

RIVISTA INTERNAZIONALE  
DI  
SCIENZE ECONOMICHE  
E  
COMMERCIALI



Settembre 1974

N. 9

Publicazione mensile - Sped. in abb. postale, gruppo III - Contiene meno del 75% di pubblicità

S O M M A R I O

Concordanti ragioni per l'immediata rivalutazione del capitale d'impresa attorno al suo costo di riproduzione come efficace misura antiinflazionistica (Rationale for a Prompt Revaluation of the Productive Assets up to their Reproduction Costs as an Effective Anti-inflationary Measure) * * *	Pag. 809
Une extension du modèle de multiplicateur-accélérateur de Samuelson à une économie ouverte (An Extension of Samuelson's Multiplier-Accelerator Model to an Open Economy) OLIVIER DE LA GRANDVILLE	» 817
Analisi disaggregata del mercato del lavoro e politiche di intervento (Disaggregated Analysis of the Labour Market and Man-Power Policy) FABIO NERI	» 835
Optimal Rates of Investment and Innovation: A Stock Analysis (Saggi ottimali d'investimento e d'innovazione: una analisi della domanda di fondi) RICHARD E. HATTWICK and JOEL W. SAILORS	» 847
Regione e turismo: premesse e problemi economici (Regional Government and Tourism: Premises and Economic Problems) ALBERTO BERTOLINO	» 873
Regional Investment Functions in the Agricultural Sector of Italy (Funzioni d'investimento regionale nel settore agricolo italiano) SUNGWOO KIM	» 888
L'accantonamento per il fondo indennità licenziamenti sotto l'aspetto giuridico, economico e fiscale (The Dismissal Fund for Severance Payment: Legal, Economic and Fiscal Aspects) ANGELO BIFFI	» 900
Relazioni alle assemblee societarie: ENI	» 908

SOTTO GLI AUSPICI DELLA  
UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI - MILANO

CEDAM - CASA EDITRICE DOTT. A. MILANI - PADOVA

## COMITATO DI DIREZIONE - EDITORIAL BOARD

HENRI BARTOLI (Université de Paris) - FRANCESCO BRAMBILLA (Università Bocconi) -  
UGO CAPRARA (Università di Torino) - GIORDANO DELL'AMORE (Università Bocconi) -  
GIOVANNI DEMARIA (Università Bocconi) - FRITZ MACHLUP (Princeton University) -  
CARLO MASINI (Università Bocconi) - ANTONIO MONTANER (Universität Mainz) -  
SALVATORE SASSI (Università di Napoli) - ALDO SCOTTO (Università di Genova)

in memoriam

ALESSANDRO GRAZIANI (Università di Napoli) - ALEXANDER MAHR (Universität Wien) -  
ERICH SCHNEIDER (Universität Kiel) - NICOLA TRIDENTE (Università di Bari)

## DIRETTORE RESPONSABILE - MANAGING EDITOR

TULLIO BAGIOTTI (Università di Padova)

Direzione e redazione: Via P. Teulié 1, 20136 Milano, Telefono 8399031.  
C.c. postale 3-32561. Pubblicazione mensile; spedizione in abbonamento postale,  
gruppo III. Editrice Cedam, 35100 Padova, C.c. postale 9-14788.

Abbonamento annuale per il 1974: Italia L. 15.000; estero L. 16.000.  
Annate arretrate L. 10.000, rilegate L. 11.500. Collezione completa dall'origine,  
1954-1973, 20 annate in fascicoli, prezzo speciale L. 155.000 e abbonamento  
omaggio alle annate 1974 e 1975. Collezione completa dall'origine, rilegata in  
tela e oro, 1954-1973, 19 volumi, prezzo speciale L. 180.000 e abbonamento  
omaggio alle annate 1974 e 1975.

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI  
(INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS AND BUSINESS), a monthly, published  
under the auspices of the Bocconi University, Milan. Editorial Office, Via P.  
Teulié 1, 20136 Milano, Italy. Subscription rates 1974: Italy, 15,000 Liras;  
abroad, 16,000 Liras. Back issues, 10,000 Liras yearly; cloth-bound 11,500 Liras.  
Back issues, 1954-1973, special price 155,000 Liras; cloth-bound 19 volumes,  
special price 180,000 Liras. The purchase of the whole set of back issues entitles  
to a free two-year subscription.

## CONDIZIONI DI ABBONAMENTO AI PERIODICI « CEDAM »

L'abbonamento è annuale e data dal primo numero dell'anno. Il rinnovo è tacito se non  
disdetto entro il novembre con lettera raccomandata. La semplice ricezione dei fascicoli  
non viene considerata disdetta. Il canone s'intende anticipato (contrariamente può essere  
interrotto l'invio dei fascicoli) e si versa direttamente alla Cedam di Padova o ai suoi  
incaricati muniti di speciale delega, i quali sono tenuti a rilasciare ricevuta su moduli  
recanti il marchio Cedam numerati progressivamente. Ai correntisti con pagamento rateale  
viene accordato addebito in conto quota abbonamento col 20 per cento di aumento sul  
canone. Gli abbonati in ritardo sul pagamento ricevono l'ultimo fascicolo dell'anno contro  
assegno. Il foro competente è quello di Padova.

RIVISTA INTERNAZIONALE  
DI  
SCIENZE ECONOMICHE  
E  
COMMERCIALI

Anno XXI

Settembre 1974



CONCORDANTI RAGIONI  
PER L'IMMEDIATA RIVALUTAZIONE  
DEL CAPITALE D'IMPRESA  
ATTORNO AL SUO COSTO DI RIPRODUZIONE  
COME EFFICACE MISURA ANTIINFLAZIONISTICA

*Sound evidence supports Burns' statement that a cut in the Federal Budget would gather momentum to fight inflation and promptly induce a rise in the Stock Exchange indices, while the concomitant fall of the short-term rates of interest would liberate energies to expand production and create new jobs. This is a classic way to restore the equilibrium of market values, and in the end the only one. But equally good reasons support the idea that within the industrialised countries a prompt revaluation of productive assets up to their reproduction costs would be even more effective to countervail inflation. Such a measure could be implemented at no social cost, whereas a monetary and fiscal squeeze would prove painful and jeopardize production and growth. Revaluation is recommended because with interest rates rising to the sky and dividends not following apace, stock exchange prices are no longer reliable indicators of corporate values. Revaluation of productive assets would restore industrial health, drawing back to productive purposes latent energies and capital now caught in the spiral of high interest rates. By thus inducing a fall in the cost of money, the financial dominance of oil dollars would also be drastically reduced.*

Ai primi di questo settembre il presidente americano Ford ha convocato ventotto dei maggiori, o i ventotto maggiori, non si sa bene, economisti del paese per suggerimenti attorno ai modi possibili di combattere l'inflazione. La convocazione ha fatto notizia ed è rimbalzata in prima pagina anche nella stampa europea.

Naturalmente nessuno si commuove per questi episodi, che possono essere soltanto di vanità per gli invitati e di copertura per i governanti. Non c'è infatti bisogno del parere degli economisti per combattere l'inflazione, ma soltanto di giudizio politico e amministrativo. Il quale giudizio non abbonda in nessun paese, se l'inflazione è in fatto endemico penetrato nella pelle di tutti; e se contro una voce che la denuncia cento o mille la invocano in modi certamente indiretti ma per nulla surrettizi passando essi palesemente per la spesa pubblica o per il costo di produzione. Infatti, pur fra tante teste, dalla ricordata riunione di economisti gli esperti commentatori inferivano la possibilità di una raccomandazione comune per l'allentamento della stretta creditizia, « soprattutto per favorire l'industria delle costruzioni », e un programma governativo « per nuovi posti di lavoro », naturalmente a spese del bilancio pubblico.

Se questi veramente fossero i termini o anche solo la direzione dei possibili provvedimenti contro l'inflazione, saremmo in presenza di una incredibile impostura, quasi che una riunione alla Casa Bianca bastasse a trasformare in mal consiglio la scienza di quei boni vires dell'economia. Raccomandazioni del genere ripetono i luoghi comuni di una esperienza negativa da evitare con sincera determinazione. Altrettanto luogo comune e non discorso esperto è stato in quella sede da parte del primo consigliere economico del presidente parlare di una « psicologia dell'inflazione » come del principale male da individuare e da combattere. Ciò significa non distinguere il carattere dal motivo. Il quale ultimo è ben palpabile nei costi e nei prezzi che la gente subisce al rincaro come una calamità quotidiana. Oppure significa parlare con malizia, giacché anche l'ultimo usciere della Casa Bianca sa benissimo che l'inflazione ha il suo primo motore nel disavanzo dei bilanci pubblici.

Accanto a queste sortite improprie degli economisti viene segnalato anche il diffondersi di una loro generale codardia a discutere pubblicamente cause e rimedi del deprecato fenomeno. Eppure il momento ci chiama allo scoperto. E non per recriminare o ridere sul fantasismo andato, ma per confortare nelle scelte. Alcune delle quali sono invero già in atto, sul favore dell'opinione mondiale stanca d'inflazione; mentre altre auspicate darebbero al male un decorso classico: « Se oggi o domani votaste un taglio di dieci milioni di dollari » — argomentava persuasivamente Arthur Burns, presidente della Federal Reserve, davanti al comitato senatoriale del bilancio — « il mercato azionario si risolleverebbe prontamente, e così quello obbligazionario; i saggi d'interesse a breve scenderebbero prontamente... e nel settore privato verrebbero liberate forze per la creazione di nuovi posti di lavoro ». L'auspicio di Burns è anche quello della buona logica economica. Ma è soltanto un auspicio, fortemente contrastato dall'irrazionale della necessità e dalla paura recessiva oltreché da ragioni clientelari e politiche. E mentre i paesi non solventi come l'Italia vengono impegnati alla sobrietà dai datori di prestiti, i paesi eccedentari vorrebbero blanda l'altrui lotta all'inflazione per non aver intralciate le proprie esportazioni. L'atteggiamento della Germania nei confronti dell'austerità statunitense diventa persino petulante a quest'ultimo riguardo.

Il nostro punto è che la corsa dei prezzi si può fermare anche senza tagli ai bilanci pubblici, sebbene il loro pareggio o addirittura il loro avanzo debba essere la meta. Ciò con una generale rivalutazione del capitale d'impresa orientata sul costo attuale di riproduzione dell'investimento tecnico. Una cura omeopatica, dunque, tuttavia non suggerita in alternativa alle misure fiscali, monetarie e creditizie in essere; ma come un generale complemento e per una serie di effetti indotti che il mero ritorno per deflazione dei tassi del denaro e dei rendimenti dell'investimento in essere attorno ai valori del trend secolare non produrrebbe. I tassi d'interesse correnti nei mercati sono una misura impropria del valore dell'investimento d'impresa. Se, come sarebbe da aspettarsi, i saggi a breve scendessero del 100 o più per cento a seguito di una severa politica di bilancio, il corso dei valori immobiliari sacrificati al confronto degli elevati saggi del denaro si risolleverebbe attorno al nominale ristabilendo la parità venuta meno per la lievitazione dei tassi. Questo avverrebbe tanto per i titoli obbligazionari che per quelli azionari. Mutatis mutandis per gli aspetti fiscali e di rischio, un dividendo dell'otto per cento sul nominale, corrente il sei per cento sulle obbligazioni, farebbe anche il corso delle azioni più che pieno e costituirebbe un buon riferimento di convenienza tanto per i capitali disponibili che per le iniziative delle imprese. Ma se grosso modo i costi correnti dell'unità tecnica d'investimento o coefficiente di capitale fossero duplicati o triplicati rispetto al costo medio delle unità precedentemente investite, occorrerebbe un investimento monetario doppio o triplo allo stesso risultato reale, con una discrepanza remunerativa ingiustificata dalla legge del mercato che in condizioni di passabile fungibilità comanda lo stesso prezzo per gli stessi beni.

D'altra parte, quando si afferma che l'inflazione tende a rendere inadeguati gli ammortamenti alla ricostituzione degli impianti e delle attrezzature; o che la conseguente inflazione dei saggi d'interesse rende addirittura impensabile il reintegro del capitale tecnico, giacché raddoppiando o triplicando il saggio d'interesse i tempi d'ammortamento dovrebbero ridursi rispettivamente alla metà o a un terzo proprio nelle congiunture più ardue del finanziamento, si dicono cose verissime. Però sulla base sbagliata di valori storici differenti. A questa stregua non solo non si potrebbe parlare di rivalutazione del capitale d'impresa, ma soltanto di svalutazione. E' invece rispetto ai valori correnti che la « legge dei costi » attualizza i costi del passato. Correggendo e integrando i classici, il nostro Ferrara sviluppava la sistematica del valore sulla base del costo attuale di riproduzione. Il prezzo di un oggetto riproducibile (la « merce » di Marx) non sarebbe cioè quello desunto dal suo costo storico, ma dal costo di produzione di uguale oggetto adesso. E' così valuta il mercato, fatta debita compensazione per l'obsolescenza e per l'usura. Ma i beni investiti non ripassano per il mercato che per stralci saltuari e in caso di vendita e conferimento di attività ad altre imprese. In circostanze ordinarie, beninteso, i loro valori si attualizzano nella capacità di reddito (dividendi e accantonamenti), ma in situazioni d'impresa logorate dall'inflazione ciò non avviene e segnatamente quando l'utile si capitalizza assai

poveramente rispetto agli elevati interessi del denaro, come nel momento attuale. Allora la crescita dell'impresa si atrofizza e così lo svolgimento delle essenziali funzioni che passano per la stessa: produzione e distribuzione del prodotto sociale via formazione dei prezzi dei prodotti e dei fattori. E in particolare si arresta o cade l'accumulazione del capitale, tanto nell'ampliamento che nel miglioramento tecnologico, e quindi lo sviluppo della produttività e la crescita economica.

Nei bilanci delle imprese i fondi accantonati sono quanto mai spuri in termini di valori correnti. Dei due maggiori, fondo ammortamenti impianti e fondo licenziamenti, per effetto dell'inflazione il primo resta inadeguato su imputazioni che perdono via via capacità d'acquisto; mentre il secondo viene d'anno in anno aggiornato anche per gli oneri pregressi in conseguenza degli aumenti salariali o delle migliorate condizioni di quiescenza. Per rimediare all'inadeguatezza dei valori storici di ammortamento rispetto ai crescenti costi di ricostituzione, i bilanci delle imprese di taluni paesi complementano l'ammortamento storico con un fondo inteso a ricostituire l'equivalenza materiale o fisica dei beni, l'Erhaltungssubstanz dei tedeschi. Questo fondo per il mantenimento della sostanza è una specie di scala mobile del capitale d'impresa, peraltro tassata in quanto derivante da accantonamento di utili. Imprenditorialmente parlando si tratta tuttavia di incongruenza, perché il mantenimento effettivo della sostanza del capitale si desume dal potere d'acquisto del suo reddito, che si adegua solo se il fondo viene assegnato a capitale e debitamente remunerato. Se il potere d'acquisto della moneta si dimezza, a parità di sostanza la remunerazione del capitale deve raddoppiare. Difatti, quando l'economia capitalistica si trova in grave discrasia tra i saggi di remunerazione dell'investimento tecnico o capitale di rischio tout court e quello del denaro, ciò è dovuto in buona misura anche al feticcio di accantonamenti per il mantenimento della « sostanza » del capitale non prontamente attualizzati nel reddito di anno in anno. In logica di sistema lo scompensato in atto non doveva né poteva accadere se la « sostanza » del capitale fosse stata attualizzata nei dividendi. D'altra parte, una pronta dislocazione dei valori contenuti nel capitale di rischio è insieme anche una garanzia per i fondi di liquidazione del personale, ormai ingenti e in certi paesi preponderanti rispetto al capitale d'impresa.

Negli anni recenti hanno assunto parvenza d'impresa attività parassitarie cresciute sull'illusione di un reddito al di fuori delle attività di produzione. Ma via via che i termini di riproduzione diventano sfavorevoli, anche queste illusioni vengono meno. Si diceva anche che se gli anni sessanta erano stati gli anni dell'automobile, gli anni settanta sarebbero stati quelli della banca. Ma anche questo essenziale servizio non sta senza adeguata base produttiva. Difatti lo stesso sistema creditizio, che per diversi anni è stato in diastole per naturale compensazione delle difficoltà di autofinanziamento del settore secondario e primario, sta ora incontrando difficoltà gravi per il crollo dei valori mobiliari propri e di quelli della clientela che prende a prestito su garanzia. Il pronostico

che gli anni settanta sarebbero stati della banca è gravemente appannato. In sei mesi il valore delle quote dei fondi di investimento in titoli bancari si è all'incirca dimezzato. Questo è un salto d'entità sconosciuta nella lunga erosione dei titoli industriali e del primario. Ciò evidentemente non è accaduto soltanto per l'arbitraggio tra i tassi d'interesse a breve e i dividendi, che ha indotto i fondi e i privati a tornare in denaro, ma anche per le enormi perdite incorse dai valori immobiliari iscritti nello stato patrimoniale. Questo, sebbene la borsa ancora non lo palesi o lo palesi solo in parte nel mercato ristretto, è anche maggiormente il caso per gli istituti di credito italiani, tenuti a sottoscrivere titoli obbligazionari in eccesso sugli obblighi di riserva per valori ingenti dalle disposizioni creditizie del luglio del settantatré e successive. Solo una moratoria all'iscrizione della perdita di corso a bilancio potrebbe sollevare le banche dall'obbligo di palesarla. E già si può dire quanto poco questa moratoria sarebbe legittima nonostante la volontà politica di contenere l'inflazione e di risollevarne i corsi depressi.

Una misura di rivalutazione monetaria delle attività delle imprese attorno al loro costo di riproduzione verrebbe dunque in soccorso al meccanismo del mercato, che tende ad apprezzare l'impresa soltanto nella sua capacità di reddito. Se il profitto sperato è inferiore a quello rapportabile ai valori di riproduzione del capitale investito, come nelle circostanze attuali, significa evidentemente che il vantaggio dell'investitore sta fuori dall'impresa e quindi che l'impresa è in crisi. Nominalmente, per la discrepanza tra i saggi di remunerazione del capitale di rischio e quelli correnti sui prestiti; ma sostanzialmente per l'impossibilità di adeguare la remunerazione dell'investimento alla caduta del potere d'acquisto stante la pressione delle altre istanze concorrenti alla distribuzione del reddito che passa per l'impresa: lavoro e sicurezza sociale, fisco e mezzi di terzi. Tuttavia, se l'impresa è in crisi, l'economia è in crisi.

Ma anche la ricostituzione di rapporti economici passabilmente stabili passa per l'impresa, e segnatamente per la sua componente caratteristica che è il capitale di rischio. La sua rivalutazione non è questione privata risolvibile secondo criteri d'inventario, Lifo, Fifo e analoghi, suggeriti dalle quotazioni del mercato. Privatamente, se non sono costituite riserve disponibili i valori del capitale di proprietà non possono essere aumentati senza nuovi apporti; e nemmeno lo potrebbero se sulle riserve da trasferire a capitale non si potesse corrispondere una remunerazione adeguata al costo corrente del denaro. Questo oggi è in generale possibile se un « fiat » dell'intelligenza pubblica dispone con provvedimento legislativo l'autorizzazione a effettuare accantonamenti per rivalutazione delle attività, esattamente come nel dopoguerra le nazioni sinistrate autorizzarono rivalutazioni monetarie su consistenze materiali enormemente più logorate delle attuali. Ed è possibile pensato coerentemente con la possibilità di remunerare adeguatamente anche i valori di rivalutazione senza tuttavia gravare sui prezzi unitari di vendita. Se un capitale di 100 miliardi viene raddoppiato a 200, di cui 50 per rivalutazione monetaria e 50 a pagamento, i 50 miliardi a pagamento

che adesso costano all'impresa il sedici per cento se mutuati dal sistema creditizio consentono un assetto di dividendo dell'otto per cento anche sulla quota di rivalutazione a parità di oneri sull'insieme del capitale proprio e di quello di terzi.

Il metabolismo d'impresa e per esso quello della crescita economica può essere ristabilito via rivalutazione a costo sociale zero. Oggi la sproporzione tra i mezzi propri dell'impresa e quelli di terzi è enorme. Ma questa condizione di debolezza per l'assetto ordinario diventa condizione di successo per una misura straordinaria. Inoltre, di contro agli incalcolabili svantaggi connessi tanto alla continuazione dell'inflazione quanto alla deflazione per stretta fiscale e creditizia e contrazione della spesa pubblica, il provvedimento porterebbe seco una imponente e pervasiva quantità di vantaggi per tutte le componenti sociali e per tutti i paesi impegnati negli scambi internazionali.

Un primo ed essenziale vantaggio s'avrebbe nella crescita dell'impresa, in molti paesi da tempo impotente a sviluppare il capitale di rischio anche attraverso la diluizione delle riserve. Se l'impresa cresce, cresce il capitale produttivo; con l'estensione del capitale produttivo cresce la statura del lavoro che lo complementa. Il « command of labour » è infatti inversamente correlato con la dimensione del capitale fisso: massimo sino alla schiavitù nelle imprese « a composizione inferiore » (poco capitalistiche) e minore in quelle « a composizione superiore » (ad alta intensità di capitale). Usiamo queste espressioni marxiane relative alla « composizione organica » del capitale, perché insieme alla teoria, che è classica, esse contengono la testimonianza del massimo ispiratore dei movimenti sociali e quindi del consenso d'oggi. La tendenza degli ultimi anni è stata nel senso di una diminuzione della statura economica del lavoro, anche dove esso s'è imposto avvantaggiandosi in termini relativi sulle altre componenti del processo di produzione. La crescita del capitale d'impresa e quindi del capitale tecnico farebbe più consistenti le conquiste del lavoro e situerebbe in prospettiva positiva i suoi guadagni futuri. Una deflazione per taglio dei bilanci pubblici e per decelerazione del processo produttivo-distributivo ridurrebbe invero il saggio d'interesse; ma creerebbe notevole disoccupazione e dovrebbe essere contraddittoriamente assistita da un'ingente spesa improduttiva. Quel che i governi guadagnerebbero con una austerità immediata sui saggi d'interesse gravanti la loro esorbitante condizione debitoria, perderebbero in termini di assistenza. Inoltre la contrazione della produzione contrarrebbe le entrate fiscali a tutti i livelli di governo, mentre il provvedimento di rivalutazione le allargherebbe sia coi maggiori redditi di capitale e lavoro, sia con lo sviluppo dei valori aggiunti nella produzione di beni e servizi.

Per le partecipazioni pubbliche nelle imprese di produzione l'aumento del capitale nella porzione a pagamento potrebbe essere imbarazzante stante l'indisponibilità dei bilanci. Ma esse potrebbero cedere i diritti d'opzione, aumentando in tal modo l'afflusso di mezzi freschi al sistema e al suo sdebitamento. La convenienza pubblica è oggi più certa nel vendere che nell'acquistare, soprattutto

per l'esperienza invalsa di sollecitare la proprietà pubblica piú all'assorbimento delle perdite che al conseguimento dei profitti. Sarebbe infatti un controsenso se, esauriti i fondi di dotazione, per mania patrimonialistica le partecipazioni statali ricorressero all'indebitamento per sottoscrivere aumenti di capitale. E ciò va detto esplicitamente, giacché i peccatori del « deficit spending », che tanta parte hanno avuto nella giustificazione del corso inflazionistico internazionale, sono anche piú pericolosi oggi d'ieri. Pur di trovar credito, essi suggeriscono emissioni pubbliche indicizzate che in concorso con la scala mobile salariale peggiorerebbero maggiormente la situazione a venire.

I paesi industriali, soprattutto se deficitari rispetto ai pagamenti con l'estero, subiscono in questo momento un effetto di dominanza finanziaria da parte dei produttori primari e del petrolio in particolare. Né l'aumento eccezionale dei loro prezzi è il solo danno. Questo si ingigantisce nell'alto costo della provvista finanziaria estera per colmare il disavanzo della bilancia dei pagamenti e per scopi d'investimento. Il caso dell'Italia è addirittura penoso; ma anche l'altrimenti felice Germania subisce questo effetto di dominanza cedendo prestigiose quote della sua industria a paesi petroliferi. Vasti indizi di questo accaparramento si hanno in diversi paesi. In Italia, per tacere di un ampio traffico piú o meno clandestino in petrodollari, c'è allarme per la « scalata » alla proprietà della sua maggiore impresa chimica, con interrogazioni al governo variamente stravaganti nelle quali si domanda di intervenire contro un'operazione di appropriazione che anche se occultamente condotta è stata realizzata sul mercato borsistico, aperto e trasparente per antonomasia. Ma deplorabili sono semmai le ragioni per le quali le azioni non vengono richieste abbastanza anche in presenza di positivi risultati di gestione e l'offerta sui mercati immobiliari supera mediamente la domanda, con gli effetti depressivi sui corsi che ormai si constatano in tutte le borse mondiali.

Il risollevarlo dei corsi, che sicuramente deve seguire alle operazioni di rivalutazione dei capitali o addirittura al loro annuncio, è la protezione piú sicura contro le paventate manomissioni delle imprese nazionali. Gli acquisti internazionali che dovessero seguire sarebbero allora solo segno di ritrovato equilibrio e di reciproca convenienza. Gli stessi beneficiari dell'attuale congiuntura internazionale avrebbero a loro volta piú da guadagnare che da perdere dai rescritti di rivalutazione dei capitali delle imprese. Perché la loro estensione nominale o contabile è oggi necessaria premessa all'estensione del capitale fattore e quindi all'abbondanza dei prodotti e al contenimento dei prezzi dei beni di cui essi sono compratori.

Un effetto della caduta della capacità finanziaria delle imprese è certamente anche la dilatazione dei termini di pagamento, spesso imposti mono o oligopsonisticamente dalle grandi imprese ai fornitori minori e in genere indotti dalle difficoltà d'acquisto. Molte forniture industriali sono soggette al capestro di dilazioni biennali, s'intende senza lucro d'interesse. Solo i generi speculati vanno per pronto pagamento. Si sta emulando lo stato, i cui burocrati chiamano

« efficienza finanziaria » la sua incapacità di rispettare i termini. Una situazione del genere intralcia enormemente la produzione e la circolazione dei beni con conseguente scarsità di credito. Essa induce anche un aumento abnorme dei valori dei coefficienti tecnici di capitale per la necessità di sostenere col credito vendite tradizionalmente regolate a pronti o a breve. In queste condizioni, mentre il fornitore perde, il compratore non guadagna. Né guadagna il consumatore o l'utente finale, giacché la scarsità di credito che la dilazione induce per coprire lunghi termini improduttivi contribuisce al rincaro del denaro e quindi dei prezzi su tutto l'arco che va dalla produzione al consumo.

L'urgenza a rivalutare è tanto maggiore dove più logorati sono i rapporti d'impresa e peggiori i termini dello scambio e l'indebitamento con l'estero. A questi ultimi in particolare non si rimedia con il digiuno; ma producendo ed esportando in un rinnovato slancio d'impresa. Come detto, questo slancio deve anche comportare un ritorno dei tassi d'interesse entro la fascia del loro trend secolare, con tutto quel che questo ritorno comporta. Verri ardiva dire « che nessun paese, dove l'industria sia animata e dove la buona fede sia rispettata, avrà interessi alti del denaro; ed all'incontro, dovunque sia alto l'interesse del denaro, sarà languida l'annua riproduzione e assai dubbia la fede ne' contratti ».

\* \* \*

# UNE EXTENSION DU MODÈLE DE MULTIPLICATEUR-ACCÉLÉRATEUR DE SAMUELSON À UNE ÉCONOMIE OUVERTE

par  
OLIVIER DE LA GRANDVILLE (\*)

Dans une analyse par périodes, le Professeur Paul A. Samuelson a mis en évidence un processus dynamique conduisant à la détermination du revenu national en formulant certaines hypothèses relatives aux décalages existant entre la consommation et le revenu, d'une part, et entre l'investissement et la consommation, d'autre part. L'auteur a montré dans quelles conditions les mécanismes de multiplicateur et d'accélérateur étaient susceptibles d'entraîner une évolution du revenu convergente ou divergente par rapport au revenu d'équilibre, cette évolution pouvant être de nature régulière ou oscillatoire.

Le modèle utilisé par l'auteur se rapportait à une économie fermée (sans échanges extérieurs). Nous nous proposons d'élargir ce modèle en introduisant les exportations sous forme de dépense autonome et en supposant que les importations d'une période sont proportionnelles au revenu de la période  $t - 1$ . L'analyse du modèle obtenu nous permettra de répondre à la question suivante, par exemple: dans quelle mesure ces dernières hypothèses modifient-elles le domaine des paramètres du modèle initial correspondant à la divergence de la solution par rapport au revenu d'équilibre ou à la nature oscillatoire de celle-ci?

Nous montrerons notamment que la prise en considération des échanges extérieurs dans un modèle simple de type keynésien augmente l'étendue du domaine correspondant à des fluctuations, sans pour autant que les hypothèses introduites soient plus restrictives que celles utilisées par Samuelson.

(\*) Université de Genève, Faculté des Sciences Economiques et Sociales, Département d'Économie Politique.

I. *Bref rappel du modèle de Samuelson et des résultats auxquels il conduit* <sup>(1)</sup>.

Les hypothèses du modèle sont les suivantes: à chaque période  $t$  le revenu  $Y_t$  se compose de la consommation  $C_t$ , des investissements  $I_t$  et des dépenses publiques  $G$ . La consommation dépend de  $Y_t$  de la manière suivante:

$$C_t = \alpha Y_{t-1}$$

$\alpha$  étant la propension marginale à consommer, comprise entre 0 et 1.

D'autre part, on suppose que la relation d'accélération entre la consommation et l'investissement est:

$$I_t = \beta (C_t - C_{t-1})$$

$\beta$  étant l'accélérateur ( $\beta > 0$ ).

On a:

$$Y_t = C_t + I_t + G = \alpha Y_{t-1} + \beta [\alpha Y_{t-1} - \alpha Y_{t-2}] + G$$

soit

$$Y_{t+2} - \alpha(1 + \beta)Y_{t+1} + \alpha\beta Y_t = G$$

On est donc conduit à une équation aux différences finies du second ordre, dont la solution générale  $Y_t$  est la somme d'une solution particulière indiquant la valeur d'équilibre du revenu ( $Y_e$ ), et de la solution générale  $Y_h$  de l'équation homogène (équation sans second membre) pouvant être interprétée comme l'écart entre le revenu effectif et le revenu d'équilibre.

En cherchant une solution particulière sous forme d'une constante, on obtient la valeur d'équilibre  $Y_e$  du revenu:

$$Y_e = \frac{G}{1 - \alpha}$$

dans laquelle le revenu est relié à toute dépense autonome par l'intermédiaire du multiplicateur de type keynésien.

Quant à la solution la plus générale de l'équation homogène, elle est de la forme

$$Y_h = C_1 b_1^t + C_2 b_2^t$$

si les racines  $b_1$  et  $b_2$  de l'équation caractéristique  $b^2 - \alpha(1 + \beta)b + \alpha\beta = 0$  sont réelles et distinctes, et de la forme

<sup>(1)</sup> Cf. P. A. SAMUELSON: « Interactions between the multiplier analysis and the principle of acceleration »; *The Review of Economics and Statistics*, Vol. XXI, No. 2, 1939; article publié également dans « *Readings in business cycles theory* », London, Allen and Unwin, 1950.

$$Y_h = C_3 b^t + C_4 t b^t$$

si l'équation caractéristique possède une racine double ( $b$ ).

Dans le cas de racines complexes que l'on peut noter  $b_1, b_2 = u \pm vi$ , la solution de l'équation homogène s'écrira :

$$Y_h = R^t (C_5 \cos \theta t + C_6 \sin \theta t)$$

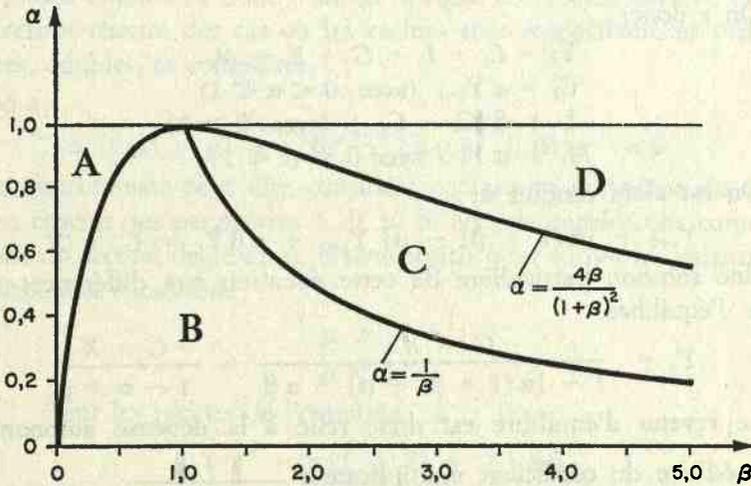
où  $R$  représente le module des racines complexes, soit  $R = \sqrt{u^2 + v^2}$  et  $\theta$  un angle mesuré en radians tel que

$$\cos \theta = \frac{u}{R}$$

$$\text{et } \sin \theta = \frac{v}{R}$$

c'est-à-dire

$$\theta = \text{arc } \text{tg } \frac{v}{u}$$



- zone A: Convergence régulière
- zone B: Convergence avec oscillations
- zone C: Divergence avec oscillations
- zone D: Divergence régulière.

Le signe du discriminant

$$\Delta = \alpha^2 (1 + \beta)^2 - 4 \alpha \beta = \alpha [\alpha (1 + \beta)^2 - 4 \beta]$$

indiquera si les racines sont réelles et distinctes, doubles ou complexes; étant donné que  $\alpha$  est positif, on est amené à distinguer les cas suivants:

$$\alpha(1 + \beta)^2 - 4\beta \left\{ \begin{array}{l} \geq \\ < \end{array} \right\} 0$$

soit

$$\alpha \left\{ \begin{array}{l} \geq \\ < \end{array} \right\} \frac{4\beta}{(1 + \beta)^2}$$

Par ailleurs, à l'aide des expressions donnant la somme et le produit des racines, on montre que la solution diverge ou converge selon que  $\alpha$  est supérieur ou inférieur à  $1/\beta$ ; dans le cas où  $\alpha = 1/\beta$ , le revenu subit des oscillations régulières par rapport à la valeur d'équilibre.

Samuelson a résumé ces différents cas dans le graphique de la page précédente.

## II. Extension du modèle de Samuelson à une économie ouverte.

Aux hypothèses du modèle décrit précédemment, nous ajoutons celle d'échanges extérieurs sous la forme d'exportations exogènes et d'importations qui, au temps  $t$ , sont proportionnelles au revenu du temps  $t - 1$ .

On a donc:

$$Y_t = C_t + I_t + G + X - M_t$$

$$C_t = \alpha Y_{t-1} \text{ (avec } 0 < \alpha < 1)$$

$$I_t = \beta(C_t - C_{t-1}) \text{ (avec } \beta > 0)$$

$$M_t = \mu Y_{t-1} \text{ avec } 0 < \mu < 1)$$

On est alors conduit à:

$$(1) \quad Y_{t+2} - [\alpha(1 + \beta) - \mu] Y_{t+1} + \alpha\beta Y_t = G + X$$

Une solution particulière de cette équation aux différences sera le revenu d'équilibre:

$$Y_e = \frac{G + X}{1 - [\alpha(1 + \beta) - \mu] + \alpha\beta} = \frac{G + X}{1 - \alpha + \mu}$$

Le revenu d'équilibre est donc relié à la dépense autonome par l'intermédiaire du coefficient multiplicateur  $\frac{1}{1 - \alpha + \mu}$ .

Quant à la solution générale de l'équation homogène, nous distinguerons trois cas, selon que les racines sont réelles et distinctes, doubles, ou complexes.

La solution la plus générale de l'équation aux différences (1) sera:

$$Y_t = C_1 b_1^t + C_2 b_2^t + \frac{G + X}{1 - \alpha + \mu} \quad (2)$$

(2) Les coefficients  $C_1, \dots, C_6$  introduits dans cette partie peuvent être différents, naturellement, des coefficients utilisés précédemment.

avec les racines  $b_1, b_2 = \frac{\alpha(1 + \beta) - \mu \pm \sqrt{[\alpha(1 + \beta) - \mu]^2 - 4\alpha\beta}}{2}$

réelles et distinctes si et seulement si le discriminant

$$\Delta = [\alpha(1 + \beta) - \mu]^2 - 4\alpha\beta$$

est strictement positif; si le discriminant est nul, les racines seront réelles et doubles, et la solution sera de la forme:

$$Y_t = C_3 b^t + C_4 t b^t + \frac{G + X}{1 - \alpha + \mu}$$

Les racines seront complexes dans le cas où le discriminant est négatif; on aura néanmoins une solution réelle de la forme

$$Y_t = R^t (C_5 \cos \theta t + C_6 \sin \theta t) + \frac{G + X}{1 - \alpha + \mu}$$

dans laquelle  $R$  et  $\theta$  ont été définis précédemment.

Afin d'analyser les propriétés de stabilité et de convergence de ce modèle, nous étudierons donc d'abord le signe du discriminant  $\Delta$ , et nous considérerons chacun des cas où les racines sont respectivement réelles et distinctes, doubles, et complexes.

On a:

$$\Delta = \mu^2 + \alpha^2(1 + \beta)^2 - 2\alpha\mu(1 + \beta) - 4\alpha\beta.$$

Ce discriminant peut être considéré comme un polynôme du second degré en chacun des paramètres  $\alpha, \beta, \mu$ . Si nous le considérons comme un polynôme du second degré en  $\mu$ , il sera positif pour toutes les valeurs de  $\mu$  satisfaisant aux conditions

$$\mu > \mu'$$

$$\mu < \mu''$$

$\mu'$  et  $\mu''$  étant les racines de l'équation  $\Delta = 0$

soit

$$\mu', \mu'' = \alpha(1 + \beta) \pm 2\sqrt{\alpha\beta}$$

L'équation caractéristique aura donc des racines réelles et distinctes si et seulement si l'on a:

$$\mu > \alpha(1 + \beta) + 2\sqrt{\alpha\beta}$$

$$\mu < \alpha(1 + \beta) - 2\sqrt{\alpha\beta}$$

Considérons que tout point  $(\alpha, \beta, \mu)$  est représenté dans un espace à trois dimensions où l'on porte, dans un plan horizontal, un système d'axes rectangulaires  $0\alpha$  et  $0\beta$  et, perpendiculairement, un axe  $0\mu$ ; les racines  $\mu'$  et  $\mu''$  sont alors représentées par des surfaces dans cet espace.

Pour que l'équation caractéristique ait des racines réelles et distinctes, il faut et il suffit que  $\mu$  soit supérieur à la surface  $\mu'$  ou inférieur à la surface  $\mu''$ . Naturellement,  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\mu$  sont définis seulement dans le domaine  $D$ :  $\{ 0 < \mu < 1, 0 < \alpha < 1, \beta > 0 \}$

Nous avons représenté ces surfaces dans la figure 1 ( $\mu'$  en trait plein,  $\mu''$  en pointillé). Tout point  $(\alpha, \beta, \mu)$  situé entre ces surfaces et dans le domaine  $D$  correspond à des racines complexes et entraîne une solution générale de l'équation aux différences de nature oscillatoire; tout point sur l'une de ces surfaces correspond à des racines doubles (réelles).

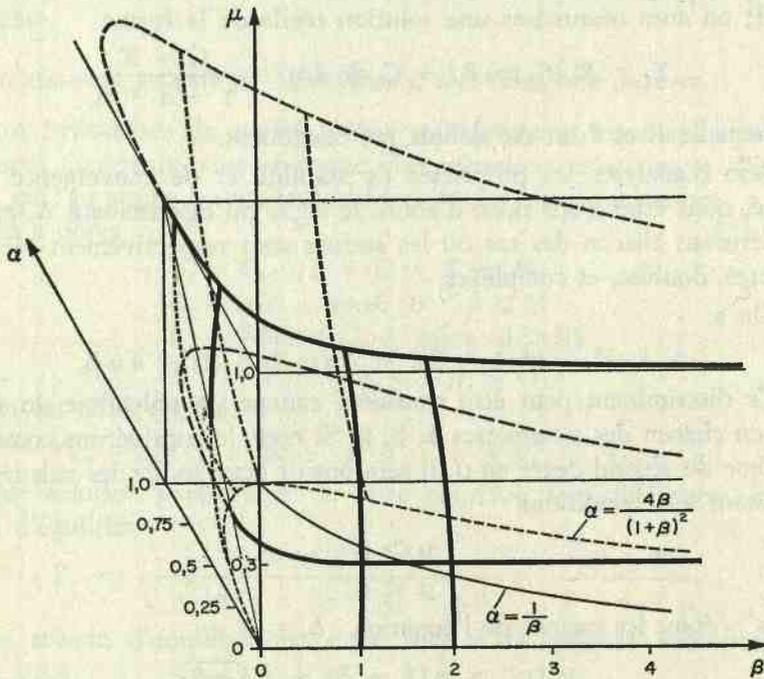


Figure 1

Représentation graphique des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$

$$\mu' = \alpha(1 + \beta) + 2\sqrt{\alpha\beta} \quad (\text{en trait plein})$$

$$\mu'' = \alpha(1 + \beta) - 2\sqrt{\alpha\beta} \quad (\text{en pointillé})$$

On peut d'abord avoir une idée précise de ces différentes possibilités en opérant des sections des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$  par des plans perpendiculaires à l'axe  $\alpha$  pour différentes valeurs de  $\alpha$  (figure 2) et par des plans perpendiculaires à l'axe  $\beta$  (figure 3). Si l'on considère, par exemple, les valeurs

$\alpha = 0,7$  et  $\beta = 2,0$  (figures 2 bis et 3 bis) on obtient les zones correspondant à des racines réelles et distinctes, doubles et complexes.

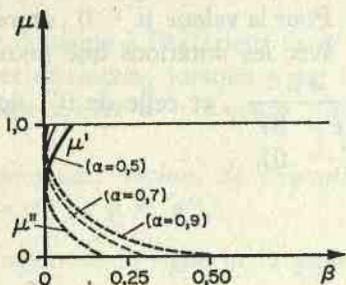


Figure 2

Sections des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$  par les plans  $\alpha=0,5$ ;  $\alpha=0,7$ ;  $\alpha=0,9$ .

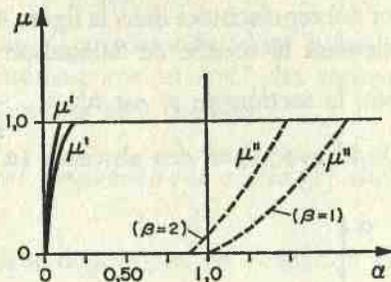


Figure 3

Sections des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$  par les plans  $\beta=1$ ;  $\beta=2$ .

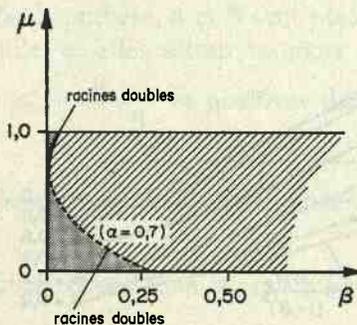


Figure 2 bis

Sections des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$  par le plan  $\alpha=0,7$

$$\mu' = 0,7 (1 + \beta) + 2 \sqrt{0,7\beta}$$

$$\mu'' = 0,7 (1 + \beta) - 2 \sqrt{0,7\beta}$$

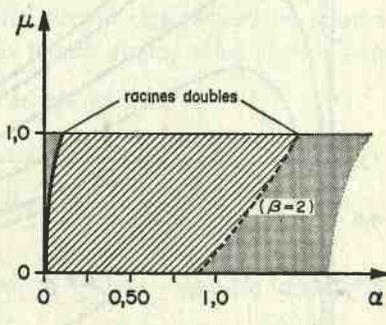


Figure 3 bis

Sections des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$  par le plan  $\beta=2$

$$\mu' = 3\alpha + 2 \sqrt{2\alpha}$$

$$\mu'' = 3\alpha - 2 \sqrt{2\alpha}$$

Mais nous nous proposons d'examiner dans quelle mesure l'introduction des échanges extérieurs, sous la forme que nous avons choisie, modifie la convergence ou la divergence de l'évolution du revenu, ainsi que la nature oscillatoire ou non de celle-ci, par rapport au modèle initial de Samuelson; aussi est-il plus intéressant de procéder à des sections

horizontales des surfaces  $\mu'$  et  $\mu''$ , notées respectivement  $\alpha'$  et  $\alpha''$ , c'est-à-dire en opérant des sections de  $\mu'$  et  $\mu''$  par des plans perpendiculaires à l'axe  $O\mu$ .

Ces courbes de niveau  $\alpha'$  et  $\alpha''$  correspondant à différentes valeurs de  $\mu$  ont été représentées dans la figure 4. Pour la valeur  $\mu = 0$ , on retrouve naturellement la courbe de Samuelson; avec les notations que nous avons adoptées, la section de  $\mu'$  est  $\alpha' = \frac{4\beta}{(1+\beta)^2}$ , et celle de  $\mu''$ , notée  $\alpha''$  se confond avec l'axe des abscisses ( $\alpha'' = 0$ ).

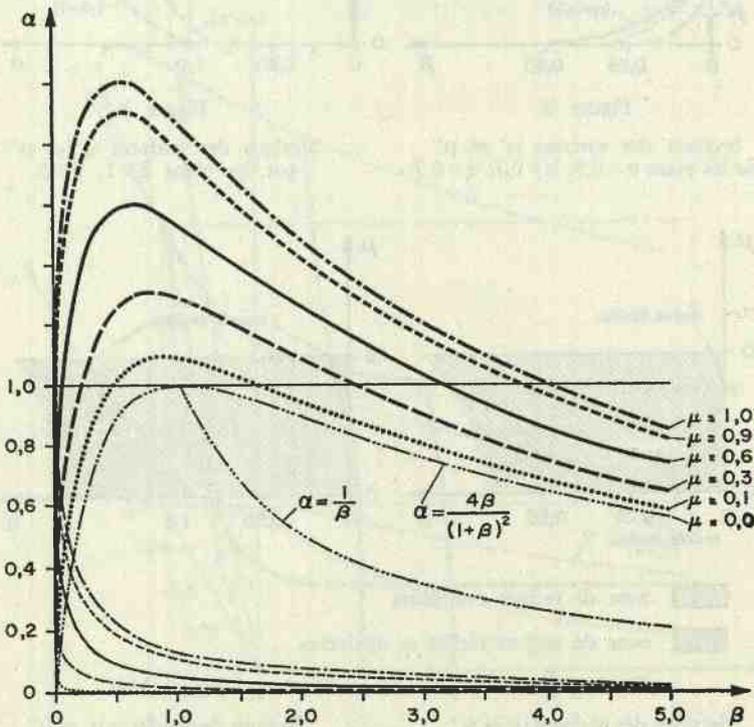


Figure 4

Sections de  $\mu'$  et de  $\mu''$  par les plans  $\mu = 0; 0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,0$ .

Les courbes  $\alpha'$  et  $\alpha''$  peuvent s'obtenir à partir des expressions de  $\mu'$  et  $\mu''$ ; elles peuvent aussi être déduites du discriminant  $\Delta$  de l'équation caractéristique, considéré cette fois-ci comme un trinôme du second degré en  $\alpha$ :

$$\Delta = (1 + \beta)^2 \alpha^2 - 2 [\mu(1 + \beta) + 2\beta] \alpha + \mu^2$$

Les racines de  $\Delta = 0$  étant:

$$\alpha', \alpha'' = \frac{\mu(1 + \beta) + 2\beta \mp 2\sqrt{\beta^2 + \beta\mu(1 + \beta)}}{(1 + \beta)^2}$$

Le domaine à l'extérieur de  $\alpha'$  et  $\alpha''$  correspondra donc à des racines réelles et distinctes; lorsque  $\alpha$  est intérieur à  $\alpha'$  et à  $\alpha''$ , les racines sont complexes et avec  $\alpha = \alpha'$  ou  $\alpha''$ , les racines sont doubles.

1. *Premier cas: racines de l'équation caractéristique réelles et distinctes* ( $\alpha > \alpha''$  ou  $\alpha < \alpha'$ ).

Examinons le signe et la grandeur des racines de l'équation caractéristique.

La somme et le produit de ces racines sont respectivement:

$$\begin{aligned} b_1 + b_2 &= \alpha(1 + \beta) - \mu \\ b_1 b_2 &= \alpha\beta \end{aligned}$$

Par hypothèse,  $\alpha$  et  $\beta$  sont positifs; aucune des racines ne pourra donc être nulle, et elles seront toujours du même signe; elles seront négatives avec  $\alpha < \frac{\mu}{1 + \beta}$  et positives dans le cas contraire.

1.1. *Premier cas: racines négatives;  $\alpha < \frac{\mu}{1 + \beta}$*

Etant donné que  $\alpha'$  est inférieur à  $\frac{\mu}{1 + \beta}$  quelles que soient les valeurs de  $\mu$  et de  $\beta$  dans les intervalles où  $\mu$  et  $\beta$  ont été définis, on peut affirmer que  $\alpha < \alpha'$  entraînera des oscillations de la solution générale de l'équation homogène.

Ces oscillations seront amorties si, et seulement si

$$-1 < b_1 < b_2 < 0 \text{ } ^{(3)}.$$

Ceci implique l'inégalité  $b_1, b_2 < 1$ , soit  $\alpha < \frac{1}{\beta}$ . C'est bien le cas

avec  $\alpha < \frac{\mu}{1 + \beta}$  puisque  $\frac{\mu}{1 + \beta} < \frac{1}{\beta}$ . Par conséquent, dans la zone 1 du graphique 5, le revenu tendra vers son niveau d'équilibre de façon oscillatoire.

<sup>(3)</sup> Nous désignons par  $b_1$  la racine dominante, c'est-à-dire ayant la plus grande valeur absolue.

Dans le cas où les racines sont négatives sans que l'inégalité  $-1 < b_1 < b_2 < 0$  soit vérifiée, il existe trois possibilités, chacune d'entre elles conduisant à une solution divergente et oscillatoire du revenu; aucune

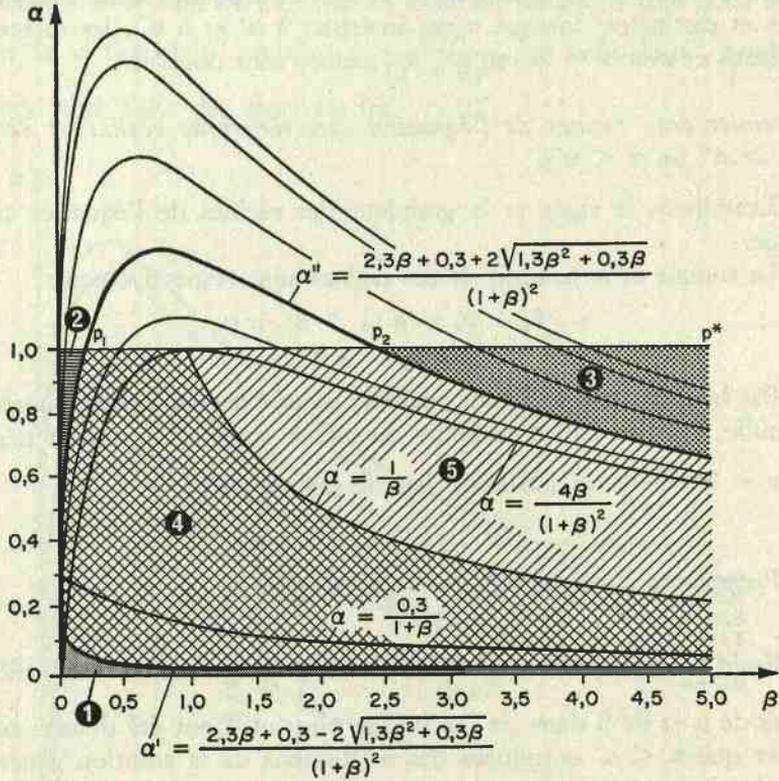


Figure 5

-   (1) et (4) = Convergence oscillatoire
-  (2) = Convergence régulière
-  (3) = Divergence régulière
-  (5) = Divergence oscillatoire.

$\alpha = \alpha'$ , et  $\alpha = \alpha''$  dans la partie croissante de  $\alpha''$ : convergence oscillatoire.

$\alpha = \alpha''$  dans la partie décroissante de  $\alpha''$ : divergence oscillatoire.

$\alpha = \frac{1}{1+\beta}$  : oscillations régulières.

d'elles cependant ne peut être retenue en raison du domaine de définition des paramètres  $\alpha, \beta, \mu$ :

a) Une des racines est inférieure à un, l'autre est comprise entre  $-1$  et  $0$  ( $b_1 < -1 < b_2 < 0$ ).

Cette éventualité conduit à:

$$\begin{aligned} (b_1 + 1) (b_2 + 1) &< 0 \\ b_1 b_2 + b_1 + b_2 + 1 &< 0 \\ 2\alpha\beta + \alpha - \mu + 1 &< 0 \end{aligned}$$

ce qui est impossible dans le domaine de définition de  $\alpha, \beta$  et  $\mu$ .

b) Une des racines est égale à  $-1$  et l'autre est inférieure à  $-1$  ou comprise entre  $0$  et  $1$ ; on a donc  $b_2 = -1$ , ou  $b_1 = -1$ .

Examinons d'abord le cas où  $b_2 = -1$ .

$$\begin{aligned} b_1 b_2 = -b_2 &= \alpha\beta \\ -1 + b_2 &= \alpha + \alpha\beta - \mu \\ \mu &= 2\alpha\beta + \beta + 1 \quad (\text{impossibilité}). \end{aligned}$$

On montre de façon symétrique que le cas  $b_1 = -1$  est impossible.

c) Les deux racines sont inférieures à  $-1$ .

$$b_1 < b_2 < -1.$$

On est conduit à  $\alpha > \frac{1}{\beta}$  en même temps qu'à  $\alpha < \frac{\mu}{1 + \beta}$ , ce qui est impossible.

Il résulte de ce qui précède que, lorsque les racines sont négatives (cas correspondant à  $\alpha < \alpha''$ ), elles sont toutes deux comprises entre  $0$  et  $-1$ , et de ce fait le revenu tend vers sa valeur d'équilibre avec des oscillations amorties (zone 1 du graphique 5).

### 1.2. Deuxième cas: racines positives; $\alpha > \frac{\mu}{1 + \beta}$

Avec  $\alpha > \alpha''$ , les racines sont toujours positives, car  $\alpha''$  est supérieur à  $\frac{\mu}{1 + \beta}$  ( $\alpha'' = \frac{\mu}{1 + \beta} + \frac{2(\beta + \sqrt{\beta^2 + \beta\mu(1 + \beta)})}{(1 + \beta)^2}$ )

Le revenu convergera (de façon régulière) vers le revenu d'équilibre si et seulement si  $0 < b_2 < b_1 < 1$ .

Ceci implique  $b_1 \cdot b_2 = \alpha\beta < 1$

soit  $\alpha < \frac{1}{\beta}$

La zone correspondant à

$$\frac{\mu}{1 + \beta} < \alpha < \frac{1}{\beta}$$

est la zone 2 du graphique. Tous les couples  $(\alpha, \beta)$  situés dans cette zone conduisent à un revenu tendant asymptotiquement et de façon régulière vers le revenu d'équilibre.

Si la condition  $0 < b_2 < b_1 < 1$  n'est pas remplie, il existe trois possibilités, toutes trois entraînant une divergence régulière du revenu par rapport au revenu d'équilibre:

- a) Une des racines est supérieure à un, l'autre est comprise entre  $-1$  et  $0$ .
- b) Une des racines est égale à l'unité; l'autre est inférieure ou supérieure à l'unité.
- c) Les deux racines sont supérieures à l'unité.

On peut montrer aisément, d'une manière analogue à ce qui a été fait précédemment, que les cas a) et b) sont incompatibles avec le domaine de définition des paramètres.

Seul le cas c) est admissible et conduit à  $\alpha > \frac{1}{\beta}$ .

On retiendra donc 2 cas possibles avec des racines positives (zones 2 et 3 du graphique): soit les deux racines seront inférieures à 1 (avec  $\alpha < \frac{1}{\beta}$ ) et le revenu convergera de façon régulière vers le revenu d'équilibre (zone 2), soit les deux racines seront supérieures à 1 et on assistera à une divergence régulière du revenu par rapport au revenu d'équilibre (zone 3).

Résumons donc les possibilités relatives à des racines distinctes et réelles:

- zone 1:  $-1 < b_1 < b_2 < 0$  : convergence oscillatoire vers le revenu d'équilibre  $Y_e$ .
- zone 2:  $0 < b_2 < b_1 < 1$  : convergence régulière vers  $Y_e$ .
- zone 3:  $b_1 > b_2 > 1$  : divergence régulière par rapport à  $Y_e$ .

## 2. Racines doubles ( $\alpha = \alpha'$ ou $\alpha''$ )

D'après ce qui a été montré précédemment, si l'on se situe sur la surface  $\mu'$  ou  $\mu''$  (ou, dans le plan  $\alpha$   $0$   $\beta$ , sur les courbes  $\alpha'$  et  $\alpha''$ ), les racines seront doubles; la solution générale de l'équation aux différences sera de la forme:

$$Y_t = C_3 b^t + C_4 t b^t + \frac{G + X}{1 - \alpha + \mu}$$

La valeur  $b$  des racines doubles sera:

$$b = \frac{\alpha(1 + \beta) - \mu}{2}$$

avec

$$\begin{cases} \mu = \mu' = \alpha(1 + \beta) + 2\sqrt{\alpha\beta} \\ \mu = \mu'' = \alpha(1 + \beta) - 2\sqrt{\alpha\beta} \end{cases}$$

On voit immédiatement que  $b$  ne peut être nul; sa valeur sera positive pour  $\mu = \mu'$  (c'est-à-dire lorsque l'on se situe en  $\alpha'$ ) et négative avec  $\mu = \mu''$  (points sur  $\alpha''$ ).

Si l'on considère le cas  $\mu = \mu'$  ( $b$  est strictement négatif)

$$b = -\sqrt{\alpha\beta}$$

La solution convergera vers le revenu d'équilibre si et seulement si  $b$  est supérieur à  $-1$ :

$$-\sqrt{\alpha\beta} > -1$$

$$\text{soit } \alpha < \frac{1}{\beta}$$

En conséquence, dans sa partie inférieure à  $\frac{1}{\beta}$ , la courbe  $\alpha''$  correspondra à une convergence oscillatoire du revenu vers le revenu d'équilibre; dans sa partie supérieure à  $\frac{1}{\beta}$ , on aura une divergence oscillatoire de la solution.

Avec  $\mu = \mu''$  (points de  $\alpha''$ ),  $b = \sqrt{\alpha\beta}$ ; la solution convergera si et seulement si

$$\sqrt{\alpha\beta} < 1$$

$$\text{soit } \alpha < \frac{1}{\beta}$$

Le critère de convergence est le même que dans le cas  $\mu = \mu'$ ; étant donné que  $\alpha' \left( = \frac{\mu}{1 + \beta} + \frac{2(\beta - \sqrt{\beta^2 + \beta\mu(1 + \beta)})}{(1 + \beta)^2} \right)$  est strictement inférieur à  $\frac{1}{\beta}$  dans tout le domaine où les paramètres  $\alpha, \beta, \mu$  sont définis, nous sommes assurés que les points situés sur  $\alpha'$  correspondent à des solutions convergeant de façon régulière.

### 3. Racines complexes conjuguées.

L'équation caractéristique aura des racines complexes si et seulement si  $\mu' < \mu < \mu''$  (de façon équivalente, si et seulement si  $\alpha' < \alpha < \alpha''$ ).

Dans ces conditions, la solution générale du modèle sera, comme nous l'avons indiqué:

$$Y_t = R^t (C_5 \cos \theta t + C_6 \sin \theta t) + \frac{G + X}{1 - \alpha + \mu}$$

La solution sera toujours de nature oscillatoire; elle tendra vers la valeur d'équilibre si et seulement si le module  $R$  des racines complexes conjuguées est inférieur à l'unité:

$$R = \sqrt{\alpha\beta} < 1$$

Ceci entraîne

$$\alpha < \frac{1}{\beta}$$

Par conséquent, les zones 4 et 5 de la figure correspondront respectivement à la convergence et à la divergence oscillatoire de la solution.

Si  $\alpha = \frac{1}{\beta}$ , alors  $R = 1$  et la solution oscillera avec une amplitude constante autour du revenu d'équilibre.

On peut vérifier les résultats auxquels nous sommes parvenus en ce qui concerne la convergence ou la divergence de la solution en utilisant le théorème de Schur relatif à la grandeur des racines d'un polynôme de degré  $n$ . Selon ce théorème, un polynôme

$$a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + \dots + a_{n-1} x + a_n = 0$$

admet des racines qui se situent toutes à l'intérieur du cercle-unité du plan complexe si et seulement si les  $n$  déterminants  $\Delta_1, \dots, \Delta_n$  suivants sont tous positifs (\*)

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} a_0 & a_n \\ a_n & a_0 \end{vmatrix} \quad \Delta_2 = \begin{vmatrix} a_0 & 0 & a_n & a_{n-1} \\ a_1 & a_0 & 0 & a_n \\ a_n & 0 & a_0 & a_1 \\ a_{n-1} & a_n & 0 & a_0 \end{vmatrix}$$

(\*) En ce qui concerne ces conditions, on pourra se reporter à l'ouvrage de P. A. SAMUELSON, *Foundations of Economic Analysis* (Harvard University Press, 1947) ou à l'article du même auteur: « Conditions that the roots of a polynomial be less than unity in absolute value » in: *Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 12 (1941), pp. 360-364. On trouvera également une importante bibliographie sur ce sujet dans John S. CHIPMAN, « The

$$\Delta_n = \begin{vmatrix} a_0 & 0 & \dots & 0 & a_n & a_{n-1} & \dots & a_1 \\ a_1 & a_0 & \dots & 0 & 0 & a_n & \dots & a_2 \\ \dots & \dots \\ a_{n-1} & a_{n-2} & \dots & a_0 & 0 & 0 & \dots & a_n \\ \hline a_n & 0 & \dots & 0 & a_0 & a_1 & \dots & a_{n-1} \\ a_{n-1} & a_n & \dots & 0 & 0 & a_0 & \dots & a_{n-2} \\ \dots & \dots \\ a_1 & a_2 & \dots & a_n & 0 & 0 & \dots & a_0 \end{vmatrix}$$

Dans le cas qui nous occupe, il faut et il suffit par conséquent que les déterminants  $\Delta_1$  et  $\Delta_2$  suivants soient positifs <sup>(5)</sup>:

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & \alpha\beta \\ \alpha\beta & 1 \end{vmatrix} > 0$$

ce qui entraîne  $1 - (\alpha\beta)^2 > 0$

et par conséquent  $\alpha < \frac{1}{\beta}$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 0 & \alpha\beta & \mu - \alpha(1 + \beta) \\ \mu - \alpha(1 + \beta) & 1 & 0 & \alpha\beta \\ \alpha\beta & 0 & 1 & \mu - \alpha(1 + \beta) \\ \mu - \alpha(1 + \beta) & \alpha\beta & 0 & 1 \end{vmatrix} > 0$$

Après simplifications, la condition  $\Delta_2 > 0$  nous conduit à

$$[\mu - \alpha(1 + \beta)]^2 < (1 + \alpha\beta)^2$$

ce qui correspond à la double condition:

$$\mu - \alpha(1 + \beta) > -1 - \alpha\beta$$

et

$$\mu - \alpha(1 + \beta) > 1 + \alpha\beta$$

---

Theory of Inter-Sectoral Money Flows and Income Formation», The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1951, pp. 118-120.

On pourra également se reporter à l'ouvrage du Professeur Giancarlo Gandolfo, *Mathematical Methods and Models in Economic Dynamics*, North-Holland, London, 1971.

<sup>(5)</sup> On aurait pu également montrer que ces conditions nécessaires et suffisantes peuvent être exprimées par les inégalités:

$$\begin{cases} 1 + \mu - \alpha(1 + \beta) + \alpha\beta > 0 \\ 1 - \alpha\beta > 0 \\ 1 - \mu + \alpha(1 + \beta) + \alpha\beta > 0 \end{cases}$$

soit aux inégalités

$$\mu > \alpha - 1$$

et

$$\mu < 1 + \alpha + 2\alpha\beta$$

toujours vérifiées dans le domaine de définition de  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\mu$ .

En conséquence, dans le cas présent, seule la relation  $\alpha < \frac{1}{\beta}$  est une condition nécessaire et suffisante de convergence de la solution, ce qui confirme les résultats auxquels on est parvenu.

\* \* \*

Nous pouvons maintenant procéder à quelques déductions relatives aux domaines des paramètres ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) correspondant à la convergence et à la divergence du revenu par rapport au revenu d'équilibre, ainsi qu'à l'évolution oscillatoire ou non du revenu.

En ce qui concerne la convergence ou la divergence du revenu, nous voyons que le domaine ( $\alpha$ ,  $\beta$ ) n'est pas modifié par rapport au modèle initial de Samuelson, étant donné que le critère de convergence reste

$$\alpha < \frac{1}{\beta}.$$

Examinons maintenant les domaines correspondant à une évolution oscillatoire ou non du revenu.

La zone (2) du graphique 5 correspond à une convergence régulière du revenu pour  $\mu = 0,3$ . Pour toute valeur de  $\mu$ , appelons cette zone  $S_2(\mu)$ ;  $p_1$  et  $p_2$  seront les abscisses des points d'intersection de  $\alpha''$  avec  $\alpha = 1$ ; ces points sont représentés, dans la figure 5, pour une valeur de  $\mu$  égale à 0,3; d'une manière générale, on a:

$$p_1, p_2 = \mu + 1 \mp 2\sqrt{\mu}$$

Le domaine  $S_2(\mu)$  est alors donné par l'expression:

$$S_2(\mu) = p_1(\mu) - \int_0^{p_1(\mu)} \alpha''(\beta) d\beta$$

On pourrait montrer directement que cette expression est une fonction décroissante de  $\mu$ ; mais ce procédé est long, car on est conduit à étudier le sens de variation de la fonction:

$$S_2(\mu) = \mu + 3 - 2\sqrt{\mu} - (\mu + 2) \ln [\mu + 2(1 - \sqrt{\mu})] - \frac{2}{\mu + 2(1 - \sqrt{\mu})} - 2 \int_0^{\mu+1-2\sqrt{\mu}} \frac{\sqrt{\beta^2 + \beta\mu(1 + \beta)}}{(1 + \beta)^2} d\beta$$

Il est plus rapide de considérer que, pour toute valeur de  $\beta$  positive, la dérivée partielle de  $\alpha''$  par rapport à  $\mu$  est positive.

On a en effet

$$\frac{\partial \alpha''}{\partial \mu} = \frac{1}{1 + \beta} \left[ 1 - \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{\mu(1 + \beta)}{\beta}}} \right] > 0, \forall \beta > 0$$

Nous pouvons en déduire que le domaine  $S_2(\mu)$  décroît avec  $\mu$ .

En ce qui concerne le domaine correspondant à la divergence régulière du revenu, appelons  $p^*$  toute valeur de  $\beta$  égale ou supérieure à 4 de façon à pouvoir prendre en considération tout le domaine de définition de  $\mu$  ( $0 < \mu < 1$ ). Le domaine de divergence régulière  $S_3(\mu)$ , correspondant à la zone 3 du graphique (pour  $\mu = 0,3$ ), est donné par:

$$S_3(\mu) = p^* - p_2(\mu) - \int_{p_2(\mu)}^{p^*} \alpha''(\beta) d\beta$$

Des observations tout à fait analogues à celles qui ont été faites précédemment montrent que le domaine  $S_3(\mu)$  décroît également avec  $\mu$ .

### Conclusion.

En abordant cette étude, nous avons voulu répondre aux questions suivantes: comment l'introduction des échanges extérieurs (sous une forme simple) dans le modèle de Samuelson entraîne-t-elle des modifications dans la convergence ou dans la divergence du revenu par rapport au revenu d'équilibre? Dans quelle mesure une telle extension modifie-t-elle l'évolution monotone ou oscillatoire du revenu?

Nous pouvons y répondre en affirmant que le domaine des paramètres  $\alpha$ ,  $\beta$  (propension marginale à consommer, coefficient d'accélération) relatif à la convergence et à la divergence du revenu n'est pas modifié; en revanche, le domaine correspondant aux oscillations du revenu augmente avec la propension marginale à importer, quelle que soit l'évolution (convergente ou divergente) du revenu.

### BIBLIOGRAPHIE

- [1] Paul A. SAMUELSON: « Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration »; *The Review of Economics and Statistics*, Vol. XXI, No. 2, 1939: article publié également dans « *Readings in Business Cycles Theory* », London, Allen and Unwin, 1950.

- [2] —: « Foundations of Economic Analysis », Harvard University Press, 1947.
- [3] —: « Conditions that the Roots of a Polynomial be less than Unity in Absolute Value », in: *Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 12, 1941.
- [4] John S. CHIPMAN: « The Theory of Inter-sectoral Money Flows and Income Formation », The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1951.
- [5] Giancarlo GANDOLFO: « Mathematical Methods and Models in Economic Dynamics », North-Holland, London, 1971.

## AN EXTENSION OF SAMUELSON'S MULTIPLIER-ACCELERATOR MODEL TO AN OPEN ECONOMY

The aim of this study is to introduce foreign trade into Samuelson's multiplier-accelerator model, and to analyse the ensuing impact on the stability and monotonicity properties of the initial model. To the initial model's assumptions, we added those of exogenous exports and of imports of period  $t$  proportional to income of period  $t-1$ .

The qualitative analysis of the model leads to the following results: the domain of the parameters  $\alpha$ ,  $\beta$  (marginal propensity to consume, accelerator coefficient) corresponding to the convergence or the divergence of income is not modified; on the contrary, the domain of oscillations of income is an increasing function of the marginal propensity to import, whatever may be the time path of income (convergent or divergent).

## ANALISI DISAGGREGATA DEL MERCATO DEL LAVORO E POLITICHE DI INTERVENTO

di  
FABIO NERI (\*)

Alcune tensioni inflazionistiche che caratterizzano attualmente i sistemi economici devono senza dubbio esser imputate agli squilibri esistenti nel mercato del lavoro. In questa prospettiva si muovono i lavori empirici e teorici che individuano o giustificano un « trade-off » tra inflazione e disoccupazione. Pur essendo evidente che alla base di questo « trade-off » vi è la relazione che lega i posti di lavoro liberi al numero dei disoccupati, le conclusioni dell'analisi di questa relazione risultano però scarsamente operative in quanto attuata in termini macroeconomici e storici. Per individuare gli strumenti da usare occorre una conoscenza più analitica degli squilibri fra domanda e offerta di lavoro. Si impone cioè un approccio di tipo microeconomico, giacché è scarsamente significativo parlare in generale di disoccupazione e di contemporanea esistenza di posti di lavoro liberi se non si conoscono le caratteristiche professionali dei disoccupati e quelle richieste dai datori per i posti liberi. Il generico mercato del lavoro deve venir suddiviso in *n* mercati (ognuno individuabile in base alle caratteristiche proprie di un certo tipo di lavoro), che prescindano dalla tradizionale ripartizione per settori economici. Ciò permette vari gradi di conoscenza dei fenomeni considerati, a seconda della maggiore o minore analiticità che si estrinseca nell'elencazione più o meno completa delle caratteristiche che individuano i differenti lavori. Scelto quindi un determinato grado di approssimazione (conoscenza), considerato ottimale in funzione del numero e del tipo di obiettivi che si intendono raggiungere, sarà possibile individuare gli strumenti più adatti per eliminare le tensioni della domanda e/o dell'offerta sui singoli mercati.

---

(\*) Università di Padova, Facoltà di Scienze Politiche.

Tale procedere disaggregato diventa necessario in quanto permette di individuare per ogni tipo di lavoro se vi è la possibilità di un equilibrio di fondo fra domanda ed offerta (cioè uguaglianza fra « vacancies » e « unemployment ») o se invece esiste uno squilibrio fondamentale. Permette cioè di distinguere per ogni tipo di manodopera una disoccupazione volontaria (che va ridotta con certi strumenti) e una involontaria (per la cui eliminazione occorrono invece altri tipi di interventi). La conoscenza analitica dell'intera situazione, permette poi di individuare le strozzature fra i vari mercati e quindi i settori in cui l'azione statale, tendente all'incontro della domanda con l'offerta di lavoro potrà risultare più incisiva.

### *Relazioni micro e macroeconomiche fra posti liberi e disoccupazione*

L'analisi tradizionale della domanda e dell'offerta applicata al mercato del lavoro identifica nell'esistenza di posti di lavoro liberi la presenza di un eccesso di domanda e in quella di disoccupati un eccesso di offerta. Secondo questo tipo di accertamento però un mercato può essere caratterizzato o da una situazione di equilibrio (eguaglianza fra domanda e offerta) o da una di squilibrio (eccesso di domanda o di offerta). L'esperienza palesa invece che nel mercato del lavoro coesistono eccessi di domanda e di offerta, ossia di disoccupati e di posti di lavoro liberi.

In effetti le rilevazioni statistiche hanno sempre dato risultati dispersivi delle coppie dei valori del saggio percentuale di posti liberi, ottenuto dal rapporto  $\text{posti di lavoro liberi} \times 100 / \text{forza lavoro}$ , e dal saggio percentuale di disoccupazione, ottenuto da quello  $\text{disoccupati} \times 100 / \text{forza lavoro}$  (Fig. 1). Su un diagramma di dispersione i punti numerati ovviamente rappresenterebbero le differenti coppie di valori dei due

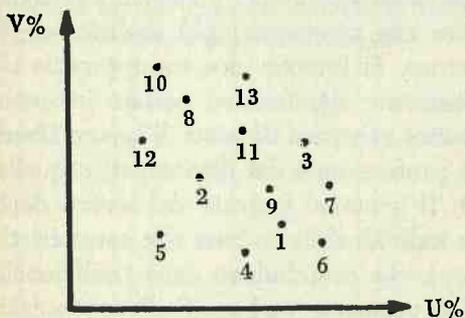


Fig. 1

rapporti considerati negli anni, o in generale, nei periodi rilevati. E' quindi possibile (1) individuare (Fig. 2) una relazione fra le due grandezze V% ed U%, saggio percentuale di posti liberi e saggio percentuale di disoccupazione.

(1) J. C. R. DOW, L. A. DICKS-MIREAUX, *The Excess Demand for Labour (A Study of Conditions in Great Britain 1949-56)*, Oxford Economic Papers, 1958.

Occorre tuttavia notare che i dati si riferiscono sempre o alle variabili considerate nel loro insieme (intero sistema economico) o a settori economici (ad esempio industria tessile, costruzioni, ecc.). Questo in quanto il fattore lavoro è stato di norma considerato omogeneo. Nel confronto fra posti di lavoro liberi e manodopera disponibile ha invece fondamentale importanza la qualità oltre che la quantità. In questa prospettiva il sistema, o il settore economico nel suo complesso, può considerarsi come avente caratteristiche strutturali di possibile equilibrio solo quando

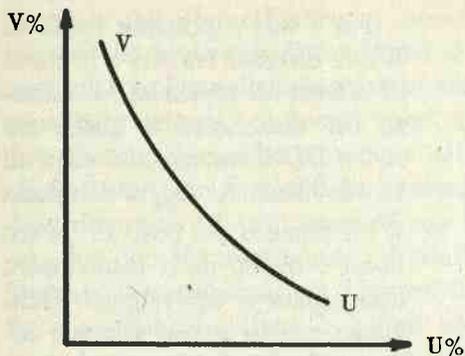


Fig. 2

esista una concordanza qualitativa e non solamente quantitativa tra domanda e offerta di lavoro.

Bisogna allora individuare un certo numero di mercati caratterizzati da una concordanza di caratteristiche richieste e offerte dalla 'merce-lavoro'. Questa identificazione non è facile nella realtà; ma in linea teorica è certamente possibile dividere un sistema economico in  $n$  mercati, ognuno dei quali valido solamente per quei posti di lavoro (domanda) e quella manodopera (offerta) che possono essere classificati, con un definito grado di approssimazione, come omogenei. Maggiori saranno i requisiti richiesti per far parte di una certa classe di lavoro, maggiori saranno ovviamente le classi stesse. Il numero dei mercati varierà cioè in funzione del grado di specializzazione che si vuole caratterizzi il tipo di lavoro. Se i requisiti per individuare il mercato delle segretarie fossero: ordine, memoria, discrezione, conoscenza della dattilografia, pazienza, presenza, l'aggiunta di un ulteriore requisito, come la conoscenza delle lingue, porterebbe alla formazione di ulteriori mercati, la cui somma sarebbe però uguale al primo.

In parallelo con l'individuazione di schede di domanda e offerta sensibili alle variazioni dei prezzi, la situazione in ognuno degli  $n$  mercati potrà essere individuabile da una certa legge di domanda e offerta in funzione dei livelli di salario. La presenza però di elementi tipici nel mercato del lavoro, quali ad esempio i flussi di turnover, comporta che il livello di occupazione, esistente ai vari saggi di salario, non coincida <sup>(2)</sup> con la curva di offerta (al di sotto di  $W_i$ ), e con quella della domanda (al di

<sup>(2)</sup> B. HANSEN, *Excess Demand, Unemployment, Vacancies and Wages*, « The Quarterly Journal of Economics », n. 1, 1970, pp. 6-7.

sopra di  $\bar{W}_i$ ), ma sia rappresentabile invece da una funzione del tipo della  $AA$  della Fig. 3.

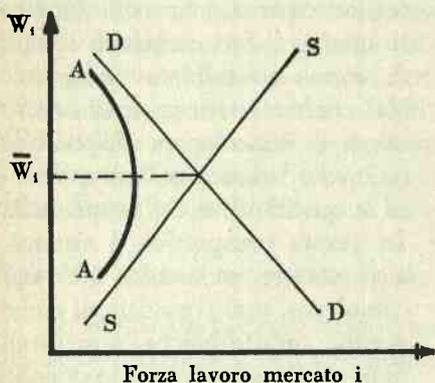


Fig. 3

Ovviamente sarà in pratica ben difficile individuare una legge di domanda o di offerta per ogni singolo mercato, sarà invece molto più facilmente individuabile l'esistenza di un certo salario, caratterizzante in un determinato istante il singolo mercato e comportante un certo numero di posti di lavoro liberi e di disoccupati. Ciò ci permette di identificare la situazione di questo mercato in termini di  $V\%$  e di  $U\%$  attraverso una coppia di valori di queste due variabili. Il punto, che rappresenta questa coppia di valori, potrà giacere al di sopra, al di sotto, oppure sulla bisettrice del quadrante cartesiano (fig. 4) raffigurando tre situazioni ovviamente differenti dal punto di vista delle tensioni che le caratterizzano.

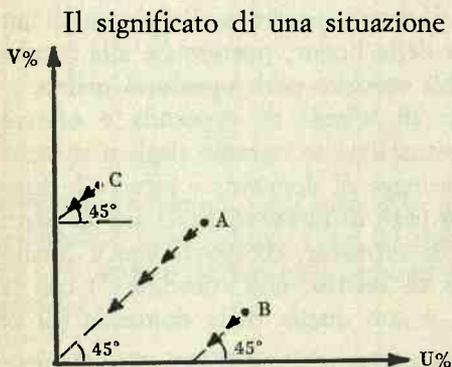


Fig. 4

Per i vari e possibili livelli di  $W_i$ , le distanze fra  $AA$  e la curva di offerta  $SS$  esprimono il numero dei disoccupati e quelle tra  $AA$  e  $DD$  il numero dei posti di lavoro liberi. Al saggio di salario  $\bar{W}_i$  il numero dei posti di lavoro liberi e quello della manodopera disoccupata si equivalgono. Definiamo questo saggio salariale come quello di equilibrio, cioè come quello che garantisce la teorica uguaglianza fra  $V$  ed  $U$  all'interno dell' $i$ esimo mercato degli  $n$  considerati.

Il significato di una situazione paragonabile alla  $A$  appare evidente: esiste la possibilità di un equilibrio di fondo nel mercato analizzato, in quanto l'eccesso di domanda e quello di offerta coincidono. Ci troviamo, in termini della figura 3, in presenza di un livello salariale che coincide con quello di equilibrio del mercato. In pratica la disoccupazione esistente è solamente di tipo volontario (frizionale): qualora si vo-

lesse ci sarebbero le condizioni per spostare il punto *A* verso l'origine degli assi, riducendo o al limite annullando l'esistenza simultanea di eccessi di domanda e di offerta. Differente invece il caso *B*. In quest'ipotesi infatti non esistono le condizioni di fondo per il raggiungimento di un equilibrio, in quanto anche l'annullamento del turnover, con la riduzione o addirittura l'azzeramento dei posti di lavoro liberi, ci porrebbe di fronte al permanere di una disoccupazione che potremmo definire strutturale, in quanto dovuta a carenze negli altri fattori della produzione, ovvero conseguente a debolezza della domanda dei beni prodotti con il tipo di lavoro considerato. Il mercato *B* è quindi caratterizzato, al salario esistente, da un eccesso di offerta. Opposte le conclusioni per l'ipotesi *C*, dove l'eccesso di domanda è superiore a quello di offerta e quindi non esiste sul mercato una sufficiente forza lavoro con le caratteristiche richieste dalla domanda.

Prescindendo dagli effetti di variabili, che consideriamo esogene, quali ad esempio l'incidenza delle associazioni sindacali sui livelli di salario o sul numero degli occupati, il mercato *C*, caratterizzato da un eccesso di domanda, dovrebbe esser un mercato in cui esiste una tendenza a variazioni del salario di segno positivo, mentre opposte sono le considerazioni valide per il mercato *B*.

Nell'ambito delle ipotesi avanzate finora, l'analisi a livello macroeconomico, ipotizzabile ad esempio attraverso una somma delle situazioni esistenti nei singoli mercati, dà, a nostro avviso, informazioni ben scarse. La situazione complessiva in un determinato istante sarà infatti anch'essa individuata da una coppia di valori di *V* ed *U*, che potrà giacere o no sulla bisettrice del quadrante stesso. In questo caso però il giacere sulla bisettrice informa solamente che quantitativamente il sistema potrebbe essere in equilibrio, ma non dice nulla sul fatto che vi sia la possibilità di una concordanza fra il numero dei lavoratori ed i posti per quanto riguarda le caratteristiche del lavoro.

E' invece proprio partendo da un'analisi di tipo macroeconomico, individuando (fig. 2) una relazione fra *V* ed *U*, che si è indicata una base teorica della relazione fra disoccupazione e saggio di inflazione salariale. La curva *VU* può infatti esser considerata come l'insieme delle coppie di valori delle percentuali di *V* ed *U* che si ottengono in conseguenza di variazioni della domanda aggregata. Cioè, supponendo un mercato unico della forza lavoro, caratterizzato da una sua legge di domanda e da una di offerta, funzioni ambedue del livello di salario, e individuando una curva del tipo della *AA* della Fig. 3, che rappresenti i livelli di occupazione

effettiva al variare del salario, viene ricavata (<sup>3</sup>) una  $VU$ , in base a variazioni della domanda aggregata e supponendo dati i fattori che determinano la quantità di disoccupazione strutturale e frizionale. Per mezzo dell'ovvia considerazione che i « saggi percentuali dei posti liberi e dei disoccupati determinano la pressione per movimenti più o meno ampi nei salari monetari » (<sup>4</sup>), si passa alla relazione fra variazioni di salari e disoccupazione. Infatti quando il rapporto  $V/U$  è elevato i datori di lavoro sono sottoposti a notevoli pressioni per aumentare i salari ai loro dipendenti o ad offrirne di più elevati di quelli esistenti a coloro che intendono assumere. Inversamente quando il rapporto  $V/U$  è basso vi è una pressione verso il basso pure sui livelli salariali. Data l'esistenza di un collegamento fra le relazioni macroeconomiche che legano i posti di lavoro liberi al livello di disoccupazione e quest'ultimo alle variazioni salariali (e quindi anche all'inflazione da salari), ne deriva come conseguenza che spostamenti nella relazione  $VU$  comportano spostamenti nella corrispondente curva di Phillips. Cioè, come appare nella figura 5a, a spostamenti verso l'origine della curva  $VU$  (che passa dalla posizione 1 a quella 2) corrispondono spostamenti nella stessa direzione nella curva di Phillips (da 1 a 2).

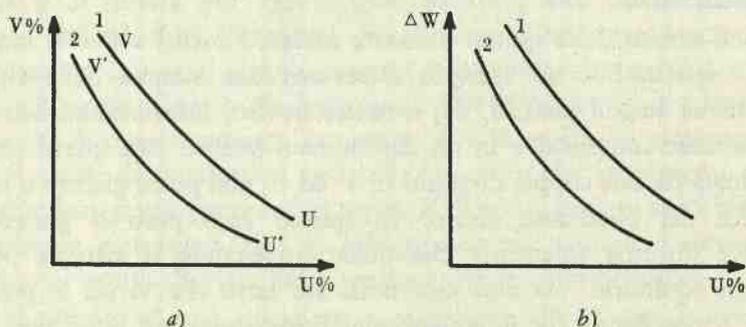


Fig. 5

E' immediatamente evidente l'importanza di una simile connessione. Il possibile raggiungimento di migliori risultati nella lotta contro l'inflazione e la disoccupazione è subordinato a modifiche della relazione fra posti di lavoro liberi e disoccupazione. Ecco allora l'importanza di una

(<sup>3</sup>) Cfr. R. A. GORDON, *The Goal of Full Employment*, J. Wiley and Sons Inc., New York, 1967.

(<sup>4</sup>) D. HOLT e al., *The Unemployment-Inflation Dilemma: A Manpower Solution*, 1971, p. 43.

politica della manodopera che tenda ad un miglioramento dei rapporti intercorrenti fra domanda ed offerta di manodopera.

Proprio ritenendo valide le connessioni esistenti fra adeguamento della manodopera offerta e domandata e le tensioni inflazionistiche, ci sembra però che, per tentare di trovare una soluzione al problema, un approccio, che non tenga conto degli elementi che differenziano la manodopera stessa, non appaia adeguato. Anche se risulta evidente nella nostra società la volontà espressa dai sindacati di un progressivo abbattimento delle differenze esistenti fra la manodopera, ciò non toglie che alcune differenze permarranno anche dopo l'introduzione di nuovi metodi di formazione professionale.

Se da un lato una parcellizzazione ed una specializzazione troppo spinta possono apparire in contrasto con l'attuale evoluzione del nostro sistema, è altrettanto evidente che differenze di fondo fra i vari tipi di lavoro, e quindi fra gli elementi caratterizzanti i diversi lavori, permarranno. Del resto un approccio non globale, ma del tipo che richieda l'individuazione di un certo numero  $n$  di mercati appare abbastanza elastico e comunque corretto, in quanto, come si è detto, il numero dei mercati è variabile ed è in funzione diretta del livello di specializzazione che si vuole caratterizzi i singoli tipi di lavoro. Il considerare invece la manodopera come perfettamente omogenea (e un approccio di tipo macroeconomico tradizionale lo presuppone) ci sembra vada al di là di qualsiasi ragionevole e soprattutto operativa ipotesi. Il ritmo del progresso tecnico ha provocato notevoli mutamenti nella struttura del mercato del lavoro, dimodochè anche se nel passato quest'ultimo poteva, con una certa approssimazione, esser considerato omogeneo, e quindi le politiche della manodopera potevano puntare più che altro sul fattore della mobilità, oggi esso appare frantumato in molti mercati che, pur essendo ovviamente influenzati dalle condizioni generali del sistema, sono tuttavia regolati ognuno da proprie leggi.

### *Le politiche della manodopera nell'ottica di un mercato del lavoro disaggregato*

L'individuazione della situazione esistente, in un determinato istante nei vari mercati in cui si è suddiviso il sistema, in termini di posti liberi e di disoccupati presuppone che un identico salario venga corrisposto per lavori che, a prescindere dai settori in cui vengono svolti, abbiano caratteristiche considerate omogenee. L'obiezione che può immediatamente esser portata avanti è che, in seguito alla frantumazione del mercato e, spesso, alla azione corporativa di molti sindacati, in realtà ciò non accade. Trala-

sciando la considerazione che un'equità retributiva deve presupporre la stessa remunerazione per lo stesso tipo di lavoro svolto, in effetti, anche se non si può parlare di un unico livello salariale, a prescindere da alcuni casi macroscopici ma complessivamente abbastanza rari, è certamente possibile individuare, con una certa esattezza, una fascia di valori retributivi non molto ampia, fascia che comunque tende a restringersi via via che il mercato reale si avvicini a quello teorico, caratterizzato da informazioni perfette. In linea teorica il ventaglio salariale per lo stesso tipo di lavoro non ha ragione di esistere; in pratica esso potrà sussistere solamente nei limiti di un'informazione carente da parte dei singoli operatori. Immaginando di aver diviso il sistema economico in  $n$  mercati, potremmo individuare alcune situazioni limite nei rapporti fra disoccupazione e posti di lavoro liberi, che abbiamo cercato di rappresentare nelle figure seguenti, in cui ogni punto indica la coppia di valori percentuali di  $V$  ed  $U$  nel singolo mercato. In generale « . $i$  » rappresenta la situazione dell' $i$ esimo mercato degli  $n$  considerati.

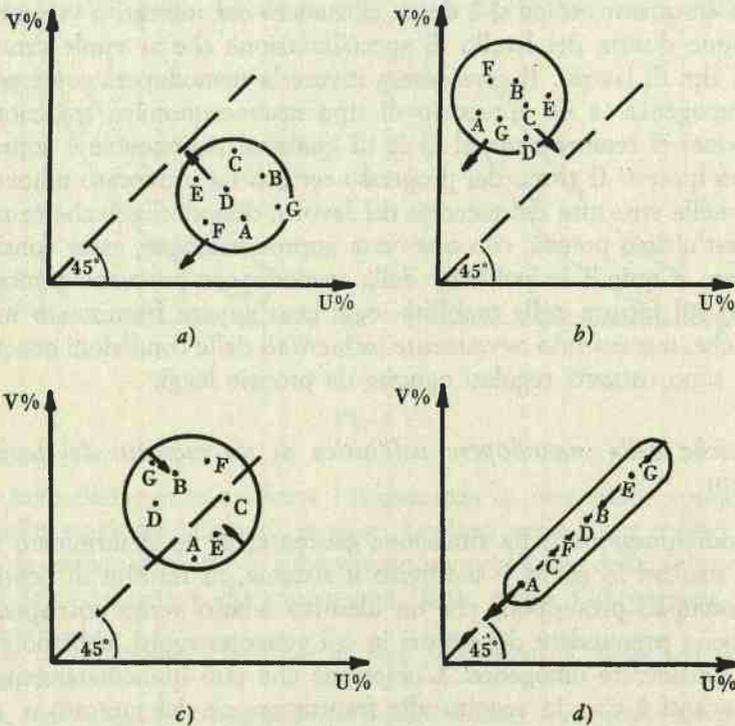


Fig. 6

I quattro casi, che, ripetiamo, hanno solamente un significato esplicativo e comunque rappresentano posizioni al limite, individuano la situazione di fondo, in un determinato istante, del sistema economico considerato.

Il sistema economico rappresentato nella fig. 6 a) è caratterizzato, in termini del fattore lavoro, da uno squilibrio di fondo fra domanda ed offerta, ossia da una disoccupazione di tipo strutturale, oltre che ovviamente da una componente frizionale la quale, anche eliminata, non annullerebbe la disoccupazione complessiva. Opposte le considerazioni per il caso b) dove invece l'attuazione di politiche riduttive della disoccupazione, fondamentalmente volontaria, metterebbe in luce un sostanziale eccesso di domanda di lavoro che non può esser sanato, nemmeno numericamente, con la forza di lavoro presente, sui vari mercati, ai saggi di salario esistenti. Nel terzo sistema invece un equilibrio per lo meno numerico fra domanda ed offerta complessiva appare abbastanza probabile, tuttavia vi sono problemi di strozzature fra i vari mercati e quindi l'eliminazione della disoccupazione strutturale dovrà passare attraverso una maggiore mobilità della manodopera fra i diversi tipi di lavoro esistente. Naturalmente anche in questa situazione vi è una componente volontaria, individuabile nella distanza dei punti, lungo la direzione della bisettrice del piano, dagli assi. Il quarto esempio infine si riferisce a una situazione di sostanziale equilibrio, ossia, in base alle definizioni accettate in precedenza, alla piena occupazione. Permangono tuttavia dei disoccupati di tipo volontario il cui numero potrebbe esser ridotto con opportune politiche, tendenti ad esempio ad abbassare il saggio di turnover.

In prima approssimazione potremmo allora affermare che le frecce ortogonali alla bisettrice del piano indicano politiche tendenti a modificare gli sfasamenti fra domanda ed offerta, cioè quelli di tipo strutturale. Le frecce che si trovano nella stessa direzione della bisettrice indicano invece politiche tendenti a ridurre la disoccupazione di tipo volontario, in particolare quella frizionale. E' appena il caso di osservare che le azioni sul mercato del lavoro potranno avere effetti congiunti e tali da ridurre ambedue i tipi di disoccupazione.

Come si è già detto i casi raffigurati rappresentano situazioni al limite. In generale, più i punti giaceranno lungo la bisettrice e più il sistema economico sarà in grado di offrire un sostanziale equilibrio nel mercato del lavoro e quindi le politiche dovranno tendere fondamentalmente ad una riduzione della disoccupazione volontaria. Maggiore sarà la dispersione dei punti rispetto alla bisettrice, maggiore dovrà essere l'impegno ad una modifica sostanziale della domanda e/o dell'offerta dei singoli tipi di lavoro,

rimanendo ovviamente presente anche l'altro problema della disoccupazione frizionale, misurata per i singoli mercati dalla distanza del punto « .1 », lungo la retta a  $45^\circ$ , dagli assi.

L'esistenza di sfasamenti del tipo strutturale sarà, con ogni probabilità, il caso più frequente in quanto essi sono da ricondursi sia ad un certo immobilismo della forza lavoro sia ad una rigidità salariale, ambedue fenomeni individuabili con una certa costanza nei nostri sistemi. Situazioni, che presentano problemi di sottoccupazione in alcuni settori e scarsità di manodopera in altri, sono senza dubbio le più facilmente riscontrabili e all'origine di tensioni inflazionistiche dal lato dei costi. I mercati in cui la domanda eccede l'offerta sono infatti caratterizzati da tensioni salariali che, anche in seguito ad un processo di imitazione coinvolgente l'azione sindacale, si trasferiscono in quelli in cui vi è un sostanziale equilibrio o una sovrabbondanza di manodopera. Ovviamente la velocità con cui avviene il processo di trasmissione inflazionistica dipende, fra gli altri fattori, anche dal tipo del settore (o settori) caratterizzato (i) dall'eccesso di domanda. Qualora infatti in questi mercati esista un alto saggio di sindacalizzazione, essi diventeranno « settori guida » e le punte salariali si trasmetteranno con relativa facilità nei rimanenti. La velocità del processo sarà poi accresciuta se i mercati in cui esso si innesca risultino essere mercati chiave e richiedano caratteristiche di lavoro piuttosto complesse, che in generale non possano esser acquisite con facilità da nuova manodopera.

Un miglioramento sensibile potrebbe già esser ottenuto con una miglior conoscenza delle caratteristiche dei singoli mercati in quanto ciò permetterebbe con ogni probabilità un superamento, attraverso l'individuazione di professioni simili nei diversi settori, dell'ottica settoriale che ancora esiste nella ricerca e nell'offerta di lavoro. Fondamentale tuttavia, per ridurre o eliminare questo tipo di disoccupazione, rimane però l'azione dello Stato diretta a produrre un incontro tra domanda ed offerta attraverso la preparazione della manodopera. E' chiaro che la posizione dello Stato in questo settore non deve essere una posizione passiva, cioè di adeguare sempre e comunque l'offerta alla domanda, lasciata libera di operare senza alcun limite esasperando le situazioni nei vari mercati, ma essa deve anche esser volta a stimolare la domanda stessa. La politica della preparazione professionale della manodopera deve cioè esser tale da incentivare i mercati che si ritengono necessari e disincentivare quelli che non sono considerati coerenti con le linee di sviluppo programmato per il sistema. E' allora ovvia la necessità di una programmazione a medio e breve termine della manodopera, che diventa uno degli strumenti per l'attuazione di una programmazione generale. La formazione di vari tipi

di manodopera cioè, in quanto venga considerata come un fattore della produzione, diventa un vero e proprio strumento di politica economica, ovvero un obiettivo intermedio per il raggiungimento degli obiettivi generali della pianificazione e, piú in particolare, un mezzo per la limitazione dell'inflazione. Questo approccio, che potremmo definire alternativo rispetto a quello tradizionale, permette cioè di usare la politica della manodopera per controllare l'inflazione e di impiegare politiche tendenti al controllo della domanda aggregata per ridurre la disoccupazione (<sup>5</sup>). La programmazione della preparazione professionale, e in generale i programmi rivolti all'adeguamento della domanda ed offerta della manodopera, dovrebbero avere degli effetti stabilizzanti sui livelli salariali e quindi sui prezzi, ovviamente nella misura in cui sussista un coordinamento con le politiche monetarie e fiscali, che avrebbero a loro volta il compito di elevare, contemporaneamente e nei limiti della nuova capacità produttiva del sistema, la domanda aggregata.

L'efficacia di queste politiche è principalmente volta a modificare quella che è stata definita come disoccupazione di carattere strutturale, ciò non toglie tuttavia che tali misure avrebbero anche un effetto sui flussi di uscita dai posti di lavoro (dimissioni o licenziamenti) nonché su quelli in entrata (assunzioni), talché probabilmente si dovrebbe assistere ad una contemporanea riduzione degli stocks dei posti liberi e dei disoccupati, ossia ad un restringimento della disoccupazione frizionale (volontaria). Una miglior conoscenza preventiva di tutte le caratteristiche dei vari tipi di lavoro non può infatti che garantire una scelta piú oculata sia da parte del datore di lavoro che del lavoratore e ciò avrà ovviamente degli effetti riduttivi sulla probabilità che il lavoratore si dimetta o venga licenziato dal lavoro (<sup>6</sup>). Potendo il livello di turnover esser misurato in termini di probabilità di passaggio dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione e viceversa, tale probabilità appare ovviamente collegata sia al numero dei posti liberi sia all'efficacia e alla rapidità della ricerca. E' proprio in questo ultimo campo che esiste lo spazio per un intervento particolarmente ampio dello Stato e comunque collegato alla misura in cui questa ricerca diventi non solo meno dispendiosa, ma anche piú ragionata, avendo a disposizione al massimo grado elementi certi di giudizio.

---

(<sup>5</sup>) D. HOLT e al., *The Unemployment*, cit., p. 67 s.

(<sup>6</sup>) D. HOLT e al., *The Unemployment*, cit., p. 67 s.

## DISAGGREGATED ANALYSIS OF THE LABOUR MARKET AND MANPOWER POLICY

Some inflationary tensions that are now characterizing economic systems have a clear connection with labour market disequilibria.

This is the approach of all empirical and theoretical studies that point out or justify a trade-off between inflation and unemployment.

The relationship between vacancies and unemployment is of course the basis of the trade-off, but the conclusions are not operative because the approach is historical and macroeconomic. A more analytical knowledge of labour demand and supply disequilibria appears necessary in order to choose the instruments for manpower policy: this knowledge can only be achieved by a microeconomic approach.

The spotting of a concomitant existence of vacancies and unemployment is not sufficient if professional characteristics are not well-known. The labour market is divided into 'n' markets on the basis of specific labour characteristics. The traditional economic sectors are left out. The degree of information reached by this approach is a function of the specification of the analysis of the various characteristics of labour. The economic instruments that can eliminate or reduce the demand and/or supply tensions are individuated as a function of the degree of knowledge of the 'n' markets.

By means of a distinction between voluntary and involuntary unemployment, based on such a disaggregated approach, it is possible to discover the actual compatibility between vacancies and unemployment.

# OPTIMAL RATES OF INVESTMENT AND INNOVATION: A STOCK ANALYSIS (\*)

by

RICHARD E. HATTWICK (\*\*) and JOEL W. SAILORS (\*\*\*)

*It is correct but unenlightening to claim that, if the proper mathematical transformations are used, the relationships describing the economic system may be written either in terms of flows or of stocks. There are some tricks involved and it would be misleading simply to write off flow analysis and stock analysis as equivalent (1).*

## *Summary.*

*This study restates the orthodox models in terms of stock analysis while the normative model was further modified by using performance norms other than economic efficiency.*

*There is often a choice between creating a stock of consumer durables within a few periods of production or taking a longer time to do so. If the short period approach is taken, plants will be idle once the stock has been produced. If the long period approach is taken, greater utilization will be made of a smaller number of plants and funds will be released for alternative investment employment. Thus, society suffers no loss of allocative efficiency and enjoys an increase in the rate of growth.*

---

(\*) The authors would like to thank Bernard Brown and Henry Steele for helpful comments on an earlier version of this paper.

(\*\*) Western Illinois University, (\*\*\*) University of Houston.

(1) L. R. KLEIN, « Stock and Flow Analysis in Economics », *Econometrica*, July, 1950, p. 236.

Currently fashionable in our literature is a preoccupation with innovation. At the macroeconomic level of analysis, this has led to econometric attempts to measure the contribution of innovation to economic growth<sup>(2)</sup>. At the microeconomic level, this preoccupation has led to investigations of the relationships between the size of the firm and innovation and between market concentration and innovation<sup>(3)</sup>. But at both levels, the literature makes the implicit assumption that higher rates of innovation are to be preferred to lower rates.

This assumption has recently been called into question by the authors<sup>(4)</sup> and by Professor Barzel<sup>(5)</sup>. Barzel concluded that « competition » would lead to excessively rapid rates of innovation in terms of new techniques and an excessively slow rate of innovation in terms of new products. The purpose of the present article is to present an alternative model which yields opposite conclusions. Whereas Barzel used a flow analysis of demand, placed the emphasis on cost saving innovations, and made economic growth the dominant dynamic factor; the present article

---

(<sup>2</sup>) E. F. DENISON, *The Sources of Growth in the United States and the Alternatives Before US*, Committee for Economic Development, Supplementary Paper No. 13, New York, 1962; S. FABRICANT, *Basic Facts on Productivity Change*, National Bureau of Economic Research, Occasional Paper No. 63 (Princeton, Princeton University Press, 1959); H. J. A. GREEN, « Embodied Progress, Investment, and Growth », *American Economic Review*, March, 1966, pp. 138-151; L. B. LAVE, *Technological Change: Its Conception and Measurement*, (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc., 1966).

(<sup>3</sup>) D. HAMBERG, « Size of Firm, Oligopoly, and Research: The Evidence », *Canadian Journal of Economics and Political Science*, February, 1964, pp. 62-75; L. HORWITZ, « Firm-Size and Research Activity », *Southern Economic Journal*, January 1962, pp. 298-334; E. MANSFIELD, « Industrial Research and Development Expenditures: Determinants, Prospects and Relation of Size of Firm and Inventive Output », *Journal of Political Economy*, August, 1964, pp. 319-340; E. MANSFIELD, « Size of Firm, Market Structure and Innovation », *Journal of Political Economy*, December, 1963, pp. 556-576; F. SCHERER, « Size of Firm Oligopoly and Research: Comment », *Canadian Journal of Economics and Political Science*, May 1965, pp. 256-266; J. SCHMOOKLER, « Bigness, Fewness and Research », *Journal of Political Economy*, December 1959, pp. 628-632; U. S. Congress, Senate, Committee on the Judiciary, Subcommittee on Antitrust and Monopoly, Hearings, on S. Res. 70, *Economic Concentration, Invention and Innovation*, 89th Congress, 1st Session, 1965; H. VILLARD, « Competition, Oligopoly and Research », *Journal of Political Economy*, December 1958, pp. 483-497; J. S. WORLEY, « Industrial Research and the New Competition », *Journal of Political Economy*, April 1961, pp. 183-186.

(<sup>4</sup>) R. HATTWICK and J. SAILORS, « The Theory of Planned Obsolescence », *Social Science Quarterly*, June 1968, pp. 78-86.

(<sup>5</sup>) Y. BARZEL, « Optimal Timing of Innovations », *The Review of Economics and Statistics*, August 1968, pp. 348-355.

uses a stock model of demand, emphasizes innovations in terms of new products, and stresses the role of rivalry as the dominant dynamic force. As a result, in contrast to Barzel's findings, the analysis which follows leads to the conclusions that new product innovation occurs too rapidly in « competitive » industries and that innovation in terms of technique occurs at an optimal rate regardless of market structure.

The analysis is divided into two main parts. The first, including the first four sections, develops a model of the capital accumulation process in the absence of innovation. The primary purpose of this section is to forge a tool with which to analyze the innovation process at the micro-economic level of analysis. But an important by-product of this effort is the discovery that private enterprise is likely to produce too rapid a rate of investment. The second part utilizes the capital accumulation model to explore the hypothesis that private enterprise may produce too rapid a rate of innovation.

## I. - THE POSITIVE MODEL OF CAPITAL ACCUMULATION.

### *The Argument in Brief.*

Traditional microeconomic models of the capital formation process assume the existence of a *flow* of demand for a product which must be produced with the aid of capital equipment. The demand for capital is thus said to be derived from the demand for the final product. As long as the final demand is thought of as a *flow*, economic analysis can arrive at rather elegant positive and normative conclusions by restricting the analysis to the concepts of derived average revenue (or value of the marginal product), derived marginal revenue (or marginal revenue product), marginal resource cost, average resource cost, the interest rate and risk preference. This is the position taken by Barzel.

If, however, the final demand is thought of as a stock capable of being exhausted, then formulation of positive and normative conclusions requires the additional consideration of the number of periods of production over which the *stock* of demand will be « used up ». Given certain assumptions, one can derive the combinations of price and number of periods of production which would be selected by firms in monopolistic, oligopolistic and purely competitive markets. It can then be shown that all three market structures tend to produce investment at a rate more rapid than this

social optimum, and that monopoly may come closest to achieving this optimum rate (\*).

Possible cases where stock analysis may be appropriately used range from the automobile industry to the women's fashion wear industry. It is not the intention of the authors in this article to test the appropriateness of using flow or stock analysis in any particular case nor the relative importance of the two approaches.

It is not necessarily claimed that there exists a pure case of stock demand, so defined, just as there is probably no pure case of flow demand. Rather there are demands that likely have aspects of both stock and flow. The economic analysis in the literature to this point has almost exclusively focused on the pure case of flow demand and, sometimes, the effects on flows of demand of the level of *held* stocks. The authors wish to go to the other extreme and treat stock demand as a pure case.

The authors believe that the significance of using stock demand analysis here is that it may eventually be used *in conjunction* with flow analysis and thereby economic theory may become more realistically applicable.

### *Elements of the Model.*

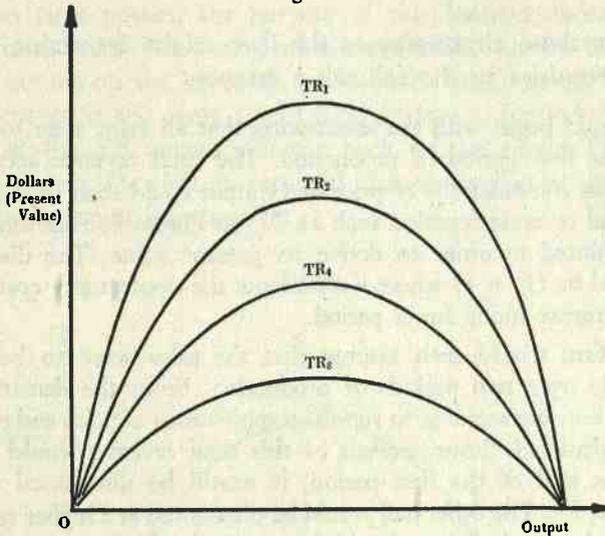
The analytical model consists of a three dimensional relationship between time, output, and dollars of revenue and cost functions.

---

(\*) This approach follows the lead given by Professor Klein some years ago in his, *op. cit.*, pp. 236-241. Klein arrived at the general theorem that there will be significant analytical differences between stock and flow approached if the analysis deals with a *dynamic adjustment process*. Klein applied this theorem to the case of interest theory, evoking replies from several authors. (W. FELLNER and H. SOMERS, « Stock and Flow Analysis: Comment », *Econometrica*, July, 1950, pp. 242-245; W. FELLNERS and H. SOMERS, « Stock and Flow Analysis: Note on the Discussion », *Econometrica*, July, 1950, pp. 247-251; G. ACKLEY, « Liquidity Preference and Loanable Funds Theories of Interest: Comment », *American Economic Review*, September, 1957, pp. 662-673; S. C. TSIANG, « Liquidity Preference and Loanable Funds Theories, Multiplier and Velocity Analyses: A Synthesis », *American Economic Review*, September, 1956, pp. 529-564; S. C. TSIANG, « Reply », *American Economic Review*, September, 1957, pp. 673-678). The present article applies the Klein theorem to a different case of a *dynamic adjustment process*. Our approach also draws upon the analysis of Hirshleifer and Alchian of the cost environment of the firm under conditions of stock demand. Armen ALCHIAN, « Costs and Outputs » in Moses ABRAMOVITZ, *et. al.*, *The Allocation of Economic Resources: Essays in Honor of Bernard Francis Haley*, (Palo Alto: Stanford University, 1959) and Jack HIRSHLEIFER, « The Firm's Cost Function: A Successful Reconstruction? », *Journal of Business*, July, 1962, pp. 235-255.

A. *Total Revenue - First Approximation.* The total revenue functions used in the model are presented in Figures I and II. The functions in Figure I were derived as follows:

Figure I.



1. Assume that:

- a) The market to be studied contains a single seller and many buyers while all other markets in the economy are perfectly competitive.
- b) There exists a demand schedule for a particular durable product, the quantity demanded varying inversely with price, *ceteris paribus*. This schedule is not expected to shift during the economically useful life of the plant for any reason other than the consideration introduced by the assumption which follows (<sup>7</sup>).
- c) The seller conceives of this demand as a *stock*. That is he does not anticipate replacement sales during the period of time encompassed by his planning horizon.
- d) The seller maintains a single price over the period during which this *stock* is being exhausted.
- e) Production is spread evenly over the total number of periods of production (<sup>8</sup>).

(<sup>7</sup>) Thus the effects of consumer time preference are removed from consideration.

(<sup>8</sup>) As used in this paper, the concept of a period of production is of a short-run phenomenon.

- f) The firm seeks to maximize the present value of the profits accruing to production and sale of the product.
- g) The seller has perfect knowledge of the present and future states of all relevant variables.

2. Under these circumstances the firm might determine its revenue earning opportunities in the following manner:

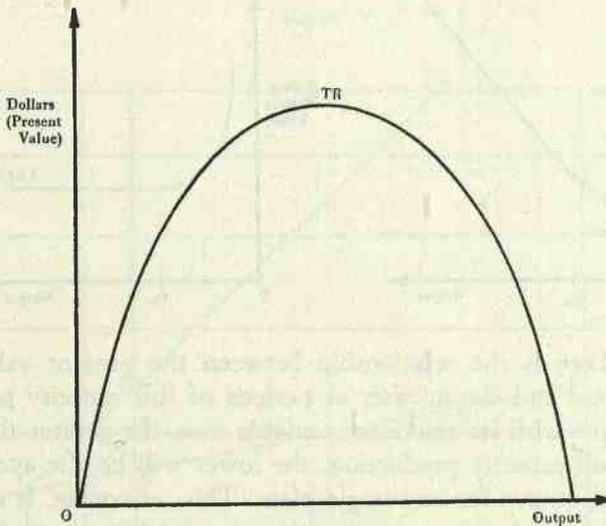
- a) It would begin with the assumption that all sales were to be confined to the first period of production. The total revenue accruing to the various combinations of price and output could then be derived, giving a total revenue function such as  $TR_1$  in Figure I. This total revenue is discounted in order to derive its present value. The discount factor would be  $(1 + r)$  where  $r$  represents the opportunity cost of tying-up investment funds for a period.
- b) The firm would then assume that the sales were to be spread out evenly over two periods of production. From the demand curve the total revenue accruing to various combinations of price and output would be calculated. Since one-half of this total revenue would be available at the end of the first period, it would be discounted at the same rate as  $TR$ . The other half would be discounted at a higher rate,  $(1 + r)^2$ , in order to indicate the higher opportunity costs involved. Consequently, the resulting total revenue function for the two period plan,  $TR_2$ , would lie below  $TR_1$ .
- c) This procedure would be carried out for the entire set of possible production periods, the upper limit being given by the finite planning horizon. Two additional examples in Figure I are  $TR_4$  (sales confined to the first four periods) and  $TR_8$  (sales confined to the first eight periods).

B. *Total Revenue - Second Approximation.* The family of total revenue functions in Figure I was derived on the assumption that the price of the product would be constant over time. This assumption ignores other factors on the supply side (e.g., opportunities to engage in temporal price discrimination) and the demand side (e.g., consumer time preference) which would tend to create temporal price differentials. Continuing to assume the absence of price discrimination, the effect of consumer time preference will be considered.

Let us hypothesize that introduction of consumer time preference considerations will cause the various  $TR$  functions to reduce to one,  $TR_1$ . This might be the case if consumers were willing to pay more in the future than in the present and if it were assumed that the seller raised the

price to take into account this phenomenon (<sup>9</sup>). Since consumers may invest funds they do not spend upon current consumption, those willing to pay a dollar for the product in the first period will be willing to pay a dollar plus the first period's interest in the second period. Consequently, as time passes, the portion of the demand curve representing the as yet unsatisfied stock of demand will shift out by the amount reflecting the return on the invested funds. Since the discount factor applied to the *TR* curves is the same as the interest factor applied to the demand curves, all of the *TR* curves collapse back to the single *TR* function as depicted in Figure II, *if* it is assumed that the seller raises the price to take this phenomenon into account.

Figure II.



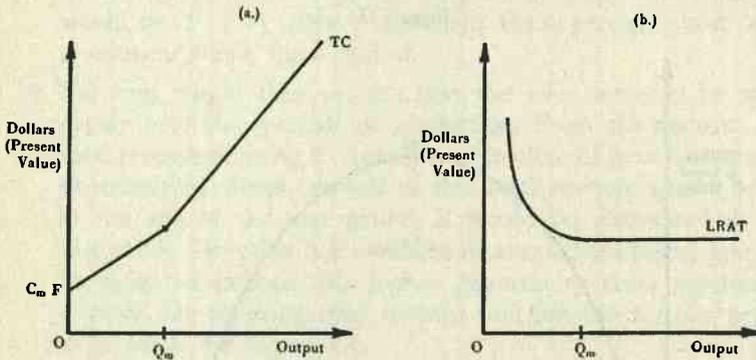
This treatment of consumer time preference is highly unorthodox, but its temporary inclusion will materially facilitate the exposition. In Section IV this assumption is discarded and the implications explored.

*C. Total Cost Curves.* The next element to be added to the model is the set of total cost functions. These curves can be obtained by considering

(<sup>9</sup>) Since this article is directed toward an audience conditioned to think in terms of flow analysis, clarity of exposition is of paramount importance. Hence, the authors feel justified in taking this round-about and highly unorthodox route to reach the final objective.

two important relationships. First, there is the relationship between output per unit of time and total cost per unit of time. Since the problem at hand deals with choice from among different possible sizes of the stock of capital, the long run total cost curve is the appropriate tool. Postulating a minimum efficient size of plant and constant long run marginal cost beyond this minimum, we obtain the long run total cost curve of Figure III-a. This curve indicates that up to a size of plant with capacity to produce  $OQ_m$ , long run average total cost declines, but that beyond this level, constant returns to scale are encountered. Figure III-b shows the resultant average cost-output relationship.

Figure III.



Second, there is the relationship between the present value of the average fixed cost and the number of periods of full capacity production. For a given plant with its associated variable cost, the greater the number of periods of full capacity production, the lower will be the average fixed cost of the total output for any single plant. This, of course, is due to the spreading of the fixed cost over output and spreading the outputs over time. Figure IV-a depicts this relationship in terms of total fixed cost while Figure IV-b portrays the relationship in terms of average fixed cost (the staircase pattern is due to an assumption of full capacity production for each period).

These considerations can be brought together to obtain a series of total cost curves, each indicating how total cost would vary as output (and hence, scale of plant) varied, on the assumption that the period of time within which total sales are to be confined is held constant. Figure V presents these curves, their derivation arising from the following process of reasoning:

Figure IV.

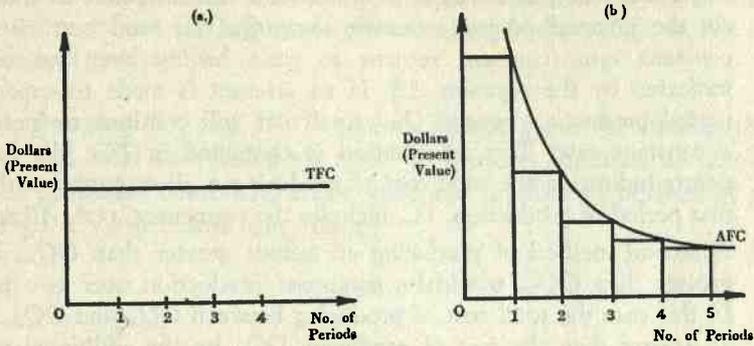
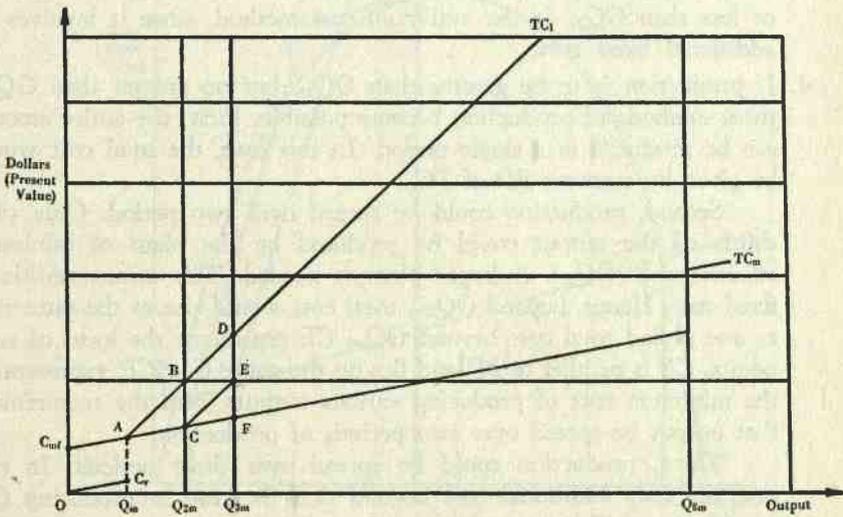


Figure V.



1.  $OQ_m$  represents the minimum efficient size of plant. For purposes of expositional simplicity it will be assumed that the minimum fixed cost associated with  $OQ_m$  ( $C_m$ ) is also the minimum fixed cost associated with any lower level of output.  $OC_v$  represents total variable cost at outputs between zero and  $OQ_m$ . The linearity of  $OC_v$  indicates that short run marginal cost is constant.
2. Now consider the various ways in which an output greater than  $OQ_m$  but not greater than  $OQ_{2m}$  might be produced. If an attempt is made

to produce the total amount within a single period of production, a larger scale of plant will be required and this will add to total cost. As the planned output increases along  $Q_m Q_{2m}$ , total cost rises at a constant rate (constant returns to scale having been assumed) as indicated by the segment  $AB$ . If an attempt is made to expand one period production beyond  $Q_{2m}$ , total cost will continue to increase at a constant rate. This information is contained in  $TC_1$ , the locus of points indicating the total cost of producing a given output within the first period of production.  $TC_1$  includes the segments  $C_m$ ,  $A$ ,  $AB$  and  $BD$ .

3. A second method of producing an output greater than  $OQ_m$ , but no greater than  $OQ_{2m}$  would be to spread production over two periods. In this case the total cost of producing between  $OQ_m$  and  $OQ_{2m}$  would be greater than the cost of producing  $OQ_m$  by the additional variable cost, since the same capacity is used. The locus of these total cost points is given by the segment  $AC$  which has the same slope as  $OC_v$  <sup>(10)</sup>. This method of producing an output greater than  $OQ_m$  yet equal to or less than  $OQ_{2m}$  is the minimum cost method, since it involves no additional fixed cost.
4. If production is to be greater than  $OQ_{2m}$  but no greater than  $OQ_{3m}$ , three methods of production become possible. First, the entire amount can be produced in a single period. In this case, the total cost would be given by segment  $BD$  of  $TC_1$ .

Second, production could be spread over two period. Only two-thirds of the output could be produced by the plant of minimum efficient size ( $OQ_m$ ). A larger plant is needed. This means additional fixed cost. Hence, beyond  $OQ_{2m}$ , total cost would rise at the same rate as one period total cost beyond  $OQ_m$ .  $CE$  represents the locus of such points.  $CE$  is parallel to  $BD$  and lies on the curve  $C_m$ ,  $ACE$ , representing the minimum cost of producing various outputs with the requirement that output be spread over two periods of production.

Third, production could be spread over three periods. In this case the only additional cost beyond that incurred in producing  $Q_{2m}$  would be variable cost. Hence, the total cost curve would be an extension of the straight line  $AC$ .

5. Following the above chain of reasoning, the total output to be produced can be increased and the total cost of attempting to produce this amount within varying periods of time can be determined <sup>(11)</sup>.

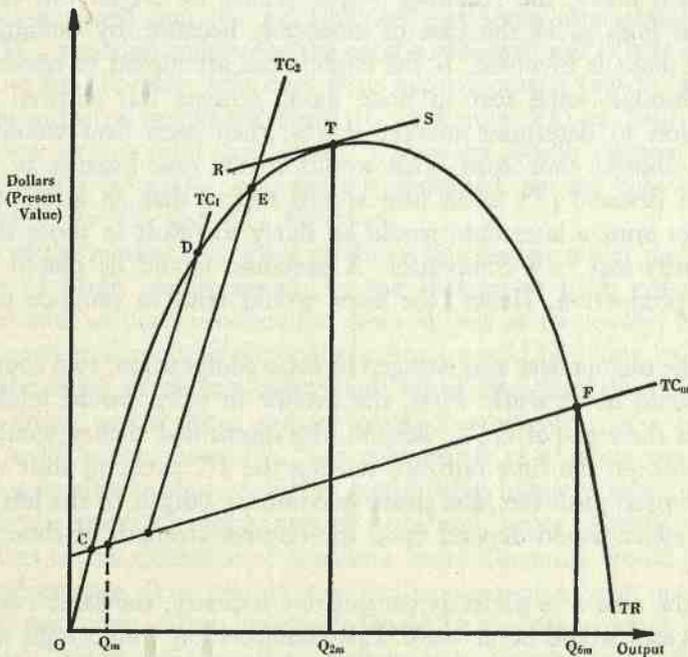
<sup>(10)</sup> Since variable cost need not be incurred prior to the time it enters into the production process, the same discount factor would be applied to variable cost in every period of production.

<sup>(11)</sup> Malmgren has suggested the use of a family of long run cost curves employing the

The minimum cost method will always be that which spreads production out over a sufficient number of periods so as to allow the firm to use the minimum efficient size of plant.  $TC_m$  is the locus of such points <sup>(12)</sup>.

D. *Bringing TR and TC Together.* To complete the model, the total revenue and total cost functions must be brought together to identify the range of profitable combinations of scale and number of periods of production. Figure VI presents this union.

Figure VI.



traditional flow approach. H. B. MALMGREN, « How Long is the Long Run? », *Economic Journal*, June, 1960, pp. 412-415.

<sup>(12)</sup> There would, of course, be a limit to the life of the plant. Consequently, there would be a limit to the total quantity which a given plant could produce during its life. At some finite quantity, a new minimum size of plant would have to be added, replacing the worn-out original plant. This would cause  $TC_m$  to turn upward (as at  $OQ_{8m}$  in Figure V). While it is possible for the stock of demand to be so great as to cause the  $TR$  functions to intersect the  $TC_m$  function beyond a discontinuous position such as  $OQ_{8m}$ , the analysis of this paper will be confined to cases where the  $TR$  function cuts the  $TC_m$  function to the left of the first discontinuity.

Using the information in Figure VI, the equilibrium amount of output issuing from different market structures can now be investigated. In the case of monopoly, the equilibrium amount output would be  $OQ_{2m}$ , for this is the amount which maximizes the present value of the stream of profits ( $RS$  is parallel to  $TC_m$  and tangent to  $TR$  at  $T$ )<sup>(13)</sup>. If the monopolist sought to maximize sales subject to a minimum profit constraint, total output would be greater than  $OQ_{2m}$ .

In the case of oligopoly<sup>(14)</sup>, a number of solutions are possible. If the oligopolists attempted to maximize joint profits; if each had a plant of minimum efficient scale and if the firms fixed the shares of total sales which each would make, the resulting output would be  $OQ_{2m}$ . But rent would not be as high as in the case of monopoly because, by definition, more than one plant is involved. If the oligopolists attempted to maximize joint profits through some sort of price fixing scheme but allowed non-price competition to determine market shares, then each firm would tend to choose a shorter time span. This would be the case because of the stock nature of demand<sup>(15)</sup>. Each firm would realize that an attempt to postpone sales until a later date would be likely to result in those sales being permanently lost to a competitor. A premium would be placed upon immediate production. Hence, the firms would tend to produce to the left of  $OQ_{2m}$ .

If the oligopolists also engaged in price competition, two counteracting forces would be at work. First, the decline in price would tend to move output to the right of  $OQ_{2m}$ . Second, the intensified rivalry would tend to further shorten the time horizon, causing the  $TC$  curve to shift up farther and tending to push the *joint* profit maximizing output to the left of  $OQ_{2m}$ . The net effect would depend upon the relative strength of these opposing factors.

In the case of a perfectly competitive industry, the same two counteracting factors would be at work. Price competition would tend to increase output beyond  $OQ_{2m}$ , but entry of new firms (and plants) would push up

(13) In each of the cases being considered, it is assumed that no temporal price discrimination takes place.

(14) To analyze the cases of oligopoly and pure competition we must drop the original assumption of a single firm. Hence, in looking at the  $TR$  and  $TC$  functions we are viewing the curves relevant to the industry but not to the firm.

(15) This situation is analogous to the case of the common property natural resource. H. S. GORDON, «The Economic Theory of a Common Property Resource», *Journal of Political Economy*, April 1954, pp. 124-142. It should be noted that in this case the assumption of perfect knowledge must be relaxed.

cost, tending to restrict total output. The net effect would depend largely upon the number of periods involved in producing the equilibrium monopoly output. If the number is large there would be sufficient time for the entry of numerous competitors, thus increasing the number of plants and shifting up the  $TC$  curve for the industry.

## II. - THE NORMATIVE MODEL OF INVESTMENT - FIRST APPROXIMATION

Figure VI can also be used to identify the socially optimal level of output and investment and this optimum can be compared with the results issuing from the three market structures as discussed above.

If it is assumed that the  $TR$  function represents total social benefit while the  $TC_m$  function represents the total social cost and if it is assumed that the rule for allocative efficiency is to expand output (stock, *not* flow) beyond the industry breakeven point ( $C$  in Figure VI) as long as total social revenue exceeds total social cost (<sup>16</sup>), then the socially optimal amount of output would be  $OQ_{sm}$ , the amount indicated by the most easterly intersection of the  $TR$  and  $TC_m$  functions.

None of the market structures produces this output under the conduct assumption of profit maximization. In the absence of price competition, oligopoly would, at best, produce the same output as monopoly, but with rivalry for market shares the oligopolistic firms would be likely to attempt to satisfy the stock of demand at a more rapid rate than the monopolist and in so doing would incur greater costs. Furthermore, as a result of moving to a  $TC$  curve about  $TC_m$ , the oligopolists as a group would tend to produce a smaller output. A highly competitive industry might produce even less as the result of rapid entry of firms and, hence, plants.

In terms of the existence of economic rent, monopoly would give the poorest performance. Yet one of the factors squeezing rent out of the oligopolistic and competitive industries would be the construction of additional plants. This would force these industries to operate on  $TC$  functions above  $TC_m$  and hence to devote more resources than socially desirable to the production of the given output. The reduction of one form of inefficiency (monopoly rent) thus involves the creation of another type of inefficiency (overinvestment) (<sup>17</sup>).

(<sup>16</sup>) This non marginal statement of the rule is consistent with the usual marginal statements in this particular context because  $TR$  and  $TC_m$  are functions relevant to a constant cost *industry* but not necessarily to the firms in this industry.

(<sup>17</sup>) Other forms of inefficiency, such as excessive selling effort, will not be considered in this paper.

### III. - NORMATIVE MODEL OF INVESTMENT - SECOND APPROXIMATION

Unfortunately the first approximation to the normative model may claim too much. It might be argued that, in terms of the performance norm of economic efficiency, what is required is the squeezing out of rent through both entry of new firms and price competition (it is assumed that *these rent-reducing forces are simultaneously at work in all markets, resulting in cost minimization for any given rate of production*). This being the case, there are several combinations of price, output, and number of periods of production which are equally efficient. In Figure VI, for example, the intersection of  $TR$  and  $TC_m$  at  $F$  is one such point; the intersection of  $TC_1$  and  $TR$  at  $D$  is another; and the intersection of  $TR$  and  $TC_2$  at  $E$  is a third. These points differ in terms of the total stock produced; the rate at which the stock is produced; and the cost of production of the stock. These points are equally efficient even though they differ as to the manner in which rent was eliminated. And since the highly competitive industry would tend to arrive at *one* of these points, it might be concluded that competition gives the best performance, not because it produces the only possible efficient result but because it is the only market structure which produces one of the several possible efficient results.

Normally microeconomic analysis stops here, content with having identified the conditions under which economic efficiency will be achieved. But there is no reason to stop at this point, for it may be possible to select from the set of equally efficient points a subset which gives superior results in terms of other performance norms. For example, it may be possible to show that of all the equally efficient points, one will lead to more economic growth than any of the others <sup>(18)</sup>.

Let us apply this approach to the case of points  $D$ ,  $E$ , and  $F$ , in Figure VI. These three points are equally efficient, but  $F$  is achieved with the smallest investment in the initial period. Therefore, in the initial period,  $F$  releases more private investment funds (to be used by other sectors of the economy) than do the other alternatives.

If these released funds are directed toward current consumption of other goods and services, then there is no difference between  $D$ ,  $E$ , and  $F$  in terms of growth and the three can be considered equally optimal in terms of the two performance norms.

<sup>(18)</sup> There are other examples of this approach. E. MALINVAUD, « The Analogy Between Atemporal and Intertemporal Theories of Resource Allocation », *Review of Economic Studies*, June 1961, pp. 149-150; F. WILES, « Growth Versus Choice », *Economic Journal*, June 1956, pp. 244-255.

But if these funds find their way into investment in other sectors of the economy, then  $F$  is superior to  $D$  and  $E$  in terms of economic growth. This would be true if we define growth as an increase in the productive capacity of the economy and if we define capacity in terms of the lifetime flow of output produced by the productive unit. Since moving from  $D$  and  $E$  to  $F$  involves no opportunity cost in terms of the lifetime output of the investment in this industry in the initial period, the increased investment in other sectors of the economy will, *ceteris paribus*, reflect net increases in the productive capacity of the economy. Indeed, the preceding understates the effect on growth because the lifetime production associated with  $F$  is greater than that associated with  $D$  and  $E$ . That is, productive capacity is increased not only in other sectors but also in this sector (<sup>19</sup>).

Since  $F$  is as efficient a solution as  $D$  and  $E$ , we have identified a unique optimum in terms of these two performance norms. This is not necessarily the social optimum since there are other performance norms (e.g., stability, equity) which might be considered. However, for the sake of facilitating the argument, it will be assumed that efficiency and growth are the only performance norms to be considered in identifying the social optimum.

Thus, a unique optimum has been identified through the use of two performance norms, efficiency and growth. These norms were ranked. That is, efficiency was given priority *over* growth. The efficient points were identified first; only after this had been done was the norm of growth employed. Hence, the position giving the highest rate of growth has not necessarily been selected, since this position *might* conflict with efficiency in which case efficiency would have to be sacrificed if the highest priority objective were to maximize the rate of growth.

The optimum which has been identified will in all likelihood not be produced by private decision-making in the market place. Hence, the analysis appears to lead to the hypothesis that group decision making outside of the market place can bring about a distribution of resources which is as

---

(<sup>19</sup>) Again, the distinction between stock and flows is critical. Given the same capital-output ratio for all sectors and the definition of the capital output ratio as the ratio of the stock of capital to the flow of output per period, reallocation of investment funds from this particular industry to others does not increase productive capacity. However, if the capital output ratio is defined as the capital stock divided by the lifetime flow of output (i.e., a stock) then reallocation leads to an increase in productive capacity by increasing the capital stock in other sectors of the economy and by increasing the lifetime flow accruing to each unit of capacity in the industry under discussion.

efficient as the result of any possible private market decision and which produces more growth than would be the case under any possible regime of private decision making.

This hypothesis is subject to a number of qualifications of which two should be reiterated. First, it applies only to the case of the accumulation of a *stock* of consumer goods, and *not* to the case of maintenance of a flow of such goods. Second, no consideration has been given to the potential linkage effects of a higher rate of present consumption. Indeed no consideration has been given to the macroeconomic possibility that a decline in consumer spending might lead to a decline in investment.

Furthermore, the authors are *not* suggesting that private decision making be modified in such cases even if additional investigation were to bear out the hypothesis presented above. Such a conclusion could only follow a careful examination of the offsetting benefits accruing to the system of private enterprise and a similar study of the benefits and costs of alternative methods of dealing with the economic problem. There is no reason to suppose that this particular social cost of competitive private enterprise would be any more undesirable than the personal insecurity which is presently endured for the sake of reaping the benefits of « competition ».

#### IV. - A MORE ORTHODOX APPROACH TO THE NORMATIVE MODEL OF INVESTMENT.

The preceding analysis was based upon a number of simplifying assumptions, most of which will not be explored in this paper.

However, there is one assumption which the authors would like to relax before proceeding to the case of innovation. This is the assumption that the various *TR* functions collapse back into the original because of consumer willingness to pay a higher price for future purchases <sup>(20)</sup>. In this section, that assumption is dropped and the implications explored. It is discovered that while a new set of *TR* functions is generated, the general conclusions drawn from the positive and normative models of investment remain unchanged.

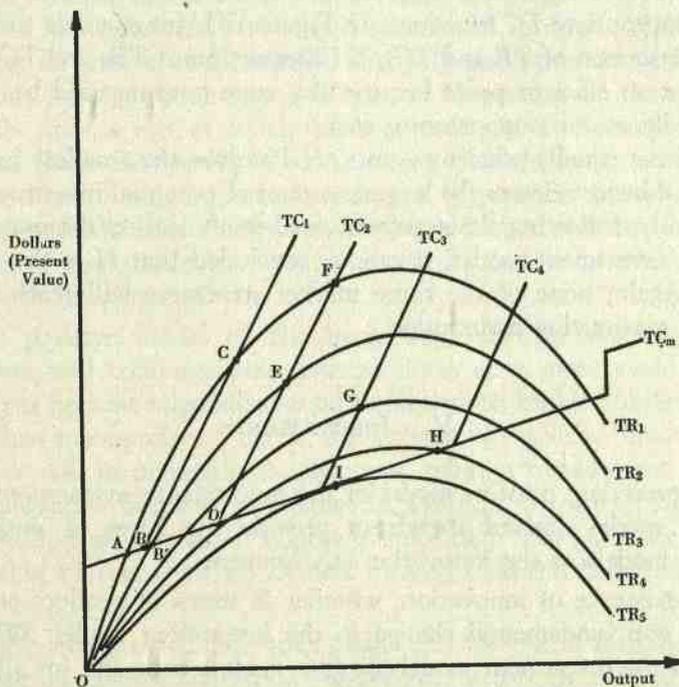
##### *The Positive Model.*

As a result of this change, the set of profitable output-price-time combinations is altered. For one period production this set consists of all

<sup>(20)</sup> *Supra*, p. 5.

points bounded by  $TR$  and  $TC_1$ , ( $ABC$  in Figure VII). In this case, the change in assumptions makes no difference. But for two period production the set of profitable points is that bounded by  $TR_2$  and  $TC_2$  ( $B'DE$  in Figure VII) <sup>(21)</sup>. This set is smaller than the set of point bounded by  $TR_1$  and  $TC_2$  ( $ADF$  in Figure VII) and hence the change in assumptions has reduced the number of profitable combinations for two period production. This would be true for three or four or more periods of production. Figure VII indicates a few such cases.

Figure VII.



In this case the profit maximizing monopolist will still select that time period which maximizes the difference between  $TR$  and  $TC$ . As long as this involves more than one period of production, the monopolist will

<sup>(21)</sup> The resulting  $TR$  functions fall solely because of discounting by the firm as was indicated in the discussion in Figure I. If the assumption of no consumer time preference for the present were discarded, then the  $TR$  functions would fall farther as a result of this additional discount factor. The conclusions, however, would not be altered.

tend to stretch production out over a longer period of time than the oligopolist because the oligopolist will discount the  $TR$  functions at a higher rate than the monopolist. Similarly, if there is sufficient time for new entry, the competitive firms will tend to produce at a more rapid rate than the monopolist. Hence relaxing the assumption does not necessarily alter the basic conclusions of the positive analysis.

### *The Normative Model.*

The new set of  $TR$  functions also gives a new set of equally efficient outputs. These being the most easterly intersections of each  $TR$  function with the appropriate  $TC$  functions. In Figure VII, for example these points are  $C$  (intersection of  $TR$  and  $TC$ ),  $E$  (intersection of  $TR_2$  and  $TC_2$ ),  $G$  and  $H$ .  $I$  is not an efficient point because the same output could be produced more rapidly at zero opportunity cost.

Of these equally efficient points,  $H$  involves the smallest investment in plant and hence releases the largest amount of potential investment funds. Consequently, following the argument used in the earlier discussion of the normative investment model, it can be concluded that  $H$  is the preferred position. Again, none of the three market structures will reach  $H$  under the profit maximizing assumption.

## V. - INNOVATION.

The preceding positive model of the investment environment and the normative model derived therefrom provide the bases of positive and normative models of the innovation environment.

The existence of innovation, whether in terms of product or process, results in one fundamental change in the investment model. Whereas in the case of the investment model the firm made a once and for all decision as to the amount of backlog to be filled and the rate at which this would be done, the introduction of the possibility of innovation requires the entrepreneur to periodically review the desirability of continuing to fill the backlog as originally planned.

Innovation introduces the possibility of either (1) creating a new backlog of demand, the demand curve for this stock lying above the demand curve for the old backlog since by definition of the new product is superior to the old, or (2) filling the remainder of the old backlog through utilization of a new, lower cost technique (this would be done if the total costs

of the new technique were lower than the variable costs of continued use of the old). These possibilities force the entrepreneur to periodically review the alternatives. The entrepreneur will start with the investment in capacity suggested by the theory of investment and will plan to fill the backlog of demand at the rate indicated by this capacity. But he will reserve the right to change his product or process before the plan has been completed.

### *The Positive Model - New Products.*

Given the investment environment and the possibility of innovation in terms of new products, how might the rate of innovation differ among the market structures of monopoly, oligopoly and pure competition? The crucial considerations determining the rate of innovation are the rate of new discoveries and the rate at which the opportunity cost of commercial introduction of these discoveries falls. Assuming that the rate of new discoveries is such as to maintain an « inventory » of potential innovations ready to be commercialized, attention can be focused upon the rate of commercialization of new products as the result of the decline in the opportunity cost of such introduction.

The positive model of the investment environment suggests that oligopolists will commercialize new products at a more rapid rate than monopolists because oligopolists tend to fill a given backlog of demand more rapidly than monopolists. That is, the opportunity cost of innovation falls at a faster rate in oligopolistic industries, moving forward the date upon which innovation becomes profitable. In addition, of course, the potential gains would be greater under oligopoly since each firm faces the possibility of capturing a larger share of the new backlog than this firm had of the old backlog.

Highly competitive industries might be expected to introduce an even higher rate of commercialization. All of the factors influencing the oligopolists influence the competitive firms, but in addition, easier entry should make the competitive industry more progressive. Yet this conclusion tends to be inconsistent with numerous studies of the relationship between market structure and rates of research and development expenditures<sup>(22)</sup>. These studies suggest a direct relationship between market concentration and research and development expenditures up to some minimum level of

---

(22) It will be assumed that research and development expenditures are an acceptable measure of innovative effort.

concentration<sup>(23)</sup>. A logical explanation might be that the more concentrated industries tend to have more excess profits which can be devoted to research and development.

Using this observation to modify the positive model of innovation, we can postulate two basic relationships. First, the ability to devote funds to research and development will increase directly with the degree of industry concentration. This would occur if there existed a direct relationship between the level of concentration and the level of excess profit, since an increase in excess profit signifies an enlarged ability to invest in research and development. Second, the incentive to devote funds to research and development will vary inversely with the degree of concentration. That is, the greater the degree of rivalry, the stronger the incentive to innovate.

Consideration of these two opposing tendencies suggests that the highest rate of research and development expenditures should be found in markets that are neither highly competitive nor highly monopolistic, a possible exception being the case of the « patent monopolist ». If it is assumed that research and development expenditures are a reasonable, if rough, measure of the rate of innovation, then the positive model of innovation states that oligopolistic industries tend to show higher rates of innovation than do either highly competitive or highly monopolistic industries.

### *Normative Model-New Products.*

But is this higher rate of innovation socially desirable? As a first approximation to solving this problem, we can go back to the normative model of investment. This model indicates that, in the absence of innovation, oligopolies may tend to fill a given stock of demand at too rapid a rate. Since the revenue accruing to this stock is the basic opportunity cost of innovation, it follows that the private opportunity cost of innovation falls at too rapid a rate under the oligopoly regime. Hence, *ceteris paribus*, oligopolists would tend to introduce innovations at a more rapid rate than would be socially desirable. Oligopolists tend to innovate at too rapid a rate because of a failure of the market to equate social and private opportunity costs<sup>(24)</sup>.

---

<sup>(23)</sup> E. MANSFIELD, « Size of Firm, Market Structure and Innovation », *Journal of Political Economy*, December, 1963, pp. 556-576; D. HAMBERG, *ibid.*; F. SCHERER, *ibid.*

<sup>(24)</sup> Furthermore, the new products may destroy the value of the old. This is a social cost but not a private cost borne by the innovating firm.

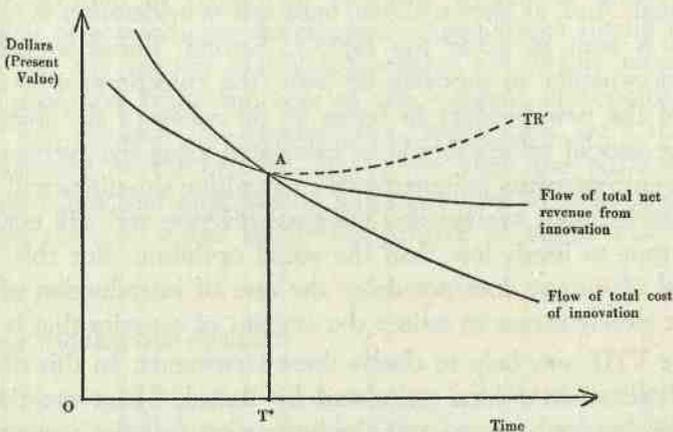
Monopoly would tend to innovate at a rate closer to the social optimum than in the case of oligopoly, since the monopolist's action would result in accounting for more of the relevant social cost. But the monopolist's opportunity to earn rent would cause it to satisfy a smaller stock of demand than would be socially desirable and once this backlog was filled, the monopolist would be likely to innovate, since the opportunity cost of the innovation has disappeared. Hence, the monopolist would also innovate at too rapid a rate.

The preceding conclusions stand in direct opposition to Barzel's finding that all market structures will tend to produce innovation at a rate slower than the social optimum. There are two reasons for this. First, of course, Barzel did not consider those cases where the stock nature of demand predominated. And, as shown above, once this consideration is introduced, innovation is seen to occur too rapidly. Second, Barzel argued that in determining whether to innovate or wait, the entrepreneur would value all units of the new product in terms of the value of the marginal unit whereas the «social value» should be calculated using the average value. It is true that entrepreneurs in imperfectly competitive situations will recognize a divergence between average and marginal revenue and will consequently restrict output to levels less than the social optimum. But this reduction in the level of output does not delay the rate of introduction of the new product. It merely serves to reduce the amount of capacity that is installed.

Figure VIII may help to clarify these statements. In this diagram we have the basic relationships postulated by Barzel. These are the present value of the flow of total costs of the innovation and the present value of the flow of total revenue, net of all costs except that of introducing the innovation. Both curves decline due to the application of the discount factor which converts future flows into present values. The total revenue curve declines less rapidly than the total cost curve because of Barzel's assumption that market demand is growing (at a rate less than the discount rate). The total cost curve starts at a position above the total revenue curve because Barzel was interested in considering a portion of the period of time during which market demand was insufficient to provide a revenue which would cover the cost of the innovation at the time of introduction. Eventually, however, market demand grows to a level sufficient to cover the cost of innovation at the time of its introduction. This occurs at time  $t^*$ . For time periods later than  $t^*$ , the growth of demand widens the difference between total revenue and total cost, yielding excess profit.

Barzel's argument with respect to new products is that the entrepreneur will obtain points on the total revenue schedule by valuing output in terms of its marginal revenue and will introduce the innovation at  $t^*$ . But, argues Barzel, if the entrepreneur had valued the output of the new product in terms of its average revenue, the total revenue curve would lie above the curve presented in Figure VIII. In this case, the total revenue curve would cut the total cost curve to the left of  $t^*$  and the entrepreneur would introduce the new product at an earlier date. Thus by using marginal revenue instead of average revenue, the entrepreneur waits too long to introduce the new product.

Figure VIII.



The flaw in Barzel's argument is his failure to realize that the divergence between average and marginal revenue will cause the total revenue curve constructed using the average valuation to pivot upward around point  $A$  rather than shift upward. That is, the curve would look like the dashed curve  $TR'$  rather than lie everywhere above the total revenue curve based on the marginal evaluation. The reason for this pivoting is that the first unit of new product output will earn an average revenue equal to the marginal revenue since there is no opportunity cost in terms of lowering the price of some units in order to sell the marginal and the average will diverge. But the effect of this will be to cause output to be expanded less than would be socially desirable. The time at which the new product is introduced in order to achieve social optimality is still  $t^*$ .

*Positive Model - New Techniques.*

Innovation may also occur in the form of new techniques. In this case there appears to be no difference between the rates at which the new techniques would be introduced under regimes of monopoly, oligopoly and more competitive market structures. Referring to the concepts of Figure V, in each case the profit maximizing entrepreneur would compare the total variable costs (stock) of the old with the total cost of the new and would introduce the latter when its total cost fell below the total variable cost of the old. The degree of rivalry between the firms would not affect these cost curves, and, given perfect capital markets, the existence of excess profits would not affect the rate of innovation.

Barzel's analysis leads to a different conclusion in the case of rivalry because of his implied assumption of the existence of a stock of benefits which can be appropriated by the early innovator. In terms of Figure VIII, Barzel argues that although the monopolist would introduce the new technique at time  $t^*$ , the entrepreneur faced with potential rivals will introduce the new technique some time prior to  $t^*$ . In so doing, argues Barzel, this entrepreneur will incur losses in all periods prior to  $t^*$  but will earn excess profits in all periods after  $t^*$ . Consequently, the entrepreneur has an incentive to introduce the technique prior to  $t^*$  as long as the excess profits earned in the later periods more than offset the losses of the earlier period.

But why must the entrepreneur incur losses in order to have access to the later profits? Would it not be more rational to introduce the innovation at time  $t^*$  and start earning the profits immediately? Barzel's answer is to assume the existence of some sort of a property right to the profits. This property right presumably serves the function of a patent. Indeed, Barzel's analysis would apply to the case of patents, as he, himself, notes in a footnote. But Barzel implies that such a property right exists even in the absence of a patent. Barzel does not indicate the nature of this property right, and, on the basis of this lack of specification, the authors suggest that Barzel has failed to establish a *prima facie* case.

It might be argued that the incentive to innovate prior to  $t^*$  is brought about by the danger of rival entrants invoking price competition. But if this were a consideration, then there would exist a distinct possibility that price competition would eliminate the excess profit. In this case, introduction of the innovation prior to  $t^*$  would become quite risky, since the early losses might not be offset by future profits. With the exception of the case of a patent monopoly, the authors find it difficult to agree with

Barzel's conclusion that innovation in terms of production techniques would occur prior to the time  $t^*$ .

*Normative Model-New Techniques.*

Taking the performance results of the model of pure competition as the norm, socially optimal innovation in terms of new techniques of production would require the technique to be introduced whenever the total cost (stock) of the new technique was less than the total variable cost of continued use of the old. This, as suggested above, would tend to be the case regardless of market structure. Hence, it can be concluded that all market structures tend to produce the same performance and this performance is socially optimal.

CONCLUSION.

This paper has attempted to demonstrate the possibility of the rates of industry innovation and investment being more rapid than is socially desirable. The basic argument can be summarized as follows: there is often a choice between creating a *stock* of consumer durables within a few periods of production or taking a longer time to do so. If the short period approach is taken, plants will be idle once the stock has been produced. If the long period approach is taken, greater utilization will be made of a smaller number of plants and funds will be released for alternative investment employments. Hence, society suffers no loss of allocative efficiency and enjoys an increase in the rate of growth.

The findings differ from those normally obtained because of two crucial modifications of the assumptions found in orthodox models. First, the positive models of investment and innovations were restated in terms of stock analysis. Second, the normative model was modified by using performance norms other than economic efficiency. This permitted the identification of a single preferred solution from among a set of equally efficient solutions <sup>(25)</sup>.

The broad conclusion of this paper is consistent with that reached by Professor Barzel. But the findings of this paper differ from those of Barzel in terms of the types of innovation to which the conclusion applies and the nature of the process at work.

---

<sup>(25)</sup> The normative model thus differs from the criteria of the new welfare economics in two particulars. First, interpersonal comparisons were introduced. Second, a welfare distinction was made between the norm of allocative efficiency and that of economic growth.

The findings suffer from a number of restrictive assumptions which, because they were designed to focus attention upon the essence of the problem, have left out many mitigating factors actually at work. Indeed, so prevalent and preponderant may be these real life complications that only through deduction can the economist discover the possibility of excessive rates of investment and innovation (<sup>26</sup>).

## SAGGI OTTIMALI D'INVESTIMENTO E D'INNOVAZIONE: UN'ANALISI DELLA DOMANDA DI FONDI

L'innovazione è problema di moda nella letteratura. A livello di analisi macroeconomica, questo ha portato a tentativi econometrici per misurare il contributo dell'innovazione alla crescita economica. A livello microeconomico questa preoccupazione ha condotto a ricerche relative alle relazioni tra la dimensione dell'impresa e l'innovazione e tra la concentrazione del mercato e l'innovazione stessa. Ma a entrambi i livelli la letteratura pone l'implicita premessa che saggi di innovazione piú elevati sono da preferirsi a saggi piú bassi. Questa premessa è stata recentemente messa in dubbio dagli autori del presente articolo e dal professor Barzel. Secondo Barzel la « concorrenza » condurrebbe a saggi di innovazione eccessivamente rapidi in termini di nuove tecniche e a un saggio eccessivamente basso di innovazione in termini di nuovi prodotti. Scopo di questo articolo è di proporre un modello alternativo che conduca a conclusioni opposte. Mentre Barzel ha usato un'analisi dei flussi di domanda, dato rilievo alle innovazioni che comportano risparmio di costi e considerato la crescita economica il fattore dinamico dominante, il presente articolo usa un modello di domanda di fondi, dà rilievo alle innovazioni in termini di nuovi prodotti e sottolinea il ruolo della concorrenza come la forza dinamica rilevante. Al contrario di Barzel, l'analisi che segue conclude che l'innovazione di nuovi prodotti è troppo rapida nelle industrie « competitive » e che l'innovazione in termini di tecnica procede a un saggio ottimo indipendentemente dalla struttura di mercato.

---

(<sup>26</sup>) In addition to works cited above, the authors have drawn insight from many others. (K. BOULDING, « The Theory of a Single Investment », *Quarterly Journal of Economics*, May 1935, pp. 475-494; R. CLOWER and D. BUSHAW, « Price Determination in a Stock-Flow Economy », *Econometrica*, July 1954, pp. 328-343; L. HURWICZ, « Theory of the Firm and of Investment », *Econometrica*, April 1964, pp. 109-136; E. MALINVAUD, « Capital Accumulation and Efficient Allocation of Resources », *Econometrica*, April 1953, pp. 233-268; D. D. MARTIN, « Monopoly Power and the Durability of Durable Goods », *Southern Economic Journal*, January 1962, pp. 371-377; E. MISHAN, « A Re-appraisal of the Principles of Resource Allocation », *Economica*, N. S. November, 1957, p. 324.

L'analisi si divide in due parti principali. La prima, che comprende le prime quattro sezioni, sviluppa un modello del processo d'accumulazione del capitale in assenza di innovazione. Scopo principale di questa sezione è di acquisire uno strumento col quale analizzare il processo innovativo a livello microeconomico. Ma un importante risultato collaterale di questo sforzo è che si può scoprire che l'impresa privata realizza un saggio d'investimento troppo rapido. La seconda parte utilizza il modello di accumulazione del capitale per esplorare l'ipotesi che l'impresa privata realizzi un saggio di innovazione troppo rapido.

*Sommario del modello positivo dell'accumulazione del capitale:* Cenni sull'argomento. — Elementi del modello: A. Reddito totale - prima approssimazione. B. Reddito totale - seconda approssimazione. C. Curve di costo totale. D. Identificazione della curva  $TR$  e  $TC$ . II. Il modello normativo d'investimento - Prima approssimazione. III. Il modello normativo d'investimento - Seconda approssimazione. IV. Un approccio ortodosso al modello normativo d'investimento. Il modello positivo. Il modello normativo. V. Innovazione. Il modello positivo. Nuovi prodotti. Modello normativo. Nuovi prodotti. Modello positivo. Nuove tecniche. Modello normativo. Nuove tecniche.

Questo articolo ha cercato di dimostrare la possibilità che i saggi dell'innovazione industriale e dell'investimento siano più rapidi di quanto socialmente desiderabile. Il ragionamento fondamentale si può riassumere come segue: Si presenta spesso una scelta fra creare un fondo o scorta (stock) di beni di consumo durevoli entro alcuni periodi di produzione o di impiegare a questo scopo maggior tempo. Seguendo il metodo del tempo breve, le fabbriche rimarranno oziose non appena prodotta questa scorta. Seguendo il metodo del tempo lungo, si avrà una maggiore utilizzazione di un minor numero di fabbriche e si renderanno disponibili fondi per usi d'investimento alternativi. Così la società non incorre in perdita di efficienza allocativa e ha il vantaggio di aumentare il saggio di crescita.

Le conclusioni differiscono da quelle che si raggiungono normalmente per due importanti modifiche alle premesse che si trovano nei modelli tradizionali. Primo, i modelli positivi dell'investimento e dell'innovazione sono stati riproposti come analisi dei fondi. Secondo, il modello normativo è stato modificato usando norme di efficienza diverse dall'efficienza economica. Questo ha permesso l'identificazione di una unica soluzione di preferenza da una serie di soluzioni ugualmente efficienti.

La conclusione generale di questo articolo è conforme a quella ottenuta da Barzel. Ma le conclusioni particolari differiscono da quelle di Barzel per i tipi di innovazione cui si riferisce la conclusione e la natura del processo operativo.

## REGIONE E TURISMO: PREMESSE E PROBLEMI ECONOMICI

di

ALBERTO BERTOLINO (\*)

1. — Comunque si definisca, la regione è una delimitazione spaziale di fenomeni geofisici, economici, sociopolitici, in quanto vi siano radicati o riproducibili. Onde il rilievo di ciò che è locale, di ciò che è in connessione con il territorio circoscritto: connessione originaria o dovuta ad insediamento.

La regionalità è la qualificazione di un territorio individuabile in una struttura di elementi originari, coinvolti dal potere dell'uomo a servire alla sua esistenza nelle determinazioni storiche. Sono questi elementi originari a dare la materia al processo esistenziale dell'uomo, ma non nella loro obiettiva singolarità, bensì nella strutturazione che ricevono, pur conservando la loro territorialità caratteristica, nella multiforme storicità di quel processo.

Questo strutturamento della regione è insieme conservazione e cambiamento, forme essenziali del dinamismo esistenziale, comprendendo la prima ciò che appare all'uomo come natura o si fa tale, e la seconda, invece, ogni innovazione: che è sempre spazio-temporale, ossia variazione in atto della struttura spaziale esistente. Ed è un processo dialettico, nel senso, tuttavia, che l'innovazione, pur cambiando la presente struttura regionale, ne conserva, in un nuovo inveroamento, gli elementi essenziali originari.

Una dialetticità del processo esistenziale così intesa, proiettata sul piano economico, dà ragione della costosità implicita in ogni formazione di reddito, in quanto repulsa od ostacolazione alla integrale e sostanziale dissoluzione dei fattori strutturali, la quale si manifesta in una rinuncia, diretta e indiretta, di alcune forme utili di essi, cui corrisponde insieme

---

(\*) Università di Firenze.

conservazione e produzione di altre. Sta in ciò il significato più profondo dell'alternatività del costo e della sua distinzione dalla perdita.

2. — Da ciò si dovrebbe desumere che il problema fondamentale della regione è quello della forma territoriale ottima della sua struttura socio-economica, anche nei suoi aspetti culturali. In termini comuni, è il problema dell'assetto territoriale, ossia della distribuzione spaziale degli insediamenti civili ed economici a seconda della varietà e potenzialità produttiva delle aree in cui la regione possa distinguersi, e coordinata da un razionale sistema viario.

La soluzione del problema sta, dunque, nella localizzazione ottima delle forme di vita socio-economica nell'ambito territoriale della regione.

In una concezione sintetica della localizzazione umana, le forme essenziali dell'azione economica si realizzano in un tutto unico, essendovi consumo nell'utilizzazione di spazio (sede ed oggetti ed energie umane in uso), produzione nella ricostituzione dell'esistenza, circolazione nel trasferimento da una forma all'altra degli elementi esistenziali: onde spazio e tempo si concretizzano nel processo localizzativo.

Ma nella prospettazione empirica, noi possiamo vedere distinta la localizzazione produttiva (industriale e agricola) da quella del consumo; mentre quella circolatoria ci appare partecipe dell'una e dell'altra. In questa distinzione l'azione produttiva tende a localizzarsi nei punti dove sono minori o riducibili i costi o dove sia maggiore o incrementabile il reddito: sicché in questo contesto l'impresa organizzatrice dell'azione produttiva cerca di fruire delle massime economie esterne. Lo scopo e il risultato finali sono sempre particolari, anche quando si presentino complessi.

L'azione di consumo, invece, in quanto riguarda l'esistenza umana, che si mantiene trasformandosi, e che ha potenzialmente una partecipabilità universale, tende ad una localizzazione *integrativa*, capace cioè di espandersi o dilatarsi, anche mediante innovazioni spaziali temporanee.

La sfera del consumo in se stessa è indefinibile a priori. E quando quella di ciascun uomo s'interseca con quelle degli altri costituisce o modifica determinate strutture economiche territoriali. Perché non c'è nulla di veramente mobile, nella soggettiva autonomia dell'esistente, che l'uomo, in cui e da cui è il processo economico spazio-temporale.

Empiricamente, dunque, produrre vuol dire costruire e apprestare un bene o un complesso di determinati beni; consumare, invece, vuol dire realizzare l'esistenza umana nel suo contenuto sempre universale e sempre variabile.

3. — Dopo quello che abbiamo detto sulla identificazione dell'assetto territoriale della regione con la sua struttura socio-economica, appaiono evidenti due correlazioni dinamiche: l'una fra gli elementi interni, che costituisce la distribuzione territoriale delle risorse materiali originarie, delle energie umane e dei loro strumenti, e dei bisogni umani materiali ed immateriali; e l'altra con altre regioni.

A prescindere da certe infatuazioni ottimalistiche, che per il carattere e il numero delle ipotesi ingabbiano il ragionamento in un sistema statico, c'è da tener presente la varia incidenza dell'assetto socio-economico esistente o realizzabile in una regione su altre. Le variazioni nei termini della distribuzione territoriale avanti indicata possono riflettersi in sensi e misure diversi sul reddito personale e sociale e quindi provocare movimenti demografici e di capitali da e verso altre regioni. Da queste correlazioni interregionali, intese nel senso più ampio (fra regioni appartenenti ad uno stesso Stato e fra queste e quelle di altri Stati), deriva, in certe condizioni, gran parte dello sviluppo economico.

La possibilità d'incidenze negative della politica economica di una regione su altre, appartenenti alla stessa comunità politica, induce alla elaborazione di un piano di armonizzazione, che da una parte ponga dei vincoli e dall'altra applichi degli incentivi. Non è neppure immaginabile che le forze socio-economiche di una regione lasciate alla loro spontaneità autofrenino il loro dinamismo espansivo; come è ingenuo attendersi un livellamento economico automatico fra tutte le regioni nello sviluppo del paese. Ma una politica di armonizzazione economica generale o statutale presuppone la presenza di forze politiche capaci di conformarsi alla razionalità implicita nel processo di sviluppo armonizzato: sul piano economico, la possibilità di manovre idonee di politica fiscale e della spesa pubblica e di politica creditizia.

Diciamo che sarà necessario un piano di armonizzazione (e non di diretta trasformazione), perché in una impostazione regionalistica della politica di sviluppo dev'essere postulata una molteplicità di obiettivi in ragione della varietà delle regioni e di un loro fondo di autonomia, pur dovendosi fare una scelta e una graduazione nel tempo.

Vi sono poi delle correlazioni necessarie fra una regione ed un'altra dovute alla contiguità di risorse, che impone una politica comune per lo sviluppo di entrambe: si pensi a foreste o a zone minerarie che occupino i territori contermini di più regioni, o a grandi laghi che le bagnino, a fiumi che le attraversino e simili fonti di fattori produttivi originari.

Delle correlazioni intraregionali vogliamo solamente dire che esse si determinano e si moltiplicano a causa della varietà dei bisogni dell'uomo,

dell'evolversi della sua capacità intellettuale ed inventiva in senso lato, in quanto, cioè, sappia scoprire prodotti e strumenti e dimensioni di vita sempre più appaganti, in quanto, in termini più generali, sappia costruirsi una tecnologia conforme alla filosofia di una esistenza sempre più ricca.

Una correlazione interna fondamentale si ha tra aree di produzione e area di consumo; un'altra fra i vari settori produttivi comunemente generalizzati in primari, secondari e terziari; un'altra ancora fra materie prime, prodotti semi lavorati o intermedi e prodotti finali; e poi fra prodotti finali strumentali e finali di consumo, fra risorse reali disponibili e capitale finanziario; senza dire delle varie infrastrutture di carattere sociale, fra cui una posizione primaria dev'essere data alla scuola, nel suo ampio senso di processo formativo dei valori universali del vivere e delle tecnologie per la loro realizzazione. Le infrastrutture sociali sono i nodi della struttura regionale.

Come si è già accennato queste correlazioni vanno intese in senso dinamico, perché la loro fonte originaria è nella concezione che l'uomo storicamente si fa delle esigenze e dei fini della esistenza e della capacità per realizzarli. Non può esserci, se non ingenuo, un assetto territoriale regionale definitivo sia sul piano storico che su quello programmatico. Possiamo individuarne uno mediamente «stazionario»; ma nel fondo della realtà umana vi sono forze che agiscono o in senso regressivo o in senso progressivo. Il concetto di assetto territoriale implica una visuale globale ed insieme articolata della struttura socio-economica regionale, ma, a meno che non venga imposto da una rivoluzione politica, la sua elaborazione dev'essere accompagnata dalla indicazione dei procedimenti, degli strumenti e dei tempi di attuazione.

4. — Le caratterizzazioni economiche della regione sono fatte prevalentemente in funzione dei bisogni più tipici e della capacità economica della popolazione di realizzarli. E poiché i bisogni non si estrinsecano in domande effettive se non accompagnate dalla spesa, le caratterizzazioni economiche regionali saranno date dalle forme di produzione del reddito nella loro distribuzione territoriale cui prevalentemente sono rivolte quelle domande. E' superfluo farne una classificazione anche approssimata, essendo ormai di conoscenza comune i criteri statistici mediante i quali le regioni possono essere caratterizzate e distinte economicamente.

Non è facile tuttavia la caratterizzazione turistica della regione, ove si volesse vedere effettuati in misure significative il bisogno tipico e la produzione dei suoi mezzi di soddisfacimento in uno stesso spazio territoriale. Gli è che il turismo non è un'attività sedentaria, ma un movimento,

che perciò interessa per se stesso piú territori; e che diversamente da altri bisogni quello turistico, per definizione, non trova nella sede ove nasce tutti i fattori originali dalla cui combinata utilizzazione possa essere soddisfatto.

La caratterizzazione turistica attinge la sua ragion d'essere dalla presenza nell'uomo del bisogno di riposo ricreativo, il cui soddisfacimento ha la funzione di integrare e migliorare l'esistenza umana, impegnata per la gran parte della vita nelle fatiche produttive.

Questo bisogno va riconosciuto come un momento essenziale della vita, un momento di rinnovamento di sé, scaturente da consumi strutturalmente diversi dagli abituali e particolarmente connessi con il cambiamento di quell'oggetto complesso che è l'entità spaziale. Non è necessario che si svolga una politica di suscitamento del bisogno turistico, perché esso è nel profondo del processo esistenziale; se mai può essere utile un'azione che renda tutti consapevoli della importanza organica di tale bisogno.

La politica turistica nelle sue articolazioni radicali ha, dunque, due direzioni: da una parte, predisporre o favorire le condizioni tecniche e sociali affinché l'uomo, reso libero dagli impegni abituali, disponga liberamente di parte del suo tempo per viaggiare, ossia per integrare il suo spazio di consumo con altri, ed assisterlo eventualmente con aiuti finanziari; dall'altra parte, far conoscere questi « spazi di consumo » o crearne, affinché l'uomo possa raggiungerli e utilizzarli per il soddisfacimento del bisogno di riposo ricreativo. In questa innovazione spaziale è coinvolta tutta l'esistenza umana che, nella diversità del complesso dei consumi, potenzia il suo processo produttivo di soddisfazioni e perciò di vita.

Il bisogno turistico è universale; pur essendo particolare il consumo onde esso si soddisfi, si realizza sempre nel collegamento di due o piú spazi. Poiché una regione, per quanto limitata possa essere la sua dimensione, presenta sempre piú di uno spazio di consumo diverso da quello della sede di lavoro, è sempre possibile un movimento intraregionale.

La politica turistica è, dunque, azione di riconoscimento della insorgenza, in relazione alla disponibilità del reddito sociale, del bisogno turistico; e perciò, contrariamente alla concezione mercantilistica del turismo invalsa finora, deve guardare a tutte le direzioni del movimento turistico e anzitutto alle esigenze turistiche della popolazione racchiusa nella propria circoscrizione territoriale, al turismo interno nonché a quello per l'estero, sostenendo, specialmente quest'ultimo, con assistenza d'informazione e di tutela generale del cittadino. Ma essa dev'essere anche, piú impegnativamente, politica di offerta turistica, cioè azione di adattamento evolutivo

delle proprie condizioni territoriali e civili alla domanda dei turisti da qualunque parte provenga.

5. — Una politica dell'offerta turistica regionale deve partire da questa conoscenza basilare:

a) la distribuzione territoriale delle risorse turistiche esistenti nella struttura economica regionale, ossia anche con riferimento agli altri settori economici e particolarmente con quello dei servizi;

b) il sistema viario e in genere di accesso a tali risorse.

La regione turistica non va intesa come una pluralità di isolati elementi naturali, storici, archeologici che possano singolarmente aver presa sull'individuo assetato di curiosità, bensì come una composizione di essi in un mondo naturale ed umano fervido di vita, compenetrata con ogni altra espressione di questo mondo. Questo rende possibile ed arricchisce di soddisfazioni l'esercizio del turismo, sia offrendo mezzi ed energie alla produzione dei servizi turistici, sia ricavandone stimolo allo sviluppo. Quando si pensa alle sedi turistiche come a spazi sperduti e lontani da ogni altro rapporto umano si fanno delle romanticherie che sfociano all'estremo in un fantasioso eremitismo.

E' quindi profondamente errata una interpretazione del turismo come di una attività socio-economica alternativa ad ogni altra. Essa si integra con varie altre, in proporzioni diverse a seconda delle possibilità territoriali di ciascuna regione: quasi a confermare la ragione stessa del bisogno che la suscita. Anzi la razionale compenetrazione dell'attività turistica con le altre economiche, o, se si vuole, la loro armonizzazione è la condizione del proporzionato sviluppo di tutte.

Riferendoci a quanto abbiamo detto precedentemente, possiamo allora affermare che una regione turistica non si può formare se non con riguardo a tutto l'assetto territoriale della regione. E poiché questo è l'atto di progettazione ed attuazione di un articolato sistema di rapporti sociali, la « regione turistica » *si fa* attraverso coordinati interventi di politica, particolarmente economica e culturale, finalizzati al soddisfacimento del bisogno turistico.

In questa politica turistica, perciò, si possono distinguere tre direttive, che corrispondono alle fondamentali caratteristiche dell'offerta turistica: l'attrattività, l'accessibilità, la ricettività in senso lato.

Tenuto conto dell'esigenza di fondo del turismo, la politica di attrattività turistica si svolgerà nello scoprire, adattare e creare risorse materiali e umane capaci di soddisfare quella esigenza nel suo attuale atteggiamento.

Un primo essenziale momento di questa politica dovrebbe essere di carattere conservativo, cercando di non far deteriorare quanto di originale presenti la regione o che comunque possa essere oggetto di offerta turistica. Paesaggio naturale, patrimonio archeologico, storico ed artistico, tradizioni popolari, flora e fauna sono risorse turistiche di ordine primario che meritano la massima cura, perché dalla loro utilizzazione dipende gran parte della redditività del turismo.

La preservazione di questa « originalità » di risorse dev'essere spinta a quell'alto grado che susciti il massimo di preferibilità da parte del turista in relazione a simili attrattive esistenti altrove. Ciò vuol dire — e non potrebbe essere diversamente sul piano economico — che il processo conservativo non ha di mira una situazione statica, ma è pur sempre un adattamento delle condizioni dell'ambiente affinché sia chiaramente individuabile e appetibile la utilità specifica, e perciò differenziata, della « originalità » delle attrattive ricreative di quell'ambiente.

Come sempre queste risorse debbono essere accompagnate da altre (una volta c'erano i tornei, le rappresentazioni sacre, ecc.), inventate e costruite per soddisfare quelle espressioni del bisogno turistico che più diffusamente esprimono il gusto dell'uomo di oggi (night clubs, rappresentazioni sportive ed artistiche, mostre, ecc.).

L'utilizzazione di queste fonti sussidiarie di beni e servizi ricreativi non solo è riposante, bensì amplifica, senza sforzo, la capacità di comprendere nuovi aspetti e valori della vita moderna: opera, insomma, insieme con la ricostruzione dell'esistenza, un suo arricchimento.

Un momento di questa fase della politica turistica, altrettanto essenziale, è quello dell'informazione, ossia del portar a conoscenza delle altre popolazioni le attrattive esistenti nella regione. L'azione informativa sui prodotti vendibili è stata sempre utile per qualunque mercato. Basti pensare all'importanza assunta nei nostri tempi dalla pubblicità nelle sue varie forme e con i sempre più perfezionati strumenti dei *mass-media*. Ma essa presenta una particolare utilità nel mercato turistico, perché l'offerta è spazialmente distanziata dalla domanda e non è perciò possibile una conoscenza diretta dei beni che costituiscono la prima.

6. — Data la natura e dato il modo di soddisfacimento del bisogno turistico un settore necessario di politica turistica è quello dell'accessibilità dell'offerta. Poiché questa è distante dalla sede residenziale del turista, bisognerà compiere delle opere e costruire dei mezzi per superare la distanza, permettendo così al turista di accedere alla sede di offerta. Strade, canali, ponti, porti, stazioni e tutti i mezzi di trasporto animali e meccanici in

senso lato servono al turista per poter fruire di beni e servizi turistici. I servizi di traslocazione sono di così stretta complementarità con quelli di attrattività che non vi sarebbe turismo senza i primi. Non c'è dubbio che l'evoluzione recente nel campo delle strade e dei mezzi di trasporto è il fattore principale della diffusione e dell'intensificazione del turismo.

Il problema dell'accessibilità dell'offerta non si esaurisce nella considerazione dei suoi aspetti tecnici e assicurativi, ma richiede anche quella dell'aspetto economico. Le tariffe dei servizi di pedaggio e di trasporto sono una quota importante del costo di trasferimento turistico; per conseguenza l'accesso alle sedi turistiche aumenta o diminuisce a seconda delle opposte variazioni di quelle.

Comunque, una politica dell'accessibilità dell'offerta turistica deve tradursi sempre in un complesso coordinato di costruzioni, di strumenti, di misure amministrative e di prezzi, il quale permetta di utilizzare in modo ottimale ogni località turistica della regione.

#### 7. — E passiamo ora alla politica turistica di ricettività.

Un'analisi della fenomenologia turistica nell'evoluzione qualitativa e quantitativa permette di dare al problema della ricettività una soluzione globale e logica, capace cioè di comprendere tutte le forme in cui concretamente si manifesta la ospitalità del turista e corrispondente alla natura del suo bisogno. La caratteristica essenziale del bisogno turistico è, come sappiamo, quella del suo soddisfacimento mediante innovazioni spaziali, capaci di offrire il più conveniente consumo ricreativo, innovazioni temporanee di varia durata, dalla brevissima sosta ad un lungo soggiorno. L'offerta turistica può realizzarsi perciò solamente se capace di accogliere il turista, affinché possa godere delle attrattive che ne costituiscono la componente fondamentale.

La ricettività, dunque, è la condizione necessaria per l'effettuazione dell'offerta turistica, essendo essa la capacità di questa di offrire l'uso dello spazio come nuova sede, sebbene temporanea. Il servizio di ricettività non si identifica, allora, esclusivamente con quello alberghiero o di alloggio extralberghiero, ma comprende tutte le forme di utilizzazione dello spazio che permettano al turista di sostare per soddisfare un bisogno ricreativo. Cosicché il problema della ricettività si presenta anche per il cosiddetto movimento escursionistico, spesso cacciato ai margini della valutazione turistica da una politica chiaramente settoriale.

Da questo ampio significato della ricettività deriva anzitutto la necessità che lo spazio turistico sia per dimensioni ed organizzazione in grado di permettere la utilizzazione delle attrattive ricreative a chiunque ne voglia

sostenere il costo. Allora, anche da questo punto di vista, il primo compito della politica turistica è quello di concorrere all'attuazione di un assetto territoriale regionale tale che quelle attrattive siano universalmente godibili; il che richiede che, al limite minimo, debbono essere creati spiazzali, terrazze, punti di vista, posteggi e altre condizioni di sosta affinché il turista possa « fermarsi per vedere » il paesaggio e le sue dotazioni d'interesse turistico, e debbono conseguentemente essere abbattuti tutti gli ostacoli che impediscono quelle visuali (fra cui si trovano talvolta impianti alberghieri e ristoranti!).

Il bisogno turistico è inoltre quasi sempre bisogno di nutrirsi di vivande e bevande nuove. Conseguentemente, la politica di ricettività deve occuparsi oltre che delle varie forme di offerta di albergo anche di quelle di ristorazione: le seconde possono definirsi come forme costruttive di ricettività soggettiva.

Anche in questi casi (alloggio e ristorazione) la politica turistica si trova di fronte al problema della ricerca dell'assetto territoriale più conveniente per la collettività, se non altro per impedire la formazione e l'espansione di rendite fondiari e specialmente urbane. Ma c'è, nel contempo, un problema di adattabilità di costruzioni e di arredamenti alle esigenze del turista, per la cui soluzione ottima si richiede non soltanto un aggiornamento architettonico corrispondente ai gusti più moderni, ma l'integrazione di servizi vari (di corrispondenza, di telecomunicazioni, di televisione, igienici e sanitari, balneari, di ballo e di quanti altri possano aumentare la gradevolezza, ossia l'utilità, dell'ospitalità).

La funzione della ricettività è via via cambiata con l'evolversi della vita economica e dei rapporti sociali; ed ha finito con l'essere un fattore di sviluppo economico nei nostri giorni, in quanto favorisca indirettamente la circolazione di beni e persone. Per lungo tempo, generalmente, persistendo un regime socio-economico fondiario-mercantile, gli ospiti appartenevano alle categorie più elevate di reddito, essendo in maggioranza aristocratici, proprietari fondiari, grossi mercanti e banchieri, imprenditori e loro collaboratori; e a tali categorie di reddito appartenevano le minoranze di studiosi, *viveurs*, pellegrini religiosi, avventurieri. Per conseguenza, a parte l'ospitalità privata e quella dei conventi, i primi stabilimenti ricettivi si dividevano fra le due classi estreme, gli alberghi di lusso e le locande.

L'ulteriore passo dell'evoluzione economica, nel senso della diffusione della fabbrica e della concentrazione massiccia dei lavoratori, della crescente elevazione del reddito e dell'espansione della propensione consumistica, dello sviluppo delle vie e dei mezzi di comunicazione, della diffusione dell'assistenza sociale e di quella della cultura elementare e media, ha intensi-

ficato anche negli appartenenti alle categorie inferiori di reddito l'interesse per i viaggi a fine ricreativo.

La comune origine di questi nuovi viaggiatori, provenendo essi prevalentemente da paesi ad economia industrializzata e di grandi mercati, si è manifestata in una composizione sempre piú « di massa » del movimento turistico. Cosicché, gli alberghi tradizionali, costruiti e gestiti con criteri di spiccato differenziamento, non rispondono piú alle esigenze dei nuovi ospiti.

Sembrirebbe dunque insostenibile la insistente pretesa, rivolta ora alla regione, di favorire per il futuro la ricettività turistica « di qualità », anche mediante sovvenzioni pubbliche, dando esagerato rilievo a forme paraturistiche, come il cosiddetto turismo congressuale e, ancor piú, quello di affari. L'esagerazione sta nel porre, sul piano concreto, la scelta della classe di albergo in termini di alternatività; mentre potrebbe la questione avere una ragion d'essere se posta in termini di proporzionalità fra varie categorie di albergo, tenendo presente il variabile orientamento socio-turistico dei flussi piú rilevanti.

Pur avendo motivi tradizionali (la ben nota villeggiatura), potrebbe considerarsi come una specie di realizzazione del turismo « di qualità » quello residenziale, per cui vengono costruite, spesso in aree rurali abbandonate, delle case di abitazione per trascorrervi qualche periodo di riposo ricreativo. Si tratta di investimenti a basso grado di economicità, specialmente se queste aree sono lontane dai centri urbani.

Bisogna ricordare che una tendenza del bisogno turistico è quella che abbiamo chiamato « innovazione spaziale », per cui il ricorso all'uso di aree turistiche nuove è promosso dalla convinzione di trarre una maggiore soddisfazione rispetto a quella ottenuta dalle aree finora utilizzate. Una domanda turistica può essere ripetuta nei riguardi di una data offerta localizzata fino al punto in cui non si produca nel soggetto la « stanchezza turistica », ossia non si riduca a tale grado l'utilità tratta dall'uso passato e attuale dei relativi beni da ingenerare noia, insoddisfazione, disgusto.

Poiché il turismo residenziale implica la costanza dell'uso di una determinata sede ricettiva, ne seguirà una inevitabile stanchezza turistica, con la conseguenza della svalutazione graduale del patrimonio residenziale.

Tuttavia, sta di fatto che l'esigenza di un turismo residenziale va crescendo e diffondendosi specialmente fra i componenti delle categorie medie della piramide del reddito, anche nella forma di turismo di fine settimana.

Nondimeno, in connessione con una politica urbanistica di lungo respiro, si dovrebbe tener presente la possibilità che le aree residenziali non molto lontane dai centri cittadini diventino lembi di questi, ossia si

trasformino col tempo — persistendo la diffusione del possesso delle automobili e sviluppandosi la viabilità — in sedi di dimora stabile, o addirittura, se distanti dalle città, in nuovi nuclei urbani.

8. — Si deve dire qualche altra parola sulla massività del turismo moderno, che, prima di essere un fenomeno quantitativo, è qualitativo. Anzitutto, come si è più volte detto, la diffusione del bisogno turistico appare connaturata con l'esplosione tecnologica in tutti i campi della vita economica e civile.

Gli uomini impegnati nell'attività produttiva, sempre più razionalizzata e meccanizzata, credono di potersi liberare dalle pene, dalle preoccupazioni, dall'uggia che si accompagnano alla monotonia della vita sedentaria col trasferirsi temporaneamente in altri luoghi offerenti consumi diversi, svaghi, curiosità piacevoli. Prima ancora di muoversi essi sono informati sulle varie stazioni turistiche e sugli itinerari dalla più insinuante pubblicità e dai *mass-media*, che diffondono nello stesso tempo a decine di milioni di persone la conoscenza di certi modi di viaggiare, di vedere, di vivere.

La « massificazione » del turismo di oggi dipende, oltretutto dalle condizioni economiche di cui abbiamo detto, da una sistematica organizzazione di servizi, che orientano e facilitano tutto l'espletamento del soddisfacimento del bisogno turistico, fino al viaggio di ritorno del turista nella propria residenza. Bisogna riconoscere che a questi organi del mercato turistico, pur essendo legati da vincoli oligopolistici, si deve gran parte dello sviluppo del turismo nel mondo. Il compito precipuo della nuova organizzazione turistica sembra esser quello di proporre differenti mete turistiche, anziché classi diverse di alberghi o di servizi di trasporto, essendo ormai diffusa la standardizzazione di tipi di questi ultimi.

9. — Dobbiamo ora riprendere alcune considerazioni fatte in principio intorno alla diretta correlazione fra politica turistica e assetto territoriale con riguardo alla regione.

Punto fermo della politica regionale turistica dev'essere quello della coerenza con la politica di sviluppo del relativo territorio. Ci lamentiamo spesso del superficialismo con cui è stato trattato finora il turismo, ma commetteremmo un errore ancora più grave se lo considerassimo come l'unico o il principale fattore dello sviluppo economico di una regione. E questa sopravvalutazione non è una ipotesi, perché già fa parte della retorica politica.

Possiamo fare, e dobbiamo fare, un piano specificamente turistico, partendo da una esatta registrazione delle risorse turistiche del territorio

e passando quindi a programmare la loro utilizzazione economica. Questa è una esigenza di razionalizzazione all'interno del settore, affinché se ne traggano i massimi vantaggi. Il turismo è innegabilmente una fonte di reddito, ed è anche un fattore moltiplicativo di altre attività economiche e sociali.

Ma dobbiamo aver chiara consapevolezza della importanza primaria di altri settori economici, ai quali tocca la funzione costruttiva della struttura di base dell'economia territoriale. La efficienza del potere moltiplicativo del turismo dipenderà dalla capacità di assorbimento dei suoi apporti da parte dell'agricoltura, dell'industria e dei servizi.

Il problema delle interdipendenze del turismo con gli altri settori economici territoriali ai fini dello sviluppo va impostato in senso realistico, se non si vuol fare l'amara esperienza di veder defluire gli apporti monetari di esso verso altri territori.

L'inserimento del piano turistico nel tessuto del piano di sviluppo economico della regione, affinché siano effettivi ed organici i suoi risultati nell'interesse generale, è richiesto d'altronde dalla « complessità » o multilateralità della utilità dei singoli beni e servizi turistici. Già passando in via generale da una impostazione microeconomica ad una macroeconomica dei rapporti umani si deve osservare come molti beni e servizi rivelino una utilità complessa. Questa caratteristica è particolarmente evidente nei servizi di trasporto, di alloggio, di ricreazione e in vari beni utilizzati dal turista, le offerte dei quali possono essere destinate nel contempo a soggetti economici che viaggiano, alloggiano, si servono di beni storici e culturali per altri scopi.

Questa differente utilità dev'essere tenuta presente nel programmare l'organizzazione delle risorse regionali disponibili per lo sviluppo, dando a ciascun tipo la posizione corrispondente al peso relativo che presenti rispetto agli altri nella dinamica dello sviluppo: per esempio, una insenatura costiera può essere valutata da un punto di vista ricreativo (paesaggistico e balneare), ma anche allo scopo di costruirvi un porto peschereccio; e si potrebbero fare le cose in modo da tener presenti più di uno dei servizi indicati.

10. — Fissato il piano turistico nell'ambito di quello di sviluppo economico della regione, si deve stabilire la scala di priorità degli investimenti, scala riguardante la distribuzione territoriale dei finanziamenti in senso lato, il loro succedersi nel tempo, e la loro ripartizione settoriale.

A questi primi conti dovrebbe seguire il calcolo delle disponibilità finanziarie da impiegare a quei fini, tenendo conto di quelle liquide proprie

dell'ente e di quelle da attingere al credito e, nel procedere del tempo, degli incrementi di reddito ottenibili dai primi insediamenti o miglioramenti di attività turistiche.

La disponibilità finanziaria, ossia l'ammontare di capitale investibile, costituisce il condizionamento dinamico dello sviluppo turistico, pur tenendo presente che il suo effetto riguarda oltre che i benefici immediati e di breve periodo, quelli di lungo periodo e i benefici determinati indirettamente su altri settori. E' certo che aumenta l'occupazione di lavoro in relazione alla costruzione di infrastrutture e strutture turistiche, e ad opere espletate si ha una nuova (in senso qualitativo) occupazione, quella del personale addetto alle attività turistiche. E' certo altresì che aumenta la dotazione di beni di cui possono fruire i residenti nella sede turistica, sia per soddisfare bisogni di trasporto ed anche di ristorazione, che culturali, estetici e in vario grado ricreativi. E' ovvio che l'ottenimento e la misura di questi benefici presuppongono un calcolo dei costi diretti, comparativamente a quelli che si dovessero sopportare per l'investimento in altri processi produttivi. E fra i costi debbono essere considerati quelli cosiddetti « sociali », rappresentati dai danni che il turismo apporti o provochi nella località di soggiorno (eccesso di traffico, sporcizia, deturpazione architettonica dell'ambiente, inquinamento, ecc.).

Nel fissare il programma di sviluppo turistico, bisogna fare tutto il possibile per seguire un criterio razionale, la cui scelta deve tener conto dei risultati della critica tecnica dei progetti proposti. E non legarsi in linea di massima al conseguimento di un fine di equilibramento o livellamento territoriale di tale sviluppo (la fisima della eliminazione dei « divari » economici fra le varie parti di un territorio!), bensì perseguire lo scopo del potenziamento relativo delle risorse turistiche territoriali rivelatrici di capacità di ulteriore redditività. In altre parole, la politica di sviluppo turistico non deve disperdersi in tentativi di uniformazione delle varie potenzialità produttive del territorio regionale, secondo l'ideale di una armonica distribuzione territoriale delle risorse economiche e della loro redditività, senza divari fra le proprie componenti.

Ciò non vuol dire che il potenziamento produttivo delle risorse turistiche debba rivolgersi solamente a quelle già in espansione, ma anche alle altre ancora latenti, che, in relazione ai nuovi orientamenti della domanda turistica e agli indirizzi generali della politica urbanistica e dei trasporti, potranno essere utilizzate con probabilità di futuro buon rendimento.

In ogni modo, tenuto conto della varia adattabilità delle diverse zone

del territorio regionale allo sviluppo turistico, bisogna evitare la concentrazione del capitale in una o poche zone, lasciando le altre abbandonate a se stesse. Si avrebbe la conseguenza che le prime continuerebbero a svilupparsi, magari dando effetti di congestione, e diventerebbero sempre piú centri di accumulazione del capitale, di perfezionamento del lavoro turistico, di insediamento di imprese di servizi complementari a quelli turistici, senza dire che attirerebbero le migliori infrastrutture; mentre le seconde si inaridirebbero, sottoposte a processi cumulativi in senso negativo. Anche se in queste aree lo spazio costasse relativamente meno, l'offerta turistica non si espanderebbe e la domanda turistica non vi affluirebbe se non scarsamente. Può anzi darsi che il poco capitale e la rudimentale forza di lavoro esistenti nelle zone arretrate o non sviluppate emigrino verso le altre, senza tuttavia modificare le condizioni stagnanti del mercato di provenienza.

11. — Indicando or ora certe possibili aberrazioni della politica turistica non si è voluto sminuire il suo valore nella costruzione della civiltà economica. Vale perciò la pena di richiamare, a mo' di conclusione, qualche considerazione fatta precedentemente.

In una concezione esistenzialistica dell'economia, il turismo è certamente una funzione organica dello svolgimento della vita umana. Nell'ambito dell'esistenza individuale esso risponde al bisogno di realizzare uno stato personale di riposo ricreativo: integra perciò l'esistenza non soltanto di ciò che si è logorato, ma di piú soddisfacenti forze di vita: la completa e la potenza. In questo senso pieno, il turismo è « ricreazione ».

Nell'ambito specificamente economico, questa funzione si svolge in un processo d'integrazione di consumi, mediante un cambiamento spaziale. Considerando lo spazio come parte costitutiva di se stesso, l'uomo realizza pienamente il suo sviluppo esistenziale chiamando le differenze spaziali a far parte dei mezzi per la sua differenziazione personale: cambiando di spazio per fruire di nuovi consumi, egli innova la sua persona. La diversità di forme territoriali assurge, dunque, alla posizione di un fattore di sviluppo dell'esistenza, in quanto concorra al processo di diversificazione di sé che l'uomo tende ad attuare nel suo arco di tempo vitale.

Naturalmente, il turismo assume storicamente dimensioni umane differenti, che dobbiamo cercare di scoprire nelle loro manifestazioni per poterne dare una valutazione di ordine pratico. Ma non potremo comprenderlo pienamente ed orientarlo se non terremo presente la sua ragione di fondo.

Allora, una sagace politica turistica regionale dovrebbe attenersi almeno a queste direttive: a) interpretare le tendenze d'integrazione dei consumi a scopo ricreativo dell'uomo di oggi; b) operare una differenziazione del territorio regionale in modo da conformarlo ai vari obiettivi turistici; c) valutare la politica degli insediamenti turistici come una componente strutturale della politica economica globale della regione e perciò con i vincoli che ne derivano.

## REGIONAL INVESTMENT FUNCTIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF ITALY

by  
SUNGWOO KIM (\*)

### *Summary.*

*The purpose of this study is to characterize empirically regional investment behavior of agriculture in Italy. More specifically, we want to refute the prevalent notion that the agricultural sector does not optimize its investment decision and is not sensitive to changes in prices of investment. For our study, Italy is divided into four areas, which are further subdivided into nineteen regions. Regional data have been compiled, annually from 1951 to 1968, by the Centro di Studi e Piani Economici, Roma. However, due to limited data coverage for the agricultural sector at the present, only a simple model of agricultural investment is estimated: regional investment is regressed upon regional value-added and user cost of investment. For the southern-islands regions, investment incentive variable is added as an additional explanatory variable. Regression results, although varying significantly over regions, firmly establish that the agricultural sector does optimize its investment and is very sensitive to the cost of investment. Furthermore, investment incentive subsidy does not appear to be a very effective instrument for stimulation of agricultural investment in the southern regions.*

### I. Introduction.

A salient feature of the Italian economy is the extreme dual structure in terms of the degree of modernization. Such dualism is present not only

---

(\*) Northeastern University, Boston Mass. 02115.

This is part of a joint research project on the national-regional econometric model of Italy under the financial support from the National Science Foundation. I am grateful to

in the manufacturing but in the agricultural sector as well. A highly capitalistic agriculture, which utilizes the most advanced machineries and wage-labor, exists side-by-side with subsistence type farming whose method of production has not changed much over decades. No doubt, the large part of this dualism stems from the difference in the natural endowment of regions <sup>(1)</sup>.

However as the modern agricultural sector has been increasingly relying on inputs of the non-farm origins, the difference in the natural environment alone cannot fully explain the dual structure of the contemporary agriculture in Italy.

To an extent, regional agricultural dualism has been induced and prolonged by the industrial dualism of the nation <sup>(2)</sup>. The agricultural sector in or near the industrialized region has to compete with other sectors for the expensive wage-laborers. The high wage rate coupled with the lower interest rate of the agricultural investment fund provided by the Italian government, might have encouraged the early conversion of agriculture to the capital-intensive production process in this region <sup>(3)</sup>.

On the other hand, an industrially backward region with an abundant supply of cheap labor perpetuates the labor-intensive method of agricultural production.

Therefore, agricultural investment of a region is closely related to the other industrial activities of the region, and the appropriate method

---

Murray Brown and several anonymous readers from the Institute of Economic Study and Planning in Rome for comments and criticisms on the earlier version of this paper.

<sup>(1)</sup> The most northerly regions of Italy are located in the mountainous zone of the Alps. Agriculture in this area mainly consists of pastoral farming, forestry, and the subsistence farming of cereals and potatoes by small, independent farmers. On the other hand, large-scale agriculture, with a highly capital-intensive method of production, is observed in the small but extremely fertile plain in the Po Valley. This area enjoys further advantage in terms of the geographical proximity to the large population centers of the northern industrial cities. Alone it produces one-third of the total milk supply in Italy. For further detailed discussions on the agricultural dualism in Italy, see, DEAN, DE BENEDICTIS, FABIAN, FANTANI and MARENCO (2), and LUTZ (11), Ch. 11, « The Structure of Agriculture », pp. 155-189.

<sup>(2)</sup> Theoretical discussion on the interrelationship between the agricultural and industrial sectors in economic development has been presented in Breimyer (1), pp. 14-33. Further discussion on this point with Korean economy as an example is found in KIM, Sungwoo, « Internal Labor Migration and Economic Development: A Case Study of Korea », *Asian Forum*, Dec. 1972, Vol. IV, pp. 39-51. An excellent annotated bibliography on dualism may be found in MEIER, Gerald M., *Leading Issues in Economic Development*, Oxford Univ. Press, 2nd edition, 1970, Ch. III, pp. 121-164.

<sup>(3)</sup> LUTZ (11), p. 121.

of analyzing agricultural investment is through general equilibrium analysis of the regional economy.

The purpose of this study is to estimate an agricultural investment function at the regional level in Italy. We wish to show that agricultural investment is very sensitive to changes in the relative cost of investment between its own and other sectors (<sup>4</sup>), and that, due to the extreme heterogeneity of the regions' endogenous economic conditions in Italy, each region reveals different investment behavior in agriculture.

## 2. Empirical Results.

For the present study, Italy is divided into four areas: North-West (Area I), North-East (Area II), Central (Area III) and South-Islands (Area IV). These areas are further subdivided into nineteen regions. (Exact identification of regions appears in Table 1).

Regional data utilized in this study have been compiled yearly from 1951 to 1968 by the Economic Planning Center in Rome (<sup>5</sup>). Unfortunately however, data for several key variables for our study are not available at the present; namely, data for capital stocks and the arable land. Furthermore, the regional investment data included the investment activities undertaken by the public sector. The public sector plays a very important role in the Italian economy. In 1962 alone, almost 27% of all new investment were initiated by the sector. In many instances, however, the objective of the public investment is antithetical to the profit maximization of the private sector (<sup>6</sup>). At present it is not possible to separate the public from the

---

(<sup>4</sup>) Johnson (7) tested the generally accepted hypothesis that farm products respond little, if any, to changes in farm prices. He found that in U.S. experience, at least during periods of full employment, not only farm output but employment of farm inputs as well had been very responsive to changes in relative farm prices. Fox's (3) study on the U. S. agriculture further reveals that the input mix in agriculture has been strongly influenced by the changes in the relative input prices over the years.

Positive price responsiveness of farm products, at least of certain crops, has been observed even in underdeveloped countries where the price response was assumed to be none or negative. See, for example, KRISHNA, Raj, « Farm Supply Response in India-Pakistan: A Case Study of the Punjab Region », in *A.E.A., Readings in the Economics of Agriculture*, Irwin, 1969, pp. 78-88.

(<sup>5</sup>) Regional data for agriculture as well as other major sectors of Italy for the period indicated are now available from the Center (16).

(<sup>6</sup>) POSNER and WOOLF (12, Ch. 6) set forth the following objectives as the primary intentions of the Italian public investment in the past: to provide employment to the economically sagging regions, to act as the anti-monopolistic force to break the price rings, and to provide an economic « nucleus » which may encourage other private activities around it.

private investments at the regional level. Diluting the investment data with the public activities seriously undermines the explanatory power of the regional investment behavior of the private sector, which is the primary objective of the present study.

In view of these limitations we decided to estimate much simpler equations than originally contemplated (<sup>7</sup>). More specifically, the following equations have been estimated for each of the non-southern regions, i.e., Regions 1-12.

$$(1) I_t^A = \alpha_0 + \alpha_1 V_t^A + \varepsilon_t \quad (\text{Naive Model})$$

$$(2) I_t^A = \beta_0 + \beta_1 M_{t-\tau} + \beta_2 c_{t-\tau} + \varepsilon_t$$

$$(3) I_t^A = \gamma_0 + \gamma_1 V_{t-\tau}^A + \gamma_2 q_{t-\tau} + \varepsilon_t$$

The first equations is a 'naive model' in which agricultural investment ( $I^A$ ) is regressed upon its own value added ( $V^A$ ). The naive model is estimated to test a null hypothesis that the agricultural investment is not sensitive to changes in the costs of investments and is mainly determined by the current output. In equation (2) the investment is related to the industrial mix ( $M$ ), defined as a ratio of agricultural value-added to the total value added of a region ( $V^A/\Sigma V$ ), and the relative cost of investment between agricultural and non-agricultural sectors ( $c_t$ ), defined as the ratio of the price index of investment of agriculture to that of non-agriculture. Equation (3) is an alternative specification, similar to the accepted model of investment in the non-agricultural sector. In it,  $V^A$  acts as a proxy for the profit of the sector.  $q$  is the user cost of investment of agriculture (<sup>8</sup>) which is defined, due to the data limitation, as the product of the interest rate ( $r$ ) and the price index of investment expenditures ( $p_k$ ). Subscript  $t$  represents years and  $\tau$  represents the number of lags. In our study, the maximum lags experimented was three years. The investment and the value added variables are measured in millions of constant lira. All other variables are measured in terms of percentage.

For the regions in the South-Islands areas, i.e., Regions 13-19, an attempt has been made to incorporate into our equation the government policy to stimulate investment in this area. Although there exist various forms of the government incentive subsidies (<sup>9</sup>), data for only one form of

(<sup>7</sup>) For the detailed discussion of the regional investment model, see KIM (9, 10).

(<sup>8</sup>) For the discussion of the user cost of investment, see KIM (8).

(<sup>9</sup>) Detailed discussions on the problem and the various public policies for the southern area in Italy are presented in HILDEBRAND (6), pp. 308-326 and LUTZ (11), pp. 101-129.

the subsidy are available to us at the present; namely, the lower lending rate for the investment funds in the South. If we let  $r$  be the such lower interest rate, then  $r - \bar{r}$  represents the subsidy rate. The incentive subsidy variable ( $s$ ) is defined as  $s = p_k (r - \bar{r})$ , which will be added to all investment equations in the South, i.e.,

$$(2') I_t^A = \beta_0 + \beta_1 M_{t-\tau} + \beta_2 C_{t-\tau} + \beta_3 s_{t-\tau} + \epsilon_t$$

$$(3') I_t^A = \gamma_0 + \gamma_1 V_{t-\tau}^A + \gamma_2 \bar{q}_{t-\tau} + \gamma_3 s_{t-\tau} + \epsilon_t$$

where  $\bar{q}$  is defined as  $\bar{p}_k \cdot \bar{\gamma}$ ,  $\bar{p}_k$  being the price index of the investment expenditures at the national level.

In the actual estimation of regression, the optimum lags were determined by the best estimation among the alternative specifications. The results are presented in Table 1, together with the coefficients of multiple determination ( $R^2$ ) and the Durbin-Watson statistics ( $D-W$ ). The superscript  $A$  on  $V$  is dropped for simplicity. Also,  $t$ -statistics of the regression coefficients are not presented for space consideration. Instead, the superscript  $*$  is used to indicate that the coefficient is significantly different from zero at the five per cent level. Regression equation with  $\rho$  coefficients in the last column were estimated by the Cochrane-Orcutt first-order autoregressive scheme. It should be mentioned from the outset that the industrial mix variable, as the way it is defined in this study as well as any other alternative specification with the sectoral employment figures of a region, did not perform well at all in all regions. However, when the agricultural value-added variable entered separately into the regression, the variable did improve the explanatory power. This may be due to the fact that our definition of the industrial mix is inaccurate, or that there has been no significant change in the industrial composition of a region over times, so that the industrial mix variable becomes a constant over times. Further research will be necessary to make definite conclusions on this point.

Due to space limitation, we will discuss the regression results for only two regions; one from the non-southern regions and one from the South-Islands. Among the non-southern regions, Lombardia (Region 4) appears to be the most interesting case. This region is part of the Po Valley which is the most thriving zone in Italy in agriculture as well as in industry. The agriculture in this region is characterized by large-scale operations with wage-labor and the most advanced machinery and equipment. The highly capitalistic nature of agriculture in this region is clearly borne out in our results. From Table 1, it is observed that current value-added in the naive model can explain only 43 per cent of the variance of investment. The Durbin-Watson test clearly indicates the existence of serial correlation which

TABLE 1

## REGRESSION RESULTS FOR AGRICULTURAL INVESTMENT

## Non-Southern Regions

## North-West Area

	$\bar{R}^2$	D-W
<i>Region 1 (Piemonte)</i>		
1. $- 6.8429 + .1726V_t$	.0442	.7490
2. $210.2924^* + .0565V_{t-1} - 1.8110^* c_t$	.8454	2.1185
<i>Region 2 (Valle d'Aosta)</i>		
1. $1.16711 - .1732V_t$	-.0529	.6740
2. $1.5863 + .5374^*V_{t-1} - .0407^* c_{t-1}$	.3041	1.2511
3. $- 68.4872^* + .8695^*V_{t-1} - .6244^* q_{t-1} + .6552^* N_t$	.6049	2.2201 $\rho = .8229$
<i>Region 3 (Liguria)</i>		
1. $- 4.6672 + .1018^* V_t$	.3957	2.0530
2. $.0236 + .1193^* V_{t-1} - .7798 q_{t-1}$	.5252	2.3613
<i>Region 4 (Lombardia)</i>		
1. $- 10.4248 + .1285^* V_t$	.4333	1.0074
2. $11.6436 + .1777^* V_t - 5.5278^* q_t$	.7504	2.1557
3. $13.1972 + .2014^*V_t - 3.2122^* q_t - 3.8018^* q_{t-1}$	.8008	2.5381
North-East Area		
<i>Region 5 (Trentino-Alto Adige)</i>		
1. $.4362^* + .5193^* V_t$	.4362	.7979
2. $46.1732^* + .2569^* V_t - .5155^* c_t$	.8685	2.3530
<i>Region 6 (Veneto)</i>		
1. $14.1618 + .0739^* V_t$	.3810	1.3111
2. $18.3320^* + .0703^* V_t + .1032^* V_{t-1} - 5.0476^* q_t$	.7504	1.8393
<i>Region 7 (Friuli-Venezia Giulia)</i>		
1. $8.0980^* - .0149 V_t$	.0776	1.9369
2. $331.3257^* + .129 \ln V_t + .7373^* \ln \Sigma V_t - 2.0796^* \ln q_t$	.5688	2.1818
<i>Region 8 (Emilia-Romagna)</i>		
1. $- 35.0685^* + .2206^* V_t$	.7645	1.8188
2. $152.5839 + .1395^* V_t - 1.5221^* c_t$	.8081	1.5354
3. $- 735.0603^* + .2203^* V_{t-1} - 6.3890^* q_t + .2203^* N_t$	.9654	2.7991
Central Area		
<i>Region 9 (Marche)</i>		
1. $- 9.8330 + .1841 V_t$	.0645	.6637
2. $121.3873^* + .1270^* V_{t-1} - 1.2252 c_{t-1}$	.7782	1.0329
3. $139.7228^* + .0838 V_{t-1} - .8816^* c_{t-1} - .4681 c_{t-2}$	.8151	1.7562 $\rho = .2435$

(\*) Indicates that the regression coefficient is significantly different from zero at the 5% level.

TABLE 1 (cont.)

	$\bar{R}^2$	D-W
<i>Region 10 (Toscana)</i>		
1. $5.2837 + .1252* V_t$	.1629	1.3943
2. $5.9916 + .2196* V_t - 2.6249* q_t$	.4703	1.9630
3. $111.6266 + .8585* \ln \Sigma V_t - 12.6575* \ln q_t + 11.7191* \ln \bar{q}_t$	.6508	2.7432
<i>Region 11 (Umbria)</i>		
1. $.2589* + .1350 V_t$	.0091	1.9183
2. $29.1626 + .1775 V_{t-1} - .3154 c_{t-1}$	.1894	2.3276
3. $- 611.5870* + .9453* \ln \Sigma V_t + 1.1898 \ln V_{t-1} - 17.0841* \ln q_t + 16.0136* \ln \bar{q}_t$	.7602	2.7105
<i>Region 12 (Lazio)</i>		
1. $- 1.3657 + .1074* V_t$	.5833	1.9404
2. $2.0427 + .1549* V_{t-1} - 1.6288* q_{t-1}$	.8554	2.3301
Southern-Island Regions		
<i>Region 13 (Campania)</i>		
1. $2.4509 + .0694* V_t$	.5076	1.5462
2. $12.8533* + .1092* V_t - 2.8782* q_t$	.6519	2.6047
3. $28.7735* + .1111* V_{t-1} - 7.4439* q_t + 6.6099 S_t$	.7829	1.9343
<i>Region 14 (Abruzzi-Molise)</i>		
1. $- 9.6321 + .1920* V_t$	.6236	2.2779
2. $35.4180 + .0953* V_{t-1} - 12.8063* \bar{q}_{t-1} - 3.4558 \bar{q}_{t-2} + 11.8181* S_{t-1} + 2.0174 S_{t-2}$	.6269	1.8022
<i>Region 15 (Puglia)</i>		
1. $46.8197* - .0367 V_t$	.0206	1.8264
2. $133.5238* + .6213* \ln I_{t-1}$	.4553	1.8477
<i>Region 16 (Basilicata)</i>		
1. $75.2457* + .0072 V_t - .6287* c_t$	.2233	.6352
2. $53.2621* + .0379 V_{t-1} - 4.4687* q_t$	.7652	2.2754 $\rho = .9061$
<i>Region 17 (Calabria)</i>		
1. $18.6281* + .0152 V_t$	-.0696	1.5020
2. $40.8361* + .1452 V_t - 8.0976* \bar{q}_t + 7.1120* S_t$	.3334	2.0715 $\rho = -$ .6352
<i>Region 18 (Sicilia)</i>		
1. $- 16.2991 + .1301* V_t$	.6633	3.1393
2. $- 24.9632* + .1747* V_t - 1.0686 \bar{q}_t$	.8432	2.9042 $\rho = -$ .7815
<i>Region 19 (Sardegna)</i>		
1. $- 8.2008 + .3292* V_t$	.2560	1.6866
2. $.8309 + .5590* V_{t-1} - 4.5597* \bar{q}_{t-1}$	.5988	2.4725

points to the specification error of the naive model. When the user costs of investment are added, the explanatory power of the regression is almost doubled and the *D-W* test at least does not reject the null hypothesis of no serial correlation. Furthermore, regression coefficients are significantly different from zero and their signs are correctly determined as would have been expected *a priori*. A million lira increase in the current value-added encourage current investment in agriculture only about one-quarter million lira, whereas one per cent increase in the cost of investment, if prolonged for two years, will reduce the investment by almost seven million lira. Some of our regression results are rather unsatisfactory at the present <sup>(10)</sup>. However it becomes clear from the table that our model is superior to the naive model in all regions and that the cost of investment is much more significant than the value added as the determinant of agricultural investment at the regional level.

We turn now to the discussion of the South-Island regions. For these regions, investment incentive subsidy has been added as an additional variable for agricultural investment. In our earlier study on the regional investment in manufacturing <sup>(11)</sup>, the subsidy variable was found to be a very important determinant for investment in the southern regions. In case of agricultural investment, however, the variable does not appear to be very important. It is important only in one region - Region 13. There the naive model with the value-added alone explains about 50 per cent of the investment. When the cost of investment is added, the  $\bar{R}^2$  is increased to .65. However by introducing the subsidy as an additional variable, 78 per cent of the variance of the investment is explained. The subsidy variable has the correct sign and is significant. The magnitude of the regression coefficient of the subsidy is about equal to that of the cost of investment and is much larger than the coefficient of the value-added. From this observation it may be *tentatively* concluded that unlike the manufacturing sector,

---

<sup>(10)</sup> For example, in Region 2 (Valle d'Aosta), which is located in the mountainous Alpine area and whose agriculture is basically the subsistence farming by the small farmers, our regression at best explains only 30% of the investment. However, when the present population (*N*) is added as an additional explanatory variable, on the assumption that the agricultural expansion is directly motivated by the population pressure in this region, the result becomes more acceptable. The coefficient of the present population variable is significant and its sign is correct. The  $\bar{R}^2$  is raised to .6 and using the Cochrane-Orcutt first-order autoregressive scheme, the regression becomes free of serial correlation. Worst results occurred in regions 7, 10, 11, and 15. Slight improvement was achieved when all variables were transformed into the natural logs in these regions. The results were reported in the table.

<sup>(11)</sup> See KIM (10).

the agricultural investment is more sensitive to changes in the costs of investment than to the availability of the investment fund at the subsidized rate.

### 3. *Summary and Conclusion.*

Our study of agriculture is based on the assumption that the regional agricultural investment is a function of terms of trade between the agricultural and non-agricultural sectors in a given region, and the comparative advantage of the region over other regions in agriculture. Due to the extreme paucity of the regional data of the agricultural sector at present, we were able to estimate only the simple investment equations at this point.

However, our simple model worked quite well in the majority of regions. In several regions more than 80 per cent of the variance of the agricultural investment have been explained by the regression, and in most cases the signs of the regression coefficients are correctly determined. Agricultural investment is positively related to the value-added and negatively related to the cost of investments. Furthermore in most regressions, introduction of the cost of investment improved the explanatory power of the regression significantly over the naive model.

This result strongly suggests that the agricultural sector does optimize its investment decision and is very sensitive to changes in the cost of investment.

As for the investment incentive variable, the variable had practically no explanatory power for the agricultural investment in the southern regions, although the variable was a very important determinant of the manufacturing investment in this area in our earlier study.

Our study has an important policy implication for the expansion of the agricultural investment <sup>(12)</sup>: the policy which aims at the reduction of the cost of agricultural investment may be more effective than those which attempt to increase the agricultural demand or to provide investment funds at the subsidized rate.

### REFERENCES

I. BREIMYER, Harold F., « The Three Economies of Agriculture », in *A.E.A., Readings in the Economics of Agriculture*, Richard Irwin, Homewood, Illinois, 1969, pp. 14-33. —

<sup>(12)</sup> Detailed discussion on the history, motivation, and effectiveness of various public policies in effect is presented in POSNER and WOLF (12). Also see SAVILLE (13).

2. DEAN, G. W., M. DEBENEDICTIS, G. FABIAN, R. FANTANI and G. MARENCO, « Potential Use of the Mansholt Plan for Restructuring Agriculture in the Italian Mezzogiorno », *European Economic Review*, Vol. 3, 1972, pp. 1-28. — 3. FOX, Karl A., « A Submodel of the Agricultural Sector », in DUSENBERRY, J. S., G. FROMM, L. E. KLEIN and E. KUH (eds.), *The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States*, North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1965, Ch. 12, pp. 410-461. — 4. HAYAMI, Yujiro and RUTTAN, Vernon, *Agricultural Development: An International Prospective*, The Johns Hopkins Press, Baltimore, Maryland 1971. — 5. HEADY, Earl V. (ed.), *Economic Models and Quantitative Methods for Decision and Planning in Agriculture, Proceedings of an East-West Seminar*, Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1971. — 6. HILDEBRAND, George H., *Growth and Structure in the Economy of Modern Italy*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1965. — 7. JOHNSON, Gale, « The Nature of the Supply Functions for Agricultural Products », in A.E.A., *Readings in the Economics of Agriculture*, Richard Irwin, Homewood, Illinois, 1969, pp. 247-250. — 8. KIM, Sungwoo, « Capital Appropriation and Investment Behavior of U. S. Manufacturing », *Journal of American Statistical Association*, September 1970, Vol. 65, pp. 1180-1194. — 9. KIM, S., « Optimum Investment of a Firm with Multiple Regional Demands: An Empirical Study of Italy », *Metroeconomica*, forthcoming. — 10. KIM, S., « Regional Investment of Manufacturing Sector in Italy », to be presented at the *Western Economic Association Meeting*, June 1973, Reno, Nevada. — 11. LUTZ, VERA, *Italy, A Study in Economic Development*, Oxford Univ. Press, London, 1962. — 12. POSMER, M. S. and WOOLF, S. J., *Italian Public Enterprise*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1967. — 13. SAVILLE, Lloyd, *Regional Economic Development in Italy*, Duke Univ. Press, Durham, N. C., 1967. — 14. SOUTHWORTH, Herman M., and JOHNSON, Bruce F. (eds.), *Agricultural Development and Economic Growth*, Cornell Univ. Press, Ithaca, N. Y., 1967. — 15. WHARTON, Clifton R., Jr. (ed.), *Subsistence Agriculture and Economic Development*, Aldine Publishing Co., Chicago, 1969. — 16. Source of data: « Un Modello Econometrico di Sviluppo Nazionale Regionale per l'Italia », Vol. II, Centro di Studi e Piani Economici, Roma, 1971.

## FUNZIONI D'INVESTIMENTO REGIONALE NEL SETTORE AGRICOLO ITALIANO

Una caratteristica saliente dell'economia italiana è la struttura estremamente duale in termini di grado di modernizzazione. Tale dualismo è presente non soltanto nel settore manifatturiero ma anche in quello agricolo. Un'agricoltura altamente capitalistica, che utilizza il macchinario e il personale più avanzato, esiste accanto a conduzioni agricole di sussistenza i cui metodi di produzione non hanno cambiato molto da decenni. Indubbiamente la maggior parte di questo dualismo deriva dalle differenze naturali delle regioni.

Tuttavia poiché il settore agricolo moderno ha fatto sempre più ricorso a inputs di origine non agricola, la differenza dell'ambiente naturale non può spiegare da sola la struttura duale dell'agricoltura italiana contemporanea.

In certa misura il dualismo agricolo esistente è stato indotto e prolungato dal dualismo industriale della nazione. Il settore agricolo entro o vicino alla regione industrializzata deve competere con altri settori e assumere costosi salariati. L'alto saggio salariale, unito al più basso saggio d'interesse del fondo d'investimento agricolo fornito dal governo italiano può aver incoraggiato la sollecita conversione dell'agricoltura di questa regione in un processo di produzione a elevata intensità di capitale. D'altro lato, una regione industrialmente arretrata con un'offerta abbondante di lavoro a buon mercato perpetua il metodo a elevato impiego di lavoro nella produzione agricola.

L'investimento agricolo di una regione è quindi strettamente relato alle altre attività industriali della regione, e il metodo appropriato di analizzare l'investimento agricolo è quello dell'analisi dell'equilibrio generale dell'economia regionale.

Scopo di questo studio è quello di stimare una funzione d'investimento agricolo al livello regionale italiano. Intendiamo mostrare che l'investimento agricolo è molto sensibile ai cambiamenti nei costi relativi dell'investimento tra il proprio e gli altri settori e che, data l'estrema eterogeneità delle condizioni economiche endogene della regione italiana, ogni regione rivela comportamento d'investimento agricolo differente.

Per questo studio l'Italia è stata divisa in quattro aree: Nord-Ovest (Area I), Nord-Est (Area II), Centro (Area III) e Sud-Isole (Area IV). Queste aree sono ulteriormente divise in diciannove regioni.

I dati regionali utilizzati in questo studio sono stati compilati annualmente dal 1951 al 1968 dal Centro di Programmazione Economica di Roma. Sfortunatamente, tuttavia, i dati per diverse variabili chiave per il nostro studio non sono attualmente disponibili, e precisamente i dati sulle scorte di capitale e sulla terra arativa. Inoltre i dati degli investimenti regionali includevano le attività d'investimento intraprese dal settore pubblico. Il settore pubblico ha un ruolo molto importante nell'economia italiana. Solo nel 1962 quasi il 27% di tutto il nuovo investimento è stato d'iniziativa di questo settore. In molti casi, tuttavia, l'obiettivo dell'investimento pubblico è antitetico rispetto alla massimizzazione del profitto del settore privato. Attualmente non è possibile separare gli investimenti pubblici dai privati a livello regionale. Se si diluiscono i dati d'investimento con le attività pubbliche, si indebolisce seriamente la capacità esplicativa del comportamento d'investimento regionale del settore privato, che è l'obiettivo primario del presente studio.

Il nostro studio dell'agricoltura è basato sull'ipotesi che l'investimento agricolo regionale sia funzione delle ragioni di scambio tra i settori agricoli e non agricoli di una data regione, e del vantaggio comparato della regione sulle altre regioni in agricoltura. Data l'attuale estrema povertà dei dati regionali del settore agricolo, per ora siamo in grado di stimare soltanto semplici equazioni d'investimento.

Tuttavia, il nostro modello semplice ha funzionato abbastanza bene nella maggior parte delle regioni. In diverse regioni più dell'80% della varianza dell'investimento agricolo è stato spiegato con le regressioni, e in molti casi i segni dei coefficienti di regressione sono correttamente determinati. L'investimento agricolo è positivamente relato al valore aggiunto e negativamente relato al costo degli investimenti. Inoltre nella maggior parte delle regressioni l'introduzione del costo d'investimento ha migliorato notevolmente la capacità esplicativa della regressione rispetto al modello semplice.

Questo risultato suggerisce decisamente che il settore agricolo non ottimizza la sua decisione d'investimento e che esso è molto sensibile alle variazioni del costo d'investimento.

La variabile dell'incentivo a investire non ha mostrato praticamente nessuna capacità esplicativa per l'investimento nelle regioni meridionali, sebbene questa sia stata un determinante molto importante dell'investimento industriale in quest'area nel nostro primo studio.

Questo studio ha un'importante implicazione politica per l'espansione dell'investimento agricolo: la politica che tende a ridurre il costo dell'investimento agricolo può essere più efficace di quelle che tendono ad aumentare la domanda agricola o a procurare fondi d'investimento a saggio sussidiato.

L'ACCANTONAMENTO  
PER IL FONDO INDENNITA' LICENZIAMENTI  
SOTTO L'ASPETTO GIURIDICO, ECONOMICO E FISCALE

di  
ANGELO BIFFI (\*)

1) *Aspetto giuridico*

Il diritto all'indennità di licenziamento sorge qualunque sia causa di estinzione del rapporto di lavoro a tempo indeterminato. Il Codice Civile, all'art. 2120, poneva a sua limitazione il licenziamento per colpa o per dimissioni volontarie del prestatore di lavoro. Ma con sentenza 27.6.1968 n. 75 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'incostituzionalità dell'art. 2120, primo comma, per contrasto con gli artt. 36, primo comma e 3° della Costituzione, nella parte in cui, nel caso di cessazione del contratto di lavoro a tempo indeterminato, esclude il diritto del prestatore di lavoro a una indennità proporzionale agli anni di servizio allorché la cessazione derivi da licenziamento per sua colpa o da dimissioni volontarie. Prima del pronunciamento della Corte Costituzionale, va detto che funzione e natura della indennità di licenziamento erano tra i punti piú controversi in materia. Nell'indennità di licenziamento si intrecciavano due funzioni ben distinte. Questa duplicità era evidente nella disciplina della attribuzione della indennità spettante ai superstiti in caso di morte del prestatore, regolata dall'art. 2122 del Codice Civile. L'indennità ha funzione e natura di retribuzione: in senso economico, in quanto corrispettivo ritardato del vantaggio che l'imprenditore trae dal lavoro del prestatore; in senso giuridico, in quanto l'imprenditore è obbligato all'indennità non meno che alla retribuzione periodica in ragione della prestazione di lavoro, e l'obbligazione all'indennità è quindi un elemento della causa del contratto. La stessa liberazione dell'imprenditore dall'obbligo di corrispondere l'indennità per inadempienza del prestatore sta in un certo senso a conferma. L'indennità era inoltre equiparata alla retribuzione periodica provvedendo dopo l'estinzione del rapporto al sostentamento del prestatore e della sua famiglia. E' ha questo punto che si innestava la funzione

---

(\*) Università Cattolica, Milano, Istituto di Economia Aziendale.

dell'indennità, come previdenza. Il differimento di una parte della retribuzione nell'indennità di licenziamento consente al prestatore di conseguire un emolumento per far fronte all'avvenire. La funzione previdenziale, rispetto alla funzione retributiva, sarebbe ancora più evidente, quando si ponesse mente all'ultima parte del primo comma dell'art. 2120, che escludeva il diritto, per il prestatore, all'indennità di licenziamento nel caso in cui l'estinzione del rapporto fosse causata da colpa o da dimissioni volontarie. L'interpretazione in funzione previdenziale dell'indennità di licenziamento è andata sempre più restringendosi negli ultimi anni sino a scomparire dopo la richiamata sentenza della Corte Costituzionale. L'art. 2120 del Codice Civile recitava: « In caso di cessazione del contratto a tempo indeterminato è dovuta al prestatore di lavoro una indennità proporzionale agli anni di servizio salvo il caso di licenziamento per di lui colpa o di dimissioni volontarie.

Le norme corporative possono tuttavia stabilire che l'indennità sia dovuta anche in caso di dimissioni volontarie, determinandone le condizioni e le modalità. L'ammontare dell'indennità è determinato dalle norme corporative, dagli usi o secondo equità in base all'ultima retribuzione e in relazione alla categoria alla quale appartiene il prestatore di lavoro. Sono salve le norme corporative che stabiliscono forme equivalenti di previdenza ». Ma già la legge 15.7.1966 n. 604, che detta norme sui licenziamenti individuali, disponeva all'art. 9: « L'indennità di anzianità è dovuta al prestatore di lavoro in ogni caso di risoluzione del rapporto di lavoro ». Con tale articolo, essa sanava l'anticostituzionalità racchiusa nella norma dell'articolo 2120 del Codice Civile nella parte in cui si escludeva il diritto all'indennità di licenziamento nel caso di dimissioni volontarie e licenziamento per colpa del prestatore. L'art. 9 predetto conferisce, infatti, definitivamente, all'indennità di licenziamento la natura di retribuzione differita. L'art. 2120, primo comma, Codice Civile, è stato perciò abrogato dall'articolo 9 della legge 15.7.1966 n. 604, e inoltre successivamente dichiarato incostituzionale dalla Corte Costituzionale: « E' incostituzionale l'art. 2120, primo comma Codice Civile, nella parte in cui, nel caso di cessazione del contratto di lavoro a tempo indeterminato, esclude il diritto del prestatore di lavoro a una indennità proporzionale agli anni di servizio allorché la cessazione stessa derivi da licenziamento per colpa di lui o da dimissioni volontarie in riferimento agli art. 3 e 36 della costituzione ». L'indennità di licenziamento spetta perciò nell'identica misura, quale che sia il modo nel quale è giunto a risoluzione il rapporto di lavoro. Sono pertanto da considerarsi illegittime le eventuali clausole dei contratti collettivi di lavoro per le quali fosse riconosciuta al lavoratore un'indennità di licenziamento ridotta nella ipotesi di dimissioni volontarie rispetto a quella di estinzione del rapporto di lavoro per licenziamento. Si deve aggiungere che la stessa Corte Costituzionale, con sentenza n. 204 del 28.12.1971, ha dichiarato altresì la incostituzionalità dell'articolo 2120, primo comma, Codice Civile, nella parte in cui esclude che l'indennità di licenziamento sia dovuta al prestatore di lavoro, il cui servizio abbia avuto una durata inferiore all'anno.

Circa l'ammontare dell'indennità di licenziamento, deve ammettersi il riferimento, in sostituzione delle norme corporative, ai contratti collettivi di diritto comune. In ogni caso dovrebbero essere osservati i criteri legislativamente fissati della proporzione agli anni di servizio e del calcolo effettuato in base all'ultima retribuzione percepita dal lavoratore. L'indennità di licenziamento costituisce così in ogni caso un debito, anche se non ancora liquido, dell'impresa nei riguardi dei lavoratori occupati e va accantonata in un fondo da iscriversi al passivo. Gli importi accantonati diventano liquidi al momento dell'estinzione del rapporto di lavoro per ciascun dipendente. Per le società per azioni, il Codice Civile dispone all'art. 2424, l'iscrizione al passivo dei fondi accantonati per indennità di anzianità e di quiescenza.

L'art. 2429 Codice Civile stabilisce inoltre: « I fondi per indennità di anzianità o di quiescenza dei dipendenti devono essere accantonati gradualmente in misura adeguata stabilita dagli amministratori, quando la società non ha provveduto alla costituzione di casse di previdenza o ad altre forme assicurative. Sono salve le disposizioni delle leggi speciali ». Tali norme sono richiamate per le società a responsabilità limitata dall'art. 2491 Codice Civile e per le società cooperative dall'art. 2516 Codice Civile.

## 2) *Aspetto economico*

L'indennità di licenziamento matura durante tutto il rapporto di lavoro e viene corrisposta ai lavoratori al momento della estinzione del rapporto medesimo. E' pertanto evidente che il costo, misurato per l'impresa dal « fondo indennità licenziamenti », deve essere ripartito fra tutti i periodi amministrativi durante i quali il lavoratore ha prestato la sua attività. L'ammontare complessivo del fondo deve corrispondere, in seguito ai successivi accantonamenti annuali, alle somme che l'azienda dovrebbe effettivamente pagare, qualora si estinguesse il rapporto di lavoro con tutti i suoi dipendenti. Qual è la natura di tali accantonamenti annuali? E' noto come nella rilevazione del reddito di esercizio sia necessario prendere in considerazione anche le future manifestazioni di gestione. La solidarietà dei redditi d'esercizio non si manifesta, come si sa, solamente nel rinvio ai futuri esercizi di costi e ricavi che hanno avuto manifestazione numeraria nel periodo amministrativo al termine del quale si procede alla rilevazione del reddito, ma di pertinenza di futuri esercizi, rinvio che si attua attraverso l'iscrizione al conto estremo di reddito dei risconti attivi e passivi, dei costi e ricavi sospesi, delle rimanenze d'esercizio attive e passive, nonché attraverso l'attribuzione all'esercizio, pro-quota dei costi immobilizzati. La predetta solidarietà rileva altresì in senso opposto, in quanto costi e ricavi di prevedibile e talora soltanto di probabile manifestazione futura possono trovare la loro origine nell'esercizio in chiusura. A fine esercizio, in sede di determinazione del risultato economico si devono prevedere variazioni numerarie che potranno verificarsi in esercizi venturi, originando in essi correlative variazioni

di reddito, di competenza però, in tutto o in parte, dell'esercizio in chiusura, in quanto la ragione del manifestarsi di quelle variazioni numerarie può essere fatta risalire anche alle operazioni svolte nel corso della passata gestione. Se vi è quindi una tale previsione è corretto, anzi necessario che di tali componenti di reddito a manifestazione finanziaria futura sia tenuto il debito conto nell'attuale determinazione del reddito d'esercizio. E' questo il caso dell'indennità di licenziamento la cui natura, nel sistema del reddito, risulta pertanto evidente. La futura manifestazione numeraria passiva relativa al pagamento dell'indennità di licenziamento, quale retribuzione differita, misurerà un componente negativo di reddito in quell'esercizio in cui essa avrà luogo effettivamente. Ma il differimento dell'uscita non è ragione sufficiente per differire pure il costo che ne deriva, costo che trovando la ragione del suo sorgere anche nella passata gestione, deve correttamente attribuirsi pro-quota, almeno, al reddito dell'esercizio decorso come componente negativo. Si rende pertanto necessaria la presunzione e la stima della futura manifestazione numeraria, e la sua rilevazione nel sistema del reddito mediante accreditamento di un conto ai valori numerari presunti passivi che potrebbe genericamente chiamarsi « Fondo spese future », ma che si denominerà nel caso specifico « Fondo indennità licenziamenti » ponendo così in rilievo la causa delle presunte variazioni numerarie passive.

La complessità di tale stima deriva dal fatto che il calcolo della quota di indennità di licenziamento da imputare ad ogni periodo amministrativo dovrebbe tener conto anzitutto della presunta retribuzione in base alla quale, all'atto dell'estinzione del rapporto di lavoro, dovranno essere eseguiti i conteggi dell'indennità di licenziamento; e poi della ripartizione, fra i vari periodi amministrativi, al valore presunto dell'indennità stessa. Essendo estremamente difficile prevedere quale sarà la retribuzione percepita dal lavoratore all'atto dell'estinzione del rapporto di lavoro, diventa giocoforza fare riferimento, in sede di determinazione del reddito d'esercizio, alle retribuzioni di fine periodo amministrativo, ipotizzando cioè che in quel momento cessi ogni rapporto di lavoro con i dipendenti. Non vi è dubbio che così comportandoci il « Fondo » accantonato all'epoca del bilancio risulterà insufficiente. Basta pensare che una qualsiasi successiva lievitazione della retribuzione influirà nel calcolo dell'indennità di licenziamento anche per ciò che concerne i periodi amministrativi anteriori a quello in cui si è verificato un aumento delle stesse retribuzioni. Quando intervengono aumenti retributivi sensibili tali da differenziare notevolmente l'accantonamento annuale di quell'esercizio rispetto ai precedenti, è consigliabile incorporare l'accantonamento stesso in due quote. La prima (indennità di licenziamento pregresse) dovrebbe diferirsi all'adeguamento del fondo complessivo per le mutate condizioni retributive. Questa viene spesso considerata un « costo da ammortizzare » anche per il fatto che la sua ripartizione in cinque esercizi è stata consentita dal Fisco. La seconda indennità di licenziamento riguarda il costo effettivamente maturato nell'esercizio stesso.

Naturalmente l'impresa potrà rinunciare alla ripartizione in più esercizi

delle indennità pregresse, sia in relazione alla scarsa entità delle stesse sia in relazione alla sua capacità di coprire il costo misurato dall'intero accantonamento. Gli accantonamenti annuali per la formazione di adeguati fondi di indennità licenziamento personale (nel caso in cui la stessa non abbia provveduto a investirli in titoli o a versarli presso compagnie di assicurazione) costituiscono per l'impresa un vero e proprio autofinanziamento, sia pure di carattere temporaneo. Come noto, per autofinanziamento aziendale si intende quel processo per cui un'impresa giunge a soddisfare il proprio fabbisogno finanziario senza ricorrere a fonti esterne (capitale di credito) o a versamenti dei soci a titolo di capitale di rischio. Il mezzo classico col quale giungere all'autofinanziamento è l'utile rilevato e non distribuito (accantonato al Fondo di riserva), oppure la formazione di riserve occulte ottenuta con la sopravvalutazione di passività o sottovalutazione di attività. E' noto ancora come si usi parlare, sia pure impropriamente, di autofinanziamento anche riguardo agli ammortamenti e agli stanziamenti passivi di bilancio per costi presunti futuri. Si usa dire così che in dati esercizi l'espansione degli investimenti è stata in tutto o in parte autofinanziata in quanto a quell'espansione non fa riscontro un aumento del capitale proprio per nuovi conferimenti o per utili netti, nè un accrescimento dei debiti, ma un aumento dei fondi di ammortamento o dei fondi rischi per eventuali perdite future.

In questi casi si tratta propriamente di finanziamenti mediante ricavi di esercizio, i quali pur essendo necessari nell'economia del bilancio per coprire costi di competenza dello stesso esercizio restano tuttavia disponibili per altri investimenti, in quanto alcuni fra i detti costi determinerebbero eventualmente uscite monetarie solo in futuro. Per gli ammortamenti può in particolare parlarsi di disinvestimento del capitale già impiegato in date immobilizzazioni tecniche che soltanto in futuro potranno essere eventualmente rinnovate e potranno determinare corrispondenti fabbisogni finanziari. Non si tratta naturalmente, in particolare per quanto riguarda i fondi accesi a spese future, di vincolare in modo duraturo all'azienda questi finanziamenti, come è invece il caso degli utili risparmiati. Si tratta solamente di effetti finanziari temporanei che dureranno fino a quando questi fondi non saranno utilizzati per sostenere le spese per cui sono stati previsti e stanziati. Un tipico esempio di accantonamenti maturati per spese future è offerto dal Fondo licenziamenti maturati a favore dei prestatori d'opera alle dipendenze dell'impresa. I valori iscritti nei fondi in discorso potrebbero considerarsi, in un aspetto particolare classe di debiti. Senonché l'obbligazione debitoria non è ancora sorta e quindi si potrebbe meglio ritrovare un certo accostamento tra i fondi di quiescenza e i ratei passivi. Nelle imprese di medie e grandi dimensioni aventi anche un elevato numero di dipendenti, l'effetto finanziario dei fondi di quiescenza è notevole e tende ad avere una durata non tanto temporanea. Per il gioco combinato degli incrementi nei saggi salariali e dell'aumento del numero dei dipendenti presso le imprese economicamente in progresso si ha che l'ammontare delle somme pagate annualmente a

prestatori d'opera cessanti il rapporto di lavoro tende a essere sistematicamente inferiore alle somme maturate nel medesimo periodo a favore dei dipendenti: ossia i valori utilizzati sui fondi accantonati sono inferiori alle quote annuali di incremento dei fondi stessi. Si ha così che l'effetto finanziario connesso con le spese future tende a permanere e anzi ad accentuarsi.

### 3) *Aspetto fiscale*

Le società tassate in base a bilancio fino al 1959 potevano detrarre le somme accantonate a titolo d'indennità di anzianità alle seguenti condizioni:

1) per i soli impiegati, quando le quote annue di accantonamento fossero state versate al Fondo I.N.A. o presso private compagnie di assicurazione;

2) per tutto il personale (impiegati e operai) qualora le quote annue fossero affluite in apposito conto speciale nel passivo dello Stato patrimoniale e fossero investite in buoni del Tesoro o in prestito della ricostruzione.

Come è noto molte imprese, nella realtà, non hanno mai versato all'INA le somme corrispondenti a questi accantonamenti, nè hanno provveduto a investire in buoni del Tesoro a norma dei provvedimenti successivi che di anno in anno hanno prorogato tali adempimenti. Dall'1.1.1960 si è reso operante il T.U. del 29.1.1958 n. 645, che all'art. 97 dispone: « Le spese che si riferiscono a più esercizi sono detraibili nei limiti delle quote imputabili a ciascuno di essi. Le spese relative alla costituzione di capitale della società sono detraibili nei cinque esercizi successivi a quello in cui sono state sostenute in misura non superiore a un quinto per ciascuno di essi. La disposizione del primo comma si applica anche per le indennità spettanti legalmente o contrattualmente al personale all'atto della cessazione del rapporto di lavoro. Le quote imputabili a ciascun esercizio sono determinate in relazione alla situazione giuridica dei singoli dipendenti, in conformità alle disposizioni legislative e contrattuali che regolano il rapporto di lavoro ». Secondo il citato art. 97 del T.U., la detrazione non è più quindi subordinata all'obbligo del versamento all'INA degli accantonamenti o del loro investimento in buoni del Tesoro, ma solo a queste condizioni:

1) Che si tratti di accantonamenti di competenza dell'esercizio. Non sono cioè ammessi in detrazione accantonamenti che dovevano essere effettuati negli esercizi precedenti in quanto a essi competevano, e che non furono seguiti;

2) che gli accantonamenti predetti siano conformi alla situazione giuridica del personale relativo. Non sono ammessi in detrazione accantonamenti per importi superiori a quelli effettivamente maturati dai lavoratori.

Sorge ora la questione delle indennità di licenziamento pregresse, relative cioè all'adeguamento del fondo anche per i periodi amministrativi precedenti e quella della necessità di capitalizzare il notevole costo che per l'adeguamento stesso non potrebbe essere sopportato da un solo esercizio. Si tratta di un problema grave che nasce dopo i rinnovi contrattuali. I costi per l'adeguamento

mento del fondo indennità licenziamento potrebbero essere tali da costringere numerosi imprenditori a fare acrobazie per fronteggiare l'esigenza di raggiungere l'equilibrio tra costi e ricavi d'esercizio.

Le circolari Ministeriali 2.4.1965 e 1.8.1969 consentivano la ripartizione in cinque annualità continuative del costo per l'adeguamento del fondo. In questo caso, la detrazione dal reddito imponibile avviene naturalmente nei limiti delle quote imputabili a ciascun esercizio. In altre parole, nel caso in cui nel corso di un determinato esercizio si registrino aumenti retributivi contrattuali eccezionali, tali da rendere necessari il ricalcolo e il conguaglio in aumento di tutti gli accantonamenti dei precedenti esercizi, ai fini tributari è ammesso che tale onere venga considerato a carattere pluriennale.

L'onere sarà così meglio sopportato senza comprimere eccessivamente l'utile o senza far emergere una più elevata perdita in un solo esercizio. L'ammontare del conguaglio potrà perciò essere « speso » in un massimo di cinque anni iniziando da quello nel corso del quale si è verificata la sopravvenienza dell'onere. Con la nuova riforma tributaria le quote di indennità pregresse, se l'azienda è in grado di sopportarle possono essere inserite come costo d'esercizio tutte a carico dell'anno in cui viene integrato il Fondo licenziamenti; oppure possono essere capitalizzate e ammortizzate al massimo in tre esercizi iniziando da quello nel corso del quale si è verificata la sopravvenienza dell'onere. Vi è da sperare che data la sfavorevole congiuntura attuale norme circolari Ministeriali possano accordare alle aziende di ripartire gli alti costi del conguaglio dei Fondi licenziamenti in un più dilazionato periodo.

#### BIBLIOGRAFIA

1. ONIDA P., *Economia d'azienda*, Torino, 1960. — 2. BIANCHI T., *L'autofinanziamento*, in « Saggi di economia aziendale e sociale in memoria di G. Zappa », vol. I. — 3. SANTORO-PASSARELLI F., *Nozioni di diritto del lavoro*, Napoli, 1967. — 4. CORTE COSTITUZIONALE, 27 giugno 1968 n. 75, *Foro It.*, Rep. 1968, voce « Lavoro », n. 713. — 5. SUPERTI-FURGA F., *Il fabbisogno finanziario nelle imprese industriali*, Milano, Ed. Giuffrè. — 6. GLORIA M., *Riforma tributaria*, legge 9-10-1971, n. 825, G. U. n. 263 del 16-10-1971.

#### THE DISMISSAL FUND FOR SEVERANCE PAYMENT: LEGAL, ECONOMIC AND FISCAL ASPECTS

The Dismissal Fund consists of the setting a side for severance payment agreed upon and included in the budget of a concern for its employees.

From the legal point of view, this Fund consists of instalments which the

concern must set aside according to the Labour law and the collective bargainings as well.

From the economic point of view, this Fund is a private reserve and a temporary self financing of the concern being the numerary estimated value of a negative income component concerning the current annual budget.

From the fiscal point of view, it consists of a sum which the office of Revenue deducts from the profits.



# Eni 1973

## Un maggiore impegno in piena crisi energetica

### La crisi petrolifera e il ruolo dell'ENI

La struttura multisettoriale del Gruppo ENI (idrocarburi, chimica, manifatturiero, ingegneria e servizi) realizzata cogliendo le molteplici opportunità di espansione collegate al processo di integrazione del "ciclo degli idrocarburi", rappresenta non solo una sintesi tra il modo di essere di un'impresa pubblica e le attese del Paese, ma anche una garanzia per mantenere una presenza valida ed efficiente nell'ambito internazionale. Le vicende del 1973 hanno accentuato ancor più la funzione ed il contributo del gruppo ENI rispetto ai problemi dell'economia italiana, confermando lo stretto legame tra il senso ed il ritmo della crescita del Gruppo e le esigenze di sviluppo del Paese. In tale ambito si inseriscono il Piano Petrolifero ed il ruolo di primaria importanza affidato all'ENI per la sua attuazione. Nei momenti più difficili della crisi energetica, infatti, l'AGIP, l'impresa petrolifera del gruppo ENI, ha fatto quanto possibile per supplire alle carenze degli altri operatori, concorrendo così al rifornimento dei prodotti petroliferi necessari perché l'attività economica procedesse senza intralci, e perché i servizi fondamentali fossero assicurati. E, inoltre, in relazione alle direttive e alle prospettive di potenziamento dell'attività dell'ENI che è stato stipulato l'accordo tra l'AGIP e il gruppo Shell per l'acquisizione delle attività petrolifere della Shell italiana (ora Industria Italiana Petroli), nonché di consistenti forniture di greggio su base pluriennale. Nei settori della ricerca mineraria di idrocarburi l'AGIP e le sue consociate hanno proseguito con intensità l'attività svolta, oltre che in Italia, in altri 21 Paesi. La produzione complessiva consolidata di petrolio greggio è stata di 18,7 milioni di tonnellate, di cui 17,6 milioni di tonnellate costituiscono la produzione all'estero. La produzione utilizzata di gas naturale, ottenuta quasi interamente in Italia, è stata di 14,6 miliardi di mc.

### La diversificazione delle fonti energetiche

#### Il gas naturale

Per una migliore soluzione del problema dell'approvvigionamento e per una più equilibrata struttura del bilancio energetico nazionale, l'ENI ha proseguito, anche durante il 1973, nella azione volta ad accrescere la disponibilità di gas naturale da destinare a impieghi industriali e civili.

La SNAM, infatti, che già ha in corso contratti per l'importazione di gas dalla Libia, dall'Olanda e dall'URSS, ha stipulato, nel 1973, un accordo con la Sonatrach (l'Ente petrolifero di Stato algerino) per l'importazione in Italia di 11,7 miliardi di mc all'anno di gas naturale a partire dal 1978 per un periodo di 25 anni.

Il quantitativo di metano distribuito dalla SNAM nel 1973 è stato di 16,7 miliardi di mc; la rete dei metanodotti del gruppo ENI ha raggiunto, alla fine dell'anno, una lunghezza di circa 11.000 km.

#### Energia nucleare

Il 1973 ha visto anche nel settore nucleare un rilancio dell'impegno dell'ENI: è stato infatti elaborato un programma di intervento nel settore della ricerca di minerali uraniferi e nelle

attività industriali del "ciclo del combustibile". L'attività di approvvigionamento e di ricerca di minerali di uranio è stata svolta dall'AGIP, che ha operato in Italia ed all'estero, negoziando, inoltre, alcuni importanti contratti di acquisto a lungo termine.

L'AGIP NUCLEARE ha proseguito l'attività industriale nel "ciclo del combustibile", produzione, fabbricazione, fornitura e rigenerazione del combustibile nucleare, avviando altresì importanti iniziative a livello internazionale (Francia, Inghilterra, URSS) per quanto riguarda l'approvvigionamento di uranio arricchito.

### La struttura multisettoriale del gruppo ENI

Nella sua veste di impresa pubblica il gruppo ENI, oltre agli impegni nel settore energetico, ha responsabilità ed obblighi ben precisi, soprattutto in tema di localizzazione degli investimenti.

I settori chimico e manifatturiero del Gruppo forniscono un contributo rilevante all'attuazione di tali obiettivi.

#### Il settore chimico

Per quanto riguarda il settore chimico, l'ANIC ha avuto una notevole espansione in termini di produzione e vendite; è stata altresì posta ogni cura nel rifornimento del mercato interno a dimostrazione dell'impegno prioritario manifestato anche in questo campo per le esigenze dell'economia nazionale. Inoltre, tra i programmi di investimento del settore chimico del Gruppo - che prevedono tra l'altro una presenza qualificante anche nel settore delle materie prime per l'alimentazione zootecnica - un particolare rilievo assumono, nell'ambito della politica di ampliamento della presenza delle imprese a partecipazione statale nel Mezzogiorno, le nuove unità che saranno realizzate in Sicilia per quanto riguarda la produzione di polimeri (Licata), di cemento (Valle del Belice), e l'attività di trasformazione di materie plastiche (Caltagirone).

#### Il settore manifatturiero

Nei settori tessile, attività produttiva e vendite si sono sviluppate favorevolmente. A questi risultati hanno contribuito sia la LANEROSI sia le consociate operanti nei comparti della maglieria e delle confezioni.

Il fatturato consolidato del settore meccanico, nel quale opera la NUOVO PIGNONE, ha raggiunto i 64,2 miliardi di lire (+ 17,6% rispetto al 1972).

#### Il settore ingegneria e servizi

L'elevato livello tecnologico e di capacità operativa dei settori ingegneria e servizi, ove operano la SNAM PROGETTI, la SAIPEM e la TECNECO, ha consentito anche per il 1973 l'acquisizione di importanti commesse, comprendenti la cessione di tecnologie e processi originali.

In particolare, il gruppo ENI vede nelle tecnologie di cui esso dispone, l'occasione e lo strumento per rapporti di collaborazione con i paesi produttori, il mezzo con il quale affermare una presenza italiana sul mercato internazionale, uno stimolo per un'esportazione qualificata che aiuti il Paese a superare il difficile momento che attraversa.

**Le vendite a terzi di beni e servizi sono ammontate, nel 1973, - al lordo delle imposte indirette - a oltre 3.057 miliardi di lire (+ 3,9% rispetto al 1972). Forte aumento (+ 33%) hanno anche avuto gli investimenti per nuove iniziative, che hanno raggiunto l'importo di 765 miliardi di lire. L'occupazione è salita da 78.900 a 81.200 unità.**

# di più con il servizio famiglia®



una linea completa di servizi bancari  
studiati "su misura" per le  
esigenze della famiglia d'oggi

...con in più la tranquillità  
di una particolare assicurazione  
abbinata ai principali servizi

- \* **CONTO FAMIGLIA**  
il conto corrente per  
i vostri redditi di lavoro, con in più  
un « credito automatico » e
- \* **CARTA ASSEGNI**  
a garanzia dei vostri pagamenti
- \* **LIBRETTI FAMIGLIA**  
per agevolare particolari  
forme di risparmio
- \* **FINANZIAMENTI CASA**  
con rimborsi fino a 25 anni
- \* **CREDITI PERSONALI**  
con rimborsi rateizzati
- \* **EUROCARD**  
la carta di credito  
sostitutiva del contante
- \* **SOTTOSCRIZIONE TITOLI**  
secondo piani rateali
- \* **AMMINISTRAZIONE TITOLI**  
con speciali previdenze  
per i minori
- \* **PAGAMENTI E INCASSI**  
di canoni, utenze, tasse, pensioni
- \* **CASSETTE DI SICUREZZA  
E CUSTODIA VALORI**  
per le vostre cose più care



**Credito  
italiano**  
BANCA D'INTERESSE NAZIONALE  
SOCIETÀ PER AZIONI  
SEDE SOCIALE: GENOVA  
REG. TRIB. GENOVA N. 10400/1951  
CAPITALI E. L. 45.000.000.000  
RISERVA L. 18.500.000.000

**è la Banca per voi**

Per i servizi che prevedono  
concessione creditizia, questa assicurazione  
nel rispetto dei contingenti previdenziali  
incassati è autorizzata  
dall'Autorità  
Centrale

UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI  
**GIORNALE DEGLI ECONOMISTI E ANNALI DI ECONOMIA**

DIRETTI DA GIOVANNI DEMARIA

Intorno ad una funzione di distribuzione

Gli studi paretiani dal 1971 al 1973

Produzione circolare e forme di mercato: elementi per una analisi

Modificazioni strutturali della curva dei matrimoni in Italia

Gli indici di liquidità del sistema bancario italiano dal 1948 al 1971

Intorno alla distribuzione del test di Gironè

Per una storia dei prezzi in Terra di Bari nel secolo decimonono

A proposito del problema della collinearità

Dello scarso apporto di alcune recenti pubblicazioni alla evoluzione economicistica

Uno statistico italiano

Considerazioni sulla situazione attuale e previsioni

*Recenti pubblicazioni*

Libri ricevuti

R. D'Addario

G. Busino

G. Nardozzi

F. Delvecchio

A. Dell'Atti

D. M. Cifarelli

L. Palumbo

R. De Cristofaro

G. Demaria

G. Demaria

E. Corbino

**CISALPINO - GOLIARDICA**

Via Bassini 17-2 - 20133 MILANO (Italy)

Abbonamento annuale: Italia L. 12.000; Estero L. 12.000

# ÉCONOMIE APPLIQUÉE

Tome XXVII

1974

N. 1

INFLATION, SECTEURS, PLAN

Inflation et entropie du système économique

*Jean-Pierre Daloz*

De l'inflation d'équilibre à la « stagflation ». Théorie et vérification empirique

*Jean-Paul Fitoussi*

Pour une analyse sectorielle de l'inflation de croissance *Jeanne-Marie Parly* et *Danièle Blondel*

La croissance des salaires nominaux: recherche d'un effet régional

*G. Benbayoun* et *J.-J. Sylvestre*

L'inflation et le plan

*Sylviane Guillaumont-Jeanneney*

Le contrôle de l'inflation en Hongrie. Janvier 1968-juin 1973

*Peter Wiles*

Structuralisme et monétarisme. Les inflations oubliées d'Amérique du Sud

*Denis Clair Lambert*

Inflation et achats à crédit

*Philippe Sentis*

Liaison internationale des prix et inflation importée

*Raymond Courbis*

Réflexions sur l'inflation, le chômage et le rôle de la monnaie

*Thierry de Montbrial*

**ÉCONOMIE APPLIQUÉE et CAHIERS**  
**de l'INSTITUT de SCIENCE ÉCONOMIQUE APPLIQUÉE**

Directeurs: François PERROUX, Pierre TABATONI, Giovanni BUSINO

(I. S. E. A., 11, Bd. de Sébastopol, PARIS - 1ème)

Droz-Genève, Minard-Paris

# CASSA CENTRALE DI RISPARMIO V. E.

PER LE PROVINCE SICILIANE

PRESIDENZA E DIREZIONE GENERALE: PALERMO

Fondata nel 1861

**224 DIPENDENZE IN SICILIA**

*Corrispondenti in tutta Italia  
e nelle principali piazze del mondo*

Tutte le operazioni di banca

**Crediti speciali: AGRARIO - ALBERGHIERO - ARTIGIANO  
- FONDIARIO - INDUSTRIALE D'ESERCIZIO - PESCHERECCIO - PIGNORATIZIO**

**OPERAZIONI DI CESSIONE V° STIPENDIO**

*Operazioni di « LEASING »*

**Banca Agente per le operazioni di commercio con l'estero  
e per la negoziazione di valuta estera**

LA CASSA RILASCIAM LIBRETTI DENOMINATI "RISPARMIO PER L'ABITAZIONE,,  
E "RISPARMIO ASSICURATIVO,, CON PARTICOLARI AGEVOLAZIONI

# K Y K L O S

INTERNATIONAL REVIEW FOR SOCIAL SCIENCES

Vol. XXVII

1974

Fasc. III

## ARTICLES:

Zur verteilungstheoretischen Kritik an Keynes

*Erich Hodl*

An Approach to a Unified Micro-Macro Economic Model

*Donald W. Katzner and Sidney Weintraub*

Is There a Postwar Growth Cycle?

*Joseph A. Licari and Mark Gilbert*

Exchange Rates, Terms of Trade and Employment: Pitfalls in Macroeconomic Models of Open Economies

*Egon Sohmen*

A Neo-Ricardian Analysis of International Trade

*L. Mainwaring*

Shadow Wages and the Promotion of Efficient Labor Allocation in Developing Countries

*Stanislaw Wellisz*

Transportation Planning Techniques: Problems and Prospects

*Helmut Schuster*

NOTES: A Note on Trade and Labor Migration *Hossein Askari*. — Fiscal Federalism, Spillovers and the Export of Taxes: An Extension *William Loebr*. — The Full-Employment Model and the Implicit Employment Function *Nurali Peera*. — The Full-Employment Model: A Reply *E. Roy Weintraub and Sidney Weintraub*. — Excess Supplies of Money and Balance-of-Payments Deficits: Comment *Chau-Nan Chen*. — Ricardo, Mundell, and Excess Supplies of Money *P. E. Kennedy*. — Excess Supplies of Money and Balance-of-Payments Deficits: Reply *Arnold Collier*.

SUMMARIES in English, French and German are appended to each article.

KYKLOS is a quarterly, annual subscription Sw. Fr. 50. — Subscriptions, correspondence relating advertising etc. may be sent to Kyklos-Verlag, Postfach 524, 'Ch-4002 Basel 2 (Switzerland).

## AUTOMOBILISMO E AUTOMOBILISMO INDUSTRIALE

ORGANO DELLA FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE  
UFFICIO STUDI DELL'AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA  
Via Marsala, 8 - ROMA

SOMMARIO DEL N. 34 - MARZO-APRILE 1974

### POLITICA DEI TRASPORTI

Il sistema dei trasporti (Transport System)

*Giovanni Agnelli*

Il confronto Stato-Regioni sulla politica dei trasporti

*Fausto Fiorentini*

### AUTOMOBILISMO INDUSTRIALE

Standardizzazione ed unificazione per il prodotto autobus: problemi, possibilità, vantaggi *Romano La Manna*

### SICUREZZA STRADALE

Per un programma di studi medici sulla sicurezza stradale. Interviste con S. Caccuri - A. Franchini - P. Mascherpa - G. Giunchi

A cura di *Adriano Cecchetto*

### ECONOMIA DEI TRASPORTI

Un modello di valutazioni degli interventi nelle infrastrutture aeroportuali

*Ennio Forte*

La rete dei trasporti interni italiana: un'applicazione elementare di teoria dei grafi

*Rocco Giordano*

Per richieste rivolgersi all'UFFICIO STUDI DELL'AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA, Via Marsala 8, Roma, o effettuare un versamento sul c/c postale 1/36630, intestato all'Ufficio Studi dell'A.C.I.

Un fascicolo separato L. 1.000 (Estero: L. 1.000) Abbonamento biennale L. 9.000 (Estero: L. 9.500)  
Abbonamento annuale L. 5.000 (Estero: L. 5.500)

Società per Azioni  
Cap. Soc. L. 900.000.000.000 - Riserva L. 20.500.000.000  
Sede in Milano

# Banca Commerciale Italiana

diventatene clienti...  
potrete avere  
anche:

## l'estratto conto particolareggiato

l'Estratto Conto particolareggiato vi consente, con modica spesa, di verificare immediatamente, mese per mese, il movimento del vostro conto corrente costituendo il vostro "libro dei conti".

CONTO ORDINARIO		PRESSO LA FILIALE DI MILANO		(FIL. CAT. CONTO)		300-1- 9599/00		PAG. N.° 1	
DATA	MOTIVAZIONE	VALUTA	IMPORTO						
			DARE		AVERE				
31 12	08 SALDO PRECEDENTE								12346510
11 1	78 VERSAMENTO								1330000
13 1	50 PAGAM. PER VS. CONTO					127394			
17 1	11 VS. ASSEGNO N. 678					700000			
6 2	23 NEGOZIAZ. DI BIL. SA								219720
15 2	24 RITIRO R. DOCUM. N. 1490					6615100			
18 2	78 VERSAMENTO								3000000
22 2	47 ORDINE RIF. A FAVORE DI MARIO VERDI					650000			
22 2	27 GIRO CD. A VS. CONTO ANTICIPO FATTURE					1000000			
22 2	62 SCONTO IN ITALIA PRESENTAZ. DEL 21/2								9500000
24 2	78 VERSAMENTO								1712500
1 3	03 COMPET. CONTO EFF. PRESENTAZ. DI LIT 9.500.000					248510			
3 3	47 ORDINE RIF. A VS. FAVORE DA SOC. NERI								110000
10 3	39 ACCR. EFF. AL SCAD. PRESENTAZ. DEL 9/3								914320
10 3	04 COMP. ACCR. EFF. V. SC. PRESENTAZ. DI LIT 914.320								1760
12 3	80 CONTR. TIR. INT. VS. ACQUISTO 500 AZ. VI SCOSA								675000
15 3	32 RITIRO CONTO VS. CONTO								3365150
30 3	20 ACCR. INT. EFF. TIR. INT. VS. FATT. DAL 31-3-72								2900

questa è la differenza  
tra un estratto conto e...

**L'ESTRATTO CONTO**  
(personalizzato a causali particolareggiate)

Per accordi intervenuti con la Direzione, la nostra Casa editrice inizia con l'anno in corso la pubblicazione del sottoindicato Periodico già curato da altro Editore:

ANNO XLIX (NUOVA SERIE)

*Pubblicazione bimestrale*

# **IL DIRITTO FALLIMENTARE E DELLE SOCIETA' COMMERCIALI**

*Rivista di dottrina e giurisprudenza*  
diretta da **RENZO PROVINCIALI**

Abbonamento: Italia L. 14.000 - Estero L. 16.000 - Magistrati L. 12.000

La Rivista costituisce principalmente attraverso articoli originali e note a sentenza, una preziosa guida per il Professionista e lo studioso, tanto più utile nella misura in cui la moltiplicazione delle sentenze in materia fallimentare e societaria rende sempre più complicato l'onere di documentarsi.

---

ABBONAMENTI NELLE MIGLIORI LIBRERIE E PRESSO I NOSTRI AGENTI  
OPPURE RIVOLGERSI ALLA NOSTRA CASA

# da tempo ormai orientiamo le telecomunicazioni verso l'elettronica

**SOCIETA' ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS s.p.a.**

20149 Milano - p.le Zavattari, 12 - tel. (02) 4388.1

SIPS 503/01

- commutazioni per telefonia e telegrafia
  - apparecchi telefonici di ogni tipo
- sistemi di trasmissione via cavo e via radio, anche tramite satelliti artificiali
- apparati per la trasmissione e ricezione di dati e immagini
  - apparati ad onde convogliate ● sistemi di teleoperazioni
    - impianti trasmettenti radiotelevisivi
    - impianti per studi radiotelevisivi e di registrazione
- elettroacustica ● apparecchiature citofoniche e videocitofoniche
  - impianti di segnalazione sicurezza e allarme
- impianti per il segnalamento ferroviario e stradale, anche con governo tramite elaboratore
  - apparecchiature elettroniche per la stampa ● impianti trasportatori
- stazioni di energia per impianti di telecomunicazioni
  - strumenti di misura, componenti, parti staccate per telecomunicazioni
    - tubi a microonde e scaricatori autopilotanti



# TRASPORTI

## DIRITTO - ECONOMIA - POLITICA

*DIREZIONE*

**Prof. Avv. LUDOVICO M. RENTIVOGLIO**

Ordinario di Diritto Aeronautico  
nell'Università Cattolica di Milano

**Prof. Avv. FRANCESCO A. QUERCI**

Ordinario di Diritto della Navigazione  
nell'Università di Trieste

**Prof. FRANCESCO SANTORI**

Straordinario di Economia dei Trasporti  
nell'Università di Trieste

La Rivista, di nuova edizione, si propone di aprire un discorso interdisciplinare sulla complessa materia dei trasporti aerei, marittimi e di superficie, che costituiscono l'asse portante dei processi di sviluppo e di integrazione socio-economica del mondo moderno. Accanto ai contributi di dottrina, affidati a docenti e specialisti italiani e stranieri, figureranno, in ogni fascicolo, note e commenti, cronache di attualità, recensioni ed un'adeguata documentazione. Per queste vie, la Rivista intende offrire un valido strumento di conoscenza scientifica, di dibattito culturale, di riflessione critica e di incentivazione normativa anche al vasto ambiente degli operatori economici e politici, i quali avvertono sempre più l'esigenza di una visione d'insieme, rigorosa e sistematica, dei problemi posti dal continuo progresso della tecnica dei trasporti.