoluto	Indice	ΔR	Saggio di variazione
	21		22			
1951	11053		4075	28.90	428	
1952	11426	3.38	4503	31.93	428	10.50
1953	11865	3.84	4953	35.13	450	9.99
1954	12301	3.67	5417	38.42	464	9.37
1955	12568	2.17	5941	42.13	524	9.67
1956	12897	2.62	6480	45.95	539	9.07
1957	13311	3.21	7049	49.99	569	8.78
1958	13498	1.40	7569	53.68	520	7.38
1959	13622	0.92	8104	57.47	535	7.07
1960	13869	1.81	8977	63.66	873	10.77
1961	14265	2.85	9978	70.76	1001	11.15
1962	14440	1.23	11609	82.33	1631	16.35
1963	14635	1.35	14101	100.00	2492	21.47
1964	14914	1.91	15914	113.35	1813	12.86
1965	14543	-2.49	16783	120.98	869	5.46
1966	14527	0.11	18042	127.95	1259	7.50

Tabella 6.7 Variabili 23-24

ANNI	Consumi privati a prezzi correnti			Consumi privati a prezzi costanti		
	Indice	Δc	Saggio di variazione	Indice	ΔC	Saggio di variazione
	23			24		
1951	37.91			53.76		
1952	42.09	4.18	11.03	57.15	3.39	6.31
1953	45.81	3.72	8.84	60.86	3.61	6.49
1954	47.58	1.77	3.86	61.81	1.05	1.73
1955	50.98	3.40	7.15	64.52	2.61	4.22
1956	55.68	4.70	9.22	67.32	2.80	4.34
1957	58.84	3.16	5.68	70.11	2.79	4.14
1958	62.41	3.57	6.07	72.93	2.82	4.02
1959	64.71	2.30	3.69	76.33	3.40	4.66
1960	69.32	4.61	7.12	80.83	4.50	5.90
1961	75.95	6.63	9.56	86.46	5.58	6.90
1962	85.63	9.68	12.75	91.82	5.41	6.26
1963	100.00	14.37	16.78	100.00	8.18	8.91
1964	108.09	8.09	8.09	102.28	2.28	2.28
1965	114.55	6.46	5.98	104.43	2.15	2.10
1966	124.74	10.19	8.90	110.72	6.29	6.03

Tabella 6.8 Variabili 25-25-27-28

ANNI	Importazioni		Esportazioni		Saldo commerciale	Domanda mondiale	
	Valore assoluto	Indice	Valore assoluto	Indice	Valore assoluto	Valore assoluto	Indice
	25		26		27	28	
1951	1201	27.94	1027	33.04	-174	72.76	57.57
1952	1331	30.97	864	27.80	-467	68.98	54.58
1953	1386	32.25	919	29.57	-467	68.41	54.13
1954	1389	32.32	987	31.57	-402	71.98	56.95
1955	1534	35.69	1110	35.71	-424	79.54	62.94
1956	1763	41.02	1301	41.86	-462	88.02	69.65
1957	2029	47.21	1549	49.84	-480	94.75	79.97
1958	1811	42.14	1575	50.68	-236	89.58	70.88
1959	1872	43.56	1735	57.43	-87	94.97	75.15
1960	2635	61.31	2231	71.78	-404	105.73	83.66
1961	2925	68.05	2563	82.46	-362	110.18	87.18
1962	3441	80.06	2869	92.31	-571	115.61	91.48
1963	4298	100.00	3108	100.00	-1190	126.38	100.00
1964	4067	94.63	3664	117.89	-403	141.84	112.23
1965	4018	93.49	4434	142.66	+416	153.69	121.61
1966	4735	110.17	4953	159.36	+218	170.32	134.12

Valori osservati e dei valori attesi del modello originale

INDICE

1. [Prezzi agricoli](#)
2. [Prezzi industriali](#)
3. [Investimenti industriali](#)
4. [Capacità inutilizzata](#)
5. [Quota dei profitti](#)
6. [Liquidità totale](#)
7. [Salari industriali](#)
8. [Salari nel commercio](#)
9. [Prezzi al minuto](#)

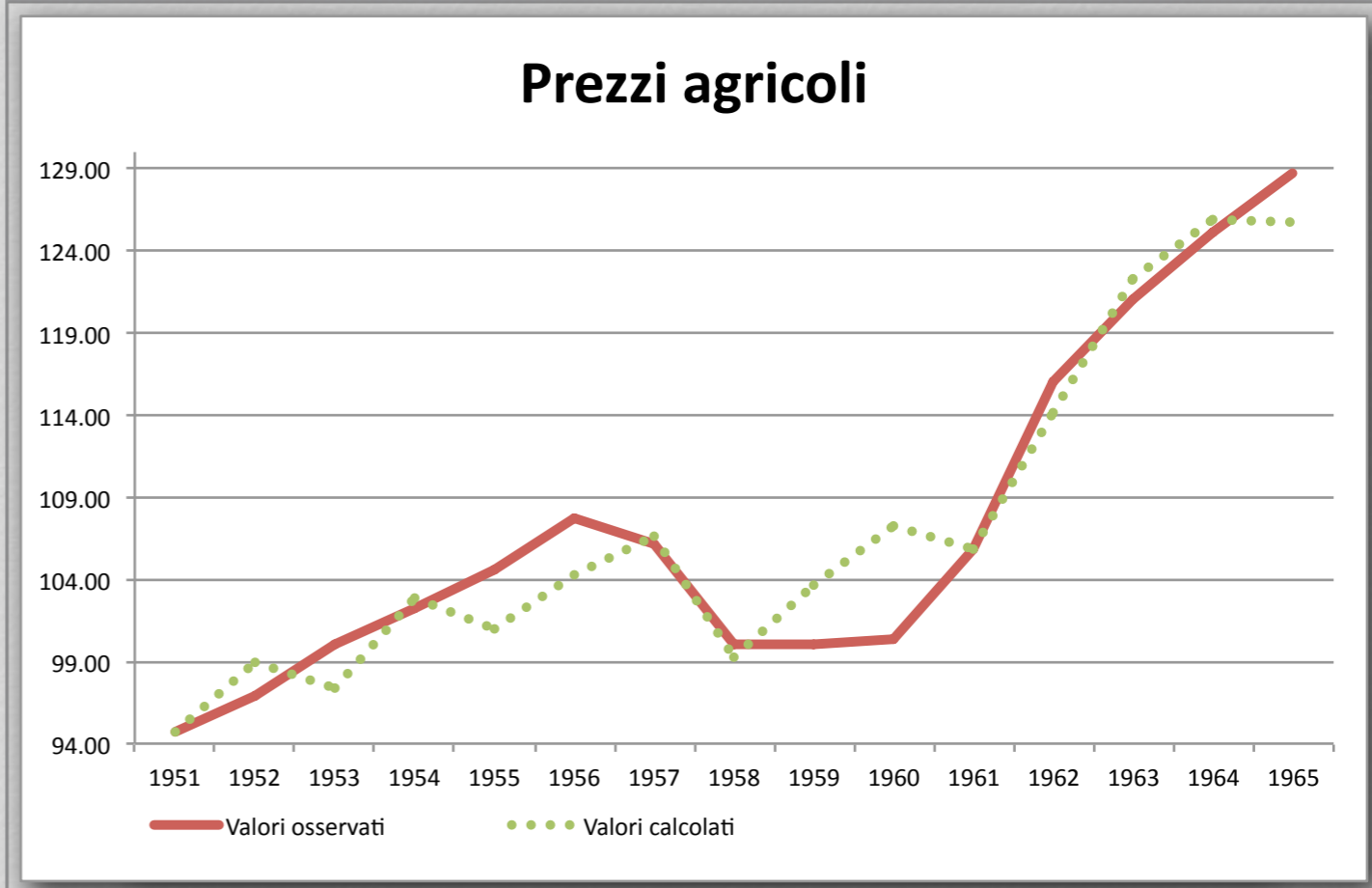
10. [Disoccupazione extra-agricola](#)
 11. [Reddito da lavoro dipendente](#)
 12. [Consumi privati](#)
 13. [Importazioni](#)
 14. [Esportazioni](#)
- ❖ [Scarica i dati in formato Excel](#)

1 - Prezzi agricoli

Tabella 6.9 Dati dei prezzi agricoli

ANNI	PREZZI AGRICOLI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	94.67	94.69
1952	96.97	99.01
1953	100.00	97.32
1954	102.30	102.84
1955	104.60	100.96
1956	107.75	104.34
1957	106.17	106.56
1958	100.12	99.25
1959	100.00	103.57
1960	100.36	107.22
1961	105.81	105.85
1962	116.10	114.12
1963	121.07	122.28
1964	125.06	125.93
1965	128.69	125.75

DIAGRAMMA 6.1 PREZZI AGRICOLI

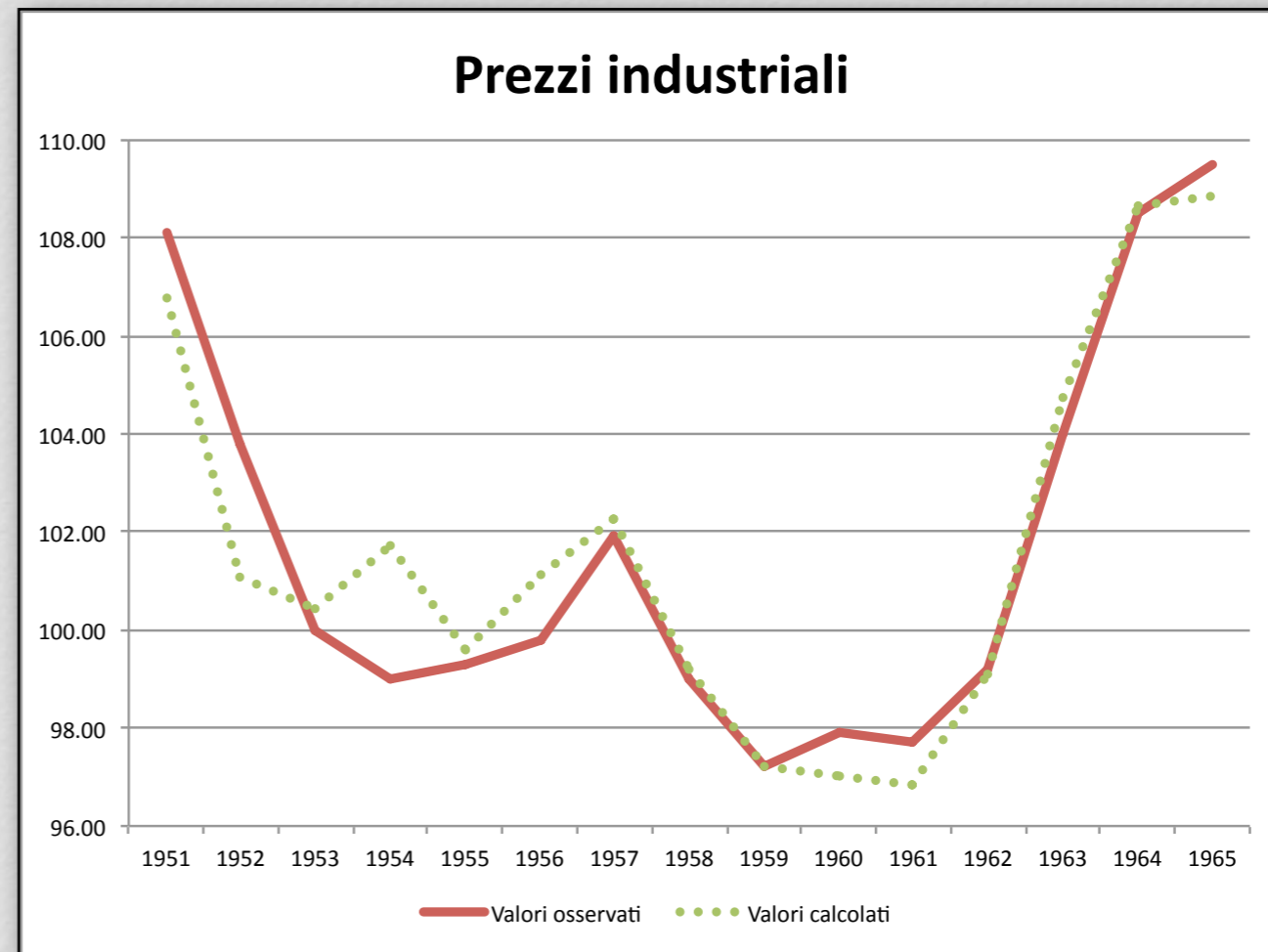


2 - Prezzi industriali

Tabella 6.10 Dati dei prezzi industriali

ANNI	PREZZI INDUSTRIALI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	108.10	106.77
1952	103.80	101.1
1953	100.00	100.43
1954	98.98	101.72
1955	99.30	99.58
1956	99.80	101.14
1957	101.90	102.27
1958	99.00	99.21
1959	97.20	97.22
1960	97.90	97.04
1961	97.70	96.84
1962	99.20	99.12
1963	104.00	104.73
1964	108.50	108.67
1965	109.50	108.87

DIAGRAMMA 6.2 PREZZI INDUSTRIALI

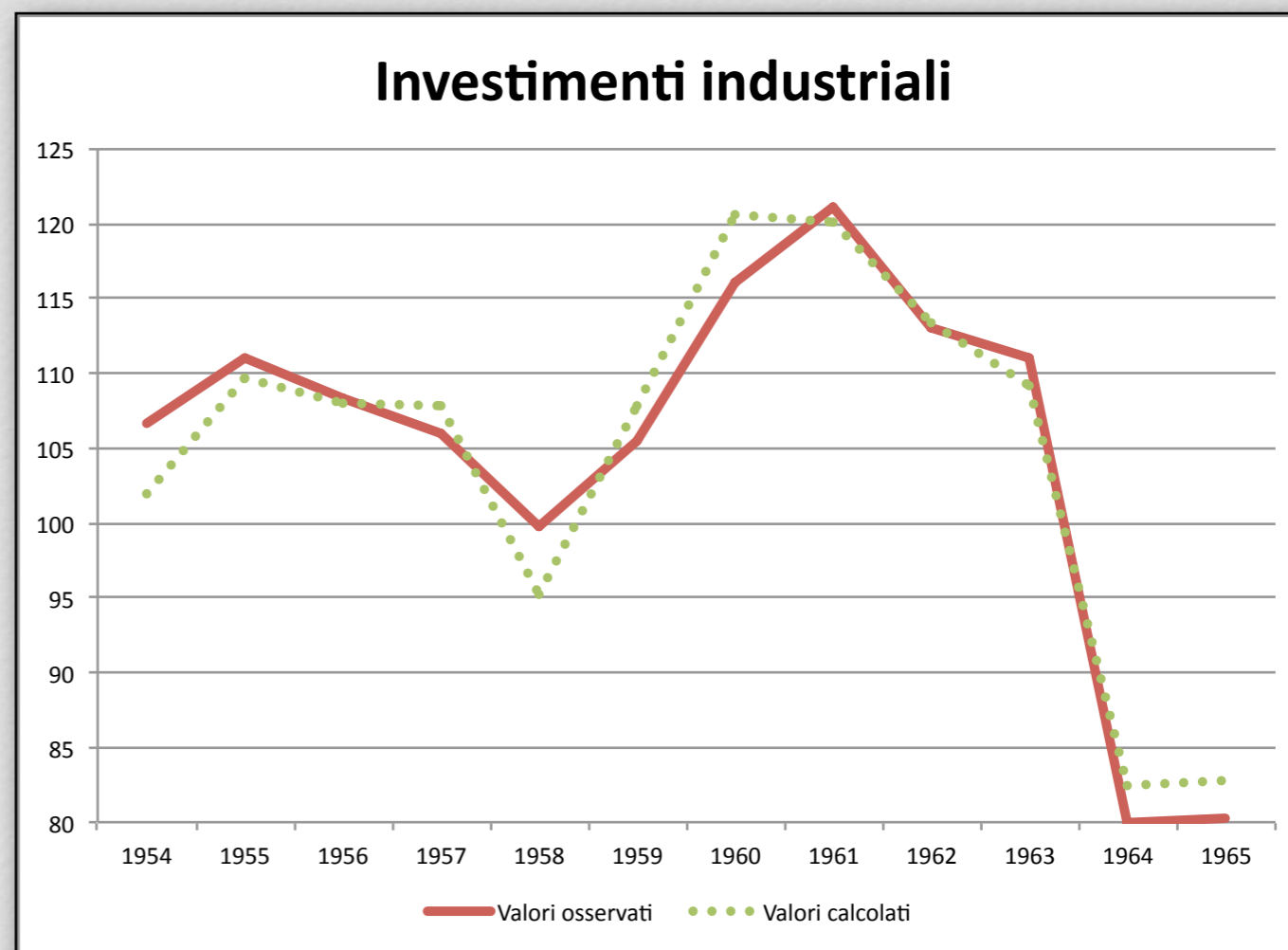


3 - Investimenti industriali

Tabella 6.11 Dati degli investimenti industriali

ANNI	INVESTIMENTI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	--	--
1952	--	--
1953	--	--
1954	106.68	101.91
1955	110.99	109.59
1956	108.26	107.91
1957	105.92	107.78
1958	99.78	95.18
1959	105.43	107.79
1960	116.13	120.6
1961	121.13	120.01
1962	113.04	113.35
1963	111.04	109.23
1964	79.97	82.41
1965	80.26	82.84

DIAGRAMMA 6.3 INVESTIMENTI INDUSTRIALI

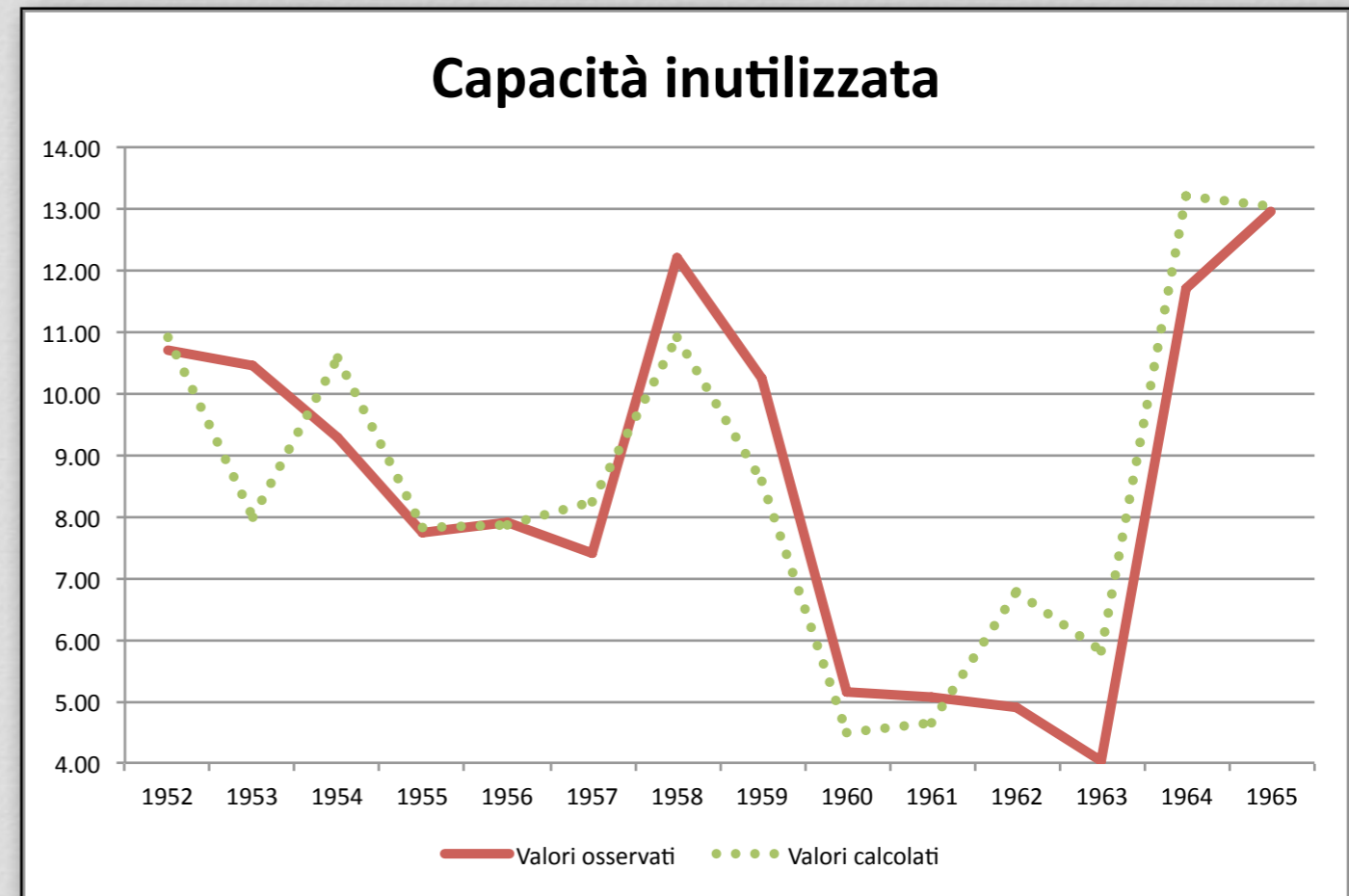


4 - Capacità inutilizzata

Tabella 6.12 Dati della capacità inutilizzata

ANNI	CAPACITA' INUTILIZZATA	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	--	--
1952	10.7	10.9
1953	10.46	7.98
1954	9.29	10.57
1955	7.75	7.80
1956	7.90	7.85
1957	7.39	8.22
1958	12.21	10.91
1959	10.24	8.56
1960	5.14	4.49
1961	5.08	4.66
1962	4.91	6.78
1963	4.03	5.80
1964	11.68	13.18
1965	12.96	13.04

DIAGRAMMA 6.4 CAPACITÀ INUTILIZZATA

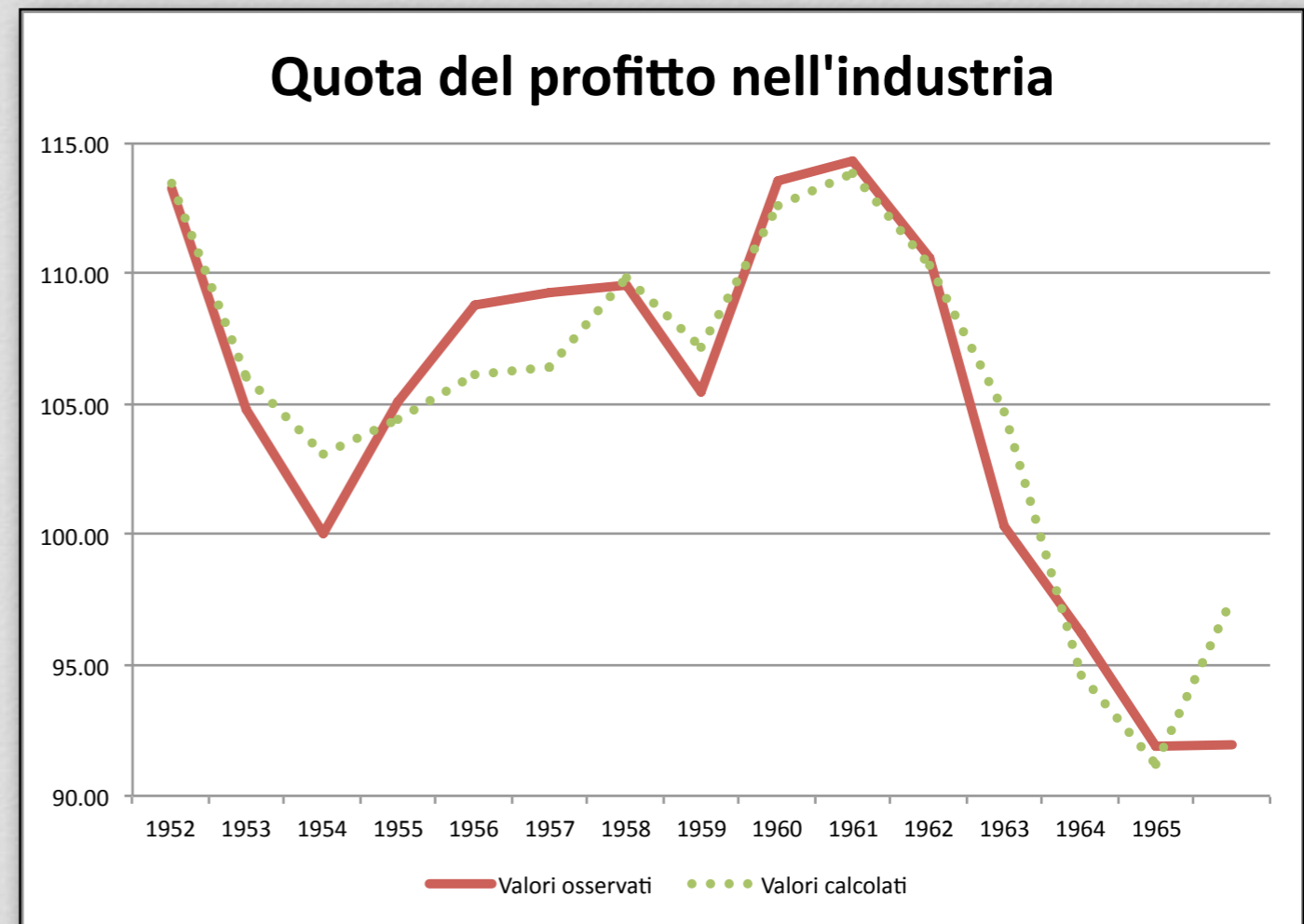


5- Quota del profitto nelle industrie manifatturiere

Tabella 6.13 Dati della quota del profitto nell'industria

ANNI	QUOTA DEL PROFITTO	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	113.3	113.43
1952	104.80	106.03
1953	100.00	103.12
1954	105.10	104.40
1955	108.80	106.11
1956	109.30	106.45
1957	109.60	109.84
1958	105.50	107.20
1959	113.60	112.63
1960	114.30	113.84
1961	110.60	110.34
1962	100.30	104.66
1963	96.20	94.61
1964	91.90	91.21
1965	92.00	97.59

DIAGRAMMA 6.5 QUOTA DEL PROFITTO NELL'INDUSTRIA

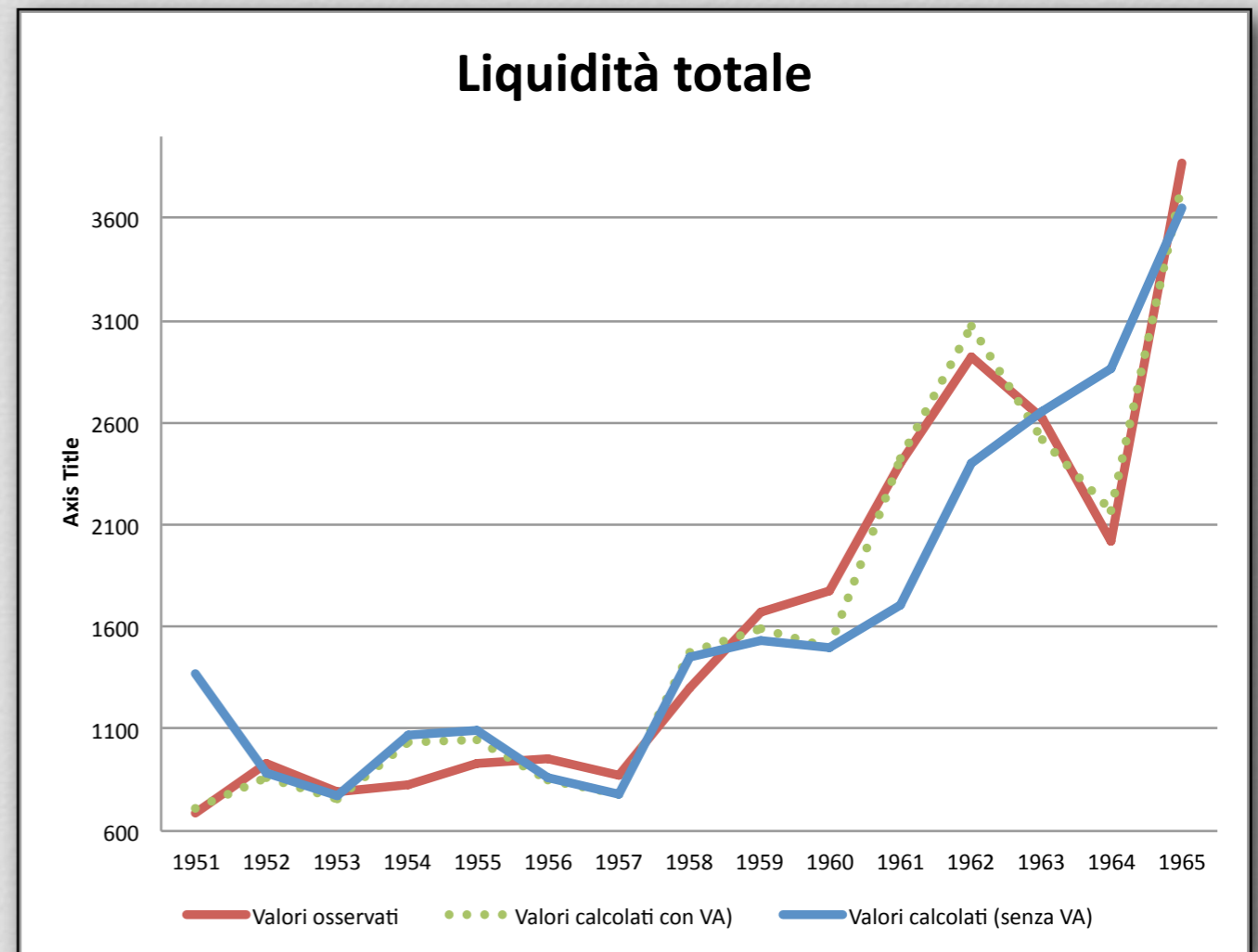


6 - Liquidità totale

Tabella 6.14 Dati della liquidità totale

ANNI	LIQUIDITÀ'		
	Valori osservati	Valori calcolati con VA)	Valori calcolati senza VA)
1951	684	706	1374
1952	936	859	882
1953	796	760	773
1954	822.00	1032	1071
1955	932.00	1050	1094
1956	955.00	849	857
1957	868.00	779	785
1958	1298.00	1475	1455
1959	1666.00	1595	1533
1960	1778.00	1497	1495
1961	2399.00	2426	1709
1962	2925.00	3070	2399
1963	2626.00	2516	2660
1964	2016.00	2166	2860
1965	3876.00	3762	3651

DIAGRAMMA 6.6 LIQUIDITÀ TOTALE

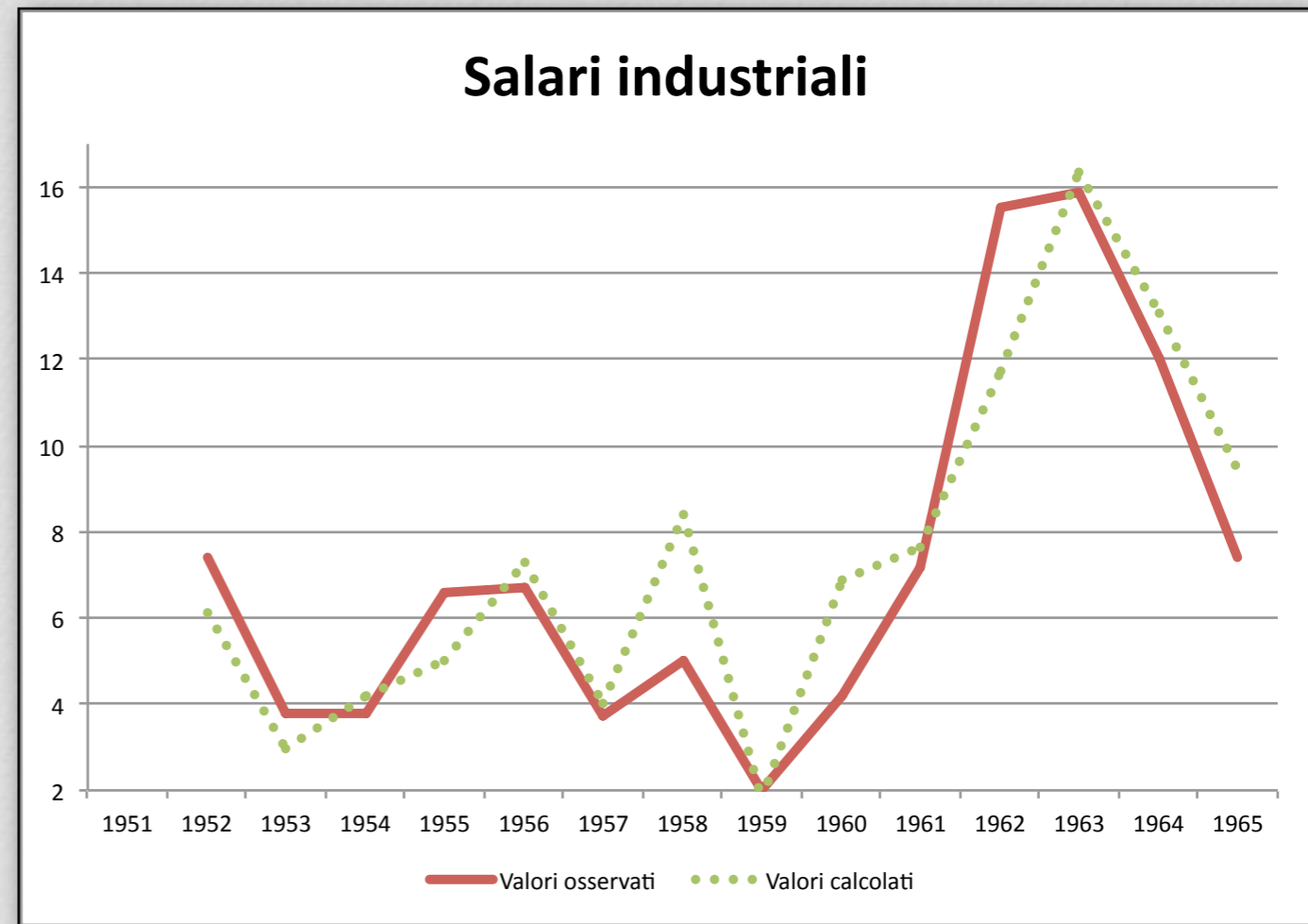


7 - Salari industriali

Tabella 6.15 Dati dei salari industriali

ANNI	SALARI INDUSTRIALI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	--	--
1952	7.4	6.15
1953	3.8	2.99
1954	3.80	4.18
1955	6.60	4.99
1956	6.70	7.30
1957	3.70	4.00
1958	5.00	8.43
1959	2.00	1.80
1960	4.20	6.89
1961	7.20	7.65
1962	15.50	11.73
1963	15.90	16.33
1964	12.00	13.09
1965	7.40	9.48

DIAGRAMMA 6.7 SALARI INDUSTRIALI

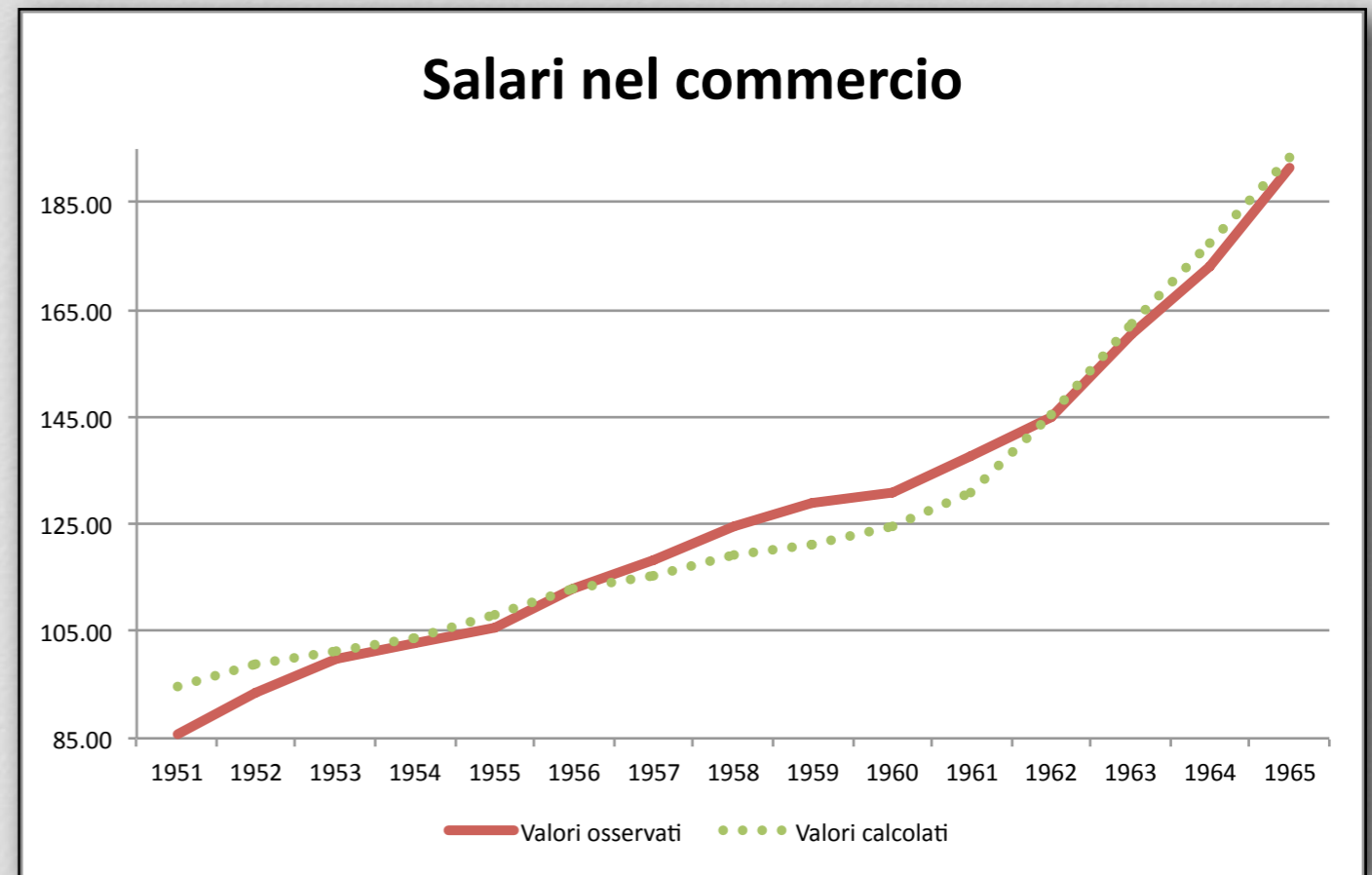


8 - Salari nel commercio

Tabella 6.16 Dati dei salari nel commercio

ANNI	SALARI NEL COMMERCIO	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	85.60	94.67
1952	93.70	98.90
1953	100.00	101.25
1954	102.50	103.65
1955	105.70	108.00
1956	113.00	112.75
1957	118.10	115.56
1958	124.50	119.45
1959	128.80	121.11
1960	131.00	124.66
1961	137.70	130.90
1962	144.70	145.38
1963	160.50	162.55
1964	173.30	177.60
1965	191.50	193.51

DIAGRAMMA 6.8 SALARI NEL COMMERCIO



9 - Prezzi al minuto

Tabella 6.17 Dati dei prezzi al minuto

ANNI	PREZZI AL MINUTO	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	98.20	98.81
1952	99.40	100.05
1953	100.00	100.99
1954	102.40	101.93
1955	104.30	103.44
1956	107.60	106.46
1957	108.30	108.76
1958	111.20	109.22
1959	109.10	109.73
1960	110.10	110.10
1961	110.30	112.38
1962	115.40	115.66
1963	124.10	122.30
1964	130.60	129.32
1965	134.40	136.24

DIAGRAMMA 6.9 PREZZI AL MINUTO

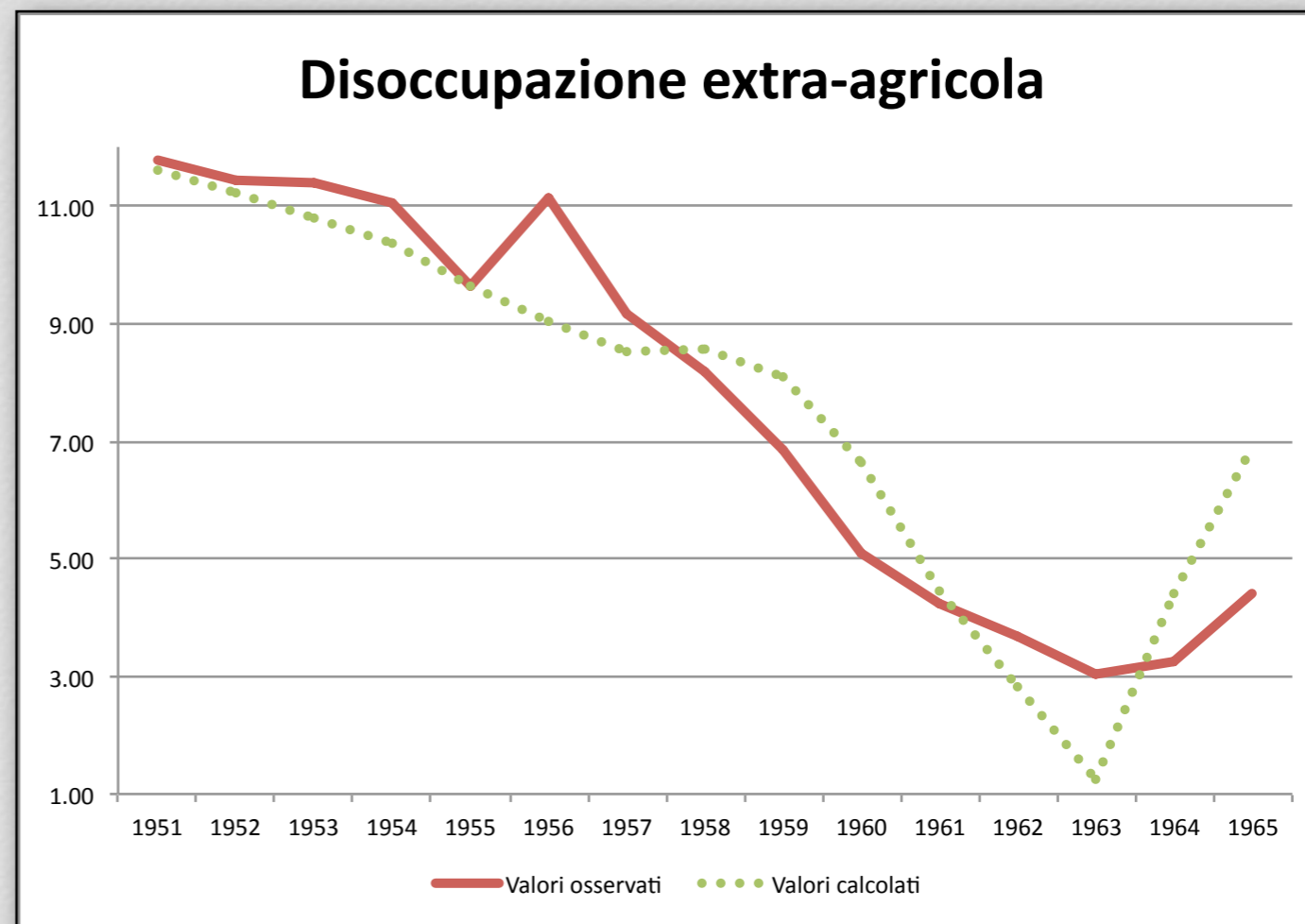


10 - Disoccupazione extra-agricola

Tabella 6.18 Dati della disoccupazione extra-agricola

ANNI	DISOCCUPAZIONE EXTRA-AGRICOLA	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	11.78	11.60
1952	11.45	11.23
1953	11.38	10.79
1954	11.06	10.37
1955	9.64	9.63
1956	11.14	9.02
1957	9.16	8.54
1958	8.16	8.56
1959	6.86	8.10
1960	5.08	6.65
1961	4.25	4.46
1962	3.68	2.82
1963	3.03	1.25
1964	3.27	4.42
1965	4.39	6.91

DIAGRAMMA 6.10 DISOCCUPAZIONE EXTRA-AGRICOLA

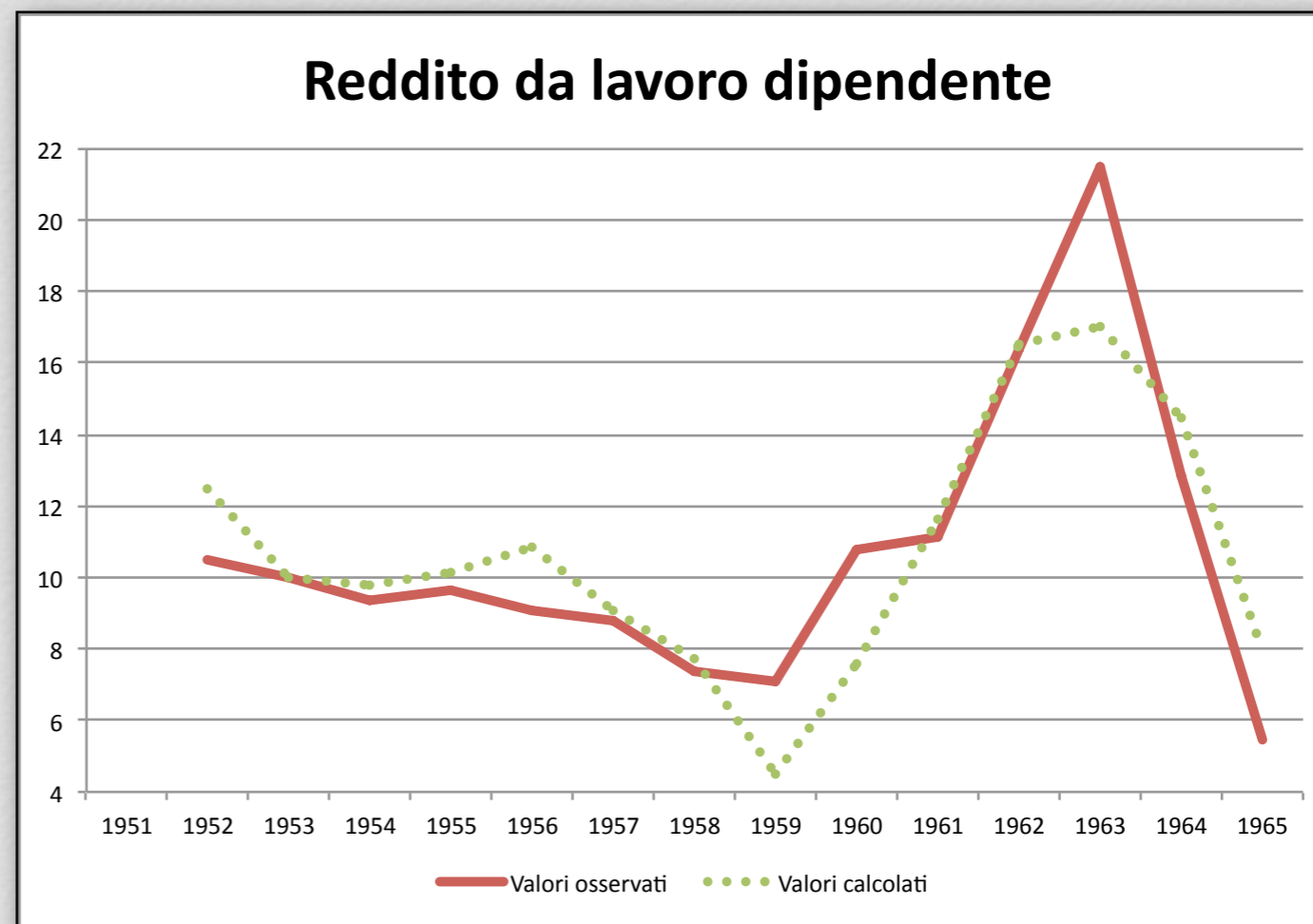


11 Reddito da lavoro dipendente

Tabella 6.19 Dati del reddito da lavoro dipendente

ANNI	REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951		
1952	10.5	12.5
1953	9.99	10.02
1954	9.37	9.79
1955	9.67	10.13
1956	9.07	10.86
1957	8.78	9.08
1958	7.38	7.74
1959	7.07	4.5
1960	10.77	7.61
1961	11.15	11.6
1962	16.35	16.55
1963	21.47	17.05
1964	12.86	14.46
1965	5.46	7.96

DIAGRAMMA 6.11 REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE

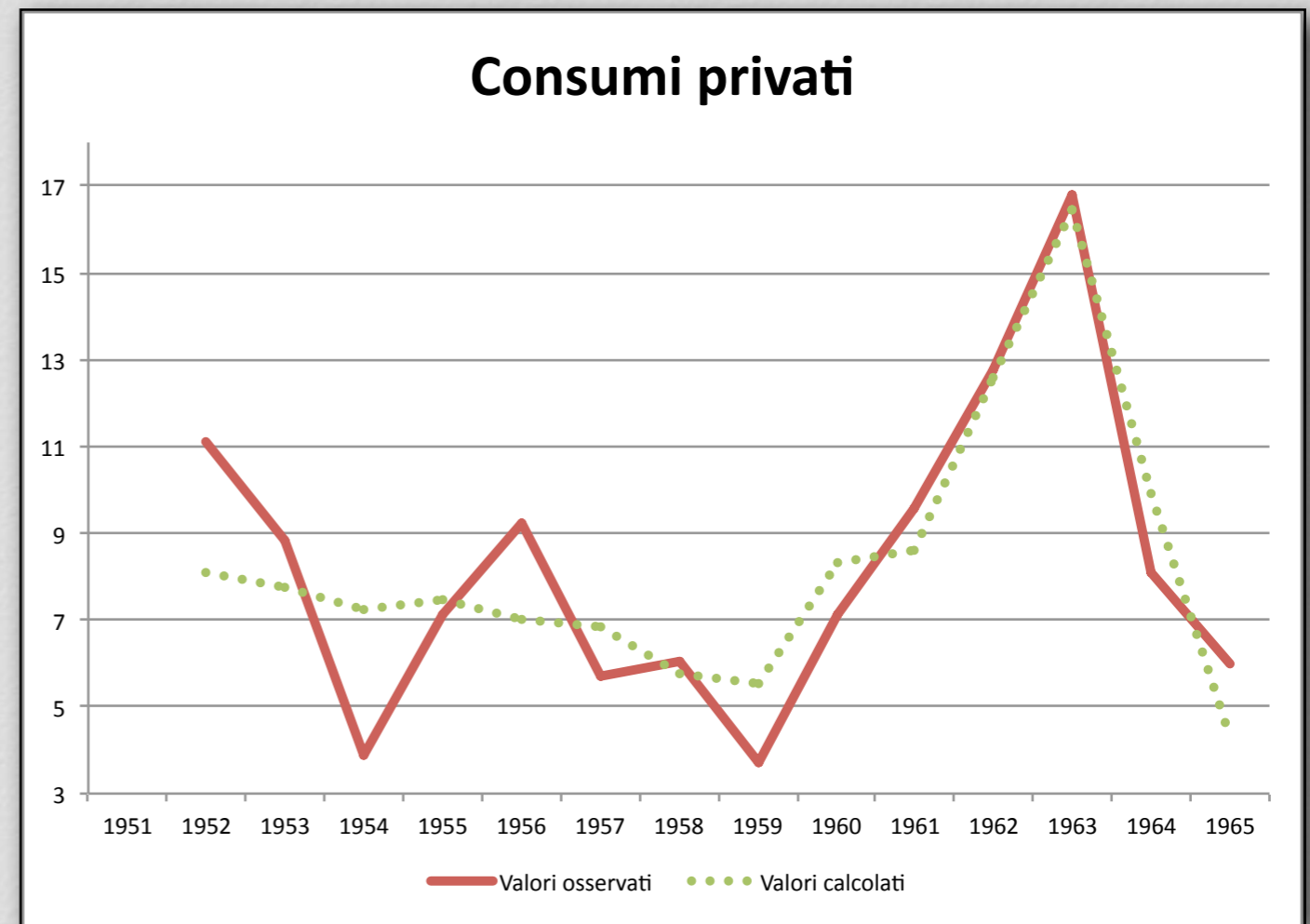


12 - Consumi privati

Tabella 6.20 Dati dei consumi privati

ANNI	CONSUMI PRIVATI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951		
1952	11.10	8.10
1953	8.84	7.73
1954	3.86	7.26
1955	7.15	7.49
1956	9.22	7.04
1957	5.68	6.82
1958	6.07	5.75
1959	3.69	5.52
1960	7.12	8.33
1961	9.56	8.61
1962	12.75	12.56
1963	16.78	16.44
1964	8.09	9.91
1965	5.98	4.30

DIAGRAMMA 6.12 CONSUMI PRIVATI

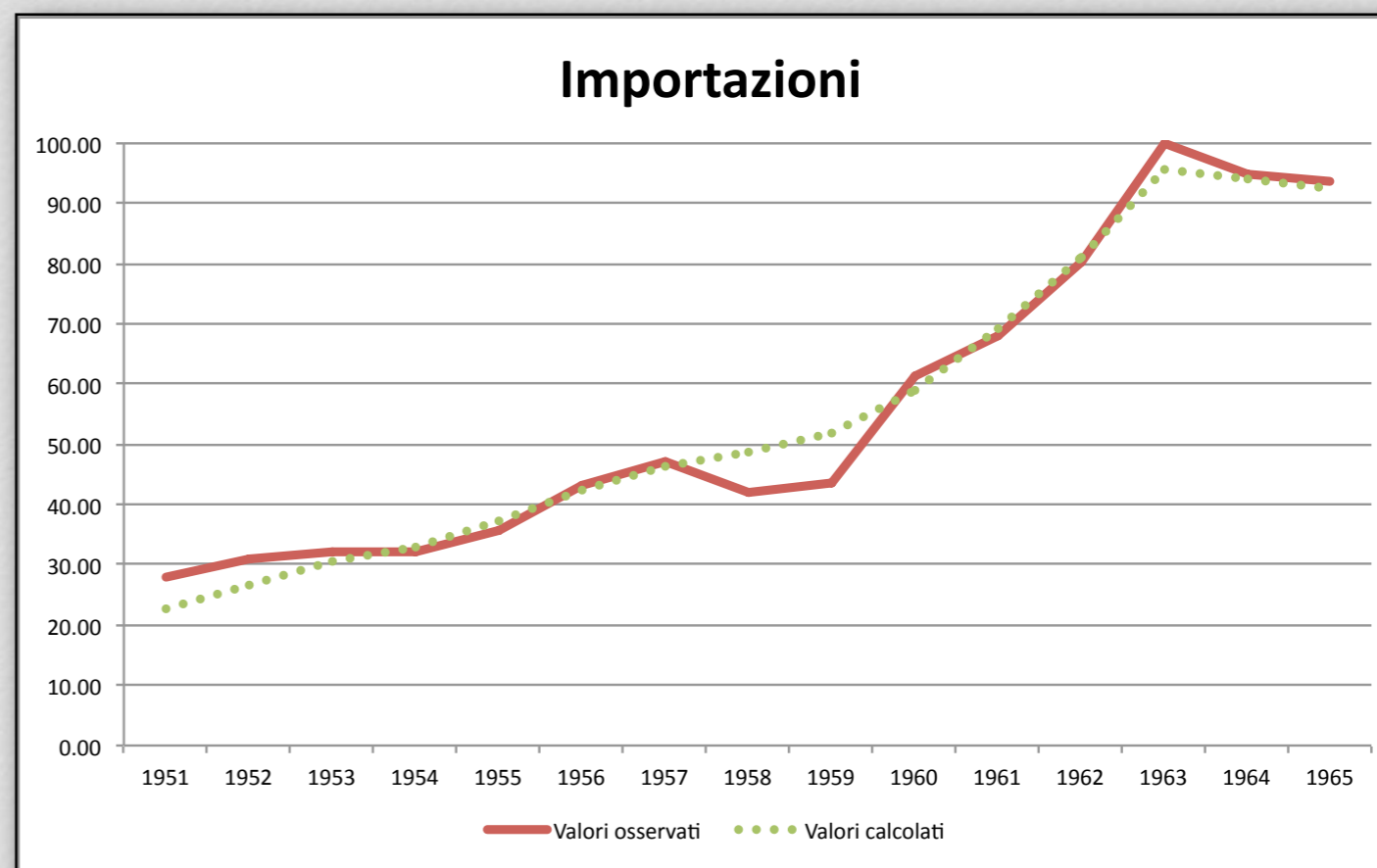


13 - Importazioni

Tabella 6.21 Dati delle importazioni

ANNI	IMPORTAZIONI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	27.94	22.58
1952	30.97	26.69
1953	32.25	30.62
1954	32.32	33.01
1955	35.69	37.44
1956	43.02	42.54
1957	47.21	46.14
1958	42.14	48.80
1959	43.56	51.70
1960	61.31	58.82
1961	68.05	69.36
1962	80.06	80.82
1963	100.00	95.67
1964	94.63	93.89
1965	93.49	92.55

DIAGRAMMA 6.13 IMPORTAZIONI

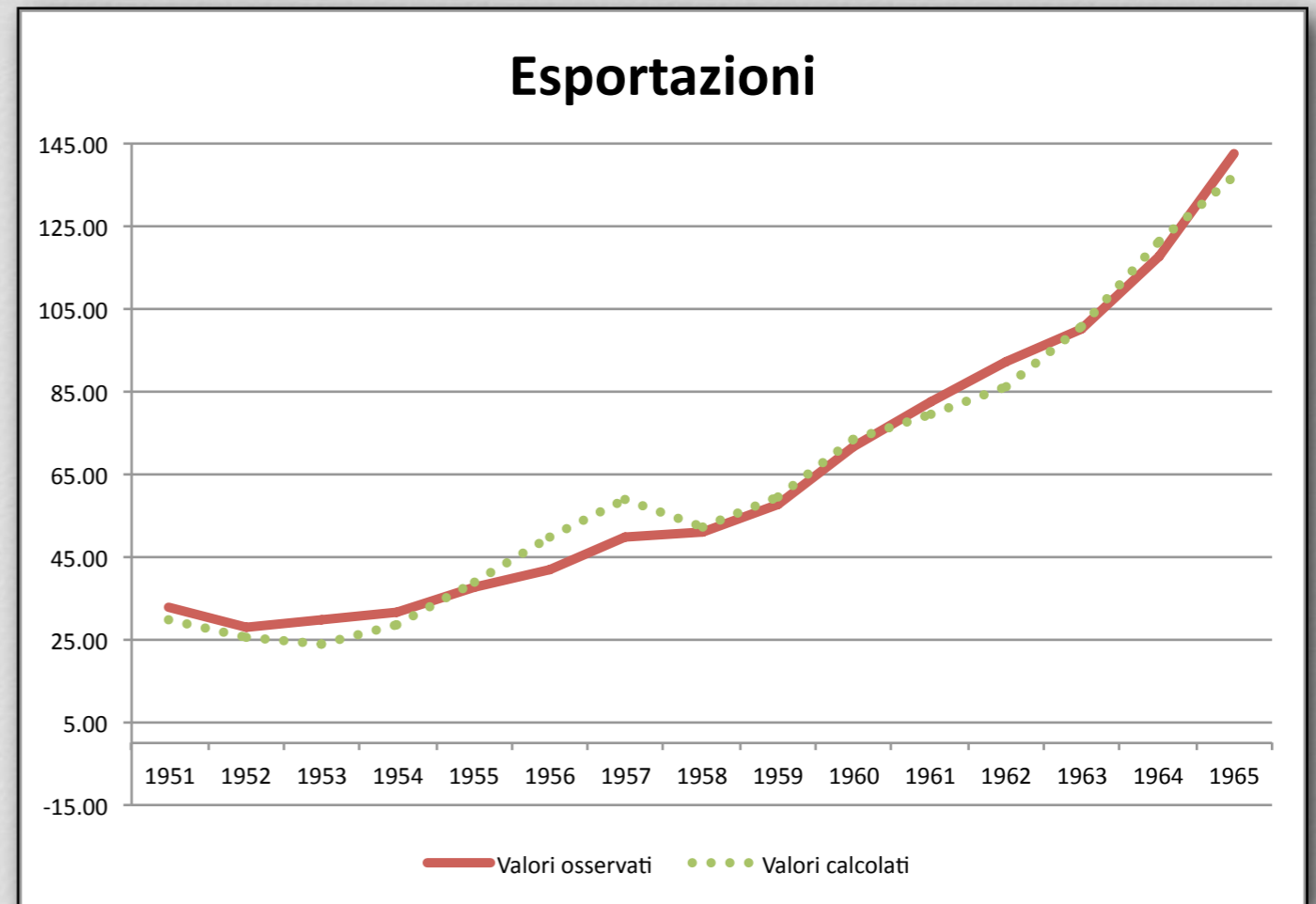


14 - Esportazioni

Tabella 6.22 Dati delle esportazioni

ANNI	ESPORTAZIONI	
	Valori osservati	Valori calcolati
1951	33.04	29.68
1952	27.80	25.65
1953	29.57	23.90
1954	31.71	28.64
1955	37.71	38.69
1956	41.86	49.96
1957	49.84	58.90
1958	50.68	52.03
1959	57.43	59.19
1960	71.78	73.49
1961	82.47	79.41
1962	92.31	86.41
1963	100.00	100.93
1964	117.89	121.48
1965	142.69	137.23

DIAGRAMMA 6.14 ESPORTAZIONI



Bibliografia

L'origine di quello che può essere considerato come un equivoco di ampie proporzioni che ha viziato una parte cospicua della teoria tradizionale sta nella confusione riguardante il «capitale»

-
- Ackley, G. (1961). *Macroeconomic theory*. New York: Macmillan.
- Baffi, P. (1965). *Studi sulla moneta*. Milano: Giuffrè.
- Baffi, P., Occhiuto, A., Sarcinelli, M. (1965). Per la storia della politica monetaria in Italia. In P. Baffi (Ed.), *Lecture di politica monetaria e finanziaria*. Banca Popolare di Milano.
- Breglia, A. (1942). *Temi di economia e vita sociale*. Milano: A. Giuffrè.
- De Meo, G. (1965). Produttività e distribuzione del reddito in Italia nel periodo 1951-53. *Annali di statistica*, VIII, 15.
- Del Monte, C. (1973). Un modello econometrico per l'economia a fini previsivi. *Rassegna economica*, 1.
- Garegnani, P. (1963). Note su consumi, investimenti e domanda effettiva. *Economia internazionale*, 4.
- Hicks, J. (1946). *Value and capital : an inquiry into some fundamental principles of economic theory* (2nd ed. ed.). Oxford: Clarendon Press.
- Hicks, J. (1950). *A contribution to the theory of the trade cycle*. Oxford: Clarendon Press.
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom : an inaugural lecture*. London: Cambridge University Press.
- Keynes, J. M. (1936). *Teoria generale*. Torino: UTET.
- Lipsey, R. G. (1960). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1862-1957 : a further necessary analysis. *Economica*, February, pp.1-p31.
- Marshall, A. (1949). *Principles of economics : an introductory volume* (8th ed. ed.). London: Macmillan.
- Marx, K. (1953). *Il capitale* (Vol. I). Roma: Rinascita.
- Masera, F. (1966). I movimenti dei capitali bancari con l'estero e la politica monetaria italiana. *Moneta e credito*, dicembre.
- Perry, G. L. (1966). *Unemployment, money wage rates, and inflation*. Cambridge [Mass.]: M.I.T. Press.
- Phillips, A. W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, vol. 25, 100.
- Ricardo, D. (1821). *Principi di economia politica*. Torino: UTET.
- Rostas, L. (1948). *Comparative productivity in British and American industry*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sraffa P.; Dobb, M. (Ed.). (1965). *The Works and correspondence of David Ricardo Volume 10 Biographical miscellany including journal of a tour of the continent*. Cambridge University Press.

Sraffa, P. (1960). *Produzione di merci a mezzo di merci. Premesse ad una critica della teoria economica*. Torino: Einaudi.

Sylos Labini, P. (1954). Prezzi relativi e programmi di sviluppo. *Giornale degli Economisti*, maggio-giugno.

Sylos Labini, P. (1960). *Economie capitalistiche ed economie pianificate*. Bari: Editori Laterza.

Sylos Labini, P. (1965). Prezzi, salari, profitti e produttività in Italia dal 1951 al 1964. *Ciclostilato*.

Sylos Labini, P. (1966). Prices and Wages: A Theoretical and Statistical Interpretation of Italian Experience. *Journal of Industrial Economics*, 1.

Sylos Labini, P. (1967). *Oligopolio e progresso tecnico*. Milano: Einaudi.

Sylos Labini, P. (1982). *Lezioni di economia*. Roma: Edizioni dell'Ateneo.