

Dalla teoria alla pratica nei modelli macroeconomici: l'ecllettismo post-keynesiano*

IGNAZIO VISCO

1. Introduzione

Osserva Paul Samuelson (1986, p. 1399) che, anche se né l'articolo del 1944 né quello del 1963 sono menzionati nella nota di attribuzione del premio Nobel a Franco Modigliani nel 1985, il loro ruolo è stato fondamentale nello stabilire lo schema di fondo entro il quale si è sviluppato «l'ecllettismo post-keynesiano» della seconda metà del Novecento.¹ Tra questi sviluppi si colloca un modo di affrontare la produzione di modelli per la previsione e la politica macroeconomica che ha avuto notevole importanza, in particolare per l'analisi e la conduzione della politica monetaria. Infatti, se ci si può ancora riferire a Samuelson (1975, p. 6) nell'osservare che dopo la seconda guerra mondiale si entra, con riferimento all'affermazione e all'uso dei modelli econometrici, nell'«era di [Lawrence] Klein», anche in quest'ambito il contributo di Modigliani è stato di primaria importanza, costantemente affiancato, in questo progetto come in molte delle analisi e verifiche dell'ipotesi del ciclo vitale del risparmio, da Albert Ando (e,

□ Banca d'Italia, Roma; e-mail: ignazio.visco@bancaditalia.it.

* Questa è la versione rivista della relazione presentata al convegno su “Franco Modigliani tra teoria economica e impegno sociale”. Le opinioni qui espresse sono esclusivamente personali e non impegnano la Banca d'Italia.

¹ Secondo il Devoto-Oli: «Ecllettismo: Atteggiamento filosofico fondato sulla coordinazione di principi o dottrine particolari, scelti fra quelli di più autori o correnti; estens. Qls. elaborazione teorica risultante dalla coordinazione di elementi di diversa provenienza».

nella fase iniziale di costruzione del modello della Federal Reserve, in seguito conosciuto come modello MPS, da Frank De Leeuw).

Di questo contributo considererò in estrema sintesi: 1) l'evoluzione concettuale dell'approccio sistemico, con particolare attenzione al rapporto tra breve e lungo periodo; 2) l'utilizzo del modello macroeconomico come supporto nella conduzione di politiche di stabilizzazione economica, in particolare con riferimento ai meccanismi di trasmissione della politica monetaria. A questo proposito sono importanti, nel determinare l'andamento economico complessivo, la presenza di aggiustamenti non istantanei di prezzi e salari e l'esistenza di un sentiero di crescita di equilibrio di lungo periodo al quale l'economia può convergere, pur se non necessariamente in modo rapido e probabilmente con ampie fluttuazioni in assenza dell'intervento pubblico. Presenterò infine alcune considerazioni conclusive, relative all'eredità che discende da quest'attività di Franco Modigliani, e di Albert Ando, anche alla luce di alcune proposte recenti relative alla realizzazione di modelli macroeconomici e al loro utilizzo, ad esempio nell'ambito del cosiddetto *inflation targeting*, per la politica monetaria.

2. Un approccio sistemico

Sia per i modelli di Klein sia per quelli di Modigliani il punto di partenza sta nella formulazione, a partire dal contributo di Keynes nella *General Theory*, di uno schema generale in grado di costituire una ragionevole e realistica approssimazione del funzionamento di un moderno sistema capitalistico quale quello americano. Gli schemi iniziali, così come i percorsi seguiti nella costruzione dei diversi modelli, sono però alquanto diversi.

L'evoluzione dei modelli di Klein è nota: il suo contributo iniziale già si trova nella lettura che egli dà di Keynes nella tesi di dottorato (*The Keynesian Revolution*, pubblicata nel 1947). Klein sostiene che la lezione keynesiana consiste essenzialmente nella dimostrazione dell'esistenza (logica) di un equilibrio non di piena occupazione. In buona sostanza, non vi è alcuna garanzia che risparmio e investimento si uguaglino in presenza di un tasso d'interesse positivo, cosicché la pro-

duzione e l'occupazione saranno determinate dal lato della domanda, con la curva di offerta di lavoro costituita solo da «un insieme di punti virtuali, che non vengono mai osservati» (Klein 1947, trad. it. p. 154). La bassa elasticità del risparmio e degli investimenti ai tassi d'interesse (in qualche modo “osservata” empiricamente) caratterizza i primi modelli di Klein e determina anche la sua iniziale posizione di sfiducia nell'efficacia stabilizzatrice della politica monetaria, in particolare in confronto con quella fiscale. Sempre su base empirica Klein rigetta altresì le possibilità riequilibratrici di variazioni nel valore reale della ricchezza (l'effetto Pigou). Questi risultati si rinvergono tanto nei primi piccoli modelli degli anni Quaranta quanto nel celebre e più ambizioso modello Klein-Goldberger dei primi anni Cinquanta (da cui deriveranno varie generazioni di modelli operanti presso l'università del Michigan). In essi, come nel modello Wharton degli anni Sessanta, il funzionamento dell'economia è essenzialmente determinato dal lato della domanda aggregata, anche se con un grado di disaggregazione settoriale sempre più spinto. Nei modelli dei primi anni Settanta i vincoli di offerta si rifletteranno invece in misura crescente attraverso i movimenti dei prezzi relativi, anche a seguito dell'esplicita introduzione di uno schema *input-output* alla Leontief, sulle domande dei fattori e sulla produzione complessiva.

Anche Modigliani, come Klein, parte da un'interpretazione della teoria generale dell'occupazione e del reddito avanzata da Keynes.² A differenza di Klein, però, nella versione di Modigliani con prezzi e salari flessibili si determinano condizioni di pieno impiego quali quelle dettate dall'equilibrio economico generale. È la rigidità dei salari monetari a determinare, in un “breve” periodo che può anche durare a lungo, la situazione di disoccupazione involontaria messa in luce da Keynes. Si tratta, come è noto, della versione keynesiana cosiddetta della “sintesi neoclassica”,³ estesa e integrata poi, negli anni Cinquanta,

² Si veda Modigliani (1944).

³ Come è noto, la versione di Modigliani differisce non solo da quella di Klein, che considera l'ipotesi di salari nominali rigidi sufficiente ma non necessaria per la determinazione di uno stato prolungato (un equilibrio?) di sotto-occupazione, ma anche, sempre nell'ambito della sintesi neoclassica, da quella famosa di Hicks (1937), che individua la novità sostanziale del contributo di Keynes nella teoria della preferenza per la liquidità e nella connessa trappola della liquidità, poco considerata invece, sul piano empirico, da Klein (ma non, tra gli altri, da Tobin 1947).

dallo stesso Modigliani per tener meglio conto dei meccanismi monetari.⁴

I due punti fondamentali di quest'approccio, ai fini dell'evoluzione della corrispondente rappresentazione quantitativa che sfocerà nel modello MPS, sono, da un lato, la caratterizzazione dell'equilibrio di lungo periodo come la versione (eventualmente dinamica) di un sistema di equilibrio economico generale caratterizzato dal comportamento razionale degli agenti economici e dal meccanismo equilibratore dei prezzi sui diversi mercati e, dall'altro, dall'esistenza nel mondo reale di frizioni, ritardi di aggiustamento, imperfezioni dei mercati che possono determinare risultati anche assai lontani da quelli dell'equilibrio generale. Quest'ultimo è considerato solo come un punto di riferimento e l'attenzione si concentra sull'evoluzione di breve-medio periodo delle variabili rilevanti. Data la lentezza degli aggiustamenti, la debolezza, cioè, dell'equilibrio economico generale come polo d'attrazione, potrà essere necessario ricorrere a politiche di stabilizzazione economica, monetarie e fiscali, il cui "disegno" non potrà che essere determinato empiricamente, nell'ambito, quindi, di un modello macroeconomico stimato sulla base delle osservazioni disponibili.

Il progetto è esposto in modo lucido e chiaro in due lavori, meno noti di altri degli stessi autori ma certamente notevoli, della fine degli anni Cinquanta: la tesi di dottorato di Albert Ando (1959) e un articolo di Ando e Modigliani (1959). Il primo lavoro (Ando 1959, p. 1) viene descritto come

«un rapporto sullo stato di avanzamento di un progetto che, partendo dalle ipotesi di comportamento dei singoli agenti economici, ha il principale scopo di costruire, come implicazione delle suddette ipotesi, un modello relativamente completo in grado di spiegare la variazione nel tempo delle grandezze economiche aggregate».

⁴ Si veda Modigliani (1963). Poche volte Klein e Modigliani si sono "incrociati" in scambi o riferimenti scritti di rilievo. In uno di questi Modigliani (Klein 1964, p. 56), discutendo un contributo di Klein, osserva quanto siano deboli nei suoi modelli econometrici gli effetti delle grandezze monetarie, in particolare quelli sui consumi delle famiglie. Nella sua risposta Klein (ivi) osserva di non aver rinvenuto effetti di rilievo nonostante i numerosi tentativi empirici, sottolineando tuttavia che le sue «predilezioni teoriche sono largamente in favore di una teoria dell'economia *reale*. L'economia monetaria, se ben governata, non potrà che avere un'influenza modesta sugli affari reali». (Ove non disponibile la versione italiana, la traduzione delle citazioni è stata curata dall'autore di questo saggio.)

In particolare, Ando riconosce il contributo pionieristico di Klein ma ne critica la dipendenza totale del livello di occupazione dell'economia da quello della domanda aggregata, con l'offerta che opera solo in modo indiretto come vincolo nelle decisioni relative ai fattori di produzione. Inoltre, sempre secondo Ando, Klein avanza l'ipotesi di aggiustamenti istantanei da parte degli agenti economici, cosicché i ritardi temporali sono solo la conseguenza di elasticità delle aspettative (nel senso hicksiano) inferiori all'unità. Similmente, nel lavoro con Modigliani (1959, p. 501) si osserva che, mentre

«nei modelli classici, il principale strumento equilibratore era costituito dal meccanismo dei prezzi [...] ritenuto sufficientemente efficace da impedire scostamenti significativi e sistematici da una situazione in cui tutti i mercati interessati sono in equilibrio»,

nei modelli di ciclo economico e di crescita di derivazione keynesiana (ad esempio quello di Harrod) «il meccanismo dei prezzi è manifestamente assente» (ivi).

Ando e Modigliani partono quindi dalla considerazione che vi sono due estremi, uno nel quale il meccanismo equilibratore dei prezzi funziona così male da poter essere del tutto trascurato⁵ e l'altro, qual è il caso dell'equilibrio economico generale, in particolare nella versione dinamica rappresentata dal celebre modello di crescita di Solow, nel quale il meccanismo dei prezzi è così potente da garantire sempre la piena occupazione. La loro proposta è di partire dall'ipotesi che questo meccanismo («nonostante tutti i suoi limiti»; *ibid.*, p. 502) influisca sui comportamenti economici, cosicché almeno nel lungo periodo tanto la scelta delle tecniche di produzione quanto la propensione a risparmiare devono essere considerate, anziché come parametri, come variabili endogene, e di specificare quindi le frizioni e le rigidità che caratterizzano il breve-medio periodo. Su questa base, essi prima formulano un modello teorico di crescita di lungo periodo alla Solow (rispetto al quale l'unica differenza sostanziale consiste nell'introduzione di una funzione del risparmio del tipo ciclo vitale)⁶ e poi esaminano le conse-

⁵ L'assenza del meccanismo riequilibratore dei prezzi determina quindi andamenti instabili e ciclici del sistema economico. Questo vale tanto per un modello di crescita alla Harrod (citato nell'articolo di Ando e Modigliani) quanto per i primi modelli econometrici di Klein (citati nella tesi di Ando).

⁶ Si tratta ovviamente della versione aggregata del modello di Modigliani e Brumberg, già stimata nella tesi di Ando e oggetto del celebre articolo di Ando e Modigliani (1963).

guenze dovute alla considerazione che il processo di aggiustamento (in particolare del rapporto capitale/prodotto al suo livello di equilibrio in conseguenza del variare del tasso di rendimento relativo) non può che prendere tempo (cosicché «nel breve periodo i parametri sia della funzione dei consumi sia di quella degli investimenti, incluso il coefficiente di capitale, possono in buona misura considerarsi come storicamente dati»; *ibid.*, p. 503). Ne risulta, perciò, un sistema non in grado di evolvere lungo un sentiero di crescita equilibrata, con un andamento fondamentalmente instabile del reddito e dell'occupazione, che si risolve in una successione di cicli di varia ampiezza e durata.

Pur nella loro crudezza, i risultati sembrano approssimare abbastanza bene gli andamenti "normalmente" osservati nell'economia americana. Come notano gli autori (*ibid.*, pp. 522-23):

«il meccanismo dei prezzi non è così efficiente da assicurare il pieno impiego delle risorse in ogni istante, ma il suo impatto è abbastanza forte da evitare che nell'economia si determini, in condizioni normali, una disoccupazione molto ampia e prolungata».⁷

Essi osservano, altresì, che in un modello così semplice l'unico fattore che potrebbe impedire il ritorno al sentiero di crescita di pieno impiego sarebbe costituito da un impulso negativo, e permanente, alle aspettative di produttori e/o consumatori. Ovviamente Ando e Modigliani sono consapevoli tanto dell'estrema semplificazione del modello di crescita di pieno impiego da loro utilizzato (con un solo bene, l'ipotesi di concorrenza perfetta, la neutralità del progresso tecnico, ecc.), quanto del relativamente scarso realismo di un sistema economico caratterizzato solo da decisioni di risparmio e investimento, nel quale mancano in particolare, oltre alla disaggregazione tra diversi tipi di prodotti e beni capitali, i necessari riferimenti istituzionali relativi all'operare del sistema monetario e dell'amministrazione pubblica. E rinviano quindi a un successivo lavoro.

In realtà, i lavori successivi confluiranno, come è noto, in un progetto ambizioso e complesso, che inizierà verso la metà degli anni Sessanta e si protrarrà per circa un trentennio, quale la costruzione e il progressivo affinamento teorico ed empirico del modello MPS (alla cui

⁷ Ando e Modigliani osservano in particolare che il sentiero di crescita bilanciata di pieno impiego svolge nel loro modello lo stesso ruolo del tetto di capacità nel noto modello di ciclo economico proposto da Hicks, con la differenza che nel loro caso il sentiero di equilibrio implica la piena occupazione.

struttura teorica si rifaranno, almeno in alcune parti importanti, vari altri modelli, tra cui anche quello trimestrale della Banca d'Italia). Un'attenzione particolare sarà prestata all'operare dei meccanismi di trasmissione della politica monetaria e di quella fiscale (o di bilancio). Con altrettanta attenzione si guarderà alla determinazione di prezzi e salari (ricordando, tra l'altro, che proprio sulla rigidità di questi ultimi si fonda l'interpretazione di Modigliani del contributo teorico di Keynes). Questi aspetti saranno brevemente trattati nel paragrafo seguente. Sul piano metodologico continuerà a mantenersi il costante riferimento a una soluzione di equilibrio e si considereranno via via questioni quali l'eterogeneità e l'aggregazione di diversi beni capitali (lungo un sentiero di equilibrio),⁸ la natura *putty-clay* di investimenti appartenenti a *vintages* diversi,⁹ la presenza di profitti oligopolistici e il loro effetto sul processo di accumulazione,¹⁰ la non-neutralità delle imposte sulle imprese,¹¹ le condizioni di efficienza nel lungo periodo.¹² Sul piano empirico lo sforzo sarà quello di individuare, nella determinazione dell'effettivo sentiero di evoluzione dei principali aggregati, le ragioni, economiche, istituzionali, tecniche, che rallentano o impediscono al sistema economico di muovere lungo sentieri di crescita bilanciata, e di stimarne gli effetti. Di questo si dà conto nei numerosi lavori applicati su vari aspetti del modello e nella presentazione com-

⁸ Si veda al riguardo il notevole *tour de force* teorico ed empirico condotto da Ando (1964). In questo saggio il "progetto" è esposto in modo esemplare (p. 371):

«[...] costruire un modello in cui l'economia funzioni senza attriti [...] e verificare se tale modello sia capace di generare un sentiero di crescita ragionevole e conforme alle caratteristiche dell'economia reale una volta che i dati siano corretti per tener conto delle fluttuazioni cicliche. Quindi, se questo è il caso, si può introdurre nel modello un certo numero di frizioni - quali, ad esempio, rigidità dei salari, periodi prolungati di aggiustamento per i mercati e le relazioni che interessano flussi e consistenze, conoscenza imperfetta - e se ne possono studiare le conseguenze».

⁹ Si veda Ando *et al.* (1974) che, oltre ad affrontare delicate questioni teoriche, relative tra l'altro alla definizione del costo del capitale in presenza di un *mark-up* sui costi medi di produzione, considera anche una serie di problemi di natura econometrica nella stima di diverse funzioni di investimento.

¹⁰ Un'esposizione generale e approfondita, ancorché sintetica, della complessiva struttura teorica del modello MPS si trova in Ando (1974). È importante anche la discussione sui fondamenti, teorici e statistici, del modello MPS condotta da Ando (1981).

¹¹ Si veda Sturrock (1981), che si basa su una serie di note non pubblicate di Ando e contiene altresì un'esauriente descrizione, anch'essa rinvenibile nelle note di Ando, della struttura formale del modello semplificato.

¹² Si veda Anderson, Ando e Enzler (1984).

plessiva delle diverse versioni stimate dell'intero modello.¹³ Purtroppo, la monografia di Ando e Modigliani su "The MPS model: its theoretical foundation and empirical findings", pur esplicitamente annunciata con riferimenti in diversi loro lavori, non ha mai visto la luce: restano lunghi dattiloscritti e varie tesi di dottorato che analizzano le proprietà teoriche ed empiriche, di breve e di lungo periodo, del modello.

3. Meccanismi di trasmissione e politiche di stabilizzazione

Non è questa la sede in cui esaminare la ricchissima attività di stima e di verifica econometrica che ha contraddistinto la realizzazione, l'utilizzo e il "mantenimento" del modello MPS. Nel corso di questo progetto hanno visto la luce molti contributi originali e innovativi riferiti all'operare delle imprese nelle decisioni di investimento¹⁴ e di prezzo in condizioni di oligopolio o concorrenza imperfetta,¹⁵ alle decisioni di risparmio delle famiglie nell'ambito dell'ipotesi di ciclo vitale proposta da Modigliani, Brumberg e Ando, all'operare delle banche e degli intermediari finanziari.¹⁶ Altrettanto importante è stata l'attenzione costantemente rivolta alla considerazione di dettagli istituzionali talora anche complessi (dal sistema fiscale a regolamentazioni di varia natura) e dei vincoli di bilancio dei conti economici dei diversi operatori. Al di là del contributo specifico dato dal modello nel suo complesso, non si può quindi non menzionare la sua capacità di generare, in particolare nel contesto della ricerca delle banche centrali, un "indotto" essenziale per la comprensione del *modus operandi* della politica monetaria.

¹³ L'ultima, dettagliata, presentazione del modello MPS, a opera di economisti del Federal Reserve Board, è quella di Brayton e Mauskopf (1985). Una prima presentazione del modello è contenuta in De Leeuw e Gramlich (1968) e in Rasche e Shapiro (1968). La lista delle equazioni stimate del modello, nella sua versione di fine anni Sessanta, è presentata in Ando, Modigliani e Rasche (1972).

¹⁴ In particolare, Bischoff (1969) e Ando *et al.* (1974).

¹⁵ A partire dal contributo teorico di Modigliani (1958), ispirato dagli studi originali di Bain e Sylos Labini.

¹⁶ Si vedano, tra gli altri, Modigliani, Rasche e Cooper (1970), Jaffee e Modigliani (1969) e, per lo studio della struttura per scadenze dei tassi d'interesse e l'operare dei mercati finanziari, Modigliani e Sutch (1967), Modigliani e Shiller (1973) e Ando e Modigliani (1975).

In questo paragrafo, più modestamente, mi soffermerò su due essenziali contributi che la specificazione e l'uso del modello MPS hanno messo in luce. Essi riguardano rispettivamente l'individuazione dei meccanismi di trasmissione delle politiche di stabilizzazione e le conclusioni relative alla stabilità complessiva del sistema economico. Entrambi i contributi sono il risultato di confronti prolungati con altri punti di vista circa il funzionamento del sistema economico, in particolare con quello cosiddetto "monetarista", che ha avuto in Milton Friedman il principale esponente.¹⁷ Dopo questi confronti tuttavia, secondo Modigliani (1977, trad. it. p. 226), «tutte le critiche che i monetaristi hanno mosso al primo, ingenuo keynesianesimo si sono rivelate in larga misura corrette». In effetti, sin dai suoi primi contributi teorici Modigliani non aveva mostrato particolare simpatia per ipotesi quali un'elevata elasticità della domanda di moneta ai tassi d'interesse o una forte dipendenza del consumo dal reddito corrente o, ancora, una debole risposta della domanda aggregata nei confronti delle variabili monetarie. Quanto all'operare di prezzi e salari, pur avendo interpretato Keynes sostanzialmente in termini di rigidità dei salari, era certamente disposto, come si è visto, a riconoscere il ruolo che il meccanismo equilibratore dei prezzi (inclusi i tassi d'interesse) ha nel lungo andare. Di tutto ciò vi è chiara evidenza nel processo formativo del modello MPS, ma proprio dai risultati di simulazione del modello Modigliani trae la conclusione che l'operare di questo meccanismo è troppo lento per non aver bisogno di politiche di stabilizzazione, senza per questo concordare con il punto di vista «che il sistema economico sia altamente instabile o che la politica fiscale abbia effetti incisivi e duraturi» (ivi).

L'analisi della trasmissione degli impulsi monetari costituisce forse il contributo più innovativo al riguardo. La maggior parte dei modelli precedenti aveva infatti trovato difficoltà a individuare effetti di rilievo dei tassi d'interesse o delle variabili monetarie sulla domanda di consumo e di investimento reale di famiglie e imprese. Gli effetti individuati nel modello MPS sono invece forti e diffusi. Essi riguarda-

¹⁷ Alla presentazione del punto di vista monetarista, contenuta nel contributo di Friedman e Meiselman (1963), seguì un acceso dibattito nell'*American Economic Review*, con articoli di Ando e Modigliani (1965) e De Prano e Mayer (1965) e una risposta di Friedman e Meiselman (1965). Su questo dibattito, il cosiddetto "dibattito delle onde radio" - AM-FM - dalle iniziali dei cognomi dei principali protagonisti, e in generale la controversia monetarista nella quale occupò un ruolo di primo piano la Federal Reserve Bank di St. Louis, si veda Hafer e Wheelock (2001).

no le decisioni di investimento in impianti e macchinari, in scorte, in fabbricati residenziali. Riguardano anche, però, la spesa in consumi durevoli e, alquanto inaspettatamente quanto alla dimensione dell'effetto, il consumo delle famiglie.¹⁸ In particolare, Modigliani mette in luce l'importanza degli "effetti ricchezza" nella trasmissione all'economia reale di impulsi che provengono dal mercato monetario. Dai tassi a breve termine questi si trasferiscono gradualmente a quelli a lunga, per influenzare poi i rendimenti e i valori di mercato delle azioni, nonché, in linea di principio, il valore di abitazioni e terreni. Non solo, per il tramite di questo canale, l'elasticità dei consumi ai tassi risulta essere empiricamente elevata (tanto da contare per circa la metà dell'effetto complessivo che essi hanno sulla domanda reale), ma l'effetto sembra anche manifestarsi (per la parte che va dai tassi a lunga alla domanda finale) abbastanza rapidamente. È del tutto evidente che variazioni nel valore della ricchezza possono determinarsi anche per ragioni non attinenti alla politica monetaria, e che tali variazioni per essere efficaci devono essere percepite come non transitorie e riguardare un'ampia percentuale di famiglie. In questo caso, e in generale nell'intero modello, l'operare delle aspettative viene "catturato" mediante medie mobili delle variabili interessate, mancando dell'elemento di proiezione nel futuro fornito, ad esempio, dall'ipotesi di aspettative razionali.

Proprio nei confronti di quest'ipotesi Modigliani, Ando e i loro collaboratori nel modello MPS sono piuttosto scettici. Da un lato, essi riconoscono che in mercati sofisticati le informazioni tendono a essere utilizzate al meglio e con rapidità, cosicché qualche versione dell'ipotesi viene introdotta, ad esempio, nella specificazione della struttura a termine dei tassi d'interesse. Dall'altro, essi ritengono difficile da accettare l'ipotesi che nelle decisioni di domanda e di prezzo famiglie e imprese, pur mediamente "razionali" nei loro comportamenti di fondo, siano in grado di scontare completamente gli effetti delle politiche di stabilizzazione (ad esempio con riferimento all'ipotesi di Barro¹⁹ riguardo al comportamento "ricardiano" di consumatori che non ri-

¹⁸ Su quest'ultimo effetto (con il consumo definito come spesa in beni non durevoli e servizi e valore dei servizi resi dai beni durevoli), si veda Modigliani (1971). Sul complesso degli effetti di variazioni nei tassi d'interesse sulle diverse componenti della domanda reale, si vedano l'iniziale contributo di De Leeuw e Gramlich (1969) e Modigliani (1975).

¹⁹ Barro (1974).

tengono variazioni nel debito pubblico conseguenti a deficit di bilancio effettive variazioni di ricchezza in grado di modificare i loro vincoli di bilancio individuali). Ecco quindi che l'“eclettismo post-keynesiano” si manifesta pienamente nel combinare – sulla base di *a priori* sia pure verificati e modificati alla luce dell'osservazione continua dell'andamento dell'economia – il lungo periodo della teoria dell'equilibrio economico generale (nell'applicazione pratica del modello di crescita neoclassico, essenzialmente con progresso tecnico e popolazione in crescita a tassi definiti al di fuori del modello, ma con *mark-up* dei prezzi sui costi e l'accumulazione di rendite oligopolistiche) con il breve periodo dei ritardi di aggiustamento, delle aspettative adattive e regressive, della modesta, anche se non nulla, flessibilità di prezzi e salari, della relativa lentezza della trasmissione di variazioni nei tassi del mercato monetario a quelli a lunga e di qui alle componenti della domanda aggregata (oltre che dell'operare di regole amministrative e altri vincoli istituzionali).

L'equilibrio di lungo periodo, più che costituire per Modigliani un sostanziale atto di fede, rappresenta un'ipotesi di partenza utile e ragionevole al fine di concentrare l'attenzione sugli andamenti di breve e medio termine, quelli rilevanti ai fini delle politiche di stabilizzazione, che consentono di separare, almeno concettualmente, gli effetti spontanei dell'operare dei meccanismi equilibratori dei prezzi da quelli dei moltiplicatori degli impulsi di politica economica. Le differenze con i monetaristi sono essenzialmente legate agli effetti della politica fiscale, alla visione cioè che, secondo Modigliani (1977, trad. it. p. 226), essi hanno di «una economia altamente stabile nella quale gli impulsi producono reazioni trascurabili e gli effetti della politica fiscale sono minimi e di brevissima durata». Si riconosce, cioè, l'operare dei meccanismi di mercato, si accetta il comportamento tendenzialmente ottimizzante (*rational behaviour*) degli agenti economici, si concorda sul fatto che un aumento della spesa pubblica non può avere effetti permanenti sul reddito reale di equilibrio di lungo periodo. Quindi:

«non esiste un disaccordo sostanziale sulla proposizione che, quando si sarà raggiunto un nuovo 'equilibrio di lungo periodo', le misure fiscali macroeconomiche non risulteranno avere alcun effetto significativo, almeno sul reddito reale»

ma

«perché si verifichi un tale equilibrio di lungo periodo occorrerà un arco di tempo molto esteso (se non illimitato); si tratta, quindi, di poco più che un *curiosum* che nulla ci dice circa quale sia la risposta nel periodo rilevante ai fini del disegno di politica economica, diciamo, da uno a tre anni» (Modigliani e Ando 1976, pp. 18-19).²⁰

Il sistema può quindi anche essere stabile, nel senso di ritornare alla lunga a una posizione di equilibrio, ma questo può prendere così tanto tempo da renderlo tendenzialmente equivalente, nel breve-medio periodo, a un sistema destinato a permanere su un equilibrio distante dalla piena occupazione delle risorse produttive. Ecco quindi che, ancorché rispettoso in linea di principio dell'operare del meccanismo equilibratore dei prezzi, il modello MPS ancora possiede nel periodo di tempo rilevante le proprietà di un modello di domanda, eclettico e, per dirla alla Samuelson, "post-keynesiano". Questa considerazione appare ancora più convincente alla luce dell'evoluzione che ha avuto, nella costruzione del modello, non tanto la specificazione delle decisioni di prezzo delle imprese (il citato *mark-up* flessibile sui costi medi di produzione) quanto quella dell'equazione che riassume la determinazione del tasso di salario. Si tratta, come è noto, della cosiddetta "curva di Phillips" (estesa per le aspettative), adottata nel modello MPS per rappresentare il processo di determinazione dei salari nominali.

Qui può forse essere di interesse, però, un piccolo *détour* di storia, sia pure minore, del pensiero economico. Abbiamo visto che secondo la "sintesi neoclassica" (di Hicks, Modigliani, Tobin) il caso keynesiano, pur estremamente rilevante nel breve periodo, che è poi quello che qui interessa, si può inscrivere nel paradigma più ampio dell'equilibrio economico generale. Secondo Klein, invece, pur essendo sul piano metodologico l'economia "classica" (nella definizione di Hicks) e quella "keynesiana" fondamentalmente simili a livello microeconomico, in quanto fondate entrambe sul comportamento razionale di consumatori e produttori, esse differiscono a livello macroeconomico in quanto si possono dare elasticità (essenzialmente nella risposta del risparmio e dell'investimento a tassi d'interesse e reddito) tali da produrre risultati aggregati anche opposti: in un caso l'equilibrio di pieno impiego, nell'altro l'equilibrio di sotto-occupazione (quale

²⁰ Quanto all'assenza di effetti "permanenti" sul reddito reale, questa «varrebbe, al massimo, nel proverbiale lungo periodo keynesiano» (*ibid.*, p. 22).

quello affermatosi nella grande depressione degli anni Trenta).²¹ In quest'ultimo caso, che Klein ora esplicitamente definisce «sintesi neo-classica-keynesiana»,²² non si ha illusione monetaria (o non omogeneità) in quanto la domanda e l'offerta di lavoro possono ben dipendere dai salari reali, ma l'equilibrio di piena occupazione può non esistere in quella che è l'evoluzione dinamica del sistema economico. Nel sistema si determina quindi un altro livello di equilibrio, associato a un tasso di disoccupazione non nullo. Come avviene tutto ciò? Semplicemente, secondo Klein, il Klein dell'articolo del 1947, dei primi modelli econometrici della seconda metà degli anni Quaranta e quindi del modello Klein-Goldberger dei primi anni Cinquanta,²³ attraverso una funzione di determinazione dei salari che ha la forma di un'equazione di aggiustamento (di *collective bargaining*) nel mercato del lavoro. Questa funzione non è altro che una relazione tra la variazione dei salari nominali e il tasso di disoccupazione; la contrattazione ha infatti luogo in termini monetari. Secondo Klein (1954, p. 286):

«Questo, ritengo, è un comportamento realistico. Si può sostenere che la contrattazione salariale è influenzata dai movimenti dei prezzi, ma osserviamo un ritardo istituzionale tra movimenti dei prezzi e adeguamento dei salari; quindi [nella relazione che lega variazione dei salari e disoccupazione], si potrebbe anche considerare la presenza di un'altra variabile quale la variazione ritardata dei prezzi [...]. Ciò nondimeno, con o senza variazioni ritardate dei prezzi, il sistema dinamico non è omogeneo. La variazione dinamica dei salari introduce infatti illusione monetaria, di un tipo, però, che scompare nella versione statica del modello»

(quando la variazione dei salari nominali è pari a zero).

Abbiamo qui, ben prima di Phillips, Samuelson e Solow, e dell'introduzione nel modello MPS di una specificazione realistica al posto dell'originale ipotesi semplificata di salari nominali rigidi avanzata nell'articolo di Modigliani del 1944,²⁴ una "curva di Phillips" *ante*

²¹ Si veda Klein (1947, trad. it. pp. 154-55).

²² Si veda ad esempio la sua risposta a Phelps in Klein (1992, p. 42). Si veda anche Klein (1994, in particolare pp. 65-70).

²³ Si vedano Klein (1950) e Klein e Goldberger (1955). Per un'analisi dettagliata del ruolo e delle implicazioni della funzione di aggiustamento dei salari, si veda soprattutto Klein (1954, pp. 285-89).

²⁴ Si vedano Phillips (1958), Samuelson e Solow (1960) e la discussione in Ando e Modigliani (1969, pp. 310-11).

litteram pienamente operante anche sul piano empirico. *In nuce*, abbiamo anche la base per una discussione sui problemi posti da una soluzione dinamica con illusione monetaria e una rappresentazione statica che possiede, come osserva ancora Klein (*ibid.*, p. 286) «le proprietà classiche dell'omogeneità». In qualche modo già allora sono presenti tutti gli elementi necessari per individuare il problema messo poi in luce da Friedman e Phelps con la loro discussione del tasso naturale di disoccupazione, base quindi dell'attacco mosso da Lucas e dalla “nuova macroeconomia classica” alle politiche di stabilizzazione e all'utilizzo di modelli macroeconomici quali il modello MPS per il disegno di tali politiche.²⁵ In effetti, anche il sistema dinamico potrebbe non essere caratterizzato da illusione monetaria se nell'equazione di determinazione dei salari l'elasticità parziale tra variazione dei salari e variazione dei prezzi fosse pari a uno. Di questo Klein è consapevole ma, ancora negli anni Novanta, egli osserva (1994, p. 67), tuttavia, che «se le stime econometriche di questa equazione indichino o meno assenza di illusione monetaria è questione di ordine empirico». Questa è di fatto presente nelle prime formulazioni del modello MPS,²⁶ per essere gradualmente eliminata, nel lungo periodo, con l'ipotesi di curva di Phillips verticale e di tasso di disoccupazione “di equilibrio” (NAIRU) al di sotto del quale prezzi e salari tenderebbero ad accelerare. Quest'ultimo compare per la prima volta proprio in un articolo di Modigliani e Papademos (1975), che lo chiamarono originariamente NIRU. Viene da chiedersi, comunque, come mai le due grandi scuole “post-keynesiane” da cui sono discese le più importanti applicazioni in termini di modelli econometrici per la politica economica, quella di Klein e quella di Modigliani, abbiano avuto fino agli anni Settanta così pochi punti di contatto nella discussione delle ipotesi teoriche di fondo alla quale si rifanno i rispettivi modelli.

Vi sono, peraltro, come notano sia Modigliani (1977, trad. it. pp. 222-26) sia Tobin (1999), notevoli differenze tra il NAIRU e il tasso naturale di disoccupazione, essendo difficile riconciliare fino in fondo il primo con l'equilibrio walrasiano e trattandosi piuttosto, secondo una possibile “microfondazione” di Tobin (1999, p. 39), del tasso di disoccupazione

²⁵ Si vedano Friedman (1968), Phelps (1968), Lucas (1972a e 1972b).

²⁶ De Menil e Enzler (1972).

«al quale gli effetti di rialzo dell'inflazione provenienti dai mercati con domanda in eccesso bilanciano esattamente gli effetti di riduzione dell'inflazione che provengono dai mercati con eccedenza di offerta».

Pur essendo parte dell'equilibrio di lungo periodo implicito nel modello MPS, la sua interpretazione in termini dell'equilibrio economico generale dal quale Modigliani era partito nell'articolo del 1944, e al quale egli fa spesso riferimento nel corso del progetto di costruzione del modello econometrico, non è agevole. Ad ogni modo, anche se non si tratta necessariamente di un livello di disoccupazione di "equilibrio" cui il sistema economico finisce "naturalmente" per tendere, il NAIRU diventa presto un concetto di rilievo nella discussione di politica economica, e in buona sostanza un vincolo cui fare riferimento per evitare di cadere in condizioni di instabilità dei prezzi.

Intorno alla questione della "stabilità" del sistema economico (peraltro un termine che si presta a diverse interpretazioni) ruotano gran parte delle argomentazioni avanzate da Modigliani a favore di interventi di politica monetaria e fiscale volti a stabilizzare l'economia. Vi sono, ovviamente, varie possibili ragioni di instabilità, ma in questo caso essa è generalmente il risultato di impulsi non anticipati "di domanda", che si propagano nel sistema e possono causare deviazioni anche ampie e durature dal sentiero di "equilibrio" (oggi si direbbe dal sentiero di crescita "potenziale" dell'economia). Le caratteristiche dinamiche delle diverse versioni del modello MPS, come di ogni modello macroeconomico di derivazione "keynesiana", dipendono essenzialmente da pochi parametri fondamentali. Tra questi vi sono in particolare: l'elasticità della domanda per consumi e investimenti ai tassi reali d'interesse (alta nel modello MPS); quella della domanda di moneta rispetto ai tassi nominali a breve termine (bassa); e, nell'ambito del sotto-sistema che include la specificazione delle decisioni di prezzo delle imprese e la determinazione dei salari, oltre alla risposta (possibilmente nonlineare) al tasso di disoccupazione (o all'*output gap*), l'elasticità che lega l'inflazione corrente a quella passata (e, nel caso di modelli *forward-looking*, alle aspettative di quella futura che possono anche essere "razionali", ovvero "previsioni perfette" nel caso deterministico). Nel caso del modello MPS questa elasticità è unitaria. Nel caso di modelli in cui i saggi di salario sono essenzialmente determinati dalla tendenza di un "livello" di salario reale a un valore di equilibrio, questa elasticità è nulla. Si tratta di una differenza cruciale

per quanto riguarda la capacità del sistema di tornare rapidamente o meno, e con più o meno ampie oscillazioni, all'equilibrio dopo uno *shock*, ovvero per determinare la sua risposta a un intervento di politica economica.

Al riguardo, le differenze tra modelli, che riflettono ovviamente differenze profonde nella percezione relativa al modo di funzionare del sistema economico, possono essere notevoli,²⁷ anche se sul piano puramente statistico risulta evidente la forte correlazione tra l'inflazione corrente e quella passata. Con riferimento al modello MPS "consolidato" della fine degli anni Ottanta, si conclude che

«la forma della curva di Phillips [...] è una fonte importante di instabilità per il modello MPS nel suo insieme [...]. In risposta a un dato impulso, infatti, quando la politica monetaria sia definita dall'evoluzione di un particolare aggregato monetario lungo un sentiero fissato *a priori* il modello tende a generare traiettorie cicliche moderatamente instabili, e con una lunga periodicità. Occorre quindi ricorrere a una qualche appropriata regola di politica anticiclica onde evitare che l'economia finisca per trovarsi in situazioni di grave recessione o di inflazione» (Ando, Brayton e Kennickell 1991, p. 220).²⁸

4. Eredità e progressi

Come è noto, nel corso dell'ultimo trentennio vari attacchi sono stati lanciati nei confronti delle politiche attive di stabilizzazione economica e dell'uso di modelli macroeconomici, quale il modello MPS, per il "disegno" di tali politiche. Non è questa la sede per una valutazione del fondamento di questi attacchi, né per possibili risposte. Sul piano teorico, dalla "nuova macroeconomia classica", associata in primo luogo al nome di Bob Lucas (ma anche, tra gli altri, a quelli di Sargent

²⁷ Si veda Visco (1991a).

²⁸ Una presentazione approfondita dei fondamenti teorici e delle specificazioni empiriche della determinazione di prezzi, salari e occupazione nel modello MPS è contenuta in Ando e Brayton (1995). Per un tentativo originale di definire una funzione di reazione "realistica" della politica monetaria nell'ambito del modello MPS, si veda Anderson e Enzler (1987).

e Barro), si è passati ai modelli di “ciclo economico reale”, su cui molto si è prodotto a partire dai contributi originali di Kydland e Prescott, ai quali si sono contrapposti modelli di “nuova economia keynesiana” a opera di Mankiw, Rotemberg, Woodford e molti altri. Sul piano empirico, oltre a vari tentativi di dare contenuto applicativo, nella stima e nella simulazione, all’ipotesi delle aspettative razionali, sono state avanzate due principali proposte di modellistica econometrica, associate rispettivamente ai nomi di Sims (“autoregressioni vettoriali”) e di Engle e Granger (“analisi di cointegrazione”). Sul piano della politica economica, infine, a partire dai contributi ancora di Kydland e Prescott e di Barro e Gordon in tema di politica discrezionale, credibilità e “incoerenza temporale”, molte proposte hanno riguardato lo schema entro il quale definire possibili azioni di politica monetaria (in particolare il “*targeting* dell’inflazione”, più o meno “flessibile”, per il quale il rinvio è ai nomi di Svensson e Woodford).

Ci si può quindi chiedere cosa resti oggi del contributo di Modigliani, Ando e loro associati nel progetto del modello MPS e, ovviamente, di quello di Klein con i modelli macroeconomici che a lui direttamente o indirettamente si rifanno. La risposta non è agevole, anche perché i riferimenti diretti nella letteratura più recente non sono numerosi. In questo paragrafo mi limiterò a effettuare, non senza timore, solo poche considerazioni, volte a individuare, forse in modo un po’ impressionistico, alcuni punti essenziali.

Anzitutto va osservato che il progresso scientifico (e tecnologico) difficilmente (anche se non esclusivamente) ha luogo se non lungo un percorso evolutivo. Basti ricordare la celebre frase di Newton (peraltro con numerosi precedenti): «Se ho potuto vedere più lontano degli altri, è perché sono salito sulle spalle dei giganti». Occorre anche ricordare che modelli quali quelli di Ando, Klein, Modigliani, anche se non più oggetto di frontiera nella ricerca accademica, sono ancora in vario modo utilizzati da istituzioni internazionali, governi, banche centrali, con opportuni adattamenti, a scopi previsivi e di produzione di scenari alternativi, con riferimento a mutamenti non solo di variabili oggetto della politica economica ma anche di variabili indipendenti per le quali si vuole avere un’idea dello spettro di possibili effetti.²⁹ Questo ne mette in luce l’utilità come strumento flessibile di valutazione quantita-

²⁹ Per alcune valutazioni al riguardo, sia pure ormai vecchie di quasi tre lustri, sia consentito il rinvio a Visco (1991b).

tiva, aperto a un uso intelligente e non meccanico. Inoltre, essi sembrano in grado di tenere conto delle nuove proposte di specificazione e di stima econometrica avanzate negli ultimi anni.

In secondo luogo, ancora senza entrare in dettagli, tanto i modelli che discendono dalla “nuova macroeconomia classica” quanto quelli derivati dall’approccio di “ciclo reale economico” sono risultati assai insoddisfacenti, non essendosi mostrati in grado di generare andamenti delle principali variabili economiche prossimi a quelli osservati nella realtà (anche quando si è fatto ricorso al *deus ex machina* dei meccanismi di impulso e propagazione alla Slutsky e Frisch). Negli ultimi tempi stanno emergendo nuovi tentativi che, pur se ancora muovono da schemi di equilibrio economico generale con agenti rappresentativi che si comportano in modo razionale (anche nella formazione delle loro aspettative), fanno riferimento a un contesto esplicitamente dinamico e incerto. Dai piccoli modelli del “ciclo economico reale”, privi dei “parametri liberi” (relativi a rigidità, ritardi di aggiustamento, imperfezioni di mercato, conoscenza limitata, ecc.) presenti *ad hoc*, e per questo da Lucas fortemente criticati, nei grandi modelli macroeconomici tradizionali, la specificazione dei cosiddetti modelli di “equilibrio generale dinamico e stocastico” si è andata notevolmente modificando nel più recente periodo. In particolare, aggiustamento dinamico, imperfezioni, frizioni di varia natura sono stati progressivamente introdotti per dar conto del fatto che nella realtà lo scostamento da un ideale “equilibrio generale”, sia pure “stocastico e dinamico”, non appare affatto trascurabile.³⁰ In questo senso, vi sono notevoli somiglianze rispetto al progetto originale di Modigliani e di Ando. La struttura di breve periodo sembra essere in larga misura determinata dalla domanda, con una curva di Phillips e prezzi e salari che si aggiustano lentamente, mentre nel lungo periodo il reddito è, come nel modello MPS, determinato precipuamente dal lato dell’offerta. A differenza del modello MPS, questi modelli sono ancora essenzialmente privi di nonlinearità, anche, se non solo,³¹ per poter applicare alcuni semplici

³⁰ Si vedano, in particolare, i contributi di Christiano, Eichenbaum e Evans (2005) e Christiano, Motto e Rostagno (2003), nonché il modello per l’area dell’euro presentato da Smets e Wouters (2003).

³¹ Si noti il rilievo dato (ad esempio da Smets e Wouters 2003) al confronto tra stime strutturali del modello e stime di un sistema lineare di forma ridotta (VAR) ottenute con riferimento alle stesse variabili endogene e sulla base dello stesso campione temporale. Al confronto tra i risultati del modello strutturale (MPS) e i risultati di forme ridotte quali quelle stimate nel modello della Federal Reserve Bank di St. Louis

algoritmi di soluzione nel caso di aspettative razionali. In entrambi i casi la dinamica intrinseca dei modelli è notevolmente complessa, in quanto riflette i numerosi ritardi, tra loro interrelati, presenti nella specificazione delle decisioni di domanda di famiglie e imprese, delle decisioni di prezzo di queste ultime e della determinazione dei salari. Una differenza sostanziale sta nella netta distinzione tra ritardi dovuti a costi di aggiustamento, o a parametri fondamentali delle funzioni di produzione e di utilità, e ritardi dovuti all'operare delle aspettative, dato che i secondi sono definiti dall'adozione generale dell'ipotesi di razionalità delle aspettative. Senza avventurarsi necessariamente nella previsione che, per essere realistici, questi modelli non potranno che continuare ad avvicinarsi, in dimensioni, dettaglio istituzionale e incorporamento di frizioni e imperfezioni (keynesiane?) di varia natura, a una struttura quale quella, forse a un certo punto difficile da padroneggiare se non da parte degli addetti ai lavori, di modelli tradizionali quali il modello MPS o il modello trimestrale utilizzato dalla Banca d'Italia, è forse più utile qui sottolineare le molte similitudini, se non altro nel progetto di ricerca complessivo.

Una terza osservazione riguarda il fatto che nella discussione corrente di politica economica (per esempio, ma non solo, nel contesto del *flexible inflation targeting*),³² nell'interpretazione stessa degli andamenti macroeconomici, così come nell'esame di previsioni alternative, a opera di istituzioni internazionali, autorità di politica economica, centri di ricerca privati e singoli commentatori, concetti quali gli "effetti ricchezza", il NAIRU o l'*output gap*, la curva per scadenze dei tassi d'interesse (alla cui definizione e utilizzo Modigliani e il modello MPS hanno attivamente contribuito) sono ormai di uso comune. Così pure ormai di uso comune sono le "banche dati" che hanno tratto origine dalla costruzione, dall'impiego e dal mantenimento dei grandi modelli econometrici, tanto alla Klein quanto, possiamo certamente dire, alla Ando-Modigliani. È questo, infine, anche il caso di suggerimenti metodologici e proposte operative riguardo alla specificazione e alla stima statistica di relazioni funzionali complesse, all'uso di tecniche di simulazione e di controllo, anche stocastici, alla ricchezza di contributi volti a tenere conto nel modo più appropriato dei dettagli

diedero una certa importanza nell'ambito del dibattito monetarista gli stessi Ando e Modigliani (si veda, ad esempio, Modigliani e Ando 1976, pp. 30-42).

³² Si veda, ad esempio, Bean (2003).

di natura istituzionale, a volte responsabili di complicate nonlinearità e spesso essenziali per la comprensione degli andamenti economici.

Potrebbe, infine, essere interessante chiedersi come si porrebbero, dopo averla molto criticata, Modigliani e Ando nei confronti dell'ipotesi di aspettative razionali e del ruolo centrale che essa tende a occupare nei modelli macroeconomici più recenti. Io credo che continuerebbero a restare scettici, pur non scartandola del tutto come possibile strumento utile per descrivere come viene utilizzata l'informazione nei mercati finanziari; per effettuare simulazioni alternative in cui si cerchi di tenere conto degli effetti di veri e propri mutamenti di regime della politica economica; per cercare di comprendere il meglio possibile le proprietà di "equilibrio" di quello strumento imperfetto, necessariamente approssimato, eppure evidentemente utile costituito da un modello econometrico del sistema macroeconomico. È probabile, inoltre, che avanzerebbero, sia pur non necessariamente con la stessa enfasi, qualche forte riserva circa il ricorso, anch'esso molto diffuso nella macroeconomia contemporanea, alla figura dell'agente rappresentativo, e quindi a un'adozione acritica dell'ipotesi di comportamento razionale (con forse qualche riconoscimento alla lezione di Simon, relativa alla *bounded rationality*, e alle proposte della *behavioural economics*).³³ Probabilmente, infine, suggerirebbero di ricorrere più estesamente, per la stima degli effetti delle aspettative e per l'individuazione delle modalità principali nei loro processi di formazione e revisione, all'osservazione diretta delle previsioni formulate dagli agenti individuali e collettivi.

Per concludere, certo vi è eclettismo, come osserva Samuelson, nel coordinare elementi diversi, quali il comportamento razionale degli agenti economici, le frizioni e le imperfezioni che prevalgono nella realtà economica, i ritardi e l'instabilità nell'aggiustamento a condizioni di equilibrio, la necessità di ricorrere a politiche di stabilizzazione. Mi pare, però, che vi sia in questo una notevole ricchezza, la capacità, se si vuole, di ricorrere con determinazione agli strumenti offerti dalla teoria, di misurarsi con le osservazioni disponibili, per comprendere ciò che effettivamente avviene nel sistema economico e

³³ Quanto a quest'ultima, non si può non ricordare il nome di Bob Shiller, coautore con lo stesso Modigliani di importanti lavori, poi confluiti nel modello MPS, e il fatto che per gran parte degli anni Cinquanta Modigliani e Ando parteciparono a numerosi progetti comuni e di grande respiro insieme con Herbert Simon, Charles Holt e lo stesso John Muth presso il Carnegie Institute of Technology.

intervenire per correggerne le distorsioni più evidenti. Inoltre, il disegno complessivo, che già si intravede nei primi contributi teorici di Franco Modigliani e in quelli applicati condotti insieme con Albert Ando, viene esteso nel tempo e il “progetto” portato avanti con metodo e coerenza. Lo schema di lungo periodo appena stilizzato e presente tanto nelle prime elaborazioni quanto nella realizzazione del modello MPS ha uno scopo sostanzialmente strumentale, serve cioè a cercare di individuare nel miglior modo possibile sul piano quantitativo le carenze e i ritardi da colmare con le politiche di stabilizzazione. Non credo vi sia dubbio però, come peraltro testimoniato anche dai loro stessi contributi, che Klein, Modigliani e Ando bene avessero presente quanto sia necessario adoperarsi, oltre che con buone politiche di stabilizzazione economica, per migliorare la struttura di fondo (il “lungo periodo”) dei nostri sistemi economici, per renderli più capaci di rispondere alle sfide che soprattutto oggi sono poste loro dall’evoluzione demografica, dall’innovazione tecnologica, dalla questione ambientale, dall’apertura delle economie.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, R. e J.J. ENZLER (1987), “Toward realistic policy design: policy reaction functions that rely on economic forecasts”, in R.W. Dornbusch, S. Fischer e J. Bossons eds, *Macroeconomics and Finance. Essays in Honor of Franco Modigliani*, The MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 291-330.
- ANDERSON, R., A. ANDO e J.J. ENZLER (1984), “Interaction between fiscal and monetary policy and the real rate of interest”, *The American Economic Review*, vol. 74, no. 2, pp. 55-60.
- ANDO, A. (1959), “A contribution to the theory of economic fluctuations and growth”, unpublished Ph.D. dissertation, Carnegie Institute of Technology.
- ANDO, A. (1964), “An empirical model of United States economic growth: an exploratory study in applied capital theory”, in NBER, *Models of Income Determination*, Princeton University Press, Princeton, pp. 327-79.
- ANDO, A. (1974), “Some aspects of stabilization policies, the monetarist controversy, and the MPS model”, *International Economic Review*, vol. 15, no. 3, October, pp. 541-71.
- ANDO, A. (1981), “On a theoretical and empirical basis of macroeconometric models”, in J. Kmenta e J.B. Ramsey eds, *Large-scale Macro-econometric Models*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 329-67.
- ANDO, A. e F. BRAYTON (1995), “Prices, wages and employment in the US economy: a traditional model and tests of some alternatives”, in R. Cross ed., *The Natural*

- Rate of Unemployment: Reflections on 25 Years of Hypotheses*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 256-98.
- ANDO, A. e F. MODIGLIANI (1959), "Growth, fluctuations, and stability", *The American Economic Review*, vol. 49, no. 2, pp. 501-24; trad. it. "Problemi scelti della teoria economica. Sviluppo, fluttuazione e stabilità", *Rassegna della letteratura sui cicli economici*, ISCO, Roma, settembre 1959.
- ANDO, A. e F. MODIGLIANI (1963), "The 'life cycle' hypothesis of saving: aggregate implications and tests", *The American Economic Review*, vol. 53, no. 1, pp. 55-84.
- ANDO, A. e F. MODIGLIANI (1965), "The relative stability of monetary velocity and the investment multiplier", *The American Economic Review*, vol. 55, no. 4, pp. 693-728.
- ANDO A. e F. MODIGLIANI (1969), "Econometric analysis of stabilization policies", *The American Economic Review*, vol. 59, no. 2, pp. 296-314.
- ANDO, A. e F. MODIGLIANI (1975), "Some reflections on describing structures of financial sectors", in G. Fromm e L.R. Klein eds, *The Brookings Model: Perspective and Recent Developments*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 524-63.
- ANDO, A., F. BRAYTON e A. KENNICKELL (1991), "Reappraisal of the Phillips curve and direct effects of money supply on inflation", in L.R. Klein ed., *Comparative Performance of U.S. Econometric Models*, Oxford University Press, New York, pp. 201-26.
- ANDO, A., F. MODIGLIANI e R.H. RASCHE (1972), "Equations and definitions of variables for the FRB-MIT-PENN econometric model, November, 1969", Appendix to Part I, in B.G. Hickman ed., *Econometric Models of Cyclical Behavior*, vol. I, Columbia University Press, New York, pp. 543-98.
- ANDO, A., F. MODIGLIANI, R.H. RASCHE e S.J. TURNOVSKY (1974), "On the role of expectations of price and technological change in an investment function", *International Economic Review*, vol. 15, no. 2, pp. 384-414.
- BARRO, R.J. (1974), "Are government bonds net wealth?", *Journal of Political Economy*, vol. 82, no. 6, pp. 1095-117; trad. it. "I titoli di stato sono ricchezza netta?", in M. Marconi, a cura di, *La stagflazione*, il Mulino, Bologna, 1985, pp. 197-222.
- BEAN, C. (2003), "Asset prices, financial imbalances and monetary policy: are inflation targets enough?", *BIS Working Papers*, no. 140, September.
- BISCHOFF, C.W. (1969), "Hypothesis testing and the demand for capital goods", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 51, no. 3, pp. 354-68.
- BRAYTON, F. e E. MAUSKOPF (1985), "The Federal Reserve Board MPS quarterly econometric model of the US economy", *Economic Modelling*, vol. 2, no. 3, pp. 170-292.
- CHRISTIANO, L.J., M. EICHENBAUM e C.L. EVANS (2005), "Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy", *Journal of Political Economy*, vol. 113, no. 1, pp. 1-45.
- CHRISTIANO, L.J., R. MOTTO e M. ROSTAGNO (2003), "The Great Depression and the Friedman-Schwartz hypothesis", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 35, no. 6 (part 2), pp. 1119-98.

- DE LEEUW, F. e E.M. GRAMLICH (1968), "The Federal Reserve-MIT econometric model", *Federal Reserve Bulletin*, vol. 54, no. 1, pp. 11-40.
- DE LEEUW, F. e E.M. GRAMLICH (1969), "The channels of monetary policy: a further report on the Federal Reserve-MIT model", *The Journal of Finance*, vol. 24, no. 2, pp. 265-90.
- DE MENIL, G. e J.J. ENZLER (1972), "Prices and wages in the FR-MIT-PENN econometric model", in O. Eckstein ed., *The Econometrics of Price Determination*, Board of Governors of the Federal Reserve System - Social Science Research Council, Washington, pp. 277-308.
- DE PRANO, M. e T. MAYER (1965), "Tests of the relative importance of autonomous expenditures and money", *The American Economic Review*, vol. 55, no. 4, pp. 729-52.
- FRIEDMAN, M. (1968), "The role of monetary policy", *The American Economic Review*, vol. 58, no. 1, pp. 1-17; trad. it. "Il ruolo della politica monetaria", *Economia internazionale*, n. 1, febbraio 1969, pp. 1-22.
- FRIEDMAN, M. e D.I. MEISELMAN (1963), "The relative stability of monetary velocity and the investment multiplier in the United States, 1897-1958", in *Stabilization Policies*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, pp. 165-268.
- FRIEDMAN, M. e D.I. MEISELMAN (1965), "Reply to Ando and Modigliani and to De Prano and Mayer", *The American Economic Review*, vol. 55, no. 4, pp. 753-85.
- HAFER R.W. e D.C. WHEELOCK (2001), "The rise and fall of a policy rule: monetarism at the St. Louis Fed, 1968-1986", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 83, no. 1, pp. 1-24.
- HICKS, J.R. (1937), "Mr. Keynes and the 'classics'; a suggested interpretation", *Econometrica*, vol. 5, no. 2, pp. 147-59; trad. it. "Keynes e i classici", in M.G. Müller, a cura di, *Problemi di macroeconomia*, vol. 1: *Moneta, interesse, reddito*, Etas Compass, Milano, 1968, pp. 107-26.
- JAFFEE, D.M. e F. MODIGLIANI (1969), "A theory and test of credit rationing", *The American Economic Review*, vol. 59, no. 5, pp. 850-72.
- KLEIN, L.R. (1947), "Theories of effective demand and employment", *Journal of Political Economy*, vol. 55, no. 2, pp. 108-31; trad. it. "Teorie della domanda effettiva e dell'occupazione", in D. Horowitz ed., *Marx, Keynes e i neomarxisti*, Boringhieri, Torino, 1971, pp. 135-83.
- KLEIN, L.R. (1950), *Economic Fluctuations in the United States, 1921-1941*, John Wiley & Sons, New York.
- KLEIN, L.R. (1954), "The empirical foundations of Keynesian economics", in K.K. Kurihara ed., *Post-Keynesian Economics*, Rutgers University Press, New Brunswick, pp. 277-319.
- KLEIN, L.R. (1964), "A postwar quarterly model: description and applications", in NBER, *Models of Income Determination*, Princeton University Press, Princeton, pp. 11-57.
- KLEIN, L.R. (1992), "The Keynesian revolution: fifty years later: a last word" in *Lawrence Klein's 'The Keynesian Revolution': 50 Years after*, Proceedings of the 12th Annual Economics Day, Department of Economics, University of Pennsylvania, Philadelphia, April, pp. 41-53.

- KLEIN, L.R. (1994), "The role of economic theory: Keynesian macroeconomics", in P.A. Klein ed., *The Role of Economic Theory*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, pp. 61-76.
- KLEIN, L.R. e A.S. GOLDBERGER (1955), *An Econometric Model of the United States, 1929-1952*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- LUCAS, R.E. (1972a), "Expectations and the neutrality of money", *Journal of Economic Theory*, vol. 4, no. 2, pp. 103-24.
- LUCAS, R.E. (1972b), "Econometric testing of the natural rate hypothesis", in Board of Governors of the Federal Reserve System – Social Science Research Council, *The Econometrics of Price Determination*, Washington, pp. 50-59; trad. it. "La verifica econometrica dell'ipotesi del tasso naturale", in I. Visco, a cura di, *Le aspettative nell'analisi economica*, il Mulino, Bologna, 1985, pp. 229-42.
- MODIGLIANI, F. (1944), "Liquidity preference and the theory of interest and money", *Econometrica*, vol. 12, no. 1, pp. 45-88; trad. it. "La preferenza per la liquidità e la teoria dell'interesse e della moneta", in *Consumo, risparmio, finanza*, il Mulino, Bologna, 1992, pp. 29-87.
- MODIGLIANI, F. (1958), "New developments on the oligopoly front", *Journal of Political Economy*, vol. 66, no. 3, pp. 215-32; trad. it. "Nuovi sviluppi sul fronte dell'oligopolio", in W. Breit e H.M. Hochman, a cura di, *Problemi di microeconomia*, vol. II: *Teoria dell'offerta e analisi delle forme di mercato*, Etas Kompass, Milano, 1971, pp. 332-59.
- MODIGLIANI, F. (1963), "The monetary mechanism and its interaction with real phenomena", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 45, no. 1 (part 2), suppl., pp. 79-107; trad. it. "Il meccanismo monetario e la sua interazione con i fenomeni reali", in M. Monti, a cura di, *Problemi di economia monetaria*, Etas Kompass, Milano, 1969, pp. 129-80.
- MODIGLIANI, F. (1971), "Monetary policy and consumption: linkages via interest rate and wealth effects in the FMP model", in Federal Reserve Bank of Boston, *Consumer Spending and Monetary Policy: the Linkages*, Conference Series, no. 5, June, pp. 9-84.
- MODIGLIANI, F. (1975), "The channels of monetary policy in the Federal Reserve-MIT-University of Pennsylvania econometric model of the United States", in G. A. Renton ed., *Modelling the Economy*, Heinemann Educational Books, London, pp. 240-67.
- MODIGLIANI, F. (1977), "The monetarist controversy or, should we forsake stabilization policies?", *The American Economic Review*, vol. 67, no. 2, pp. 1-19; trad. it. "La polemica monetarista; ovvero: dovremmo abbandonare ogni politica di stabilizzazione?", *Bancaria*, vol. XXXV, n. 3, pp. 219-35.
- MODIGLIANI, F. e A. ANDO (1976), "Impacts of fiscal actions on aggregate income and the monetarist controversy: theory and evidence", in J.L. Stein ed., *Monetarism*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 17-42.
- MODIGLIANI, F. e L. PAPADEMOS (1975), "Targets for monetary policy in the coming year", *Brookings Papers on Economic Activity*, no. 1, pp. 141-63.

- MODIGLIANI F. e R.J. SHILLER (1973), "Inflation, rational expectations and the term structure of interest rates", *Economica*, vol. 40, no. 157, pp. 12-43; trad. it. "Inflazione, aspettative razionali e struttura per scadenza dei tassi di interesse", in F. Modigliani, *Consumo, risparmio, finanza*, il Mulino, Bologna, 1992, pp. 127-69.
- MODIGLIANI, F. e R. SUTCH (1967), "Debt management and the term structure of interest rates: an empirical analysis of recent experience", *Journal of Political Economy*, vol. 75, no. 4 (part 2), suppl., pp. 569-89.
- MODIGLIANI, F., R.H. RASCHE e J.P. COOPER (1970), "Central bank policy, the money supply, and the short-term rate of interest", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 2, no. 2, pp. 166-218.
- PHELPS, E.S. (1968), "Money-wage dynamics and labor-market equilibrium", *Journal of Political Economy*, vol. 76, no. 4 (part 2), pp. 678-711.
- PHILLIPS, A.W. (1958), "The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957", *Economica*, vol. 25, no. 100, pp. 283-99; trad.it. "La relazione tra disoccupazione e tasso di variazione dei saggi salariali monetari nel Regno Unito: 1861-1957", in M.G. Müller, a cura di, *Problemi di macroeconomia*, vol. 2: *Consumi, investimenti, salari*, Etas Kompass, Milano, 1968, pp. 228-47.
- RASCHE, R.H. e H.T. SHAPIRO (1968), "The FRB-MIT econometric model: its special features", *The American Economic Review*, vol. 58, no. 2, pp. 123-49.
- SAMUELSON, P.A. (1975), "The art and science of macromodels over 50 years", in G. Fromm e L.R. Klein eds, *The Brookings Model: Perspective and Recent Developments*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 2-10.
- SAMUELSON, P.A. (1986), "The 1985 Nobel prize in economics", *Science*, vol. 231, no. 4744, pp. 1399-401.
- SAMUELSON, P.A. e R.M. SOLOW (1960), "Analytical aspects of anti-inflation policy", *The American Economic Review*, vol. 50, no. 2, pp. 177-94; trad. it. "Aspetti analitici della politica antinflazionistica", in M.G. Müller, a cura di, *Problemi di macroeconomia*, vol. III: *Ciclo, sviluppo, politica economica*, Etas Kompass, Milano, 1969, pp. 218-44.
- SMETS, F. e R. WOUTERS (2003), "An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area", *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, no. 5, pp. 1123-75.
- STURROCK, J. (1981), "Eliminating the tax discrimination against income from business capital: a proposal", in Board of Governors of the Federal Reserve System, *Public Policy and Capital Formation*, Washington, pp. 281-302.
- TOBIN, J. (1947), "Liquidity preference and monetary policy", *The Review of Economic Statistics*, vol. 29, no. 2, pp. 124-31; trad. it. "Preferenza per la liquidità e politica monetaria", in *Moneta, crescita e scelte di portafoglio*, il Mulino, Bologna, 1989, pp. 43-68.
- TOBIN, J. (1999), "Supply constraints on employment and output: NAIRU versus natural rate", in G. Gandolfo e F. Marzano eds, *Economic Theory and Social Justice*, Macmillan Press, London, pp. 35-50.

- VISCO, I. (1991a), "A new round of US model comparisons: a limited appraisal", in L. R. Klein ed., *Comparative Performance of U.S. Econometric Models*, Oxford University Press, New York, pp. 289-315.
- VISCO, I. (1991b), "Politica economica ed econometria: alcune riflessioni critiche", in M. Faliva, a cura di, *Il ruolo dell'econometria nell'ambito delle scienze economiche*, il Mulino, Bologna, pp. 57-70.