

RIVISTA INTERNAZIONALE
DI
SCIENZE ECONOMICHE
E
COMMERCIALI

Anno XXXVI

Ottobre-Novembre 1989

10-11

Pubblicazione mensile - Sped. in abb. postale, gruppo 111/70 Bologna.



S O M M A R I O

Il saggio di interesse in Italia (The Rate of Interest in Italy)	GIOVANNI DEMARIA	Pag. 881
Budget Deficit and Interest Rates (Disavanzi del settore pubblico e tassi di interesse)	GIANANDREA GOISIS	» 887
Economic Stability and the Federal Deficit (Stabilità economica e deficit federale)	RONALD S. KOOT and DAVID A. WALKER	» 905
Integrazione economica europea: il 31.12.1992 (European Economic Integration: December 31, 1992)	MARIALUISA MANFREDINI GASPERETTO	» 917
La liberalizzazione dei movimenti di capitali in una economia ad alto debito pubblico (The Liberalization of Capital Movements in a Large Public Debt Economy)	LAURA BOTTAZZI	» 931
Distributional Conflict, Monetary Policy, and the Expectations-Augmented Phillips Curve (Conflitto distributivo, politica monetaria e curva di Phillips con aspettative)	RICHARD C.K. BURDEKIN and PAUL BURKETT	» 951
Una stima non parametrica della funzione di reazione della Banca d'Italia (A Nonparametric Estimation of the Reaction Function of the Bank of Italy)	VALENTINA CORRADI	» 963
The Impact of Oil Revenues on Opec Economy (L'impatto dei redditi petroliferi sull'economia dell'Opec)	M. SHAMS	» 977

(segue in 3° di copertina)

SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI
E DELLA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CEDAM - CASA EDITRICE DOTT. A. MILANI - PADOVA

COMITATO DI DIREZIONE - EDITORIAL BOARD

HENRI BARTOLI (Université de Paris) - WILLIAM J. BAUMOL (Princeton University) - FEDERICO CAFFÈ (Università di Roma) - GIOVANNI DEMARIA (Accademia Nazionale dei Lincei) - WILLIAM D. GRAMPP (Illinois University) - ARNALDO MAURI (Università di Milano) - ARIBERTO MIGNOLI (Università Bocconi) - ANTONIO MONTANER (Universität Mainz) - HISAO ONOE (Kyoto University) - ALBERTO QUADRI CURZIO (Università Cattolica, Milano) - ROBERTO RUOZI (Università Bocconi) - ALDO SCOTTO (Università di Genova) - ROBERT M. SOLOW (Massachusetts Institute of Technology) - SERGIO STEVE (Università di Roma) - MARIO TALAMONA (Università di Milano) - SHIGETO TSURU (Hitotsubashi University) - BASIL S. YAMEY (London School of Economics and Political Science).

DIRETTORE (EDITOR): ALDO MONTESANO (Università Bocconi)

Segretaria di Redazione (Editorial Secretary): ANNA BAGIOTTI CRAVERI

DIRETTORE (EDITOR) dal 1954 al 1983: TULLIO BAGIOTTI

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI (INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS AND BUSINESS)

Pubblicazione mensile (A monthly journal). Direzione e Redazione (Editorial Office): Via Teuliè 1, 20136 Milano (Italy), Tel. 02-89409031, C.c. postale 47300207.

Abbonamento 1990 (Subscription 1990): Italia (Italy), Lire 150.000; estero (abroad), Lire 200.000. Collezione completa rilegata 1954-1988, prezzo speciale (Whole bound set of back issues, 1954-1988, special offer price) Lire 1.530.000.

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO AI PERIODICI «CEDAM»

L'abbonamento è annuo e si rinnova tacitamente per l'anno successivo se non viene disdetto entro il mese di dicembre, con lettera raccomandata. La semplice reiezione di fascicoli non può essere considerata come disdetta. Il canone di abbonamento deve essere pagato anticipatamente. In caso contrario la Casa si riserva la facoltà di interrompere l'invio dei fascicoli. I pagamenti devono essere effettuati direttamente alla Casa di Padova sul c/c postale n. 205351 oppure ai suoi incaricati muniti di speciale delega, che rilasceranno ricevuta sui moduli recanti il marchio Cedam e numerati progressivamente. Il rinnovo dell'abbonamento deve essere effettuato entro il 31 maggio di ogni anno. Trascorso tale termine l'amministrazione provvederà direttamente all'incasso mediante emissione di fattura con ricevuta bancaria. I fascicoli non pervenuti all'abbonato devono essere reclamati prima della conclusione dell'abbonamento in corso. Decorso tale termine saranno spediti, se disponibili, contro rimessa dell'importo. L'abbonamento importa, agli effetti legali, elezione di domicilio in Padova presso la Casa Editrice.



IL SAGGIO DI INTERESSE IN ITALIA

di

Giovanni Demaria *

Ci sarà discesa dei saggi d'interesse in Italia?

Si prospetta, da parte del governo attuale¹, che a ciò si addirà in seguito alla diminuzione sperata del rapporto tra fabbisogno finanziario del settore statale, dovuto al supposto risanamento finanziario apportato dalla legge 1989, e il prodotto interno lordo. Ma vi sono altre numerose cause determinanti, in Italia, il saggio di interesse, oltre la stabilità politica, di cui le cronache correnti non sono doviziose, e la componente estera rappresentata dal saggio di interesse sul mercato internazionale.

In particolare, influiranno pesantemente sul saggio di interesse italiano le seguenti tre altre cause determinanti:

a) le vicende future dello stesso prodotto interno lordo, che non è detto che debba continuare a crescere secondo il tasso preventivato dal governo del 3,50 per cento annuo, per il periodo 1989-1992. Ciò ricorda il Piano decennale Vanoni, del 1955, detto ufficialmente (dal ministero del Bilancio) "Schema di sviluppo dell'occupazione e del reddito in Italia nel decennio 1955-1964". Allora si pensava a un incremento annuo costante del 5 per cento che però non si è verificato. Oggi l'ipotesi è per un saggio minore ma non meno dubbio;

b) l'andamento dell'inflazione, il cui tasso di variazione non sarà necessariamente calante fino al 3,5 per cento negli anni prossimi, dati gli incrementi sostenuti e continui della circolazione monetaria e degli indici dei prezzi, sempre in corsa;

c) la tendenza temporale dei consumi delle famiglie e degli investimenti fissi lordi, le cui variazioni percentuali rispetto all'anno precedente (sui valori a prezzi 1980) furono negli anni del periodo 1982-1983 molto inferiori alle stesse variazioni percentuali avvenute nel periodo

* Accademia Nazionale dei Lincei.

¹ Vedi dichiarazioni del ministro del Tesoro, sen. Guido Carli, in *La Repubblica*, 2 ottobre 1989, pagg. 4-5.

1984-1988, e perciò contribuirono a ridurre le variazioni percentuali rispetto all'anno precedente sui valori a prezzi 1980 del prodotto interno lordo, onde un incremento relativo del saggio di interesse. Conseguentemente, non si deve escludere la possibilità che non si diano più in avvenire le tendenze verificatesi durante il periodo 1984-1988.

Insomma, le fondamentali cinque cause determinanti il saggio di interesse non portano a concludere sicuramente che vi sarà in avvenire, provocata da tali cause determinanti, una diminuzione del saggio di interesse, ma sono piuttosto nel senso che tale diminuzione sarà alla lunga estremamente contenuta, piuttosto negativa. E perciò il risanamento finanziario sperato per la via della diminuzione del saggio di interesse è illusione bell'e buona.

E allora, poiché non si vuole o non si può da parte dei molti governi che hanno retto il Paese negli ultimi decenni innalzare le entrate fiscali e diminuire le spese pubbliche di quel tanto che è necessario per combattere veramente il deficit pubblico e realizzare finalmente il risanamento finanziario, non resterebbe — si pensa da parte del governo attuale — che ricorrere alla "mobilitazione" del patrimonio immobiliare vendibile dello Stato, stimato dal governo attuale "con valutazioni assai accurate" in 175 mila miliardi; "ragionevolmente", secondo il ministro proponente, si potrebbero entro un arco di due-tre anni "esitare beni per 20 o 30 mila miliardi". Un provvedimento che ricorda in parte una mia proposta analogia di quarantacinque anni fa².

Ma anche così non si inverte rotta.

Non solo ci vogliono anni prima di avviare la mobilitazione del patrimonio immobiliare vendibile dello Stato, ammesso e non concesso che non vi sia qualche ministro, e intendo quello dei Trasporti, on. Bernini, contrario alla azionarizzazione delle Ferrovie dello Stato e di altre proprietà pubbliche, ma quell'importo è di gran lunga inferiore al totale del debito dello Stato, stimato, per il 1992, un quadrilione e mezzo di lire — ossia un'unità e mezza di lire seguita da quattordici zeri — e con un aumento annuo pari a oltre 120 mila miliardi di lire, che corrispondono a circa il 9-10 per cento del prodotto interno lordo annuo dell'intera collettività nazionale.

La situazione prospettiva è dunque particolarmente seria. Essa pone a repentaglio l'auspicata nostra entrata nell'Unione economica e monetaria europea che a partire dal 1993 dovrebbe regolare il grande mercato comunitario europeo attraverso la completa liberalizzazione esterna dei capitali.

² "La mobilitazione reale del patrimonio nazionale come mezzo di copertura delle spese pubbliche eccezionali", in *Acta seminari* dell'Università Bocconi, vol. II, 1943, e un sunto in *Rivista Bancaria*, 1943, con discussione dei professori C. Arena e E. D'Albergo.

Si potrebbe pensare che l'immenso indebitamento pubblico abbia preservato e preservi la pace del Paese da una crisi economica e strutturale interna, come l'arma nucleare ha tenuto lontano e tiene lontano dal mondo intero la guerra. Ma come vi è dell'utopia in questa confidenza fatta all'arma nucleare, così vi è un disegno assolutamente inevitabile a lungo andare, per l'economia che varrà nel corso degli anni novanta.

Facile indicare le vittime che saranno in prima linea durante gli anni novanta se non si modificherà fortemente l'attuale rapporto tra entrate e spese pubbliche, contemplato dalla legge Finanziaria per l'esercizio 1990, accrescendo di più le une e tagliando di più le altre in modo da raggiungere presto il pareggio complessivo e non soltanto quello cosiddetto "al netto degli interessi". Per adesso il risanamento finanziario non viene avviato che in minima parte. In avvenire, l'orfano e la vedova che hanno investito le loro sostanze in titoli di debito pubblico, ne faranno le spese, e con loro tutti i portatori di capitali e di redditi monetari fissi.

Bisogna abbattere il fabbisogno finanziario attuale e preventivato per gli anni 1990-92 di almeno un altro cinquanta per cento. I tagli previsti dal governo attuale non sono sufficienti per la normalizzazione dell'economia pubblica. Essi non impediscono che nel giro di pochi esercizi finanziari — quattro o cinque — il debito dello Stato e delle altre amministrazioni pubbliche raggiunga, dopo il 1992, la cifra globale di due quadrilioni di unità monetarie, quando cioè si rischieranno i conflitti sociali interni in modo estremamente probabile e di cui noi economisti possiamo fin da ora essere i testimoni scientifici: quegli esercizi accadranno negli anni della resa dei conti.

La scienza economica non può a priori indicare precisamente l'epoca della resa dei conti, se col secondo quadrilione di unità monetarie di indebitamento pubblico o col secondo quadrilione e mezzo o col terzo quadrilione. Ma può affermare che certamente in quell'epoca sarà scossa l'unità politica, frutto del disequilibrio economico impresso da eventi caratteristici, quali la presenza di interessi fortemente organizzati in fazioni nettamente contrapposte e l'assenza di una vera guida politica centrale sovrana. Ciò comporta infatti in modo inequivocabile che nel corso di quell'epoca vi sarà la ingovernabilità della Banca centrale come istituzione indipendente dal ministro del Tesoro, con la conseguente serie, in un continuum inarrestabile, costituita dalla grande inflazione, dall'arresto della crescita economica, dal disavanzo crescente della bilancia dei pagamenti, dall'aumento brusco e ripetuto del cambio estero.

Abbattere il fabbisogno finanziario di altri 50-60 mila miliardi netti per ogni esercizio finanziario futuro significa un aumento sufficientemente moderato della circolazione monetaria e dei prezzi. Gli investimenti po-

trebbero allora essere nel senso di garantire con poca inflazione la stabilità economica e sociale del Paese e si potrebbe dare mano al risanamento progressivo dell'economia complessiva con una moneta nazionale e un cambio estero fondamentalmente stabili nei confronti delle altre monete dello Sme (sistema monetario europeo).

Insomma, abbattere in ogni anno il fabbisogno finanziario di altri 50-60 mila miliardi è l'unica via per attenersi in futuro alla "linea Einaudi" di riequilibrio monetario e generale, quella via che i passati governi non hanno seguito purtroppo³ e che ormai bisogna percorrere, sia per l'efficienza durevole e comparativa del nostro sistema economico, sia per conservare la pace interna e per evitare la "double-digit inflation" che imperversa oggi in Grecia e nel Portogallo.

Eppure la corrente critica economicista non sembra preoccuparsi molto del costante incremento del debito pubblico. Essa afferma che il milione di miliardi di debito del settore statale esistente, come abbiamo indicato, nel 1988 e il milione e mezzo di miliardi preventivati per il 1992 – corrispondenti rispettivamente al 97 per cento e al 103 per cento del prodotto interno lordo – rappresenterebbero una "situazione seria ma non disperata". Secondo questa critica, infatti, dal fabbisogno finanziario complessivo del settore statale, pari per il 1988 all'11 per cento del prodotto interno lordo, andrebbero sottratte le spese pubbliche in conto capitale perché costituite in gran parte da investimenti produttivi che le nuove generazioni potrebbero pagare con nuovi debiti. Essendo queste spese pari a quasi il 5 per cento del prodotto interno lordo, quell'11 per cento di cui sopra del prodotto interno lordo si ridurrebbe di altrettanto. Si arriverebbe così a un deficit pubblico che con il 3 per cento di meno dovuto all'effetto dell'inflazione (che corrisponderebbe all'ammortamento del valore capitale) rappresenterebbe un livello di deficit pari a solo il 3 per cento del prodotto interno lordo, una proporzione dello stesso ordine di misura di quella degli Stati Uniti.

Questa critica esercita un grande fascino perché sembra che esista per l'Italia un quadro internazionale tale da giustificare la presenza di "una situazione seria ma non disperata". Eppure c'è una contraddizione nel ragionamento, che vale la pena di sottolineare, anche se il problema è molto complesso. Anche ammessa esatta la percentuale del 5 per cento del prodotto interno lordo, le relative spese pubbliche in conto capitale, "costituite in gran parte da investimenti produttivi", non differiscono, quanto a produttività dello Stato come fattore di produzione – e non per un anno

³ Cfr. "Su sei mesi di governo Spadolini: un caso tipico di esogeneità perversa", in *Rivista internazionale di scienze economiche e commerciali*, dicembre 1981, pp. 1101-1104.

solo — dai servizi pubblici di difesa, di sicurezza, di giustizia, di igiene, di opere pubbliche, ai fini dell'equilibrio economico nazionale, se non per quanto avvantaggiano o non avvantaggiano un settore economico locale, cioè a seconda che si tratti di servizi pubblici che si estendono a tutta l'economia o ad alcune parti funzionali o territoriali di essa⁴. Non si può pensare che tali spese possano essere pagate dalle nuove generazioni con nuovi debiti: altrimenti quasi tutti i servizi pubblici dello Stato fattore di produzione, anche negli anni futuri, potrebbero essere accollati, per le spese, alle nuove generazioni, il che sarebbe palesemente assurdo. Tutte le spese per i servizi pubblici dello Stato fattore di produzione debbono gravare di fatto e per logica ineccepibile sull'esercizio finanziario nel quale sono occorse, sebbene tali servizi siano nel tempo economicamente più o meno utili, più o meno produttivi. Così pure deve avvenire per la percentuale del 5 per cento del prodotto interno lordo presa in considerazione dalla critica in parola. Il calcolo della percentuale dell'I1 per cento del prodotto interno lordo nel 1988 e per quella che sarà negli anni successivi non deve pertanto fare differenziazioni circa le loro componenti: tutte queste spese pubbliche influiscono egualmente sul mercato finanziario nazionale, sebbene siano diversi gli effetti dei relativi servizi pubblici sulla ricchezza del paese e sulla ripartizione del reddito nazionale tra i vari redditieri categorici e non categorici. Non c'è motivo perché il saggio di interesse e altre variabili del mercato finanziario nazionale si comportino in modo disuguale sullo stesso mercato monetario a seconda delle spese pubbliche relative a questo o a quel servizio pubblico. In conseguenza, non è esatto affermare semplicemente che "la situazione è seria ma non disperata" e quindi non vale neppure il confronto ottimistico delle percentuali delle spese pubbliche italiane rispetto al prodotto interno lordo degli Stati Uniti avanzato dalla critica economicistica corrente a proposito della nostra situazione finanziaria.

THE RATE OF INTEREST IN ITALY

In this study five general variables are examined as they play particularly important roles on the future tendency of the rate of interest in Italy. They are: stability of the Government; interest rates in international markets; real Gross Domestic Product (GDP); inflation determined by the fiscal deficit; private saving and investment rates. All these variables work in concert. Their data demonstrate the existence of a very large public debt soaring in 1992 beyond 1.5 quadrillion lire, and much higher in the long run. While the other EC

⁴ Cfr. *Trattato di logica economica*, Padova, 1966, Cap. XI, pag. 1135 e segg.

countries are gradually bringing down inflation, Italy seems to bring it up. To achieve a significant reduction in the yearly increase of public debt, action will be needed besides the spending cuts and the increase of taxation recently passed by the Government. The author suggests a fifty per cent increase of the above mentioned spending cuts and taxation over the next years.

BUDGET DEFICIT AND INTEREST RATES

by

GIANANDREA GOISIS *

1. *Introduction*

General press reports, and not only economic papers, are often full of criticisms about the perverse effects of an excessive increase of budget deficit on the orderly development of real and financial markets. In fact, it is assumed that too high growth rates of public spending and debt may jeopardize income growth, flare up inflationary pressures and, in any case, impose constraints to a discretionary monetary policy (Ciampi, 1989).

The possible consequences of the increase of budget deficit on interest rates, including the "crowding out" effects on the private sector, often become the source of serious worries.

Special attention is often given to the close interdependence between debt growth and the increase of interest rates. As a matter of fact a heavy deficit does cause high interest rates by creating, *coeteris paribus*, an excess demand for savings; but it is also true that a high deficit (in countries such as Italy) is mainly determined by interest payments on previous debt. Even the expected growth of deficit may affect interest rates and hence (as a kind of self-fulfilling prophecy) actually add to the deficit, ending up in a vicious circle that is very difficult to break.

The aim of this work is to analyze the effects of the deficit in the public sector on interest rates, leaving all other conditions unchanged. This work is part of a larger research project on interest rates.

The analysis, that is mainly concerned with the Italian situation, consid-

* Università di Milano, Facoltà di Giurisprudenza.

This work is financed (*finanziamento 40%*) by the Ministero della Pubblica Istruzione, as a part of a larger research project on the determinants of interest rates.

The statistical information was supplied, for homogeneous series, by Servizio Studi della Banca d'Italia, to which the author is grateful.

ers the interdependence between the level of debt and interest rates without tracing the ultimate causes of the deficit. It falls short of a systematic examination of the effects of the variation of interest rates on the levels of the economic activity with all the consequent feedback reactions. The lack of suitable historical data on the flow of public expenditure, and above all its productivity¹, prevents a thorough analysis of the causes of "crowding out". It is however intuitive that beyond the usual short-run effects of an excess demand for funds, there might be, particularly in the long run, different consequences of public expenditure on the interest rate. Public expenditure is either at least as productive as private expenditure, or it is substantially unable to create income and/or wealth (Grossman-Lucas, 1974; Bacon-Eltis, 1976; Goisis, 1980; Shaw, 1987). In fact, the former creates new savings, the latter dries out its sources.

Anyway, we believe that our analysis, albeit confined in its focus to the consequences of deficit spending on interest rates, can be of use once the limitations of this approach are kept in mind. Obviously, whenever possible, it will be necessary to integrate with plausible assumptions the considerations made on the basis of parameters obtained from the estimation of extremely reduced models.

2. *A Few Theoretical Hypotheses Regarding the Relationship Between Budget Deficit and Interest Rates*

As it is well known, the IS-LM model assumes that pressures on interest rates (decreasing the effect of the original Keynesian multiplier) stem from increases of public expenditure which are not financed by taxes. This effect is caused (except for the limit case of a completely elastic LM curve) by the competition between the public and private sector for the availability of existing funds.

Further extensions of the model, with the introduction of variable prices ("AD-AS" version), include the possibility of expenditure levels beyond full employment with consequent inflationary pressures as well as reductions of the real stock of money. Upward pressures on the level of interest rates from deficit spending become even more likely in that context².

¹ By the term "productivity" we refer in a synthetic manner to a whole set of phenomena such as: choice of techniques, utilization of inputs, scale economies, induced effects on private spending and other effects. On all of these phenomena partial studies are available, but not in depth analyses.

² This is stated on the assumption that money illusion is not strong enough to offset (at least to a large extent) the Fisher effect.

Thus – unless there is a steady accommodating monetary policy (which anyway, as it goes on, may move the AS curve upwards and accentuate stagflation risks) – from an expansion of the public sector, mainly financed by issuing bonds, increases of interest rates would arise with the consequence of the “crowding out” of the private sector.

Naturally, changes of increases in interest rates and phenomena of “crowding out” are the greater, the greater the rigidity of monetary policy, the closer the economy to full employment, and the more accurate the perception of the overall rate of inflation by the community (even greater if it is overvalued).

On the opposite side, we have to mention the position of a number of other economists (Barro, 1979; Horrigan, 1984; Evans, 1987a) although, in our opinion, it is not completely realistic. Supporters of the so-called “Ricardian equivalence”, assume that “rational” agents expect that a government deficit will lead to future taxes, enabling the public sector to honour the burdens incurred with indebtedness. Thus, the holders of public debt will not consider their holdings as net wealth and, on the other hand, in the private sector, the interest on national debt will not provide sources of expenditure competing (as far as the use of financial and real resources is concerned) with public expenditure; rather, they will be put aside to cover future taxes. In overall terms, private assets and public debt will offset each other and so the financing of public expenditure, by issuing bonds, will have no relevant effects on interest rates. We may observe that these conclusions are valid only provided that those who are affected by tax payments are also the recipients of interest payments (Feldstein-Summer, 1978), and that inflation arising from excessive expenditure does not modify interest rate net of taxes (Darby, 1975; Feldstein, 1980).

Finally, it seems important to consider that (Modigliani-Jappelli, 1986) the time horizon, used by consumers to make their decisions, is usually not infinite. Hence, the prospect of future taxation, being affected by an inter-time progressive discount, may influence future consumption less than the present power of spending from interests on public debt.

A recent empirical research on the Italian situation (Modigliani-Jappelli, 1986) estimates a parameter for private consumption on interest incomes as a multiple of the parameter, opposite in sign, based on the perception of deficit. The same authors also point out that an increase in the ratio between deficit and full employment income creates a relevant increase in nominal interest rates (Modigliani-Jappelli, 1988).

Hints, although not relevant, to the effects of deficit on real interest

rates can be found also in other studies on the Italian situation (Galli-Maserà, 1983).

Finally, interesting relationships between the levels of interest rates and expected budget deficit are estimated for the U.S.A. (Blanchard-Summers, 1984). On the other hand, another research (Evans, 1987b) carried out for six OECD countries, reaches the conclusion that "crowding out" effects are substantially irrelevant.

3. Results of an Empirical Analysis of the Italian Situation

The research, covering the time span from 1973 to 1985, focuses on the effects of budget deficit on interest rates, all other conditions being the same.

Quarterly levels of interest rates on Treasury Bills (BOT) of six month maturity, on deposits of over twenty million lire, and of bonds issued by the *istituti di credito mobiliare*, were chosen as representative of the interest rate. In our opinion, the first two can adequately represent short term interest rates, while the third will do so for long term rates. Then, in order to obtain real rates, nominal interest rates have been deflated by means of the 1970 based consumer price index (Goisis, 1988).

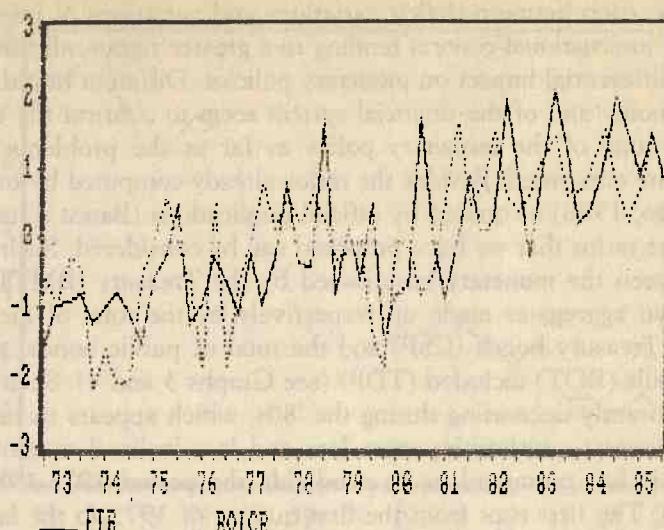
In order to measure budget deficit, the government internal borrowing requirements (both present and with a two quarter lag forward, the latter being "future" and hence "expected") have been considered to be particularly representative (all variables are quarterly). The ratio between the government sector borrowing requirements and total borrowing requirements, reflecting the "crowding out" effect – in financial terms – has also been taken into consideration.

Before moving on to deal with real econometric estimates, it is appropriate to define a first descriptive approach.

By simply observing Graphs 1 and 2 it is evident that only from the '80s a clearly positive relationship exists between the quarterly variations of real interest rates and those of the deficit.

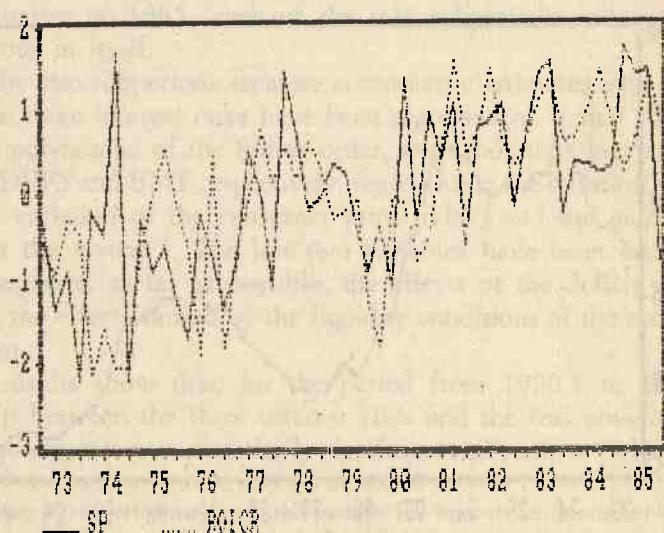
This should not come as a surprise to those who are familiar with the Italian institutions. It was in fact in the course of the '80s that the portfolio constraints, to which the financial system had been subjected throughout the previous decade, were progressively relaxed. This made more costly to absorb a given amount of public debt (Banca d'Italia, 1981). Also, the announced "divorce" between the Bank of Italy and the Treasury and, generally, the implementation of a less accommodating monetary policy,

GRAPH 1



By FTR we indicate government internal borrowing requirement, by ROICR the interest rate on bonds issued by the *istituti di credito mobiliare*. Both variables are expressed in real terms. The graph is "normalized".

GRAPH 2

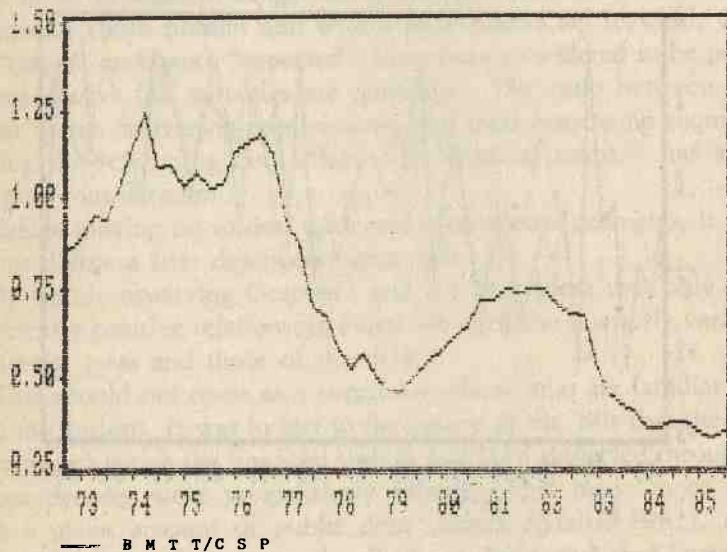


SP indicates the ratio between government internal borrowing requirement and total internal credit. The graph is normalized.

following the joining of the EMS (Ciampi, 1987), contribute to explain the closer association between deficit variations and variations of interest rates.

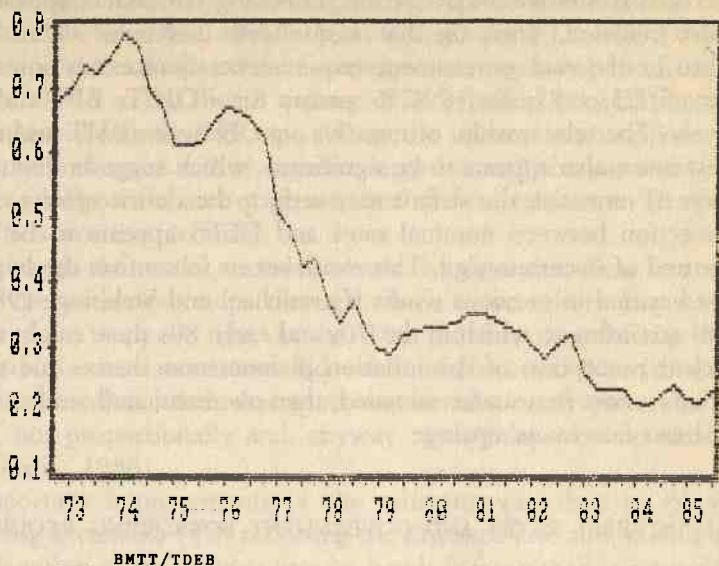
In an international context tending to a greater rigour, all this is bound to bear a differential impact on monetary policies. Different liquidity indices of the economy and of the financial system seem to confirm the thesis of a change of tune of the monetary policy as far as the problems of deficit financing are concerned. Besides the ratios already computed by other scholars (Vaciago, 1988) or quoted by official publications (Banca d'Italia, 1983, p. 159), the ratios that we have proposed can be considered. Such ratios are those between the monetary base issued by the Treasury (BMTT) and M_2 and the two aggregates made up respectively by the total of medium and long term Treasury bonds (CSP) and the total of public bonds, short term Treasury bills (BOT) included (TDB) (see Graphs 3 and 4). Such ratios are almost constantly decreasing during the '80s, which appears to be evidence that the monetary authorities were less and less inclined to monetize the deficit. This has prompted us to subdivide the period 1973-1985 in two subperiods. The first runs from the first quarter of 1973 to the last quarter of 1979 and the second includes the data from the first quarter of 1980 to

GRAPH 3



BMTT is the total of the monetary base issued by the Treasury. CSP is the total of short term and long term public bonds (stocks).

GRAPH 4



TDEB is given by the sum of CSP and BOT (stocks).

the last quarter of 1985; each of the two subperiods will appear more homogeneous in itself.

For the two subperiods separate econometric estimates have been computed. The three interest rates have been regressed on deficit values using an Almon polynomial of the fourth order, with four time lags and on two variables, DEFS and BMT respectively, representing the inflation rate (calculated as a variation of the consumer price index) and the monetary base existing in the system³. The last two variables have been introduced in order to separate, as far as possible, the effects of the deficit on interest rates from the effects caused by the liquidity conditions of the economy and by inflation.

The results show that, for the period from 1980.1 to 1985.4, the relationship between the three interest rates and the real government borrowing requirements was statistically significant and positive (which is exact-

³ Following a few preliminary tests, this variable has been chosen instead of the monetary base determined by Treasury requirements. In fact, if the latter appears as a better indicator of the decision for a smaller or larger monetary financing of the deficit, there is no doubt that beyond its origin it is the global monetary base which most affects the liquidity conditions of the economy.

ly what can be expected in the absence of a fully accommodating monetary policy). The quantitative impact of the "crowding out" effect appears, then, to be very relevant, implying that a quarterly increment of a thousand billion lire in the real government requirements determines interest rate increases of 1.3, 0.95, and 0.82% points for ROICT, BIC and TDDBC respectively. The relationship, of negative sign, between BMT and the level of interest rates, also appears to be significant: which suggests that a greater inclination to monetize the deficit may reduce the deficit effects on rates. The connection between nominal rates and DEFS appears to be of little relevance and of uncertain sign. This result seems to confirm the hypotheses that were verified in previous works (Carmichael and Stebbing, 1983; Goisis, 1988) according to which in the '70s and early '80s there might not have been a clear perception of the inflation phenomenon that – due to sticky expectations – was first underestimated, then overestimated, and at any rate perceived too late in its upsurge.

TABLE 1
NOMINAL INTEREST RATES AND GOVERNMENT BORROWING REQUIREMENT

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + \sum_{j=1}^n b_j FTR_{tj} + \varepsilon_t *$$

1980.1-1985.4

	b ₁	b ₂	Σb_j	R ²	SE	DW	M	SD
ROICT	- 6.35 - 05 (- 3.52)	- 0.144 (- 0.696)	0.000131 (2.34)	0.378	0.565	0.628	4.23	0.718
BIC	- 5.15 - 05 (- 3.56)	- 0.124 (- 0.748)	0.00095 (2.12)	0.439	0.453	0.596	4.25	0.605
TDBC	- 3.28 - 05 (- 3.71)	- 0.128 (- 1.19)	0.00082 (3.00)	0.307	0.275	0.956	3.31	0.331

1973.1-1979.4 **

ROICT	5.38 - 05 (2.41)	0.141 (2.00)	- 0.00036 (- 0.655)	0.515	0.420	0.455	3.00	0.603
TDBC	6.16 - 05 (2.23)	0.161 (1.84)	- 0.00063 (- 0.907)	0.360	0.521	0.407	2.31	0.651

* ROICT, BIC, TDBC, BMT, DEFS and FTR respectively indicate the quarterly interest rates on bonds issued by the *istituti di credito mobiliare*, on six month BOT and on bank deposits over 20 million lire, the total monetary base, the variation of consumer price indices and the government internal borrowing requirement. Similarly, b₁, and b₂, b_j, t, R², SE, DW, M, SD, respectively indicate the regression coefficients related to the considered variables and to the polynomial distribution, Student's test referred to them, the coefficient of multiple determination with correction for degrees of freedom, the standard error, Durbin-Watson coefficient, the dependent variable mean and the standard deviation related to them. A constant has been evaluated for each equation.

** BIC values become relevant only starting from the first quarter of 1976, hence they are omitted in this second series of equations.

Estimates using the ratio between Government borrowing requirements and total internal borrowing, being representative of the impact of deficit confirm what has already been verified for FTR (see Table 2). On the contrary, the estimate of the same equations for the period from the first quarter of 1973 to the fourth quarter of 1979 offers very different results. The parameter linking FTR and SP to the interest rates appears of little statistical significance and of negative sign. Instead, the parameter of BMT appears to be positive and of greater quantitative relevance. The parameter of DEFS is positive as well.

Although the model, as it is constructed, does not allow to analytically identify the successive steps through which these effects may have taken place, we may suppose that, in the '70s, the fact that deficits were to a considerable extent monetized did substantially avoid "crowding out" effects. On the other hand, that gave rise to inflationary pressures reflected (even if not proportionally and, anyway, with delays) on nominal interest rates (Goisis, 1988).

Important improvements of the estimates can then be obtained by introducing a variable (TS) reflecting the discount rate and, mainly as far as the explanation of the interest rate on bonds is concerned, a variable (TLD)

TABLE 2
NOMINAL INTEREST RATES AND RATIO BETWEEN GOVERNMENT INTERNAL
BORROWING REQUIREMENT AND TOTAL INTERNAL CREDIT

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + \sum_{j=1}^n b_j SP_{t-j} + \epsilon_t *$$

1980.1-1985.4

	b ₁	b ₂	Σb_j	R ²	SE	DW	M	SD
ROICT	- 4.81 - 05 (- 6.31)	- 0.084 (- 0.666)	9.52 (5.18)	0.722	0.378	0.90	4.23	0.718
BIC	- 4.01 - 05 (- 6.05)	- 0.085 (- 0.753)	6.50 (4.08)	0.704	0.329	0.881	4.25	0.605
TDBC	- 1.46 - 05 (- 2.62)	0.011 (0.123)	4.81 (3.58)	0.297	0.277	0.774	3.31	0.331

1973.1-1979.4

ROICT	4.73 - 05 (4.02)	0.101 (1.66)	- 1.19 (- 0.711)	0.555	0.403	0.434	3.00	0.603
TDBC	4.43 - 05 (3.02)	0.0975 (1.29)	- 1.01 (- 0.489)	0.401	0.500	0.425	2.31	0.651

* Symbols correspond to those in Table 1. SP is the ratio between government borrowing requirement and total internal credit.

reflecting West Germany's long term interest rates⁴. More specifically, we note that, as a result of this integration of the model, the coefficients of multiple determination and Durbin-Watson coefficients rise considerably, while regression coefficients, linking interest rates to deficit variations, are reduced to more realistic values.

A new deficit of 1 million billion lire (still expressed in 1970 prices) creates, for instance, in these integrated models (see Table 3) increments of 0.64, 0.39 and 0.54% points for ROICT, BIC and TDBC respectively (that is, of a value almost half of those illustrated in Table 1, which in our opinion are exceedingly high).

The introduction of TS and TLD entails considerable advantages from the point of view of the global interpretative capacities of the model, also when SP (that is, the ratio between government requirement and total internal credit) is taken to represent the public sector impact on financial markets (see Table 4).

TABLE 3
NOMINAL INTEREST RATES AND GOVERNMENT BORROWING REQUIREMENT

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + b_3 TS + b_4 TLD + \sum_{j=1}^n b_j FTR_{t-j} + \epsilon_t *$$

1980.1-1985.4

	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	Σb_j	R ²	SE	DW	M	SD
ROICT	- 1.83 - 05 (- 2.26)	0.140 (1.71)	1.62 (10.01)	-	0.00064 (2.91)	0.914	0.211	1.47	4.23	0.718
ROICT	- 8.55 - 06 (1.14)	0.0671 (0.928)	0.896 (3.13)	0.784 (2.87)	0.00040 (1.99)	0.965	0.173	0.952	4.23	0.718
BIC	- 1.38 - 05 (- 3.15)	0.113 (2.53)	1.35 (15.3)	-	0.00039 (3.25)	0.964	0.115	1.97	4.25	0.605
TDBC	- 1.37 - 05 (- 2.09)	- 0.0018 (- 0.027)	0.676 (5.13)	-	0.0054 (3.01)	0.732	0.171	1.14	3.31	0.331

1973.1-1979.4

ROICT	6.58 - 05 (0.904)	0.0051 (0.083)	0.537 (4.24)	-	- 1.9 - 05 (- 0.0112)	0.736	1.24	1.02	3.00	0.60
TDBC	5.92 - 05 (0.653)	- 0.0086 (- 0.113)	0.667 (4.23)	-	- 0.00068 (- 0.328)	0.649	1.54	1.09	2.30	0.65

* Symbols correspond to those in Table 1. TS and TLD are, respectively, the quarterly values of discount rate and interest rate on long term bonds in West Germany. TLD values are not available for part of the period 1973.1-1979.4.

⁴ Previous tests did show that, for the period 1980.1-1985.4, this rate is more significant than the one related to U.S.A. bonds.

TABLE 4
NOMINAL INTEREST RATES AND RATIO BETWEEN GOVERNMENT
BORROWING REQUIREMENT AND TOTAL INTERNAL CREDIT

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + b_3 TS + b_4 TLD + \sum_{j=1}^n b_j SP_{t_j} + \epsilon_t *$$

1980.1-1985.4

	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	Σb_j	\bar{R}^2	SE	DW	M	SD
ROICT	- 2.10 - 05 (- 4.7)	0.0011 (0.021)	1.27 (8.68)	-	4.46 (4.61)	0.951	0.159	1.45	4.23	0.718
ROICT	- 1.41 - 05 (- 2.45)	- 0.0083 (- 0.163)	0.900 (3.58)	0.121 (0.176)	3.25 (2.86)	0.957	0.148	1.06	4.23	0.718
BIC	- 1.64 - 05 (- 4.36)	- 0.0084 (- 0.185)	1.10 (9.05)	-	2.08 (2.57)	0.951	0.134	1.26	4.25	0.604
TDBC	2.64 - 06 (0.541)	0.0659 (1.13)	0.808 (5.08)	-	1.59 (1.56)	0.725	0.174	0.758	3.31	0.331

1973.1-1979.4

ROICT	4.69 - 05 (0.039)	- 0.0238 (- 0.503)	0.636 (5.08)	-	1.97 (1.54)	0.801	0.269	0.893	2.99	0.603
TDBC	- 1.48 - 05 (- 1.06)	- 0.0059 (- 1.02)	0.800 (5.26)	-	2.96 (1.91)	0.747	0.327	1.28	2.31	0.651

* Symbols correspond to those in Table 1.

With the exception of estimates on short maturity Treasury Bills (BOT), significant results are still obtained by regressing interest rates on the "future" values of deficit, i.e. on the values for the following two quarters (see Table 5).

This procedure should allow to introduce in the estimates the effects of forecasts for future deficits made by the agents, certainly not a negligible element for economic policy action, trying to influence reality even by modifying expectations.

If the above is the case, expectations for deficit reduction could, for instance, reduce interest rates. Due to the mentioned interdependence between rates and deficit, that could lead to a reduction of the latter. A "virtuous" circle could in fact be substituted for the better known vicious mechanism of self-feeding deficit.

In this regard, Table 6 is interesting. It includes models which try to directly focus on the effects of "foreseen" deficit variations on real interest rates without the "mediation" of nominal ones. For ROICR and TDBR (the interest rates on bonds issued by the *istituti di credito mobiliare* and bank deposits, both in real terms), relationships which are significant with respect

TABLE 5
NOMINAL INTEREST RATES AND "FORECAST" GOVERNMENT
BORROWING REQUIREMENT

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + b_3 TS + b_4 TLD + \sum_{j=1}^n FTR(2)_{t+j} + \varepsilon_t *$$

1980.1-1985.2

	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	Σb_j	\bar{R}^2	SE	DW	M	SD
ROICT	- 1.48 - 05 (- 1.62)	0.030 (0.36)	0.428 (1.43)	1.096 (4.16)	0.00055 (2.19)	0.936	0.182	1.55	4.31	0.688
BIC	9.96 - 07 (0.110)	0.00095 (0.115)	1.104 (3.72)	0.308 (1.18)	- 0.00021 (- 0.851)	0.897	0.181	1.31	4.33	0.564
TDBC	- 1.099 - 05 (- 2.27)	0.0251 (0.570)	- 0.0076 (- 0.049)	0.568 (4.03)	0.00070 (5.27)	0.897	0.096	1.55	3.36	0.301

* Symbols correspond to those in Table 1. FTR(2) indicates the values for real government internal borrowing requirement for the two following periods.

TABLE 6
REAL INTEREST RATES AND GOVERNMENT BORROWING REQUIREMENT
FOR THE PERIOD 1980.1-1985.4

Evaluations are corrected for the autocorrelation of residuals
according to Cochrane-Orcutt's procedure

$$r = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEF + b_3 TS + b_4 TLD + \sum_{j=1}^n b_j FTR(2)_{t+j} \varepsilon_t *$$

	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	Σb_j	RHO	\bar{R}^2	SE	DW	M	SD
ROICR	- 1.99 - 05 (- 1.57)	- 0.963 (- 7.05)	0.115 (0.310)	1.29 (2.81)	0.00075 (2.59)	- 0.534 (- 2.25)	0.946	0.286	2.07	0.702	1.21
BR	- 5.80 - 06 (- 0.409)	- 0.998 (- 6.55)	1.104 (1.92)	0.262 (0.489)	- 2.3 - 05 (- 0.069)	- 0.520 (- 1.98)	0.920	0.316	2.16	0.719	1.12
TDBR	- 1.59 - 05 (- 1.59)	- 0.957 (- 9.18)	- 0.0267 (- 0.065)	0.532 (1.33)	0.00089 (4.09)	- 0.762 (- 3.72)	0.965	0.236	2.78	- 0.248	1.27

* Symbols correspond to those in Table 1. ROICR, BR, TDR are, respectively, the real interest rates on bonds issued by the *istituti di credito mobiliare*, on six month BOT and on deposits over 20 million lire; RHO is the serial correlation coefficient of residuals.

to government requirements are confirmed, and the same is true for the determining role of inflation in explaining real interest rates (Carmichael-Stebbing, 1983; and Goisis, 1988).

It should be noticed that in the last equations inflation has been introduced by the DEF variable obtained by regressing its actual values, using an Almon polynomial, on "future" values (that is, post-dated by two quarters). However, what has been observed is valid only for the subperiod 1980.1-1985.4. In fact, the deficit effect on the rates of interest (see the two

last equations in Table 3 and 4) appears to be almost insignificant even after introducing TS and TLD (which on the other hand contribute to improve significantly the overall explanatory power of the models).

Finally we must carefully consider the estimates for the whole period 1973.1-1985.4 which, despite exhibiting deficit parameters very similar to those of subperiod 1980.1-1985.4 (see Table 7), synthesize two situations which, as we have attempted to demonstrate, have rather different characteristics⁵.

TABLE 7
NOMINAL INTEREST RATES, GOVERNMENT BORROWING REQUIREMENT AND
RATIO BETWEEN GOVERNMENT BORROWING REQUIREMENT
AND TOTAL INTERNAL CREDIT 1973.1-1985.4

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + b_3 TS + \sum_{j=1}^n b_j FTR_{tj} + \epsilon_t *$$

	b ₁	b ₂	b ₃	Σb_j	\bar{R}^2	SE	DW	M	SD
ROICT	- 2.20 - 05 (- 3.64)	- 0.062 (- 1.62)	1.004 (12.68)	0.00044 (2.04)	0.847	0.351	1.06	3.57	0.899
TDBC	- 1.28 - 06 (- 2.53)	- 0.027 (- 0.624)	0.672 (9.71)	0.00044 (2.44)	0.837	0.293	1.04	2.77	0.727

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + b_3 TS + \sum_{j=1}^n b_j SP_{tj} + \epsilon_t *$$

	b ₁	b ₂	b ₃	Σb_j	\bar{R}^2	SE	DW	M	SD
ROICT	- 2.33 - 05 (- 8.44)	- 0.049 (- 1.33)	0.956 (15.5)	4.35 (6.33)	0.920	0.252	1.50	3.57	0.898
TDBC	- 8.42 - 06 (- 2.74)	- 0.027 (- 0.674)	0.636 (9.29)	2.28 (2.99)	0.861	0.280	0.900	2.77	0.724

$$i = a_0 + b_1 BMT + b_2 DEFS + b_3 TS + \sum_{j=1}^n b_j FTR(2)_{tj} + \epsilon_t **$$

	b ₁	b ₂	b ₃	Σb_j	\bar{R}^2	SE	DW	M	SD
ROICT	- 2.38 - 0.5 (- 3.71)	- 0.0225 (- 0.357)	1.14 (10.1)	0.00058 (2.40)	0.855	0.349	1.07	3.58	0.915
TDBC	- 1.31 - 05 (- 2.5)	0.0278 (0.539)	0.600 (7.68)	0.00057 (2.89)	0.852	0.285	1.09	2.77	0.741

* Symbols correspond to those in Table 1.

** Evaluations for the period 1973.1-1985.2.

⁵ See ATKINSON-CHOURAQUI (1985) for the experience of other countries in this matter.

4. *Conclusions*

As stated above, the aim of this work was to find evidence of whatever relationship may exist between variations in budget deficit and variations in interest rates in the recent Italian experience.

For the entire period under consideration (1973.1-1985.4) and for the subperiod 1980.1-1985.4, the results appear to offer a satisfactory answer to our question, an answer which agrees with the dominant economic theory.

Once the effects of inflation have been taken into due account together with the effects of monetary base, discount rate and interest rates prevailing in the countries with which Italy trades, a relationship between government requirements and interest rates emerges quite clearly and it is positive in sign.

The regression coefficients linking interest rates and the ratio between internal government requirements and the total internal credit appear to be equally significant.

This occurs if monetary policy is not totally accommodating; which would delay – through inflation and sticky inflationary expectations – the clash between private and public sector for the acquisition of financial and real resources. In fact, in this case, the availability of new funds (at least in nominal terms) would decrease (or, as a limit case, offset) the pressure brought into the financial markets by public deficit and would make the growing discrepancy between nominal and real interest rates less perceptible.

This is the source, for the period from the first quarter of 1973 to the fourth quarter of 1979, of the difficulty to establish any significant link between government requirements and interest rates.

As a matter of fact, this period was characterized by a substantial monetization of budget deficit and by strong inflationary pressures which are only imperfectly reflected on nominal interest rates, hence causing real interest rates to be often negative in spite of the growing deficit.

However, if the IS-LM is updated and used correctly, it may enable us to interpret such circumstances without much difficulty.

Thus, once the proper distinctions have been made, the results appear to be theoretically plausible and, within the limits of this model, able to supply useful information on economic policy.

The conclusion is that all the different patterns of consequences of a budget deficit, whichever way it is financed, do cause concern.

REFERENCES

- ATKINSON P.-CHOURAQUI J., "Les origines du niveau élevé des taux d'intérêt réels", *Revue Economique de l'OCDE*, 5, 1985.
- BACON R.-ELTIS W., *Britain's Economic Problem: Too Few Producers*, London: Mc Millan, 1976.
- BANCA D'ITALIA, *Relazione del Governatore*, vari anni.
- BARRO R., "On the Determination of the Public Debt", *Journal of Political Economy*, ottobre 1979, 87.
- BLANCHARD O.-SUMMERS L., "Perspectives on High World Interest Rates", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1984.
- CARMICHAEL J.-STEBBING P., "Fisher's Paradox and the Theory of Interest", *American Economic Review*, 4, 1983, 73.
- CIAMPI C., "Mercati finanziari in evoluzione: riflessi per il governo della moneta e del credito", *Bollettino economico*, Banca d'Italia, febbraio 1987.
- "Aggiornamento degli elementi di valutazione sullo stato e sulle prospettive della finanza pubblica", *Bollettino economico*, Banca d'Italia, febbraio, 1989.
- DARBY M., "The Financial and Tax Effects of Monetary Policy on Interest Rates", *Economic Inquiry*, 1975, 13.
- EVANS P. (1987a), "Interest Rates and Expected Future Budget Deficits in the United States", *Journal of Political Economy*, 1, 1987, 95.
- (1987b), "Budget Deficits Raise Nominal Interest Rates. Evidence from Six Countries", *Journal of Monetary Economics*, 1987, 20.
- FELDSTEIN M., "Fiscal Policies, Inflation, and Capital Formation", *American Economic Review*, September 1980, 70.
- GALLI G.-MASERA R., "Real Rates Public Sector Deficits: An Empirical Investigation", *Economic Notes*, Monte dei Paschi di Siena, 2, 1983.
- GOISIS G., "Espansione del settore pubblico, ristagno ed inflazione", *Studi in onore di Cesare Grasatti*, Milano: Giuffrè, 1980.
- , "Alcune ipotesi circa le determinanti del tasso di interesse reale: la recente esperienza italiana", *Rivista internazionale di scienze sociali*, luglio-settembre 1988, 96.
- GROSSMAN H.-LUCAS R., "The Macroeconomic Effects of Productive Public Expenditures", *Manchester School*, June 1974.
- HORRIGAN R., "Sizing up the Deficit: An Efficient Tax Perspective", *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, May-June 1984.
- MODIGLIANI F.-JAPPELLI T., "Politica fiscale e risparmio in Italia a partire dal 1960", *Rivista milanese di economia*, aprile-giugno 1986.
- , "L'effetto della politica fiscale sul tasso di interesse", *Economia italiana*, gennaio-aprile 1988.

SHAW K., "Macroeconomic Implications of Fiscal Deficits: An Expository Note", *Scottish Journal of Political Economy*, XXXIV, May 1987, 34.

SUMMERS L., "Inflation, Tax Rules and the Long Term Interest Rate", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1978.

VACIAGO G., "Debito pubblico ed efficacia della politica monetaria", *Rivista internazionale di scienze sociali*, 1, 1988, 96.

DISAVANZI DEL SETTORE PUBBLICO E TASSI DI INTERESSE

Le cronache, e non solo quelle economiche, sono spesso dense di deprecazioni circa gli effetti perversi che una crescita disordinata del debito pubblico avrebbe sull'ordinato svolgersi delle attività finanziarie e reali. Si suppone infatti che tassi di crescita eccessivi della spesa e del debito pubblico possano mettere a rischio lo sviluppo del reddito, innescare fenomeni inflazionistici e, in ogni caso, porsi come vincolo a una politica monetaria autonoma.

Preoccupazioni rilevanti destano, a questo proposito, i possibili effetti che gli incrementi del deficit pubblico eserciterebbero sui tassi di interesse con i connessi effetti di "crowding out" sull'attività del settore privato dell'economia.

Ancora si osserva con particolare attenzione la dipendenza biunivoca che sembra realizzarsi tra la crescita del debito e la crescita dei tassi di interesse. Un pesante deficit determina infatti – creando, coeteris paribus, un eccesso di domanda di risparmio sull'offerta – alti tassi, ma è anche vero che il disavanzo del settore pubblico (in alcuni paesi tra cui il nostro) si alimenta soprattutto degli esborsi relativi al debito precedente. Questo è tanto più vero se si tiene presente che anche l'aspettativa di crescita del deficit può influire sui tassi di interesse e quindi, come una sorta di profezia autorealizzantesi, sul disavanzo creando un circolo perverso arduo da rompere.

Scopo di questo lavoro, che si inserisce in una più ampia ricerca relativa ai tassi di interesse, è quello di analizzare gli effetti, a parità di altre condizioni, di disavanzi del settore pubblico sui tassi di interesse.

I risultati di stime econometriche relative al caso italiano condotte per l'intero periodo 1973.1-1985.4 e per il sottoperiodo 1980.1-1985.4 sembrano offrire, in accordo con la teoria economica prevalente, una risposta positiva al quesito circa l'esistenza di una relazione di segno positivo tra tassi di interesse e debito.

Una volta tenuto conto degli effetti dell'inflazione (particolarmente rilevanti sui tassi reali), del tasso di sconto, dei tassi di interesse vigenti nei paesi con cui intratteniamo rapporti di scambio, risulta, infatti, abbastanza nitida la relazione di segno positivo tra il fabbisogno pubblico e i tassi di interesse.

Altrettanto rilevanti appaiono le relazioni tra i tassi di interesse e il peso del fabbisogno interno sul credito totale interno.

Questo a condizione che la politica monetaria non sia del tutto accomodante rinviando con la complicità dell'inflazione e soprattutto di aspettative inflazionistiche imprecise e vischiose, lo scontro tra il settore privato e quello pubblico per l'acquisizione di risorse finanziarie e reali, pressoché immutate, malgrado la loro dilatazione monetaria.

Infatti in questo caso la disponibilità di nuovi fondi (perlomeno in termini nominali) allevia (o, al limite, annulla) la tensione indotta sui mercati finanziari dal disavanzo pubblico e rende meno facilmente percepibile, soprattutto nel breve-medio periodo, la discrasia crescente tra tassi di interesse monetari e reali.

Di qui, per il periodo che va dal primo trimestre del 1973 al quarto del 1979, la difficoltà ad evidenziare un qualche legame significativo tra fabbisogno e tassi. Di fatto questo periodo è caratterizzato da un finanziamento sostanzialmente monetario del disavanzo pubblico, da forti tensioni inflazionistiche, imperfettamente riflesse nei tassi nominali di interesse, e quindi da tassi di interesse reali spesso negativi malgrado il crescere del debito. Circostanze queste che un modello IS-LM aggiornato e correttamente utilizzato ci permette comunque di interpretare senza eccessive difficoltà.

Dunque, una volta che vengano fatte le opportune distinzioni, i risultati appaiono teoricamente plausibili ed in grado di fornire, per quanto là limitatezza del modello lo consente, anche utili indicazioni di politica economica.

Diverse infatti – ma tutte, sotto differenti profili, preoccupanti – sono le conseguenze che scaturiscono da un disavanzo, comunque finanziato, del settore pubblico.

INTERFACES WITH NATURE

Il primo esempio è quello della politica di investimenti pubblici, che ha avuto un ruolo fondamentale nel processo di crescita del paese.

ECONOMIC STABILITY AND THE FEDERAL DEFICIT

by

RONALD S. KOOT * and DAVID A. WALKER **

Introduction

Since 1981, there has been special concern about the rising deficits associated with the Economic Recovery Tax Act of 1981. Conventional theory suggests that even rising nominal deficits are likely to raise prices, output, and interest rates and to inhibit capital formation.

However, the deficit increases in the current decade should be a source of concern even to those who view the deficits within the context of the "efficient tax" arguments based upon a rational expectations - neutrality of debt perspective. According to this view of the deficit (see Horrigan, 1984) an efficient tax rate is set to allow deficits to grow in real terms, on average, at the same rate as real GNP; while inflation affects the nominal value of the deficit, it will not affect real deficits. In this framework, real deficits vary only because of fluctuations in government revenues and expenditures over the business cycle and because of national emergencies.

Table 1 provides data on the average deficit-GNP ratios for selected periods since 1961. The ratios show a tendency for deficits to grow at a faster rate than GNP even before 1981. Thus, there are reasons for concern about the size of the deficit, regardless of how one views the mechanism by which deficits affect the macroeconomy.

The purpose of this paper is to test two simultaneous equation macrodynamic fiscal models and to trace the time paths for GNP and the federal deficit. Quarterly data are employed for the period 1961 - 1983 for the tests. Data after 1983 are not employed so that the analysis is not confused by the debate and enactment of the Gramm - Rudman - Hollings deficit

* College of Business Administration, Pennsylvania State University, University Park, PA (U.S.A.).

** School of Business, Georgetown University, Washington, D.C. (U.S.A.).

control legislation. The empirical results are used to analyze the following questions:

- (i) Has the federal government implemented tax-expenditure policies that react to the size of the deficit?
- (ii) Do the fiscal policies have a stabilizing or destabilizing effect on the GNP over time?
- (iii) Do these fiscal policies have a stabilizing or destabilizing effect on interest rates over time?
- (iv) Do the fiscal policies indicate that the deficit itself is stable in the sense of approaching a finite growth path over time or will the deficit have unstable growth?

TABLE 1.
AVERAGE ANNUAL RATIO OF FEDERAL DEFICIT TO GNP

Period	Ratio
1961-1964	0.0159
1965-1969	0.0080
1970-1974	0.0125
1975-1979	0.0280
1980-1982	0.0310

Source: Calculations from quarterly data for the period 1961.1 - 1982.1. Data are from CITIBASE: *Citibank Economic Data-Base*, 1984 edition, New York.

In section II of the paper, a Keynesian fiscal model is employed, and the effect of the deficit in nominal terms is analyzed. The fiscal model is reformulated to analyze the above four questions from the efficient tax-neutrality of debt perspective in section III. This perspective requires analysis in terms of "real" debt or the deficit as a proportion of GNP. In section IV, the stability of the models is discussed, and the summary and conclusions are presented in section V.

II. A Keynesian Fiscal Model (Model I)

The variable definitions for both models are provided in Table 2. Quarterly data have been collected from the CITIBASE data set published by Citibank.

TABLE 2
VARIABLE DEFINITIONS

Variable	Definition
<i>Y</i>	Gross national product in current dollars
<i>C</i>	Current consumption
<i>I</i>	Gross private investment in current dollars
<i>G</i>	Government purchase of goods and services in current dollars
<i>EX</i>	Exports in current dollars
<i>IM</i>	Imports in current dollars
<i>T</i>	Federal government gross receipts
<i>i</i>	Corporate AAA bond yield
<i>D</i>	Federal budget deficit measured as $(G_t - T_t)$
<i>P</i>	Consumer price index
<i>t</i>	Time subscript

Source: All data are quarterly observations for the period 1961.1-1983.2 and are from CITIBASE: *Citibank Economic Database*, 1984 edition, New York City.

The Keynesian model is a nine-equation model that is presented in Table 3. The model is a standard macro-dynamic framework that is appropriate to test consumption, investment, government fiscal policy, interest rate, and import-export behavior.

Stabilization Functions. - With three exceptions, the right-hand side variables of the stochastic equations of the model are included to represent standard macro-dynamic economic behavior. The three exceptions are the inclusion of the variables D_t , ΔD_t and $\sum_{j=1}^n D_{t-j}$ in equations (5), (6), and (9). These variables represent components of policy stabilization functions of the type developed by Phillips (1956, 1957) and employed by the authors in other models (Koot and Walker, 1970, 1971, 1974).

The stabilization functions in equations (5), (6), and (9) assume that the federal government adjusts tax receipts, expenditures, and interest rates in response to the federal deficit. The Phillips function is the sum of three policies – proportional, derivative, and integral – to be applied separately or concurrently.

The proportional stabilization policy is represented by the product of the deficit, D_t , and an estimated coefficient, d_p . This policy provides for a

TABLE 3

SPECIFICATION OF STRUCTURAL EQUATIONS

Identities		
Equation Number	Dependent Variable	Right Hand Side Variables
1 2	Y_t D_t	$C_t + I_t$ $G_t + EX_t - IM_t$ $G_t - T_t$
Stochastic Equations		
Equation Number	Dependent Variable	Right Hand Side Variables
3	C_t	$(Y_{t-1} - T_{t-1}), \Delta Y_{t-1}$
4	I_t	$Y_{t-1}, \Delta Y_{t-1}, i_p, i_{t-1}$
5	T_t	$Y_{t-1}, i_{t-1}, D_b, \Delta D_b, \sum_{j=1}^n D_{t-j}$
6	G_t	$D_b, \Delta D_b, \sum_{j=1}^n D_{t-j}, i_b, i_{t-1}$
7	EX_t	$Y_{t-1}, i_p, i_{t-1}, \Delta P_t/P_t$
8	IM_t	$Y_{t-1}, i_p, i_{t-1}, \Delta P_t/P_t$
9	i_t	$D_b, \Delta D_b, \sum_{j=1}^n D_{t-j}, \Delta P_b/P_t$

policy adjustment as a proportion of the deficit and adjusts for a trend effect. The derivative policy introduces the rate of change of the deficit as part of the stabilization policy. The derivative policy is represented by $d_d \Delta D_t$ and adjusts as a proportion of deviations from trend. The integral policy is proportional to the cumulative deficits over a period of time

$d_i \sum_{j=1}^n D_{t-j}$. Phillips argues that most of the trend effect and much of the cyclical fluctuation can be analyzed by the proportional, derivative, and integral policies. In the context of the current problem, this helps address

the difficulty of the impacts of structural or active deficits (trend effect) and cyclical or passive deficits (see Tatom, 1984).

Empirical Results. - The stochastic equations of Table 3 are estimated by two-stage least squares for 1961-1983. A Cochrane-Orcutt iterative option is employed to eliminate autocorrelation among error terms. A search of the right-hand variables for functional forms with all significant coefficients provides the results given in Table 4. The lag length for the integral policy variable is three so that the variable spans four quarters.

Surprisingly, the empirical functional forms turn out to be rather simple. One interesting conclusion is that none of the right-hand variables explains any significant variation in interest rates, at least in the absence of monetary variables. Another conclusion is that government expenditures appear to react to the federal deficit. In equation (6), government expenditure appears to follow an integral stabilization policy; when the cumulative deficit over a four-quarter span increases from one period to another, there is a proportionate reduction in government expenditure. In this model, the proportional and derivative policies are not statistically important. The stability of the model is discussed in section IV.

III. A Tax-Neutral Debt Model (Model II)

The Keynesian model can be reformulated to represent the efficient tax-neutrality of the debt argument. In this model, it is not nominal debt that is important; real debt, or variations in the ratio of nominal debt to GNP, is the focus. This occurs because, with an efficient tax, nominal debt and GNP would grow at the same rate except for cyclical fluctuations.

The Model. - In the tax-neutral model, the effective measure of debt is $(D_t - D_t^*)$, the actual deficit deviation from a neutral debt. Here,

$$D_t^* = (1 + r) D_{t-1}$$

where r is the actual growth rate in GNP from $(t-1)$ to period t ;

$$r = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

Thus, the same equations as in Table 3 are estimated for this alternative model. The difference is that, in equations (5), (6), and (9), the

TABLE 4.
ESTIMATION OF STOCHASTIC EQUATIONS FOR MODEL I, 1961 IV-1983 II^a

Equation Number	Dependent Variable	Right Hand Side Variables						\bar{R}^2
		Constant	$Y_{t-1} - T_{t-1}$	Y_{t-1}	ΔY_{t-1}	t	$\sum_{j=0}^3 D_{t-j}$	
3	C_t	-37.934 (9.199)*	0.8340 (0.0058)*	.	.	.	.	0.6681 (0.0948)
4	I_t	4.3531 (16.4185)	0.0644 (0.0439) **	4.3604 (2.0896)*	.	.	-0.0131 (0.1129)	0.6530
5	T_t	-14.7862 (6.5872)*	0.2121 (0.0038)*	.	.	.	.
6	G_t	859.1332 (317.6092)*	.	.	.	-0.6645 (0.2180)*	0.9911 (0.0448)*	0.9972
7	EX_t	-32.9383 (58.1515)	0.1036 (0.0214)*	.	2.9113 (0.7957)*	.	0.9717 (0.0344)*	0.9965
8	IM_t	-70.3564 (15.0165)*	0.1237 (0.0081)*	.	2.4228 (0.9814)*	.	0.8944 (0.0457)*	0.9958
9	i_t	7.8373 (2.8685)*	.	.	.	.	.

^aNumber in parentheses are standard errors.

* Indicates significance at the .10 level for a one-tail t test.

** Indicates significance at the .05 level for a two-tail t test.

variables D_t , ΔD_t , and $\sum_{j=1}^n D_{t-j}$ are replaced, respectively, by the variables $(D_t - D_t^*)$, $\Delta (D_t - D_t^*)$, and $\sum_{j=1}^n (D_{t-j} - D_{t-j}^*)$. In the tax-neutral model, the proportional policy $d_p(D_t - D_t^*)$ allows for changing a policy variable by a percentage of any deviation of the actual deficit from a neutral level, D_t^* . The derivative policy now allows for corrections in the rate of change of deviations of D_t from D_t^* . The integral policy is now proportional to the cumulative differences between D_t and D_t^* . As before, Phillips argues that most of the trend effect and cyclical fluctuations can be analyzed by combining these policies.

Empirical Results. - Two stage least squares is applied to the same data (1961 I - 1983 II) for the tax-neutral model (Model II) as was done for the Keynesian Model. The stochastic econometric equations for Model II are given in Table 5. Once again, the strongest functional forms are rather simple ones. Moreover, the results for all the equations, except for equation (6), are remarkably similar between the Keynesian and tax-neutral models (I and II). However, the government expenditure functions are quite different. In the Keynesian model (Model I), only the integral policy is important. In the tax-neutral model (Model II), both the proportional and derivative policies are statistically important while the integral policy is not. The level of government expenditure reacts both to active or structural deficits through the proportional policy and passive or cyclical deficits through the derivative policy.

IV. Time Paths and Stability Characteristics of the Models

For each of the models, the primary application is the analysis of the stability characteristics of an economy for which the model is appropriate. If one of the models exhibits stable income and deficit paths and the other does not, there is strong evidence to prefer economic policies that will lead to stable time paths. If both models exhibit unstable income and deficit paths, evidence is provided that the economic policies are a failure when judged by the criteria of either model. This conclusion would indicate a need for major fiscal policy changes.

Stability. - A set of fiscal policies is said to have a stabilizing effect on income and the deficit if the solution to a model possesses "perfect stability of the first kind" (Samuelson, 1947, p. 261). For this to be true, income and the deficit must approach a finite limit or smooth growth path over time.

TABLE 5.

ESTIMATION OF STOCHASTIC EQUATIONS FOR MODEL II, 1961 IV-1983 II^a

Equation Number	Dependent Variable	Right Hand Side Variables						Autoregressive Error Term	\bar{R}^2
		Constant	$(Y_{t-1} - T_{t-1})$	Y_{t-1}	ΔY_{t-1}	i	$(D_t - D_t^*)$		
3	C_t	-37.3813 (9.1567)*	0.8335 (0.0068)*					0.6673 (0.0949)*	0.9994
4	I_t	6.4661 (6.7582)		0.1095 (0.0098)*	0.1607 (0.4338)*			-0.1483 (0.1198)	0.9235
5	T_t	-14.4782 (6.5978)*		0.2119 (0.0038)*				0.6927 (0.0790)*	0.9972
6	G_t	-2441.9068 (4015.3861)					-0.2083 (0.0592)*	0.1405 (0.0396)*	1.0025 (0.0036)*
7	EX_t	8.5787 (108.1649)		0.0917 (0.0261)*		2.1650 (0.8339)*		0.9824 (0.0263)*	0.9989
8	IM_t	-64.8062 (15.0898)*		0.1249 (0.0082)*		1.5427 (0.9967)**		0.8923 (0.0536)*	0.9951
9	u	7.8373 (2.8683)*							

^aNumbers in parentheses are standard errors.

** Indicates significance at the .10 level for a one-tail test.

* Indicates significance at the .05 level for a two-tail test.

To analyze the potential stabilizing influences of fiscal policy, a reduced form for the deficit model is derived as a single, stochastic difference equation. The analysis is dependent on the characteristics of the deterministic part of the difference equation because the stochastic terms will not induce an unstable model to be stable.

Sufficient conditions for stability are stated here in terms of the characteristic roots of the difference equations. If any of the characteristic roots is a complex number, $c + di$, then the complex conjugate of this number, $c - di$, is another root. It can be shown that

$$c \pm di = (c^2 + d^2)^{0.5} (\cos \Theta \pm i \sin \Theta),$$

$$\cos \Theta = c/(c^2 + d^2)^{0.5}$$

$$\sin \Theta = d/(c^2 + d^2)^{0.5}$$

$$(c \pm di)^t = (c^2 + d^2)^{0.5t} (\cos t\Theta \pm i \sin t\Theta).$$

Moreover, complex conjugate characteristic roots lead to complex conjugate constants of integration and a real value for the level of the macro-dynamic variable and a real valued time path. When all real characteristic roots are between minus one and plus one and the complex conjugate characteristic roots are $c \pm di$ with the condition that

$$(c^2 + d^2)^{0.5} < 1,$$

the time path is stable and

$$\lim_{t \rightarrow T} (D_t - B_t) \rightarrow 0$$

where B_t is a constant or stable growth path, since

$$\lim_{t \rightarrow T} (c^2 + d^2)^{0.5t} \rightarrow 0$$

Keynesian Model. - The Keynesian model can be solved and represented by a fifth order difference equation. The reduced form of the deterministic deficit equation is

$$\begin{aligned} -10.9827 D_{t+1} + 55.0664 D_t + 63.7783 D_{t-1} - 0.2710 D_{t-2} + \\ + 2.8623 D_{t-3} + 14.2174 D_{t-4} = -322.8785, \end{aligned}$$

and the solution for the model is

$$D_t = \sum_{j=1}^5 A_j u_j^t - 2.5899,$$

where the A 's are constants of integration and the u 's are characteristic roots.

The characteristic equation for the Keynesian Model is

$$\begin{aligned} -10.9827 u^5 + 55.0664 u^4 + 63.7783 u^3 - 0.2710 u^2 + \\ + 2.8623 u - 14.2174 = 0 \end{aligned}$$

and the five solutions to this characteristic equation are

$$-0.7964 \pm .2202 i, \quad 0.3108 \pm .4690 i, \quad \text{and} \quad 5.9856.$$

Since the absolute value of the real characteristic root is larger than one, the solution to the deterministic deficit equation of the Keynesian model is unstable. The time path for income for the Keynesian model is also unstable since the income path is a linear combination of the deficit path.

Debt-Neutral Model. - The debt-neutral model can also be reduced to a difference equation for the deficit. The difference equation is the fourth order equation

$$\begin{aligned} 4.7192 D_{t+1} - 13.8076 D_t + 8.4365 D_{t-1} + \\ + 3.2412 D_{t-2} + 1.4825 D_t = 61.4415, \end{aligned}$$

and the solution is

$$D_t = \sum_{j=1}^4 A_j u_j^t + 15.0895.$$

The characteristic roots are the four solutions to

$$4.7192 u^4 - 13.8076 u^3 + 8.4365 u^2 + 3.2412 u + 1.4825 = 0,$$

which are

$$-0.1819 \pm .2760 i \text{ and } 1.6448 \pm .4122 i$$

Since the real part of two of these roots is larger than one, the solutions for the deficit and income equations for the neutral deficit model are also unstable. Thus, unstable income paths result for both the Keynesian and debt-neutrality models.

V. Summary and Conclusions

In this paper, two simultaneous equation macroeconomic fiscal models are constructed and tested. The Keynesian model focuses on nominal deficit as a key variable, while the alternative model focuses on deviations from a neutral debt measure. The econometric analysis is restricted to the period 1961-1983 to avoid the potential effects of the Gramm - Rudman - Hollings legislation and to see whether the legislation was necessary.

The conclusions derived from the models are not strikingly different. In each model, none of the deficit feedback variables explain any significant variation in interest rates. Each model indicates, however, that the expenditure policies of the federal government react to the deficit. The nominal debt, Keynesian Model (Model I) indicates that an integral policy is important so that expenditures react to the sum of the deficits over a period of time. The natural debt model (Model II) indicates that the other two policies, the proportional and derivative policies, are the statistically relevant components.

Each model predicts the same outcome for long-run stability of the economy. Even though federal expenditures react to the size of the deficit in each model, the reaction is not sufficient to provide a stable time path for either income or the deficit. Following fiscal policies that lead to long run instability is not in the interest of the U.S. Since both the Keynesian and tax-neutral models have unstable solutions, it is desirable for fiscal policy to be substantially revised. The Gramm - Rudmann - Hollings legislation to restrict government expenditure in relation to other economic activity was an appropriate Congressional response to restrict deficits and promote long run economic stability. Whether or not this legislation will be effective will be observed over the next several years.

REFERENCES

- AUERBACH A. J. and KOTLIKOFF L. J., "Evaluating Fiscal Policy with a Dynamic Simulation Model", *American Economic Review*, May 1987, 77, 49-55.
- CHRIST C. F., *Econometric Models and Methods*, New York: John Wiley & Sons, 1966.
- EISNER R., *How Real is the Federal Deficit?*, New York: The Free Press, 1986.
- ERBAS S. N., "Inflationary Finance and Budget Deficits as an Automatic Stabilizer", *Journal of Monetary Economics*, September 1986, 197-204.

- HAVENS H. S., "Gramm - Rudman - Hollings: Origins and Implementation", *Public Budgeting and Finance*, Autumn 1986, 4-24.
- HORRIGAN B., "Sizing up the Deficit: An Efficient Tax Perspective", *Business Review*, May-June 1984, 15-25.
- KOOT R. S. and WALKER D. A., "Economic Growth and Stability Since the Employment Act of 1946", *The Quarterly Review of Economics and Business*, Autumn 1970, 10, 7-17.
- and —, "An Analysis of Income Stability and the Money Supply, 1952-1968", *Applied Economics*, January 1971, 3, 11-18.
- and —, "Rules versus Discretion: An Analysis of Income Stability and the Money Supply", *Journal of Money, Credit, and Banking*, May 1974, 6, 253-61.
- PHILLIPS A. W., "Some Notes on the Estimation of Time-Forms of Reactions in Interdependent Dynamic Systems", *Economics*, May 1956, 23, 99-113.
- , "Stabilization Policy and the Time-Forms of Lagged Responses", *Economic Journal*, June 1957, 67, 265-77.
- SAMUELSON P. A., *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1947.
- TATOM J. A., "A Perspective on the Federal Deficit Problems", *Review*, The Federal Reserve Bank of St. Louis, No. 6, June-July 1984, 66, 5-17.

STABILITÀ ECONOMICA E DEFICIT FEDERALE

Questo studio fornisce un'analisi macrodinamica dei deficit federali e dei loro effetti sulla stabilità di lungo periodo dell'economia statunitense. Vengono qui costruiti e verificati due modelli macroeconomici ad equazioni simultanee. Un modello considera i deficit nominali come variabile chiave, mentre l'altro modello considera le deviazioni dal debito neutrale. L'analisi econometrica trimestrale è riferita al periodo 1961-1983 precedente alla promulgazione del decreto Gramm-Rudman-Hollings che limita la crescita del deficit federale relativamente ad altre attività economiche.

Entrambi i modelli predicono lo stesso risultato quanto alla stabilità di lungo andare dell'economia. Anche se le spese federali reagiscono all'ammontare del deficit in ogni modello, la relazione non è sufficiente a fornire un sentiero temporale stabile sia per il reddito sia per il deficit.

INTEGRAZIONE ECONOMICA EUROPEA: IL 31.12.1992

di

MARIALUISA MANFREDINI GASPERETTO *

1. Premessa

Il 1992 costituisce una tappa decisiva della integrazione economica europea: tappa finalizzata ad abolire le barriere fisiche (controlli doganali: « Europa senza frontiere »), le barriere tecniche (dovute a norme diverse in ciascun paese), le barriere fiscali; impedimenti tutti che oggi ostacolano la libera circolazione di beni, servizi, uomini e capitali.

Il Trattato istitutivo della Comunità Economica Europea (25 marzo 1957) è stato preceduto da una intensa serie di atti preparatori: « L'idea europea », accarezzata sin dagli inizi del secolo e auspicata in seguito come rimedio ai disordini monetari e sociali post-bellici, si era palesata infine, dopo il secondo immane conflitto, mediante la diffusa aspirazione verso una federazione europea¹.

La motivazione potrebbe apparire politica, ma è in verità eminentemente economica, poiché si concreta nella ricerca di una dimensione, che possa raggiungere una potenzialità atta a sostenere la sfida delle potenze industrialmente più avanzate. Ciò non sarebbe realizzabile nei ristretti territori di ogni singolo paese europeo, ma tutti insieme essi formano un mercato di 320 milioni di abitanti, e quindi di consumatori, che renderebbe possibile attuare processi di specializzazione e di ricerca tali da fronteggiare i due grandi mercati giapponese e statunitense. Per riguadagnare lo spazio economico

* Università di Padova, Facoltà di Giurisprudenza, Istituto di Economia e Finanza, Padova.

¹ Già nel 1906 il Fanno, nelle tendenze estreme dell'economia mondiale, poneva in luce le motivazioni economiche della politica d'integrazione, unendosi a quei precursori che vedevano in una grande Federazione Europea il rimedio alle loro contese e la creazione di uno spazio economico capace di sostenere la nascente concorrenza nord-americana (FANNO, 1906). Successivamente reiterava l'auspicio (FANNO, 1952, p. 228 ss.).

ch'essi tolgono all'Europa la scelta comunitaria è divenuta sempre più pressante.

Apparve allora del tutto insufficiente la creazione di una semplice zona di libero scambio, preferendo tendere all'obiettivo di un mercato comune integrato. Il Trattato in verità rappresenta un compromesso tra chi avrebbe preferito un mercato comune totale (Benelux e Italia), chi tendeva alla realizzazione di iniziative settoriali (Francia) e chi avrebbe piuttosto sostenu-to la soppressione degli ostacoli agli scambi senza la creazione di propri organismi (Germania).

Si optò per una Comunità che, a differenza della Carbosiderurgica (Ceca), la quale con la sua « Alta Autorità » aveva assunto carattere sovranazionale, attribuiva i poteri di decisione al « Consiglio dei Ministri », espressione della volontà dei rispettivi governi, lasciando grande spazio a una successiva legislazione nell'ambito di un complesso di norme quadro².

È a tale insufficiente meccanismo decisionale che si fa risalire lo stentato cammino verso una vera Comunità economica, tanto più dopo l'allargamento della CEE da 6 membri a 9, a 10 e infine a 12 con crescenti problemi di adattamento nelle scelte che avrebbero dovuto scaturire da posizioni comuni. La decisione avrebbe dovuto risultare inoltre da un voto assunto all'unanimità³. La disposizione avrebbe in seguito frenato le diverse tappe della costruzione europea a causa dei numerosi « veti » contro le proposte giudicate inopportune anche da un solo contraente.

L'unione doganale tuttavia fu preparata in quella prima fase dagli accordi già esistenti in sede GATT, diretti a ridimensionare le tariffe doganali, e in sede OCE a favore della liberalizzazione fra i paesi interessati. Gli scambi commerciali sono aumentati in modo considerevole negli anni sessanta, dando ragione agli studiosi che avevano dimostrato la necessità di perseguire lo sviluppo industriale in un mercato di più vaste proporzioni⁴.

² Il Trattato del 1957 si proponeva di promuovere, attraverso l'istituzione di un mercato comune, il graduale raccorciamento delle politiche economiche degli Stati membri. Ne sarebbe derivato senza dubbio, almeno nelle previsioni, uno sviluppo armonioso delle attività economiche « nell'insieme della Comunità, un'espansione continua ed equilibrata, una stabilità accresciuta, un miglioramento sempre più rapido del tenore di vita, e più strette relazioni fra gli Stati partecipanti » (art. 2). Per raggiungere in modo indolore tali obiettivi si prevedeva contemporaneamente un periodo transitorio, contrassegnato da quadriennali verifiche (« tappe »).

³ È il risultato del « compromesso di Lussemburgo » (gennaio 1966), che sancì di adottare il voto all'unanimità, e non a maggioranza, quando fossero in gioco « interessi nazionali importanti ». L'accordo fu stipulato soprattutto per insistenza della Francia, che temeva, come del resto in grado minore altri paesi come l'Italia, che la graduale soppressione dei dazi doganali avrebbe danneggiato quei settori non in grado di competere nella più vasta area europea.

⁴ Tra il 1958 e il 1970 gli scambi commerciali intracomunitari si sono accresciuti del

L'espansione commerciale però è stata rallentata negli anni settanta a seguito della crisi petrolifera. Solo con fatica successivamente si è cercato di riprendere la costruzione economica europea perseguiendo fra mille difficoltà la politica agricola comune⁵.

Dagli inizi degli anni ottanta però si è sentita la necessità di rilanciare il progetto europeo, rafforzando il quadro istituzionale comunitario.

In particolare il Libro Bianco (Milano, luglio 1985) ha precorso iniziative e programmi che si sono di poi concretati nell'*Atto Unico Europeo*, firmato a Lussemburgo nel febbraio 1986. Si tratta appunto del documento che precisa esplicitamente la data – 31 dicembre 1992 – entro la quale dovranno essere abbattute le barriere che tuttora impediscono la formazione di un vero spazio economico unificato⁶.

2. *L'Atto Unico 1986*

L'Atto Unico Europeo, entrato in vigore il 1º luglio 1987, racchiude emendamenti fondamentali al Trattato 1957 e a successivi provvedimenti. Uno dei più importanti è senza dubbio l'abolizione del voto unanime che aveva ritardato la realizzazione di tanti progetti nel trentennio scorso. Non meno incisiva la procedura di cooperazione tra Parlamento Europeo, Commissione e Consiglio⁷ e le nuove competenze alle istituzioni, in materia regionale, ambientale, sociale e altre. Ma soprattutto l'Atto esprime la volontà politica dei 12 di giungere alla formazione di un unico mercato entro il 1992.

E infatti gli artt. 18.19 impegnano i paesi europei, e in termini perentori, a eliminare entro il 31 dicembre 1992 ogni ostacolo che impedisca la libera circolazione di merci, persone, capitali e servizi, realizzando uno « spazio senza frontiere interne ». A tal fine si rende indispensabile approntare un quadro giuridico entro il quale questi movimenti possano compiersi a vantaggio di entrambi i contraenti. Il lasso di tempo concesso sarà necessario per esaminare, approvare, promulgare e attuare una armonica legislazio-

16,5%, mentre il commercio totale della CEE aumentava del 12%. Questo slancio aveva fatto sperare in un compimento rapido dell'unione economica europea.

In questo caso è stata la Francia che ha favorito il processo, cercando di estendere all'Europa i meccanismi di sostegno all'agricoltura, già sperimentati all'interno.

⁵ Vedi MAILLET-ROLLET (1988); e inoltre COMUNITÀ EUROPEE (1988).

⁶ Non è ancora un potere di codecisione, e non è più solo una procedura di consultazione. Qualora un progetto venga respinto dal Parlamento, il Consiglio potrà riproporlo in seconda lettura solo all'unanimità; nel caso di maggioranza sarà riesaminato dalla Commissione.

ne. Quando i 300 atti distinti saranno approvati, ogni Stato dovrà recepirli e trasformarli in legge nazionale.

Rendendosi conto della complessità delle situazioni sorte da tali direttive, già il « Libro Bianco » aveva stabilito il principio, tuttora valido, del « reciproco riconoscimento », qualora non esistesse una normativa comunitaria del settore interessato. E cioè ha sancito la validità della normativa degli altri paesi in tutto il territorio della Comunità. Come conseguenza ogni impresa o singolo soggetto economico dovrebbe muoversi per una qualsiasi mobilitazione di capitali o mezzi strumentali o servizi in altro stato secondo la propria normativa. Il principio del « mutuo riconoscimento » sembrava evitare il difficile problema della armonizzazione legislativa su tutto il territorio CEE, favorendo lo scambio di beni e servizi e l'insediamento di imprese anche straniere. I costi di questo metodo potrebbero però essere elevati, soprattutto per le disparità esistenti nel campo creditizio e finanziario in generale. Si pensi che qualsiasi servizio finanziario potrà essere venduto in un paese della Comunità rendendo almeno in parte più problematico il controllo del sistema. Da qui la necessità che la norma sia sostituita al più presto con il coordinamento delle politiche monetarie.

Tale esigenza diviene ancor più pressante a causa dell'accordo del 13 giugno 1988 tra i 12 Ministri delle Finanze, che anticipa la liberalizzazione dei movimenti di capitali nella CEE. In seguito a questa *deregulation* finanziaria il comune cittadino europeo potrà, dal primo luglio 1990, senza alcun vincolo, aprire conti correnti e depositi bancari, ottenere prestiti e crediti, investire in titoli a breve in qualsiasi paese della CEE. Solo per 4 paesi, quelli a reddito più basso (Spagna, Irlanda, Portogallo e Grecia) la liberalizzazione scatterà a diversa scadenza e successivamente al 1990.

Un provvedimento così drastico dovrebbe presupporre un'armonica politica economica e fiscale nei diversi paesi o almeno uguale peso fiscale sui redditi da capitale. Per tale motivo l'Italia, assecondata da Francia e Danimarca, ha cercato di prolungare di due anni i termini per l'entrata in vigore dell'accordo, con la speranza di riuscire nel frattempo a portare il livello del deficit pubblico alla media europea. I tre paesi temevano soprattutto una fuga di capitali, a causa della diversa fiscalità sul risparmio. Si è paventato cioè il fluire del risparmio verso paesi più tolleranti in fatto d'imposte, quali la Germania e la Gran Bretagna⁸.

⁸ L'Italia tuttavia ha già coraggiosamente intrapreso la via della liberalizzazione dei capitali, tanto che dall'autunno scorso (1988) il cittadino italiano può investire e spostare titoli di credito liberamente. Rimane una serie di garanzie e soprattutto la clausola di salvaguardia, in base alla quale si possono limitare i movimenti stessi. Clausola quanto mai indispensabile ricordando la raccomandazione del Fanno di « procedere con molta cautela e prudenza nella

Nella medesima data il Consiglio d'Europa aveva incaricato un Comitato di definire le modalità per la concreta attuazione dell'Unione economica Comunitaria. Il successivo Rapporto (Aprile 1989) aveva precisato le tre tappe attraverso le quali raggiungere l'obiettivo. A Madrid (Giugno 1989) è stato riconfermato il primo luglio 1990 per la liberalizzazione completa dei movimenti dei capitali, la creazione di un'area finanziaria integrata e il completamento del sistema monetario europeo. La prima tappa pertanto dovrebbe vedere l'entrata della riluttante sterlina nello SME e l'abolizione della banda di oscillazione privilegiata della nostra lira (ora del 6% in luogo del 2,25%).

Il luglio 1990 dovrebbe trovare la commissione già preparata in modo da adeguatamente affrontare la Conferenza Intergovernativa progettata allo scopo di modificare il Trattato di Roma, dotando la Comunità di strutture sovranazionali.

3. L'Europa e l'Atto Unico

Dal 1957 al 1986 l'Europa è stata notevolmente favorita dal Mercato Comune. Il suo commercio si è moltiplicato in quegli anni per sette volte, mentre l'interscambio mondiale si manteneva molto al di sotto di quella cifra, moltiplicando per 3. Ci si attende ora e giustamente un ulteriore balzo in avanti dal completamento dell'integrazione economica. Ma le nuove posizioni implicano anche dei rischi soprattutto per quelle imprese che, ancora protette da normative all'interno dei propri confini, dovranno competere con imprese similari di paesi diversi della CEE. La sfida è già cominciata e la vittoria sarà dei più efficienti. Da qui gli sforzi di modernizzazione di imprese sinora paghe del proprio « orto ». Esse dovranno adottare le nuove tecnologie, ma la loro competitività risulterà anche dalle economie esterne quali le telecomunicazioni, i trasporti e i servizi finanziari.

Tutto ciò coinvolge « la ricerca e lo sviluppo tecnologico », impegnando la Comunità a « rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea e a favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale » (Art. 24, Atto Unico 1986)⁹.

attuazione della libera circolazione dei capitali» prevista dall'art. 67 del Trattato. Come premessa poneva la condizione che le monete dei vari paesi fossero tutte « solide » e « ritenute tali », perché non dovessero verificarsi fughe di capitali dal paese a moneta più debole verso il paese o i paesi a moneta più forte. Come conseguenza in tal caso si sarebbe accentuato il deprezzamento della moneta del primo paese con ripercussioni negative sull'economia dell'intera Comunità (ACADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI, (1958, pp. 97-98).

⁹ Mi riferisco a uno studio del prof. Maillet per delineare la situazione dell'industria

Considerati separatamente i 12 paesi CEE hanno una elevata percentuale di apertura verso il mondo, come accade ai paesi dal territorio ristretto. Ci si chiede se il loro inserimento nella divisione internazionale del lavoro sia efficiente, ossia ottima rispetto alla loro struttura industriale, e in un secondo tempo se la sovrapposizione delle varie strutture nello spazio europeo si risolva nell'« ottimo » per la Comunità.

L'analisi ci conduce a verificare la situazione dei prodotti strategici, cioè quelli ad alto contenuto tecnologico e i beni strumentali, di fronte ai maggiori concorrenti: Giappone e Stati Uniti. Ne risulta una specializzazione della Comunità molto debole e che tende addirittura a ridursi, sebbene le spese per la ricerca dei paesi membri nel loro complesso non siano di molto inferiori. Questo ritardo tecnologico incide su tutta la struttura industriale. Eppure i tre più forti paesi CEE (Germania, Gran Bretagna e Francia) insieme controllano ancora circa un terzo dei prodotti ad alta tecnologia. A buon livello sono le industrie farmaceutiche, l'areonautica e le telecomunicazioni; le maggiori defezienze si verificano nelle industrie elettronica e robotica. Ben superiore la dinamica strategica esportativa di USA e Giappone anche per il settore dei beni strumentali, materiale elettrico e macchinari agricoli e industriali¹⁰.

È evidente quindi un certo ritardo tecnologico che la Comunità potrebbe superare unendo le proprie forze, in termini di spesa per la ricerca e di cervelli umani. È necessario invertire la tendenza che vede oggi accentuarsi la dipendenza dell'Europa da prodotti a forte domanda (tecnologici), mentre esporta prodotti a debole domanda. Questo in generale, ma si dovrà anche tenere conto della diversa capacità produttiva nei paesi della Comunità e pensare a una specializzazione geograficamente adeguata¹¹ e nello stesso

europea di fronte al 1992 (MAILLET et ROLLET, 1986). I problemi collegati alla necessità di una politica economica industriale comune sono stati discussi nel Secondo Rapporto CER-IRS (1987) e nelle successive « Ricerche » del 1988 presso il medesimo editore. Vedi anche MAILLET (1983).

¹⁰ In cerca delle cause che rendono estremamente concorrenziali Stati Uniti e Giappone, è stata rilevata una differenza. Gli USA manovrano la loro politica economica in modo che ogni misura adottata (di debito pubblico, fiscale, commerciale, di *deregulation* o cooperazione industriale) converga su precisi obiettivi: la riconquista del dominio tecnologico e la potenza dell'industria.

La caratteristica dell'industria giapponese sta nelle strutture oligopolistiche che sfidano la concorrenza interna ed estera sia a livello produttivo sia a livello distributivo. Il Giappone inoltre chiama alla cooperazione differenti *partners* (industria, stato, laboratori e università), ai quali affida la definizione e la realizzazione di obiettivi inerenti allo sviluppo industriale e tecnologico. Non è da trascurare il fatto che il suo dinamismo si esplica nella coesione del sistema economico e sociale.

¹¹ I motivi della specializzazione sono ancora i classici: 1) l'esistenza di attitudini specifiche

tempo atta a sostenere la concorrenza interna ed estera, poiché la CEE rimarrà, come oggi, un grande spazio aperto sull'esterno.

L'Atto Unico aveva propriamente considerato le diverse potenzialità delle regioni europee relativamente allo « Sviluppo armonioso dell'insieme della Comunità » (art. 23). Palese era la preoccupazione che uno sviluppo concentrato in qualche regione potesse danneggiare le periferiche¹². Queste richiederanno un maggior apporto di risorse. Ma la possibile spesa comunitaria resta oggi assorbita per il 70% dall'agricoltura, mentre i paesi membri sono riluttanti a concedere nuove entrate. Altro punto da sottolineare è la preoccupazione per la protezione dell'ambiente (art. 25) basato sul principio che « chi inquina paga ».

I rischi di un completamento del mercato unico europeo non possono però scoraggiare dal perseguire l'obiettivo. Possono solo segnare la strada per superare le difficoltà in modo da coglierne i frutti. La scelta è senza alternativa, perché oggi chi domina i mercati dispone di grandi dimensioni.

4. *L'Italia e l'Atto Unico Europeo*

Rispetto agli altri paesi CEE l'Italia si situa tra i più industrializzati, dei quali condivide lo slancio produttivo e gli strumenti, e tra i mediterranei a reddito meno elevato, molto simili al nostro Mezzogiorno. Questi elementi divengono negativi se considerati nelle conseguenze dell'allineamento dei costi del lavoro e dei costi del capitale, che necessariamente dovrà effettuarsi in seguito all'attuazione dell'Atto Unico.

La scarsa efficienza del sistema, rivelata dalla debole competitività, mette in crisi l'Italia. L'incremento dell'interscambio nel primo periodo comunitario, condiviso dall'Italia, difficilmente potrà essere sostenuto se non si pone mano alla modernizzazione sia del settore pubblico sia del privato. L'ulteriore espansione, che si prevede contrassegnata dallo sviluppo del *terziario*, richiederà l'efficienza delle comunicazioni e dei trasporti, come di ogni altro servizio pubblico. In caso contrario sarà difficile attenuare la disoccupazione, aggravata dalla riduzione (fisiologica non patologica) degli

che (dotazione di fattori, esperienza); 2) l'impossibilità di coprire tutti i settori della Ricerca; 3) l'obiettivo di sfruttare al massimo le economie di scala.

¹² In tal caso si dovrebbe purtroppo concordare con gli studiosi che paventano la chiusura delle frontiere al fine di salvaguardare i paesi a reddito meno elevato. Ciò sarebbe contrario agli accordi del GATT, secondo Lester Thurow del MIT (Conferenza di Villa d'Este del 6 luglio 1988), ma soprattutto, aggiungiamo, agli interessi stessi europei.

Sulla problematica relativa alla politica regionale vedi GABBIN (1988).

addetti in agricoltura, ed elevare i redditi dei più diseredati¹³.

Il settore dei servizi destinabili alla vendita è incrementato del 13% circa nel Regno Unito, in Germania e in Francia. In Italia è sceso del 4%. Nel cercare la causa della flessione e isolando la porzione di servizi offerti dall'impresa privata, si evidenzia l'operare delle grandi aziende pubbliche, che vendono servizi praticamente in condizioni di monopolio: Poste, Ferrovie dello Stato, telecomunicazioni (SIP, STET), trasporto aereo (Alitalia) per non parlare della scuola e della sanità. Dove tali servizi sono duplicati dal privato si ha un'inutile dispersione di risorse.

Nonostante ciò i salari lievitano. In termini economici si parla di un salario che dovrebbe non superare la produttività del lavoro stesso. Ma come calcolare il salario? Quello che effettivamente percepisce il lavoratore o quello che costituisce l'esborso effettivo dell'impresa per quel lavoratore? Vi sono qui inseriti gli oneri previdenziali, che con una contrattazione eccessivamente favorevole divengono assistenziali, aggravando con la loro stessa complessità i costi dell'impresa. Nei confronti dell'Europa il salario in Italia è dei più elevati; naturalmente il salario pieno, appesantito cioè anche degli oneri assistenziali che incombono impropriamente sull'impresa¹⁴. La risposta a scioperi corporativi dovrebbe sempre tener conto nel pubblico dell'efficienza e della compatibilità del sistema, nel privato della produttività in modo che l'eventuale (non obbligatorio) aumento retributivo possa essere calcolato in base a un adeguato aumento di prestazioni.

In conseguenza la contrattazione salariale non dovrebbe mai divenire strumento di una certa filosofia della politica avulsa dalle motivazioni economiche, come in verità accade quando i politici sostituiscono gli esperti (USSL, industria pubblica, Banche, RAI). Altrimenti avremmo, come abbiamo avuto nel passato, la protezione eccessiva degli occupati che s'impongono con gli scioperi, e l'abbandono dei disoccupati e delle fasce più bisognose di vera assistenza.

Se al contrario la rigidità salariale fosse spezzata a favore di un equilibrato rapporto tra remunerazione e quantità di lavoro prestato, con adeguati differenziali qualitativi non si aggraverebbero i costi dell'impresa in modo progressivo di anno in anno sottraendole competitività. È dannoso, dal punto di vista sia individuale che collettivo, accontentare ogni richiesta

¹³ Un aumento di dipendenti nella Pubblica Amministrazione si è verificato nel Sud, dove non si può dire che l'efficienza si sia nel frattempo accresciuta, mentre il settore commerciale si è espanso al Nord. Questa sfasatura deve far riflettere sulle defezioni del sistema, se la burocrazia aumenta dove non aumenta la domanda.

¹⁴ L'Italia è il solo paese dove la retribuzione diretta raggiunga appena la metà del costo del lavoro.

ignorando il vincolo della scarsità, il quale dovrebbe essere sempre calcolato nelle scelte che coinvolgono la politica economica¹⁵. L'argomento conduce alla problematica della competitività su un mercato europeo integrato¹⁶.

Negli anni passati molte imprese pubbliche, fortemente in deficit dati gli alti costi, ci hanno tangibilmente dimostrato come la finalità « difesa dell'occupazione » sia in palese contraddizione con la finalità « sviluppo » e in quei casi con la finalità « ristrutturazione ». Anche molte imprese private sono state ostacolate nei loro piani dalla mancata possibilità di affrontare un periodo di rammodernamento tecnologico senza il peso della manodopera divenuta momentaneamente eccessiva, togliendo la possibilità di un successivo riassorbimento.

Questa miope normativa è la conseguenza del ritardo di gran parte della nostra industria, non ancora in grado di competere dati gli alti costi.

Alla situazione salariale si aggiunge, ancora nel confronto europeo, *la dimensione degli impianti*. La deficienza in generale degli impianti delle più industrializzate economie europee rispetto a quelli statunitensi e giapponesi, è molto aggravata se consideriamo la situazione dell'Italia stessa in rapporto ai paesi europei più forti. In Italia però può essere più disponibile al Mercato Comune la piccola e media impresa – che spera così di alleviare i costi delle pesanti strutture burocratiche interne – piuttosto che la pubblica, ora in corso di ristrutturazione. Certo è che l'industria italiana si caratterizza da coefficienti di produzione rigidi, da elevata importazione¹⁷ e da esportazione di prodotti a debole domanda mondiale.

¹⁵ Dal punto di vista economico non si può giustificare negli stabilimenti con più di 500 dipendenti per es. un aumento salariale nei primi 4 mesi dell'88, a confronto degli stessi mesi dei 2 anni precedenti, della media del 13,3% (naturalmente differenziato nei diversi settori) di fronte a un'inflazione ferma al 5%. Nel medesimo periodo non risulta aumentata l'occupazione, ma bensì le ore lavorative (n. di ore di lavoro straordinario) del 2,1%; una diminuzione invece nelle industrie energetiche (ISTAT, 1988). Secondo i dati della Banca d'Italia (Relazione Ciampi 1989) il costo del lavoro per dipendente è cresciuto nel 1988 dell'8% contro un aumento dei beni intermedi del 5,1%.

¹⁶ Il crescente malessere degli industriali si è palesato di recente con la volontà di denunciare la scala mobile. Un accordo tra Confindustria e sindacati ha momentaneamente evitato l'atto unilaterale riconoscendo « l'esigenza di competitività delle imprese, nel rispetto dell'autonomia contrattuale delle categorie » (29 giugno 1989).

¹⁷ L'Italia è l'unico paese in Europa a non aver diminuito la sua dipendenza dalle importazioni di energia. Media comunitaria 44%; media dell'Italia 83% (dati dalla Relazione 1987 della Banca d'Italia). Si pone in rilievo inoltre la generale dipendenza tecnologica e in particolare quella dell'informazione e dell'industria televisiva. Siamo senza un regolamento dell'etere con un'industria che è straniera: apparecchiature giapponesi e programmi americani. Del resto si denunciano ritardi di tutta la relativa industria europea (satelliti, tecnologia e qualità dei programmi). (Dai dati dell'ASPEN Istituto di Ricerca e Previsioni Economico-Sociali, 21 sett. 1988).

Nonostante ciò l'economia reale presenta risultati davvero incoraggianti, palesati da un incremento del PIL del 3,9% nel 1988 secondo dati recenti (Relazione Ciampi, 31 maggio 1989).

5. *Riflessioni*

L'andamento positivo dell'economia è tuttavia in contrasto con la situazione finanziaria pubblica in via di progressivo deterioramento. In precedenza il Governatore della Banca d'Italia Ciampi, nelle conclusioni della sua Relazione 1987 (31 maggio 1988) aveva espresso fiducia sulla riduzione del disavanzo pubblico, se fosse stato osservato il Piano di risanamento approvato dal Governo. Ma pochi mesi dopo alla Commissione Bilancio della Camera (9.2.89) ha dovuto riconoscere che le favorevoli previsioni non erano state rispettate, se dai programmati 117.350 miliardi di fabbisogno statale si sono ormai oltrepassati i 130.000. In quell'occasione aveva raccomandato una decisa correzione di rotta per salvaguardare « la bilancia dei pagamenti, il controllo dei prezzi e le prospettive di sviluppo ». E aggiungeva che senza una « severa politica di bilancio e dei redditi » sarebbero state vane le misure di politica monetaria e valutaria intraprese dalla Banca d'Italia per frenare l'inflazione¹⁸, compromettendo la possibilità per l'Italia di giungere al 1990, data della liberalizzazione dei depositi bancari e dei titoli, sufficientemente agguerrita. Considerazioni ribadite nella più recente relazione (1989).

Non è possibile ignorare che il disavanzo pubblico è sospinto in alto dalla irresponsabilità conseguente alla dissociazione tra la decisione di spesa e il suo finanziamento. E spesa, si noti bene, non di investimento.

È a questo punto che i due problemi, monetario-finanziario e strutturale, si condizionano a vicenda: finché la spesa corrente pubblica assorbe le risorse, senza tener conto della loro scarsità, non si compiono investimenti utili alla trasformazione del sistema. Si trascura così l'ammodernamento delle strutture, che porrebbe l'Italia in grado di sostenere la concorrenza dei paesi più tecnologicamente avanzati e che dispongono di servizi pubblici meglio organizzati.

¹⁸ Le attuali rinnovate spinte inflazionistiche, provocate da un complesso di circostanze quali la restituzione automatica del *fiscal drag* in una trattativa di pubblico impiego, l'aumento dell'IVA e altro, approfondiscono il solco con i livelli dei paesi europei più progrediti. Secondo i dati ISCO (febbraio 1989) la proiezione era del 6%, difficile da mantenersi se già nelle grandi città l'indice dei prezzi al consumo aveva segnato nello stesso mese un incremento superiore, manifestando una spiccata tendenza a un ulteriore aumento. E infatti oggi l'incremento del costo della vita sfiora il 7% (Relazione Banca d'Italia, maggio 1989).

L'appunto riguarda anche le strutture bancarie e finanziarie, essenziali per la regolazione della congiuntura a breve e a lungo termine in condizioni d'integrazione europea. In verità il settore bancario è in ritardo come dimensioni, rispetto alle europee più consistenti, e inoltre come internazionalizzazione dei servizi, per cui si paventa la creazione di filiali di altri paesi europei¹⁹. La maggior debolezza delle nostre istituzioni finanziarie rispetto a quelle degli altri paesi della Comunità deriva anche da una regolamentazione eccessiva, che penalizzerebbe l'Italia una volta adottato il sistema del reciproco riconoscimento delle rispettive normative.

Da qui l'auspicio di giungere invece al coordinamento delle politiche monetarie e creditizie. In caso contrario si potrebbe incidere sulla stabilità monetaria del paese meno attrezzato rispetto alla competizione finanziaria. La situazione sarebbe resa ancor più delicata dallo sfasamento tra liberalizzazione dei capitali, che avrà inizio nel 1990, e quella dei servizi bancari e finanziari nel 1992. Nel caso della non armonizzazione dei servizi finanziari e delle forme contrattuali, qualsiasi residente potrebbe investire e indebitarsi in altri paesi della CEE con gravi conseguenze per il contraente più debole.

Per cercare soluzioni efficaci a questi gravi problemi è all'opera il Comitato dei Governatori delle Banche Centrali dei paesi della Comunità. Suo compito è la formulazione di comuni indirizzi monetari, il coordinamento della politica del cambio e il dirimere eventuali controversie.

La realizzazione progressiva dell'unione economica e monetaria meglio potrebbe confortare l'azione verso una più completa integrazione. Anche l'azione dei capi di governo dei paesi CEE è ormai rivolta all'obiettivo di una moneta unica, di una Banca Centrale e dell'armonizzazione fiscale sul risparmio, senza la quale la liberalizzazione del movimento dei capitali non potrebbe attuarsi. Vi è la volontà pertanto di assecondare la crescente importanza dell'ECU, la moneta europea sempre più usata negli stati della Comunità. Nel momento in cui si renderà possibile con la creazione della Banca Centrale Europea collegare la circolazione privata e ufficiale dell'ECU, la moneta europea potrebbe assumere la funzione di regolamento del credito e divenire strumento di riserva internazionale.

La maggior parte degli imprenditori europei stimano che l'adozione della moneta europea come moneta comune costituisca premessa alla stabili-

¹⁹ Per es. il sistema bancario italiano non potrebbe competere con le banche tedesche che sono, a differenza delle nostre, autorizzate ad assumere partecipazioni dirette nelle imprese estere e quindi anche nelle italiane. Nello stesso modo diversa la normativa britannica sugli oneri di riserva obbligatori. Inoltre il nostro mercato azionario dovrebbe compiere una profonda evoluzione per divenire competitivo. Per questi temi v. RONDELLI (1988) e inoltre DESARIO (1988).

tà dei prezzi e quindi dei cambi, favorendo così gli scambi commerciali.

Sarebbe una via per rassicurare anche l'Italia che eventuali squilibri monetari non possano influire negativamente sull'economia reale. E del resto i settori produttivi in Italia hanno accolto generalmente con soddisfazione la sfida europea, consapevoli sì dei rischi, ma anche dei vantaggi che l'integrazione economica può apportare al paese.

I vantaggi di lungo andare, come precisati dalla Comunità Europea (febbr. 1989), sono la diffusione dell'innovazione, lo sviluppo della concorrenza, la diffusione fra le imprese di strategie di internazionalizzazione, la nascita di società europee e molti altri ancora. Ma l'attenzione oggi viene concentrata sui vantaggi di breve periodo che, individuati nello stesso tempo dalla Commissione Europea, devono spronare ogni paese all'adeguamento delle strutture²⁰. Si è calcolato infatti che il processo di liberalizzazione dei servizi, considerati nelle loro cinque grandi aree (banche, finanza, assicurazioni; trasporti; nuove tecnologie; movimenti di capitale; libere professioni), comporterà una riduzione dei prezzi compresa tra il 5 e il 35% secondo i diversi paesi. È stato calcolato anche il costo della « non » Europa in 20 miliardi di ECU, senza mettere in conto la perdita dovuta alla mancata creazione di nuovi posti di lavoro.

Per raggiungere adeguatamente preparati l'obiettivo 1992 l'azione del management dovrà essere rivolta innanzitutto non più a ottenere favori, bensì a un assiduo miglioramento organizzativo, tecnologico e funzionale delle strutture. Solo la qualità potrà assicurare la competitività; e attraverso reti commerciali perfezionate che garantiscono l'assorbimento del prodotto.

Ma il cambiamento di mentalità del singolo produttore e del singolo funzionario per divenire generalizzato dovrà risultare da una nuova filosofia della politica non più infarcita di idee nazionaliste e protezioniste, sebbene arricchita di una visione europeista. E allora sarà l'Europa stessa che si confronterà come *unità* con il mondo²¹.

²⁰ Difficile la situazione per le industrie del settore metallurgico, che senza la protezione loro data non potrebbero sostenere la concorrenza estera. Difficile anche per quei settori (telecomunicazioni, aeronautica e difesa), dove si sono create situazioni di monopolio pubblico. Esperti della Commissione Europea hanno calcolato la diminuzione dei prezzi provocata dalla concorrenza; per es.: nel settore delle Comunicazioni telefoniche del 43% e addirittura dell'85% per determinati prodotti farmaceutici (HIRSCH, 1988).

²¹ I timori di una politica protezionista da parte della CEE non tengono conto dell'apertura della Comunità verso il mondo. Destinata a divenire la massima potenza commerciale, l'Europa non potrebbe adottare provvedimenti restrittivi senza infliggere a sé stessa ripercussioni negative.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ACADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI, *Il mercato comune*, Roma, 1958.
- BANCA D'ITALIA, *Relazione annuale*, 1988 e 1989.
- CER-IRS, *Un'industria in Europa*, Bologna: Il Mulino, 1987.
- COMUNITÀ EUROPEE (Ufficio delle Pubblicazioni Ufficiali), *Un grande mercato senza frontiere*, Luxemburg: CEE, febbraio 1988.
- DESARIO V., « L'integrazione finanziaria: quali le sfide per il sistema finanziario italiano? », *Rivista milanese di economia*, N. 25, 1988, 83-93.
- FANNO M., *L'espansione commerciale e coloniale degli Stati moderni*, Torino, 1906.
- , *Teoria economica della colonizzazione*, Torino: Einaudi, 1952.
- GABBIN D., « Quelle politique régionale pour la Communauté économique européenne », *Revue du Marché Commun*, 1988, N. 314, 68-74.
- HIRSCH V., « Objectif 1992: le dossier test des marchés publics », *Revue du Marché Commun*, 1988, N. 313, 1-2.
- ISTAT, *Indagine relativa all'occupazione nelle industrie a più di 500 dipendenti*, Roma, 1988.
- MAILLET P., *L'Europe à la recherche de son avenir industriel*, Bruxelles: Editions Labor, 1983.
- , ROLLET P., « L'insertion de l'Europe dans la division internationale du travail: appréciations et suggestions », *Revue du Marché Commun*, Juillet-Août 1986, N. 299, 371-86.
- , —, *Intégration Economique Européenne. Théorie et Pratique*, Paris: Nathan Sup., 1988.
- RONDELLI L., « Il mercato unico europeo: prospettive e problemi per le banche e il sistema finanziario », *Economia internazionale*, Novembre 1988, 362-70.

EUROPEAN ECONOMIC INTEGRATION: DECEMBER 31, 1992

The European Unit Act of 1986 indicated 1992 as the deadline for the completion of the European economic integration. From 1957 onwards only few steps were made towards this objective until in the eighties a revival of interest took place. A deadline was fixed for the abolition of the obstacles which still prevent the free circulation of goods, people, capitals and services. The paper examines the impact which the abolition of physical, technical and fiscal barriers will have on the real structure of Europe and of Italy in particular, and the risks and advantages implied. The author also examines the difficulties arising from the application of the principle of "mutual acknowledgement" when a specific common regulation does not yet exist. The problem is especially noticeable in the banking and financial sectors and in monetary policy. It is desirable that the

problems inherent in the harmonization of the different legislations may be solved as soon as possible thanks to a wider diffusion of the ECU and to the creation of the European Central Bank. However, the structural adjustments will have to be supported by a strong European consciousness.

LA LIBERALIZZAZIONE DEI MOVIMENTI DI CAPITALI IN UNA ECONOMIA AD ALTO DEBITO PUBBLICO

di

LAURA BOTTAZZI *

1. *Introduzione*

Negli anni ottanta, l'evoluzione del sistema monetario internazionale è stata caratterizzata dalla graduale rimozione delle restrizioni ai movimenti di capitali che erano presenti negli anni del dopoguerra. La liberalizzazione della circolazione dei capitali ha così dato il via ad un processo di internazionalizzazione dei mercati finanziari. Comparate con l'ampiezza del PIL, le attività estere lorde del Giappone e della Germania hanno raggiunto il 30,5% ed il 48% rispettivamente, toccando il valore del 199% per il Regno Unito alla fine del 1986. Nonostante tali tendenze, impedimenti ai flussi di capitali nella forma di tasse e restrizioni quantitative sono tuttora presenti. In Europa ancora negli anni ottanta Francia, Svezia ed Italia mantengono controlli valutari, seppure in misura sempre più limitata.

È lecito allora chiedersi perché non si è proceduto allo smantellamento totale dei vincoli esistenti. Le cause sono molteplici e devono essere analizzate seguendo l'esperienza dei singoli paesi. Più in generale si può affermare che se i costi di aggiustamento dovuti alla eliminazione dei controlli valutari sono ampi nel breve periodo, le autorità di politica economica possono essere riluttanti ad « imbarcarsi » in simili esperienze. Questo è tanto più vero quanto più l'orizzonte rilevante per il governo è diverso da quello dell'intera economia, e in particolare più breve. Alla luce di tali considerazioni appare cruciale analizzare gli effetti di breve e di lungo periodo del processo di liberalizzazione così come gli aspetti dinamici del processo di transizione da una economia repressa ad una liberalizzata.

Il problema del protezionismo valutario è strettamente legato a condi-

* Università Bocconi, Istituto di Economia, Milano.

zioni e debolezze strutturali che hanno caratterizzato le economie sviluppate dagli anni settanta ed in particolare dall'ampio deficit fiscale. Se si analizza l'esperienza dei Paesi industrializzati appare chiaramente che il processo di continua espansione del deficit e del debito pubblico è un fenomeno che ha coinvolto la maggior parte dei Paesi negli anni recenti, sollevando ampie preoccupazioni sugli esiti e sui costi degli aggiustamenti che esso potrebbe richiedere. È opinione comune che la eliminazione dei controlli ai movimenti di capitali non può prescindere dall'analisi della relazione esistente tra i vincoli valutari e il deficit fiscale.

Le implicazioni dell'accresciuto deficit fiscale nei paesi OCSE si colgono ancora meglio ponendole in rapporto al risparmio lordo interno dell'area. Nel 1970 il deficit di bilancio dell'OCSE assorbiva meno dell'1% del risparmio lordo; con il 1975 questo valore si è accresciuto fino al 44% e nel 1983 ammontava al 52%.

Se poi si considera la relazione tra debito pubblico/PIL si possono notare ampie differenze tra i Paesi. Alla fine del 1987 per la Finlandia il valore del rapporto era il 16%, per la Francia era il 38% per il Canada il 70% ed infine per l'Italia era pari al 93,5%. Il grande aumento del debito pubblico avvenuto dall'inizio degli anni 70 ha sollevato nei paesi industrializzati ampie preoccupazioni sugli esiti di questa sua continua espansione e sui costi che un suo contenimento potrebbe richiedere.

La combinazione di un crescente debito pubblico e di elevati tassi di interesse reali ha reso in molti paesi la spesa per interessi passivi la componente di gran lunga di più rapida crescita della spesa pubblica e si potrebbe pensare a situazioni in cui, per arrestare la crescita del rapporto debito pubblico/PIL, fosse necessario un aumento del prelievo fiscale e/o una riduzione della spesa pubblica così forte da essere improponibile.

Naturalmente queste valutazioni, rivolte alla generalità dei paesi industrializzati, sembrano calzare con precisione alla situazione italiana in cui sappiamo che il rapporto debito pubblico/PIL ha toccato valori elevatissimi, passando dal 39% del 1960 al 93,5% alla fine del 1987. Negli stessi anni, nel tentativo di controllare i movimenti di capitali le autorità monetarie italiane hanno a lungo imposto, soprattutto nei momenti di crisi che si sono succeduti, restrizioni valutarie.

Gli strumenti utilizzati sono stati numerosi. Alcune misure di carattere temporaneo hanno assunto natura permanente così che nel corso del tempo, la normativa si è fatta più stringente ed articolata. Utilizzando la distinzione, tra controlli quantitativi¹, cioè limitazioni all'acquisto di attività finanziarie,

¹ Fra i controlli di natura quantitativa imposti in Italia si possono ricordare: l'obbligo

e controlli indiretti², cioè tariffe e tasse che influiscono sul prezzo dei titoli, anche se in alcuni casi la linea di confine è labile, gli strumenti utilizzati dalle autorità monetarie italiane sembrano appartenere ad entrambe le categorie (si veda Palmisani, 1986).

Tuttavia, ancora più numerosi e significativi sono risultati quelli di natura indiretta. Da qui la scelta, dettata anche da ragioni di natura tecnica, di sviluppare un modello che privilegi questo tipo di strumento.

Alla luce di queste considerazioni è chiaro come il modello sviluppato può essere particolarmente utile per analizzare il processo di liberalizzazione in atto in Italia. In particolare si è scelto un modello dinamico di portafoglio in cui è cruciale, per l'analisi della risposta del sistema economico alla manovra di liberalizzazione, l'effetto che la ricchezza esercita sul saldo della bilancia dei pagamenti³.

2. Il modello

Data la importanza cruciale, su cui ci si è già soffermati, dell'analisi della dinamica del processo di liberalizzazione, si è scelto di studiare il problema utilizzando un modello di portafoglio dinamico in cui è cruciale il ruolo svolto dal mercato finanziario. Infatti, l'analisi di lungo periodo pone in evidenza la « contropartita » finanziaria della variazione verificatisi nel settore reale dell'economia, ovvero la copertura dei disavanzi concernenti il bilancio pubblico e le partite correnti.

dell'autorizzazione per la concessione di prestiti; la proibizione di detenere titoli a breve termine non quotati in una borsa valori; la impossibilità per le banche di avere una posizione creditoria netta verso l'estero ed infine i vincoli alla assegnazione di mezzi di pagamento per viaggi all'estero.

² Tra i quali: l'obbligo del deposito infruttifero su investimenti e prestiti all'estero; il deposito infruttifero imposto nel 1974, nel 1976 e nel 1981, su alcune transazioni e pagamenti correnti con l'estero; l'imposta sugli acquisti in valuta estera, introdotta nel 1973 e nel 1974.

³ Se tentiamo di interpretare la realtà italiana alla luce dei risultati esaminati, è interessante ricordare che mentre negli anni settanta la maggior parte dei lavori di stima della funzione di spesa e di quella del consumo non riuscivano ad individuare un effetto significativo della ricchezza, analisi più recenti (si veda il *Modello Trimestrale dell'Economia Italiana* – Banca d'Italia, 1986) hanno dimostrato come la variabile in questione risulti una importante determinante della domanda di beni non durevoli delle famiglie italiane. La accresciuta significatività della variabile in questione può essere spiegata dal maggiore stock di debito pubblico che negli anni ottanta ha aumentato le attività finanziarie detenute dall'economia. Inoltre l'Italia è notoriamente un Paese caratterizzato da un alto grado di integrazione reale e probabilmente, anche se non esistono stime attendibili, da una imperfetta sostituibilità tra le attività finanziarie dovuta anche al lungo permanere di vincoli ai movimenti di capitali.

Nello studio si è considerato il caso di un paese piccolo nel mercato finanziario mondiale per cui il tasso di interesse estero r^* è considerato dato. Il suo valore viene artificialmente abbassato attraverso l'imposizione di una tassa sulla detenzione delle attività finanziarie estere che ne disincentiva la domanda.

L'indice dei prezzi utilizzato per deflazionare i saldi monetari nominali, definito dall'equazione (6), è funzione sia del prezzo dei beni nazionali che di quelli importati. I pesi α e $(1 - \alpha)$ indicano rispettivamente la proporzione dei beni nazionali e di quelli importati nel paniere di beni utilizzati per calcolare l'indice dei prezzi. Il paese è piccolo anche nel mercato mondiale delle sue importazioni cosicché p^* viene considerato dato. È invece grande nel mercato delle sue esportazioni, dato che i prezzi interni coincidono con i prezzi all'export⁴.

Tutte le variabili del modello (eccetto i tassi di interesse), sono espresse in forma logaritmica e si è proceduto alla linearizzazione di ciascuna relazione:

$$M - p_1 = kY - br \quad (1)$$

$$B = b_1 r - b_2 (r^* - t) - b_3 \dot{e} + b_4 W \quad (2)$$

$$e + A = -a_1 r + a_2 (r^* - t) + a_3 \dot{e} + a_4 W \quad (3)$$

$$W = d_1 M + d_2 (e + A) + d_3 B - d_4 \quad (4)$$

$$Y = l_1 Q - l_2 (r - p) + l_3 Y^* + l_4 \varrho + l_5 (W - p_1) \quad (5)$$

$$p_1 = p\alpha + (1 - \alpha) (p^* + e) \quad (6)$$

$$Q = e - p + p^* \quad (7)$$

$$\dot{A} = -c_1 Y + c_2 Y^* + c_3 Q + c_4 (e + A) + c_5 r^* + c_6 \quad (8)$$

$$\dot{B} = (s_0 r + s_1 p) + s_1 g + (-s_1 + s_2 + s_3) B - s_2 T - \\ - s_3 \dot{e} - s_3 \dot{A} - s_3 t + s_4 \quad (9)$$

dove:

M : stock nominale di moneta

p_1 : livello generale dei prezzi

p : prezzo dei beni nazionali

Y : prodotto interno lordo in termini di beni nazionali

r : tasso di interesse nazionale nominale

A : attività finanziarie estere

⁴ Nel modello presentato si è ipotizzato, a differenza di KOURI (1983), che i prezzi siano flessibili per cui l'onere dell'aggiustamento della bilancia dei pagamenti non ricade solamente sul tasso di cambio.

B : titoli pubblici detenuti dal settore privato

Q : tasso di cambio reale

e : tasso di cambio nominale definito come quantità di moneta per unità di valuta estera

W : stock di ricchezza nominale

g : spesa pubblica reale

α : quota di prodotti nazionali nel paniere del consumo

$*$: simbolo che indica le variabili riferite al paese estero

d_4, c_6, s_4 : costanti che derivano dalla log-linearizzazione delle equazioni del sistema

\dot{e} : tasso di variazione del cambio (de/dt)

$\hat{\cdot}$: simbolo che indica aspettative

G : spesa pubblica in termini nominali

B : tasso di crescita dei titoli del debito pubblico

T : imposizione fiscale dovuta all'esistenza di controlli ai movimenti di capitali.

Le equazioni (1), (2), (3) esprimono le condizioni di equilibrio rispettivamente nel mercato della moneta (M), dei titoli pubblici (B), e delle attività finanziarie estere, espresse in valuta nazionale ($e + A$). L'equazione (5) rappresenta la curva *IS* dove Q denota il tasso di cambio reale e dove si assume che Y sia fisso. La dinamica della bilancia dei pagamenti è specificata nell'equazione (8).

Nel modello si ipotizza che gli individui abbiano aspettative razionali sul tasso di cambio e statiche sui prezzi. L'ipotesi di aspettative razionali, equivalente a quella di perfetta previsione in questo modello deterministico, permette di identificare il tasso atteso di deprezzamento con quello effettivo. Al contrario imporre che vi siano aspettative statiche sui prezzi è un modo per introdurre la loro rigidità ed inerzia e cioè la differente velocità di aggiustamento nel mercato dei beni e delle attività. Ciò implica che nella equazione (5) $\dot{p} = 0$.

È importante notare come la introduzione della ricchezza¹ nella funzione di domanda di beni modifichi in modo sostanziale i risultati dell'analisi dinamica di lungo periodo. Questo è il motivo che induce a distinguere nell'analisi due casi, uno in cui $l_5 > 0$ e l'altro in cui $l_5 = 0$. Nel caso in cui $l_5 > 0$ un aumento della ricchezza, ad esempio un aumento nell'offerta di

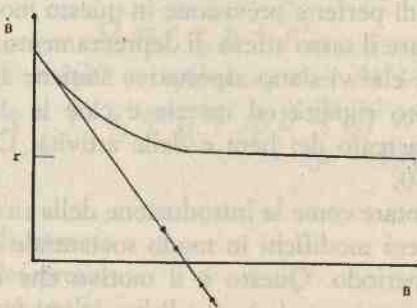
¹ L'equazione (4) indica che la ricchezza nominale è data dalla somma della moneta, delle attività finanziarie estere e dei titoli interni. La aggregazione degli individui elimina i titoli emessi e detenuti dal settore privato. Pertanto gli unici titoli interni del modello sono quelli emessi dal governo per coprire il proprio deficit di bilancio.

attività finanziarie estere, stimola non solo la domanda di attività finanziarie ma anche quella di attività reali ed in particolare di beni prodotti nel paese, i quali non sono sostituti perfetti di quelli importati. Questa ipotesi ha conseguenze rilevanti per l'analisi dell'equilibrio di lungo periodo. Infatti variazioni nei prezzi relativi dei beni interni ed esteri determinano la scelta, dei residenti e dei non residenti, tra i due beni con conseguenti ripercussioni sul saldo della bilancia commerciale.

L'equilibrio della bilancia dei pagamenti è dato dall'equazione (8). Si noti come in questa equazione non compaia esplicitamente la tassa t . Infatti l'influenza che questa forma di controllo ai movimenti di capitali esercita sulla bilancia dei pagamenti si esplica nel minore deflusso di capitali.

Si consideri ora il vincolo di bilancio del settore pubblico. L'equazione (9) deriva dalla log-linearizzazione di una semplice relazione di vincolo di bilancio quale: $\dot{B} = rB + G - T - teA$ (espressa in grandezze non logaritmiche) in cui è presente, oltre alle imposte, il gettito fiscale derivante dall'imposizione di un controllo ai movimenti di capitali (teA). Inoltre si considera, come nel modello di Blinder e Solow (1982), esogena la spesa pubblica in beni e le tasse, mentre la copertura del deficit fiscale viene effettuata solo attraverso l'emissione di titoli del debito pubblico⁶. Non ci si concentra invece in questo contesto sugli effetti derivanti dalla copertura con mezzi alternativi del deficit, ed in particolare con la moneta⁷, in quanto

⁶ La (9) non linearizzata (ma con grandezze logaritmiche) indicherebbe $\dot{B} = e^r + e^p + g - \dot{B} - e^{T-B} - e^t + e + A - B$ il cui diagramma è rappresentato nella figura, ove $R = e^r$.



Come si può vedere dalla figura, la funzione è sempre decrescente e all'aumentare di B , \dot{B} tende all'infinito. Nel caso in cui si linearizza quando lo stock di debito pubblico è piccolo, la espressione presenta invece un andamento convergente. Inoltre, B , poiché si tratta di grandezze logaritmiche, indica il tasso di accumulazione di debito rispetto allo stock esistente. Il segno meno del coefficiente ($-s_1 + s_2 + s_3$) viene proprio spiegato dal fatto che all'aumentare di B il tasso di crescita «relativo» del debito diminuisce.

⁷ Come in BRANSON e HENDERSON (1985) gli investitori non detengono moneta estera e

è di interesse centrale l'analisi degli eventuali vincoli posti da un alto debito pubblico nell'economia ed in particolare nel processo di liberalizzazione dei movimenti di capitali⁸.

È importante notare come la (9) possa essere fonte di disequilibrio. La difficoltà è associata con il fatto che quando i titoli sono emessi a copertura del deficit, questo si accresce perché aumenta l'onere del servizio del debito. Quindi il sistema si muove lontano dall'equilibrio e non verso di esso⁹. Inoltre se non è valida la proprietà di equivalenza ricardiana, mentre un elevato debito pubblico influisce sulla dinamica del debito, l'aumento della sua consistenza può influire sul livello del tasso di interesse. Se è invece valida la proprietà di equivalenza ricardiana, il deficit non ha nessuna influenza sulla stabilizzazione né dà luogo al problema del cosiddetto « peso del debito ». Diventa importante il livello della spesa del governo, non la sua forma di finanziamento. La proposizione ricardiana di neutralità implica infatti l'assenza di una teoria normativa del deficit e dell'ampiezza del debito pubblico¹⁰.

Nel corso dell'analisi apparirà chiaramente che la stabilità o l'instabilità del sistema economico è funzione dei parametri che descrivono il comportamento dell'economia e del governo. Ecco perché è importante che lo studio avvenga sotto alcune ipotesi alternative. Si distinguerà l'ipotesi di perfetta sostituibilità tra le attività finanziarie da quella di imperfetta sostituibilità, di assenza e di presenza della ricchezza come argomento della funzione di domanda aggregata.

non esiste una domanda dall'estero di valuta nazionale: non esiste cioè « currency substitution ». Invece si ipotizza « local asset preference ». Inoltre sia i titoli interni che le attività estere sono a breve termine. Ne deriva che guadagni e perdite causate da variazioni nei tassi di interesse non vengono considerati.

⁸ Questa ipotesi è cruciale in quanto l'andamento delle variabili macroeconomiche è ora determinato dal rispetto del vincolo di bilancio del settore pubblico che prevale sul vincolo di bilancia dei pagamenti.

⁹ Con ipotesi differenti l'emissione del debito avrebbe potuto, attraverso un effetto molto forte sul consumo, aumentare il livello dell'attività e la base tassabile in modo da fare ritornare il sistema verso l'equilibrio.

¹⁰ L'importanza dell'ampiezza del debito fa sorgere problemi oltre che di stabilità anche di sostenibilità. Ciò implica che, se esiste un livello massimo di tassazione T ed un livello minimo di spesa pubblica socialmente accettabile G allora $RB = t - g$ sarà il massimo ammontare di debito raggiungibile al di là del quale il debito continuerà ad essere sempre crescente. Naturalmente bisognerebbe considerare la crescita del *PIL*, la copertura monetaria del deficit, assieme all'utilizzo dell'imposta da inflazione, fattori questi che aumentano la sostenibilità del debito.

3. La liberalizzazione

Il sistema dinamico è costituito da tre equazioni differenziali del primo ordine nel tasso di cambio, nel tasso di accumulazione di attività finanziarie estere e nel tasso di crescita dello stock di debito pubblico¹¹.

$$\begin{bmatrix} \dot{e} \\ \dot{A} \\ \dot{B} \end{bmatrix} = \frac{1}{D_1} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e \\ A \\ B \end{bmatrix} + \frac{1}{D_2} \begin{bmatrix} M \\ r^* \\ t \end{bmatrix} + \frac{1}{D_3} \begin{bmatrix} g \\ Y^* \\ p^* \\ T \end{bmatrix} \quad (10)$$

¹¹ Dove:

$$D_1 = b_3 \{b(l_5 + l_1) + \alpha l_2\} - b_3 H$$

$$D_2 = H$$

$$D_3 = bH$$

$$a_{11} = b_1 [\alpha(l_1 + l_5 d_2) + (1 - \alpha)(l_1 + l_5)] + b_4 d_2 H$$

$$a_{12} = b_1 \alpha l_5 d_2 + b_4 d_2 H$$

$$a_{13} = H(1 - d_3 b_4) - b_1 \alpha l_5 d_3$$

$$a_{21} = (c_3 + c_4)H - c_3 [b(l_1 + l_5 d_2) - l_2(1 - \alpha)]$$

$$a_{22} = c_3 b l_5 d_2 - c_4 H$$

$$a_{23} = c_3 b l_5 d_3$$

$$a_{31} = (s_1 b + \alpha)[b(l_1 + l_5 d_2) - l_2(1 - \alpha)] - s_3 H b + (1 - \alpha)H$$

$$a_{32} = (s_1 b + \alpha) b l_5 d_2 - s_1 b H$$

$$a_{33} = b l_5 d_3 (\alpha + s_1 b) + b H (s_1 + s_2 - s_3)$$

$$a_{14} = b_1 (l_1 + l_5) - b_1 \alpha l_5 d_1 - b_4 d_1 H$$

$$a_{15} = b_2 H$$

$$a_{16} = b_1 l_3$$

$$a_{17} = b_1 l_4 \alpha$$

$$a_{18} = b_1 [K(l_1 + l_5) - \alpha]$$

$$a_{19} = b_1 [\alpha l_1 + (1 - \alpha)(l_1 + l_5)]$$

$$a_{24} = l_2 + b l_5 d_1$$

$$a_{25} = c_5 H$$

$$a_{26} = c_2 H - c_3 b l_3$$

$$a_{27} = c_3 b l_4$$

$$a_{28} = c_3 [(K l_2 - b) - c_1 H]$$

$$a_{29} = c_3 [b l_5 + l_2]$$

$$a_{34} = H - (l_2 + b l_5 d_1) (s_1 b + \alpha)$$

$$a_{35} = (s_2 + s_3) b H$$

$$a_{36} = b l_3 (s_1 b + \alpha)$$

$$a_{37} = b l_4 (s_1 b + \alpha) + b s_1 H$$

$$a_{38} = (s_1 b + \alpha) (k l_2 - b) + k H$$

$$a_{39} = b l_1 - l_2 (1 - \alpha)$$

$$a_{3,10} = S_2 b H$$

Si dimostra nell'appendice che il sistema è caratterizzato da saddle point stability: esiste perciò un cammino di sella convergente all'equilibrio.

Si noti l'importanza della presenza della tassa t . Un aumento del tasso di interesse estero, che tende ad incentivare gli individui a diversificare il proprio portafoglio a favore delle attività finanziarie estere, può essere neutralizzato da un pari aumento nella tassa sulla loro detenzione. Inoltre gli effetti sull'economia di una politica monetaria espansiva, che genera una flessione del tasso di interesse interno ed accresce il livello del reddito, generando il deprezzamento del tasso di cambio al fine di aggiustare lo squilibrio nella bilancia dei pagamenti, possono essere attenuati accrescendo il valore di t .

Si supponga ora di procedere alla liberalizzazione dei movimenti di capitali quando le attività interne ed estere sono sostituite imperfette, in presenza dell'effetto ricchezza nella funzione di domanda aggregata, e di studiare gli effetti che questa manovra di politica economica esercita sulle variabili endogene del modello.

$$\frac{de}{dt} = \frac{-a_{15}(-a_{22}a_{33} + a_{23}a_{32}) + a_{35}(-a_{23}a_{12} - a_{22}a_{13})}{a_{31}(-a_{23}a_{12} - a_{22}a_{13}) - a_{32}(-a_{23}a_{11} + a_{13}a_{21}) + a_{33}(-a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21})} \quad (11)$$

Il denominatore della (11) è negativo, per l'analisi della stabilità svolta nell'appendice A. Il segno del numeratore è invece indeterminato e, poiché il secondo termine tra le parentesi è sempre negativo, dipende dalla differenza tra i seguenti coefficienti:

$$a_{23}a_{32} - a_{22}a_{33} = c_4H[(\alpha + s_1h)bl_5d_3 + Hb(s_1 + s_2 - s_3)] - \\ - s_3Hbc_3bl_5d_2 - bH(s_1 + s_2 - s_3)c_3bl_5d_2 \quad (12)$$

Si possono individuare le condizioni sufficienti grazie alle quali è possibile definire il segno dell'espressione (12). Se α è prossimo a zero, cioè se l'economia è molto aperta e a_{15} la elasticità della domanda di B al tasso di interesse estero è elevata, il numeratore della (11) è positivo: perciò $de/dt < 0$. Questo implica che dopo la eliminazione della tassa t il sistema economico si porta in un nuovo punto di equilibrio di steady state in cui il tasso di cambio si è deprezzato.

Infatti quando i movimenti di capitali vengono liberalizzati l'aumento dello stock di titoli esteri detenuti dagli investitori nazionali, attraverso un effetto ricchezza, stimola la domanda aggregata. L'eccesso di domanda di beni viene allora ridotto grazie all'aumento dei prezzi interni che peggiorano la competitività del paese. Ma con $\alpha = 0$ essendo valida la relazione di parità del potere d'acquisto (PPA), $p = p^* + e$ ed i prezzi interni egualg-

no i prezzi esteri. Pertanto tanto più incisivo è l'effetto esercitato sulla bilancia dei pagamenti dall'accresciuto stock di attività finanziarie estere, e tanto più accentuata è la lievitazione dei prezzi interni, quanto più ampio sarà il deprezzamento del tasso di cambio necessario per il riequilibrio della bilancia dei pagamenti, data la validità della relazione di *PPA*. Questo caso è particolarmente interessante in quanto suggerisce alcune riflessioni sul rapporto tra grado di apertura commerciale di un paese verso l'estero e libertà dei movimenti di capitali.

Infatti, quando $\alpha = 0$ il vincolo stringente per l'economia è quello estero e quindi quello della bilancia dei pagamenti. Se invece $\alpha = 1$, i prezzi interni possono divergere da quelli esteri. Anche in questo caso, al diminuire della tassa l'aumento del rendimento estero al netto di t induce gli individui a detenere uno stock maggiore di titoli esteri ed i prezzi interni si accrescono, anche se in misura minore rispetto all'ipotesi precedente, in quanto sono in parte smorzati dall'accresciuto tasso di interesse necessario per riequilibrare il mercato della moneta. Crescendo r si fa più stringente il vincolo di bilancio del settore pubblico. L'insieme di tutte queste influenze porta all'apprezzamento del tasso di cambio.

La diversità nei risultati ottenuti viene attenuata dall'ipotesi di esistenza nel sistema economico di un elevato stock di debito pubblico che fa sì che per l'economia sia molto stringente il vincolo di bilancio del settore pubblico, rendendo più plausibile l'effetto di apprezzamento del cambio.

Se invece si analizza l'effetto dell'annullamento del vincolo t sullo stock di attività interne B ed estere A si avrà:

$$\frac{dA}{dt} = \frac{a_{15}(a_{11}a_{33} + a_{13}a_{31}) - a_{35}(-a_{23}a_{11} + a_{13}a_{21})}{a_{31}(-a_{23}a_{12} - a_{22}a_{13}) - a_{32}(-a_{23}a_{11} + a_{13}a_{21}) + a_{33}(-a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21})} \quad (13)$$

$$\frac{dB}{dt} = \frac{-a_{15}(a_{21}a_{32} + a_{31}a_{22}) + a_{35}(-a_{22}a_{11} - a_{12}a_{21})}{a_{31}(-a_{23}a_{12} - a_{22}a_{13}) - a_{32}(-a_{23}a_{11} + a_{13}a_{21}) + a_{33}(-a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21})} \quad (14)$$

espressioni la prima di segno negativo e la seconda di segno inequivocabilmente positivo. Pertanto, con la liberalizzazione dalla tassa t gli investitori nazionali sono incentivati a detenere uno stock maggiore di attività finanziarie estere. Si ha così un crowding out finanziario dei titoli interni. Inoltre la variazione nello stock dei titoli del debito pubblico è tanto forte quanto più è alta la elasticità della loro domanda al tasso di interesse estero (b_2). Si osservi però che, affinché vi sia convergenza all'equilibrio lo stock di debito pubblico deve diminuire subito dopo l'eliminazione della tassa. La sua flessione è tanto maggiore quanto più alta è l'elasticità della domanda di titoli interni al tasso di interesse estero.

Infine si consideri la variazione del livello dei prezzi e del tasso di

interesse interno. Nell'analisi del tasso di interesse, si può distinguere il caso in cui il tasso di cambio si deprezza da quello in cui si apprezza. Il risultato rimane però invariato: quando la tassa viene eliminata il rendimento sui titoli del debito pubblico aumenta anche se in misura maggiore quando $de/dt < 0$. Si noti però la simmetria: mentre r cresce di più quando il tasso di cambio si apprezza la variazione dei prezzi invece è maggiore quando il tasso di cambio si deprezza in quanto in questo caso parte dell'aggiustamento dello squilibrio di bilancia dei pagamenti, indotto dal deflusso di capitali, ricade sul tasso di cambio.

Si analizza ora, con l'ausilio della Fig. 1, la dinamica del sistema dopo la eliminazione della tassa sulla detenzione delle attività finanziarie estere che si suppone avvenga al tempo t_0 .

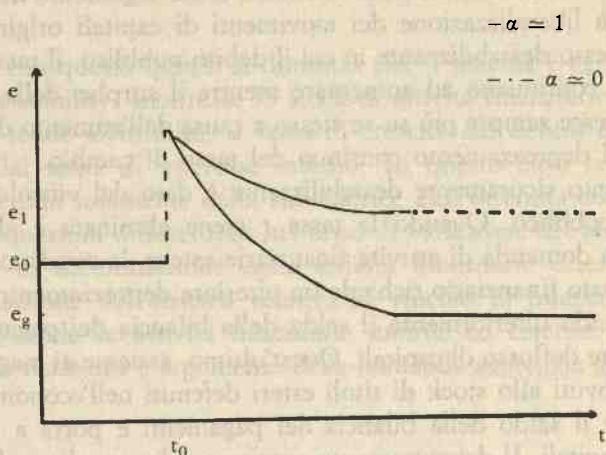


FIGURA 1.

In t_0 il tasso di cambio « salta » immediatamente sull'unico cammino di sella che porta l'economia verso l'equilibrio di steady state. Nel punto di equilibrio istantaneo, sul cammino di sella, la bilancia dei pagamenti è in deficit mentre minore è lo stock di titoli del debito pubblico esistente nell'economia. Lungo il processo di aggiustamento verso l'equilibrio vengono accumulate attività finanziarie estere. Nel punto di equilibrio finale di stato stazionario il cambio potrà essere deprezzato o apprezzato rispetto al punto di equilibrio iniziale secondo il grado di apertura del sistema economico e dell'ampiezza dello stock di debito esistente nell'economia. Se infatti α , il parametro che misura il grado di apertura del paese, è prossimo a zero il tasso di cambio nel punto di equilibrio finale si è deprezzato. Se invece $\alpha = 1$ il cambio è apprezzato in stato stazionario. Quest'ultimo è caratterizzato

anche da un tasso di interesse e da un livello dei prezzi interni superiore.

Si ipotizzi ora che venga attuata una politica fiscale espansiva. Questa manovra di politica economica, che accresce il tasso di interesse interno, il deficit pubblico e lo stock di titoli emessi dal governo a sua copertura, provocherebbe un overshooting del tasso di cambio che si deprezza istantaneamente. Data l'espansione della spesa pubblica, affinché venga soddisfatto il vincolo di bilancio del settore pubblico, in equilibrio è necessaria una riduzione dello stock esistente di titoli pubblici. Tali risultati ci inducono a ritenere che politiche fiscali espansive attuate contestualmente al processo di liberalizzazione sarebbero inconsistenti in quanto renderebbero più difficili la riduzione dello stock di debito, condizione necessaria per il conseguimento dell'equilibrio dopo entrambe le manovre.

Si ipotizzi ora l'assenza della ricchezza come argomento della domanda aggregata. La liberalizzazione dei movimenti di capitali origina in questo caso un processo destabilizzante in cui il debito pubblico, il tasso di interesse e i prezzi continuano ad aumentare mentre il surplus della bilancia dei pagamenti cresce sempre più su se stesso a causa dell'aumento dei redditi da capitali e del deprezzamento continuo del tasso di cambio.

L'elemento sicuramente destabilizzante è dato dal vincolo di bilancio del settore pubblico. Quando la tassa t viene eliminata e gli investitori aumentano la domanda di attività finanziarie estere, la condizione di equilibrio sul mercato finanziario richiede un ulteriore deprezzamento del cambio che, migliorando ulteriormente il saldo della bilancia dei pagamenti, porta ad un ulteriore deflusso di capitali. Quest'ultimo, assieme ai maggiori redditi da capitali dovuti allo stock di titoli esteri detenuti nell'economia, migliora ulteriormente il saldo della bilancia dei pagamenti e porta a un ulteriore deflusso di capitali. Il deprezzamento continuo del tasso di cambio aumenta il tasso di interesse interno ed il livello dei prezzi. In assenza del vincolo di bilancio del settore pubblico il sistema avrebbe raggiunto l'equilibrio grazie all'apprezzamento del tasso di cambio che avrebbe riequilibrato lo squilibrio della bilancia dei pagamenti.

Naturalmente il disequilibrio del sistema non è dovuto alla liberalizzazione dei movimenti di capitali, ma questa è solamente una delle tante perturbazioni che possono spingere il sistema sempre più in disequilibrio.

4. Il caso di perfetta sostituibilità tra le attività finanziarie

Fino ad ora abbiamo però ipotizzato che le attività finanziarie interne ed estere siano sostituite imperfette.

Si ipotizzi ora valida da relazione di parità non coperta dei tassi di interesse, $r = r^* + e^{12}$:

$$\begin{bmatrix} \dot{e} \\ \dot{A} \\ \dot{B} \end{bmatrix} = \frac{1}{D_1} \begin{bmatrix} a'_{11} & a'_{12} & a'_{13} \\ a'_{21} & a'_{22} & a'_{23} \\ a'_{31} & a'_{32} & a'_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e \\ A \\ B \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M \\ r^* \\ t \\ Y^* \\ g \\ Y \\ p^* \\ T \end{bmatrix} \quad (15)$$

$$+ \frac{1}{D_2} \begin{bmatrix} -a'_{14} - a'_{15} & a'_{15} & a'_{16} & a'_{17} & a'_{18} & a'_{19} & 0 \\ a'_{24} - a'_{25} & 0 & a'_{26} - a'_{27} & a'_{28} & a'_{29} & 0 \\ -a'_{34} & 0 & -a'_{35} & a'_{36} & a'_{37} - a'_{38} & a'_{39} & a_3 \cdot 10 \end{bmatrix}$$

Anche con questa ipotesi si dimostra che il sistema è caratterizzato da saddle point stability. Inoltre se lo stock di attività finanziarie è elevato, al limite se B tende all'infinito, il tasso di crescita del debito è determinato solamente dal tasso di interesse interno. In questo caso la stabilità del sistema è dettata solamente dalla sub-matrice 2×2 ottenuta considerando le prime due equazioni differenziali nel tasso di variazione del tasso di cambio e nel tasso di accumulazione delle attività finanziarie estere escludendo l'ultima equazione del sistema relativa al vincolo di bilancio del settore pubblico. Quando le attività finanziarie interne ed esterne sono perfette sostitute e la ricchezza è argomento della domanda aggregata gli effetti della

¹² Dove:

$$\begin{aligned} D'_1 &= H \\ a'_{11} &= \alpha(l_1 + l_5 d_2) + (1 - \alpha)(l_1 + l_5) \\ a'_{12} &= \alpha l_5 d_2 \\ a'_{13} &= \alpha l_5 d_3 \\ a'_{21} &= c_3 b l_5 (1 - b) + c_3 l_2 \\ a'_{22} &= -c_4 H + c_3 b l_5 d_2 \\ a'_{23} &= c_3 b l_5 d_3 \\ a'_{31} &= s_1 b [b(l_1 + l_5 d_2) - l_2(1 - \alpha)] - s_3 H b + a b l_5 (d_2 - 1) + b(l_1 + l_5) \\ a'_{32} &= (s_1 b + \alpha) b l_5 d_2 - s_3 H b \\ a'_{33} &= b l_5 d_3 (s_1 b + \alpha) + b H (s_1 + s_2 - s_3) \\ a'_{14} &= (l_1 + l_5) - l_5 d_1 \alpha \\ a'_{15} &= H \\ a'_{16} &= \alpha l_3 H \\ a'_{17} &= \alpha l_4 H \\ a'_{18} &= K(l_1 + l_5) - \alpha \\ a'_{19} &= [\alpha l_1 + (1 - \alpha)(l_1 + l_5)] \end{aligned}$$

mentre $a_i = a'_i$ per $i = 2, 3$ e $j = 1, 2, 3$

eliminazione della tassa sulla detenzione delle attività finanziarie estere sulle variabili endogene del modello, in presenza del vincolo di bilancio del settore pubblico, non sono dissimili da quelle ottenute nel caso in cui le attività sono perfette sostitute.

Con la liberalizzazione viene ripristinata la relazione di « uncovered interest parity » per cui il tasso di interesse interno è eguale a quello estero, tenendo conto del tasso atteso di deprezzamento. Calcolando l'espressione per il tasso di cambio si ha:

$$\frac{de}{dt} = \frac{-a'_{15}[-a'_{33}a'_{22} + a'_{23}a'_{32}] + a'_{35}[a'_{13}a'_{22} - a'_{23}a'_{12}]}{a'_{31}(-a'_{24}a'_{12} - a'_{14}a'_{22}) - a'_{32}(-a'_{11}a'_{24} + a'_{14}a'_{21}) + a'_{34}(-a'_{11}a'_{21} - a'_{21}a'_{12})} \quad (16)$$

Il denominatore dell'espressione, che altro non è che il determinante della matrice dei coefficienti delle variabili endogene e , A , B è negativo come ha dimostrato l'analisi della stabilità. Essendo il numeratore di segno negativo l'espressione è positiva. Infatti con la eliminazione della tassa t il rendimento interno sicuramente aumenta. Il tasso di crescita del debito viene stimolato, oltre che dal crescente tasso di interesse, dal maggiore stock di attività finanziarie estere detenute dagli investitori, le quali accrescono la domanda aggregata e concorrono all'ulteriore crescita di R e a quella dei prezzi interni. Il tasso di cambio allora si apprezza riducendo così il tasso di crescita del debito pubblico. Nel nuovo punto di equilibrio si avrà che:

$$\frac{dB}{dt} = \frac{-a'_{15}(a'_{21}a'_{32} + a'_{22}a'_{31}) + a'_{35}(-a'_{22}a'_{11} - a'_{12}a'_{21})}{a'_{31}(-a'_{24}a'_{12} - a'_{14}a'_{22}) - a'_{32}(-a'_{11}a'_{24} + a'_{14}a'_{21}) + a'_{34}(-a'_{11}a'_{21} - a'_{12}a'_{21})} \quad (17)$$

espressione di segno positivo.

La flessione dello stock di debito è tanto maggiore quanto più grande è il coefficiente a'_{15} cioè l'elasticità della domanda di titoli interni al tasso di interesse estero. I prezzi invece aumentano¹³:

$$\frac{dp}{dt} = [f_1 \frac{de}{dt} + f_2 \frac{dA}{dt} - f_3 \frac{dB}{dt} - 1] \quad (18)$$

Infatti, l'aumento del tasso di interesse diminuisce la domanda aggregata e migliora il saldo delle partite correnti. I prezzi intanto aumentano fino a che le esportazioni si riducono di un ammontare pari alla flessione delle importazioni. L'apprezzamento del cambio e l'aumento del deflusso di capitali limitano questo effetto. La presenza del vincolo di bilancio del settore pubblico rafforza invece questa tendenza.

¹³ Dove:

$f_1 = c_3 + c_4 - c_1(l_1 + l_5 d_2)/c_3 - c_1(l_1 + l_5)$

$f_2 = c_4 - l_5 d_2 c_1/c_3 - c_1(l_1 + l_5)$

$f_3 = c_1 l_5 d_2/c_3 - c_1(l_1 + l_5)$

Consideriamo la dinamica del sistema dopo che la tassa è stata eliminata. Il tasso di cambio « salta » immediatamente sull'unico cammino di sella convergente all'equilibrio. Il cambio quindi si deprezza improvvisamente ed istantaneamente diminuisce il tasso di crescita del debito pubblico. Nel nuovo punto di equilibrio istantaneo la bilancia dei pagamenti è in surplus e vi è una accumulazione di attività finanziarie estere. Il cambio lentamente si apprezza e i prezzi aumentano. Anche lo stock di titoli interni si riduce. Quando poi il sistema raggiunge l'equilibrio finale di steady state il tasso di cambio è apprezzato rispetto al punto di equilibrio iniziale e il tasso di interesse è aumentato. Si noti come, in presenza di un altro stock di debito pubblico, l'andamento delle variabili endogene venga fortemente influenzato dall'obbligo del rispetto del vincolo di bilancio del settore pubblico. Infatti benché la eliminazione di t peggiori il saldo delle partite correnti e richieda il deprezzamento del cambio, l'aumento del tasso di crescita del debito richiede il suo apprezzamento.

5. Alcune conclusioni

I risultati a cui è giunta l'analisi sviluppata nei precedenti paragrafi sono sintetizzati nella Tavola 1.

TAV. 1

Caso A: imperfetta sostituibilità con $l_5 > 0$

	de	dA	dB
$dt < 0$	se $\alpha \approx 0$	> 0	< 0
	se $\alpha \approx 1$	< 0	> 0

Caso B: imperfetta sostituibilità con $l_5 = 0$

$dt < 0$	> 0	> 0	> 0
----------	-------	-------	-------

Caso C: perfetta sostituibilità

$dt < 0$	se $\alpha \approx 0$	> 0	> 0	< 0
	se $\alpha \approx 1$	< 0	> 0	

I risultati dipendono naturalmente dalle ipotesi del modello. In particolare è possibile che, ove il processo di liberalizzazione fosse graduale, la

dinamica del tasso di cambio risulti meno accentuata, soprattutto per il fatto che le autorità di politica monetaria potrebbero controllarla.

In secondo luogo è possibile che la monetizzazione del deficit offra maggiori gradi di libertà all'economia ed influenzi i risultati ottenuti. Inoltre nel modello si è assunto che il livello del reddito è fisso. Un'alternativa possibile sarebbe stata di modellare i prezzi come fissi o predeterminati permettendo la flessibilità del livello dell'output. Data la struttura del modello ciò avrebbe significato, come in Buiter e Miller (1982), un irrealistico salto dell'output in risposta alla perdita di competitività del Paese.

Si può allora tentare di interpretare l'esperienza dell'Italia alla luce dello studio svolto. Non si può allora prescindere dalla considerazione che prima degli anni ottanta è stato ampio il contributo dell'imposta da inflazione al finanziamento del disavanzo del settore pubblico così come scarso lo sviluppo del mercato finanziario¹⁴.

Nel quinquennio 1980-85 la capacità di regolare il finanziamento monetario del settore pubblico è stata aumentata promuovendo lo sviluppo di un ampio mercato dei titoli di Stato. L'articolazione dei mercati finanziari è cresciuta considerevolmente. Dalla fine del 1983, si è poi dato il via ad un processo di liberalizzazione dei movimenti di capitali che è ancora in atto.

È naturale a questo punto chiedersi perché i controlli valutari sono stati imposti nel nostro paese. Poiché spesso non è chiara la funzione obiettivo delle autorità è molto difficile definire con certezza i motivi per cui i controlli ai movimenti di capitali sono stati introdotti. La loro individuazione richiederebbe uno studio ad hoc che va al di là dello scopo di questo articolo.

La lettura sommaria dei documenti ufficiali italiani nonché l'analisi della periodizzazione in cui i vincoli sono stati introdotti, ci induce però a ritenere che in una prima fase furono utilizzati per far fronte a deficit della bilancia dei pagamenti e per combattere la speculazione sul mercato dei cambi. Infatti i vincoli furono introdotti tra il 1973 ed il 1976 anni in cui, dopo il primo shock petrolifero, i conti con l'estero dell'Italia peggiorarono drammaticamente.

Dopo l'ingresso nello SME è forse possibile sostenere che i vincoli sono stati mantenuti al fine di facilitare la partecipazione dell'Italia ad una area di stabilità dei cambi¹⁵. In presenza di sostenuti differenziali di inflazione e divergenze nelle politiche economiche tra i paesi, la rimozione dei controlli avrebbe significato ampi interventi sui mercati dei cambi e l'accrescere della volatilità dei tassi di interesse.

¹⁴ Si veda MICOSSI e ROSSI (1986).

¹⁵ Si veda ROGOFF (1984). Si veda anche GIAVAZZI-PAGANO (1985).

Inoltre il controllo del credito sembra, nel corso degli anni e fino al 1985, essere stata la preoccupazione costante delle autorità monetarie italiane che trovandosi a finanziare in termini non monetari disavanzi crescenti dei conti dello stato, avevano la necessità di non fare fluttuare troppo i tassi di interesse e quindi isolare il mercato monetario.

Infine si può affermare che specialmente negli anni ottanta lo scopo del protezionismo valutario è stato di impedire che i titoli offerti nei mercati internazionali entrassero in competizione con quelli offerti nel mercato interno, ed emessi principalmente dallo Stato.

Essendo quindi l'Italia un paese in cui per molti anni sono state limitate le uscite di capitali, si è reso necessario adottare una politica graduale di liberalizzazione in quanto si « è accumulato uno squilibrio nel portafoglio valutario del settore privato, nel quale sono sotto-rappresentate le attività sull'estero, che potrebbe cercare di riaggiustarsi di colpo in caso di liberalizzazione », come si è dimostrato nei precedenti paragrafi, « creando pressioni insostenibili sul cambio, sui tassi a breve e sulle riserve ufficiali »¹⁶. Nell'estate del 1987 infatti le autorità monetarie sono state costrette a reintrodurre una serie di controlli ai movimenti di capitali verso l'estero per favorire il finanziamento del Tesoro dato che le attese di aumento dei tassi e di svalutazione della lira avevano bloccato i collocamenti.

In tale contesto « assumono particolare rilievo le innovazioni nella politica del debito pubblico capaci di compensare, mediante strumenti di mercato, il maggiore costo medio e la maggiore variabilità del costo di finanziamento che potrebbero derivare, a parità di altre circostanze, dall'eliminazione del protezionismo valutario »¹⁷.

Si ricordi allora la conclusione principale a cui giunge l'analisi del processo di liberalizzazione: condizione necessaria affinché il sistema ritorni in equilibrio dopo la eliminazione della tassa sulla detenzione delle attività finanziarie estere è che lo stock di debito pubblico diminuisca. Questo sia nel caso in cui le attività finanziarie siano imperfette sostitute sia quando è valida la relazione di parità non coperta dei tassi di interesse. Inoltre il processo di liberalizzazione richiede che vengano attuate politiche economiche consistenti con la strategia di apertura finanziaria del sistema economico. Una politica fiscale espansiva, intrapresa contestualmente alla eliminazione

¹⁶ Si veda MONTI (1988). Si veda anche « Ricchezza finanziaria, debito pubblico e politica monetaria nella prospettiva dell'integrazione internazionale » – rapporto della Commissione di studio nominata dal Ministro del Tesoro (« Commissione Sarcinelli » – 1987) in cui si sottolinea come « la transizione a una economia finanziariamente aperta, in presenza di un debito pubblico elevato, richiede adeguamenti nelle tecniche di gestione del debito stesso ».

¹⁷ Si veda BRUNI-MONTI (1986).

della tassazione sulla detenzione delle attività finanziarie estere, non soddisfarebbe questa condizione. In questo caso la inconsistenza tra le due politiche sta nel fatto che entrambe richiedono, per riportare il sistema in equilibrio, una ampia riduzione del debito pubblico. Benché, come ha sottolineato Spaventa (1982), nell'esperienza storica siano numerosi i Paesi che, giunti a un livello assai elevato e anormale di debito pubblico, sono poi « rientrati » in una situazione di normalità, la velocità con cui nel modello si richiede che il sistema ritorni in equilibrio implica che la riduzione del debito debba avvenire in modo « traumatico ».

Anche nel caso in cui si ipotizzi un aggiustamento più graduale questo non sembra essere raggiungibile grazie alla sola « disciplina fiscale ». In conclusione si può quindi dire che il modello mostra che se la « virtù fiscale » è auspicabile, è necessario, affinché l'economia possa liberalizzare i movimenti di capitali, che venga eliminato il processo di autoalimentazione del debito.

APPENDICE

Le condizioni necessarie e sufficienti per la stabilità locale di un sistema di tre equazioni differenziali lineari del primo ordine sono date dal teorema di Routh-Hurwitz.

Tali condizioni assicurano che l'equazione caratteristica abbia radici tutte con parte reale negativa. Per la matrice dei coefficienti del sistema (10) corrispondente al caso in cui le attività finanziarie sono imperfette sostitute e vi è un effetto ricchezza sulla domanda aggregata l'equazione caratteristica è:

$$X^3 + v_1 X^2 + v_2 X + v_3 = 0$$

dove X è l'incognita mentre:

$$V_1 = - (a_{11} - a_{22} + a_{33})$$

$$V_2 = - a_{11}a_{22} + a_{11}a_{33} - a_{22}a_{33} + a_{31}a_{13} + a_{32}a_{23} - a_{12}a_{21}$$

$$V_3 = - a_{31}(- a_{12}a_{23} - a_{22}a_{13}) + a_{32}(- a_{11}a_{23} + a_{13}a_{21}) - a_{33}(- a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21})$$

Si noti che V_1 è uguale alla traccia della matrice dei coefficienti, presa con segno negativo, mentre V_3 è eguale al determinante della stessa matrice, preso con segno negativo.

Le condizioni necessarie e sufficienti per la stabilità del sistema, secondo il teorema di Routh-Hurwitz, possono essere rappresentate dal seguente sistema di disequazioni:

$$B1. \quad V_1 > 0$$

$$B2. \quad V_3 > 0$$

$$B3. \quad V_1 V_2 - V_3 > 0$$

Pertanto la traccia ed il determinante della matrice dei coefficienti devono essere negativi.

Per quanto riguarda la traccia del sistema (10):

$$\begin{aligned} a_{11} - a_{22} + a_{33} = & b_1[\alpha(l_1 + l_5d_2) + (1 - \alpha)(l_1 + l_5)] + b_4d_2H - c_3bl_5d_2 + c_4H + \\ & + bl_5d_3(\alpha + s_1b) + bH(s_1 + s_2 - s_3) \end{aligned}$$

il suo segno è sicuramente positivo. Inoltre tanto meno elastica è la domanda di moneta al tasso di interesse interno, cioè tanto più il coefficiente b è piccolo, quanto più l'espressione è positiva.

Il segno del determinante è negativo. Infatti

$$a_{11}a_{23} < a_{13}a_{21}$$

Utilizzando le relazioni tra i coefficienti e le radici caratteristiche di una equazione algebrica possiamo scrivere:

$$\text{traccia} = \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3, \quad \det. = \lambda_1\lambda_2\lambda_3$$

la traccia è la somma delle radici caratteristiche mentre il determinante ne è il prodotto. Dal risultato ottenuto per il segno del determinante si ha che:

$$\lambda_1\lambda_2\lambda_3 < 0$$

Si ricade allora nei seguenti casi:

- 1) esistono tre radici caratteristiche negative: $\lambda_1 < 0$
- 2) esistono due radici caratteristiche positive ed una negativa
- 3) esistono due radici caratteristiche complesse e coniugate (con parte reale positiva o negativa) e una negativa.

Dato che il segno della traccia è positivo sarà valida la seconda affermazione o la terza con le due radici complesse coniugate con parte reale positiva. Esisterà in entrambi i casi un unico sentiero che porta il sistema in equilibrio, mentre non si avrà stabilità locale.

Nel caso in cui le attività finanziarie siano imperfette sostituite ma la ricchezza non sia argomento della domanda aggregata abbiamo:

$$\text{tr} = \text{traccia} = a_{11} + a_{22} + a_{33}$$

$$\det. = a_{31}a_{13}a_{22} + a_{32}a_{13}a_{21} + a_{33}a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}a_{33}$$

La traccia è sicuramente positiva. Dato che $a_{11}a_{22} > a_{12}a_{21}$ anche il determinante sarà positivo. Allora o esistono tre radici positive oppure due radici hanno segno negativo e la terza è positiva. Ma essendo $\text{tr} > 0$ nessuna radice caratteristica è negativa e il sistema è instabile.

Infine si consideri il caso in cui le attività siano perfette sostituite e la domanda aggregata sia funzione della ricchezza.

In questo caso: $\text{tr} = a_{11} - a_{22} = a_{33}$

il cui segno è positivo, come già visto precedentemente.

L'espressione per il determinante sarà:

$$\det. = -a_{21}(+a_{12}a_{33} - a_{13}a_{32}) - a_{22}(a_{33}a_{11} - a_{13}a_{31}) + a_{23}(a_{11}a_{32} - a_{12}a_{31})$$

il cui segno è apparentemente indeterminato. Se si esplicita l'espressione dei coefficienti, dopo numerose semplificazioni si ottiene:

$$\alpha_{12}\alpha_{33} - \alpha_{13}\alpha_{32} > 0$$

$$\alpha_{11}\alpha_{32} - \alpha_{12}\alpha_{31} < 0$$

e quindi il segno del determinante è negativo.

Si avrà una radice caratteristica di segno negativo e due di segno positivo. Esisterà allora un unico sentiero lungo cui il sistema deve trovarsi per giungere in equilibrio.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BRANSON W.-HENDERSON, « The Specification and Influences of Asset Markets », in *Handbook of International Economics*, Amsterdam: North Holland, vol. II, 1985.
- BRUNI F.-MONTI M., « Protezionismo valutario e integrazione internazionale », Centro di economia monetaria e finanziaria, 3, 1986.
- BUITER W.-MILLER M., « Real Exchange Rate Overshooting and the Output Cost of Bringing Down Inflation », *European Economic Review*, 1-2/1982, 18, 85-123.
- GIAVAZZI F.-PAGANO M., « Capital Controls and the EMS », in *Capital Controls and Foreign Exchange Legislation*, Occasional paper Euromobiliare, June 1985.
- KOURI P.J., « Balance of Payments and the Foreign Exchange Market: A Dynamic Partial • Equilibrium Model », in J. Bhandari e B.H. Putnam, eds., *Economic Interdependence and Flexible Exchange Rate*, Cambridge: MIT Press, 1983.
- MICOSSI S.-ROSSI S., « Controlli sui movimenti di capitali: il caso italiano », ottobre 1986, dattiloscritto.
- MONTI M., « Integrazione monetaria e finanziaria: convenienze, pressioni, prospettive », 18 gennaio, 1988, dattiloscritto.
- PALMISANI F., « Politica valutaria e movimenti di capitali in Italia nell'ultimo decennio », Servizio studi della Banca d'Italia, aprile, 1986, dattiloscritto.
- ROGOFF K., « Can Exchange Rate Predictability Be Achieved without Monetary Convergence? Evidence from the EMS », International Discussion Paper n. 245, July 1984.
- SPAVENTA L., « Public Debt and Rules of Monetary Growth: An Exercise in Monetary Arithmetic », International Economic Association Conference on « Monetary Theory and Economic Institutions », Firenze, 7-11 settembre 1982.
- THE LIBERALIZATION OF CAPITAL MOVEMENTS IN A LARGE PUBLIC DEBT ECONOMY**

This paper considers the problem of the liberalization of capital movements in a country in which there is a high level of public debt. A portfolio model is developed and analyzed under different hypotheses on the degree of substitution between internal and external financial assets. An attempt is made to interpret and compare the results to evidence.

DISTRIBUTIONAL CONFLICT, MONETARY POLICY, AND THE EXPECTATIONS-AUGMENTED PHILLIPS CURVE

by

RICHARD C. K. BURDEKIN * and PAUL BURKETT **

1. *Introduction*

Much of the theoretical literature on the expectations-augmented Phillips curve has focused on the inability of discretionary monetary policy to exploit a tradeoff between inflation and unemployment. Rational expectations have been taken to imply that, in the absence of long-term labor market contracts or other rigidities, monetary stabilization policy is ineffective not only in the long run (Friedman, 1968) but also in the short run (Sargent and Wallace, 1975). Indeed, Barro (1976) argues that only where the policymaker has some informational advantage over the private sector is there any role for stabilization policy under rational expectations. Here, systematic policy is anticipated by economic agents and effectively neutralized, leaving unemployment unchanged at the 'natural rate'.

However, Friedman (1977) argues that increases in the level of inflation may well cause increases in the actual rate of unemployment *above* the natural rate. This will occur if the variability and uncertainty of inflation are positively related to the level of inflation, and if relative prices — hence the efficiency of resource allocation — are distorted by increases in the variability or uncertainty of inflation. Greater inflation uncertainty may also increase the risks associated with savings and investment (Holland 1984). While indexing of contracts may partially resolve this difficulty in the long run, such indexing entails resource costs and at any rate may itself distort relative prices compared to the situation with a lower inflation rate — due to the

* Department of Economics, Bauer Center, Claremont McKenna College, Claremont, Cal.

** Department of Economics, University of Miami, Coral Gables, Florida (U.S.A.).

The authors extend gratitude to Debbie Zamparello for professionally typing this paper.

effects of divergent supply and demand conditions on the costs and accuracy of indexation across firms and sectors.

In the midst of these analytical developments, the potential role of distributional conflict between capital and labor in previous treatments of the expectations-augmented Phillips curve has received surprisingly little attention. Underlying the 'natural rate' concept is a process under which workers respond to expectations of higher prices by demanding higher wages that will protect their living standards and keep the real wage constant. Furthermore, if the natural rate is to operate as the equilibrium unemployment rate, it must be assumed that when the economy is at the natural rate "the existing *status quo* of income shares is always accepted as 'natural' by the workers" (Bhaduri, 1986, p. 197) – an assumption which rules out the possibility of autonomous increases in wage claims due to worker aspirations for higher living standards.

In addition, if higher inflation and associated increases in inflation uncertainty impose increased costs and risks on firms as noted previously, then one might expect capitalists to respond by attempting to maintain their real profits via increases in the mark-up of prices over wage costs – i.e., by placing downward pressure on the share of wages in total income. To the extent that workers succeed in resisting this pressure, capitalists will experience a decline in the risk-adjusted profitability of employing workers, with the likely result of increased layoffs and higher unemployment. Alternatively, if rising inflation leads to an increased share of profits in total income (i.e., if the mark-up increases at a rate greater than the costs imposed by higher inflation) then a lower unemployment rate may result. Thus, the policy options facing the monetary authority (in terms of inflation/unemployment tradeoffs) may be affected by conflict parameters which reflect the relative strengths of capital and labor.

The present study models these relationships in the context of an expectations-augmented Phillips curve as derived from a conflict approach to inflation (Holzman, 1950; Rowthorn, 1977; Rosenberg and Weisskopf, 1981; Burdekin and Burkett, 1988, 1989). Under this approach, inflationary pressure stems from an excess of the growth of nominal income claims¹ by labor and capital over growth of the real income available to satisfy these claims, with the actual inflationary impact depending on the rate at which the growth of income claims is validated by increases in the money supply.

The model may shed some light on the apparent failure of central

¹ In this context, growth of nominal income claims is simply the growth in the nominal value of the contracts comprising the income side of GNP.

banks to maintain price stability in contemporary economies. In particular, it is shown that the central bank may have an incentive to accommodate accelerating income claims, an incentive that may persist in the model even when price changes are fully incorporated into wages. This incentive derives specifically from the fact that validation of capital claims might allow unemployment to be lowered if inflation increases the share of profits in total income. At the same time, *any* unemployment target necessarily requires that money growth be allocated to the income claims of labor and capital in proportions defined by the values of the conflict parameters in the model.

Section 2 develops the model and derives the solutions for the rates of inflation and unemployment. The monetary policy rules for stabilization of the inflation rate and for maintaining unemployment at the natural rate are derived and compared in Section 3. The paper concludes with a summary of results and potential extensions of the model.

2. The Model and Solutions for Inflation and Unemployment

The theoretical framework adopted in this paper focuses on the role of private sector claims and monetary policy, and, for simplicity, government claims as well as international effects are excluded from the model.

2.1. Development of the Model. — The starting point is the following definition of the price level P as the ratio of aggregate nominal income Y_n to aggregate real income Y_r :

$$(1) \quad P = Y_n / Y_r$$

Aggregate nominal income can be expressed as the product of ex ante nominal income claims (Y_n^c) and the rate of monetary validation of nominal income claims (Z):

$$(2) \quad Y_n = Y_n^c Z$$

where Z is equal to the money stock (M) times the income velocity of money (V)² divided by Y_n^c :

$$(3) \quad Z = MV / Y_n^c$$

² V is thus the inverse of the ratio of money demand to nominal income claims. Note also that, since in the analysis below income claims are measured in per-labor-hour terms, the monetary variables are as needs be expressed in the same way. This approach is consistent with

In interpreting Z , a useful benchmark is that when $Z = 1$ claims are being validated on a one-to-one basis. $Z > 1$ would imply 'excess' validation, while $Z < 1$ entails that some portion of the claims is never monetized – and such claims are essentially neutralized as the monetary expansion required to finance them fails to emerge³. An important feature is that, even where the money stock is fully under the control of the monetary authority, M and Z (given V) cannot both be exogenous with respect to Y_n^c , i.e., higher income claims must imply either an increased money stock or a reduced validation rate or some combination of the two. Combining (1) and (2) yields:

$$(4) \quad P = (Y_n^c/Y_r) Z$$

Re-expressing this in per-labor-hour terms, we have:

$$(5) \quad P = ((Y_n^c/N)/A) Z$$

where N is the aggregate labor input (in hours) and A is the productivity of labor or real output per worker hour. The price level can then be expressed in terms of the validation rate, hourly money wage claims (adjusted for labor productivity) and one plus the percent mark-up of prices over unit wage cost:

$$(6) \quad P = (W^c/A) Q^c Z$$

where W^c is hourly money wage claims and Q^c is one plus the wage-price mark-up. Transformation of (6) into percentage changes gives the following inflation equation (where the lower case letters denote growth rates):

$$(7) \quad p = w^c + q^c - a + z$$

where (assuming for simplicity that the velocity of money is constant):

$$(8) \quad z = m - (w^c + q^c)$$

In equation 7, $(w^c + q^c - a)$ can be thought of as a measure of 'excess claims', i.e., growth of the income claims of labor and capital in excess of growth of real income available per labor hour. The inflationary impact of excess claims growth depends on the validation rate. For example, if

monetary control over ex post nominal income, based on the quantity of money in circulation available to meet claims per labor hour (see below).

³ The analysis assumes the wage and price contracts comprising Y_n^c to be sufficiently flexible that a reduced validation rate induces an immediate downward revision of such contracts.

$z = 0$ (i.e., passive accommodation of claims growth), then the rate of inflation equals the rate of excess claims growth. As previously noted, the monetary authority's choice of z directly implies (given $w^c + q^c$) a corresponding value for m (and vice-versa) so that we are dealing with essentially one decision here.

In terms of the expectations-augmented Phillips curve, the growth of wage claims is specified as follows:

$$(9) \quad w^c = p^w + w_a^c - \phi(U - \bar{U}), \quad 0 < \phi < \infty$$

where:

p^w is the inflation rate incorporated into wage contracts,

w_a^c is autonomous wage claims growth,

U is the prevailing unemployment rate,

\bar{U} is the 'natural rate' of unemployment (defined as the rate for which $w^c = p^w + w_a^c$),

ϕ is the slope of the short-run Phillips curve relationship between unemployment and wage growth.

The inflation rate incorporated into wage contracts is assumed, for simplicity, to be given by the following scheme:

$$(10) \quad p^w = \theta p + (1 - \theta)p_{-1}, \quad 0 \leq \theta \leq 1$$

where p_{-1} denotes inflation in the previous period. Substitution of (10) into (9) yields:

$$(9') \quad w^c = \theta p + (1 - \theta)p_{-1} + w_a^c - \phi(U - \bar{U})$$

so that nominal wage growth is determined by present and past inflation rates, deviations of unemployment from the natural rate, and by the autonomous component w_a^c .

In addition, the model incorporates an equation governing the rate of change of the wage-price mark-up:

$$(11) \quad q^c = \beta p + \gamma U, \quad 0 \leq \beta \leq \gamma$$

where increases in the rate of inflation induce increases in the wage-price mark-up, due to: (1) the increased costs and risks imposed on firms by the greater inflation uncertainty associated with higher inflation rates, as discussed in Section 1, and (2) other changes in the distributive shares of capital and labor which may be induced by higher inflation. Further, increases in

the unemployment rate are assumed to facilitate increases of q^c . Since increases in the mark-up entail decreases of the share of wages in total income⁴, this is equivalent to assuming that higher unemployment weakens the strength of labor in its distributional conflicts with capital (Rowthorn, 1977). Moreover, to the extent that firms are unable to increase q_c sufficiently to cover the costs and risks imposed by higher inflation, the profitability of employing workers will decrease. Let us assume that the unit costs (including risk-adjustments) imposed on firms by higher inflation are linearly related to the price level. In this case, the mark-up must increase at the rate of inflation in order to maintain total real profits, as reflected in the following unemployment equation:

$$(12) \quad U - \bar{U} = -\eta(q^c - p), \quad 0 < \eta < \infty$$

where the unemployment rate is negatively related to the rate of change of the real wage-price mark-up⁵. Combining (11) and (12) yields:

$$(13) \quad q^c = \gamma \Gamma \bar{U} + \Phi p$$

$$(14) \quad U = \Gamma \bar{U} + \eta(1 - \Phi p)$$

where:

$$(15) \quad \begin{aligned} \Phi &= (\beta + \eta \gamma)/(1 + \eta \gamma) \\ \Gamma &= 1/(1 + \eta \gamma) \end{aligned}$$

Equations 13-15 depict a determination of the rate of change of the mark-up and the unemployment rate by the rate of inflation, given the parameters β , γ , and η . Note that if $\beta < 1$, then $\Phi < 1$ and (from (14)) inflation causes unemployment to rise above \bar{U} via a reduction of the growth rate of the real wage-price mark-up. If $\beta > 1$, then inflation causes unemployment to fall below the natural rate (since $\Gamma < 1$), while if $\beta = 1$

⁴ Note that increases in unit costs due to higher inflation do not enter the wage share, and are thereby viewed as overhead costs. Under this interpretation, Q^c is the inverse of the wage share, so that q^c is minus the rate of change of the wage share. While it might seem that inflation would automatically cause Q^c to increase as long as $\theta < 1$ (i.e., as long as wage claims are not fully indexed to inflation), competition among firms may forestall such a simple one-to-one correspondence between q^c and $(p - p^e)$ (KALECKI, 1971). Further, even if $\theta = 1$, $\beta > 1$ may still hold if firms raise prices *in anticipation* of future increases in wages and inflation-induced costs.

⁵ Note that in equation 12, q^c denotes monetized capital claims. A more realistic formulation would include cost and risk functions related to the rate of inflation in equations 11 and 12, but the resulting insights did not seem worth the greatly increased complexity in the present context.

inflation has no impact on the unemployment rate. An increase in η implies that inflation has a larger (positive or negative) impact on unemployment (assuming that $\beta \neq 1$). In short, increased inflation will raise (lower) unemployment to the extent that it decreases (increases) the share of profits (net of the costs imposed by higher inflation) in total income.

2.2. Solutions for Inflation and Unemployment. — If (14) is substituted into the wage equation (9'), we obtain:

$$(9'') w^c = p(\theta - \phi \eta(1 - \Phi)) + (1 - \theta)p_{-1} + w_a^c + \phi(1 - \Gamma)\bar{U}$$

which shows that the rate of inflation affects growth of wage claims not only through indexation of wage contracts to inflation, but also through its impact on the unemployment rate which is in turn conditioned by the parameters η and Φ . Substitution of (9'') and (13) into (7) gives:

$$(16) \quad p = [(1 - \theta) + \phi \eta(1 - \Phi) - \Phi]^{-1} [(1 - \theta)p_{-1} + w_a^c + (\phi(1 - \Gamma) + \gamma\Gamma)\bar{U} - a + z]$$

while use of (16) in the unemployment equation (14) yields the model's solution for the unemployment rate:

$$(17) \quad (U = \Gamma\bar{U} + \eta(1 - \Phi)[(1 - \theta) + \phi \eta(1 - \Phi) - \Phi]^{-1} [(1 - \theta)p_{-1} + w_a^c + (\phi(1 - \Gamma) + \gamma\Gamma)\bar{U} - a + z])$$

Equations 16 and 17 relate the present-period rates of inflation and unemployment to the exogenous variables (p_{-1} , w_a^c , \bar{U} , a and z) and the parameters of the model. Consideration of dynamic adjustment processes and growth paths is beyond the scope of the present paper. Instead, the following analysis focuses on potential single-period inflation/unemployment tradeoffs by comparing alternative monetary policy rules under (16) and (17).

3. Alternative Monetary Policy Rules

Suppose that the monetary authority controls the validation rate (z) and wishes to stabilize the rate of inflation at the level occurring in the previous period. The associated monetary policy rule can be derived by substituting $p = p_{-1}$ into (16) and solving for z :

$$(18) \quad z = a - (w_a^c + \Phi p_{-1}) + \phi \eta (1 - \Phi) p_{-1} - [\phi (1 - \Gamma) + \gamma \Gamma] \bar{U}$$

The corresponding rate of money supply growth is obtained by substituting (18) into (8) and solving for m :

$$(19) \quad m = a + (w^c - w_a^c) + (q^c - \Phi p_{-1}) + \phi \eta (1 - \Phi) p_{-1} - [\phi (1 - \Gamma) + \gamma \Gamma] \bar{U}$$

Using (9''), (13), and (14), equation 19 may be written as:

$$(19') \quad m = a + \theta p + (1 - \theta) p_{-1} + \Phi (p - p_{-1}) - \Phi (U - U_{-1})$$

Thus, assuming that money growth is allocated among claimants according to the conflict parameters of the model, stabilizing inflation at the last-period rate entails that monetary validation 'squelch' growth of autonomous wage claims and any last-period increases of the mark-up, in addition to offsetting any wage changes related to deviations of last-period unemployment from the natural rate⁶. From (19'), it is clear that this entails accommodation of the rate of indexation of wage contracts to inflation as well as increases in the rate of change of the mark-up over the last-period rate. Stable-inflation money growth also adjusts so as to accommodate wage changes caused by period-to-period changes of the unemployment rate.

An alternative policy goal would be to stabilize the unemployment rate at the natural rate. The associated rule for the validation rate is derived by substituting $U = \bar{U}$ into (17) and solving for z :

$$(20) \quad z = a - w_a^c - (1 - \theta) p_{-1} + \bar{U} [(1 - \theta) + \phi \eta (1 - \Phi) - \Phi (1 - \Gamma) - \eta (1 - \Phi) (\phi (1 - \Gamma) + \gamma \Gamma)] / \eta (1 - \Phi)$$

where (applying (8) and (9'')) the corresponding rate of money supply growth is:

$$(21) \quad m = a + \theta p + \Phi p - \phi \eta (1 - \Phi) p + \bar{U} [(1 - \theta) + \phi \eta (1 - \Phi) - \Phi (1 - \Gamma)] / \eta (1 - \Phi)$$

⁶ Since the present model maintains the quantity identity with perfectly flexible contracts (see (7) and (8)), it is also true that inflation can be stabilized via the rule $m = a + p_{-1}$. Nevertheless, expressing the stable-inflation rule in terms of the conflict parameters permits comparison of the unemployment effects of this rule with the alternative natural-rate rule later derived — since, if money growth is not allocated in accordance with these parameters, the unemployment rate is itself rendered indeterminate.

From (20) we see that the policy rule for $U = \bar{U}$ entails non-validation of growth of autonomous wage claims and the rate of indexation of wage contracts to the last-period inflation rate. In addition, the validation rate must offset any tendency for unemployment to change due to inflationary pressures exerted on $q^e - p$ at the natural rate. From (21), it is clear that this involves monetary validation of changes in the mark-up due to inflation, the rate of indexation of wage contracts to present-period inflation, and wage changes endogenous to the unemployment rate – all net of any adjustments required at the natural rate.

The two alternative rules are more easily compared in the case where $\theta = 1$ (full indexation of wages to inflation). In this case the stable-inflation and natural-rate rules may be written as (19'') and (21') respectively:

$$(19'') \quad m = a + p - \phi(U - U_{-1}) + \Phi(p - p_{-1})$$

$$(21') \quad m = a + p - \phi(U - \bar{U}) + \Phi(p - p_{\bar{U}})$$

where $p_{\bar{U}}$ is the inflation rate prevailing at the natural rate of unemployment. It is clear by inspection that the two policy rules yield identical inflation and unemployment rates only if the economy is initially in a state in which $U_{-1} = \bar{U}$. It can be shown that the natural rate rule implies higher inflation than the stable-inflation rule if:

$$(24) \quad \left(\frac{(1-\theta) + \phi \eta (1-\Phi) - \Phi (1-\Gamma)}{\eta (1-\Phi)} \right) \bar{U} > \phi U_{-1} + (1-\Phi-\theta) p_{-1}$$

Interestingly, the value of θ (the parameter describing the rate at which wages are indexed to changes of inflation) has an ambiguous effect on the above inequality. Increases of θ may increase or decrease money growth under the $U = \bar{U}$ rule relative to the $p = p_{-1}$ rule, depending on the other parameters and predetermined variables in (24). For the case where $\theta = 1$ (inflation fully incorporated into wage contracts), and using (14), (24) may be written as:

$$(25) \quad [\phi - (\Phi/\eta (1-\Phi))] \bar{U} > (1-\Phi)(1+\phi \eta) p_{-1}$$

Now if $\Phi > 1$ (i.e., $\beta > 1$) the right-hand side of (25) is (for $p_{-1} > 0$) less than zero, while the left-hand side is unambiguously positive. Thus, if firms increase the wage-price mark-up more than commensurately with the costs imposed by higher inflation (so that inflation increases total real profits), then the natural-rate rule entails a higher rate of money growth than does the stable-inflation rule. This suggests that if the distribu-

tional conflicts induced by higher inflation (accounting for the effects of unemployment on the wage-price mark-up) favor capital over labor, the $U = \bar{U}$ rule will tend to be more inflationary than the $p = p_{-1}$ rule, even if inflation is fully incorporated into wage contracts.

Moreover, with $\Phi > 1$, a monetary policy which increases inflation can result in a lower unemployment rate than under the stable-inflation rule – as is consistent with the aforementioned scope for lowering unemployment below the natural rate in this situation (see the discussion subsequent to equation 14). It was seen earlier that, if increases in the mark-up are fully validated, then an inflationary stimulus which increases capital's income share can lower unemployment below the natural rate due to the induced increase in labor demand. By the same token, a natural-rate rule featuring partial accommodation of rising inflation – where the monetary authority accommodates increases of the mark-up net of those increases operative at the natural rate as seen in equation 21' – lowers unemployment below the last-period level to the extent that unemployment initially lies above the natural rate.

Finally, it should be noted that for the case of $\Phi < 1$, a necessary (but not sufficient) condition for (25) is that $\bar{U} > U_{-1}$, which suggests that if inflation lowers capital's income share, there will be no tradeoff between rising inflation and lower unemployment.

4. Conclusions and Possible Extensions

This paper has focused on the distributional effects of inflation and associated impact on the wage-price mark-up. To the extent that firms are able to allay the costs of inflation by raising the mark-up, the unemployment effects otherwise arising from higher inflation are mitigated. Under certain conditions, accommodation of such increases in the mark-up by the monetary authority permits unemployment to be lowered below the rate consistent with the operation of a stable-inflation rule. At the same time, this reduction in unemployment requires that labor's income share be reduced as the basis for providing the increase in capital income and associated higher demand for labor.

The sustainability of a tradeoff between rising inflation and lower unemployment may be limited not only by the conflict parameters, but also by a tendency for the costs of inflation to *accelerate* at very high inflation rates (Rowthorn, 1977, p. 225). A fuller analysis would also have to include competition from imports as a constraint on this tradeoff. Also, given the

mechanism through which an acceleration of inflation lowers unemployment in the present framework, it is explicitly shown that a sustained application of such a policy necessarily entails continuous decreases in the share of wages in total income⁷. Apart from political constraints, such a policy may eventually conflict with the physical reproduction of the work-force. Thus, consideration of dynamic adjustment processes and growth paths for alternative cases would seem highly desirable.

In addition, it should be emphasized that this paper's analytical framework has assumed complete flexibility in wages and prices. Allowance for rigidity in wages – due to, say, the presence of long-term labor contracts – and prices could only strengthen the possibility of an inflation-unemployment tradeoff. In particular, neutralization of claims would come to impose the cost of higher unemployment and a further inconsistency would arise between the stable-inflation and stable-unemployment policy rules⁸. Finally, the present paper does not allow for monetization of income claims by the credit system operating autonomously from the central bank, a phenomenon which may be quite important empirically as shown for the United States by Burdekin and Burkett (1989).

REFERENCES

- BARRO Robert J., "Rational Expectations and the Role of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, January 1976, 2, 1-32.
- BHADURI Amit, *Macroeconomics: The Dynamics of Commodity Production*, Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe, 1986.
- BURDEKIN Richard C. K. and BURKETT Paul, "Monetary Accommodation of Income Claims and the Expectations-Augmented Phillips Curve: In Search of a Stable Policy Rule", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1988, 124, 169-77.

⁷ A similar problem emerges in the conflict inflation model formulated by HOLZMAN (1950), which assumes full employment and complete monetary validation of income claims. Holzman (p. 156) notes that "if the sum of the shares of real income which labor and ownership are implicitly trying to obtain is greater than the actual level of real income, prices and money income will be driven up indefinitely in the struggle". On the other hand, if a large percentage of national income is composed of nominally fixed rentier income, "or if a large percentage of the workers or owners do not participate in the wage-profit-price struggle, a stable system ... is much more likely to result". However, "the system reaches equilibrium only when the real income of the passive sector has declined sufficiently to allow the postulated increases in real income of the active sectors to occur" (*ibid*).

⁸ Such considerations underlie the gains from activist monetary policy arising in the rational expectations model of HOWITT (1981). The role of downwardly rigid wages and price is stressed in a more general context by KALDOR (1986).

- and —, "Conflicting Claims as a Source of Inflationary Credit Expansion in the U.S. Economy", *Manchester School of Economic and Social Studies*, September 1989, 57, 213-34.
- FRIEDMAN Milton, "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*, March 1968, 58, 1-17.
- , "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", *Journal of Political Economy*, June 1977, 85, 451-72.
- HOLLAND A. Steven, "Does Higher Inflation Lead to More Uncertain Inflation?", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, February 1984, 66, 15-26.
- HOLZMAN Franklyn D., "Income Determination in Open Inflation", *Review of Economics and Statistics*, May 1950, 32, 150-58.
- HOWITT Peter, "Activist Monetary Policy Under Rational Expectations", *Journal of Political Economy*, April 1981, 89, 249-69.
- KALDOR Nicholas, *The Scourge of Monetarism*, second edition, Oxford: Oxford University Press, 1986.
- KALECKI Michal, "Class Struggle and the Distribution of National Income", *Kyklos*, 1971, 24, 1-9.
- ROSENBERG Sam and WEISSKOPF Thomas E., "A Conflict Theory Approach to Inflation in the Postwar U.S. Economy", *American Economic Review*, May 1981, 71, 42-47.
- ROWTHORN R. E., "Conflict, Inflation and Money", *Cambridge Journal of Economics*, September 1977, 1, 215-39.
- SARGENT Thomas J. and WALLACE Neil, "'Rational' Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule", *Journal of Political Economy*, April 1975, 83, 241-54.

CONFLITTO DISTRIBUTIVO, POLITICA MONETARIA E CURVA DI PHILLIPS CON ASPETTATIVE

Viene qui analizzata la curva di Phillips usando un modello conflittuale in cui l'inflazione aumenta i costi generali delle imprese. In questo schema, il tasso di disoccupazione viene considerato una funzione negativa dei profitti reali totali che dipendono in parte dal tasso al quale le pretese dei lavoratori e dei capitalisti sul reddito vengono soddisfatte dall'autorità monetaria. Si mostra che l'autorità monetaria può avere un incentivo ad abbassare la disoccupazione favorendo la crescita dell'inflazione anche con contratti perfettamente flessibili e anche se l'inflazione è completamente incorporata nei salari, ma soltanto nel caso in cui l'inflazione aumenta la quota dei profitti sul reddito totale.

UNA STIMA NON PARAMETRICA DELLA FUNZIONE DI REAZIONE DELLA BANCA D'ITALIA

di

VALENTINA CORRADI *

1. *Introduzione*

Lo scopo di questo lavoro è verificare se la Banca d'Italia, nel periodo 1970-1985, abbia perseguito una politica di stabilizzazione attiva, oppure si sia attenuata rigidamente o con una certa flessibilità, agli obiettivi prefissati. Come obiettivo intermedio si è considerata la componente del credito totale interno destinata al settore privato, come obiettivo finale il prodotto interno lordo in termini reali.

Per la politica attiva si intende un regime in cui la Banca centrale reagisce sistematicamente alle fluttuazioni nel reddito, espandendo il credito oltre i valori prefissati nelle fasi di depressione, e viceversa nelle fasi di espansione. Per politica di determinazione flessibile degli obiettivi, si intende invece un regime in cui la Banca Centrale non determina un valore puntuale per il tasso di crescita dell'obiettivo intermedio, bensì determina una banda di fluttuazione. Le fluttuazioni all'interno della banda non avvengono, però, al fine di stabilizzare le oscillazioni nel reddito, bensì hanno carattere prevalentemente non sistematico; ad esempio potrebbero riflettere fluttuazioni di segno opposto nella componente del credito destinata al settore pubblico.

Da un punto di vista empirico, si tratta di discriminare fra l'ipotesi nulla di assenza di politica attiva, compatibile sia con un regime di determinazione flessibile sia con uno di determinazione rigida degli obiettivi intermedi, contro l'ipotesi alternativa di politica di stabilizzazione attiva.

Più precisamente l'ipotesi nulla è rifiutata se le componenti cicliche

* Istituto di Economia Politica, Università Commerciale L. Bocconi, Milano.

Desidero ringraziare Francesco Corielli e Danny Quah per i numerosi ed utili suggerimenti. Ovviamente la responsabilità per ogni eventuale errore è soltanto mia.

dell'obiettivo finale spiegano significativamente, e quindi contribuiscono a prevedere, le componenti cicliche dell'obiettivo intermedio.

L'idea sottostante quest'analisi è che specificazioni con parametri costanti non sono appropriate per la stima di funzioni di reazione. Questo per molteplici motivi: in generale la Banca Centrale reagirà con differente intensità a seconda dell'intensità del disturbo stesso, il comportamento della Banca Centrale potrebbe presentare delle asimmetrie, differenti regimi potrebbero alternarsi l'uno all'altro. Due soluzioni sono allora praticabili: l'uso di specificazioni con parametri variabili nel tempo e l'uso di regressioni non parametriche in cui nessuna particolare forma funzionale viene imposta. Data la maggior generalità e flessibilità si adotterà la seconda soluzione.

Il lavoro è organizzato nel modo seguente: il paragrafo 2 descrive brevemente lo schema generale dell'analisi, il paragrafo 3 considera gli aspetti metodologici e soprattutto considera la verifica dell'ipotesi nulla di assenza di politica attiva, tramite lo stimatore della derivata media, il paragrafo 4 presenta i risultati empirici; il paragrafo 5 riporta alcune osservazioni conclusive.

2. Lo schema generale

Il credito totale interno (d'ora in poi *CTI*) è definito come la somma degli impieghi, in lira ed in valuta, destinati al settore privato da parte delle banche e degli Istituti di Credito Speciale, delle obbligazioni emesse dalle imprese, e dalla componente del fabbisogno del settore pubblico finanziata sull'interno. Nei saldi finanziari del settore privato, *CTI* è la controparte della variazione nello stock di tutte le attività finanziarie sull'interno, al netto delle emissioni di azioni. Il modello del *CTI* è estremamente semplice e può essere scritto in termini delle condizioni di equilibrio nel mercato dei beni e nel mercato delle attività (vedi Penati e Tullio, 1983).

Nel mercato dei beni abbiamo che la discrepanza tra il risparmio privato e gli investimenti deve essere uguale alla somma del surplus (deficit) di parte corrente più il disavanzo (l'avanzo) del settore pubblico.

$$1.2 \quad S-I = (X-M(Y)) + G$$

Ed abbiamo anche che

$$2.2. \quad S-I = \Delta AF - \Delta PFI - \Delta PFE$$

dove ΔAF è la variazione nelle attività finanziarie detenute dal settore priva-

to e ΔPFI e ΔPFE sono le variazioni nelle passività del settore privato rispettivamente verso residenti e non residenti. ΔPFE è generalmente sotto il pieno controllo delle autorità monetarie, anche se negli anni più recenti, con il graduale processo di liberalizzazione valutaria, il controllo della Banca Centrale sui movimenti di capitale va progressivamente attenuandosi. Quindi abbiamo che:

$$3.2 \quad (X-M(Y)) + G = \Delta AF - \Delta PFI - \Delta PFE$$

CTI è definito come la somma di $G + PFI$, dove PFI è la componente di CTI destinata al settore privato.

Riarrangiando:

$$4.2 \quad \Delta AF^s = \Delta CTI + (X-M(Y)) + \Delta PFE$$

Il modello ipotizza che la scheda di domanda relativa ai flussi delle diverse attività finanziarie è una funzione stabile del reddito Y e del tasso di interesse r e che i mercati finanziari siano caratterizzati da equilibrio nei flussi.

$$5.2 \quad \Delta AF^d = f(Y, r)$$

$$6.2 \quad \Delta AF^d = \Delta AF^s$$

Mettendo insieme le espressioni 4.2–6.2, abbiamo una sola equazione e due endogene, Y e r . Poiché il modello del CTI assume Y quale principale variabile d'aggiustamento, r viene ritenuta esogena e, quindi, « eliminata » dal modello, rimaniamo così con:

$$7.2 \quad \Delta AF^d = \Delta CTI + (X-M) + \Delta PFE$$

Dalla relazione 7.2 risulta chiara la logica del modello del CTI : la Banca Centrale determina il tasso di crescita di CTI , quindi ogni peggioramento nel saldo delle partite correnti è riflesso in un eccesso di domanda di attività finanziarie.

Se la Banca Centrale non segue una politica accomodante e quindi non permette che il CTI cresca ad un tasso superiore rispetto al tasso predeterminato, l'aggiustamento avviene attraverso una riduzione nel livello del reddito, che indurrà a sua volta una riduzione dell'eccesso di domanda di attività finanziarie.

Nelle seguenti pagine si cercherà quindi di verificare se la Banca d'Italia ha seguito una politica attiva, esponendo il credito oltre i livelli prefissati

nei periodi di depressione e viceversa nei periodi di espansione, oppure se ha seguito una politica di targeting, rigido o flessibile.

Il modello considerato nel seguito è leggermente differente da quello esposto sopra. Innanzitutto si considererà soltanto la componente di *CTI* destinata al settore privato (d'ora in avanti *CR*) in quanto il fabbisogno del settore pubblico, almeno nel breve periodo, è poco controllabile da parte delle Autorità Monetarie. In secondo luogo si considererà la funzione di reazione della Banca Centrale rispetto al reddito reale *y* (*Y* indica il reddito nominale).

In particolare, indicando con y^c e CR^c le componenti cicliche di *y* e *CR* e con *g* una funzione non nota,

$$CR^c = g(\beta_1 CR_{-1}^c, \beta_2 y_{-1}^c)$$

l'ipotesi nulla è rifiutata se β_2 è significativamente diverso da zero.

Ci si rende perfettamente conto che molte altre variabili dovrebbero essere prese in esame: ad es. sarebbe stato opportuno tenere in diretta considerazione il saldo delle partite correnti, qualche indicatore congiunturale, indicatori del grado di liquidità del sistema. La complessità della metodologia adottata suggerisce, però, in questo primo esperimento, di limitare al massimo il numero dei regressori.

3. Aspetti metodologici

Nel caso in cui non abbiamo alcuna informazione a priori sulla forma funzionale della funzione di reazione, la soluzione più appropriata, per generalità e flessibilità, è l'uso di una regressione non parametrica. Alcune volte, però, un approccio abbastanza « naturale » è la specificazione di un modello con parametri variabili nel tempo, scritto in forma di spazio di stato.

Si può, però, dimostrare che, sotto determinate condizioni, è possibile stimare un modello con parametri variabili nel tempo usando una regressione non parametrica, anziché le più usuali equazioni recursive del filtro di Kalman¹.

¹ La stima di modelli con parametri variabili nel tempo mediante l'uso di regressioni non parametriche, e più precisamente di regressioni nucleo, è oggetto di uno studio tuttora in corso e non verrà quindi approfondito in questa sede. Vale, però, la pena di sintetizzare le principali conclusioni. L'idea sottostante è che un modello con parametri variabili nel tempo (PVT) può essere equivalentemente generato da un modello bayesiano, da uno spline smoothing, o da una regressione nucleo.

Il fattore comune sottostante ai tre metodi è l'esistenza di una sorta di compensazione fra

Ritornando a quanto detto nel paragrafo 2, l'ipotesi nulla di assenza di politica attiva non è rifiutata se, dato

$$1.3 \quad CR^c = g(\beta_1 CR_{-1}^c, \beta_2 y_{-1}^c)$$

β_2 non è significativamente diverso da zero. Per quanto riguarda g , non è stata imposta nessuna particolare forma funzionale.

3.1 Stima delle componenti cicliche. — Innanzitutto, per determinare se le serie considerate presentano un trend stocastico o un trend deterministico, si è adottato un test di Dickey-Fuller².

In base ai test condotti, la componente del *CTI destinata al settore privato* (*CR*) presenta una radice unitaria, mentre il Pil in termini reali presenta fluttuazioni limitate attorno a un trend deterministico.

La componente ciclica del reddito, y^c , è stata facilmente stimata prendendo i residui della regressione del reddito su una costante e su un trend lineare.

Per quanto riguarda invece la stima della componente ciclica di *CR*, CR^c , si è seguita la metodologia proposta da Blanchard e Quah (1988). Il vantaggio di usare questa metodologia, anziché metodi di decomposizione univariati, quali ad esempio la più nota decomposizione di Beveridge e Nelson (1981), è che in questo modo permettiamo che shock al reddito (al

bontà dell'interpolazione dei dati e grado di regolarità della funzione interpolante. Se al parametro che controlla questa compensazione viene assegnato un medesimo valore, allora i tre metodi sono assolutamente equivalenti.

Sintetizzando, dato $y_t = \beta_1 x_t + e_t = g(x_t) + e_t$, la stima del vettore degli stati $\beta_{t/t}$ può essere interpretata come il valore atteso della distribuzione finale del parametro β_t (vedi HARRISON e STEVENS, 1976) e, assumendo x_t non stocastica, $\beta_{t/t} x_t$ è il valore atteso della distribuzione finale di $g(x_t)$. Secondo un teorema di WAHBA (1978), sotto determinate condizioni, lo spline smoothing coincide con il valore atteso della distribuzione finale della funzione sottostante g . Poiché in entrambi i casi la distribuzione finale dipende solo dalle variabili osservabili e dal parametro che regola la compensazione fra bontà dell'interpolazione e grado di regolarità della funzione interpolante, se attribuiamo un medesimo valore a tale parametro, otteniamo risultati numericamente identici.

Infine, seguendo un teorema di SILVERMAN (1984), si può dimostrare che un modello di spline smoothing, nel caso si assuma un criterio di regolarità in termini della derivata prima, converge asintoticamente ad una regressione nucleo, con una funzione di nucleo distribuita secondo una densità di Laplace ed una finestra variabile.

² Non si è adottato il test di PERRON e PHILLIPS (1987) in quanto, se l'errore segue un processo a media mobile, con coefficiente negativo, allora la significatività effettiva del test è decisamente più elevata della significatività nominale e quindi siamo portati a rifiutare l'ipotesi nulla più del necessario. Al contrario, se l'errore segue un processo a media mobile con coefficiente positivo, allora la significatività effettiva è inferiore a quella nominale (vedi STOCK, 1988).

credito all'economia) possano trasmettersi al credito all'economia (al reddito). Il modello base considerato è del tipo:

$$2.3 \quad \left| (1 - L) \frac{CR}{y^c} \right| = c + C(L) \begin{vmatrix} e^{cr} \\ e^y \end{vmatrix} \quad e \approx N(0, \Sigma_e)$$

Naturalmente vi è una molteplicità di modelli perfettamente equivalenti; infatti, per ogni matrice D non singolare, abbiamo:

$$3.3 \quad \left| (1 - L) \frac{CR}{y^c} \right| = c + C(L) D D^{-1} \begin{vmatrix} e^{cr} \\ e^y \end{vmatrix}$$

Definiamo $C^+ = C(L) D$ e $\emptyset_t = D^{-1} e_t$ e $\Sigma_e = D'D$

Poiché la fattorizzazione di Cholesky di Σ_e non è unica, dobbiamo imporre dunque una restrizione, affinché il modello sia identificato. La restrizione imposta richiede che shock nel prodotto reale (\emptyset^y) non possono avere un effetto permanente sul credito al settore privato; vale a dire che $C_{12}^+(1) = 0$. Così si impone una restrizione sulla seconda colonna di D , infatti $C^+(1) = C(1)D$, e quindi la stima di D è unica.

Non disponendo di packages per la stima di modelli a media mobile multivariati, si è stimata una versione VAR del modello 2.3

$$4.3 \quad A(L) \left| (1 - L) \frac{CR}{y^c} \right| = c + \begin{vmatrix} e^{cr} \\ e^y \end{vmatrix}$$

si è calcolata $A(1)$, quindi $C(1) = A(1)^{-1}$; dati $C(1)$, e Σ_e , si ottiene una stima di C^+ , di D , ed infine di \emptyset_t .

Concludendo, la componente ciclica di CR è stata calcolata nel modo seguente:

$$CR^c = CR_t - CR_0 - ct - c_{11}^+(1) \Sigma \emptyset_t^{cr} = c_{11}^*(L) \emptyset_t^{cr} + c_{12}^*(L) \emptyset_t^y$$

dove $C_j^* = \Sigma_{i=j+1}^p C_i^+$

3.2 Verifica dell'ipotesi di assenza di politica attiva attraverso lo stimatore della derivata media. — La specificazione scelta per la funzione di reazione è del tipo:

$$5.3 \quad y = F(x'\beta) + e$$

dove $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_j)$ è un vettore di parametri e x' , $n \times j$, indica il vettore delle variabili esplicative.

Prendendo l'aspettativa condizionata della 5.3, otteniamo:

$$E(y|x) = F(x'\beta)$$

purché $E(e|x) = 0$.

Il modello 5.3 appartiene alla classe dei modelli indice, quindi β può essere stimato consistentemente a meno di un fattore di scala (Stoker, 1986).

Definiamo $g(x) = F(x'\beta)$, quindi

$$E(\partial g(x)/\partial x) = E(\partial F(x'\beta)/\partial x'\beta)\beta$$

Purché $E(\partial F(x'\beta)/\partial x'\beta) \neq 0^3$, uno stimatore consistente della derivata media δ , $\delta = E(\partial g(x)/\partial x)$, è anche uno stimatore consistente di β . In particolare, nel nostro caso, stiamo solo verificando alcune restrizioni zero sul vettore β ; quindi se δ , o alcune componenti di δ , sono significativamente diverse da zero, allora anche β sarà differente da zero. δ può essere stimato in due modi: indirettamente (Härdle e Stoker 1987) e direttamente (Stoker 1987). Qui useremo il metodo diretto, basato sullo stimatore non parametrico di g ; vale a dire

$$6.3 \quad \delta^* = n^{-1} \sum_i g^{**}(x_i) I_i$$

dove I_i è una funzione indicatore, tale che $I_i = 1$ se $f(x_i) > b$ e zero altrove e $f(x_i)$ è la densità calcolata in x_i .

Definiamo $g(x) = G(x)/f(x)$, quindi

$$7.3 \quad g^{**}(x) = G^{**}(x)/f^*(x) - (G^*(x)*f^{**}(x))/f^{*2}(x)$$

Per ottenere uno stimatore consistente di δ , dobbiamo quindi calcolare le seguenti quantità:

$$8.3 \quad G^*(x) = 1/nb^j \sum_i K((x - x_i)/b) y_i$$

$$\begin{aligned} E\{\partial g(x)/\partial x\} &= E\{\partial F(x'\beta)/\partial x\} = E\{[\partial F(x'\beta)/\partial (x'\beta)][\partial (x'\beta)/\partial x]\} \\ &= E\{\partial F(x'\beta)/\partial x'\beta\}\beta \end{aligned}$$

Va messo in evidenza che, salvo nel caso di

$$\text{plim } E\{\partial F(x'\beta)/\partial x'\beta\} = 1 \quad \text{plim } \delta \neq \text{plim } \beta$$

ma tuttavia δ è uno stimatore consistente di β a meno del fattore di scala $E\{\partial F(x'\beta)/\partial x'\beta\}$.

Nel nostro caso siamo interessati a discriminare fra il $H_0: \beta = 0$ e $H_1: \beta \neq 0$. Quindi, se il fattore di scala è diverso da zero, allora abbiamo che se H_0 è rifiutata (non rifiutata) per δ , allora H_0 è rifiutata (non rifiutata) anche per β .

$$9.3 \quad G^{*'}(x) = 1/nb^{j+1} \sum_i K'((x - x_i)/b) y_i$$

$$10.4 \quad f^*(x) = 1/nb^j \sum_i K((x - x_i)/b)$$

$$11.4 \quad f^{*'}(x) = 1/nb^{j+1} \sum_i K'((x - x_i)/b)$$

dove $K(u)$ può essere sia una funzione nucleo di dimensione j , sia il prodotto di j nuclei univariati, $K'(u)$ è la derivata del nucleo e b è il parametro di lisciamento tale che b va a zero per $n \rightarrow \infty$.

È dunque evidente che, data una stima consistente di $f(x)$, $f'(x)$, $G(x)$ e $G'(x)$, si ottiene una stima consistente di δ .

Stoker (1987) ha dimostrato che

$$12.4 \quad n^{1/2} (\delta^* - \delta) \approx N(0, \Sigma)$$

Per ottenere una stima di Σ , definiamo:

$$13.4 \quad r(x_i, y_i) = g^{*'}(x_i) - (y_i - g^{**}(x_i)) * (f^{*'}(x_i)/f^*(x_i))$$

e

$$14.4 \quad \Sigma^* = 1/n \sum_i r_i^{*T} r_i^* - \delta^{*T} * \delta^*$$

Più precisamente nel nostro caso il modello è:

$$15.4 \quad CR^c = g(\beta_1 CR_{-1}^c \beta_2 y_{-1}^c)$$

Ottenuta una stima di δ , si sottopone a test $H0: \delta_2 = 0$. Data la distribuzione asintotica di δ ,

$$\delta_2^2 / \Sigma_{22} \approx \text{chi-quadro}(1)$$

Se $H0$ non può essere rifiutata per δ_2 , allora non può neppure essere rifiutata per β_2 .

4. I risultati empirici

I risultati del test di Dickey Fuller, sono riportati nella Tabella 1. Come già detto, la componente di CTI destinata al settore privato presenta un trend stocastico, mentre il prodotto interno lordo in termini reali presenta fluttuazioni limitate attorno ad un trend deterministico. Nelle Figure 1 e 2 sono riportati i grafici relativi alle componenti cicliche del credito al settore privato e del Pil reale.

TABELLA 1

DICKEY FULLER AUGMENTED TEST

$$(1 - L)x_t = \text{constant} + \beta \text{time} + \alpha x_{t-1} + \sum_1^4 (1 - L)x_{t-i} + e_t$$

Credito complessivo destinato al settore privato

$$\beta = 0.00358 \ (1.512) *$$

$$\alpha = -0.1015 \ (-1.579) **$$

Pil reale

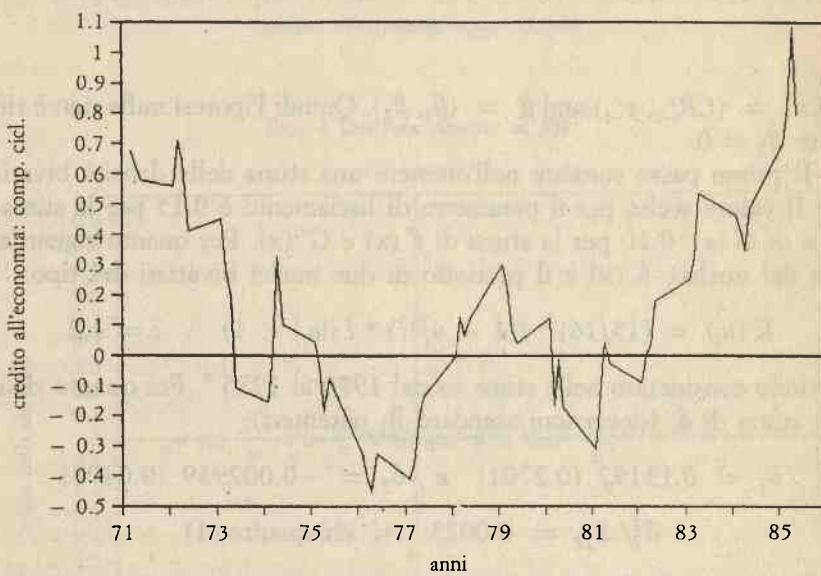
$$\beta = 0.00161 \ (3.17)$$

$$\alpha = -0.268 \ (-3.31)$$

* Valore critico di β , $t_\beta = 3.14$ (DICKEY-FULLLER, 1981). Se il trend è significativamente diverso da zero, allora α è normalmente distribuito (DICKEY-FULLER, 1979).

** Valore critico di α , sotto l'ipotesi nulla: $n = 100$, $t_\alpha = -3.5$ (FULLER, 1976).

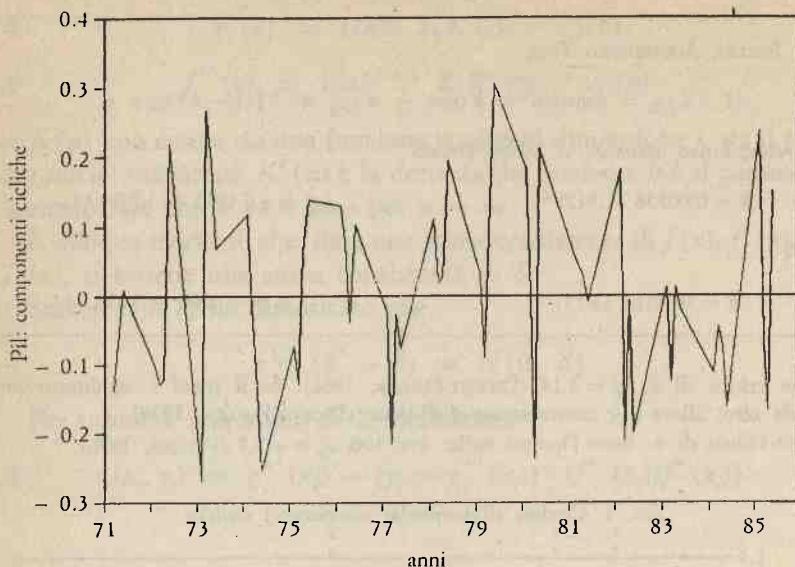
FIG. 1. Credito all'economia: componenti cicliche



Per verificare l'ipotesi di assenza di politica attiva, si è adottata la seguente specificazione:

$$1.5 \quad CR^c = F(x' \beta) + e_t$$

FIG. 2 pil: componenti cicliche



dove $x' = (CR_{-1}^c, y_{-1}^c)$ and $\beta = (\beta_1, \beta_2)$. Quindi l'ipotesi nulla non è rifiutata se $\beta_2 = 0$.

Il primo passo consiste nell'ottenere una stima della densità bivariata $f(x)$. Il valore scelto per il parametro di lisciamento è 0.15 per la stima di $f(x)$ e di $G(x)$, 0.30 per la stima di $f'(x)$ e $G'(x)$. Per quanto riguarda la scelta del nucleo, $K(u)$ è il prodotto di due nuclei bivariati del tipo:

$$K(u_i) = (15/16) * ((1 - u_i^2)^2) * I(|u_i| < 1) \quad i = 1, 2$$

Il periodo considerato nelle stime va dal 1970 al 1985⁴. Per quanto riguarda la stima di δ , (deviazioni standard in parentesi):

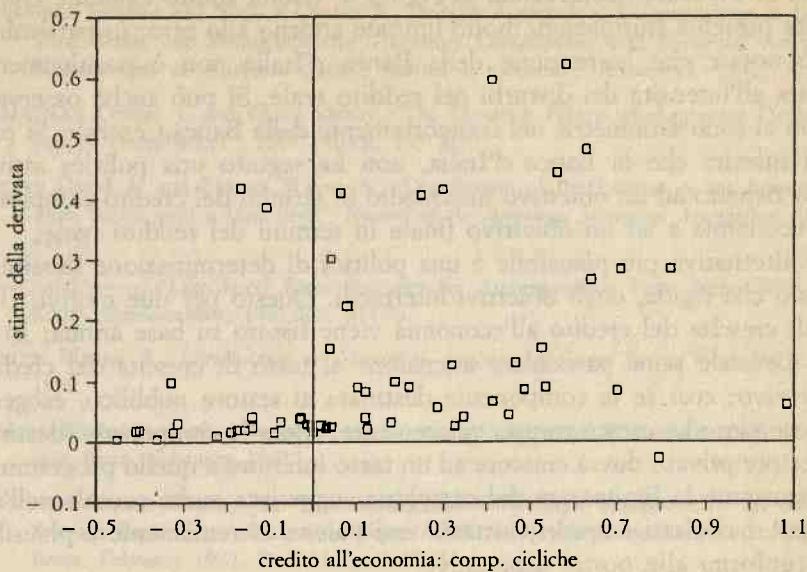
$$\delta_1 = 0.13197 \quad (0.2701) \quad \text{e} \quad \delta_2 = -0.002939 \quad (0.0478)$$

$$\text{e} \quad \delta_2^2 / \Sigma_{22} = 0.0023 \approx \text{chi-quadro}(1)$$

L'ipotesi nulla di assenza di politica attiva non può quindi essere rifiutata praticamente a nessun livello di significatività.

Nella Figura 3 e nella Figura 4, sono riportate le derivate della funzio-

⁴ Dati trimestrali. Non si sono potute considerare le osservazioni successive al 1985, a causa della revisione del Pil.

FIG. 3 Derivata rispetto a CR in $t - 1$ 

ne non nota g rispetto alla componente di CTI destinata al settore privato e rispetto al Pil reale. Osservando la Figura 4, risulta subito evidente che la derivata presenta fluttuazioni molto limitate attorno allo zero; in particolare si può notare che la reazione della Banca d'Italia non è positivamente correlata all'intensità dei disturbi nel reddito reale. Si può anche osservare che non vi sono asimmetrie nel comportamento della Banca Centrale. Si può quindi inferire che la Banca d'Italia, non ha seguito una politica attiva, almeno rispetto ad un obiettivo intermedio in termini del credito complessivo all'economia e ad un obiettivo finale in termini del reddito reale.

L'alternativa più plausibile è una politica di determinazione flessibile, piuttosto che rigida, degli obiettivi intermedi. Questo per due motivi: i) il tasso di crescita del credito all'economia viene fissato su base annua; ii) la Banca Centrale pone particolare attenzione al tasso di crescita del credito complessivo; così se la componente destinata al settore pubblico, esogena nel breve periodo, cresce troppo velocemente, allora la componente destinata al settore privato dovrà crescere ad un tasso inferiore a quello programmato. Nonostante la limitatezza del campione suggerisca molta cautela nell'interpretare i risultati empirici, tuttavia essi paiono estremamente « plausibili » e conformi alle nostre aspettative.

5. Conclusioni

In questo lavoro è stata stimata la funzione di reazione della Banca d'Italia, nel periodo 1970-1985, rispetto a un obiettivo intermedio in termini del credito complessivo destinato all'economia e di un obiettivo finale in termini del prodotto reale.

Per tenere in considerazione la possibile presenza di non linearità dalla forma non nota a priori, si è preferito usare una regressione non parametrica. In particolare l'ipotesi nulla di assenza di politica attiva è stata verificata mediante l'uso di uno stimatore della derivata media.

I risultati empirici suggeriscono che la Banca d'Italia, almeno nel periodo in esame, non ha manovrato l'offerta di credito all'economia al fine di stabilizzare le fluttuazioni nel reddito, bensì ha prevalentemente seguito una politica di determinazione dell'obiettivo intermedio. L'analisi condotta non ci permette di discriminare fra un regime di determinazione rigida degli obiettivi ed uno di determinazione flessibile, tuttavia la seconda ipotesi sembra molto più plausibile.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BEVERIDGE Stephen and NELSON Charles R., "A New Approach to Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of Business Cycle", *Journal of Monetary Economics*, 1981, 7, 151-74.
- BLANCHARD Olivier J. and QUAH Danny, "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances", 1988, NBER, DP 2237.
- DICKEY David A. and FULLER Wayne A., "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 1979, 74, 427-31.
- , and —, "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Econometrica*, 1981, 49, 251-76.
- FULLER Wayne A., *Introduction to Statistical Analysis of Time Series*, New York: Wiley, 1976.
- HÄRDLE Wolfgang, *Applied Nonparametric Regression*, manuscript, Wirtschaftstheorie II, Universität Bonn, February 1987.
- , and STOKER Thomas M., "Investigating Smooth Multiple Regression by the Method of Average Derivatives", Discussion Paper A-107. Sonderforschungsbereich 303, Universität Bonn, February 1987, Revised April 1988.
- HARRISON P.J. and STEVENS C.F., "Bayesian Forecasting" (with Discussion), *Journal of the Royal Statistical Society*, ser. b, 1976, 205-47.
- PAGAN Adrian, "Some Identification and Estimation Results for Regression Models with Stochastically Varying Coefficients", *Journal of Econometrics*, 1980, 13, 341-63.
- PENATI Alessandro and TULLIO Giuseppe, "Total Domestic Credit as an Intermediate Target of Monetary Policy in Italy", in G. Tullio e F. Spinelli, eds., *Monetary Policy, Fiscal Policy and Economic Activity: The Italian Experience*, Farnborough: Gower, 1983.
- PERRON Pierre and PHILLIPS Peter C.B., "Does GNP Have a Unit Root? A Re-evaluation", *Economics Letters*, 1987, 23, 139-45.
- SILVERMAN Bernard W., "Spline Smoothing: the Equivalent Variable Kernel Method", *Annals of Statistics*, 3/1984, 12, 898-916.
- , *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*, London: Chapman and Hall, 1986.
- STOCK James H., "A Class of Tests for Integration and Cointegration", manuscript, Cambridge, MA.: Harvard University, March 1988.
- STOKER Thomas M., "Consistent Estimation of Scaled Coefficients", *Econometrica*, 1986, 54, 1461-81.
- , "Equivalence of Direct and Indirect Estimators of Average Derivatives", MIT Sloan School of Management, wp 1961-87, 1987.

WAHBA Grace, "Improper Priors, Spline Smoothing and the Problem of Guarding Against Model Errors in Regressions", *Journal of The Royal Statistical Society*, 1978, 40, 364-72.

A NONPARAMETRIC ESTIMATION OF THE REACTION FUNCTION OF THE BANK OF ITALY

The purpose of this paper is to investigate whether the Bank of Italy, over the period 1970-1985, has pursued an activist policy or a policy of (flexible or fixed) targeting, with respect to an intermediate object in terms of the private sector component of total credit and a final object in terms of real output. To allow for non linearities of unknown form, the reaction function has been estimated using a nonparametric kernel regression. Then the null hypothesis of no activist policy has been tested through the method of average derivate estimators. The null hypothesis cannot be rejected. Though the non rejection of the null hypothesis may be consistent with both a flexible targeting regime and a fixed targeting regime, we find the latter policy much more plausible.

THE IMPACT OF OIL REVENUES ON OPEC ECONOMY

by
M. SHAMS *

I. *Introduction*

Perhaps no other economic events in the recent history have attracted as much attention as the tremendous inflow of oil revenues into the OPEC treasury. An increasing amount of debate has developed around the ability of OPEC countries to manage these huge financial resources. The purpose of this paper is to test the impact of OPEC's oil revenues on the major Macroeconomic indicators, GNP, investment and inflation¹. It also investigates the influence of OPEC's fiscal and monetary policy on these economic indicators.

II. *The Model*

For each of the OPEC countries, a reduced form approach is used to assess the quantitative significance of oil revenues on these countries' economy. Fiscal and monetary measures are used to serve as a backdrop against which relative impact of oil revenues can be brought out in sharp relief. Also, policy represents an effect control for the general state of the macroeconomy.

The following equation is used to estimate three indicators of macroeconomic performance. The indicators are real GNP, real investment and the general price level.

$$Z_t = \alpha + \sum_{i=0}^{\mu} B_i M_{t-1} + \sum_{i=0}^{\mu} B_i G_{t-1} + \sum_{i=0}^{\mu} B_i R_{t-1} + \varepsilon_t$$

* King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran (Saudi Arabia).

¹ The rate of unemployment is excluded from the analysis due to lack of data.

Where Z is an indicator of macroeconomic performance, M_{t-1} is the money supply, G_{t-1} is the government spending measure of fiscal policy, and R_{t-1} is oil revenues.

III. *The Data*

Quarterly data in the period 1974 I – 1985 II were obtained for all OPEC countries² from local and international sources³. In an attempt to obtain stationary data, all quarterly data were transformed into compound annual growth rate form by using the following filter (Batten and Thornton, 1983).

$$100 \left\{ [1 + \ln (Z_t/Z_{t-1})]^4 - 1 \right\}$$

But when the econometric results of this transformed form were compared with those of the level form, the latter were more reasonable. Therefore, the level form is used and the transformed form is excluded from the analysis.

IV. *The Empirical Results*

Table 1 shows that there are 15 independent variables for each of the three dependent variables and for 12 OPEC countries. Two regression techniques are employed to test these relationships. The stepwise regression method is used first as an initial checkout procedure to search for the best set of independent variables that explain the greatest amount of variance in each of the dependent variables. The results of this test reveal that there is a weak lag effect of the monetary policy on the level of prices in Saudi Arabia, UAE and Venezuela. The test also suggests the removal of the independent variable which represents the fourth quarter of government spending for almost all countries.

Table 1 contains the econometric results of the ordinary least squares method which is used as the second regression technique. In general, the results show a direct positive impact of oil revenues on GNP but rather weak influence on investment and level of prices for almost all OPEC

² Iraq is excluded due to the lack of data.

³ International Financial Statistics, World Bank, World Resources, and Statistical Year Book for each OPEC countries, various issues.

countries. Some OPEC countries, however, show a negative relationship between oil revenues and GNP in the long run and also between oil revenues and investment in the short run.

The main impact of fiscal policy appears to be contemporaneous for almost all OPEC countries then drops off sharply after that. The pattern of fiscal policy coefficients confirms that OPEC countries depend mainly upon government spending to finance the economy. Monetary policy, on the other hand, is not significant either in the short term or a year out. This may be due to the absence of effective open market operation and the lack of efficient financial market in these countries (Shams, 1988). Indonesia is the only OPEC country which shows a significant monetary policy. The influence of the economic indicators on inflation was very weak.

Further tests are run to determine if the relationships among the independent variables in the model cause ordinary least squares estimators of the regression parameters to be so imprecise that they do not provide sufficiently reliable estimates. The first test is to determine that some regression coefficients are equal. This test is to examine whether or not there is any relation between the set of independent variables. The results reveal the existence of multicollinearity between oil revenues and government spending. This problem is further investigated by a technique developed by Belsley, Kahan and Welch (1980). The results show that government spending has greater impact on the economic performance of OPEC countries than oil revenues. The reason was that OPEC countries during the period of investigation used a large amount of oil revenues in foreign investment whereas all government expenditures were channelled directly to the economy. The last test is to find whether OPEC oil revenues affected the macroeconomy very differently during and after the two oil shocks of 1973 and 1979. Chow test (Chow, 1960) is run on all equations in Table 1 after dividing the data into two groups. The first group from 1973 I to 1980 IV and the second group from 1981 I to 1985 IV. The results reveal that the null hypothesis of no structural shift between periods can be rejected for GNP, investment and level of prices for almost all countries at 5 percent level of significance (Table 1). The reason is due to the fact that oil revenues from 1973 up to 1980 were increasing at greater rate than from 1981 to 1985. Therefore, there was a slow down in spending on the economy and hence lower economic activities since 1981⁴. Ecuador, Indonesia and Iran showed equality among investment coefficients in the two sets of regression.

⁴ OPEC oil revenues dropped by 60 percent from 1981 to 1985.

This implies that economic activities in these countries were not affected by the reduction in oil revenues from 1981 I to 1985 IV.

V. Concluding Remarks and Recommendation

The econometric results conclude that OPEC countries during the period of investigation were depending upon oil revenues in financing their economic activities. Fiscal policy proved to be the major demand management tool in these countries where monetary policy is ineffective in influencing the economic performance. Government expenditures are primarily financed by oil revenues (taxes do not represent a major financial source in OPEC countries during the period of investigation). Therefore, higher oil revenues meant higher government spending and hence, higher economic activities. I believe that if OPEC countries have been depending upon other domestic sources of finance besides oil revenues (through fiscal and monetary policies), their economies would not have been in trouble as now. The unpredictability of world oil market should encourage OPEC countries to consider domestic finance.

REFERENCES

- BATTEN Dallas S. and THORNTON Danial L., "Polynomial Distributed Lags and Estimation of the St. Louis Equation", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, April 1983, 65, 13-25.
- BELSLEY D., KUH E., and WELSH R., *Regression Diagnostics*, New York: Wiley, 1980.
- CHOW G. C., "Tests of Equality Between Subsets of Coefficients in Two Linear Regressions", *Econometrica*, 1960, 28, 591-605.
- DALY G., GRIFFEN J., and STEELE H., "Recent Oil Price Escalations: Implications for OPEC Stability", in J. M. Griffen and D. J. Teece, eds., *OPEC Behaviour and World Oil Prices*, London: Allen and Unwin, 1982.
- FISHER F., "Test of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regression. An Expository Note", *Econometrica*, 1970, 38, 361-66.
- HAMILTON James D., "Oil and Macroeconomy Since World War II", *Journal of Political Economy*, April 1983, 91, 228-48.
- SHAMS M., "Financial Systems in OPEC Countries", unpublished article, 1988.
- TEECE D. J., "OPEC Behaviour. An Alternative View", in J. M. Griffin and D. J. Teece eds., *OPEC Behaviour and World Oil Prices*, London: Allen and Unwin, 1982.
- THEIL H., *Principles of Econometrics*, New York: Wiley, 1971.

TABLE 1

ECONOMETRIC RESULTS OF THE ORDINARY LEAST SQUARES REGRESSION METHOD
AND CHOW TEST FOR OPEC COUNTRIES

Independent Variables	Dependent Variables								
	Algeria			Ecuador			Gabon		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Intercept	14809 (2.80)	22439 (8.19)	0.03 (3.48)	4622 (0.13)	8290 (5.44)	0.37 (3.48)	107 (2.16)	113187 (2.44)	0.37 (3.48)
G	0.29 (0.59)	0.13 (0.53)	0.00007 (0.79)	8.81 (2.10)	1.18 (6.41)	0.00001 (0.16)	0.0009 (1.21)	2.05 (2.87)	0.00001 (0.16)
G-1	0.67 (-1.3)	-0.09 (-0.33)	-0.00005 (-0.02)	-1.66 (-0.45)	0.002 (0.01)	0.00001 (0.23)	0.00002 (0.02)	0.19 (0.21)	0.00005 (-0.13)
G-2	-0.08 (-0.18)	0.01 (0.05)	0.00007 (-3.66)	2.79 (0.86)	-0.03 (-0.21)	-0.00007 (-1.02)	-0.00003 (-0.03)	0.006 (0.007)	0.00006 (1.41)
G-3	0.66 (1.49)	-0.01 (-0.04)	0.000003 (0.65)	1.51 (0.45)	-0.11 (-0.77)	-0.0003 (-0.21)	0.00001 (0.001)	0.008 (0.009)	-0.0001 (-1.01)
G-4	0.22 (0.58)	0.19 (0.98)	-0.00008 (1.06)	-4.18 (-0.86)	0.28 (1.31)	-0.00007 (-0.01)	-0.0003 (-0.43)	-1.97 (-2.98)	0.00003 (-0.04)
M	0.37 (2.80)	0.05 (0.59)	0.000008 (0.25)	-0.69 (-0.37)	0.07 (0.84)	0.00007 (0.42)	0.28 (0.34)	6819 (8.87)	0.00007 (3.02)
M-1	-0.08 (-0.41)	0.01 (0.09)	0.000003 (0.03)	4.51 (3.50)	0.003 (0.06)	-0.00003 (-3.01)	0.00002 (0.000)	-0.10 (-0.13)	-0.00008 (-0.67)
M-2	-0.20 (-1.18)	0.001 (0.02)	0.000001 (0.83)	0.06 (0.06)	0.01 (0.30)	0.00004 (0.35)	0.00003 (0.04)	0.04 (0.06)	-0.00003 (0.68)
M-3	-0.03 (-0.15)	0.03 (0.24)	-0.000001 (0.46)	1.29 (1.27)	-0.02 (-0.47)	0.00003 (0.60)	0.00004 (0.04)	0.06 (0.11)	-0.0003 (-1.1)
M-4	0.38 (1.95)	0.06 (0.57)	-0.000001 (-0.24)	0.15 (0.11)	-0.12 (-1.87)	0.00005 (1.24)	0.0008 (1.31)	2.42 (4.06)	0.00003 (0.34)
O	0.48 (2.61)	0.05 (0.55)	-0.00007 (-1.03)	-0.87 (-0.91)	0.009 (0.21)	-0.00001 (3.23)	0.003 (9.78)	-0.91 (-3.5)	0.00005 (0.10)
O-1	0.47 (2.61)	0.06 (0.62)	-0.00003 (-1.04)	-1.08 (-1.11)	0.03 (0.69)	-0.0007 (-0.31)	-0.00001 (-0.005)	-0.02 (-0.06)	0.00003 (0.21)
O-2	0.58 (4.0)	0.10 (1.35)	-0.0006 (-0.02)	0.32 (0.33)	0.04 (0.91)	0.00001 (0.03)	0.0001 (-0.006)	-0.006 (-0.02)	0.00001 (1.23)
O-3	0.03 (1.72)	0.07 (0.76)	-0.00001 (-3.11)	-0.39 (-0.37)	0.08 (1.76)	-0.00003 (-0.60)	-0.00002 (-0.06)	-0.009 (-0.03)	-0.00001 (-1.04)
O-4	0.50 (2.41)	0.10 (0.97)	-0.00001 (-0.001)	-2.43 (-2.15)	-0.07 (-1.49)	-0.000001 (-0.13)	-0.01 (-4.97)	-0.50 (-2.04)	0.00002 (0.95)
R ²	0.98	0.93	9.47	0.88	0.99	0.61	0.99	0.88	0.57
Durbin-Watson	0.54	0.21	0.64	2.40	0.54	0.61	0.72	0.44	0.51
P	0.69	0.84	0.64	-0.21	0.71	0.69	0.60	0.78	0.77
Chow Test (F16,16)	11.30	4.91	16.3	9.48	0.30	27.5	43	392	67

Note: (T-values are in parentheses)

G = Government expenditures and its associated quarterly lags

M = Money supply and its associated quarterly lags

O = Oil revenues and its associated quarterly lags

P = values - First order autocorrelation

1 - Real Income

2 - Real Investment

3 - Level of Prices.

		Dependent Variables								
Independent	Variables	Indonesia			Iran			Kuwait		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Intercept	2192	576185	0.81	-4093	816343	0.53	216	270	1.02	
G	-0.0002	-0.40	0.001	0.005	1.44	0.07	1.53	0.44	0.01	
G-1	-0.0002	-0.21	-0.00001	-0.0004	0.04	-0.0001	0.005	0.003	-0.00001	
G-2	-0.00007	-0.03	-0.00003	0.0005	-0.06	0.00007	0.001	0.0004	-0.00007	
G-3	-0.002	-0.89	-0.00001	-0.0003	0.29	-0.00003	-0.003	-0.001	-0.00005	
G-4	0.003	2.79	-0.00001	0.003	-0.66	-0.00001	-0.002	-0.04	0.000001	
M	2.77	-1942	0.00007	0.06	-15.4	-0.00002	0.06	0.04	0.000003	
M-1	-0.99	-9.82	0.0000008	0.043	29.3	-0.000001	0.02	0.006	-0.000001	
M-2	-0.17	-69	0.00002	0.03	22.7	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00002	
M-3	3.77	1980	0.000001	0.03	23.7	0.000003	0.02	0.005	0.000001	
M-4	-0.54	-717	0.000002	0.02	16.52	0.000007	0.04	0.01	0.000008	
O	0.001	0.58	-0.00005	0.00003	-0.72	0.000009	1.06	-0.02	0.00009	
O-1	(6.32)	(3.31)	(-0.83)	(0.02)	(-1.66)	(1.83)	(1.83)	(-0.35)	(0.33)	
O-2	0.0003	0.24	-0.000001	0.0009	0.26	0.000007	-0.008	-0.005	0.000006	
O-3	(1.04)	(1.21)	(-0.61)	(0.65)	(0.54)	(0.001)	(-0.12)	(-0.07)	(1.81)	
O-4	0.00007	0.03	-0.000001	-0.00005	-0.03	0.0000001	-0.02	-0.0007	0.0000001	
R ²	0.99	0.99	0.86	0.96	0.86	0.81	0.99	0.86	0.77	
Durbin-Watson	1.36	1.39	0.51	1.62	0.42	0.73	0.85	0.48	0.66	
P	0.30	0.30	0.46	-0.18	0.78	0.77	0.55	0.73	0.81	
Chow Test (F16, 16)	365	0.63	74	7.28	0.06	15.9	1746	40	128	

Dependent Variables									
Independent	Lybia			Nigeria			Qatar		
	Variables	1	2	3	1	2	3	1	2
Intercept	440 (0.87)	276 (1.64)	1.25 (3.51)	3264 (1.19)	4448 (3.90)	0.79 (2.31)	2010 (3.03)	576 (1.26)	1.04 (7.31)
G	1.41 (2.61)	0.78 (4.35)	0.01 (0.78)	5.49 (3.08)	1.75 (2.36)	0.88 (1.31)	1.4 (6.97)	0.71 (5.09)	0.09 (1.32)
G-1	0.05 (0.10)	-0.05 (-0.03)	0.01 (0.94)	-0.54 (-0.25)	-0.15 (-0.17)	-0.13 (-0.20)	0.03 (0.11)	-0.16 (-0.92)	-0.001 (-1.81)
G-2	0.03 (0.05)	0.0001 (0.001)	-0.0001 (-0.30)	0.85 (0.39)	0.60 (0.67)	-0.00001 (0.41)	0.07 (0.26)	0.003 (0.02)	-0.00001 (-2.25)
G-3	-0.004 (-0.007)	0.00006 (0.0000)	-0.00001 (-1.03)	0.33 (0.15)	-0.08 (-0.09)	-0.00001 (-0.001)	-0.001 (-0.006)	-0.008 (-0.04)	-0.00003 (-1.63)
G-4	-1.05 (-2.44)	-0.02 (-0.15)	0.00001 (0.001)	3.54 (1.97)	1.50 (2.01)	0.00005 (-0.003)	0.72 (3.57)	0.14 (1.01)	0.000005 (-0.001)
M	0.90 (-3.64)	-0.15 (-1.76)	-0.00003 (-0.02)	0.52 (0.72)	-0.67 (-2.25)	0.000001 (0.45)	-2.11 (-7.22)	-0.05 (-0.27)	0.000006 (0.93)
M-1	0.07 (-0.26)	-0.0001 (-0.001)	0.00005 (1.73)	0.29 (0.35)	0.02 (0.04)	-0.000008 (-1.34)	-0.01 (-0.06)	0.05 (0.38)	-0.000006 (-0.31)
M-2	-0.03 (-0.11)	-0.0003 (-0.00)	0.0000001 (0.002)	-0.43 (-0.50)	-0.43 (-1.20)	0.000007 (0.97)	-0.03 (-0.14)	0.001 (0.008)	-0.0000001 (-1.25)
M-3	0.01 (0.02)	0.002 (0.026)	-0.0000001 (-0.34)	-0.20 (-0.23)	0.03 (0.07)	-0.000003 (-0.13)	-0.004 (-0.02)	0.003 (0.02)	0.0000007 (0.001)
M-4	1.15 (3.82)	-0.015 (-0.153)	-0.0000001 (-1.31)	-0.15 (-0.23)	-0.56 (-2.05)	0.0000003 (0.33)	-0.60 (-3.67)	-0.11 (-1.01)	-0.0000006 (-0.05)
O	1.66 (10.75)	0.12 (2.30)	0.00000007 (0.09)	0.44 (0.86)	0.43 (2.01)	0.000005 (0.006)	0.69 (5.66)	-0.08 (-0.99)	-0.0000001 (-0.66)
O-1	0.03 (0.19)	0.001 (0.02)	0.000003 (0.001)	-0.12 (-0.18)	-0.03 (-0.11)	-0.0000003 (-0.01)	0.004 (0.03)	-0.05 (-0.48)	-0.0000008 (-0.04)
O-2	0.009 (0.05)	-0.000008 (-0.001)	-0.000001 (-0.73)	-0.03 (-0.05)	0.17 (0.61)	0.000008 (0.13)	0.02 (0.13)	0.008 (0.07)	0.0000003 (0.001)
O-3	-0.01 (-0.08)	-0.0008 (-0.01)	0.0000006 (0.29)	-0.11 (-0.18)	-0.006 (-0.02)	0.0000009 (0.43)	0.002 (0.01)	-0.003 (-0.03)	0.000006 (0.03)
O-4	0.14 (0.80)	0.172 (2.91)	0.0000004 (0.01)	-0.22 (0.44)	0.05 (2.36)	-0.0000001 (-0.001)	0.55 (4.12)	0.13 (1.43)	-0.0000001 (-0.31)
R ²	0.98	0.97	0.83	0.97	0.88	0.82	0.98	0.85	0.81
Durbin-Watson	0.67	0.58	0.50	0.43	0.50	0.75	0.78	1.23	0.89
P	0.64	0.70	0.70	0.77	0.71	0.74	0.60	0.38	0.55
Chow Test (F16, 16)	21.7	2661	29	9	3576	65	218	14	28

		Dependent Variables								
Independent	Variables	Saudi Arabia			U.A.E.			Venezuela		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Intercept	11.3 (3.62)	-2341 (-0.66)	1.50 (2.31)	10075 (3.30)	10814 (1.70)	3.10 (8.31)	3471 (0.56)	22269 (11.55)	1.28 (7.31)	
G	0.0007 (5.73)	0.21 (1.55)	0.05 (3.71)	-0.83 (-1.33)	-0.96 (-0.74)	1.31 (2.66)	6.03 (4.93)	-0.89 (-2.37)	0.83 (2.10)	
G-1	-0.00005 (-0.47)	0.02 (0.13)	-0.001 (-0.43)	-0.54 (-3.46)	-0.26 (-0.80)	0.87 (1.33)	0.004 (0.003)	0.03 (0.09)	-0.76 (-1.31)	
G-2	0.00002 (0.15)	-0.0007 (-0.006)	-0.0009 (-1.25)	-0.03 (-2.20)	0.35 (1.08)	-0.11 (-0.01)	0.02 (0.02)	-0.002 (-0.005)	-0.05 (-0.03)	
G-3	-0.0004 (2.99)	0.08 (0.52)	-0.00003 (-0.75)	-0.03 (-0.18)	-0.01 (-0.04)	0.00003 (0.23)	-0.06 (-0.06)	-0.01 (-0.04)	0.000003 (0.82)	
G-4	0.0006 (5.21)	-0.18 (-1.50)	-0.000001 (-1.39)	0.02 (0.15)	-0.12 (0.52)	-0.000001 (-0.31)	0.81 (-0.83)	-0.12 (-0.52)	0.0000001 (0.005)	
M	0.21 (1.17)	0.11 (5.46)	0.000005 (0.35)	-0.45 (-0.25)	-2.99 (-0.80)	-0.000004 (-0.13)	-0.38 (-1.15)	-2.99 (-0.80)	-0.000002 (-0.01)	
M-1	0.001 (0.66)	-1.23 (-0.58)	0.0000001 (1.25)	0.14 (0.08)	3.37 (0.90)	-0.0000001 (-0.64)	-0.02 (-0.06)	3.37 (-0.90)	0.000004 (-0.87)	
M-2	0.0004 (0.19)	0.81 (0.39)	0.0000008 (0.83)	-0.06 (-0.03)	-2.23 (-0.60)	-0.0000003 (-0.008)	0.02 (-0.06)	-2.23 (-0.60)	-0.0000001 (-1.25)	
M-3	-0.0001 (-0.06)	0.003 (0.001)	-0.000001 (-0.001)	-0.15 (-0.09)	-0.24 (-0.07)	-0.0000001 (-0.82)	-0.02 (-0.08)	-0.24 (-0.07)	-0.0000008 (-0.06)	
M-4	-0.004 (-2.55)	-1.46 (-0.86)	0.0000002 (0.01)	7.77 (3.99)	5.16 (1.27)	0.0000006 (0.07)	0.33 (-1.55)	5.16 (1.27)	0.0000002 (0.01)	
O	0.001 (35.19)	0.12 (3.24)	-0.000008 (-1.68)	0.12 (1.13)	0.16 (0.76)	-0.000008 (-1.21)	1.24 (4.60)	0.16 (0.76)	-0.000006 (0.001)	
O-1	0.00009 (2.26)	-0.03 (-0.60)	-0.0000007 (-0.08)	0.54 (4.18)	0.32 (1.20)	0.0000001 (0.44)	-0.02 (-0.05)	0.32 (1.20)	-0.0000001 (-1.51)	
O-2	0.0001 (0.28)	-0.0007 (-0.02)	0.000001 (4.31)	0.14 (1.09)	-0.30 (-1.13)	0.0000003 (0.008)	-0.006 (-0.02)	-0.30 (-1.13)	0.0000003 (0.001)	
O-3	-0.00005 (-1.32)	-0.004 (-0.20)	-0.000001 (-0.02)	0.05 (0.40)	-0.05 (-0.20)	0.000000 (0.0000)	-0.03 (-0.09)	-0.05 (-0.20)	0.0000009 (5.51)	
O-4	-0.0001 (-4.21)	-0.03 (-0.90)	-0.0000007 (-3.21)	0.02 (0.19)	0.06 (0.27)	0.0000001 (1.31)	-0.36 (-1.38)	0.06 (0.27)	0.0000003 (1.36)	
R ²	0.99	0.99	0.85	0.98	0.60	0.81	0.99	0.98	0.86	
Durbin-Watson	1.83	0.50	0.67	1.30	1.84	0.81	0.30	0.68	0.84	
P	0.09	0.70	0.68	0.35	0.08	0.66	0.80	0.64	0.80	
(F16, 16)	340	119	28	4.6	0.76	13.7	44.6	9.5	70	

L'IMPATTO DEI REDDITI PETROLIFERI SULL'ECONOMIA DELL'OPEC

L'aumento dei prezzi del petrolio dal 1973 in poi ha dirottato un grande ammontare di risorse finanziarie dall'economia mondiale verso i paesi OPEC. Questo articolo esamina l'impatto dei redditi petroliferi sui principali indicatori macroeconomici dei paesi OPEC e l'influenza delle loro politiche fiscali e monetarie.

DETERMINANTS OF THE DEBT PROBLEM IN EASTERN AND SOUTHERN AFRICA: A STATISTICAL ANALYSIS

by

SANJAYA LALL * and GIANCARLO PERASSO **

1. *Introduction*

A borrowing country may be said to have a "debt problem" when it falls into arrears with its scheduled debt service obligations or can meet those obligations only with extreme difficulty. While conventional measures of debt service burdens can be misleading about a country's long-term capacity to carry debt (Cooper and Sachs, 1986), most analysts continue to rely on debt service ratios (scheduled service payments in relation to exports) or debt to GNP ratios as indicators of incipient "debt problems". In spite of their shortcomings, such measures do provide easily calculable and understandable indices of existing or potential debt problems.

This paper provides a brief statistical analysis of the determinants of the debt problem in 17 countries of Eastern and Southern Africa, using the *ex ante* debt service ratio (for public and publicly guaranteed debt) as the measure of the problem. This region is not a large borrower by Third World standards, and it is only recently (since 1976) that the problem has manifested itself in the form of debt reschedulings. Nevertheless, by 1985 there were some 8 countries with debt service ratios of 45 percent or more (even excluding interest on short-term debt and private non-guaranteed debt, on which data are not available). Over 10 countries were in arrears, and 7 had

* Institute of Economics and Statistics, Oxford University.

** Istituto per la Ricerca Sociale, Milano.

Work on this paper was started in 1986 when the authors were, respectively, senior economist and summer intern with the Eastern and Southern Africa Region of the World Bank. The World Bank bears no responsibility for the views expressed in this paper. We are very grateful to Ravi Gulhati, then Chief Economist for the ESA Region, for launching and guiding this work, and to Satya Yalamanchili for his help in locating and processing the data.

formally renegotiated their debts (Jaycox et al., 1986). Some, like Sudan, Zambia or Madagascar, were widely regarded as having no hope of meeting their external obligations even after any form of normal debt rescheduling.

At the other end were countries like Rwanda or Botswana with debt service ratios of under 10 percent. These were evidently "under-borrowed". In the middle were countries (like Zimbabwe, Malawi, Kenya or Mauritius), with ratios between 20 and 30 percent. While they held moderately high debts, their economies seemed resilient or dynamic enough not to run into real problems of debt servicing in the medium term.

What accounts for this wide dispersion in debt problems in the region? Section 2 sets out some hypotheses which can be tested with the available data. Section 3 describes the results, and Section 4 draws the main conclusions.

2. *Some Hypotheses*

The dependent variable in the statistical analysis is DS, the debt service ratio (as defined above), averaged over three years (1983-85) to avoid distortions in export earnings in any particular year. The ratio reflects the interplay of several economic factors as well as some non-economic ones. The search for economic explanations of levels of DS is based on the assumption that borrowers and lenders were *economically rational* in their transactions. In this context, rationality implies that borrowers did not incur debt for "wasteful" consumption, or, where they did borrow to finance shortfalls in consumption they anticipated that the shortfalls would be short-lived. It also implies that borrowing for investment was not directed at "white elephants" (projects that were inherently unviable when they were launched). Rational borrowing perhaps also implies that (especially in the relatively rigid economics of the region, with narrow primary-product based exports) the investments undertaken resulted in additional exports in line with rising debt servicing obligations (for a theoretical justification of this, see Cooper and Sachs, 1986; Gulhati, 1967; and Selowsky and Van der Tak, 1986). Similar considerations apply to lenders: they were "rational" if, at the time of making the loans, and given the available information, they expected consumption loans to be temporary, investment to be viable and foreign exchange earnings to rise sufficiently to permit their loans to be serviced.

It is evident that many borrowers and lenders were not "rational" in this sense. Many countries borrowed imprudently and invested unwisely.

Lenders were often lax in their screening of clients and projects. Such irrationality cannot, by and large, be taken into account in the present exercise. This limits the expected explanatory power of the regressions, but still leaves scope to explore the play of economic variables.

A current DS ratio is the outcome of an accumulation of past decisions on how much to borrow and on what terms, of the uses to which borrowed funds were put, of the efficiency with which objectives were achieved, and of unanticipated factors which intervened, especially on the export and import fronts. These factors can be grouped under three broad headings: terms of debt, economic performance and exogenous shocks. Each category yields variables whose influence can be tested econometrically, though the data permit some only to be very crudely approximated.

Terms of debt: For similar amounts of debt, countries which obtain worse terms from lenders suffer higher DS than others. Due to the variety of sources and combinations of hard and soft debt obtained by individual countries, there is in fact a significant variation in the terms of debt obtaining in the region (for data see Jaycox et al., 1986, Table 3.1). Average interest rates, for instance, vary from 1.3 percent for Rwanda to 8.8 percent for Zimbabwe. Similarly, maturity terms vary from 39.8 years to 13.5 year for these two countries, and the grant element of debt from 73 percent to 12 percent respectively.

Four different measures of terms of debt can be constructed from the available data:

INT: average weighted interest rate on debt;

MAT: average maturity of debt contracted;

GRA: average grace period on loans contracted; and

GRT: average grant element of debt contracted.

Of these, the first is expected to vary positively with DS and the rest inversely. Though these measures capture quite different things, in fact they are highly correlated (their correlation coefficients lie between 0.88 and 0.98) with each other. Thus, countries which obtain loans at higher interest rates also tend to have shorter maturity and grace periods and lower grant elements: these elements are apparently not traded off for each other. With such multicollinearity, the four terms of debt variables have to be tried separately.

Economic performance: Under this broad heading should be included such factors as the use to which debt was put (*consumption versus investment*, *investment in tradeables versus non-tradeables*, or, more narrowly, *exportables versus non-exportables*); and the efficiency with which investments were carried out, with which the facilities set up were operated, and

with which potential comparative advantage was actually realized in export markets. Unfortunately, data are not available at the right degree of aggregation to construct all the necessary variables. In particular, no variable could be constructed to capture the uses of debt. The efficiency with which borrowed resources were used could not be separated from that of resource use generally, and here only proxies could be constructed. Similarly, export performance could only be measured for the economy as a whole. The resulting variables are:

Y(75) and Y(79): The real growth rate of GNP from 1975 to 1984 and 1979 to 1984 respectively. This is a very rough indicator of the efficiency of resource use, since it clearly captures the impact of many other factors (domestic savings/investment, external shocks, political stability, and so on). However it does provide the broadest possible measure of economic performance. Countries which were able to use *all* their physical and human resources better may also be presumed to utilize borrowed resources more effectively. Two periods are used for *Y* to see whether longer or shorter term growth had stronger impact on DS, the latter being chosen as the generally crisis-prone period after the second oil shock.

ICOR: The standard measure of the efficiency of resource use, the incremental capital-output ratio, could not be used in its normal form. Several countries in the sample had negative ICORs (i.e. additional investment associated with declines in output) or extremely high ICORs. Both are economically meaningless, since they show, not investment inefficiency, but the effect of shortages of imported inputs or of natural disasters. Attempts to adjust the ICORs for these factors in order to get more meaningful figures were made, but were unsuccessful. Yet we felt that some measure of investment efficiency was critical to the analysis, since our knowledge of the region suggested that countries varied widely in this regard. In the end, we used a *ranking* of ICORs for the period 1979-84 (post second oil shock), carried out in the following way. ICORs were divided into three groups – below average, above average and negative – and each country was placed in one of these groups; the average for the group was measured after excluding Zambia, whose ICOR (127) was so high that its inclusion would have distorted the group's figure. The crudeness of the ICOR variable need hardly be emphasized, but it does, in our view, capture some of the influences we are concerned with. It is highly (negatively) related to the relevant GNP growth variable, *Y(79)*, with a correlation coefficient of -0.71, supporting our interpretation.

EXP: Export growth in real terms, for both 1975-84 and 1979-84.

Exogenous shocks: There were three kinds of shocks which affected the

countries in this region, each of which may have led them to borrow overseas in the belief that their impact was temporary: terms of trade declines, political upheavals and droughts. To the extent that shocks were in fact short-lived, they need not enter our analysis: thus, droughts can be left out. Political shocks cannot be quantified, so are also excluded. Terms of trade declines should be measured over a fairly long term in order to capture the *unanticipated* element of the shock. The resulting variable is:

TOT: The percentage decline in GNP over 1975-84 due to terms of trade losses. Measured in this way, the variable is expected to be positively related to DS (countries which enjoyed income increases from terms of trade gains would have negative TOT).

These are the variables used in the statistical analysis. The econometric results are as follows.

3. Statistical Results

Table 1 sets out the five most significant equations obtained from the multiple regression analysis. The best of these (equation 5) "explains" 48 percent of the variation in DS, a relatively satisfactory result in view of the poor data on which some variables are based and the anticipated gaps in the analysis. The worst equations "explain" a quarter of the variation in the dependent variable. Not all the independent variables show statistical significance: most of the insignificant ones are excluded from the results in Table 1.

All the variables for *terms of debt* have the expected relationship with debt service ratios, but only maturity reaches significance. Grace period is on the borderline, but interest rate and grant element do not even approach statistical significance. Thus it is the period for which debt is contracted rather than its financial terms which exercises the largest impact on problems created in its servicing. Correspondingly, policies aimed at giving relief to the most severely affected countries in the region should focus first on lengthening the maturity periods of outstanding debts.

Of the *economic performance* variables, the growth rate of GNP and ICOR reach significance with the predicted sign. Higher rates of growth are associated with lower debt-service ratios, our interpretation being that good economic management leads to more prudent use of borrowed resources. High ICORs are significantly correlated with high debt-service ratios. The actual regression coefficients obtained are not meaningful because of the

TABLE 1
DETERMINANTS OF DEBT SERVICE RATIOS

1. 88.07 (4.19) ^b	- 1.70 MAT (-2.22) ^b	- 4.36 Y(79) (-2.70) ^b	$\bar{R}^2 = 0.369$
2. 42.58 (1.71)	- 1.48 MAT (-1.82) ^c	+ 17.78 ICOR (2.21) ^b	$\bar{R}^2 = 0.289$
3. 63.01 (3.64) ^b	- 0.38 GRA (-1.37)	- 5.05 Y(75) (-2.51) ^b	$\bar{R}^2 = 0.245$
4. 65.98 (3.72) ^b	- 0.49 GRA (-1.37)	- 4.50 Y(79) (-2.52) ^b	$\bar{R}^2 = 0.247$
5. 49.9 (2.22) ^b	- 1.59 MAT (-2.22) ^b	+ 23.62 ICOR (3.27) ^b	+ 3.75 TOT (2.14) ^c $\bar{R}^2 = 0.477$

Note: *t*-statistics are in parenthesis

Significance levels: *b* = 95%; *c* = 90%

way in which ICOR is constructed, but clearly the efficiency of investment is a major factor affecting the evolution of debt service problems.

The export performances variable fails to yield significant results. This appears surprising at first sight: export growth is normally a good index of overall economic performances. However, in this region most countries are preponderantly primary product exporters. Their export enclaves perform to a large extent independently of other sectors, and it is these other sectors which have received the benefits of foreign borrowing in recent years. Good export performance may not thus indicate good overall economic performance or the efficient use of borrowed resources.

The terms of trade variable, the index of *exogenous shocks*, has the predicted sign and achieves significance. The addition of this variable (in equation 5) greatly increases the explanatory power of the regression (compared to equation 2). Thus, prolonged and unanticipated declines in import capacity led countries to take on debt burdens (for unproductive consumption) which proved difficult to service.

It is heartening that economic factors account for so much of the variation in DS in Eastern and Southern Africa. Non-economic factors — what we termed "irrational" borrowing and lending — clearly had a large role to play, and as economists we have little to say by way of analyzing them or prescribing remedies. Nevertheless, economic factors exercised predictable

effects – and these would have shown greater significance had our measures and data been better.

4. Conclusion

This paper has sought to analyse the economic determinants of the debt problem in Eastern and Southern Africa. The statistical exercise suggests that, while non-economic factors played an important role, economic determinants had the expected impact in creating debt-related difficulties in this region. Countries which borrowed on shorter maturities had the worst problems, as did those with shorter grace periods. Better managed economies – those with higher growth rates and lower incremental capital-output ratios – coped much better with their debt servicing than did poorly managed economies. It was not the amount of debt which created problems, but the efficiency with which the borrowed resources were used. Finally, exogenous shocks in the shape of prolonged terms-of-trade losses led to excessive borrowing.

While the policy lessons of this analysis are clear, cross-section analysis of this sort has various limitations, and needs to be supplemented by detailed case studies of particular indebted countries. Only then can the full richness of experience be drawn upon. The present analysis can only be indicative.

REFERENCES

- COOPER R.N. and SACHS J.D., "Borrowing Abroad: The Debtors' Perspective", in R.N. Cooper, ed., *Economic Policy in an Interdependent World*, Cambridge, MA: MIT Press, 1986.
- GULHATI R.I., "The 'Need' for Foreign Resources, Absorptive Capacity and Debt Servicing Capacity", in J.H. Adler, ed., *Capital Movements*, London: Macmillan, 1967.
- JAYCOX E.V.K., GULHATI R.I., LALL S. and YALAMANCHILI S., "The Nature of the Debt Problem in Eastern and Southern Africa", in C. Lancaster and J. Williamson, eds., *African Debt and Financing*, Washington D.C.: Institute for International Economics, Special Report, Number 5, 1986.
- SELOWSKY M. and VAN DER TAK H.G., "The Debt Problem and Growth", *World Development*, No. 9, 1986, 14, 1107-24.

LE DETERMINANTI DEL PROBLEMA DEL DEBITO ESTERO NELL'AFRICA ORIENTALE E MERIDIONALE: UN'ANALISI STATISTICA

Questo lavoro ha affrontato il problema delle determinanti economiche che hanno portato al sorgere del problema del debito estero nei paesi dell'Africa Orientale e Meridionale. La nostra analisi, sebbene debba intendersi come puramente indicativa, ha evidenziato come il problema dell'indebitamento non possa essere ricondotto ad un problema di eccessivo ammontare di debito estero ma al come sono state impiegate le risorse prese a prestito.

UNA ANALISI DELLA PROPOSTA MESSICANA DI « SECURITISATION »: ASPETTI POSITIVI E NEGATIVI

di
FERRUCCIO MAGGIORA

Lo schema di « securitisation » proposto recentemente dal Messico alle banche creditrici nasce con alcuni anni di ritardo. Infatti, i suoi effetti sarebbero stati straordinariamente positivi se adottato all'inizio della crisi debitoria. Anche oggi può comunque contribuire, insieme con altre operazioni sperimentate negli ultimi anni, a rendere meno pesante il vincolo finanziario che grava sui Paesi in via di sviluppo.

1. *Una anticipazione.* Quasi alla fine del 1987, la rivista finanziaria *International Financial Review* affermava¹, con insolita sicurezza, che la tendenza alla diffusione della « securitisation », cioè all'uso delle obbligazioni nelle operazioni di prestito (con operazioni pari a 12 miliardi di dollari nel 1987) si sarebbe allargata nel 1988 anche ai Paesi in via di sviluppo (Pvs) e ai Paesi socialisti (Pe). Tra gli strumenti individuati, si mettevano in evidenza le obbligazioni del tipo « perpetual financing » (senza rimborsi ma a scadenza indeterminata), « zero coupon » (con capitalizzazione degli interessi) o con varie forme di garanzia. La superiorità di tali strumenti sui prestiti tradizionali (tipo « syndicated loans ») e quindi la ragione del loro affermarsi era attribuita alla maggiore commerciabilità, che avrebbe consentito alle banche di modificare più rapidamente i propri portafogli nella direzione desiderata.

Nello stesso articolo venivano poi definite le condizioni che avrebbero reso possibile l'utilizzo della « securitisation » anche nel caso dei Pvs e dei Pe. Per quanto riguardava le banche, sarebbe stato necessario un aumento degli accantonamenti contro possibili oscillazioni del valore delle obbligazio-

* Università di Torino, Facoltà di Scienze Politiche, Dipartimento di Economia.

¹ *International Financial Review* (1987).

ni (in questo senso più rischiosi dei prestiti tradizionali). Per i paesi debitori, era invece prioritaria la conclusione positiva dei processi di aggiustamento delle rispettive economie, con un generale miglioramento delle prospettive a medio termine. È interessante comunque osservare che veniva completamente esclusa la possibilità di convertire in obbligazioni i debiti in essere. In altri termini, l'emissione di obbligazioni sarebbe stata alternativa solo alla « new money » volontaria, che è in generale disponibile esclusivamente per i paesi che possono esibire un buon andamento degli indicatori di affidabilità.

2. *La scelta del Messico.* A poco più di due settimane dalla pubblicazione dell'articolo sopra ricordato, il governo del Messico e il Tesoro degli Stati Uniti annunciavano la presentazione di uno schema di conversione di una parte del debito estero messicano (verso banche) in obbligazioni. Veniva in tal modo confermata la tendenza alla « securitisation » prima descritta, anche se risultava di fatto smentita la limitazione di tali operazioni ai nuovi finanziamenti.

Per quanto riguarda la scelta del paese, il Messico, per l'avvio di questo tipo di operazioni, occorre sottolineare che questo paese, tra i grandi debitori coinvolti nella crisi del 1982, viene generalmente considerato come quello che ha condotto con maggiore determinazione il processo di aggiustamento. Come risulta dalla Tabella 1, i più evidenti successi sono stati ottenuti nel settore esterno. Dopo il 1982, il saldo delle partite correnti si è mantenuto sempre positivo, fatta eccezione per il 1986 (brusca caduta del prezzo del petrolio). A questo hanno contribuito sia i rilevanti avanzi commerciali, sia la flessione dei tassi d'interesse internazionali². A fine 1987, il livello delle riserve ufficiali (oro escluso) era 15 volte quello di fine 1982 e pari a oltre 5 mesi di uscite correnti (interessi inclusi).

Sul piano interno, i risultati sono stati meno favorevoli. Il Pil nel 1987 era del 2% inferiore a quello di 5 anni prima, con una riduzione del Pil pro capite di quasi il 15%. Il disavanzo pubblico, dopo la flessione del 1983-85, è tornato all'elevato livello del 1982. L'inflazione, in fase di forte accelerazione nell'ultimo biennio, è stata frenata nei primi mesi del 1988 solo con l'introduzione di misure straordinarie (attraverso il cosiddetto patto di solidarietà economica e il congelamento del tasso di cambio)³.

Uno dei fattori più importanti nella scelta del Messico per l'avvio della

² Nel 1987 il tasso d'interesse medio pagato dal Messico sul proprio debito estero (incluso quello verso organismi multilaterali e bilaterali) è stato pari all'8%, contro il 14,6% del 1982. Questo ha consentito una riduzione dell'ammontare degli interessi di oltre 4 miliardi di dollari, nonostante l'aumento del 21,9% del debito estero totale.

³ *Herald Tribune* (1987).

TABELLA 1.

MESSICO. ANDAMENTO DI ALCUNE VARIABILI ECONOMICHE (1982-1987).

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Pil (prezzi costanti) (sdv) (*)	- 0,6	- 5,3	3,7	2,8	- 3,7	1,4
Pil pro capite (pr. costanti) (sdv)	- 3,1	- 7,6	1,2	0,5	- 5,0	- 0,6
Prezzi al consumo (media) (sdv)	59,0	101,8	65,5	57,8	86,2	131,8
Saldo bilancio pubblico/Pil %	- 17,7	- 8,5	- 8,5	- 9,8	- 16,0	- 17,4
Saldo commerciale (mln \$)	6795	13762	12941	8451	4599	8434
Saldo partite correnti (mln \$)	- 6218	5419	4240	1237	- 1669	3884
Saldo partite correnti (1) (mln \$)	6142	15612	16020	11230	6781	12184
Saldo partite correnti/Pil %	- 3,7	3,8	2,5	0,7	- 0,9	1,6
Variaz. riserve nette (2) (mln \$)	- 3542	2183	2355	- 2972	8	5834
Riserve lorde (stock, mln \$)	834	3913	7272	4906	5670	12464
Debito estero totale (mln \$)	84800	90611	95487	97300	99800	103400
Debito verso banche (mln \$) (3)	58978	71955	72328	74520	74229	74425
Debito estero/Entrate correnti %	303	313	290	316	413	340
Riserve lorde/Uscite correnti (x 12)	0,3	2,0	3,0	2,0	2,6	5,3
Interessi/Pil %	7,4	7,1	6,9	5,6	6,1	5,9

(*) sdv = saggio di variazione

(1) Al netto del pagamento degli interessi

(2) (-) diminuzione; (+) aumento. La variazione è definita secondo il concetto di bilancia dei pagamenti del Fondo Monetario Internazionale

(3) Banche dell'area dichiarante alla Banca dei regolamenti internazionali

Fonti: Organismi multilaterali e fonti nazionali.

« securitisation » è stato senza dubbio il rapporto non conflittuale con i creditori, sia pubblici che privati. Fin dal 1982, il Messico ha mantenuto una stretta collaborazione con il Fondo Monetario Internazionale e ha regolarmente onorato il servizio del debito (dopo le ristrutturazioni) verso tutti i creditori. Per questo il Messico è stato finora all'avanguardia di tutte le innovazioni finanziarie introdotte dopo il 1982 nel rapporto tra debitori e

creditori (progressivo allungamento delle scadenze del debito ristrutturato, riduzione dello « spread », nuovi finanziamenti collegati all'andamento del prezzo delle esportazioni o alla crescita economica), poi gradualmente estese anche ad altri paesi¹.

Per il Messico si poneva inoltre il problema dell'utilizzo delle riserve in eccesso valutabili in 4,5 miliardi di dollari, in parte derivanti dall'ingente pacchetto di nuovi finanziamenti concordato a fine 1986 (15 miliardi di dollari, di cui 7,7 da banche), oltre che dall'avanzo delle partite correnti. Alla forte crescita delle riserve (non sterilizzabile dalla banca centrale, date le dimensioni) era tra l'altro imputabile almeno in parte l'accelerazione dell'inflazione. Di qui l'adozione di uno schema che ne permettesse l'assorbimento.

3. Le caratteristiche dello schema messicano. Lo schema di conversione, annunciato il 29 dicembre nelle sue linee essenziali² e successivamente chiarito nei dettagli dal governo messicano in un documento inviato alle banche creditrici³, si può riassumere nei seguenti termini:

- a) il governo messicano si impegna a emettere proprie obbligazioni denominate in dollari a scadenza ventennale (con rimborso dell'intero ammontare nel 2008);
- b) l'ammontare massimo di obbligazioni emesse è fissato in 10 miliardi di dollari;
- c) il tasso d'interesse (semestrale) è fluttuante e pari al tasso interbancario prevalente sul mercato di Londra (libor), maggiorato di uno « spread » dell'1,625% (il doppio di quello pagato sul debito precedentemente ristrutturato, pari allo 0,8125%);
- d) il rimborso delle obbligazioni messicane viene garantito da obbligazioni a « zero coupon » (cioè con capitalizzazione degli interessi) emesse dal Tesoro degli Stati Uniti esclusivamente a questo fine, di ammontare e scadenza identici alle obbligazioni messicane, con tasso d'interesse fisso e analogo a quello al momento prevalente per i Buoni del Tesoro degli Stati Uniti;
- e) le obbligazioni messicane sono acquistabili con titoli di debito estero pubblico in possesso delle banche al di sotto del loro valore nominale;
- f) lo sconto che si intende applicare viene determinato da ciascuna

¹ Si veda a questo proposito INTERNATIONAL MONETARY FUND (1988).

² Wall Street Journal (1987).

³ The United Mexican States (1988).

banca su base volontaria e comunicato alle autorità messicane entro una data prestabilita (26 febbraio 1988);

g) successivamente a tale data il governo messicano si impegna a comunicare le offerte che sono state accettate e quelle rifiutate.

4. *Aspetti nuovi.* Vi sono importanti novità in questo schema. Per la prima volta viene esplicitamente richiesto alle banche creditrici di riconoscere delle perdite sul valore dei prestiti, perdite del resto già riconosciute dal mercato secondario. Contemporaneamente viene però offerto uno strumento finanziario più sicuro, grazie alla garanzia sui rimborsi⁷.

Il vantaggio per il paese debitore consiste nella riduzione del debito estero e quindi del servizio del debito connesso. Si tratta in questo caso di una vera e propria svolta nella strategia seguita finora per affrontare la crisi debitoria, in quanto per la prima volta si tenta di ottenere una flessione dei pagamenti all'estero operando sullo stock del debito anziché con nuovi finanziamenti (quali quelli previsti dal Piano Baker), che inevitabilmente conducono a un aumento del servizio del debito futuro⁸.

Un aspetto importante è costituito dal forte sostegno di cui lo schema dispone. Come viene precisato al momento della prestazione, la sua elaborazione (iniziatata a luglio) è il frutto della collaborazione dei governi messicano e statunitense, mentre la parte tecnica è stata affidata a una delle maggiori banche statunitensi, la Morgan di New York⁹. Per evitare estensioni indesiderate dello schema ad altri paesi, gli Stati Uniti hanno subito precisato che esso può essere applicato a paesi che dispongano di riserve adeguate, rispettino gli accordi raggiunti con il Fondo Monetario Internazionale e siano impegnati seriamente nel correggere gli squilibri delle loro economie. Questa precisazione è indirettamente finalizzata a rafforzare l'immagine internazionale del Messico, « certificando » per così dire che il paese possiede i requisiti richiesti.

Le aspettative, al momento della presentazione dello schema, erano molto elevate. Il Messico si aspettava una risposta da parte delle banche (tenendo anche conto del maggiore « spread » offerto), tale da permettere l'utilizzazione dell'intero ammontare di obbligazioni disponibili (10 miliardi

⁷ Questo aspetto è invece assente in altri schemi proposti, quale quello presentato nell'estate 1987 dall'allora ministro delle finanze brasiliano Bresser Pereira.

⁸ L'idea non sarebbe del tutto nuova. Secondo quanto riportato da *The Banker* (p. 28, February 1988), nel 1986 l'Ungheria (che non aveva però ristrutturato il debito estero) avrebbe emesso obbligazioni per 250 milioni di dollari usando come garanzia obbligazioni a zero coupon degli Stati Uniti con scadenza a 20 anni.

⁹ *Financial Times* (1987).

di dollari). Lo sconto applicato ai titoli di credito in possesso delle banche all'atto della conversione in obbligo non avrebbe dovuto divergere significativamente da quello prevalente sul mercato secondario, in quel momento intorno al 50% ¹⁰.

5. *Una definizione formale.* Prima di esaminare l'andamento effettivo dell'asta del 26 febbraio, è utile esporre in forma più precisa le caratteristiche dell'operazione, al fine di determinare la convenienza per le due parti in causa, cioè il Messico e le banche creditrici. A questo scopo definiamo le seguenti variabili:

r = tasso d'interesse (uguale al libor semestrale)

s = « spread » pagato sul debito verso le banche

s' = « spread » pagato sulle nuove obbligazioni

a = coefficiente di conversione del debito in obbligazioni (con $0 < a < 1$)

D = debito verso le banche convertito in obbligazioni

B = ammontare nuovi titoli emessi

R = riserve utilizzate per l'acquisto degli « zero coupon bonds » emessi dal Tesoro degli Stati Uniti.

\bar{r} = tasso d'interesse implicito degli « zero coupon bonds »

$I = (r + s) D$ interessi pagati sul debito in essere

$I' = (r + s') B$ interessi pagati sulle nuove obbligazioni

$I'' = rR$ interessi non percepiti sulle riserve utilizzate per l'acquisto degli « zero coupon bonds » (rappresentano un costo per il paese).

Il risparmio ottenuto sul pagamento degli interessi, S , sarà dato da:

$$S = I - (I' + I'') \quad (1)$$

Tenendo conto che

$$B = aD \quad (2)$$

e che B rappresenta anche l'ammontare degli « zero coupon bonds » emessi dal governo degli Stati Uniti avremo

$$R = B/(1 + \bar{r})^t \quad (3)$$

che definisce l'ammontare di riserve necessario per acquistare una data quantità di « zero coupon bonds ».

¹⁰ Nel documento ufficiale inviato alle banche creditrici, si assume come ipotesi uno sconto del 50%, cioè un rapporto di 2 a 1 tra debiti in essere e nuove obbligazioni.

In base alla (1), alla (2) e alla (3) possiamo ora scrivere

$$S = (r + s) D - [(r + s') B + rR] \quad (4)$$

e

$$S = (r + s) D - aD [(r + s') + r/(1 + \bar{r})^t] \quad (5)$$

L'espressione (5) ci permette alcune osservazioni:

i) il risparmio S sul pagamento degli interessi raggiungerà un livello *massimo* in corrispondenza di $a = 0$. In tal caso, puramente ipotetico in quanto significherebbe una totale cancellazione del debito, esso sarebbe identico agli interessi sul debito, cioè si avrebbe

$$S = (r + s) D \quad (6)$$

Il risparmio tende quindi ad aumentare come è naturale al diminuire di a , cioè all'aumento dello « sconto » applicato sul valore nominale del debito in essere al momento della conversione in obbligazioni;

ii) per converso, il risparmio S sarà *nullo* quando

$$(r + s) D = aD [(r + s') + r/(1 + \bar{r})^t] \quad (7)$$

cioè

$$a = \frac{(r + s)}{(r + s') + r/(1 + \bar{r})^t} \quad (8)$$

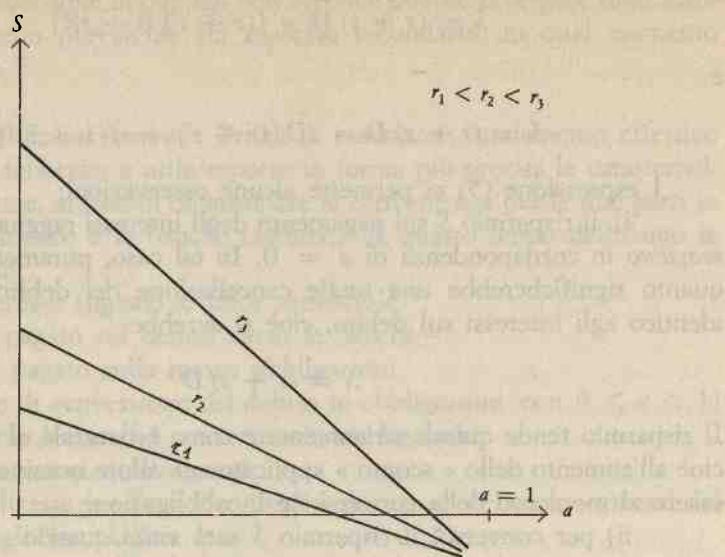
In base alla espressione (8) possiamo definire il cosiddetto « break-even point » per il debitore, cioè il valore di a (per dati valori di r , \bar{r} , s , s' e t) al di là del quale viene meno per il debitore ogni convenienza a effettuare la conversione, in quanto si annulla il risparmio.

iii) allo stesso modo, a parità del fattore di conversione a , possiamo rilevare che la convenienza risulta tanto maggiore quanto più elevati sono i livelli dei tassi d'interesse r e \bar{r} (quest'ultimo è supposto muoversi in linea con r).

Il Grafico 1 pone in relazione il risparmio del paese debitore sul pagamento degli interessi al variare del fattore di conversione a .

Come risulta anche chiaro dal grafico, all'aumentare del tasso d'interesse le curve si spostano verso l'alto, con un maggiore risparmio ottenuto per ogni dato valore di a . Lo spostamento non è comunque parallelo. Infatti all'aumentare di a le diverse curve tendono a convergere (le differenze sono

GRAFICO 1. Risparmio del paese debitore sul pagamento degli interessi



minime per $\alpha = 1$, dove si ha un risparmio negativo qualunque sia il livello del tasso d'interesse).

È inoltre possibile definire un « coefficiente di conversione » (ovviamente diverso dal fattore di conversione α), che misura per così dire la produttività delle riserve utilizzate per l'acquisto degli « zero coupon bonds ». Dall'espressione (3), sostituendo ricaviamo:

$$R = \alpha D / (1 + \bar{r})^t \quad (9)$$

o

$$D/R = (1 + \bar{r})^t / \alpha \quad (10)$$

Il coefficiente di conversione, che misura la trasformazione delle riserve in debito, che è di fatto un moltiplicatore, come si vede dalla espressione (10), è inversamente proporzionale ad α e direttamente a \bar{r} e t . Un aumento del rapporto D/R implica che per un dato ammontare di riserve sarà possibile trasformare in obbligazioni un più elevato ammontare di debito.

6. *Una proposta in ritardo.* S'impongono a questo punto alcune considerazioni. Come risulta evidente dall'espressione (5) e da quanto sinora detto, la « securitisation » nella forma qui proposta avrebbe avuto un effetto parti-

colarmente favorevole per i paesi debitori se presentata all'inizio della crisi debitoria, quando i tassi d'interesse erano prossimi al 20%. In tali circostanze, anche con uno sconto non così elevato come quello ora prevalente sul mercato secondario (cioè con un valore abbastanza elevato di α) il risparmio sul pagamento degli interessi sarebbe stato molto rilevante e tale da consentire un drastico miglioramento dell'affidabilità dei paesi coinvolti. Purtroppo in quel periodo (e anche successivamente) prevalse la tesi che la crisi era di natura temporanea (di liquidità) e non necessitava di interventi incisivi, quale il riconoscimento di una perdita sul valore nominale del debito. Il rimedio proposto fu perciò un aumento dei nuovi finanziamenti (« new money ») anziché una riduzione dello stock del debito.

L'espressione (10) ci consente anche di affermare che la quantità di riserve ceduta dal paese per la trasformazione in obbligazioni di un certo ammontare di debito sarebbe stata molto più ridotta, dato l'elevato coefficiente di conversione D/R (con un tasso d'interesse del 20% e uno sconto del 30%, ad esempio, sarebbero bastati 100 milioni di dollari per convertire 5,5 miliardi di dollari di debito e ottenere un risparmio di 286 milioni di dollari all'anno sugli interessi).

Agli attuali tassi d'interesse invece sia il risparmio che il coefficiente di conversione risultano molto inferiori. Ciò rende inevitabilmente più conflittuale il rapporto con le banche, a cui si richiede uno sconto maggiore. Allo stesso tempo si riduce il numero dei paesi che possono applicare lo schema (poiché implica un maggiore utilizzo delle riserve).

7. La riduzione del debito. Finora ci siamo limitati agli effetti immediati dello schema, che riguardano esclusivamente la riduzione del pagamento degli interessi. Poiché il debito estero è stato nella maggior parte dei casi ristrutturato, l'effetto sui rimborsi non si avrà che al momento in cui questi iniziano, cioè al termine del cosiddetto periodo di grazia (in genere compreso tra 5 e 7 anni). Da questo momento in poi il risparmio sarà sull'intero servizio del debito e non sui soli interessi. Occorre quindi determinare l'ammontare della riduzione del debito indotta dallo schema di conversione.

A questo scopo osserviamo che l'espressione (2) può essere scritta anche

$$(D - B) = (1 - \alpha) D \quad (11)$$

cioè

$$(D - B)/(1 - \alpha) = D \quad (12)$$

Sostituendo il valore di D dato dalla (12) nell'espressione (9) otteniamo

$$R = \frac{1}{(1 + \bar{r})^t} \cdot \frac{a}{(1 - a)} (D - B) \quad (13)$$

da cui

$$(D - B)/R = (1 + \bar{r})^t (1 - a)/a \quad (14)$$

dove $(1 + \bar{r})^t (1 - a)/a$ rappresenta per così dire il *moltiplicatore della riduzione del debito* $(D - B)$, dato un certo ammontare di riserve. Il valore del moltiplicatore anche in questo caso aumenta all'aumentare del tasso d'interesse (e di t) e al diminuire di a (ad esempio, per $\bar{r} = 20\%$, $t = 20$ anni e $a = 0,5$, il suo valore sarebbe di 38,34).

Il Grafico 2 (che si può leggere indifferentemente da destra o da sinistra) riassume le osservazioni fin qui svolte. Nel I quadrante, per un certo ammontare di obbligazioni emesse (B), il tasso d'interesse r (per t dato) determina l'ammontare di riserve necessario all'acquisto degli « zero coupon bonds » (di valore pari alle obbligazioni); nel II quadrante le obbligazioni emesse determinano il debito convertito, dato il fattore di conversione a ; nel III quadrante il debito convertito determina la riduzione del debito, per un certo sconto sul valore del debito $(1 - a)$; infine nel IV quadrante sono posti in relazione riduzione del debito e riserve, dato il moltiplicatore definito dalla espressione (14).

La precedente rappresentazione grafica, che non aggiunge nuovi elementi a quelli già visti, è comunque utile per osservare gli effetti del cambiamento dei parametri (r, a, t). Una diminuzione del tasso d'interesse r comporterà ad esempio una maggior spesa in riserve per ottenere la stessa riduzione del debito (si sposta verso l'alto la curva nel IV quadrante); lo stesso effetto si avrà per un aumento di a o una diminuzione di t ¹¹.

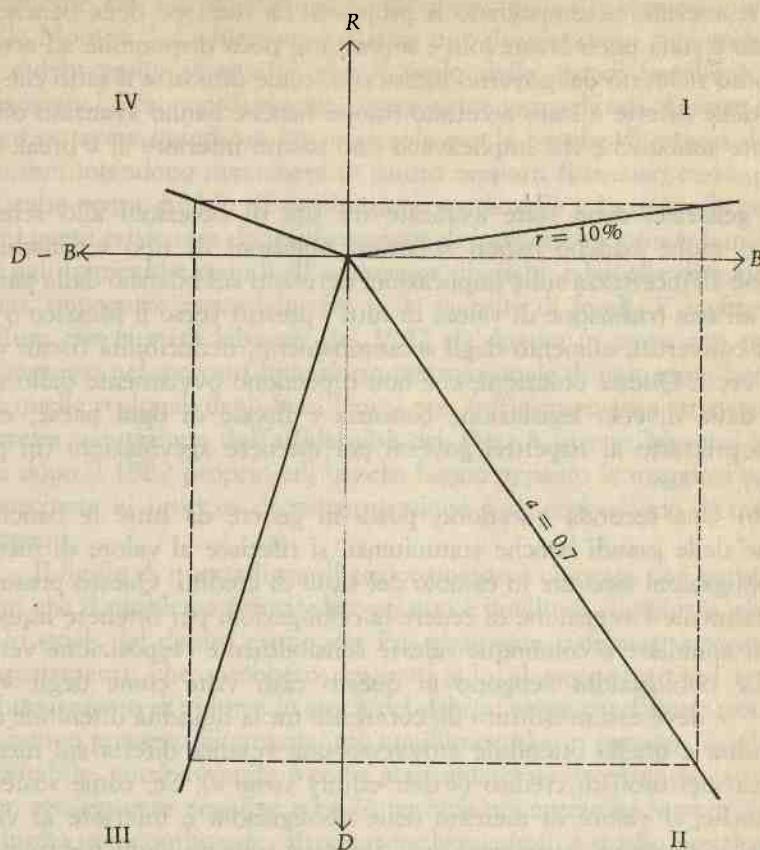
8. *Risultati al di sotto delle aspettative.* Ai primi di marzo sono stati comunicati dal governo messicano i risultati dell'asta del 26 febbraio.

Le offerte di conversione pervenute sono state 320, per un ammontare di 6,7 miliardi di dollari. Hanno partecipato 139 banche (ogni banca aveva a disposizione un massimo di 5 offerte) di 18 diversi paesi.

Sono state accettate le offerte di 95 banche, per un totale di 3,67

¹¹ Il grafico assume i seguenti valori dei parametri: $r = 10\%$, $t = 20$ anni, $a = 0,7$. B è eguale a 6920 milioni di dollari. Ne risulta una riduzione del debito di 2880 milioni di dollari, con una spesa in riserve di 1000 milioni dollari (il valore del moltiplicatore è 2,88).

GRAFICO 2. Relazione tra la riduzione del debito e le riserve



miliardi di dollari. Il prezzo medio (espresso dal fattore di conversione a) è stato pari a 0,6977, con un prezzo massimo accettato di 0,7499 (molto vicino al « break-even point »).

Il Messico ha emesso obbligazioni per 2,56 miliardi di dollari, con un utilizzo delle riserve per 492 milioni di dollari, a un tasso d'interesse implicito dell'8,83 %.

La riduzione del debito è stata di 1,11 miliardi di dollari, con un risparmio per interessi di 32,5 milioni di dollari all'anno ¹².

¹² La Morgan di New York, che ha curato gli aspetti tecnici dello schema, ha reso pubblici i termini della propria partecipazione all'asta. Ha offerto 400 milioni di dollari, interamente accettati, in cambio di 253 milioni di dollari di obbligazioni (prezzo medio 0,6575).

Questo risultato è senza dubbio insoddisfacente, in relazione alle aspettative che avevano accompagnato la proposta. La reazione delle banche nel complesso è stata poco favorevole e soprattutto poco disponibile ad accettare lo sconto richiesto dal governo messicano, come dimostra il fatto che solo il 55% delle offerte è stato accettato (molte banche hanno avanzato offerte puramente simboliche che implicavano uno sconto inferiore al « break-even point »).

In generale, sono state avanzate tre tipi di obiezioni allo schema:

a) molte banche hanno sollevato obiezioni di tipo « contabile », legate cioè all'incertezza sulle implicazioni derivanti sul bilancio dalla partecipazione all'asta (riduzione di valore di tutti i prestiti verso il Messico o solo di quelli convertiti, aumento degli accantonamenti, deducibilità fiscale delle perdite, ecc.). Queste obiezioni, che non dipendono ovviamente dallo schema ma dalla diversa legislazione bancaria e fiscale di ogni paese, erano rivolte soprattutto ai rispettivi governi per ottenere agevolazioni (in parte concesse).

b) Una seconda questione, posta in genere da tutte le banche, a eccezione delle grandi banche statunitensi, si riferisce al valore di mercato delle obbligazioni ricevute in cambio dei titoli di credito. Questo presupponne naturalmente l'intenzione di cedere le obbligazioni per ottenere liquidità, al fine di annullare o comunque ridurre sensibilmente l'esposizione verso il paese. Le obbligazioni vengono in questo caso viste come degli « exit bonds »¹³ e deve essere istituito un confronto tra la liquidità ottenibile dalla loro vendita e quella ottenibile attraverso una vendita diretta sul mercato secondario dei titoli di credito (« debt-equity swap »). Se, come sostenuto dalle banche, il valore di mercato delle obbligazioni è inferiore al valore nominale, in quanto il pagamento degli interessi (diversamente dai rimborsi) non è garantito ed è quindi soggetto al rischio di una sua sospensione da parte del paese, allora la conversione in obbligazioni comporterà una duplice perdita per la banca (quella dovuta allo sconto concesso al Messico e quella derivante dalla successiva vendita delle obbligazioni al di sotto del valore nominale). L'operazione sarà quindi conveniente solo fino a che tale perdita sarà inferiore a quella che conseguirebbe dalla cessione sul mercato secondario dei titoli di credito¹⁴.

¹³ Gli « exit bonds » sono stati per la prima volta proposti dall'Argentina nel recente accordo per la ristrutturazione del debito. La loro funzione era favorire l'uscita delle banche di minori dimensioni dalle trattative per nuovi finanziamenti futuri. Il Brasile li ha riproposti nel 1988.

¹⁴ Si ha sinora notizia di una sola vendita sul mercato di obbligazioni messicane, al 70% del valore nominale (si veda *International Financial Review*, April 9, 1988). Supponendo che la

c) Il terzo tipo di critica è quello espresso dalle grandi banche americane, che in generale non hanno partecipato all'operazione, a eccezione della Morgan¹⁵. L'obiezione a questo tipo di operazioni (ma anche a quelle di « debt-equity swap ») è che il ruolo delle grandi banche è quello di finanziare i Pvs, non di ridurre l'esposizione verso di essi. Queste operazioni possono avere quindi un interesse solo per le banche di minori dimensioni, che non intendono mantenere in futuro rapporti finanziari con questi paesi. Si tratta senza dubbio di un'obiezione sostanziale e in generale corretta. In ogni paese esiste una chiara distinzione di funzioni tra grande banche, preposte agli impieghi e quindi all'assunzione di rischi, e banche di minori dimensioni, impegnate essenzialmente nella raccolta di fondi. È inoltre opinione diffusa che la crisi debitoria del 1982 sia dovuta in parte non trascurabile all'ingresso nel mercato finanziario internazionale di istituzioni bancarie (come quelle regionali degli Stati Uniti) non sufficientemente attrezzate per una corretta valutazione dell'affidabilità dei Pvs. A questo bisogna aggiungere che dopo il 1982 proprio tali banche hanno opposto le maggiori resistenze a partecipare ai processi di ristrutturazione e di concessione di nuovi finanziamenti.

Il limite di questa linea di ragionamento è che essa non tiene conto del fatto che il problema principale oggi non è quello di aumentare ulteriormente lo stock del debito estero dei Pvs altamente indebitati attraverso nuovi finanziamenti, che sarebbero destinati solo al pagamento del servizio del debito, quanto di ridurre lo stock del debito, come condizione per l'avvio di un nuovo processo di crescita, più equilibrato che in passato. Tale riduzione, inevitabile, potrà avvenire o come atto unilaterale da parte dei paesi debitori (con conseguenze negative a lungo termine per entrambe le parti in causa) o in forma non conflittuale, attraverso schemi simili a quello messicano o altri da definire¹⁶.

9. *Osservazioni conclusive.* L'analisi fin qui svolta ci permette di trarre alcune conclusioni. La proposta messicana di « securitisation » a nostro parere va considerata un significativo passo in avanti nel superamento della crisi debitoria, in quanto individua nell'ampiezza dello stock del debito il

banca che le ha cedute abbia offerto all'asta del 26 febbraio uno sconto pari a quello medio (30%), la perdita complessiva per la banca sarebbe del 51%, all'incirca eguale a quella derivante da un'operazione di « debt-equity swap ».

¹⁵ Si veda quanto riportato dal *Wall Street Journal* (February 26, 1988).

¹⁶ Va ad esempio citato il riacquisto diretto (buy back) di una parte del proprio debito estero effettuato dalla Bolivia, con fondi resi disponibili da alcuni governi dei paesi industrializzati.

principale ostacolo alla soluzione di tale crisi¹⁷. In questo senso si ritiene che possa essere estesa anche ad altri paesi, almeno a quelli che si trovino ad avere un eccesso di riserve¹⁸.

In termini quantitativi, l'esito dello schema è stato limitato, soprattutto per quanto riguarda il risparmio ottenuto dal paese (in termini assoluti, la riduzione del debito ottenuta non è trascurabile). Se presentata all'inizio della crisi, tale proposta avrebbe avuto effetti molto più rilevanti (è comunque uno strumento per contrastare possibili aumenti futuri del tasso d'interesse). Occorre inoltre tener presente che la sua presentazione è forse avvenuta in un momento sbagliato (poco dopo la sospensione della moratoria sul pagamento degli interessi da parte del Brasile) e in una forma sbagliata (la Morgan ne ha fatto un uso troppo esclusivo, invece di rendere partecipe l'intero comitato consultivo delle banche creditrici).

La prima obiezione delle banche, quella di tipo « contabile », sembra superabile se i governi in futuro acconteranno di sostenere maggiormente le proposte di questo tipo. Anche la tendenza all'aumento degli accantonamenti da parte delle banche faciliterà queste operazioni.

La seconda obiezione, quella relativa alla mancata garanzia sugli interessi dovuti e quindi alla perdita derivante dalla vendita delle obbligazioni, è attualmente allo studio del governo messicano, che intenderebbe avanzare delle proposte in merito entro breve termine. Una soluzione prospettata potrebbe essere di garantire gli interessi non per l'intero periodo di vita delle obbligazioni, ma per un periodo più limitato, di 3-4 anni. L'ammontare così garantito, se non utilizzato, sarebbe reso disponibile per il periodo successivo. Se poi fosse utilizzato in un qualsiasi momento per l'insorgere di gravi difficoltà, fornirebbe il tempo sufficiente per avviare un efficace aggiustamento. La costituzione di questo fondo rotativo di garanzia probabilmente richiederebbe la partecipazione, oltre che del Messico, anche degli organismi multilaterali e dei governi.

L'obiezione delle grandi banche statunitensi non sembra al momento superabile in quanto diretta non a lacune dello schema, ma allo schema in sé. Naturalmente tale atteggiamento potrebbe essere modificato in futuro, forse sotto la spinta di avvenimenti esterni, come una concreta minaccia di un irrigidimento sul pagamento del servizio del debito da parte dei paesi debitori.

In definitiva, lo schema messicano di « securitisation » anche se non risolutivo, mantiene una propria validità, insieme ad altre proposte emerse

¹⁷ Questa idea è già oggi condivisa anche da molte banche, come dimostra la diffusione delle operazioni di « debt-equity swap ».

¹⁸ In America Latina potrebbe interessare la Colombia, il Venezuela e forse il Cile.

negli ultimi anni (« debt-equity swap », « buy back », « debt for export », ecc.), quale meccanismo di mercato diretto a ridurre l'onere finanziario che grava sui Pvs e a consentire quindi una ripresa del loro processo di crescita.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Financial Times*, "US Joins Mexico in Scheme to Ease Debt Crisis", December 30, 1987.
- Herald Tribune*, "Mexico's Emergency Plan Kindles Inflation Fears", December 23, 1987.
- International Financial Review*, "Third World Debt. Watch Out: Securitisation Is on Its Way", December 12, 1987.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND, *IMF Survey*, June 27, 1988.
- The United Mexican States*, "Collateralized Floating Rate Bonds Due 2008", January 18, 1988.
- Wall Street Journal*, "Mexico to Offer Debt Swap for \$ 10 Billion in U.S. Bonds", December 30, 1987.

THE MEXICO'S PROPOSAL OF SECURITISATION: POSITIVE AND NEGATIVE ASPECTS

On late December 1987, the Mexican authorities announced a proposal to exchange some of Mexico's existing commercial bank debt at a discount for new twenty-year bonds. The bonds carried a principal guarantee in the form of zero-coupon bonds purchased from the U.S. Treasury with the country's foreign reserves. The main conclusion of the analysis is that the consequences of the scheme could be very positive at the beginning of the debt crisis, when international interest rates were at an unprecedented high level. In any case, at present it can still help, with other operations recently experimented, to reduce the debt burden of the less developed countries. The outcome of the Mexico's debt plan was partially a disappointment but not a failure, and it is possible in the near future to amend it in order to avoid the criticism from the creditor banks.

INFLUENCE OF FOREIGN MARKETS ON MULTINATIONAL STOCKS: IMPLICATIONS FOR INVESTORS

by

JEFF MADURA

Multinational corporations (MNCs) represent a combination of businesses in various countries. Because each MNC is essentially a geographically diversified portfolio of business operations, its risk-return characteristics could differ significantly from that of domestic corporations. The unique characteristics of MNCs could offer investors special benefits.

The purpose of this paper is to readdress the issue of international diversification from the perspective of MNCs and their investors. First, can MNCs shift part of the home market influence on their returns to foreign markets by conducting international business? Second, do MNCs serve as an adequate means for investors to achieve international diversification?

This study is outlined as follows. First, a review of related literature is provided. Then, the data and analysis are presented. Finally, implications for MNCs and their investors are offered.

Review of Literature

Much research has been conducted to assess the performance of MNCs. Hughes, Logue, and Sweeney (1975) compared risk-return characteristics of MNCs and non-MNCs in the U.S. during the 1970-1973 period, and found that MNCs have lower systematic risk and unsystematic risk. Agmon and Lessard (1977) segmented U.S.-based MNCs into portfolios according to degree of international involvement, and found that those

* Florida Atlantic University, College of Business and Public Administration, Boca Raton, Fl. (U.S.A.).

portfolios reflecting MNCs with greater international involvement exhibited lower betas. Thus, investors could benefit from investing in MNCs with a greater degree of international business. Existing barriers to international diversification (such as the lack of fully integrated capital markets and inadequate information on foreign securities) can allow MNCs to serve as a viable medium for international diversification. However, Jacquillat and Solnik (1978) found that returns of MNCs behaved similarly to those purely domestic firms over the period from 1966 to 1974. This implies that not only are MNCs an imperfect substitute for direct international diversification, but an inadequate substitute as well.

Senchack and Beedles (1980) assessed U.S.-based MNCs and non-MNCs and found that non-MNCs can achieve lower risk. The non-MNCs also appear to more quickly reduce an investor's unsystematic risk. The authors suggest that their results may be based on the lack of attractive overseas investments for MNCs during the period examined. Brewer found no significant difference between the risk-adjusted performance of MNCs and non-MNCs, thereby concluding that MNCs do not offer unique diversification benefits. Michel and Shaked (1986) also compared MNCs and non-MNCs in the U.S. and found that non-MNCs have superior risk-adjusted performance.

While our objective is related to the studies above, it is not intended to compare MNCs with non-MNCs but rather to focus specifically on MNCs return characteristics. A comparison of MNCs with non-MNCs does not directly address the investigative questions stated earlier. The study at hand is most closely related to that of Jacquillat and Solnik (1978). However, the results and implications may differ because of differences in: (1) the ultimate objective, (2) the methodology, and (3) the data base (the period they examined ended in 1974, which marks the beginning of our examination period).

Data and Analysis

To achieve our objective, prices of stocks that were consistently quoted from January 1974 to January 1988 in the "Foreign Securities" section of the *Wall St. Journal* were compiled on a quarterly basis for the countries listed in the table (see following page). The returns for each stock were estimated over each of the 56 quarters. Then, portfolio returns were estimated for each country on a quarterly basis, with all stocks within a given portfolio assigned equal weights. To determine the sensitivity of each

Country		Number of Stocks for Which Data Were Available
Belgium	(B)	6
France	(F)	7
Italy	(I)	5
Japan	(J)	23
Switzerland	(S)	7
United Kingdom	(UK)	14
United States	(US)	9
West Germany	(WG)	15

country's MNCs to different markets, the following multiple regression model was applied:

$$R_{MNC} = a_0 + a_1B + a_2F + a_3I + a_4J + a_5S + \\ + a_6US + a_7UK + a_8WG + u$$

where R_{MNC} represents returns on a portfolio of MNCs for a given country, a_0 represents the intercept, a_1 through a_8 are regression coefficients, and u is an error term. Each independent variable represents the quarterly returns for a particular market. These returns were estimated from country stock indices reported in various issues of *International Financial Statistics*. It is expected that the MNC portfolios should be significantly influenced by various markets since they conduct a substantial portion of their business in these markets. This would suggest that the establishment of foreign operations has shifted some of the market influence on the MNC returns from the home market to foreign markets.

Results of the methodology are disclosed in Table 1. For each portfolio of stocks used as the dependent variable, the results are somewhat similar. The home market of the portfolio analysed usually had a positive significant impact on the stock portfolio, while all other markets did not significantly affect the portfolio.

It is possible that the influence of some foreign markets on the MNCs was not detected because of the multicollinearity between independent variables, which could have caused the regression model to overestimate the standard errors of coefficients and underestimate the t -statistics. Thus, a complementary test of the foreign market influence is to compare the explanatory power of the entire model to an alternative model that includes only the home market of the MNCs as an independent variable. If the multi-

TABLE 1

SENSITIVITY OF STOCK PORTFOLIOS TO COUNTRY INDICES
 (The regression coefficient is in the upper part of each cell while the *t* statistic is in the lower part)

		Independent Variable: Returns on Stock Index of...									
Dependent Variable: Returns on a Portfolio of...		Belgium	France	Japan	Italy	Switzerland	United Kingdom	West Germany	Canada	United States	R ²
Belgian stocks	.98 4.67*	.07 .42	.05 .48	-.26 -.96	-.27 -.95	.09 .59	.20 .81	-.29 -1.45	.43 1.99	.50 .40	
French stocks	.56 1.57	.05 .20	.18 .96	.23 .49	-.79 -1.64	.23 .82	.26 .60	.16 .46	.29 .80	.29 .14	
Italian stocks	.17 .25	.05 .09	.64 .35	1.74 1.99	-.24 -.27	-.69 -1.32	-.10 -1.22	-1.04 -1.62	.89 1.32	.28 .13	
Japanese stocks	.36 1.75	-.14 -.84	.09 .86	.92 3.40*	.01 .04	-.19 -1.15	.04 .17	.01 .04	-.06 -.26	.36 .23	
Swiss stocks	.28 1.43	-.09 -.56	.06 .57	.21 .82	.60 2.25*	.05 .35	-.28 -1.19	.02 .13	.06 .31	.36 .23	
U.K. stocks	.48 .26	-.12 -.59	-.18 -1.34	-.05 -.15	.06 .17	.68 3.38*	-.42 -1.36	.01 .03	.33 1.24	.44 .32	
W.G. stocks	.35 1.7	-.03 -.20	.02 .14	.01 .02	.03 .11	.16 1.01	.55 2.32*	-.25 -1.30	.16 .80	.38 .25	

* Significant at the .05 level.

index model contains significantly more explanatory power, this would offer evidence of an influence by foreign markets in addition to the home market effects. The comparison of single and multi-index model is provided in Table 2. There is very little improvement in the explanatory power of the multi-index model. Thus, there is no apparent relationship between foreign indices and the stock portfolios.

TABLE 2
COMPARISON OF EXPLANATORY POWER BETWEEN
SINGLE- AND MULTI-INDEX MODEL

Dependent Variable: Returns on a Portfolio of...	Adjusted R^2	
	Single index Model	Multi-Index Model
Belgian stocks	.40	.40
French stocks	.09	.13
Italian stocks	.09	.14
Japanese stocks	.27	.25
Swiss stocks	.24	.23
U.K. stocks	.29	.32
W.G. stocks	.25	.25

An additional test of foreign market influence is the estimated impact of a world index on stock portfolios, as specified in the model below:

$$R_{MNC} = b_0 + b_1 LI + b_2 WI + \mu$$

where LI represents the local country index, WI represents a world index, b_0 , b_1 , and b_2 are regression coefficients, and μ is an error term. Results of this analysis are shown in Table 3. All MNC stock portfolios except the French portfolio were not significantly affected by the world index. The evidence in Table 3 generally reinforces the previous findings that MNC returns are unaffected by foreign stock market movements.

Assessment of MNC Betas

While there does not appear to be a foreign market influence, the internationalization of MNCs could still reduce the local market's influence.

TABLE 3

SENSITIVITY OF STOCK PORTFOLIOS TO LOCAL AND WORLD INDICES

Dependent Variable: Returns on a Portfolio of...	Regression Coefficient (<i>t</i> -statistics are in parentheses)	
	Local Stock Index	World Index
Belgian stocks	.84* (3.59)	-.07 (.79)
French stocks	-.01 (-.03)	1.14* (2.41)
Italian stocks	.76 (1.95)	-.21 (-.25)
Japanese stocks	.88* (3.39)	.01 (.05)
Swiss stocks	.42 (1.56)	.14 (.51)
U.K. stocks	.84* (3.02)	-.88 (-1.89)
W.G. stocks	.47* (2.09)	.31 (1.32)

The beta of each MNC portfolio is estimated with the following model:

$$R_{MNC} = c_0 + c_1 LI + u$$

where c_1 , the slope coefficient, is the estimated beta. This model was applied to each MNC portfolio, and the results are disclosed in Columns 2 through 4 of Table 4. The coefficients ranged from .52 for the French MNCs to 1.00 for the Belgian MNCs. French investors apparently can reduce risk substantially by investing in local MNCs. Conversely, Belgian investors do not achieve risk reduction benefits as the beta of the MNC portfolio is as sensitive to the local market as the average Belgian firm. The MNCs of other countries fall in between these two extremes. British, German, Italian, and Swiss investors achieve some risk reduction by investing in their respective locally-based MNCs. Japanese investors benefit to a lesser degree. Perhaps this explains why Japanese investors commonly seek direct investments overseas.

To test for intertemporal changes in MNC sensitivity to the local market, the single index model was reapplied separately to two subperiods of equal length. The results are disclosed in Columns 5 to 10 of Table 4. The sensitivity of German, Belgian, and British markets to their respective local markets increased significantly. Conversely, the sensitivity of Japanese, Italian, French, and Swiss stocks decreased. If the direction of shifts continued, German, Belgian and British investors would not achieve risk reduction when investing in their local MNCs.

TABLE 4

SENSITIVITY OF MULTINATIONALS TO LOCAL STOCK INDICES

Dependent Variable: Portfolio of:	Entire Period			First Subperiod			Second Subperiod		
	Coefficient	t-statistic	R ²	Coefficient	t-statistic	R ²	Coefficient	t-statistic	R ²
German stocks	.79	4.21	.25	.25	.67	.02	1.09	6.15	.60
Belgian stocks	1.00	6.07	.41	.70	3.37	.31	1.11	3.88	.38
British stocks	.69	4.71	.30	.66	3.20	.29	.99	4.30	.43
Japanese stocks	.91	4.56	.29	1.05	3.41	.32	.73	2.49	.20
Italian stocks	.69	2.56	.11	.81	2.25	.17	.51	1.20	.05
French stocks	.52	2.47	.10	.51	1.85	.12	.42	1.28	.06
Swiss stocks	.73	4.23	.26	.80	2.94	.26	.68	2.83	.24

Implications

The results suggest that institutional and individual investors that wish to diversify internationally should use international mutual funds instead of MNCs. While MNCs may serve as proper investment vehicles, they are not adequate substitutes for foreign stocks.

Results of this analysis carry important implications for MNCs and their investors. MNCs that conduct international business do not shift some of the home market influence to foreign markets. While international diversification may be able to achieve more stable earnings and cash flows, the market value of the MNC tends to react only to home market conditions. From the perspective of investors, MNCs do not adequately achieve the potential gains through international diversification. Even though some MNCs now have more than 50 percent of their assets and sales in foreign countries, their stock prices are insulated from foreign market movements. The assessment of MNC betas suggests that MNCs of most countries exhibited a low degree of systematic risk (even though their returns are not affected by foreign stock market returns). Their internationally diversified operations can apparently reduce their sensitivity to local market conditions, yet without exposing the MNCs to foreign market conditions. This suggests that while MNCs may exhibit some favorable risk-reduction attributes, they should not be used to capitalize on optimistic expectations about foreign stock markets, even when most of their business is conducted in those markets.

REFERENCES

- ADLER Michael and DUMAS Bernard, "Optimal International Acquisitions", *Journal of Finance*, March 1975, 1-19.
- AGMON Tamir, "The Relations Among Equity Markets: A Study of Share Price Co-Movements in the United States, United Kingdom, Germany and Japan", *Journal of Finance*, September 1972, 839-56.
- and LESSARD Donald R. , "Investor Recognition of Corporate International Diversification", *The Journal of Finance*, September 1977, 1049-55.
- BERTONECHE Marc L. (1979a), "An Empirical Analysis of the Interrelationships Among Equity Markets Under Changing Exchange Rate Systems", *Journal of Banking and Finance*, No. 4, 1979, 397-405.
- (1979b), "Spectral Analysis of Stock Market Prices", *Journal of Banking and Finance*, No. 2, 1979, 201-208.

- BREWER H. L., "Investor Benefits from Corporation International Diversification", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, March 1981, 113-23.
- COOPER Richard V. L., "Efficient Capital Markets and the Quantity Theory of Money", *Journal of Finance*, June 1974, 887-906.
- GRANGER Clive W. J. and HATANAKA Michio, *Spectral Analysis of Economic Time-Series*, Princeton: Princeton University Press, 1964.
- GRUBEL Herbert G., "Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows", *American Economic Review*, December 1968, 58, 1229-1314.
- and FADNER K., "The Interdependence of International Equity Markets", *Journal of Finance*, March 1971, 89-94.
- HANEY Richard L. and LLOYD William P., "An Examination of Stability of the Intertemporal Relationships Among National Stock Market Indices", *Nebraska Journal of Economics and Business*, Spring 1987, 55-65.
- HUGHES John S., LOGUE Dennis E., and SWEENEY Richard James, "Corporate International Diversification and Market Assigned Measures of Risk and Diversification", *Journal of Financial Quantitative Analysis*, November 1975, 627-37.
- JACQUILLAT Bertrand and SOLNIK Bruno, "Multinationals Are Poor Tools for Diversification", *Journal of Portfolio Management*, Winter 1978, 8-12.
- LESSARD Donald, "World, National and Industry Factors in Equity Returns", *Journal of Finance*, May 1974, 379-91.
- LEVY Haim and SARNAT Marshall, "International Diversification of Investment Portfolios", *American Economic Review*, September 1970, 668-75.
- MICHEL Allen and SHAKED Israel, "Multinational Corporations vs. Domestic Corporations: Financial Performance and Characteristics", *Journal of International Business Studies*, Fall 1986, 98-100.
- SAUNDERS Anthony and WOODWARD Richard S., "Gains from International Portfolio Diversification: U.K. Evidence 1971-75", *Journal of Business Finance and Accounting*, Autumn 1977, 299-309.
- SENCHACK Andrew J. and BEEDLES William L., "Is International Diversification Desirable?", *Journal of Portfolio Management*, Winter 1980, 49-57.
- SOLNIK Bruno H., *European Capital Markets: Towards a General Theory of International Investment*, London: Lexington Books, 1973.
- , "The International Pricing of Risk: An Empirical Investigation of the World Capital Market Structure", *Journal of Finance*, May 1974, 365-78.

L'INFLUENZA DEI MERCATI ESTERI SULLE AZIONI DELLE IMPRESE MULTINAZIONALI: IMPLICAZIONI PER GLI INVESTITORI

Questo articolo esamina se le imprese multinazionali sono uno strumento

adeguato per coloro che cercano di diversificare internazionalmente i propri investimenti. La metodologia usata da Jacquillat e Solnick ha trovato che le imprese multinazionali non sono state sostituti adeguati delle azioni estere nel periodo 1966-1974. Questo studio suggerisce che nel periodo 1974-1987, le imprese multinazionali hanno continuato ad essere degli strumenti scarsamente validi per la diversificazione internazionale. Perciò, i fondi comuni internazionali sono caldamente suggeriti come strumento più efficace di diversificazione internazionale.

THE ECU CURRENCY COCKTAIL: ITS PERFORMANCE AS A RISK-REDUCING INVESTMENT

by

LUC A. SOENEN * and RAJ AGGARWAL **

Introduction

With the establishment of the European Monetary System (EMS) on March 13, 1979, the European Council made clear its goal to create and maintain a zone of exchange rate stability. The European Currency Unit (ECU) was made the central pivot of the system. The ECU is a currency cocktail composed of fixed amounts of EEC-currencies. The European Economic Community has gradually increased its official use of the ECU as a unit of account in several areas such as agriculture, customs, budgeting, and monetary relations with associated member-countries. The ECU also serves as a reserve asset and central banks of all countries participating in the EMS have deposited 20% of their gold and U.S. Dollar reserves with the European Monetary Cooperation Fund (EMCF) in return for a corresponding amount of ECUs. Finally, the ECU is a means of payment between EEC-members in accordance with different credit mechanisms such as the swap credit lines among central banks used for foreign exchange market intervention.

Private Use of the ECU

Parallel with the development of the official ECU, international organizations, borrowers, and investors, looking for a hedge against the considerable volatility and uncertainty in interest rates and exchange rate, have

* School of Business, Cal Poly, San Luis Obispo, CA (U.S.A.).

** Department of Finance, John Carroll University, University Heights, OH (U.S.A.).

started to use the same unit of account in private transactions creating the private ECU. While the value of the private ECU is determined on the basis of the same basket of currencies as the official one, the value of the private ECU is subject to the forces of the market place and is not constrained by the rules governing the uses of official ECUs.

The private use of the ECU is prohibited only in West Germany. In all other EEC countries it is granted the status of a foreign currency and is quoted on European foreign exchange markets. In contrast with other artificial currency units such as the SDR, the main function of the ECU is more than being a numeraire or unit of account in international transactions. The European basket currency is increasingly being used as a medium of exchange and a means of payment and, thus, it is rapidly acquiring the characteristics of full-fledged money.

Private use of the ECU is expected to grow and outpace growth in its official use. This is likely to happen even though the ECU suffers from some disadvantages as a financing vehicle including the fact that it is an open-basket currency with its composition revised at least every 5 years, and that it is an artificial currency not located in its own territory or having a lender of last resort. The ECU is now used to denominate a wide range of private instruments and obligations such as ECU denominated demand and time deposits, syndicated loans, floating rate notes, bonds, and notes convertible to ECUs, ECU travelers cheques and credit cards, forward transactions in ECU, ECU options and futures contracts, and ECU Yankee bonds.

The ECU is now the fifth biggest currency in the world in terms of assets held by banks reported to the Bank for International Settlements, being only behind the U.S. dollar, Deutsche mark, Swiss franc and the Japanese yen (see Winder, 1985, p. 205 and 208). According to the Bank for International Settlements (BIS), the share of ECUs in non-dollar Eurocurrency banking assets reached 9% in the first quarter of 1986 (\$ 61 billion). In 1985, ECU bonds were the fourth most widely used denomination exceeded only by the U.S. dollar, Swiss franc, and the Deutsche mark. Companies such as IBM, Motorola, Walt Disney, St. Gobain, Mitsui, and Seiyu have raised money in ECUs. St. Gobain of France and the U.K. firm Tioxide Group even use the ECU to settle intra-company accounts (Bernier, 1986). St. Gobain even use ECUs to report its financial results in its annual report.

The private use of the ECU is expected to grow further as institutional developments further facilitate its use. One such step is the continuing improvements in the ECU clearing process to increase ECU liquidity. For example, efforts should and are continuing to reduce the number of days

annually during which the ECU cannot be cleared. In 1985, because of bank holidays in constituent countries, ECUs could not be cleared during thirty-three weekdays compared to twelve such days for the dollar and eleven for the Deutsche mark. Fortunately, progress is being made. For example, in September 1985, the BIS agreed to operate an ECU clearing mechanism eliminating the need to break the ECU into its component currencies for clearing purposes. Prior to that the ECU was being cleared through a makeshift system (run by five European banks) called MESA, Mutual ECU Settlement Account. Further, even though the BIS will not act as the lender of last resort, it has agreed to improve ECU liquidity by offering ECU swaps.

Composition and Value of the ECU

The composition of the ECU was first determined in 1978, one year before the EMS actually became operative. The composition was the same as the composition of the European Unit of Account (EUA) established July 1, 1974. Each currency's weight in the cocktail is proportional to the country's GNP and its share in the intra-Community trade. The EEC-countries agreed to revise the composition of the ECU every 5 years beginning September 1979 or when the weight of any component currency changed by more than 25% from its initial weight in the basket. The latter has not happened yet. On September 17, 1984 the first scheduled five year revision took place. As Greece had by then joined the EMS, the Greek drachma was also included in the ECU at that time. The initial units and modified units for each currency in the ECU appear in the Appendix.

The 1984 update of the ECU resulted in a decrease of the weight of the two "strong" currencies, i.e., the DM and the Guilder. The Appendix shows that, in comparison with the ECU value of a few days before the official revision (i.e. September 14, 1984), the percentage weight of the DM was decreased by 4.83%, that of the guilder by 1.17%. The share of other relatively weak currencies was increased, while the Greek drachma entered the ECU at 1.31% of the total ECU value. The operation was modulated in such a way that the external value of the ECU, especially with respect to the dollar, remained unchanged. Because of the smaller weight of the DM (and guilder), the image of the ECU as a relatively strong currency was weakened. Upon the next scheduled revision of the ECU in September 1989, the Spanish peseta and Portuguese escudo will be included in the currency cocktail, as both countries have already joined the EEC. As both currencies

are generally considered weak, a further weakening of the ECU is expected.

The ECU value can be expressed mathematically as:

$$v = \sum_{i=1}^n (r_i \times u_i)$$

where r represents the exchange rate and u the units for the n component currencies (currently 10-currencies). The number of units of each currency are constant and, therefore, the ECUs daily value is calculated using the floating exchange rates of each of the ten currencies. The actual weights accorded to each currency can be calculated at any time period t as:

$$w_{it} = \frac{r_{it} \times u_i}{\sum_{i=1}^n (r_{it} \times u_i)}$$

Although u_i is constant for each currency, the actual weights of the currencies vary with exchange rate movements. The summed products of each currency's exchange rates and their units provide the value of the ECU: on October 21, 1986, the value was \$ 1.04722 (see Table 1). This day's weights, derived by dividing the value of the ECU by each component in column (4), are provided in column (5), and the original ECU weights as of September 17, 1984, in column (6). Comparison of columns (5) and (6) shows that there has been another substantial weight increase of the DM at the expense of especially the Pound sterling and to a lesser extent the Greek drachma and Italian lira.

Variability in Rates of Return of the ECU and Its Components

As a basket of currencies, the ECU is more desirable than most single currencies because of its superior stability with regard to both components of total return: exchange rate changes and interest income. Because of the lack of perfect correlation between the exchange rate movements of the different currencies in the ECU and, though to a lesser extent, between interest rates in different countries, diversification limits the variability of the ECU.

The success of the private ECU, notwithstanding its abstract character as a multi-currency unit, is especially due to its stability. The principal attraction of the ECU (as of any currency basket) is that it offers some investors (or borrowers) an opportunity to reduce the exchange risk arising from fluctuations in individual currencies. Since the appreciation of the traditionally strong currencies (i.e. mark and guilder) is offset by the depre-

TABLE 1

A. VALUE OF THE ECU WITH U.S. DOLLAR AS NUMERAIRE
 (October 21, 1986)

(1)	(2)	(3)	(4) = (2) × (3)	(5)	(6)
Component Currency	Units	Exchange rate with respect to dollar	Product of exchange rate and units	New weight	Initial weight (9/17/84)
Deutsche mark	0.719	0.5026	0.36137	34.51%	32.07
Pound sterling	0.0878	1.4335	0.12586	12.02	14.98
French franc	1.31	0.1532	0.20069	19.16	19.06
Italian lira	140	0.000728	0.10192	9.73	9.98
Netherlands guilder	0.256	0.4455	0.11405	10.89	10.13
Belg./Lux. franc	3.85	0.0243	0.09356	8.93	8.59
Danish krone	0.219	0.1338	0.02930	2.80	2.69
Irish pound	0.00871	1.3730	0.01196	1.14	1.20
Greek drachma	1.15	0.0074	0.00851	0.81	1.31
		ECU Value	\$ 1.04722	100	100

B. THE CHANGING COMPOSITION OF THE ECU

Currency	Initial ECU (3/13/79- 9/17/84) units	Revised ECU (9/17/84) units	Weights (%)		
			3/13/79-9/14/84	9/17/84	3/13/79-9/14/84-9/17/84
Deutsche mark	0.828	0.719	32.98%	36.9%	32.07%
Pound sterling	0.0885	0.0878	13.34	15.1	14.98
French franc	1.15	1.31	19.83	16.7	19.06
Italian lira	109	140	9.49	7.9	9.98
Netherlands guilder	0.286	0.256	10.51	11.3	10.13
Belgian franc incl.					
Luxemburg franc	3.80	3.85	9.63	8.4	8.57
Danish krone	0.217	0.219	3.06	2.7	2.69
Irish pound	0.00759	0.00871	1.15	1.0	1.20
Greek drachma	—	1.15	—	—	1.31

ciation of the weak currencies, the variability of the ECU is lower than that of its components. This was verified by comparing individual currency deviations with the ECU portfolio variabilities. The data base comprised weekly rates (Friday closing rates) of the ECU and its component currencies (except for the drachma) from 1979 through 1985.

Weekly exchange rate percentage changes with respect to the U.S. dollar were computed for each year and for the seven year period. In each case, the risk level of the basket currency was measured by the variability of its value. The results are shown in Table 2A.

Similar computations of variability in exchange rate changes were made with the ECU and with each of the composite currencies as numeraires. These results are shown in Table 2B. As Table 2 shows, the variability of the overall rate of return from holding an ECU-denominated asset (measured by the standard deviation of the total yield) is often less than that from holding an asset denominated in a single foreign currency.

The intrinsic diversification characteristic of the ECU is somewhat less pronounced for interest rates than for exchange rate movements. Interest rates in different countries, while affected by movements in relative rates, also respond to common factors affecting the absolute level of returns, and thus tend to move in the same direction.

The pairwise correlation coefficients between the changes in nominal interest rates on the ECU and its component currencies are reported in Table 3A. The interest rates used are the 3-month commercial bank deposit rates for each of the constituent currencies. The ECU interest rate is the weighted sum of the interest rates on the component currencies, with each weight equal to the percentage share of a currency's spot value in basket.

Table 3A demonstrates that the pairwise correlations between the changes in nominal interest rates on the ECU and its component currencies are mostly positive (the major exception is Italy) but generally low for the period studied. The stability of the ECU interest rate, thus, derives from both the fact that it is an average of various absolute magnitudes of interest rate changes and from offsetting interest rate movements (i.e. less than perfect positive correlation between interest rates).

In order to make the various national interest rates comparable, they must be adjusted by exchange rate changes experienced in moving from one currency to the other. We examine, therefore, the returns derived from particular exchange rate changes separately and also the exchange risk reduction obtained when investing in ECU-denominated assets. In order to cap-

TABLE 2

A. VARIABILITY IN THE WEEKLY US DOLLAR VALUE OF THE ECU AND ITS COMPONENTS
(1979 - 1985, in percent)

	1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1979-1985	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Deutsche mark	0.12	0.96	-0.27	1.40	-0.30	2.03	-0.07	1.37	-0.29	1.24	-0.20	1.64	0.46	2.45	-0.19	1.64
Pound sterling	0.18	1.34	-0.09	1.08	-0.44	2.06	-0.29	1.37	-0.20	1.32	-0.16	1.44	0.54	2.63	-0.18	1.67
French franc	0.08	0.92	-0.25	1.24	-0.48	1.89	-0.28	1.71	-0.44	1.28	-0.21	1.58	0.46	2.44	-0.17	1.65
Italian lira	0.06	0.70	-0.31	1.24	-0.52	1.66	-0.22	1.31	-0.40	1.10	-0.23	1.39	0.23	2.34	-0.20	1.46
Netherlands guilder	0.08	0.89	-0.25	1.31	-0.31	2.03	-0.09	1.29	-0.33	1.16	-0.22	1.60	0.46	2.45	-0.10	1.60
Belg./Lux. franc	0.06	0.89	-0.25	1.36	-0.40	1.90	-0.35	1.74	-0.17	1.12	-0.17	1.53	0.43	2.39	-0.16	1.63
Danish krone	-0.10	1.03	-0.25	1.32	-0.42	1.88	-0.22	1.51	-0.34	1.15	-0.19	1.52	0.42	2.35	-0.17	1.59
Irish pound	-0.06	0.94	-0.25	1.32	-0.38	1.95	-0.21	1.31	-0.43	1.34	-0.20	1.52	0.43	2.43	-0.15	1.60
ECU	0.09	0.86	-0.21	1.23	-0.39	1.85	-0.18	1.36	-0.33	1.12	-0.23	1.53	0.43	2.41	-0.13	1.55

B. VARIABILITY IN THE WEEKLY VALUE OF THE ECU AND ITS COMPONENTS
(1979 - 1985, in percent)

	Numeraire Currency																	
	Deutsche mark	Pound sterling	French franc	Italian lira	Neth. guilder	Belg./Lux. franc	Danish krone	Irish pound	ECU	Deutsche mark	Pound sterling	French franc	Italian lira	Neth. guilder	Belg./Lux. franc	Danish krone	Irish pound	ECU
Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Deutsche mark	—	—	0.05	1.23	0.08	0.52	0.11	0.52	0.01	0.22	0.07	0.51	0.08	0.49	0.05	0.43	0.04	0.23
Pound sterling	0.01	1.22	—	0.09	1.25	0.12	1.21	0.02	1.18	0.08	1.22	0.09	1.25	0.07	1.18	0.04	1.02	
French franc	-0.08	0.50	-0.08	1.25	—	0.03	0.55	-0.07	0.51	-0.01	0.58	-0.03	0.58	-0.02	0.45	-0.04	0.42	
Italian lira	-0.11	0.51	-0.11	1.21	-0.03	0.56	—	—	-0.10	0.55	-0.04	0.60	-0.04	0.55	-0.05	0.57	-0.08	0.44
Neth. guilder	-0.01	0.22	-0.01	1.19	0.07	0.52	0.10	0.53	—	0.06	0.51	0.07	0.48	0.05	0.40	0.02	0.29	
Belg./Lux. franc	-0.07	0.49	-0.07	1.22	0.01	0.56	0.04	0.59	-0.06	0.48	—	—	0.01	0.53	-0.01	0.55	-0.03	0.42
Danish krone	-0.08	0.48	-0.07	1.26	0.01	0.59	0.04	0.54	-0.06	0.48	-0.004	0.53	—	-0.02	0.56	-0.04	0.45	
Irish pound	-0.06	0.43	-0.05	1.18	0.02	0.46	0.06	0.57	-0.05	0.40	0.01	0.57	0.02	0.56	-0.02	0.38	-0.02	0.38
ECU	-0.04	0.29	-0.03	1.02	0.05	0.43	0.08	0.45	-0.02	0.29	0.04	0.44	0.04	0.46	0.02	0.39	—	—

TABLE 3

A. CORRELATION COEFFICIENTS OF CHANGES IN NOMINAL INTEREST RATES
(1979–1985, monthly changes)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ECU	1.00								
2. Deutsche mark	0.76	1.00							
3. Pound sterling	0.40	0.03	1.00						
4. French franc	0.59	0.24	-0.03	1.00					
5. Italian lira	-0.09	-0.03	-0.32	0.08	1.00				
6. Neth. guilder	0.63	0.40	0.29	0.23	-0.22	1.00			
7. Belg./Lux. franc	0.57	0.27	0.13	0.38	-0.02	0.19	1.00		
8. Danish krone	0.25	0.16	0.10	0.12	0.01	0.08	0.15	1.00	
9. Irish pound	0.30	0.14	0.28	0.21	0.02	-0.02	0.22	0.04	1.00

B. PAIRWISE CORRELATION COEFFICIENTS OF CHANGES IN ECU EXCHANGE RATES (1979–1985, weekly changes)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Deutsche mark	1.00							
2. Pound sterling	0.22	1.00						
3. French franc	0.23	0.71	1.00					
4. Italian lira	0.27	-0.003	0.06	1.00				
5. Neth. guilder	-0.35	-0.48	-0.64	-0.23	1.00			
6. Belg./Lux. franc	0.29	0.10	0.09	0.08	-0.31	1.00		
7. Danish krone	0.12	0.001	0.03	0.18	-0.40	0.13	1.00	
8. Irish pound	0.12	0.32	0.23	0.06	-0.26	0.07	0.38	1.00

C. PAIRWISE CORRELATION COEFFICIENTS OF CHANGES IN EXCHANGE RATES
(each component currency and the ECU, 1979–1985, weekly changes)

	Numeraire Currency							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Deutsche mark	—							
2. Pound sterling	0.66	—						
3. French franc	0.99	0.84	—					
4. Italian lira	0.95	0.89	-0.10	—				
5. Neth. guilder	0.81	0.59	0.99	0.93	—			
6. Belg./Lux. franc	0.97	0.82	-0.46	-0.41	0.98	—		
7. Danish krone	0.86	0.88	-0.14	-0.38	0.88	0.97	—	
8. Irish pound	0.98	0.70	0.95	-0.70	0.96	0.85	0.67	—

ture the fluctuations of the currencies included in the ECU basket, the pairwise correlation coefficients of changes in exchange rates using the ECU as a numeraire were calculated. These appear in Table 3B.

Table 3B shows that the exchange rate movements of the Netherlands guilder are negatively correlated with the exchange rate changes of the seven other currencies included in the ECU basket. This means that the evolution of the guilder rate is highly influenced by domestic events in the Netherlands resulting in quite independent movements of the currency. Tables 3A and 3B reveal that, in general, the pairwise correlation coefficients are far below + 1, providing substantial risk reduction in a portfolio context.

Efficiency in Risk Diversification

The intrinsic riskiness of an efficiently diversified currency basket is only the unavoidable or systematic risk to which any investor in foreign currencies is exposed. It is that part of the riskiness attached to the expected return on a currency that cannot be eliminated by combining that currency with others in a portfolio. This remaining (systematic) risk of the ECU basket is measured by its residual standard deviation. If the correlation coefficients between the returns of the component currencies and the return on the ECU are lower than one, the standard deviation of the basket will be less than the weighted average of the standard deviations of the component currencies. If all currencies were perfectly positively correlated with the basket, the basket would be as risky as any individual currency in it – that is, diversification would be impossible and all risk would be systematic. Table 3C shows the correlation coefficients between changes in the exchange rates of each component currency and the ECU.

As shown in Table 3C most of the currencies are less than perfectly correlated with the ECU, so that a degree of diversifiable unsystematic risk is present for each of the currencies in the ECU. Especially with the Italian lira and French franc as a base currency, a substantial reduction of unsystematic risk can be achieved through the diversification offered by holding the ECU. This may largely explain why Italian and French investors (and borrowers) are leading private users of the ECU.

Returns on Individual ECU Currencies and on ECUs

In this section, total return opportunities, defined as the sum of in-

terest income and exchange rate gain or loss, available to a dollar-based investor investing in each of the component currencies and the ECU are examined. Because the ECU currencies do not all tend to move in the same direction with respect to the dollar, an investor could use a foreign currency in the ECU basket or the ECU itself as a hedge against the fluctuations in the value of his own currency.

We calculated the total return on investments in each of the ECU basket currencies and in ECUs using 3-month commercial bank deposit rates adjusted for the appreciation or depreciation in the value of the currency with respect to the dollar. The holding period total rate of return can be defined as:

$$HPR_i = (1 + n_i)(1 + \Delta r_i) - 1$$

where,

HPR_i = holding period rate of return for investment in currency i (inclusive investment in ECUs).

n_i = nominal interest rate for currency i

Δr_i = change in the rate of exchange of currency i

We also related the holding period rate of return of the ECU and component currencies to the return on the market index, using the single index model:

$$HPR_i - R_F = \alpha + \beta (R_M - R_F)$$

where,

R_F = U.S. 3-month T-bill rate

R_M = return on the S & P 500 Index

β = beta coefficient, measure of systematic risk

α = intercept component of the regression

The results are summarized in Table 4.

As the data in Table 4 show, generally, the variation in returns incurred by investing in one of the eight currencies under study would have been, on average, more than the return variation with the ECU, as shown by the standard deviations of the returns. The Italian lira is the only exception with its return variability being slightly lower than that of the ECU, however, its average total return was very low (i.e. 0.29%). All of the currencies exhibit very low betas for US dollar investors. Figure 1 summarizes graphically the relationship between the total risk and return on investments in the ECU and in each of its component currencies.

TABLE 4

THREE MONTH HOLDING PERIOD RATE OF RETURN ON INVESTMENTS IN ECU
Basket Currencies and in ECUs (Dollar as Base Currency, 1979 - 1985).

	Mean of Total Return (in percent)	Standard Deviation of Total Return (in percent)	Coefficient of Variation of Total Return	Beta-Coefficient of Total Return
Deutsche mark	1.91	24.95	13.06	0.074
Pound sterling	7.82	32.02	4.09	0.159
French franc	-0.53	26.05	-49.15	0.100
Italian lira	0.29	21.77	75.07	0.132
Netherl. guild.	2.60	26.38	10.15	0.096
Belg./Lux. franc	2.65	26.91	10.15	0.147
Danish krone	-1.32	23.92	-18.12	0.159
Irish pound	6.05	25.74	4.25	0.095
ECU	2.29	23.93	10.45	0.116

As Figure 1 indicates, the ECU, along with the UK Pound Sterling, the Irish Pound, and the Italian Lire form the efficient frontier with regard to investing in the ECU currencies during the 1979-1985 period. The other ECU currencies would have provided either lower returns or higher risks.

Some Implications

As this discussion indicates, the ECU can provide considerable opportunities for risk diversification. Investors (or borrowers), of course, can also protect themselves from exchange rate fluctuations by buying forward or spot contracts in the individual component currencies. However, in many cases access to foreign capital markets may be limited by government regulations. In addition, even though the ECU currency weights may differ from the portfolio mix preferred by an investor, ECU-denominated instruments may provide advantages with respect to convenience, liquidity, and savings on transactions costs.

In general, thus, the ECU unit should have great appeal to investors who have multi-currency commitments. From their standpoint, as shown in

FIG. 1 Total Risk-Return Relationships, 1979-1985 (dollar as base currency)

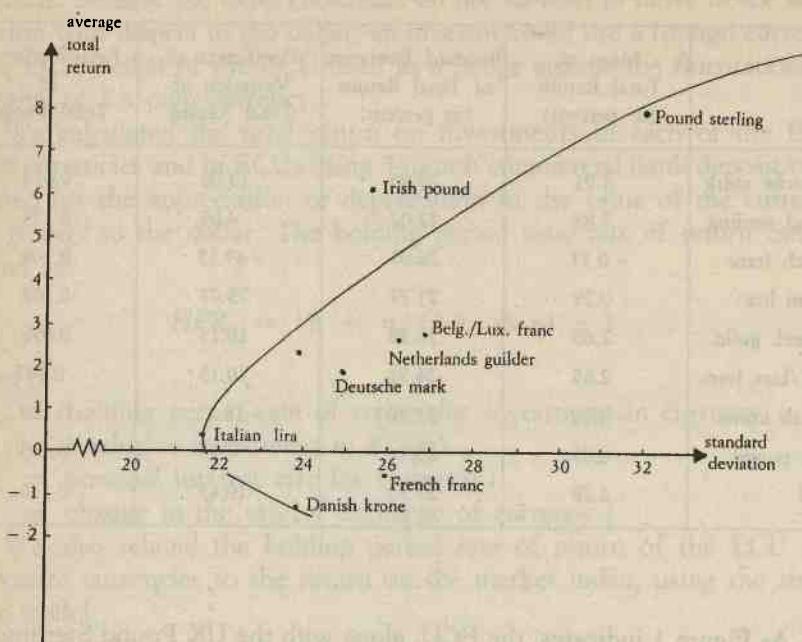


Table 2, the variability of the ECU is likely to be substantially less than the variability experienced with a single currency instrument. The ECU should also be of particular interest to investors who prefer less aggressive management of their foreign currency portfolios.

The ECU has satisfied users' demand for a more stable currency at a time when the international money and capital markets have been characterized by widely fluctuating interest and exchange rates. In particular, the greater stability of the ECU is derived from its status as a basket currency. It also reflects the commitment of the EMS member states to a coordination of their economic policy and to the stabilization of European exchange rates. The EMS limits bilateral exchange rate movements to 2 1/4% above and below their parity values. The stability of the ECU predominantly comes from the very fact that the ECU, as a basket, averages out highly divergent interest rates and exchange rates of the component currencies.

This study shows that for the prudent investor the ECU is a valuable vehicle to hedge against interest rate and exchange rate risk.

Conclusions

The private use of the ECU continues to grow. One reason for this growth is the ability to reduce foreign exchange and interest rate risk by diversifying into ECU denominated assets. This study has presented intensive empirical evidence regarding the extent of such diversification benefits obtained when holding investments denominated in the ECU.

The results presented in this paper indicate that the ECU offers considerable diversification benefits by reducing the variability of asset returns. However, it has not been a perfectly efficient currency basket. This lack of diversification efficiency is, on the other hand, offset by the availability of low-cost institutional and market infrastructure for the ECU. Thus, on balance, we expect the risk reduction characteristic of the ECU to continue to be an important reason for the growth in the private use of the ECU.

REFERENCES

- ASCHEIM J. and PARK Y.S., "Artificial Currency Units: The Formation of Functional Currency Areas", *Essays in International Finance*, No. 114, April 1976, Princeton University.
- AUBEY R. and CRAMER R., "The Use of International Currency Cocktails in the Reduction of Exchange Rate Risk", *Journal of Economics and Business*, Winter 1977, 128-35.
- BERNIER Linda, "Here's Why More Companies Are Opting for the ECU", *International Management*, February 1986, 46-48.
- CANTERBERRY Ray and MADURA Jeff, "Commercial Use of the SDR", *Columbia Journal of World Business*, Winter 1982, 11-16.
- JOHNSON R., HULTMAN Ch. and ZUBER R., "Currency Cocktails and Exchange Rate Stability", *Columbia Journal of World Business*, Winter 1979, 117-28.
- LANEY Leroy O., "Currency Choice Under Uncertainty: Some New Evidence", *FBR of Dallas Voice*, May 1979, 3-12.
- LESSARD D., "International Diversification and Direct Foreign Investment", in D. Eiteman and A. Stonehill, eds., *Multinational Business Finance*, Reading, Mass.: Addison-Wesley Publishing Company, 4th ed. 1986, 274-87.
- LEVY H. and SARNAT M., "Exchange Rate Risk and the Optimal Diversification of Foreign Currency Holdings", *Journal of Money, Credit, and Banking*, November 1978, 453-63.
- MAKIN John H., "Portfolio Theory and the Problem of Foreign Exchange Risk", *The Journal of Finance*, May 1978, 517-34.
- ROBICHEK Alexander A. and EAKER Mark R., "Debt Denomination and Exchange Risk in International Capital Markets", *Financial Management*, Autumn 1976, 11-18.

- SEVERN Alan K. and MEINSTER David R., "The Use of Multicurrency Financing by the Financial Manager", *Financial Management*, Winter 1978, 45-53.
- VAN DEN BOGAARDE Pierre, "The Private SDR: An Assessment of Its Risk and Return", *IMF Staff Papers*, No. 1, March 1984, 25-61.
- WINDER R., "Hello America, Meet the ECU", *Euromoney*, May 1985.
- WORKS John H., "The European Currency Unit: The Increasing Significance of the European Monetary Systems Currency Cocktail", *The Business Lawyer*, No. 2, February 1986, 41, 483-513.

IL COCKTAIL MONETARIO ECU: LA SUA PERFORMANCE COME INVESTIMENTO PER RIDURRE IL RISCHIO

Questo articolo analizza il crescente interesse nell'uso privato dell'Unità Monetaria Europea (ECU) dovuto alla possibilità di ridurre il rischio sui tassi di interesse e i cambi esteri. I temi trattati sono la performance dell'ECU nel recente passato relativamente alla stabilità di questa moneta paniere, le variazioni del suo saggio di rendimento, e l'efficacia del suo uso nella diversificazione del rischio.

I risultati dello studio indicano che mentre l'ECU non è uno strumento perfetto per ridurre il rischio, la sua elevata liquidità e il suo ampio consenso istituzionale sono fattori compensativi ed è prevedibile che il suo uso privato per ridurre il rischio continui ad aumentare.

THE CRISIS IN SPANISH PRIVATE BANKS: AN EMPIRICAL ANALYSIS

by

JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ *

1. *Introduction*

A good deal of modern banking legislation owes its existence to the preoccupation of public officials with guaranteeing the soundness of the system of payments and safeguarding the accounts of depositors. Experience gained during periods of financial instability has motivated a great number of efforts to perfect control mechanisms. It is not strange, therefore, that ever since the early Seventies, the question of bank solvency has once again become a matter of great interest. During that time, no small number of banks, including some which are quite well-known, have found themselves in grave financial difficulties.

Since it would be in everyone's interest to be able to predict these crisis situations in order to take the proper measures beforehand, several U.S. institutions, such as the Federal Deposit Insurance Corporation, the Controller of the Currency and the New York Federal Reserve Bank, have been working on the design of a fundamentally empirical-based, early warning system. Certain European supervising authorities have been working on similar systems. Different academic specialists have also concerned themselves with the matter, especially now that the banking sector is evolving so quickly. Money and confidence still remain the essential ingredients of the business. But it must now face liberalization and deregulation of the financial system, greater competition, greater risks, rapid technological innovations, etc., all of which require a new outlook on the part of management while still maintaining an adequate margin of solvency.

* University of Valladolid, Faculty of Economics and Business Administration, Valladolid (Spain).

Within the lines of work indicated, this article presents the results of a simple research project carried out with the intention of widening knowledge of the Spanish banking crisis of 1978-83 as that may well suggest certain potentially useful variables with regard to future improvement of the supervision of depository institutions. It does not represent, however, a full-blown monitoring system, particularly as the statistical and data limitations that make empirical studies difficult in Spain, are still appreciable; and that, in spite of the undoubted progress of the last few years in these areas.

In the following pages, a rapid profile of the crisis is given, a crisis which seems to be little known outside Spain despite its undoubted gravity. Below, and in order to clarify the focus adopted in this study, a brief outline of the early warning system proposed in the specialized literature is given. This is followed by an empirical study of a descriptive and exploratory nature which aims at identifying a group of valid accounting ratios to explain banking failures in the Spanish case. This is achieved by means of a logit analysis. Shown in this order are: model and methodology; sample and statistical sources; empirical results. The last section contains the conclusions.

2. An Overview of the Banking Crisis

Ever since the buoyant decade of the Sixties, the tendency towards a progressive liberalization of the financial systems of the developed Western nations began introducing important changes both in risk and profitability coordinates of the banking business, on the one hand, and in the management techniques needed, on the other. The early Seventies witnessed a sharp decline in the growth model that had allowed an expansion which had been quite rapid but which now was giving way to turbulence and uncertainty. The breaking of the Bretton Woods agreements, the implementation of a flexible exchange system, the energy shock of 1973, and the rise in price of raw materials in general, etc., dealt quite a blow to economic activity. Inflation and unemployment became problems of paramount concern to all sectors of society.

Risk levels, which had already been climbing because of increased competition, rose sharply due to economic response policies, and depository institutions thus had to deal with higher and more volatile interest rates. This meant taking particular care in the efficient management of liquidity. Furthermore, the rise in operating expenses affected bank profits, while, at the same time, the difficulties arising in the real side of the economy were

affecting the possibilities of recovering money granted in loans. Worth mentioning here is the collapse of the real estate market, in which certain financial institutions had invested considerable sums of money. Bankers oriented towards corporate investment were hard hit by the recession on the stock market. Another noteworthy phenomenon was the multiplication of risks for banking operations involving foreign currencies, due both to the uncertainty associated with the system of floating rates of exchange, and to the instability caused by an international mass of funds closely watching the differences in interest rates between countries.

These factors finally exposed the economic and financial weakness of certain unprofessional, shady depository institutions (see, in general, Cuervo García, 1984). The financial authorities of many countries soon found themselves having to handle the problems that were arising, while trying to get monitoring mechanisms improved, completed and set in motion.

These phenomena, which form the basis of the banking crisis in Western economies, are similar to those underlying the crisis in Spain during the years 1978-83. In Spain, their effect was felt somewhat later than elsewhere because of the peculiarities of its financial system. This was heavily regulated until the late Seventies, thus fostering the existence of inefficient intermediaries. Besides, only after the summer of 1977 did the government begin to apply as restrictive a monetary policy as the situation actually required. The only exception of any relevance would perhaps be the almost imperceptible influence of the system of floating exchange rates and of the instability in international financial markets, since Spain's banking system is, despite certain recent improvements in this regard, so little given to dealing with foreign countries.

It is true that, intertwined with general factors influencing the crisis in Spanish banking, there has existed inappropriate conduct on the part of certain directors. Exceptional are the cases where failure came simply as the result of poor management decisions given the economic circumstances of the moment. In the vast majority of cases, it would be possible to point to the speculative nature of the concern, its lack of authentic corporative perspective, or undue confusing the interest of the bank itself with those of its promotor, shareholders and directors. The typical case history is well studied¹.

A large number of new private banks, or banks which had recently changed owner, forced the growth of their funds by offering very advanta-

¹ See FONDO DE GARANTÍA DE DEPÓSITOS EN ESTABLECIMIENTOS BANCARIOS (1983, pp. 12-14); LÓPEZ ROA (1983).

geous remunerations to potential customers. Since at that time nominal market interest rates were sharply rising, there were cases where private banks paid exorbitant sums in order to get new funds. Moreover, aggressive policies of geographical expansion were put into effect. The result was that the fixed assets and organizational structure of these banks came to be disproportionate in dimensions and qualitative characteristics in comparison with what their actual business volume required, and operating expenses were quite substantial. The use to which resources were put contradicted the logic of prudence and orthodoxy considered traditional in the banking profession. Bankers did not hesitate to use these resources in order to sustain the value of the bank's own shares when the stock market was depressed, or even to finance the very purchase of a controlling share of the bank's capital stock. Given the high cost of funds and the high level of operating expenses, they opted for directing the bank's loans towards customers whose lower solvency and greater risk forced them to take out expensive loans. Another possibility was for such bankers to bet heavily on the real estate market or on finance companies. The unfavourable economic conditions of the Seventies hit these marginal businesses hard and building activities received the full force of the recession. Moreover, the operations designed to finance new businesses belonging to the bank's affiliated companies or to the principal shareholder in the bank proliferated, thus originating a high concentration of risk. In most cases, more than half the bank's loan and securities portfolios – sometimes camouflaged by contracts with strawmen, 'cross loans'², the failure to enter on the books the guarantees given, etc. – corresponded to their respective affiliate groups.

Once the difficulties were overcome, the pace quickened and there was an attempt to press forward by entering ineffective asset revaluations, covering up the failure to pay back principals and interests by granting new lines of credit, manipulating the deferment criteria of income and expense, computing fictitious earnings derived from the trading of assets within the group, etc. The wheels of this bicycle whirl faster and faster: as long as liquid assets can be kept up to a sufficient level, people can be convinced that everything is normal. But finally, things get out of hand, the cyclist begins to wobble and the real financial position of the institution becomes apparent.

In January 1978, there began, with the problem of the Banco de

² A 'cross loan' is a lending operation by means of which a banking institution grants a credit facility to a company directly or indirectly associated with another banking institution which, in its turn, grants credit facilities to companies associated with the former banking institution (GIL, 1984, p. 52).

Navarra, a process which became more and more serious and finally turned into the most important banking crisis in Spanish history. According to Revel (1984, p. 47), this crisis is the most serious suffered in recent years by any of the developed countries.

At the end of 1977, there existed in Spain 110 private banks. In the six years that followed, fifty-one of these banks – around 46 per cent – found themselves enmeshed in solvency crises to a greater or lesser degree. Taken together, the 51 banks held a volume of more than 1.5 thousand billion pesetas in customers' resources when their difficulties were revealed, with more than 5 million accounts open. If 1980 is taken as the mid-point, it is possible to claim that nearly 22 per cent of the deposits and bonds issued by Spanish banks were at the mercy of the crisis. Furthermore, it should not be forgotten that these banks had other important debts. For example, they were using 590,209 million pesetas in financing granted by the rest of the banking system.

It is no wonder, then, that the authorities felt obliged to adopt measures which, besides protecting depositors, strengthening the confidence of savers and reducing the threat of runs on banks, would preserve the stability of the payment mechanism and Spain's credit in international financial markets. The Deposit Guarantee Fund for banks (hereafter, D.G.F.) was created in November, 1977 and was thought of as a mere insurer of deposits. Later, in March 1980, it was given the task of rescuing banks in crisis, with the capacity of taking over losses, offering guarantees and acquiring assets. In this task, its predecessor was the Banking Corporation which was founded on March 1st, 1978. Of the 51 banks affected, 23 had to submit to reorganization measures with financial aid from the Banking Corporation or the D.G.F. (purchase and assumption cases), being, at a later date, either bought or absorbed by other banks. In other two cases, the D.G.F. actually returned the deposits insured (payoff cases). Moreover, solutions were sought for five banks as their heavy capital squeezes were detected, through confidential negotiations carried out to allow these banks to be taken over or absorbed by other private banks without recourse to the D.G.F.'s usual procedures and bidding system. One establishment had its licence revoked, its name struck off the Register of Banks and Bankers and was liquidated in an orderly fashion. The remaining 20 institutions comprised the banking group of the Rumasa holding company, which was expropriated by Decree-Law No. 2/1983 on February 23rd. The State ordered the D.G.F. to take over its management and returned 19 of the banks to private hands in 1984.

In fact, the mass media and public opinion did not, in the first years, pay as much attention to the crisis as its objective importance would lead

one to expect. Perhaps this was due to the lack of major negative consequences for the employees and depositors of the establishments affected. Later on, the question became a matter of public debate as the crisis began to affect better known banks and tax payers began arguing about the political circumstances surrounding each case, and wondering about the repercussions the crisis would have – one way or another – on the Treasury.

According to pure economic theory, the forces of free competition help – sooner or later – to eliminate inefficient businesses from the market. The insolvency of a firm is thus to be interpreted as a clear indication of incorrect allocation of available resources. It would undoubtedly be in the interests of both private individuals and of society to be able to predict this situation, for this would make it possible to adopt corrective and precautionary measures – or to liquidate the business voluntarily and in good order – thus achieving a more efficient allocation of resources while avoiding the many costs which, for various reasons, a failure may entail. This would be especially true for depository institutions, where the private and social costs of insolvency are considered particularly high and where there exists the danger of the domino effect on other institutions.

3. Early Warning Systems (EWS)

As one would expect from the above, public authorities, official supervisors or persons responsible for deposit guarantee funds have been taking great pains to perfect their instruments for keeping a watch on banking institutions. They are especially interested in developing early warning systems (hereafter, EWS) which would be capable of identifying, before the fact, those institutions whose economic and financial characteristics make them good candidates for joining, at some time in the near future, the group of establishments in difficulty. These systems can also serve as an alarm for shareholders, money market institutions, uninsured depositors, etc.

The bank failure prediction models proposed in the literature on the subject can be grouped into three categories³:

- Theoretically-derived EWS
- Simulation EWS
- Ex post empirical EWS

Theoretically-derived EWS are designed to estimate the probability of

³ With regard to an additional set of models that could be called peergroup EWS, see note 4 below.

a difficult financial position by using models defined a priori by an explicit theory of suspension of payments or of bankruptcy, that formalizes the causes and interactions of the factors bringing about these events. Nelson (1979) offers a single-period framework where the probability that debts will exceed the value of assets depends on earnings power, earnings risk, rate of loan losses and the level of capital at the beginning of the period. Other authors base their models on the collective risk theory and adopt a point of view derived from the now classic 'gambler's ruin problem' (Santomero and Vinso, 1977; Talmor, 1980; Chouikha, 1981). There are also those who use the catastrophe theory (Ho and Saunders, 1980). Only Nelson and Santomero-Vinso in their respective studies get down to the empirical level. Nelson's test results have not been very satisfactory, and even the author acknowledges the presence of certain over-simplifications and the importance of the absence of some variables. The problem with the other two authors is that the sample they use is not considered sufficiently representative and their empirical tests have been the object of reservations (see Altman et al., 1981, p. 354).

Simulation EWS are designed not only to detect problems but, in addition, to analyze alternative lines of action for solving them. The model is supposed to be an analog of the economic-financial process carried out in a depository institution, and reproduces its essential characteristics and relations. With the help of a computer, it is possible to experiment with the dynamic behaviour of the model in response to the impact of modifications that are foreseeable or that are simply conjectured within the framework of exogenous variables. As a general rule, different macroeconomic growth scenarios, interest rates, loan losses, etc., are used in order to project different balances and income accounts, and to study the repercussions on certain structure ratios and on the management of the business. It is also possible to check the validity of contingent plans for dealing with the urgent needs for cash, unexpected changes in interest rates, exceptional levels of loan losses or other risks. All this facilitates keeping a watch on the vulnerability, solvency and liquidity of the institution (Hanweck, 1977; Gardener, 1981).

Ex post empirical EWS constitute a line of research which has attracted the attention of a good number of experts eager to contribute concrete suggestions for bank monitoring, even though, as is generally admitted, there still does not exist an explicit, well-developed positive theory of bank failure. In order to construct these models, the usual way is to gather sample information on institutions that are functioning normally and on establishments that have gone into crisis over a certain period. By com-

paring the characteristics of the latter at a given time prior to distress with those of the former group, it is possible to identify where the main systematic differences lie. From there, it should be possible to design a prediction procedure. It would be possible to use this same focus to carry out an analysis of the judgement merited by each bank from the supervising authorities (banks 'with problems' versus banks 'without problems').

The characteristics thus studied are usually economic and financial indicators derived from accounting statements or observed on the stock market (including various estimates of risk and profitability suggested by the CAPM) and which are implicitly considered as potentially relevant for the purpose of the study. While, in some cases, the analysis is limited to the individual examination of each indicator, in other studies an integrated – or multivariate – perspective is introduced, in hopes of obtaining a sample function that offers a more or less wide combination of predictive variables. There is quite a range of techniques actually used: from simple graphic and tabular comparisons, through discriminant analysis, the linear probability model and the arctangent regression, to models such as logit and probit.

It would be impossible to comment here on each of the many works of this kind that exist. It is sufficient to refer the reader to Orgler and Wolkowitz (1976, pp. 116-122), and above all Altman et al. (1981, Ch. 8), two works which contain excellent summaries of the numerous ex post empirical EWS constructed for the American banking sector; recent interesting research is that carried out by Bovenzi, Marino and McFadden (1983) and West (1985)⁴. The results have generated a great deal of optimism as to

⁴ The models designated by MARTIN (1977, p. 250) as *a priori* undefined, or which ALTMAN et al. (1981, p. 315) called peer-group models, can basically, we feel, be finally considered as a special variant of those presented as ex post empirical models. One *a priori* undefined model is, for example, that of KOROBOW and STUHR (1975). These use the 'vulnerability' concept, a vague term that refers to any type of financial difficulty experienced by a bank. They attempt to avoid the definition of an insolvent institution or one 'with problems', so that their measurement of the risk should be independent of the actual data available in the matter and not refer to a specific event. Vulnerability is measured through an arbitrary function that includes a set of financial variables that presumably are pertinent to the ends pursued; however, what in reality is being evaluated is the deviation between an individual bank and the average for a group of institutions of similar general characteristics. Likewise, and more recently, GHEVA and SOKOLER (1982) use a graphic representation to analyse the difference in risk structures of a group of Israeli banks. An important relative distance between two points indicates dissimilar risk structures in the corresponding institutions, and position changes on the graph over a period of time imply an unstable risk structure. Finally, in this way, they detect outliers suspected of being institutions 'with problems'. In practice, when testing these models, the question comes down to their application on samples of solvent and insolvent banks or banks 'with' and banks 'without problems' (see MARTIN, 1977, pp.

their usefulness. It should not be necessary to point out, however, that due to their very nature, models of this kind sometimes lead to inconsistent conclusions and should not be used indiscriminately. Despite the fact that they stand up well to empirical tests with many sets of data – thus giving a clear indication of the existence of strong underlying regularities – they are still constructions born of empirical-statistical research. As with any estimated model, their utility does not depend solely on the degree to which they conform to base sample observations, but on the stability they enjoy over a long period of time as well. This is why Lev (1978, p. 182) insists that, whereas evidence points towards good performance of these models insofar as descriptive aspects are concerned, their predictive value is less conclusive.

Clearly, then, as in the case with all EWS, ex post empirical EWS should not be thought of as the sole monitoring device to be used in practice. Their mission is rather to give off a warning signal which will help guide the action of supervisory bodies, thus helping them to make better use of available resources, for the EWS calls attention to certain establishments and helps to fix priorities as well as the depth, intensity and frequency of inspections. The professional experience and good judgement of supervisors still play a rôle for which there is no substitute (see Sinkey, 1979, pp. 70-73).

Having given an outline of the crisis in Spanish banking and a description of the nature of EWS, we proceed now to the presentation of an ex post empirical model estimated for the analysis of certain elements of that banking crisis.

4. Model and Methodology

Let N be the total number of observations (banks), M the number of explicative variables x_{ij} , the value of the j -th explicative variable corresponding to the i -th observation (accounting ratio j of the i bank), and Y_i the binary dependent variable symbolizing the observed quality: $Y_i = 1$ for insolvent banks (N_1 observations) and $Y_i = 0$ for solvent banks (N_2 observations), with $N = N_1 + N_2$. Explanatory variables x_{ij} represent data corresponding to a previous moment which is referred to by dependent variable Y_i . Therefore, the general form of an ex post empirical EWS could be expressed thus:

254-256). In SINKEY (1979, Chs. 6-7) and ROSE and SCOTT (1980-81) ex post studies by means of outlier analysis can be found.

$$Pr(Y_i = 1) = F(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iM}, b_1, b_2, \dots),$$

where probability Pr takes values in the zero-one interval and b_1, b_2, \dots , are parameters estimated from the sample. In the absence of positive theory of bankruptcy, there is no simple solution to the problem of selecting an appropriate type of function F . Here we have opted for the standard logistic distribution, which gives the following model, called logit⁵:

$$Pr(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-W_i}},$$

where $Pr(Y_i = 1)$ is, therefore, the probability of the insolvency of the bank i ; $W_i = b_0 + b_1 x_{i1} + b_2 x_{i2} + \dots + b_M x_{iM}$ is a linear combination of the independent variables x_{ij} . From the observations of individual banks, the coefficient vector $B = (b_0, b_1, \dots, b_M)$ is estimated. For this, we will use a maximum likelihood method, maximizing with respect to B the sample likelihood function given by

$$L(B) = \prod_{i=1}^N \left(\frac{1}{1 + e^{-W_i}} \right)^{Y_i} \left(\frac{1}{1 + e^{W_i}} \right)^{1-Y_i},$$

or its Naperian logarithm ($\ln L$).

For the purposes of the model, we must define what we mean by 'insolvent bank'. In earlier empirical studies (see Altman et al., 1981, Ch. 8) we found a variety of definitions. For some authors, they are banks that have been declared legally bankrupt. For others, they are banks 'with problems', which is to say, basically, those banks whose portfolio shows high risk in the eyes of official inspectors. On occasions, certain authors adopt a definition that is more objective than the latter but less strict than the former. For them, an institution is insolvent in any of the following circumstances: negative net worth, merger with another at the suggestion and urging of supervisors or submission to emergency measures in order to stave off imminent failure.

Here we shall apply the term 'insolvent' to institutions 'in crisis', that is institutions that have been required by the Bank of Spain to restore their impaired stated capital⁶. This demand generally implies a write-off of bad assets, the application of reserves to cover losses, a reduction in share capital

⁵ Concerning logit and other qualitative response or discrete choice models, see, for example, AMEMIYA (1981) and MCFADDEN (1984), or MADDALA (1983, especially Chs. 2-5).

⁶ See Art. 8 of Royal Decree 3048/1977, November 11, and Art. 5.1 of Royal Decree 567/1980, March 28.

immediately followed by an increase back to proper proportions, together with reorganization measures and the naming of new directors and management. This requirement may sometimes lead to the bank's being intervened by the D.G.F.

As far as explanatory or independent variables are concerned, we have opted for the use of accounting ratios. From the set of ratios derivable from the financial statements, it is now traditional for supervisors and experts to pay particular attention to those that have been specially constructed to evaluate capital adequacy. And this seems logical, for the main rôle of the bank's own funds is to cover the risks associated with the business and economic-financial structure of the bank. Insofar as they contribute to absorbing extraordinary and unexpected losses, to financing fixed assets and to sustaining growth, they promote confidence on the part of the different sectors of society and maintain a margin of solvency that protects creditors – and, finally, the deposit insurance institution – against the possibility of some serious situation arising. Nevertheless, empirical studies concerning the bank crises of the Twenties and Thirties do not bear out the hypothesis of an inverse relation between the danger of insolvency and the level of capitalization, or else they do so only to a small extent (see Secrist, 1938; Cotter, 1966). In the opinion of Martin (1977, pp. 272-273) one should not overlook the fact that such analyses are based on the individual examination of each ratio, and therefore multivariate techniques applied to the same data could make it patent that, *ceteris paribus*, the greater the capital-to-risk-assets ratio, the lower the probability that the bank will fail. This author has verified this himself for the years 1970-76, although he does, of course, suggest that these indicators may be ineffective predictors in extreme situations wherein even the most conservatively-run institutions must depend on the lender of last resort function performed by the central bank. This is why we are interested in testing whether or not the ratios of capital are significant as explanatory variables in the case of the Spanish banking crisis, although it must not be forgotten that this study is essentially descriptive and exploratory in aim and scope.

In preliminary research, 20 explanatory variables were considered. Within the restrictions imposed by standard public accounting statement forms available for Spanish depository institutions, we have tried to incorporate the indicators most commonly used in the economic-financial analyses of these establishments, as well as, of course, the indicators included in other empirical EWS. Starting from these, and after elimination of certain ratios for technical reasons, 15 were selected as potential explanatory variables for the final model. Each of these – allowing for the application of the

ceteris paribus clause – is intended to be a more or less close indicator of bank risks (see Table 1).

TABLE 1

Accounting Ratios *		
Ratio	Description	Type of risk
R_1	Total loan portfolio/total assets	Asset (credit)
R_2	Private securities/total assets	Asset (credit and investment)
R_3	Fixed assets/total assets	Asset (investment), funding (illiquidity) and operating
R_4	Cash assets/total liabilities	Funding (illiquidity)
R_5	Cash assets/borrowings	Funding (illiquidity)
R_6	Net position in the credit system/customers' total resources and other liabilities	Funding (illiquidity)
R_7	Ordinary investment/ordinary resources	Funding (illiquidity and intermediation margin)
R_8	Customers' term resources/customers' resources	Funding (intermediation margin)
R_9	Free equity capital/total loan portfolio	Capital inadequacy
R_{10}	Equity capital/contingent liabilities	Capital inadequacy
R_{11}	Interest expenses/total operating revenues	Funding (intermediation margin)
R_{12}	Gross margin/average customers' resources	Funding (intermediation margin)
R_{13}	Operating expenses/gross margin	Operating
R_{14}	Depreciation and provisions/gross operating earnings	Asset (credit and investment) and operating
R_{15}	Earnings after tax/average total assets	Lack of profitability

* All as percentages. In Table A.1 of the appendix the definitions of the components of these ratios are given.

With all due reservations when trying to make a classification, it is possible in the case of depository institutions to identify as major risks those which appear below⁷, almost all of which are incorporated into the model, in line with the prose description made earlier in this paper of the crisis in Spanish banking:

A) Asset risks, involving credit, investment or concentration risk.

The first type of risk comes from possible default or delayed payment on the part of debtors, while the second refers to drops in the value of the securities portfolio or in fixed assets due to adverse market factors. The third refers to a lack of diversification in the use of funds – a factor which, in Spain, it is not feasible to evaluate sufficiently on the basis of public accounting statements.

B) Funding risk, which expresses itself as a liquidity risk and/or an intermediation margin risk, that, directly or indirectly arises when secondary financial assets are converted into primary financial assets, altering due dates and interest rates.

C) Operating risk, due to the impact of general, personnel and other operating expenses, as well as inefficient management.

D) International business risks, whether credit, funding, exchange or what today is called 'risk-country'. The latter refers to sovereign risk – legal actions against borrower States may be ineffective – and to transfer risk – the general incapacity of a nation to get together enough foreign exchange to service the external debt of its residents. As we shall see, this does not seem to have been a relevant factor in the Spanish banking crisis.

E) Lack of profitability risk. The various loss-determining factors we have been itemizing, together with others such as fraud, embezzlement, etc., can lead to a deterioration in the income accounts and in net profit which, in the final analysis, is what sums a management's efficiency. It is also possible for capital to drop to such low levels that it can no longer guarantee the soundness of an institution and protect the rights of its creditors, and the ultimate risk – insolvency – has, thus, become a reality.

To this list we should add, in circumstances of a generalized crisis in the financial sector, the risk of contagion or 'multifailures'. It is not necessary to deal with this explicitly here, however, for the crisis in Spanish

⁷ See, for example, VOJTA (1973, pp. 16-29), REVELL (1975, Ch. 7) and VERNIMMEN (1981, Chs. 7-8).

banking did not occur in such circumstances, nor is it a basic point in the design of an EWS for common use, as has already been pointed out.

Having described the model, with its explanatory and dependent variables, we shall now give a rapid account of what the estimates have been based on.

5. Sample and Statistical Sources

We have centered our attention on the 1978-83 peak of the Spanish banking crisis. On December 31, 1981 there existed in Spain 128 private banks, including Extebank, which is usually considered as a private bank in spite of its mixed ownership. Of this number:

a) 28 were classified as 'foreign'. Their legal regulation, corporate strategy, organizational structure and operational characteristics were very different from the usual in 'Spanish' banks. Something similar can be said of the two institutions enjoying a special statute (the Aresbank and the Saudesbank).

b) Of the rest, 17 were at the time the object of reorganization processes, while one other institution — which had one office and three employees — must be considered absolutely atypical within the panorama of Spanish banking.

If, therefore, we exclude these 48 establishments, we are left with a sample of 80 'Spanish' private banks which, at the end of 1981, were apparently functioning in their normal way. Between December 31, 1981, and February 23, 1983, a crisis situation arose in 31 out of these 80⁸.

The series of 15 ratios shown on Table 1 have been calculated for each of the 80 members of this sample, from data corresponding to 1981 accounts. Since the establishments whose difficulties transcended to public notice during the first two months of 1983 had, as early as the end of the previous year, actually been deemed insolvent by the Bank of Spain and those in the know in financial circles, we can consider those 1981 ratios as belonging to the calendar year preceding the crisis. Thus, as is usual in literature, we can speak of an analysis or prediction 'one year prior to

⁸ See the *Memoria de Actividades 1982* (1982 Memorandum) of the Bank of Spain, p. 30. Its statistics for the crisis include the Banco Atlántico as one of the banks involved, because it formed part of the group of banks belonging to the Rumasa holding company. However, its financial position cannot in fact be compared to that of the rest of the banks controlled by this holding company, and must instead be classified among those that were sound.

'failure' – a convenient expression even though the average period is certainly less than 12 months.

The data necessary for calculating our accounting ratios are taken from the *Anuario Estadístico de la Banca Privada*, published by the Higher Banking Council. This yearbook of statistics contains for each bank in the sample their standard public balance sheets, as of December 31, plus an extract of their public income accounts for the year, also according to standard. The confidential financial statements sent by these institutions to the Bank of Spain are much more detailed, but they are not, of course, available to outside inspection.

6. *Empirical Results*

When the time came to estimate the coefficients of the model proposed, we selected from among 15 variables considered potentially explanatory, using a stepwise method: in each step, a variable is entered in or removed from the model in accordance with a criterion based on the test of a chi-square defined as twice the reduction/increase in the $\ln L(B)$ that is the result of entry/removal of this variable.

Table 2 shows a summary of the 'stepwise' selection process of the explicative variables and informs of the result achieved in the maximum likelihood estimation. None of the introduced terms is later withdrawn during the selection process. The values of the chi-square statistics with one degree of freedom [$\chi^2(1)$], defined as indicated in the preceeding paragraph, allow the rejection – at 0.001 level as a maximum, as shown by the said table – of the lack of significance of the variable incorporated at each step. In accordance with the *t*-statistics that correspond to the variable parameters, the latter show significantly different from zero to the level of 2 per thousand – at times, even less –, in a two-tail test. The likelihood ratio statistic is used to test the null hypothesis for the set of variable coefficients; in this case, this hypothesis may be rejected at 0.001 level. The so-called 'likelihood ratio index', or pseudo- R^2 , has a value of 0.98; it is normally used as an overall measure of the goodness of fit (see, for example, Altman et al., 1981, p. 109). The parameters of the three explicative variables finally included in the model (R_3 , R_9 and R_{15} , all ratios expressed in percentages) show the sign to be expected. That is:

According to the selection criteria used in the step-by-step method above, the variable with greatest explanatory capacity is R_{15} , which expresses the 'earnings after tax/average total assets' ratio and serves in the model

as a lack of profitability risk signal: *ceteris paribus*, the greater the value of this ratio, the lower the probability of insolvency⁹. Next in explanatory power is R_9 , defined as 'free equity capital/total loan portfolio'. This ratio is an approximate indicator of capital adequacy, taking for granted that one of the functions of capital is to finance a firm's fixed assets, in the broad sense (see Revell, 1975, pp. 114-116). This bears out the hypothesis of an inverse relation between the danger of failure and the level of capitalization, supposing all else remains constant. The third and final variable in explanatory power is R_3 , 'fixed assets/total assets'. Fixed assets may drop in value or impair profitability through the operating expenses associated to them. It should also be borne in mind that it might not be feasible to sell them off in order to cope with urgent liquidity needs, since they may account for a large part of the infrastructure of the concern, or else, where this is not so, it may still be difficult to find a buyer willing to pay the 'full price'. Too great a volume of resources tied up in fixed assets has a negative impact on the normal functioning and solvency of a banking firm, *ceteris paribus*¹⁰.

To examine the classificatory ability of this model, we used it to estimate the probability of insolvency for each of the 80 cases in our sample using the original data – the 1981 values of the three explicatory variables. If the model classifies an actually insolvent bank as solvent, we will call this a Type I error, whereas a Type II error will be the opposite. Assuming equal costs of misclassification, Table 3 shows that the sum of both errors – that is, the total error – can be minimized by selecting the following assignment rule:

- Assign i to the insolvent group if its $Pr(Y_i = 1)$ estimated ≥ 0.675 .
- Assign i to the solvent group if its $Pr(Y_i = 1)$ estimated < 0.525 .

This allows us to achieve a classification that is 100 per cent correct (Type I error = Type II error = 0). In fact, if we take as cutoff point any estimated value $Pr(Y_i = 1)$ included in the 0.525-0.675 range, Type I and

⁹ In the univariate discriminant analysis of LAFFARGA BRIONES et al. (1985) on the Spanish banking crisis, another profitability ratio (earnings before tax/total assets) is also one of the two that most correctly classify the banks in their sample.

¹⁰ The fixed assets-to-total assets ratio can also be regarded as an image of the technological risk. As SINKEY (1985, p. 357) asserts: "Banks with excessive amounts of 'bricks and mortar' are especially prone to technological obsolescence and greater risk exposure".

TABLE 2

Summary of the Explicative Variable Selection Process							
Step no.	Term entered	Term removed	$\ln L(B)$	$\chi^2(1)$	Significance		
0	Constant	—	-- 53.409	—	—		
1	R_{15}	—	-- 19.541	67.736	0.000		
2	R_9	—	-- 6.922	25.238	0.000		
3	R_3	—	-- 1.065	11.714	0.001		
Maximum Likelihood Estimation							
Constant term	R_3 Coefficient (standard error) (significance) *	R_9 Coefficient (standard error) (significance) *	R_{15} Coefficient (standard error) (significance) *				
	-0.204	3.239 (0.975) (0.002)	-5.547 (0.000) (0.000)				
Likelihood ratio statistic $\chi^2(3) = 104.6886$ **							
Likelihood ratio index = 0.98							

* Of the corresponding *t*-statistics.

** Significant at 0.001 level.

II errors are null. The weighted efficiency measure proposed by Korobow and Stuhr (1985) reaches a value of 100 per cent.

In order to check the validity of our estimated model, we have tested its consistency and performance by applying it to the 80 banks under consideration, with our three explanatory variables on accounting data corresponding to 1980 — that is, 'two years prior to failure'. Using the same assignment rule as in the previous test, we detected a 16.13 per cent Type I error (5 institutions out of 31) and a 4.08 per cent Type II error (2 banks out of 49). As a whole, 91.25 per cent of the classifications were correct, while the sum of Type I and II errors was 8.75 per cent (7 banks) out of the total of 80 cases in the sample. The quoted weighted efficiency measure is now 71.07 per cent.

TABLE 3

Type I, Type II and Total Error for Selected Cutoff Points						
	Type I Error		Type II Error		Total Error	
Cutoff point	Number of banks	Per cent	Number of banks	Per cent	Number of banks	Per cent
0.992	5	16.13	0	0.00	5	6.25
0.975	3	9.68	0	0.00	3	3.75
0.942	3	9.68	0	0.00	3	3.75
0.925	2	6.45	0	0.00	2	2.50
0.908	1	3.23	0	0.00	1	1.25
0.692	1	3.23	0	0.00	1	1.25
0.675	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0.525	0	0.00	0	0.00	0	0.00
0.508	0	0.00	1	2.04	1	1.25
0.058	0	0.00	1	2.04	1	1.25
0.042	0	0.00	2	4.08	2	2.50
0.025	0	0.00	2	4.08	2	2.50
0.008	0	0.00	4	8.16	4	5.00

Type I error: Actually insolvent banks classified as solvent.

Type II error: Actually solvent banks classified as insolvent

Total error: Sum of Type I error and Type II error, that is, total of banks incorrectly classified.

The corresponding percentages are calculated -respectively- on the group of actually insolvent banks, the group of actually solvent banks and the total number of banks.

As Altman et al. (1977, p. 39), one further type of validation test was run involving the random selection of approximately one-half of the observations by group in order to ascertain the model's parameters, and then to classify the remainder of the sample based on the parameters established — a cross validation —. We made two replications of this test, with good results. Using the same assignment rule as in the former tests and data from one year prior to failure, the first replication showed a 6.67 per cent Type I

error and a null Type II error: as a whole, 97.44 per cent of the classifications were correct; the respective percentages for the second replication were 6.25, 0.00 and 97.56. Two years prior to failure, the total of correct classifications was 89.74 per cent in the first replication, with 20 per cent Type I error and 4.17 per cent Type II error; that was 95.12 per cent in the second replication, with 12.50 per cent Type I error and 0.00 per cent Type II error. The Korobow-Stuhr weighted efficiency measure was 90.94, 91.46, 66.27 and 83.23 per cent, respectively.

The test results substantiate that the model possesses discriminating power on observations other than those used to estimate the coefficients of the model. This does not, of course, mean that the model would really perform very well in predicting *future* crises. Such a prediction would require that the established relation remain stable. As pointed out in Section 3, ex post empirical EWS perform well descriptively – and this was our aim. Their predictive power, however, seems less conclusive.

7. Conclusions

By examining the 1978-83 bank crisis in Spain, we have been able to single out a set of risks that help to give a profile of the threat of insolvency in depository institutions. We have taken certain accounting ratios as more or less close indicators of these risks, and thus have attempted to design a model that explains the extremely difficult financial position that many Spanish banks found themselves in during that period.

Specifically, by means of an analysis through a logit-type qualitative response model, we have been able to show the strong explanatory capacity of a linear combination of the following three ratios expressed as percentages: earnings after tax/average total assets; free equity capital/total loan portfolio; fixed assets/total assets. Apart from the more than acceptable parsimony of the model, its classificatory ability was very satisfactory.

The basic object of this research was, of course, descriptive and exploratory. Furthermore, we have underscored the fact that this type of model must, due to its very nature, be used with caution, since its generalization power does not depend solely on the goodness of fit to the sample observations, but also on the stability of the relation found. Even so, we feel justified in claiming that the three above-mentioned ratios could be useful in the supervision of Spanish depository institutions. They do, in fact, coincide with part of the bank solvency evaluation practices commonly used by supervising bodies in several countries.

Tied in with this, and despite the conclusion reached in other empirical studies, a specific capital adequacy ratio has appeared as an insolvency probability explanatory variable. This seems to bear out the direct relation between margin of solvency and level of net worth, which it would appear reasonable to sustain theoretically.

It goes without saying that the design of an authentic early warning system for the Spanish banking sector is a delicate problem and one that will only be solved after work over a considerable period of time. We have merely wished to show an outline of the Spanish banking crisis within a line of research that is waiting to be developed further. It would seem advisable to widen the accounting base of the ex post empirical model shown here and to introduce for example data from the financial and stock markets.

APPENDIX

TABLE A.1

Definitions *	
Cash assets.....	Cash and due from credit institutions.
Total loan portfolio	Discounts + loans.
Securities portfolio	Public securities + 'other securities' (that is, private securities).
Fixed assets	Furniture, fixtures and equipment + premises + other similar assets.
Ordinary investment	Total loan portfolio + securities portfolio + fixed assets.
Total assets	Cash assets + ordinary investment.
Average total assets	Mean of the year-opening and year-end figures.
Borrowings	Liabilities to credit institutions.
Net position in the credit system	Cash asset - borrowings.
Customers' term resources	Time deposits (pesetas) + bonds and debentures in circulation.
Customers' resources	Total deposits (pesetas) + bonds and debentures in circulation.
Average customers' resources ...	Mean of the year-opening and year-end figures.
Customers' total resources and other liabilities.....	Customers' resources + foreign currency deposits + bills and other payables.
Total liabilities	Borrowing + customers' total resources and other liabilities.
Equity capital	Share capital + reserves (including asset revaluation reserves, but not accumulated provisions on loans and securities) + unappropriated profits - unpaid share capital - bank's holdings of their own shares.
Free equity.....	Equity capital - private securities - fixed assets.

(Cont. Table A.1.)

Definitions *	
Ordinary resources	Customers' resources + foreign currency deposits + equity capital.
Contingent liabilities.....	Acceptances, guarantees and documentary credits.
Total operating revenues	Gross income for the year (interest received, commissions and other proceeds).
Interest expenses.....	Interest, commissions and other similar expenses.
Gross margin	Total operating revenue - interest expenses.
Operating expenses.....	Personnel and general expenses, and taxes (other than on income).
Gross operating earnings.....	Gross margin - operating expenses.
Depreciation and provisions	Depreciation, write-offs and provisions on loans and securities + other charges.
Earnings after tax.....	Earning before tax for the year - company income tax.

* For more details on the accounting items used in the definitions, see the *Anuario Estadístico de la Banca Privada 1981*, published by the Higher Banking Council.

REFERENCES

- ALTMAN E.I., HALDEMAN R.G. and NARAYANAN P., "ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking and Finance*, No. 1, June 1977, 1, 29-54.
- , AVERY R.B., EISENBEIS R.A. and SINKEY J.F., Jr., *Application of Classification Techniques in Business, Banking and Finance*, Greenwich, CT. JAI Press, 1981.
- AMEMIYA T., "Qualitative Response Models: A Survey", *Journal of Economic Literature*, No. 4, December 1981, 19, 1483-1536.
- BOVENZI J.F., MARINO J.A. and McFADDEN F.E., "Commercial Bank Failure Prediction Models", *Economic Review* (Federal Reserve Bank of Atlanta), No. 11, November 1983, 68, 14-26.
- CHOUIKHA A., "The Financial Firm: Probability of Default and Financial Decisions", Unpublished Ph. D. Dissertation, New York: Columbia University, 1981.
- COTTER Q.V., "Capital Ratios and Capital Adequacy", *National Banking Review*, No. 3, March 1966, 3, 333-46.
- CUERVO GARCÍA A. (ed.), *Crisis bancarias: soluciones comparadas*, Madrid: AEB, 1984.
- FONDO DE GARANTÍA DE DEPÓSITOS EN ESTABLECIMIENTOS BANCARIOS, *Memoria correspondiente al ejercicio de 1983*, Madrid, 1983.

- GARDENER E.P.M., *Capital Adequacy and Banking Supervision*, Cardiff: University of Wales Press, 1981.
- GHEVA D. and SOKOLER M., "Alternative Approach to the Problem of Classification - The Case of Bank Failure in Israel", *Journal of Bank Research*, Winter 1982, 12, 228-38.
- GIL G., *Spanish Financial System*, Madrid: Bank of Spain, 1984.
- HANWECK G.A., "Using a Simulation Model Approach for the Identification and Monitoring of Problem Banks", Washington, DC: Research Papers in Banking and Financial Economics, Financial Studies Section, Board of Governors of the Federal Reserve System, 1977.
- HO T. and SAUNDERS A. "A Catastrophe Model of Bank Failure", *Journal of Finance*, No. 5, December 1980, 35, 1189-1207.
- KOROBOW L. and STUHR D., "Toward Early Warnings of Changes in Banks Financial Condition: A Progress Report", *Monthly Review* (Federal Reserve Bank of New York), No. 7, July 1975, 57, 157-65.
- and —, "Performance Measurement of Early Warning Models", *Journal of Banking and Finance*, No. 2, June 1985, 9, 267-73.
- LAFFARGA BRIONES J., MARTIN MARÍN J.L. and VÁZQUEZ CUETO M.J., "El análisis de la solvencia en las instituciones bancarias: propuesta de una metodología y aplicaciones a la banca española", *Esic-Market*, abril-junio 1985, 48, 51-73.
- LEV B., *Análisis de estados financieros: Un nuevo enfoque*, Madrid: Esic, 1978.
- LÓPEZ ROA L.A., "Crisis y transformación del sistema bancario español", *Boletín de Estudios Económicos*, No. 119, agosto 1983, 38, 109-28.
- MADDALA G.S., *Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- MARTIN D., "Early Warning of Bank Failure: A Logit Regression Approach", *Journal of Banking and Finance*, No. 3, November 1977, 1, 249-76.
- McFADDEN D., "Econometric Analysis of Qualitative Response Models", in Z. Griliches and M.D. Intriligator, eds., *Handbook of Econometrics*, vol. 2, Amsterdam: North-Holland, 1984, 1395-1457.
- NELSON R.W., "Bank Capital and Banking Risk", Research Paper No. 7902, New York: Federal Reserve Bank of New York, 1979.
- ORGLER Y.E. and WOLKOWITZ B., *Bank Capital*, New York: Van Nostrand Reinhold, 1976.
- REVELL, J.R.S., *Solvency and Regulation of Banks*, Cardiff: University of Wales Press, 1975.
- , *Changes in Spanish Banking*, Bilbao: Banco de Vizcaya, 1984.
- ROSE P.S. and SCOTT W.L., "A Return-on-Equity Analysis of Eleven Largest U.S. Bank Failures", *Review of Business and Economic Research*, No. 2, Winter 1980-81, 16, 1-11.
- SANTOMERO A.M. and VINSO J.D., "Estimating the Probability of Failure for Commercial Banks and the Banking System", *Journal of Banking and Finance*, No. 2, October 1977, 1, 185-205.

- SECRIST H., *National Bank Failures and Non-failures. An Autopsy and Diagnosis*, Bloomington, Ind.: Principia Press, 1938.
- SINKEY J.F., Jr., *Problem and Failed Institutions in the Commercial Banking Industry*, Greenwich CT: JAI Press, 1979.
- , "Regulatory Attitudes Toward Risk", in R.C. Aspinwall and R.A. Eisenbeis eds., *Handbook for Banking Strategy*, New York: Wiley, 1985, 347-80.
- TALMOR E., "A Normative Approach to Bank Capital Adequacy", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n. 4, November 1980, 15, 785-811.
- VERNIMMEN P., *Gestion et politiques de la banque*, Paris: Dalloz, 1981.
- VOJTA G.J., *Bank Capital Adequacy*, New York: Citicorp, 1973.
- WEST R.C., "A Factor-analytic Approach to Bank Condition", *Journal of Banking and Finance*, No. 2, June 1985, 9, 253-66.

LA CRISI DELLE BANCHE PRIVATE SPAGNOLE: UN'ANALISI EMPIRICA

Con il consolidamento della democrazia, la Spagna ha dovuto affrontare una grave crisi bancaria. L'articolo è una breve rassegna su questo tema e uno studio empirico ex-post dei fallimenti corrispondenti. Viene presentato un modello di risposta qualitativa di tipo logit basato su rapporti contabili. Si mostra la capacità esplicativa di una combinazione lineare dei seguenti tre rapporti espressi in percentuale: guadagni dopo le tasse/attività totali medie; capitale libero/portafoglio totale dei prestiti; attività fisse/attività totali. Nell'ottica descrittiva ed esplorativa i risultati di questa analisi sono incoraggianti.

1970 rates, the Federal Reserve Board has been able to increase the rate of interest on bank deposits.

Thus, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

Consequently, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

Consequently, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

Consequently, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

Consequently, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

Consequently, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

Consequently, the effect of the Fed's policy of increasing the rate of interest on bank deposits is to reduce the amount of money available for investment.

SVILUPPO Negli ultimi cento anni siamo cresciuti molto, grazie alla nostra tradizionale esperienza e volontà, tanto da essere diventati la Banca Popolare più grande del mondo. Andiamo fieri di aver raggiunto un traguardo così ambito. Più di 1.200.000 rapporti e più di 8.600 miliardi di lire di operazioni giornaliere rappresentano i risultati più significativi. Un patrimonio di oltre 1.600 miliardi è la garanzia per la sicurezza dei vostri risparmi.  382 sportelli in Italia e 7.313 persone sono ogni giorno al vostro servizio per ogni problema bancario e parabancario. Se operate all'estero, la nostra Filiale di Lussemburgo, la nostra partecipata al 100% Banca Interpopolare di Zurigo e Lugano e i nostri uffici di Rappresentanza a Bruxelles, Francoforte, Caracas, Londra Madrid, Parigi, Zurigo, New York e Mosca vi aspettano con centinaia di nostri Corrispondenti, in ogni parte del mondo.

**Banca Popolare
di Novara**



ALLEANZA ASSICURAZIONI

SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE E DIREZIONE GENERALE IN MILANO - VIALE LUIGI STURZO, 37

COMUNICATO

Il Consiglio di Amministrazione dell'Alleanza Assicurazioni S.p.A., riunitosi sotto la presidenza del prof. Libero Lenti, ha approvato la relazione ai sensi dell'art. 2429 bis del Codice Civile sull'andamento della gestione sociale relativa al primo semestre c.a. dalla quale risultano i seguenti dati fondamentali:

- produzione in capitali assicurati al netto delle sostituzioni di polizza - lavoro diretto - L. 1.950,6 miliardi; incremento L. 128,3 miliardi (+ 7,04%);
- premi e diritti maturati - lavoro diretto - L. 436,5 miliardi; incremento di L. 80,3 miliardi (+ 22,53%);
- spese di produzione L. 113,6 miliardi; maggior onere L. 11,8 miliardi (+ 11,56%);
- spese generali L. 20,9 miliardi; aumento L. 2,6 miliardi (+ 14,21%);
- somme pagate agli Assicurati L. 91,3 miliardi; aumento L. 11,9 miliardi;
- investimenti immobiliari L. 10,6 miliardi; disinvestimenti L. 3,8 miliardi; plusvalenze realizzate L. 27,2 miliardi. Nel corso del semestre è stata acquistata in quota totalitaria una società immobiliare proprietaria di uno stabile urbano, sito in Milano, per un esborso totale di L. 22,5 miliardi figurante al conto partecipazioni;
- investimenti in titoli a reddito fisso L. 618,8 miliardi; alienazioni e rimborsi L. 354,2 miliardi; plusvalenze realizzate L. 8,1 miliardi: al 30/6/89 si conservano plusvalenze di portafoglio di L. 17,5 miliardi;
- investimenti azionari L. 55,6 miliardi; realizzati L. 37,1 miliardi; utili di negoziazione L. 11,5 miliardi: al 30/6/89 si rilevano plusvalenze di portafoglio di L. 29,4 miliardi;
- utile lordo prima degli stanziamenti di fine esercizio L. 70 miliardi e 926 milioni contro L. 48 miliardi e 143 milioni al 30 giugno 1988.

L'andamento della gestione consente di prevedere il conseguimento di un risultato finale dell'esercizio decisamente favorevole in linea con la tendenza degli ultimi esercizi.

La relazione sull'andamento della gestione sociale relativa al primo semestre 1989, in conformità alle specifiche norme impartite dalla Commissione Nazionale per le Società e la Borsa, è depositata presso la Sede Sociale e verrà consegnata in copia a chiunque ne faccia richiesta; peraltro, della stessa relazione, viene inviato un congruo numero di copie ai Comitati direttivi degli Agenti di cambio di tutte le Borse Valori italiane per la consegna a chiunque inoltre richiesta.



ALLEANZA
ASSICURAZIONI

ASSICURA E SEMPLIFICA LA VITA

SEMPRE PROTAGONISTA

Fin dall'atto della sua costituzione - nel 1894 - la Banca Commerciale Italiana è stata testimone dell'efficienza e dell'operosità del Paese.

La prima sede fu stabilita a Milano, quale importante centro di Industrie e degli scambi fra l'Italia e l'Europa centrale.

Da allora con un continuo fiorire di Iniziative essa ha contribuito, nelle diverse epoche, sia alla creazione della struttura economica italiana sia alla ripresa del commercio internazionale.

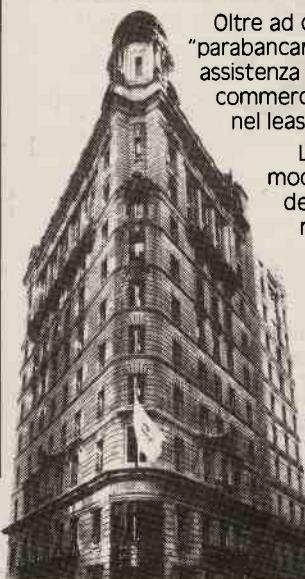
Oggi, una vasta rete operativa, costituita da oltre 476 sportelli in Italia e da 35 tra filiali dirette ed uffici di rappresentanza all'estero, le consente di essere presente sia nei maggiori centri economico-commerciali del nostro Paese, sia sui principali mercati finanziari del mondo.



Direzione Centrale: Milano
piazza della Scala, 6 - tel. 02/88501

Oltre ad offrire alla propria clientela una vasta gamma di servizi bancari e "parabancari", la Banca Commerciale Italiana garantisce anche una completa assistenza e consulenza nelle operazioni di import/export, nelle transazioni commerciali e finanziarie, nella gestione dei patrimoni mobiliari, nel factoring, nel leasing, nei fondi di investimento.

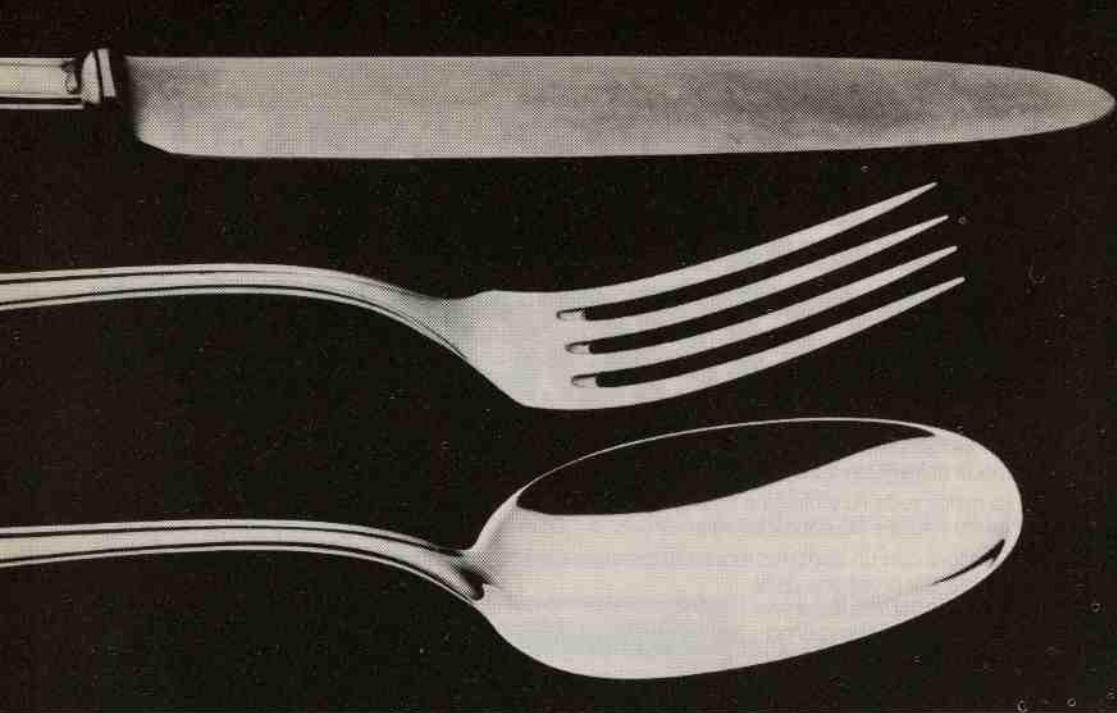
L'efficienza dell'istituto è assicurata dal costante impiego delle più moderne tecnologie. La Banca Commerciale Italiana è stata infatti una delle prime aziende di credito ad avvalersi di quei sistemi di meccanizzazione del lavoro bancario che avrebbero portato, successivamente, all'introduzione di sofisticate apparecchiature elettroniche in grado di elaborare, a distanza, notevoli quantità di dati in tempo reale e permettere, così, rapidi trasferimenti di fondi e di notizie da una filiale all'altra dell'istituto, o con banche situate anche in Paesi diversi. Tutto ciò le consente di offrire servizi altamente specializzati quali le procedure d'incasso automatizzato RI.BA e R.I.D. e il Cash Management nonché di porre a disposizione della clientela impianti automatici "self-service" per lo svolgimento delle più frequenti operazioni di sportello.



Filiale di New York
One William Street
tel. (212) 6073500

BANCA
COMMERCIALE
ITALIANA
"sempre un servizio in più"

Stilettini Agip - Sodalis Maserati - Regalino Sodalis n. 2774 - Istruzioni di Milano
Caccia Novara - 1000/0000/000-000 - Roma - Napoli - 170/000/000-000 - Roma - Novara - Novara - Novara



Pulizia è anche igiene

Il piacere di sedersi a tavola dove ogni cosa è perfettamente pulita, dove non esiste ombra di unto, dove le stoviglie si mostrano in tutta la loro tersa brillantezza a garanzia di perfetta igiene. Alla Henkel si è sempre sentita questa esigenza e per questo si è studiata e preparata una gamma di prodotti, a mano e in lavastoviglie, che garantiscano la più completa igiene e brillantezza nella pulizia di pentolame, piatti, posaterie, bicchieri. Tutto perché di fronte ad una posata perfettamente pulita ti senti tranquillo!

Per questo Henkel è anche igiene.

Henkel GV
il vostro partner per l'igiene

Henkel

AVETE MAI PENSATO

CHE UNA BUONA BANCA E' UNA COMODITA'?

CREDITO VACANZE. E' una formula di finanziamento della Sicilcassa per chi vuole trascorrere le vacanze in Sicilia. Fino a 3.500.000. Rimborsabili in 12 mesi. **CREDITO CASA-VACANZE.** Per acquistare la casa per le vacanze esiste un finanziamento specifico della Sicilcassa a tasso agevolato. Fino a 100 milioni. Rimborsabili in 15 anni. Gli interessi sono deducibili ai fini fiscali. MID. E' la formula di finanziamento più semplice e conveniente. Le formalità per la concessione sono ridotte al minimo. In qualsiasi sportello Sicilcassa è possibile richiedere un MID da 5 a 100 milioni rimborsabili in un periodo compreso tra 5 e 15 anni. **ACQUISTO PRIMA CASA.** Alle famiglie che acquistano la prima casa per abitazione la Sicilcassa offre mutui a tasso particolarmente contenuto. **ANTICIPAZIONI SU TITOLI.** E' una formula particolare di finanziamento riservata ai possessori di titoli. **GESTIONE PATRIMONI MOBILIARI.** Questo servizio consente al cliente di affidare alla Sicilcassa tramite mandato l'amministrazione di attività finanziarie. La banca si attiene alle indicazioni del cliente per ottenere il miglior rendimento possibile dei titoli. **INTERESSI SEMESTRALI CAPITALIZZATI.** E' un'alternativa alle forme tradizionali di risparmio; riguarda coloro che desiderano percepire gli interessi in più soluzioni. Il deposito minimo è di 25 milioni. **SICILCASSA.** 229 sportelli in Sicilia. Agenzia a Roma. Uffici di rappresentanza a Milano, Francoforte sul Meno, New York. Banca agente per le operazioni di commercio con l'estero. Corrispondenti su tutte le piazze bancarie d'Italia e sulle principali piazze estere. Rivolgetevi alla Sicilcassa per maggiori informazioni e chiarimenti su tutti i servizi e le operazioni di banca.

NOI SI'.

Quando pensate ad una buona banca immaginatevi come una comodità, capace di accogliere voi e di soddisfare le vostre esigenze offrendovi il massimo in termini di opportunità, chiarezza e semplicità. Tra le proposte della Sicilcassa trovare quella più adatta alle vostre esigenze vi sarà facile, perché tutte le nostre iniziative nascono pensando anche al vostro comfort.

CASSA CENTRALE DI RISPARMIO VE PER LE PROVINCE SICILIANE

 **SICILCASSA**

Conosci Italgas.

L'infanzia è semplicità, movimento, crescita, scoperta.

È energia nuova lanciata nel futuro. Come il metano.

E il metano azzurro si chiama Italgas.

Tecnici altamente specializzati progettano, realizzano e gestiscono la distribuzione del metano nelle città.

Il Gruppo Italgas, con 9000 dipendenti, una rete di 60.000 Km di tubazioni su tutto il territorio nazionale, quasi 5 miliardi di mc erogati ogni anno e 600 miliardi investiti in impianti, ricerca, sicurezza e formazione, è un'azienda affidabile che lavora non stop per fornire a 3.800.000 famiglie italiane il gas da cucina, il riscaldamento e l'acqua calda.

Senza far rumore e senza inquinare.

Italgas è presente da anni nell'importante settore delle acque.

Da oggi, tesa verso nuovi obiettivi, lavora con rinnovato impegno per un progetto ecologico: mantenere pulita con l'aria anche l'acqua.

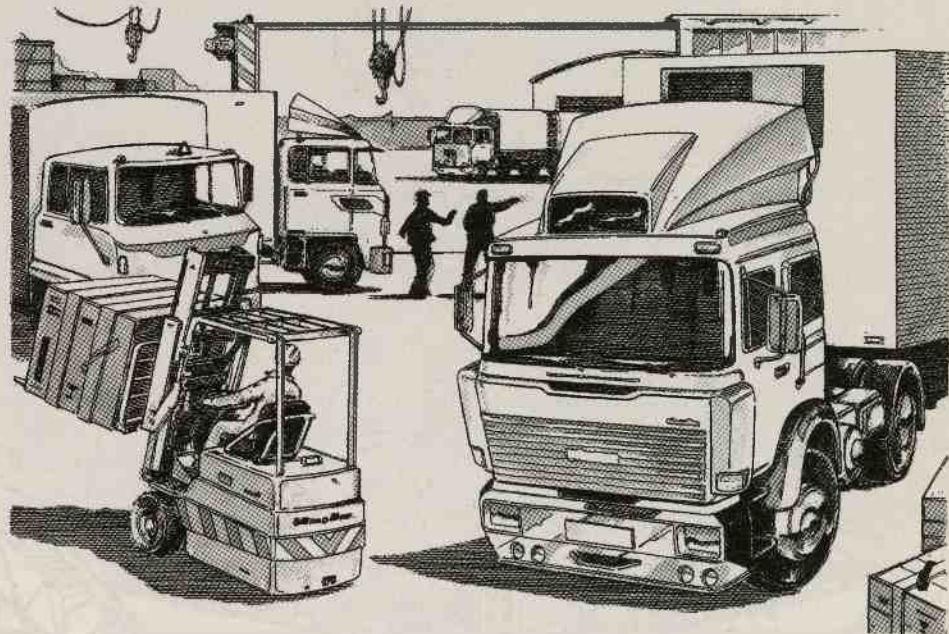
Tutto questo è il Gruppo Italgas, nato 150 anni fa, ma giovane nell'entusiasmo, proteso a nuovi obiettivi.

Un Gruppo che fornisce energia e servizi per accelerare l'evoluzione del Paese, migliorarne la qualità della vita, giorno dopo giorno. E garantirgli continuità nella crescita.



LA BANCA PER LA MODERNA ATTIVITA' D'IMPRESA

Una risposta tecnica della Cassa di Risparmio ad ogni esigenza import-export



copertura rischi di cambio • assistenza per l'accesso ai finanziamenti agevolati e all'assicurazione all'esportazione • assistenza per la partecipazione a gare d'appalto internazionali • ricerca controparti commerciali pagamenti e incassi da e per l'estero • anticipazione in lire o valuta • sconto effetti sull'estero apercredito documentarie • anticipazioni su merci • fidejussioni e garanzie



CASSA DI RISPARMIO DI VERONA VICENZA BELLUNO E ANCONA

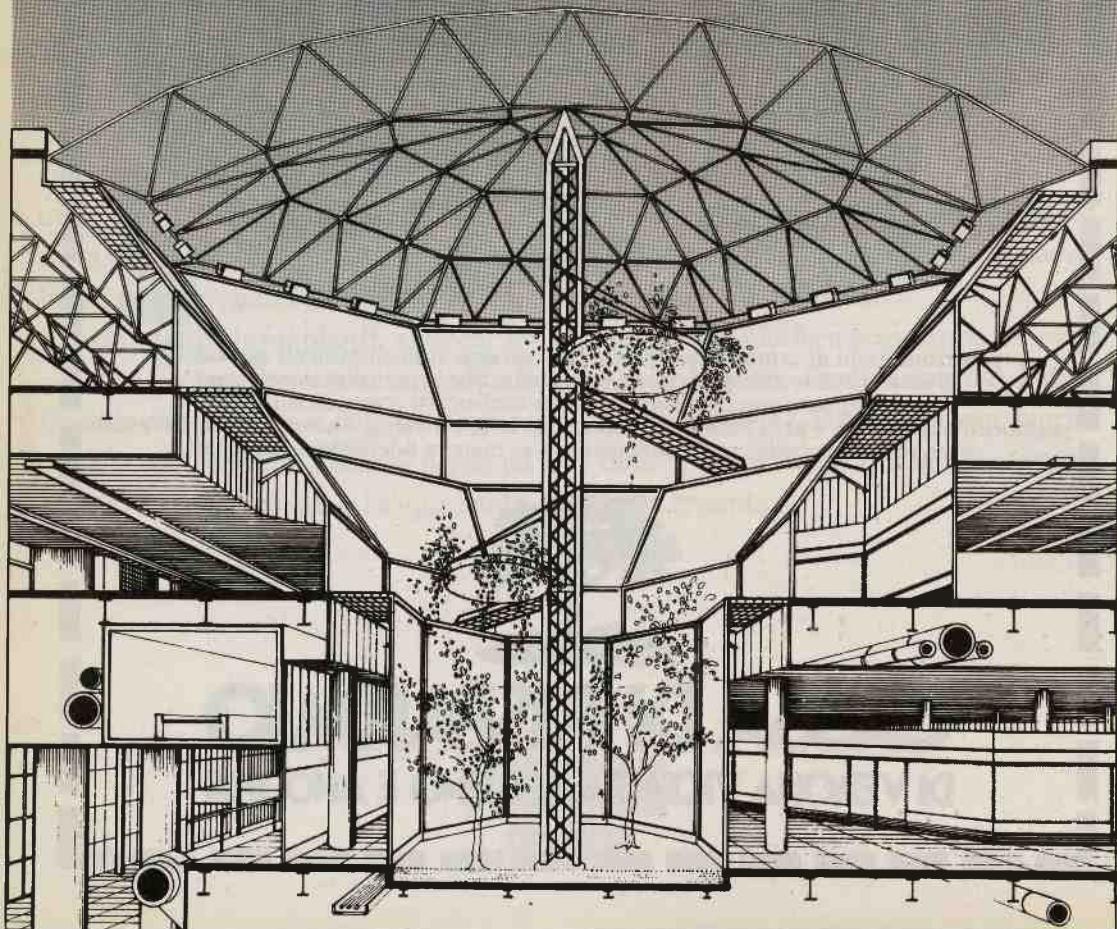


Società
Esercizi
Aeroportuali
spa

Aeroporti di
Milano Linate
Milano Malpensa

MALPENSA 2000

L'infinito futuro
degli aeroporti



Dopo il recente trasferimento
della filiale di New York
nella nuova sede al
375 di Park Avenue (Seagram Building)
la Banca Popolare di Milano
ha il piacere di annunziare
l'apertura della

Filiale di Londra

51, Moorgate
London EC 2R6AE
Tel. 01-628 4210
Telex 885998
Telefax 01-628 4491



Banca Popolare di Milano

Rusconi

NA REALTÀ

INTERNAZIONALE DELLA

COMUNICAZIONE

Rusconi Editore S.p.A.
Via Vitrario 43 - 20124 Milano
tel. 02-67.56.1
telex 312233 Rusedi I
telefax 02/67562258

Rusconi Editore S.p.A.
Via Bissolati 76
00187 Roma
tel. 06-47.28.71
telex 622116

Rusconi Editore S.p.A.
8, Rue Halevy
75009 Paris, France
tel. 01-474.20.759
telex 240132 F

Rusconi Inc.
Pan American Building
200 Park Avenue
New York, N.Y. 10166
tel. 212-949.87.20
telex 420310

Corrispondenti:
Tokio e Londra

- Quotidiani:** La Notte
Trisettimanali: Secondamano
Settimanali: Gente, Gioia, Eva Express, Onda Tivù, Superbasket
Mensili: Auto in Fuoristrada, Donna, Gente Mese, Gente Money, Gente Motori, Gente Viaggi, Gioia Casa, Gioia Salute & Bellezza, Gioia Tavola, Musica Jazz, Il Piacere, Rakam, Scienza & Vita Nuova, Tuttomoto, Vitality.
Bimestrale: Mondo Uomo
Trimestrali: Donna & Bambini, Expression.

Libri:
La Rusconi Libri pubblica romanzi di narratori italiani e stranieri, saggi su problemi attuali, opere di storia e biografie, classici della storia antica e della filosofia, profili di grandi musicisti, monografie di storia dell'arte, libri di spiritualità e grandi opere sulle ville delle regioni italiane.
Gli autori della Rusconi Libri sono tradotti in molte lingue straniere.

Distribuzione:
Alcune società del gruppo distribuiscono i libri e le riviste Rusconi e quelli degli altri editori internazionali tramite grossisti, librerie ed edicole di tutta Italia.

Pubblicità:
Un'apposita società, la Rusconi Pubblicità, raccoglie la pubblicità per tutte le testate del gruppo.

Stampa:
Le pubblicazioni Rusconi sono stampate in modernissimi stabilimenti con i più sofisticati sistemi computerizzati.

Impianti audiovisivi:
Oltre 23 compagnie internazionali, tra le quali si annoverano Hitachi, National, Maxell, Quanta, For.a, Snell & Wilcox, sono rappresentate in Italia da alcune società del Gruppo Rusconi.

Rusconi
Editore

INTERVENTI FINANZIAMENTI AGEVOLAZIONI

Il Mediocredito Centrale, Istituto Centrale per il Credito a Medio Termine, opera nei settori: Finanziamento alle Esportazioni - Cooperazione allo Sviluppo - Finanziamenti alle Piccole e Medie Imprese - Rifinanziamenti - Garanzie al Commercio, all'Industria, agli Autotrasporti ed al Credito di Esercizio.

Attraverso la finanziaria SOFIPA partecipa al capitale di rischio di medie e piccole Imprese e sostiene analoghe iniziative attraverso partecipazioni di minoranza in finanziarie operanti a livello nazionale e regionale.

Soggetti finanziabili sono le Imprese esportatrici e le medie e piccole Imprese che effettuano investimenti in macchinari e Impianti.

FINANZIAMENTI ALLE ESPORTAZIONI

- Agevolazioni finanziarie su crediti a medio e lungo termine relativi a esportazioni di merci, prestazioni di servizi, studi e progettazioni, esecuzione di lavori all'estero e locazioni finanziarie, ai sensi della Legge 24.5.1977, n. 227.
- Crediti finanziari in lire o in valuta direttamente concessi dal Mediocredito centrale da solo o in consorzio con altri istituti e banche nazionali e estere per il finanziamento di forniture all'estero di beni e servizi, studi, progettazioni, lavori nonché per il rifinanziamento di debiti scaduti di paesi esteri.
- Finanziamenti agevolati per la realizzazione in paesi extracomunitari di programmi di penetrazione commerciale ai sensi della Legge 29.7.1981, n. 394.

COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO

- Concessione di crediti di aiuto a Paesi in via di sviluppo, ai sensi dell'art. 6 della Legge 26.2.1987, n. 49.
- Concessione di crediti agevolati alle imprese italiane per il parziale finanziamento della loro quota di capitale di rischio in imprese mistiche da

realizzarsi in Paesi in via di sviluppo, ai sensi dell'art. 7 della Legge 26.2.1987, n. 49.

FINANZIAMENTI ALLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE

- Contributo agli interessi concesso dal Mediocredito centrale ai sensi della Legge 28.11.65, n. 1329, su operazioni di sconto effettuate da istituti di credito a medio termine di titoli derivanti da compravendita, con pagamento dilazionato oltre 12 mesi e non oltre 5 anni, di macchine utensili o di produzioni nuove di costo unitario complessivo superiore a 1 milione e non superiore a 5 miliardi di lire.

- Contributo agli interessi concesso dal Mediocredito Centrale ai sensi della Legge 27.5.1952, n. 949, su finanziamenti di istituti di credito a medio termine destinati all'acquisto di automezzi adibiti al trasporto specifico di prodotti industriali o per l'acquisto di mezzi d'opera.
- Concessione di mutui agli istituti a medio termine mediante utilizzo prestiti BEI e BEI/NIC (Nouveau Instrument Communautaire) destinati al finanziamento di investimenti di medie e piccole imprese industriali.

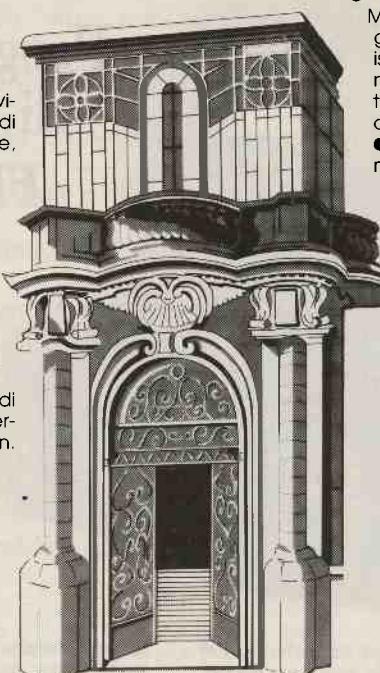
RIFINANZIAMENTI

- Interventi di liquidità, effettuati ai sensi della legge istitutiva del Mediocredito centrale (Legge 25.7.1952, n. 949).

GARANZIE AL COMMERCIO, ALL'INDUSTRIA, ALL'AUTOTRASPORTO, AL CREDITO DI ESERCIZIO

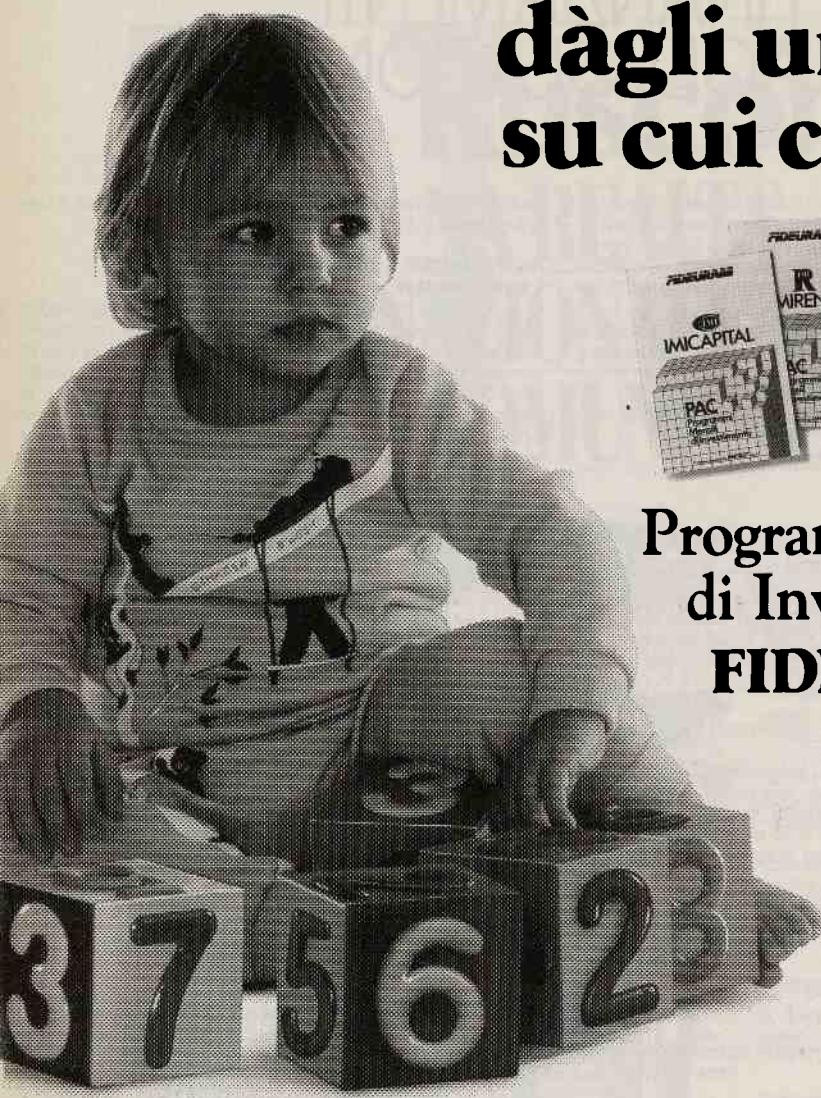
PARTECIPAZIONI

- Acquisizione diretta e temporanea — attraverso la finanziaria appositamente costituita, la SOFIPA S.p.A. e la controllata Lombardia Fincapital — di partecipazioni di minoranza in medie e piccole imprese economicamente sane e finanziariamente equilibrate.



MEDIOPRECREDITO CENTRALE

Prima che sappia contare dàgli una cosa su cui contare.



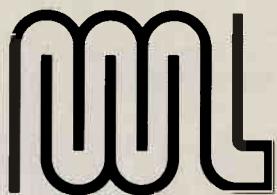
Programmi Mensili
di Investimento
FIDEURAM.

Un figlio è una responsabilità dolce, ma importante. Per lui, così come per i tuoi cari e per te, la sicurezza economica è fondamentale. E la strada della futura serenità passa per i **Programmi Mensili di Investimento Fideuram**, studiati apposta per la formazione di un capitale nel medio e lungo termine. Un capitale che ti costruisce tramite i fondi di investimento gestiti da **Imigest**, che fruttano al meglio gli andamenti borsistici medi, riducendo i pericolosi e improvvisi alti e bassi della Borsa. E puoi farlo con versamenti periodici mensili anche di limitata entità. Esistono programmi su misura per ogni esigenza: i Programmi Mensili di Investimento possono essere sotto-

scritti a scelta su **IMICAPITAL**, fondo bilanciato, su **IMIREND**, fondo prevalentemente obbligazionario, su **IMINDUSTRIA**, fondo azionario, su **IMI 2000**, fondo previdenziale e su **IMIBOND**, fondo obbligazionario internazionale.

Per scegliere al meglio il tuo programma su misura, rivolgiti alla più vicina Agenzia Fideuram.

FIDEURAM
La tua guida finanziaria e assicurativa



MEDIOCREDITO LOMBARDO

Da oltre trent'anni Mediocredito Lombardo opera con lo scopo di favorire lo sviluppo economico ed imprenditoriale delle piccole e medie imprese.

Attraverso l'emissione di obbligazioni e certificati di deposito, Mediocredito Lombardo raccoglie capitali dal mercato del risparmio che investe in finanziamenti dinamici e produttivi destinati alle imprese che vogliono consolidarsi e crescere.

Borsa di studio
CASSA DI RISPARMIO DI VENEZIA

La Borsa di Studio
CASSA DI RISPARMIO DI VENEZIA
di cui al bando del 16 settembre 1988,
è stata assegnata a

MASSIMO ROSTAGNO

laureatosi presso l'Università
Commerciale "Luigi Bocconi"
di Milano con una tesi dal titolo
**LIBERTÀ VALUTARIA E SOSTITUZIONE
DI INCENTIVI NEL GOVERNO
DELLA MONETA.**

Al vincitore, che attualmente
frequenta l'Università di Los Angeles
in California, verranno rimborsate
per un anno le spese di soggiorno
per un importo massimo di 12.000
dollarì, nonché tutte le spese effetti-
vamente sostenute per iscrizione e
frequenza e quelle di viaggio (art. 2
del Bando di Concorso).



CASSA DI RISPARMIO DI VENEZIA

SE UN NUOVO FONDO DEVE GUARDARE LONTANO VERSO NUOVE FRONTIERE ED AIUTARVI A PIANIFICARE IL VOSTRO FUTURO...

ALLORA GENERCOMIT CAPITAL E' PER VOI

GenerComit Capital è il nuovo Fondo azionario GenerComit che ha per obiettivo di proteggere e rivalutare il capitale nel medio-lungo periodo, destinato a chi desidera investire con tecniche moderne.

GenerComit Capital investe prevalentemente in titoli azionari italiani ed esteri ed in obbligazioni convertibili: è gestito con tutta la competenza e la dinamicità che solo una grande società, costituita da una grande Compagnia d'Assicurazione e da una grande Banca, può offrire.

GenerComit Capital, attraverso l'assistenza di professionisti qualificati, è il Fondo d'investimento che offre una possibilità in più ai vostri risparmi; tra l'altro, i proventi dell'investimento non dovranno essere inseriti nella dichiarazione dei redditi e perciò risultano esenti da imposte.

GenerComit Capital vi offre inoltre un'assicurazione gratuita, contro lo scippo e la rapina, valida in tutti i Paesi del mondo.

Potete rivolgervi alle agenzie delle Assicurazioni Generali, agli sportelli della Banca Commerciale Italiana, del Banco di Chiavari e della Riviera Ligure, della Banca di Legnano e agli agenti GenerComit.



GENERCOMIT CAPITAL: UN NUOVO FONDO GENERCOMIT



GENERALI
Assicurazioni Generali S.p.A.

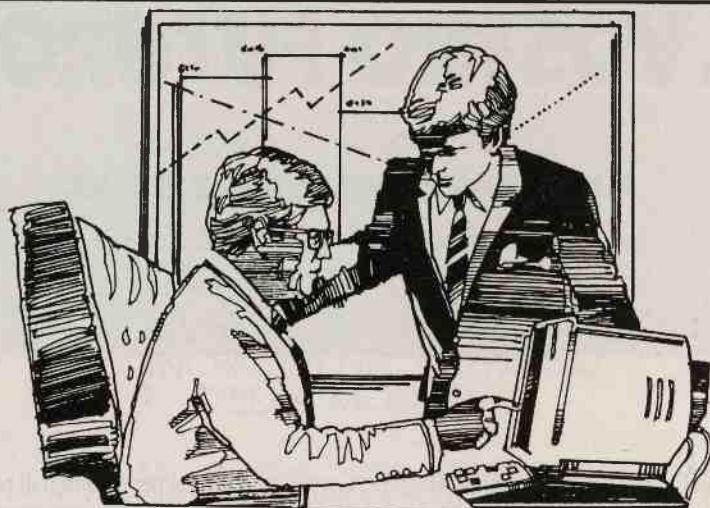


**BANCA
COMMERCIALE
ITALIANA**

Questo annuncio pubblicitario non costituisce sollecitazione al pubblico risparmio né offerta di pubblica sottoscrizione di quote del Fondo GenerComit Capital. L'unico documento cui far riferimento per la sottoscrizione di quote del Fondo è il Prospetto Informativo di cui la Commissione Nazionale per le Società e la Borsa ha autorizzato in data 18 luglio 1989 la pubblicazione mediante deposito presso l'Archivio Prospetti al n. 1362.

AVVERTENZE: l'investimento nel Fondo non può essere perfezionato se non previa sottoscrizione del modulo debitamente compilato, inserito nel Prospetto di cui costituisce parte integrante e necessaria. L'adempimento di pubblicazione del Prospetto non comporta alcun giudizio della Commissione Nazionale per le Società e la Borsa sull'opportunità dell'investimento proposto o sul merito dei dati e delle notizie ad esso relativi. La responsabilità della completezza e verità dei dati, delle notizie e delle informazioni contenute nel Prospetto Informativo appartiene in via esclusiva ai redattori dello stesso che lo hanno sottoscritto.

ESSERE BANCA PER L'ECONOMIA DI DOMANI



SIC - Milano

Operare assiduamente con costanza, serietà, metodologie aggiornate, creatività, spirito competitivo è la premessa indispensabile — nella vita come nel lavoro — per uno sviluppo logico e programmato.

La Banca Popolare Siciliana, da tempo impegnata nell'ampliamento e nel miglioramento delle sue strutture e dei suoi servizi, sta raccogliendo i frutti delle sue scelte strategiche

finalizzate all'offerta di servizi più efficienti e ad un rapporto più intenso e proficuo con la clientela.

La sua continua affermazione nel quadro generale di sviluppo del sistema bancario è la migliore testimonianza della vitalità degli orientamenti che la Banca Popolare Siciliana ha inteso esplorare per

meglio qualificare la sua presenza e valorizzare le sue competenze.



BANCA POPOLARE SICILIANA
FIANCO A FIANCO PER LAVORARE MEGLIO

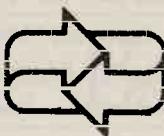
ISTITUTO CENTRALE DI BANCHE E BANCHIERI

Sede Sociale e Direzione Generale: Milano, Corso Monforte, 34

BILANCIO AL 31 DICEMBRE 1988

ATTIVO		PASSIVO	
	Lire		Lire
Cassa	573.536.587	Depositi e conti correnti di istituzioni creditizie:	
Depositi e conti correnti con istituzioni creditizie:		- controllate 6.239.754	
- controllate 951.506.656		- collegate 11.297.817.103	
- altre 2.092.409.849.900	2.093.361.356.556	- altre 2.765.757.896.235	2.777.061.953.092
Finanziamenti ad istituzioni creditizie	54.500.000.000	Depositi e conti correnti di clienti:	
Titoli di proprietà	375.731.650.672	- società controllate 1.485.691.297	
Partecipazioni	69.848.576.165	- società collegate 915.538.732	
Crediti verso clienti:		- altri 18.191.586.601	20.592.816.630
- società collegate 25.519.487.315		Assegni circolari 103.464.696.957	
- altre 473.692.127.416	499.211.614.731	Anticipazioni passive con l'Istituto di Emissione 9.957.353.292	
Effetti all'incasso 54.506.881		Finanziamenti ricevuti da istituzioni creditizie 50.000.000.000	
Crediti verso l'erario 10.625.552.206		Cedimenti effetti all'incasso 54.506.881	
Altri crediti 49.898.481.207		Debiti verso l'erario 654.837.482	
Immobili 42.759.992.602		Altri debiti 25.179.533.294	
Impianti e macchine 9.152.988.203		Ratei passivi 5.389.179.679	
Mobili e arredi 1.513.297.684		Risconti passivi 151.772.291	
Costi pluriennali 790.362.499		Fondo imposte e tasse 13.071.377.000	
Ratei attivi 24.985.888.773		Fondo trattamento di fine rapporto del personale 4.094.561.645	
Risconti attivi 161.437.637	3.233.169.242.403	Fondi di ammortamento:	
Totalle dell'attivo 3.233.169.242.403		- Immobili 13.956.444.539	
		- Impianti e macchine 7.506.825.503	
		- Mobili ed arredi 1.334.444.985	22.797.715.027
Conti impegni e rischi 1.083.383.798.728		Fondo rischi su crediti 4.074.000.000	
Conti d'ordine:		Fondo oneri diversi 3.000.000.000	
- Depositari titoli 7.423.232.310.197		Patrimonio:	
- Titoli e valori in deposito a cauzione 252.208.300.000		- Capitale sociale 60.000.000.000	
- Titoli e valori in deposito a garanzia 427.630.042.916		- Riserva legale 26.022.705.652	
- Titoli e valori in deposito a custodia 7.062.538.473.363		- Riserva straordinaria 66.186.595.172	
- Depositari moduli assegni circolari in bianco 17.477.709.500.000		- Riserva speciale 8.170.180.000	
- Cessionari quote finanziarie in pool 10.000.000.000	32.653.318.626.476	- Riserva rivalutazione monetaria L. 1983/72 8.800.000.000	
Totalle generale 36.969.871.667.607		- Fondo acquisto azioni proprie 500.000.000	
		- Fondo plusvalenze da reinvest. L. 1983/169 2.942.787.327	
		- Fondo oscillazione titoli 500.000.000	173.122.268.151
		Utile dell'esercizio 20.592.670.982	
		Totalle del passivo e del patrimonio 3.233.169.242.403	
Conti impegni e rischi 1.083.383.798.728		Conti impegni e rischi 1.083.383.798.728	
Conti d'ordine:		Conti d'ordine:	
- Titoli presso terzi 7.423.232.310.197		- Titoli presso terzi 7.423.232.310.197	
- Depositanti titoli e valori a cauzione 252.208.300.000		- Depositanti titoli e valori a cauzione 252.208.300.000	
- Depositanti titoli e valori a garanzia 427.630.042.916		- Depositanti titoli e valori a garanzia 427.630.042.916	
- Depositanti titoli e valori a custodia 7.062.538.473.363		- Depositanti titoli e valori a custodia 7.062.538.473.363	
- Moduli assegni circolari in bianco presso terzi 17.477.709.500.000		- Moduli assegni circolari in bianco presso terzi 17.477.709.500.000	
- Quote finanz. in pool cedute 10.000.000.000	32.653.318.626.476	- Quote finanz. in pool cedute 10.000.000.000	
Totalle generale 36.969.871.667.607		Totalle generale 36.969.871.667.607	

**Camera Arbitrale
Nazionale e Internazionale
di Milano**



**Chamber of National
and International Arbitration
of Milan**

La Camera di Commercio di Milano, nel quadro della sua politica di rinnovamento dei servizi, ha promosso e reso operativa la nuova **CAMERA ARBITRALE NAZIONALE E INTERNAZIONALE DI MILANO**, costituita in forma di Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Milano.

La **CAMERA ARBITRALE** è nata per rispondere all'esigenza di creare a Milano una sede adeguata per la composizione extra-giudiziaria di vertenze nazionali ed internazionali. Come è noto, l'arbitrato è lo strumento preferito dagli operatori per la soluzione delle controversie in quanto offre i vantaggi della *rapidità*, della *competenza* e della *riservatezza*, e favorisce il mantenimento di *relazioni costruttive* fra le parti.

La Camera Arbitrale di Milano dispone di strutture e servizi di assoluta *professionalità* ed *efficienza*, e per facilitare l'azione delle imprese sui mercati internazionali ha in corso di progettazione una *banca-dati* sui lodi e sul diritto del commercio internazionale.

The Milan Chamber of Commerce has always pursued a policy to renew all services. For this reason it has promoted and made the new **CHAMBER OF NATIONAL AND INTERNATIONAL ARBITRATION OF MILAN** fully operating as an External Service of the Milan Chamber of Commerce Industry Handicraft and Agriculture.

The **CHAMBER OF ARBITRATION** has been created to provide Milan with a suitable seat to settle national and international disputes.

Arbitration has been conceived in order to settle disputes providing some advantages such as *streamlined procedures*, *competence* and *confidentiality* and to foster *relations* between parties.

The Chamber of Arbitration of Milan is provided with highly *professional* and *qualified* facilities and services. In order to simplify activities on international markets the Chamber of Arbitration of Milan is organizing a *data-bank* concerning awards and international trade law.

Informazioni e *regolamenti* possono essere richiesti alla: **CAMERA ARBITRALE NAZIONALE E INTERNAZIONALE DI MILANO** - Via Meravigli 9/b 20123 Milano - Tel. 02-8515.4536/4444/4515.

For further information please contact:
CHAMBER OF NATIONAL AND INTERNATIONAL ARBITRATION OF MILAN - Via Meravigli 9/b 20123 Milano - Tel. 02-8515.4536/4444/4515.



**CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI MILANO**

L'ECONOMIA DI DOMANI IN ANTEPRIMA



**FIERA
MILANO**

Ente Autonomo Fiera Internazionale di Milano
Largo Domodossola 1
20145 Milano (Italia)
Tel (02) 49971
Telex 331360 332221 EAFM I
Fax (02) 4997375

IL PUNTO DI OSSERVAZIONE PRIVILEGIATO



Viale Eginardo, 29 - Milano
Società di gestione dei Fondi comuni di investimento
mobiliare aperti di diritto italiano:

- CAPITALCREDIT bilanciato
- RENDICREDIT a reddito da distribuire
- GESTICREDIT AZIONARIO internazionale
- GESTICREDIT FINANZA bilanciato specializzato internazionale

Azionisti:

Credito Italiano S.p.A. 70%
Finanziaria Media Italia - FIMEDIT S.r.l. 30%

Rete di vendita:
Credito Italiano S.p.A. - Banca Creditwest e dei Comuni
Vesuviani S.p.A. - Banca Mercantile Italiana S.p.A.



Banca della Provincia di Napoli

Capitale sociale e riserve L. 47.050.000.000

Sede Sociale e Direzione Generale

NAPOLI - Via G. Sanfelice, 8 - Tel. 7940111 (selezione passante)

Filiali

Sede di NAPOLI - Via G. Sanfelice, 4 - Tel. 7940111 (selezione passante)

Agenzia di Città « A » - C.so V. Emanuele, 487/B - Tel. 342001

Agenzia di Città « B » - Via G. Manna, 7 - Tel. 260407

Agenzia di Città « C » - Via S. Martini, 58/A - Tel. 242389

Agenzia di Città « D » - Viale della Costituzione Lotto G1
presso Centro Direzionale di Napoli - Tel. 5535780

ARZANO (Napoli) - Via Napoli, 92/98 - Tel. 7315455

CASERTA - Largo S. Sebastiano, 2/5 - Tel. (0823) 322044

NOLA (Napoli) - Presso Centro Ingrosso Sviluppo C.I.S. - Tel. 5108485

OTTAVIANO (Napoli) - Via Michele Arpaia, 12 - Tel. 8278013

PORTICI (Napoli) - Piazza S. Ciro, 34/35 - Tel. 472200

POTENZA - Viale Marconi, 94 - Tel. (0971) 470624

PROCIDA (Napoli) - Via Roma 102 - Tel. 8967838

SANT'ANASTASIA (Napoli) - Via A. D'Auria 75 - Tel. 8981380

Sede di ROMA - Largo del Tritone, 153 - Tel. (06) 6781744

TUTTE LE OPERAZIONI E I SERVIZI DI BANCA - BORSA E CAMBIO



Cento anni di attività rappresentano
una tappa importante nella vita di una banca e un
trampolino di lancio
verso più ambiti traguardi.

Per questo ci proponiamo con nuovi servizi
e con una immagine rinnovata,
per offrire
di più e di meglio a chi lavora e produce.

Da sempre a sostegno dell'Agricoltura, dell'Artigianato,
dell'Industria, del Commercio
e delle famiglie, per una migliore qualità
della vita e del lavoro.



Banca Agricola Popolare di Ragusa

La tradizione ha un domani

CABOTO S.p.A.

Capitale 25.000.000.000 - MILANO - Via Andegari, 4 - Tel. 02-864.451
Registro Società 255911



INTERMEDIAZIONE MONETARIA

- strumenti monetari (titoli di Stato, accettazioni bancarie)
- obbligazioni
- lira interbancaria
- programmi di calcolo per analisi di portafoglio

COMMISSIONARIA DI BORSA

- amministrazione patrimoni per clienti privati
- gestione della liquidità per aziende



CASSA
DI RISPARMIO
DI FIRENZE

Oltre 170 filiali.
Uffici di Rappresentanza
in Francoforte sul Meno,
Londra, New York, Parigi.



BANCA SICULA

61 SPORTELLI IN SICILIA

TUTTE LE OPERAZIONI E I SERVIZI DI BANCA

- CREDITO AGRARIO E PESCHERECCIO DI ESERCIZIO
- CREDITO ALL'ARTIGIANATO
- OPERAZIONI DI LEASING ORDINARIO E AGEVOLATO
- FACTORING
- EMISSIONE DI PROPRI ASSEGNI CIRCOLARI
- SERVIZI DI TESORERIA
- SERVIZI DI CASSETTE DI SICUREZZA E DEPOSITI A CUSTODIA
- SERVIZIO DI CASSA CONTINUA

**ASSISTENZA COMPLETA OPERAZIONI IMPORT-EXPORT
BANCA AGENTE PER IL COMMERCIO DEI CAMBI**

bsgsp

**BANCO
S.GEMINIANO
E.S.PROSPERO**

S.p.A. con Sede Sociale in Modena

dal 1898

presente nella vita sociale ed economica del territorio

81 sportelli bancari in provincia di

BOLOGNA, MODENA, REGGIO EMILIA,

PARMA, RAVENNA, MANTOVA, MILANO E VERONA

UFFICI DI RAPPRESENTANZA: BRESCIA - Corso Palestro, 50 -
PADOVA - Galleria Ezzelino, 5 - **ROMA** (Gruppo Elle) - Via Nazionale 39

ECONOMIC POLICY

A European Forum

Senior Editors: GEORGES de MÉNIL, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris & RICHARD PORTES, Centre for Economic Policy Research, London

Managing Editors: DAVID BEGG, Birkbeck College, London & CHARLES WYPLOSZ, INSEAD, Fontainebleau

Launched in 1985, **ECONOMIC POLICY** is a bi-annual journal which has quickly established itself as an indispensable source of analysis of current and future issues in economic affairs. It offers a uniquely independent, non-partisan European forum for analyses of topical issues in economics. Articles are specially commissioned from leading international economists and policy advisers to provide an up-to-date, non-technical analyses of current research on specific policy questions. These papers are then discussed by a panel of leading economists whose comments in summary follow each paper.

"ECONOMIC POLICY provides the practical and readable bridge between research and policy which business economists need – we've been waiting for this for many years." John Caff, Director of Economics, Confederation of British Industry

Volume 5: 2 parts per year will cost £23 for UK subscribers, £25 for subscribers elsewhere, £13 for individuals and £12 for a single part. Airmail is £8.50 per year extra.

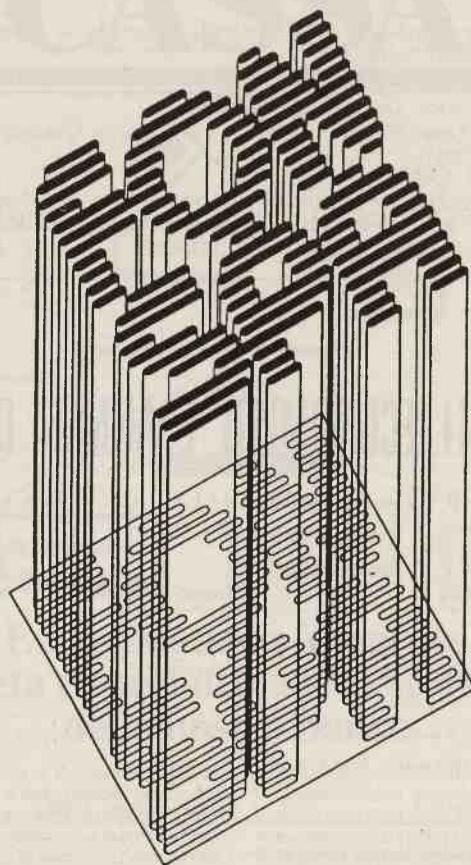
To subscribe, obtain further information or a free sample copy, write to Journals Publicity Dept., Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Shaftesbury Road, Cambridge CB2 2RU, England or telephone Cambridge (0223) 325804



**Cambridge
Journals**

FINANZIAMENTI PER L'EDILIZIA

Mutui edilizi e fondiari, anticipazioni, mutui agevolati statali e regionali, finanziamenti opere pubbliche.



CREDITO FONDIARIO



SOCIETÀ PER AZIONI

CREDITO FONDIARIO - OPERE PUBBLICHE

Capitale sociale
e fondi propri
L. 701.069.560.543

Sede in Roma
00147 Via Cristoforo Colombo, 80
Uffici: 00154 Circonvallaz. Ostiense, 375
Tel. 06/57961 Telex 611351 FONSPA I
Telefax 06/5782251

La Banca Commerciale Italiana, il Credito Italiano e il Banco di Roma partecipano al capitale sociale e rappresentano l'Istituto con tutte le loro filiali.

CALL FOR MEMBERSHIP AND PAPERS

The newly established « International Society for Intercommunication of New Ideas, Inc. » (**ISINI**) is accepting new members at a fee of US\$ 15.00 with no membership dues for 1989 and offers the opportunity to present a paper at its First Congress in Paris, France, on August 27-29, 1990 devoted to the following themes:

- I. The Relationship Between History (facts, practice) and Theory (concepts, analysis).
- II. New Roads for a Better World of Tomorrow: Restructuring Capitalism versus Restructuring Socialism.
- III. Socio-Economics for Developed and Developing Countries in Search for Stability, Full Employment and Social Justice.
- IV. Methodology of Economics and Other Sciences.
- V. Economics and the Arts, Letters and Humanities.
- VI. Commemoration of Léon Walras (1834-1910) and François Quesnay (1694-1774), Stephane Lupasco (1900-1988)

Opening Address by Nobel Laureate Jan Tinbergen from the Hague, Netherlands.

Inquiries should be sent to: Professor **Anghel N. Rugina** President **ISINI** - 145 Moss Hill Road - Jamaica Plain, Mass. 02130 USA.

GIORNALE DEGLI ECONOMISTI E ANNALI DI ECONOMIA

UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI

Direttore MARIO MONTI

Anno XLVII (Nuova Serie)	Maggio-Giugno 1988	N. 5-6
--------------------------	--------------------	--------

Rational expectations in dynamic general equilibrium models: a taxonomic view	P.L. Sacco
Rising productivity and rules for layoffs: should the senior go first?	G. Brunello
Unificazione del doppio mercato dei cambi	G. Bellettini
Sulle leggi finanziarie subadditive e scomponibili	M.E. Marina Borghesani
Riassunti in inglese - Recenti pubblicazioni - Libri ricevuti	

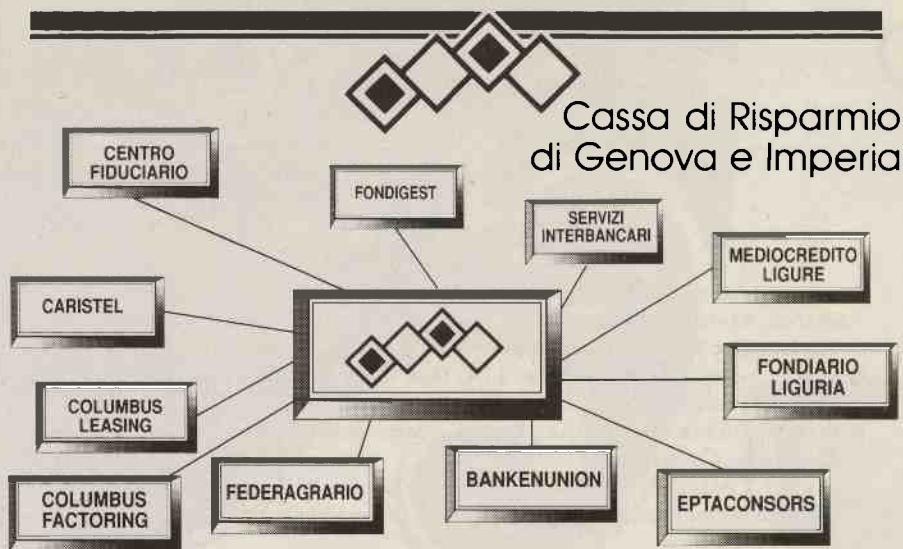
Anno XLVII (Nuova Serie)	Luglio-Agosto 1988	N. 7-8
--------------------------	--------------------	--------

The effects of financial futures trading on cash market prices: a survey	B. Rindi
Il problema degli incentivi al rimborso del debito estero in un modello di crescita ottimizzante	E. Ginevra
Macroeconomic policy in a coalition system	B. Chiarini
Riassunti in inglese - Recenti pubblicazioni	

Direzione e Redazione: Via Sarfatti, 25 - 20136 Milano
Amministrazione: Istituto Editoriale Cisalpino - Goliardica s.r.l.
Via Rezia 4 - 20135 Milano (Italy)
Abbonamento Annuale: Italia L. 45.000 Estero L. 50.000

Vogliamo informarvi sui:

SISTEMA CASSA



**Ecco il sistema integrato
che completa e specializza le aree di intervento
della nostra banca**

La volontà della Cassa di Risparmio di Genova e Imperia di operare "a tutto campo" ponendosi come valido interlocutore delle diverse categorie economiche si è espressa attraverso la costituzione di società specializzate o la partecipazione in istituti creati per operare in settori specifici, come ad esempio il finanziamento ad impianti ed attività industriali, artigiane, commerciali e agricole, il leasing, il factoring, il credito immobiliare e per opere pubbliche, l'amministrazione fiduciaria di beni, la

intermediazione finanziaria, in Italia ed all'estero. Il "Sistema Cassa" può venir attivato ogni momento dagli operatori delle categorie interessate attraverso uno qualsiasi dei 137 sportelli della Cassa di Risparmio di Genova e Imperia.

Il "Sistema Cassa" presenta una gamma di servizi completa e consolidata e dotata della flessibilità necessaria per rispondere intelligentemente alle varie e crescenti esigenze dei diversi settori del mercato.

**Cassa di Risparmio di Genova e Imperia, Sede in Genova, Via Cassa di Risparmio 15
Tel. 010/20911 - Fax 010/280013**

Fondi Patrimoniali al 31 dicembre 1988: 446,7 miliardi di lire

KYKLOS

International Review for Social Sciences

Vol. 42 – 1989 – Fasc. 4

Artikel – Articles

JACQUEMIN, ALEXIS: International and Multinational Strategic Behaviour	495
AMELUNG, ALEXIS: The Determinants of Protection in Developing Countries: An Extended Interest-Group Approach.	515
PERASSO, GIANCARLO: The Pricing of LDC Debt in the Secondary Market: An Empirical Analysis	533
PETRAKOS, GEORGE and BRADA, JOSEF C.: Metropolitan Concentration in Developing Countries	557
BLANKART, CHARLES B. and KNIEPS, GÜNTER: What Can We Learn from Com- parative Institutional Analysis? The Case of Telecommunications	579

Helbing & Lichtenhahn Verlag AG
Freie Strasse 82, CH-4051 Basel/Switzerland

Allegoria della Prosperità

Rosa Giacobbe del

Nicola Lando inv.



Videotel: l'informazione interattiva

I 'cicli dello sviluppo economico', 'l'impatto innovativo' della telematica alle soglie del 2000. Ponendoti al centro di una vasta rete di scambi informativi puoi catturare tutte le notizie e i servizi che t'interessano tra quelli disponibili 24 ore al giorno su Videotel, dai giornali telematici interattivi agli scambi di messaggi con altri utenti e alle operazioni bancarie a domicilio, dagli aggiornamenti legislativi, amministrativi e finanziari alle teleprenotazioni e teleacquisti.

Per iniziare puoi consultare gli elenchi telefonici di tutt'Italia, interrogando il '12' sullo schermo del piccolo terminale che la SIP offre per poche migliaia di lire al mese o collegando con Videotel un home/personal computer attraverso la normale rete telefonica.



per le Professioni dell'Economia

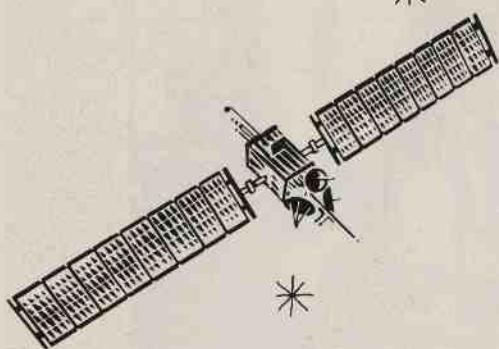
IBI

ISTITUTO
BANCARIO
ITALIANO

Capitale Sociale, Riserve, Fondi Vari: L. 523,7 miliardi
Direzione Centrale: 20121 Milano, Via A. Nanzoni, 3 - Tel. 88901
73 Filiali e Agenzie in Italia

* Sedi Principali

BARI/BOLOGNA/BUCCINASCO/CASERTA/EMPOLI/FIRENZE/GENOVA/IVREA/LA SPEZIA/LEGNANO/MILANO/
NAPOLI/NOVARA/PADOVA/PARMA/PESCARA/PINEROLO/POMEZIA/PRATO/ROMA/SARZANA/TORINO/TREVISIO/
TRIESTE/VENEZIA/VICENZA



BY STET

	1985	1986	1987	1988	1988 (*)
Fatturato	12.697	14.413	15.522	17.302	15.853
Investimenti in immobilizzazioni materiali	4.991	5.199	5.556	6.605	6.509
Personale n.	133.200	132.900	124.300	129.000	116.200
Risultato lordo imposte	993	1.062	1.497	1.889	1.883
Risultato netto	509	678	1.117	1.287	1.286
Cash-Flow	3.355	4.261	5.493	6.146	6.063
% su investimenti	67	82	99	93	93
Oneri finanziari netti su fatturato (%)	15,6	12,2	9,7	8,4	8,4
Risultato lordo imposte su fatturato (%)	7,8	7,4	9,6	10,9	11,9

(*) Al netto del Raggruppamento SELENIA-ELSAG e OPTIME.S. cedute a FINMECCANICA.



Le società del Gruppo IRI-STET operano nei seguenti settori: servizi di telecomunicazioni nazionali, internazionali e via satellite; ricerca, produzione e installazione di impianti e apparecchiature per telecomunicazioni; servizi editoriali e telematici; attività ausiliarie delle telecomunicazioni.

UN CONTO CORRENTE CHE PENSA IN GRANDE



SANPAOLO famiglia

La gestione attiva del Vostro bilancio familiare.

È nata la nuova generazione dei conti intelligenti.

Perché Sanpaolo famiglia, oltre a gestire per Voi tutti gli incassi e i pagamenti - come stipendi, parcella e pensioni, mutui, imposte od utenze - non lascia inattivo il Vostro denaro.

Stabilità una cifra mensile per le spese ricorrenti, il resto è investito dagli esperti della banca per un rendimento più vantaggioso.

Tutto in modo semplice, chiaro ed automatico, come la consegna immediata del Bancoamat Sanpaolo per prelevare in tutt'Italia e pagare anche a rate con "Sanpaolo Shopping" i Vostri acquisti. Tutto compreso.

Compresa l'imprevisto, come un prestito immediato e su misura, un'assicurazione spe-

ciale per le spese sanitarie, per i danni contro i furti in casa, scippi o rapine e la copertura dei rischi nei viaggi.

Sanpaolo famiglia: per Voi, presso tutti i nostri sportelli.

UNA GRANDE BANCA FA PIÙ GRANDE IL VOSTRO RISPARMIO.

Sanpaolo famiglia: l'esclusivo servizio che vi offre l'Istituto Bancario San Paolo di Torino, la banca italiana sempre più internazionale che nel 1988 ha totalizzato 85.700 miliardi in attività, 63.560 miliardi di raccolta, possiede fondi patrimoniali per 5.218 miliardi e ha ottenuto un utile di 516 miliardi.

SANPAOLO

**ISTITUTO BANCARIO
SAN PAOLO DI TORINO**

Il futuro è qui.