

BANCA D'ITALIA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**I canali di trasmissione della politica monetaria
nel modello econometrico trimestrale della Banca d'Italia**

di S. Nicoletti Altimari, R. Rinaldi, S. Siviero e D. Terlizzese



Numero 316 - Settembre 1997

Temi di discussione

del Servizio Studi

La serie "Temi di discussione" intende promuovere la circolazione, in versione provvisoria, di lavori prodotti all'interno della Banca d'Italia o presentati da economisti esterni nel corso di seminari presso l'Istituto, al fine di suscitare commenti critici e suggerimenti.

I lavori pubblicati nella serie riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell'Istituto.

Comitato di redazione:

MASSIMO ROCCAS, DANIELA MONACELLI, GIUSEPPE PARIGI, ROBERTO RINALDI, DANIELE TERLIZZESE, ORESTE TRISTANI; SILIA MIGLIARUCCI (*segretaria*).

**I canali di trasmissione della politica monetaria
nel modello econometrico trimestrale della Banca d'Italia**

di S. Nicoletti Altimari, R. Rinaldi, S. Siviero e D. Terlizzese

Numero 316 - Settembre 1997

**I CANALI DI TRASMISSIONE DELLA POLITICA MONETARIA
NEL MODELLO ECONOMETRICO TRIMESTRALE
DELLA BANCA D'ITALIA**

di Sergio Nicoletti Altimari, Roberto Rinaldi,
Stefano Siviero e Daniele Terlizzese (*)

Sommario

Nel 1994 la Banca dei regolamenti internazionali avviò un progetto di ricerca con l'obiettivo di ricostruire il meccanismo di trasmissione della politica monetaria nei principali paesi industriali, identificandone similarità e differenze e ponendole in rapporto con quelle osservate tra le relative strutture finanziarie. La ricerca si avvale della collaborazione di 14 banche centrali; questo lavoro è parte di quella ricerca e dà conto del meccanismo di trasmissione della politica monetaria così come esso è rappresentato nel modello econometrico trimestrale della Banca d'Italia. La metodologia adottata, oltre a quantificare l'effetto complessivo sulle principali variabili macroeconomiche di variazioni autonome dei tassi di *policy*, consente di valutare i principali "canali di trasmissione" della politica monetaria.

I risultati segnalano che l'impatto di un aumento temporaneo dei tassi di *policy* sulla dinamica della domanda e del prodotto, di entità complessivamente non trascurabile, si manifesta con ritardo e viene rapidamente riassorbito; più pronunciato e duraturo è l'effetto depressivo sugli investimenti. La risposta dell'inflazione dipende, nel breve periodo, dall'ipotesi formulata circa la relazione fra tassi di interesse e tassi di cambio: essa è rilevante quando si assuma che a una modifica in senso restrittivo dell'orientamento della politica monetaria si accompagni un significativo apprezzamento della lira.

(*) Banca d'Italia, Servizio Studi.

Indice

1. Introduzione	p. 9
2. Principali caratteristiche del modello econometrico trimestrale	p. 10
3. Il blocco monetario del modello e la struttura finanziaria dell'economia italiana	p. 13
3.1 I canali di trasmissione	p. 16
3.2 Caratteristiche principali della struttura finanziaria dell'economia italiana	p. 20
4. Il disegno delle simulazioni	p. 23
5. I risultati	p. 26
5.1 Dai tassi di interesse di <i>policy</i> ai tassi di mercato	p. 26
5.2 Dai tassi di interesse di mercato alle variabili macroeconomiche	p. 29
5.2.1 Tassi di cambio invariati	p. 30
5.2.2 Tassi di cambio flessibili	p. 36
5.2.2.1 Fabbisogno del settore statale invariato sui valori della simulazione di base	p. 42
6. I canali di trasmissioni della politica monetaria .	p. 44
6.1 Una quantificazione della rilevanza dei canali di trasmissione della politica monetaria	p. 45
7. Conclusioni	p. 49
Riferimenti bibliografici	p. 52

1. Introduzione (*)

Sin dagli avvisi della macroeconomia, la questione di quali siano gli effetti reali della politica monetaria e attraverso quali canali quegli effetti vengano trasmessi è al centro del dibattito teorico ed empirico. Le ragioni di questa centralità sono, da un lato, nella tensione esistente tra schemi teorici che faticano a dar conto del perché variazioni in grandezze nominali dovrebbero produrre conseguenze reali durature e l'osservazione incontrovertibile della rilevanza quantitativa di quelle conseguenze; dall'altro, nella speranza che il governo dell'economia possa condurre al superamento di quei fenomeni di spreco e sottoutilizzo delle risorse che ciclicamente affliggono le economie industriali.

La questione può ed è stata affrontata da numerosi punti di vista e con molteplici angolature. Sul piano teorico sono stati elaborati modelli per riconciliare i postulati di razionalità nel comportamento degli agenti economici con l'osservazione di effetti reali della politica monetaria determinati da vischiosità istituzionali nell'aggiustamento di prezzi o di salari, da confusioni nell'estrazione di segnali circa lo stato dell'economia o da incompletezza nell'informazione riguardante il comportamento della politica monetaria, dalla molteplicità degli equilibri e dalla possibilità di aspettative "autorealizzantesi", dalle imperfezioni nei mercati finanziari e del credito. Sul piano empirico, si è fatto ricorso ad approcci aneddotici, all'identificazione dei disturbi esogeni all'interno di modelli vettoriali autoregressivi, alla stima di modelli strutturali.

Un punto di vista parzialmente diverso può forse consistere nell'analizzare come la questione della trasmissione della politica monetaria viene rappresentata nei modelli che i responsabili di quella politica - le banche centrali - adottano come ausilio nel formulare le proprie decisioni. La risposta di ciascun modello può fornire una visione dall'interno, per così dire, del funzionamento della politica monetaria nei

(*) Il presente lavoro è una versione aggiornata di *Monetary Policy and the Transmission Channels in the Bank of Italy's Quarterly Econometric Model*, pubblicato in BRI (1995).

vari paesi; il confronto tra le risposte di modelli diversi può aiutare a valutarne le differenze. Questo punto di vista è alla base di un progetto di ricerca condotto dalla Banca dei regolamenti internazionali con la collaborazione di 14 banche centrali. Questo lavoro è parte di quel progetto e dà conto dei risultati relativi all'Italia. Per una visione d'assieme, oltre che per elaborazioni basate su metodologie differenti, si rinvia alla pubblicazione della BRI (1995).

Nel paragrafo 2 si presentano le principali caratteristiche del modello econometrico trimestrale della Banca d'Italia, rilevanti per la valutazione dei risultati ottenuti in questo lavoro. Il paragrafo 3 esamina, con maggior dettaglio, i meccanismi incorporati nel blocco monetario e finanziario del modello e descrive i principali canali di trasmissione della politica monetaria, facendo riferimento alla struttura finanziaria dell'economia italiana. Nel paragrafo 4 si discute brevemente il disegno delle simulazioni effettuate per valutare l'impatto della politica monetaria sulle variabili macroeconomiche. Il paragrafo 5 presenta i principali risultati delle simulazioni, tenendo conto delle caratteristiche della struttura finanziaria illustrate in precedenza. Il paragrafo 6 descrive i risultati quantitativi di una scomposizione dell'effetto complessivo nei diversi canali di trasmissione della politica monetaria. Seguono le conclusioni.

2. Principali caratteristiche del modello econometrico trimestrale (1)

Le proprietà di lungo periodo del modello econometrico trimestrale della Banca d'Italia (MET-BI) sono sostanzialmente coerenti con quelle di un modello neoclassico con crescita esogena: in assenza di shock, quando tutti i processi di aggiustamento siano giunti a compimento e le aspettative risultino realizzate, il modello descrive un'economia di pieno impiego, in cui tutte le variabili reali crescono al medesimo

(1) In questo paragrafo, così come nel resto del lavoro, si fa riferimento alla versione del modello impiegata per la realizzazione degli esperimenti qui esaminati. Le versioni del modello prodotte successivamente, fino a quella attualmente in uso, non ne hanno tuttavia modificato in misura significativa le principali caratteristiche.

ritmo, dato dalla somma dei tassi di crescita della popolazione e della produttività. L'output, il livello di occupazione e lo stock di capitale sono coerenti con le caratteristiche della funzione di produzione aggregata; tutti i prezzi relativi sono costanti. Il tasso di inflazione, pure costante, è pari al tasso di crescita dei prezzi esteri, nell'ipotesi di costanza del tasso di cambio nominale. La moneta è neutrale (ma non super-neutrale).

La dinamica del modello è stabile: fissando esogenamente il ritmo di crescita della popolazione, dei prezzi internazionali e della produttività, scegliendo arbitrariamente il livello del tasso di cambio nominale e dei tassi di interesse esteri e interni (con l'unico vincolo che questi ultimi risultino inferiori al tasso di crescita del PIL nominale) e consentendo all'offerta di moneta di aggiustarsi, simulazioni del modello su orizzonti temporali estesi tendono a convergere verso un sentiero di crescita di *steady-state*, lungo il quale, tuttavia, il debito pubblico e la posizione netta sull'estero, in rapporto al PIL, possono assumere valori non realistici, a seconda delle scelte arbitrarie formulate in relazione ai tassi di cambio e ai tassi di interesse nominali. Al fine di garantire che il debito pubblico e quello verso l'estero assumano valori plausibili si può fare ricorso a tecniche di controllo ottimo (Cagliesi e Siviero, 1994).

L'impianto teorico sottostante lo *steady-state* del modello ha caratteristiche in larga misura tradizionali: le relazioni che compongono il blocco dell'offerta possono essere interpretate come il risultato dell'ipotesi che le imprese (ciascuna delle quali utilizza la medesima tecnologia - di tipo Cobb-Douglas - con rendimenti di scala costanti) operino in un mercato di concorrenza monopolistica per quanto riguarda il prodotto, mentre siano *price-takers* nei mercati dei fattori della produzione. Sotto queste condizioni, ciascuna impresa conosce il costo medio minimo dei propri concorrenti; ne discende l'ipotesi che il prezzo del prodotto sia dato da un *mark-up* sul costo medio minimo, a un livello tale da mantenere potenziali concorrenti fuori dal mercato.

Lungo un sentiero di crescita bilanciata, le imprese scelgono, in ogni periodo, il *mix* dei fattori produttivi tale da

minimizzare i costi. Il livello del prodotto è coerente con un tasso di disoccupazione che non generi variazioni nella dinamica dei prezzi (*non accelerating inflation rate of unemployment*, NAIRU). I consumatori compiono le proprie scelte sulla base dello schema di ciclo vitale, scegliendo in ogni periodo l'incremento ottimale desiderato dell'ammontare di ricchezza totale in termini reali. Queste scelte devono essere coerenti con la domanda di nuovi beni capitale da parte delle imprese, con la domanda di attività finanziarie nette con l'estero da parte del settore privato, con la variazione del debito pubblico. I prezzi relativi (tasso di interesse reale, tasso di cambio reale e retribuzioni unitarie in termini reali) vengono determinati in maniera tale da soddisfare questo requisito di coerenza. L'equivalenza ricardiana non è soddisfatta, in quanto i consumatori, nel calcolare le risorse a propria disposizione nel corso del ciclo vitale, non scontano le conseguenze dell'imposizione dei vincoli di lungo periodo sul comportamento del settore pubblico; di conseguenza, il debito pubblico viene percepito come parte della ricchezza totale.

La dinamica intrinseca dell'equilibrio di lungo periodo, derivante dall'accumulazione della ricchezza e del capitale, si combina, nel determinare le proprietà complessive del modello, con la dinamica di breve periodo derivante dai processi di aggiustamento. I più rilevanti di questi discendono dalla natura *putty-clay* del capitale fisico, dalla vischiosità dei prezzi e dei salari, dalla possibilità che aspettative e realizzazioni non coincidano e dalle revisioni che da ciò conseguono.

Per quanto riguarda le aspettative, il MET-BI fa uso di misure quantitative ricavate da indagini campionarie. In virtù della disponibilità di tali dati, il modello può essere stimato e simulato senza formulare alcuna ipotesi arbitraria circa il processo di formazione delle aspettative, contrariamente a ciò che avverrebbe nel caso di schemi di formazione delle aspettative di tipo estrapolativo o coerenti con l'ipotesi di aspettative razionali. Per quanto concerne le simulazioni del modello, esse possono essere realizzate sia impiegando le equazioni che descrivono il processo di formazione delle aspettative, utilizzando a tale scopo i dati rilevati dalle

indagini campionarie, sia imponendo semplici schemi estrapolativi sulla base dei valori effettivi osservati nel passato, sia ipotizzando che valga localmente l'ipotesi di aspettative razionali (o, per essere più precisi, vincolando le aspettative a essere coerenti con la struttura del modello stesso). Come si vedrà nel seguito, l'imposizione della coerenza tra aspettative e valori effettivi prodotti dalla simulazione del modello è stata impiegata per quelle simulazioni nelle quali si è assunto che il tasso di cambio venga determinato dalla condizione di parità scoperta tra i tassi di interesse. Il funzionamento di meccanismi alternativi, basati sulla modellazione delle aspettative relative ai tassi di cambio (anch'esse risultanti da indagini campionarie), è stato analizzato in Altissimo, Bruno e Nicoletti Altimari (1997) e in Gaiotti e Nicoletti Altimari (1996).

3. Il blocco monetario del modello e la struttura finanziaria dell'economia italiana

Nelle sue linee essenziali, il blocco dei mercati monetario e finanziario del MET-BI è simile a quello descritto in Banca d'Italia (1986) e, con minor grado di dettaglio, in Galli, Terlizzese e Visco (1989, 1990). Dato il saldo finanziario del settore privato - derivante, come accennato in precedenza, dalle scelte di consumo e di investimento - nel blocco vengono endogenizzati i flussi lordi di attività e di passività e la loro allocazione tra i vari strumenti finanziari.

Un ruolo centrale è svolto dal credito al settore privato. In funzione del proprio fabbisogno finanziario, dei rendimenti sulle attività finanziarie, dei costi associati ai prestiti in lira e in valuta, il settore privato determina la domanda di credito rivolta a intermediari nazionali, secondo un classico schema di allocazione di portafoglio, nel quale le imprese finanziano la parte di investimenti non coperta dall'autofinanziamento ricorrendo al credito o liquidando attività finanziarie. I fondi erogati al settore privato, unitamente al flusso di credito rivolto al settore pubblico e al saldo delle partite correnti, definiscono la variazione della

ricchezza finanziaria lorda. La componente più liquida di quest'ultima - il circolante e i depositi bancari - è determinata prioritariamente, in accordo con una scala gerarchica nelle scelte degli operatori, in funzione di esigenze transattive e del tasso di interesse a breve termine; la quota rimanente delle attività finanziarie viene poi distribuita tra strumenti non monetari secondo il tradizionale modello di portafoglio. La moneta è dunque un *prior claim*. I tassi di interesse influenzano direttamente le scelte di portafoglio, per un dato livello di ricchezza finanziaria, indirettamente i flussi complessivi di credito e di attività finanziarie attraverso l'effetto che esercitano sulle decisioni reali di spesa degli operatori.

Rispetto alla struttura di fondo ora descritta, simile come ricordato a quella originaria del 1986, la nuova versione del modello econometrico trimestrale tiene conto delle riforme dei mercati e dei mutamenti nel *modus operandi* della politica monetaria intervenuti dalla metà degli anni ottanta (2). Il modello include un sottoblocco dedicato al mercato monetario: attraverso le operazioni di mercato aperto si ipotizza che la banca centrale controlli il tasso sui fondi interbancari *overnight*; quest'ultimo a sua volta influenza l'intera struttura dei tassi interbancari. Il tasso interbancario a tre mesi determina quello dei BOT sulla corrispondente scadenza; quest'ultimo è il tasso di riferimento per la determinazione della struttura dei rendimenti fino alla scadenza annuale. I tassi a breve termine determinano, mediante una semplice relazione di arbitraggio, i rendimenti sul mercato dell'euro lira.

(2) La politica monetaria oggi opera essenzialmente utilizzando strumenti di mercato. La Banca d'Italia fissa i tassi ufficiali; il costo del credito di ultima istanza costituisce di norma il limite superiore dei tassi interbancari a brevissimo termine. Il ruolo della banca centrale nella conduzione della politica monetaria si è rafforzato in seguito all'abolizione dei tassi base alle aste dei BOT nel 1988 e nel 1989 e all'attribuzione alla Banca d'Italia di una piena autonomia nella fissazione dei tassi ufficiali all'inizio degli anni novanta. Nel 1988 la riforma del mercato secondario dei titoli di Stato ne ha accresciuto la liquidità e ha reso più rapida la trasmissione degli impulsi monetari all'intera struttura dei tassi di interesse. Riguardo alle relazioni monetarie e finanziarie con l'estero, fino al 1986 il mercato italiano risultava segmentato per l'operare di stretti controlli ai movimenti di capitale. Nel 1988 le transazioni su strumenti a lungo termine sono state liberalizzate; due anni più tardi sono stati rimossi anche i vincoli alle operazioni monetarie: vi è ora piena mobilità dei capitali e una elevata integrazione finanziaria con l'estero.

Questi ultimi, insieme con i tassi esteri, generano, in una versione del modello, le variazioni attese del tasso di cambio attraverso la parità scoperta dei tassi di interesse.

Seguendo le linee delineate da Modigliani e Shiller (1973), il blocco monetario contiene relazioni che legano il tasso dei BOT ai rendimenti a più lungo termine (3). Il fondamento teorico della struttura a termine è costituito dal concetto di *preferred habitat*, secondo il quale i tassi di interesse a più lungo termine sono influenzati dalle aspettative sui tassi reali e sull'inflazione, ma risentono anche della volatilità dei mercati finanziari e dell'offerta relativa di titoli.

Le banche commerciali fronteggiano una domanda di prestiti da parte dell'economia inclinata negativamente e ne fissano il tasso con lo scopo di massimizzare il profitto. Il tasso sui prestiti è posto in funzione di una media ponderata dei rendimenti dei titoli di Stato; il differenziale tra di essi è influenzato negativamente dal grado di liquidità del bilancio delle banche, approssimato attraverso un'appropriata ponderazione delle componenti che lo costituiscono: i pesi sono pari all'unità per le riserve bancarie libere e declinano a valori prossimi a zero per gli strumenti attivi a più lungo termine. È questa variabile di "liquidità" che consente alle condizioni del credito di influenzare il meccanismo monetario e di determinare interazioni tra i blocchi finanziario e reale.

Nella versione del modello impiegata per questo lavoro, i tassi sui depositi sono fissati dalle banche come un *mark-down* rispetto al rendimento dell'attivo: il *mark-down* viene fissato per conseguire un adeguato margine di profitto. Per effetto della riserva obbligatoria, remunerata a tassi infe-

(3) È necessario sottolineare che il tasso sui titoli a reddito fisso non è un rendimento *constant maturity*; esso viene calcolato come media ponderata dei rendimenti dei BTP con scadenza compresa tra 1 e 10 anni. Il rendimento utilizzato è pertanto riferito a un paniere di titoli la cui scadenza media varia nel tempo. I dati indicano che la scadenza media di questo titolo composito è diminuita da 5 a 2 anni nel corso degli anni settanta; ha oscillato attorno a 2 anni negli anni ottanta ed è cresciuta rapidamente fino a 5 anni successivamente. Nelle stime non è risultato possibile utilizzare un rendimento a più lungo termine, poiché solo dall'avvio del mercato telematico dei titoli di Stato alla metà del 1988 sono disponibili dati sui rendimenti a medio termine per titoli con scadenza pressoché costante.

riori a quelli di mercato, un aumento dei tassi di mercato tende a esercitare un effetto positivo sul divario tra il rendimento sui titoli e quello sui depositi.

3.1 I canali di trasmissione

La trasmissione degli effetti della politica monetaria nel MET-BI avviene per il tramite delle decisioni di allocazione e di riallocazione degli *stocks* messe in moto da modifiche nei prezzi relativi tra beni e attività finanziarie. Un aumento nei tassi di rendimento altera la proporzione tra ricchezza reale e ricchezza finanziaria ritenuta ottimale dagli agenti economici, oltre a modificare il flusso dei pagamenti tra i vari settori dell'economia.

A fini espositivi, si può immaginare che gli effetti di una modifica nell'intonazione della politica monetaria - modifica che si concretizza in una variazione dei tassi più direttamente influenzati dall'autorità di politica monetaria, i cosiddetti tassi di *policy* - si manifestino in due passi successivi: 1) gli effetti sui tassi di interesse di mercato e sui tassi di cambio; 2) gli effetti di questi ultimi sulle componenti della domanda aggregata, sull'inflazione e sull'occupazione. Queste variabili macroeconomiche, a loro volta, retroagiscono sulla determinazione delle variabili finanziarie, influenzando per esempio la quantità di moneta e quella di credito. Come accennato in precedenza, cambiamenti nella composizione del portafoglio hanno effetti sui tassi di interesse, innescando un nuovo ciclo di modifiche.

In linea di principio, se le imprese fossero indifferenti alla scelta tra l'accensione di un prestito e l'emissione di un'obbligazione, il tasso sui prestiti e quello sulle obbligazioni si muoverebbero, in risposta a una variazione dei tassi di *policy*, dello stesso ammontare; il primo passo nella trasmissione della politica monetaria potrebbe allora essere misurato indifferentemente attraverso l'osservazione dell'uno o dell'altro tasso. Se invece prestiti e obbligazioni fossero sostituiti imperfetti, sarebbe necessario, per determinare gli effetti della politica monetaria, considerare esplicitamente una misura composita del costo di finanziamento, che tenga conto di entrambe le forme tecniche.

Ciò è quanto avviene nel MET-BI. Come ricordato in precedenza, il differenziale fra tassi sui prestiti e tassi sulle obbligazioni del Tesoro è influenzato da una variabile che misura la liquidità dell'attivo bancario. Il fatto che questa variabile sia statisticamente significativa nell'equazione che determina il tasso sui prestiti è evidenza indiretta di una sostituibilità solo imperfetta tra prestiti e obbligazioni e, quindi, dell'esistenza di un "canale creditizio" nella trasmissione della politica monetaria (4). Verso la fine degli anni ottanta la ricomposizione dell'attivo bancario nella direzione di un accresciuto peso dei prestiti ha verosimilmente aumentata l'importanza di quest'ultimo canale. Come sottolineato da Buttiglione e Ferri (1993), il cospicuo ammontare di obbligazioni detenute dalle banche nel passato ha svolto una funzione di liquidità "secondaria", consentendo di assorbire parte dell'impatto di politiche restrittive e riducendo la reattività del tasso sui prestiti alle variazioni nell'orientamento della politica monetaria. Nella situazione attuale, in presenza di una composizione più equilibrata dell'attivo bancario, la capacità della banca centrale di influenzare il tasso sui prestiti risulta rafforzata. È tuttavia controverso se, nel caso italiano, l'esistenza di un "canale creditizio" contribuisca ad amplificare o a smorzare gli impulsi originati dalla politica monetaria. Torneremo brevemente sulla questione nel paragrafo 5.1.

Ricordando che nel modello, quando si trascurino vincoli amministrativi all'offerta di fondi, non ci sono effetti diretti della quantità di moneta o dello stock di credito sulla spesa e sull'inflazione, i meccanismi attraverso i quali i tassi di interesse influenzano le componenti della domanda aggregata - il secondo passo della trasmissione - possono essere organizzati in modo tale da individuare, sia pure con un certo grado di arbitrarietà, quattro "canali di trasmissione",

(4) In questo lavoro, con l'espressione "canale creditizio" si intende il particolare meccanismo di trasmissione che opera attraverso la fissazione dei tassi sui prestiti, messo in risalto da Bernanke e Blinder (1988). Non sono invece considerati gli effetti della politica monetaria che passano per il ricorso a pratiche di razionamento da parte delle banche o derivano dall'imposizione di massimali sui prestiti. Vale la pena notare, tuttavia, che questi ultimi sono stati un importante strumento della politica monetaria fino alla metà degli anni ottanta; di essi si è tenuto conto nella fase di stima del modello.

ciascuno dei quali dà conto degli effetti della politica monetaria che si manifestano in via prevalente attraverso le modifiche di un particolare insieme di variabili. Abbiamo allora il canale che isola gli effetti riferibili al costo del capitale, quello che mette l'accento sulla ricchezza, quello che è fondato sul reddito e quello che si concentra sul tasso di cambio.

La catena di reazioni che si sviluppa in questi quattro canali - descritta brevemente nel seguito - è, in ciascuno dei casi, messa in moto dal lento aggiustamento dei prezzi, così che aumenti dei tassi di interesse nominali si riflettono, con una persistenza non trascurabile, in aumenti dei tassi reali.

L'aumento dei tassi reali ha un impatto negativo, sull'accumulazione del capitale. Secondo la linea di analisi iniziata da Jorgenson e Bishoff, nel MET-BI più alti tassi reali si traducono in un più elevato costo reale del capitale, riducono il rapporto ottimale capitale/prodotto e quindi l'investimento. Con qualche semplificazione, un meccanismo simile è all'opera nel caso degli investimenti in costruzioni, residenziali e non, e degli investimenti in scorte. Infine, anche le decisioni di acquisto di beni di consumo durevoli sono influenzate negativamente dall'aumento dei tassi di interesse reali, che ne aumentano il costo d'uso.

L'aumento dei tassi reali produce effetti ricchezza di segno negativo poiché riduce il valore attuale dei flussi futuri attesi di reddito, e per questa via riduce le spese di consumo. Aumentando il rendimento del risparmio, esso inoltre rende conveniente sostituire una parte dei consumi correnti con più elevati consumi futuri. Nel MET-BI non è al momento possibile una chiara distinzione tra il puro effetto ricchezza e l'effetto sostituzione, dal momento che la dimensione relativamente modesta della borsa italiana e la conseguente elevata variabilità dei prezzi delle azioni hanno finora reso ardua la stima di un'equazione che dia conto, in modo soddisfacente, dei prezzi di mercato delle attività. Nel seguito, quindi, il canale ricchezza propriamente detto e l'effetto sostituzione verranno considerati congiuntamente e denominati, in modo meno evocativo ma fattualmente preciso, effetti diretti del tasso di interesse sul consumo.

Un aumento del tasso di interesse aumenta il reddito disponibile di quelle unità economiche il cui saldo finanziario sia positivo, con effetti tanto più rapidi quanto più elevata è la quota nel portafoglio di attività a breve termine o indicizzate. Nella misurazione del canale reddito si manifestano quindi, in modo più diretto e immediato, le caratteristiche peculiari della struttura finanziaria di un paese. È opportuno rilevare che il canale reddito potrebbe inoltre essere influenzato da diversità settoriali nella propensione alla spesa. Una modifica nel flusso di pagamenti di interessi tra settori avrà effetti sulla spesa complessiva se debitori netti e prestatori netti hanno differenti propensioni alla spesa. Un caso estremo di questo fenomeno si verifica quando il più elevato flusso di pagamenti verso il settore privato - la cui propensione alla spesa è inferiore all'unità - è finanziato da un taglio nella spesa per beni e servizi del settore pubblico - la cui propensione alla spesa è, per costruzione, pari all'unità (si veda in proposito il par. 5.2).

In molti modelli di determinazione del tasso di cambio, un aumento del tasso di interesse interno conduce a un apprezzamento del cambio. A sua volta, una moneta più forte ha conseguenze che si ramificano in numerose direzioni, sia sul piano reale sia sul piano finanziario. Considerando inizialmente per data la domanda interna, l'apprezzamento causa una riduzione nelle esportazioni nette; tenendo conto della risposta endogena delle importazioni e del possibile intensificarsi della concorrenza non di prezzo in presenza di un rallentamento della domanda interna, l'iniziale effetto depressivo risulterebbe in parte ridimensionato. L'apprezzamento del cambio ha poi un effetto diretto sui prezzi, attraverso una riduzione di quelli dei beni importati. Indirettamente, minori pressioni inflazionistiche derivano dalla perdita di competitività e dal ridursi di tensioni dal lato della domanda.

Gli effetti sulle quantità e sui prezzi brevemente delineati retroagiscono sul blocco finanziario del modello, influenzando gli aggregati finanziari - come la moneta e il credito - e modificando la composizione dei bilanci dei vari operatori. A sua volta, quest'ultima rappresenta una determinante di rilievo dell'efficacia della politica monetaria. Ac-

quista così importanza, anche per interpretare i risultati delle simulazioni, soffermarsi sulle principali caratteristiche della struttura finanziaria italiana (5).

3.2 *Caratteristiche principali della struttura finanziaria dell'economia italiana*

Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria risente della dimensione e della composizione della ricchezza totale delle unità di spesa. Numerosi indicatori, come il FIR (*financial interrelations ratio*, calcolato come rapporto tra la ricchezza finanziaria e quella reale), mostrano che il grado di "finanziarizzazione" dell'economia italiana, sebbene fortemente cresciuto dall'inizio degli anni ottanta, si colloca ancora al di sotto di quello dei maggiori paesi industriali. In Italia il FIR era pari a 0,9 nel 1992 (1 nel 1994), ma era ben al di sopra dell'unità in Germania, Francia e Giappone e vicino a 2 negli Stati Uniti e nel Regno Unito (Fazio, 1994).

Gli effetti sull'economia dell'azione monetaria mutano in funzione della posizione finanziaria netta delle unità di spesa, della distribuzione per scadenza delle attività e delle passività finanziarie, della composizione tra strumenti indicizzati o a tasso fisso. La tavola 1, che mostra per alcuni anni le attività finanziarie totali del settore non statale e le relative contropartite, offre un quadro generale di queste caratteristiche. Il rapporto tra le attività finanziarie del settore non statale e il PIL è cresciuto dal 100 per cento nel 1980 al 163 nel 1995. Calcolato con riferimento alle attività finanziarie nette, tale rapporto è cresciuto, nello stesso periodo, dal 37 al 96 per cento. Uno sviluppo importante è consistito nella diffusione dei titoli a medio e a lungo termine, soprattutto emessi dallo Stato. Questi titoli erano pari al 7 per cento del totale delle attività finanziarie nel 1980; nel 1995 la quota è salita al 35 per cento.

(5) Non tutte le caratteristiche della struttura finanziaria italiana sono riflesse accuratamente ed esplicitamente nell'attuale specificazione del MET-BI. Di esse tuttavia la procedura di stima tiene conto in modo implicito, ed è per questo motivo che l'informazione circa la struttura finanziaria può essere di aiuto nell'interpretare i risultati del modello.

ATTIVITÀ E PASSIVITÀ FINANZIARIE DEL SETTORE NON STATALE (1)

	1980			1985			1995		
	stocks (2)	% sul totale	% sul PIL	stocks (2)	% sul totale	% sul PIL	stocks (2)	% sul totale	% sul PIL
ATTIVITÀ									
Attività liquide	356,3	92,4	92,5	707,0	76,5	87,3	1.676,2	58,3	94,6
M2	296,1	76,8	76,9	551,2	59,7	68,0	1.112,2	38,7	62,8
Attività a medio e a lungo termine	28,3	7,4	7,4	208,7	22,6	25,8	1.010,7	35,1	57,1
Attività finanziarie interne	384,6	99,8	99,8	915,7	99,1	113,0	2.687,0	93,4	151,7
Attività finanziarie sull'estero ...	0,9	0,2	0,2	8,3	0,9	1,0	190,6	6,6	10,8
Totale attività finanziarie	385,6	100,0	100,1	924,0	100,0	114,1	2.877,6	100,0	162,5
PASSIVITÀ									
Credito al SNS (3)	241,7	53,2	62,7	471,8	42,3	58,2	1.183,2	36,3	66,8
interno	223,7	49,2	58,1	416,4	37,4	51,4	1.053,6	32,4	59,5
erogato da banche	210,1	46,2	54,5	391,6	35,1	48,3	1.035,2	31,8	58,5
Posizione netta	143,8	-	37,3	452,2	-	55,8	1.694,3	-	95,7
Credito al SS (4)	212,6	46,8	55,2	642,3	57,7	79,3	2.073,3	63,7	117,1
interno	209,1	46,0	54,3	624,1	56,0	77,0	1.954,0	60,0	110,3
Credito totale	454,3	100,0	117,9	1.114,1	100,0	137,5	3.256,5	100,0	183,9
interno	432,9	95,3	112,3	1.040,5	93,4	128,5	3.007,6	92,4	169,8

(1) Il Settore non statale include le famiglie, le imprese, le compagnie di assicurazione e le amministrazioni locali. - (2) Migliaia di miliardi. - (3) SNS = settore non statale. - (4) SS = settore statale.

La riallocazione della ricchezza finanziaria in favore degli strumenti a più lungo termine ha tuttavia ridotto solo in parte il grado di liquidità dei portafogli: una quota significativa dell'aumento degli strumenti a più lunga scadenza è rappresentata infatti da strumenti con remunerazione indicizzata ai tassi a breve. Dal lato delle contropartite delle attività finanziarie, il credito al settore statale ha mostrato una dinamica molto sostenuta: esso è aumentato dal 55 per cento del PIL nel 1980 al 117 nel 1995.

Un quadro più dettagliato della struttura finanziaria dell'Italia è fornito dai conti finanziari delle famiglie e delle imprese, considerate separatamente (tav. 2). Coerentemente con i dati per il settore non statale, le famiglie italiane mostrano una posizione finanziaria netta attiva di dimensione considerevole (156 per cento del reddito disponibile nel 1995). Mentre le attività finanziarie lorde costituivano nel 1995 il 168 per cento del reddito disponibile (156 alla

fine del 1989), le passività interne delle famiglie erano pari a solo il 12 per cento del reddito. Una quota elevata della posizione attiva è costituita da titoli a breve termine.

Tav. 2

INDICATORI DELLA STRUTTURA FINANZIARIA IN ITALIA

	Attività finanziarie sull'interno		Passività finanziarie sull'interno		Attività finanziarie nette	
	Totale	a breve termine	Totale	a breve termine	Totale	a breve termine
FAMIGLIE (1)						
<i>(stocks in percentuale del reddito disponibile)</i>						
1989	155,88	76,15	9,71	2,27	146,17	73,88
1990	155,52	79,04	10,56	2,36	144,95	76,67
1991	163,31	81,71	11,20	2,46	152,12	79,26
1992	165,95	87,91	11,67	2,56	154,29	85,34
1993	177,49	87,26	11,84	2,41	165,64	84,85
1994	174,20	83,38	11,94	2,25	162,27	81,13
1995	168,30	81,97	11,96	2,05	156,33	79,92
IMPRESE (2)						
<i>(stocks in percentuale del valore aggiunto)</i>						
1989	56,51	20,86	137,13	38,98	-80,62	-18,12
1990	59,08	19,83	143,97	42,45	-84,89	-22,61
1991	61,28	20,06	150,11	43,54	-88,83	-23,48
1992	59,88	20,06	150,32	46,58	-90,44	-26,51
1993	63,57	20,50	156,30	45,39	-92,73	-24,89
1994	61,78	20,43	156,39	40,93	-94,62	-20,51
1995	60,00	19,70	153,38	39,46	-93,38	-19,77

Fonte: Banca d'Italia, "Supplementi al Bollettino Statistico: Conti Finanziari", numeri vari; elaborazione su dati Istat, Conti istituzionali.
(1) Famiglie consumatrici. - (2) Società e quasi società non finanziarie e imprese individuali.

La posizione finanziaria netta delle imprese era passiva per il 93 per cento del valore aggiunto nel 1995. Come sottolineato in Fazio (1994), questo rapporto non si discosta da quello osservato nei principali paesi. Lo stock di passività lorde ha superato il 150 per cento del valore aggiunto nel 1995, dal 137 del 1989; le attività finanziarie sono aumentate in misura significativa: dal 56 per cento del valore aggiunto nel 1989 al 60 nel 1995.

Dalla fine degli anni ottanta, il crescente livello di indebitamento netto delle imprese e gli elevati tassi di interesse hanno determinato una crescita sostenuta degli oneri per interessi, che hanno superato l'8 per cento del valore aggiun-

to nel 1992 (tav. 3). Il reddito derivante da interessi su titoli costituisce invece una quota elevata del reddito disponibile delle famiglie.

Tav. 3

SALDI FINANZIARI

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
FAMIGLIE (1) <i>(in percentuale del reddito disponibile)</i>						
Flussi di interessi (netto)	7,47	8,04	9,06	9,39	7,79	7,97
Saldo finanziario (- deficit; + surplus) .	14,07	14,25	11,54	12,16	7,96	9,70
IMPRESE (2) <i>(in percentuale del valore aggiunto)</i>						
Pagamenti di interessi (netto)	7,08	7,50	8,23	7,79	6,07	6,16
Saldo finanziario (- deficit; + surplus) .	-12,91	-9,65	-8,11	-3,16	-0,50	-4,27

Fonte: Banca d'Italia, "Supplementi al Bollettino Statistico: Conti Finanziari", numeri vari; elaborazione su dati Istat, Conti istituzionali.
(1) Famiglie consumatrici. - (2) Società e quasi società non finanziarie e imprese individuali.

Questo quadro della struttura finanziaria dell'Italia suggerisce che la elevata posizione finanziaria attiva delle famiglie, costituita in buona parte da strumenti a breve termine o indicizzati ai tassi a breve, determina effetti di *cash-flow* espansivi. Questi ultimi tendono ad alleviare gli effetti restrittivi della politica monetaria trasmessi all'economia attraverso gli altri canali. Poiché le imprese italiane hanno al contrario una posizione debitoria netta in larga parte costituita da strumenti a breve termine, il canale di reddito rafforza gli effetti restrittivi sulla spesa per investimenti determinati dall'aumentato costo del capitale.

4. Il disegno delle simulazioni

L'intervento di politica monetaria sottostante le simulazioni presentate in questo lavoro consiste in un aumento del tasso di interesse di *policy* pari a 100 punti base per due anni; in seguito, il tasso di interesse ritorna sui valori della simulazione di base. L'orizzonte delle simulazioni si estende per sette anni.

L'esperimento è stato condotto in due varianti, caratterizzate da diverse ipotesi relative alla reazione del tasso di cambio:

- 1) il tasso di cambio della lira rimane sui livelli della simulazione di base; questo caso corrisponde all'assunto che tutti i paesi industriali effettuino un intervento coordinato sui propri tassi di interesse;
- 2) nell'ipotesi che la politica monetaria sia modificata unilateralmente solo in Italia, il tasso di cambio della lira reagisce al differenziale di rendimento rispetto alle attività in marchi tedeschi, seguendo la relazione di parità scoperta dei tassi di interesse, con aspettative generate in modo coerente con il modello stesso.

Oltre a queste due varianti sono stati effettuati alcuni esperimenti alternativi volti a valutare la sensitività dei risultati rispetto alle ipotesi incorporate nel disegno delle simulazioni. In particolare, mentre negli esercizi di base non è stata formulata alcuna ipotesi circa eventuali reazioni della politica fiscale (le poste del bilancio pubblico sono state in genere mantenute costanti, in termini reali, sui medesimi livelli della simulazione di controllo), in un esperimento alternativo si è invece assunto che la maggior spesa per interessi sul debito pubblico venga compensata da interventi di segno opposto su altre poste del bilancio.

Per quanto riguarda la scelta del tasso di interesse controllato dall'autorità di politica monetaria, si è assunto che quest'ultima sia in grado di modificare il tasso *overnight*, i cui movimenti rispondono in tempi brevi a interventi sui tassi ufficiali. Nelle simulazioni, il tasso *overnight* e il tasso di sconto sono stati entrambi modificati dello stesso ammontare.

Il meccanismo scelto per endogenizzare il tasso di cambio della lira nell'esperimento 2 fa leva sulla relazione della parità scoperta dei tassi di interesse, con premio di rischio esogeno e aspettative razionali (6). A un aumento del tasso di interesse sulle attività denominate in lire fa immediatamente seguito un apprezzamento del tasso di cambio, per un ammontare che dipende dall'incremento cumulato dei tassi di

(6) Va sottolineato che l'ipotesi di aspettative razionali è stata formulata solo in relazione al meccanismo di determinazione del tasso di cambio della lira, mentre si assume che le aspettative sottostanti la curva dei rendimenti siano generate da un meccanismo di tipo *backward-looking*.

rendimento e dalla condizione terminale prescelta; a partire dal secondo periodo, il tasso di cambio si deprezza, cosicché la condizione di parità scoperta risulta soddisfatta in ogni istante. Per quanto riguarda la scelta della condizione terminale, va sottolineato che l'equilibrio di lungo periodo del modello trimestrale non si modifica se l'aumento (temporaneo) del tasso di interesse di *policy* discende da una riduzione altrettanto temporanea dell'offerta di moneta. Alla luce di queste considerazioni è parso opportuno scegliere, come condizione terminale del tasso di cambio, il livello di quest'ultimo nella simulazione di base alla fine del periodo esaminato (cioè nel primo trimestre del 2001).

La scelta del meccanismo di generazione del tasso di cambio della lira è stata dettata da due considerazioni: da un lato, la scarsità di osservazioni disponibili dopo la transizione, nel settembre del 1992, a un sistema di cambi flessibili non consente di effettuare stime econometriche statisticamente affidabili della relazione sottostante gli andamenti del tasso di cambio della lira; d'altro lato, la letteratura su questo tema non è ancora pervenuta a conclusioni ampiamente accettate, né per quanto riguarda i meccanismi teorici né, tanto meno, per quanto riguarda l'evidenza empirica. È pertanto opportuno sottolineare come la scelta operata in questo lavoro suggerisca cautela nell'interpretare i risultati: non vi è infatti motivo per sostenere che il tasso di cambio debba necessariamente reagire a interventi di politica monetaria secondo la relazione qui ipotizzata. I risultati vanno quindi considerati, almeno per quanto riguarda la componente attribuibile al canale "tasso di cambio", come un primo tentativo di valutazione degli effetti della politica monetaria sulle variabili macroeconomiche (7).

Gli effetti della politica economica sull'economia italiana sono stati analizzati esaminando le differenze tra i risultati prodotti dagli esperimenti precedentemente descritti

(7) Alcune soluzioni alternative all'ipotesi congiunta di parità scoperta dei tassi di interesse e di aspettative razionali sono state analizzate nel lavoro di Altissimo, Bruno e Nicoletti Altimari (1997), in cui si presentano anche i risultati di alcune simulazioni con caratteristiche simili a quelle degli esperimenti realizzati per questo lavoro.

e una simulazione di base relativa al periodo compreso tra il primo trimestre del 1994 e il quarto del 2000 (8).

5. I risultati

I principali risultati dello shock di politica monetaria sono presentati nelle tavole 4, 5, 6 e 7: essi differiscono per quel che riguarda le ipotesi alternative circa la reazione dei tassi di cambio. La tavola 8 quantifica la rilevanza relativa dei diversi canali di trasmissione e i contributi delle componenti della domanda alle variazioni del PIL.

5.1 Dai tassi di interesse di policy ai tassi di mercato

Gli effetti dell'aumento del tasso di interesse di *policy* non differiscono in misura significativa a seconda di quale delle due ipotesi alternative circa la reazione dei tassi di cambio venga adottata. È quindi conveniente presentare in primo luogo i risultati relativi a quello che è stato indicato come il primo stadio del meccanismo di trasmissione, cioè l'impatto dei tassi di *policy* sui tassi di mercato (tavv. 4 e 5).

Nel primo anno successivo allo shock, la reazione del tasso di interesse sui BOT a tre mesi è di poco inferiore all'unità (circa 0,8 punti percentuali); solo nel secondo anno l'aumento risulta pari a quello del tasso di interesse di *policy*. L'incremento del tasso sulle obbligazioni è inferiore a quello sui titoli con scadenza inferiore: circa 0,6-0,7 punti percentuali nel primo anno, 0,8-0,9 nel secondo. Nel terzo anno il tasso di rendimento dei BOT continua a risultare superiore a quello della simulazione di base (per circa 2 decimi di punto percentuale); converge sui valori di quest'ultimo solo a partire dal quarto anno. Il tasso di interesse a più lunga scadenza ritorna sul livello della simulazione di base a un ritmo lievemente inferiore.

(8) Il modello econometrico trimestrale della Banca d'Italia non è lineare: pertanto, i risultati di simulazioni effettuate con il modello dipendono, in genere, dalle condizioni iniziali. Tuttavia, il grado di non linearità è piuttosto contenuto, e simulazioni su periodi diversi o lungo sentieri differenti per le variabili esogene non hanno prodotto risultati significativamente discosti da quelli qui presentati.

TASSI DI INTERESSE, TASSI DI CAMBIO, MONETA E CREDITO

Esperimento 1:

*shock al tasso di interesse di policy per la durata di due anni;
tasso di cambio invariato sui livelli della simulazione di base*

Deviazioni dalla base (1)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tasso di interesse di <i>policy</i> (%)	1,00	1,00	-	-	-	-	-
Tassi di interesse di mercato							
Tasso sui BOT a 3 mesi (%)	0,79	1,01	0,23	0,01	..	..	..
Tasso sui titoli a lungo termine (%)	0,68	0,88	0,29	..	0,01	0,04	-0,04
Tassi bancari							
Tasso sugli impieghi bancari (%)	0,63	0,89	0,23	-0,22	-0,09	0,04	-0,03
Tasso sui depositi bancari (%)	0,43	0,72	0,25	-0,02	-0,01	0,06	..
Tassi di interesse reali							
Tasso di interesse reale a breve (%)	0,96	1,01	0,05	-0,08	-0,14	-0,07	-0,01
Tasso di interesse reale a lunga (%)	0,65	0,89	0,33	-0,08	-0,13	-0,03	-0,05
Costo del capitale	2,35	3,45	1,44	0,04	-0,20	-0,13	-0,22
Tassi di cambio							
Tasso di cambio effettivo nominale (2) .	-	-	-	-	-	-	-
Tasso di cambio effettivo reale (2) ....	..	-0,03	-0,06	-0,01	0,07	0,11	0,12
Tasso di cambio lira/DM	-	-	-	-	-	-	-
Tasso di cambio lira/dollaro	-	-	-	-	-	-	-
Moneta e credito							
M2	-0,20	-0,81	-0,83	-0,16	-0,12	0,08	0,23
Credito totale interno	0,06	0,24	0,49	0,79	1,00	1,05	1,13
privato .....	..	-0,17	-0,48	-0,32	..	..	0,05
pubblico	0,10	0,50	1,11	1,53	1,68	1,78	1,91

(1) Differenze assolute quando la base è espressa in termini percentuali; deviazioni percentuali negli altri casi (quando la base è espressa in livelli o in termini di numero indice). - (2) Valori positivi indicano apprezzamento.

L'intervento sugli strumenti della politica monetaria riesce pertanto a influire in misura assai limitata sulla pendenza della curva dei rendimenti: ciò discende in parte dalle caratteristiche del tasso di interesse sulle obbligazioni, che fa riferimento a un titolo a scadenza variabile (si veda la nota 3), la cui maturità è stata relativamente breve per una parte rilevante del periodo di stima. Questa proprietà del meccanismo di trasmissione della politica monetaria in Italia ha avuto implicazioni negative in quelle circostanze in cui, contrariamente alle intenzioni della banca centrale, interventi sui tassi di interesse di *policy* hanno influenzato anche i segmenti a più lungo termine della curva dei rendimenti, con la conseguenza di produrre effetti non desiderati sulla domanda aggregata e sulla disoccupazione (questo è avvenuto, per

esempio, quando i movimenti dei tassi di interesse di *policy* erano indirizzati a contrastare pressioni sui mercati dei cambi) (9). La relazione tra tassi di interesse a breve e a lungo termine si è presumibilmente modificata in seguito a recenti innovazioni nei mercati finanziari; tuttavia, la scarsità delle osservazioni disponibili e le turbolenze che hanno caratterizzato i mercati finanziari nel periodo successivo all'uscita della lira dagli accordi europei di cambio non permettono ancora di ottenere stime econometriche affidabili della nuova relazione tra i tassi di rendimento per le diverse scadenze.

Tav. 5

TASSI DI INTERESSE, TASSI DI CAMBIO, MONETA E CREDITO

Esperimento 2:

shock al tasso di interesse di policy per la durata di due anni; tasso di cambio endogeno

Deviazioni dalla base (1)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tasso di interesse di <i>policy</i> (%)	1,00	1,00	-	-	-	-	-
Tassi di interesse di mercato							
Tasso sui BOT a 3 mesi (%)	0,79	1,01	0,23	0,01	..	..	..
Tasso sui titoli a lungo termine (%)	0,62	0,77	0,36	0,18	0,06	0,03	-0,08
Tassi bancari							
Tasso sugli impieghi bancari (%)	0,63	0,90	0,26	-0,17	-0,07	-0,01	-0,05
Tasso sui depositi bancari (%)	0,42	0,72	0,28	0,03	0,02	0,03	-0,02
Tassi di interesse reali							
Tasso di interesse reale a breve (%)	1,47	1,13	-0,14	-0,35	-0,27	-0,07	0,01
Tasso di interesse reale a lunga (%)	1,11	0,91	0,20	-0,18	-0,21	-0,04	-0,07
Costo del capitale	2,05	4,16	1,73	-0,22	-0,91	-0,77	-0,58
Tassi di cambio							
Tasso di cambio effettivo nominale (2) .	1,72	0,76	0,05	..	..	..	..
Tasso di cambio effettivo reale (2)	0,85	0,02	-0,32	-0,11	0,05	0,09	0,08
Tasso di cambio lira/DM	-1,69	-0,76	-0,05	..	..	..	..
Tasso di cambio lira/dollaro	-1,69	-0,76	-0,05	..	..	..	..
Moneta e credito							
M2	-0,61	-1,66	-1,33	-0,26	-0,13	0,04	0,20
Credito totale interno	-0,14	0,02	0,48	0,90	1,11	1,17	1,29
privato	-0,53	-0,97	-0,91	-0,42	-0,08	-0,09	..
pubblico	0,10	0,64	1,37	1,77	1,91	2,04	2,21

(1) Differenze assolute quando la base è espressa in termini percentuali; deviazioni percentuali negli altri casi (quando la base è espressa in livelli o in termini di numero indice). - (2) Valori positivi indicano apprezzamento.

(9) Per un'analisi delle modalità operative della politica monetaria e delle risposte dei tassi alle varie scadenze a una variazione dei tassi di *policy*, si vedano Buttiglione, Del Giovane e Gaiotti (1997), Buttiglione, Del Giovane e Tri-stani (1997).

Per quanto riguarda i tassi bancari, quello sugli impieghi aumenta di 60 punti base nel primo anno e di 90 nel secondo, reazione simile a quella del tasso di interesse sui BOT. Nel primo anno la risposta sarebbe significativamente inferiore (33 punti base) qualora non si modificasse il tasso ufficiale di sconto. Questo risultato suggerisce che il *credit channel* ha scarsa rilevanza (esso infatti implica che il tasso di interesse sugli impieghi reagisca più di quello sui titoli); suggerisce anche che l'efficacia della politica monetaria non viene significativamente attutita dal comportamento del sistema bancario. A ulteriore conferma di queste considerazioni, alcuni risultati preliminari portano a concludere che la reazione dei tassi bancari a shock di *policy* è divenuta più marcata e più rapida, in seguito alle riforme del mercato monetario e alle variazioni nella composizione del portafoglio delle banche (10).

Il tasso sui depositi inizialmente risponde all'intervento di politica monetaria in misura inferiore sia al tasso sui titoli sia a quello sugli impieghi. Questo risultato riflette due aspetti della struttura finanziaria italiana. In primo luogo, le banche non trasmettono completamente gli aumenti dei rendimenti sui titoli ai tassi sui depositi, in parte in conseguenza dei requisiti relativamente elevati della riserva obbligatoria; le banche accettano pertanto una diminuzione del volume da esse intermediato. In secondo luogo, nel breve periodo le banche aumentano i propri margini di intermediazione.

5.2 *Dai tassi di interesse di mercato alle variabili macroeconomiche*

L'impatto sulle variabili macroeconomiche derivante da variazioni dei tassi di interesse di mercato è diverso a seconda di quale scenario si adotti per quel che riguarda la reazione dei tassi di cambio. L'esposizione dei risultati seguirà pertanto la distinzione, operata in precedenza, tra il caso di cambi fissi e il caso di cambi flessibili. I risultati verranno presentati in termini di deviazioni dalla simulazione di base, se non altrimenti indicato.

(10) Su questo punto si vedano anche Buttiglione e Ferri (1993).

5.2.1 Tassi di cambio invariati

Nel primo anno dell'esperimento la contrazione del PIL è molto contenuta (tav. 6, fig. 1): benché lo shock non sia trascurabile (100 punti base), il PIL diminuisce solamente di un decimo di punto percentuale. La flessione della domanda

Tav. 6

PRINCIPALI VARIABILI MACROECONOMICHE

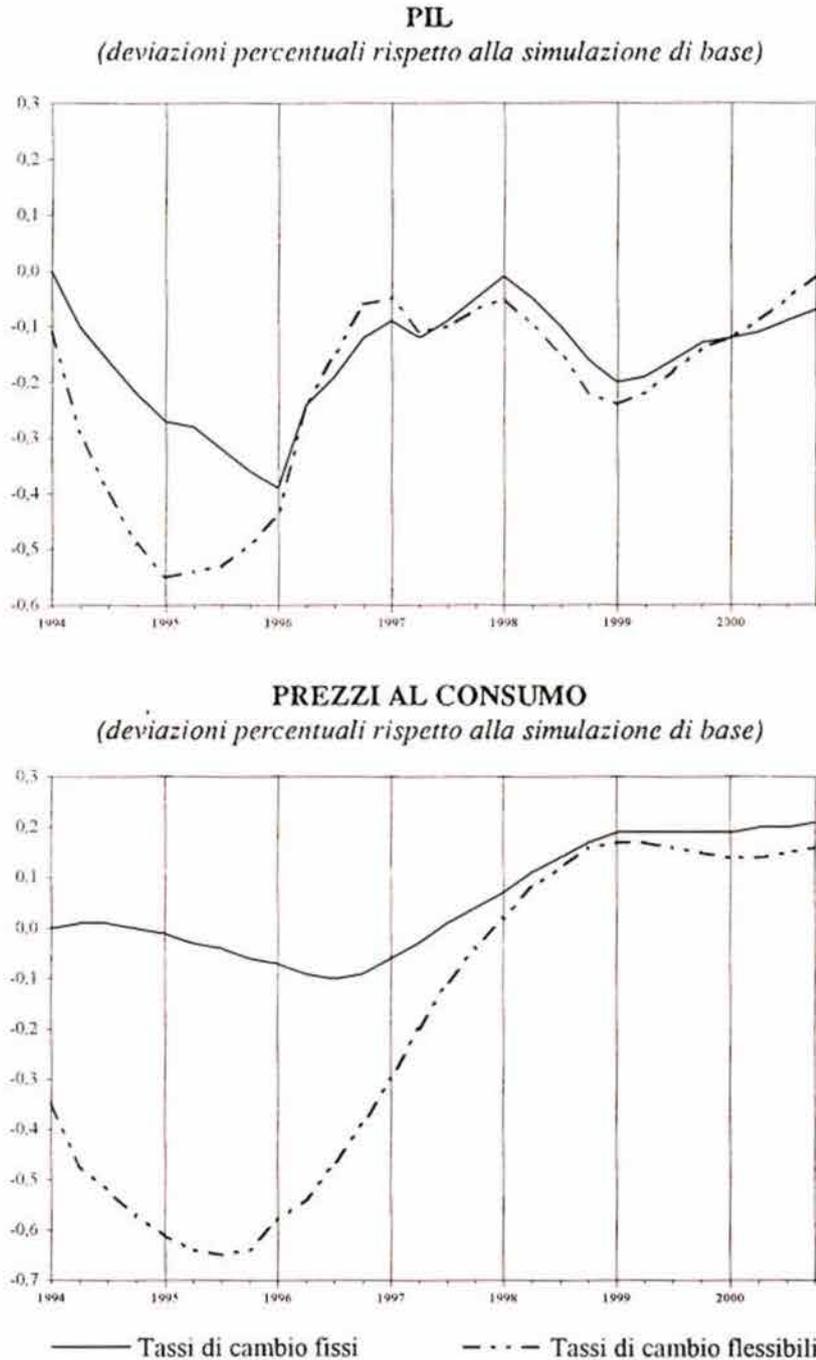
Esperimento 1:

*shock al tasso di interesse di policy per la durata di due anni;
tasso di cambio invariato sui livelli della simulazione di base*

Deviazioni dalla base (1)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIL e sue componenti							
PIL	-0,12	-0,31	-0,24	-0,09	-0,08	-0,17	-0,10
Consumi finali interni delle famiglie	-0,15	-0,35	-0,12	0,33	0,47	0,26	0,22
Consumi collettivi	-0,01	-0,02	-0,02	..	0,01	0,01	0,01
Investimenti fissi lordi	-0,47	-1,50	-1,82	-1,65	-1,89	-1,94	-1,02
costruzioni residenziali	-0,13	-0,42	-0,58	-0,63	-0,55	-0,35	-0,05
costruzioni non residenziali	-0,61	-1,89	-2,25	-2,00	-2,35	-2,47	-1,34
Variazione scorte (in percentuale del PIL)	-0,03	-0,06	..	0,01	-0,03	-0,04	0,05
Esportazioni di beni e servizi	0,07	0,09	-0,05	-0,08	..	-0,02	-0,16
Importazioni di beni e servizi	-0,26	-0,84	-0,75	-0,17	-0,12	-0,38	0,11
Tasso di disoccupazione (%)	0,01	0,05	0,07	0,07	0,05	0,04	0,01
Reddito disponibile reale	-0,07	0,16	0,59	0,47	..	-0,07	0,18
Retribuzioni e prezzi							
Deflatore del PIL	-0,01	-0,06	-0,10	..	0,14	0,20	0,23
Prezzi al consumo .....	..	-0,04	-0,09	-0,01	0,12	0,19	0,20
Retribuzioni unitarie, settore privato	-0,02	-0,07	-0,13	-0,08	0,04	0,11	0,12
CLUP, settore privato	0,09	0,17	0,05	0,02	0,19	0,35	0,32
Prezzi all'importazione .....	..	-0,03	-0,04	-0,02	-0,01	-0,01	0,01
Conti pubblici (in percentuale del PIL a prezzi correnti)							
Entrate	0,07	0,18	-0,02	-0,10	0,08	0,07	..
Spese al netto degli interessi	0,05	0,13	0,10	0,01	..	0,03	..
Spesa per interessi	0,24	0,68	0,63	0,34	0,25	0,24	0,22
Fabbisogno del settore statale (2)	-0,22	-0,63	-0,75	-0,46	-0,16	-0,20	-0,21
Debito del settore statale	0,37	1,26	1,90	1,96	1,83	1,95	1,94
Transazioni con l'estero (in percentuale del PIL a prezzi correnti)							
Saldo delle partite correnti	-0,08	0,07	0,14	0,02	0,03	0,08	-0,06
Bilancia commerciale	0,06	0,17	0,11	0,01	0,03	0,08	-0,05
Saldo dei redditi da capitale	-0,15	-0,14	-0,01	..	-0,01	-0,02	-0,02

(1) Differenze assolute quando la base è espressa in termini percentuali; deviazioni percentuali negli altri casi (quando la base è espressa in livelli o in termini di numero indice). - (2) Valori positivi indicano aumento del surplus o riduzione del deficit.

Fig. 1



interna è in verità più pronunciata (-0,2 per cento), ma l'elevato grado di apertura dell'economia italiana fa sì che l'impulso originario si trasmetta in misura significativa al settore estero: in particolare, le importazioni scendono di circa lo 0,3 per cento e il contributo delle esportazioni nette alla crescita aumenta di circa un decimo di punto percentuale.

La stretta monetaria si manifesta con maggior evidenza negli investimenti, la cui contrazione ammonta a circa mezzo punto percentuale. Secondo l'equazione incorporata nel modello econometrico (che riflette l'accesso relativamente scarso a forme di finanziamento a lungo termine), gli investimenti dipendono dai tassi di interesse sulle scadenze brevi e medie, che reagiscono più rapidamente ai tassi di *policy*.

I consumi finali interni delle famiglie si riducono dello 0,15 per cento, con una flessione che supera abbondantemente quella registrata dal reddito disponibile. Inoltre, la spesa per consumi reagisce solo gradualmente a variazioni del reddito disponibile: in particolare, la risposta nel corso del primo anno è molto contenuta. Pertanto, la contrazione dei consumi discende per la maggior parte dagli effetti di sostituzione e ricchezza.

Il livello dei prezzi rimane praticamente immutato, dal momento che nel modello non sono presenti relazioni dirette tra questi e la politica monetaria, con l'eccezione dei movimenti che quest'ultima determina nel cambio della lira (par. 5.2.2). La componente interna dei prezzi - il deflatore del valore aggiunto - è modellata come un *mark-up* sul costo medio minimo. Data l'ipotesi di funzione di produzione di tipo Cobb-Douglas, il costo medio minimo può essere definito in funzione del solo costo del lavoro per unità di prodotto (CLUP); nel misurare quest'ultimo, il termine relativo alla produttività del lavoro è dato da un lungo ritardo distribuito della produttività effettiva, a causa della natura *putty-clay* del capitale. Pertanto, anche variazioni relativamente elevate della produttività corrente influiscono in misura solo marginale sul costo del lavoro per unità di prodotto sulla base del quale si determina il livello dei prezzi: nel breve periodo, quindi, i prezzi riflettono principalmente la dinamica delle retribuzioni nominali. D'altro canto, la disoccupazione (e di conseguenza anche il tasso di disoccupazione) reagisce in misura molto contenuta, in quanto il fenomeno del *labour-hoarding* implica un aggiustamento lento verso il nuovo livello di equilibrio: è perciò modesta la variazione delle retribuzioni nominali. Si noti (soprattutto ai fini della comprensione dei risultati discussi più avanti) che, data la non malleabilità del capita-

le fisico, gli effetti dovuti a variazioni del prezzo relativo dei fattori produttivi si manifestano con notevole ritardo. Pertanto, un aumento del rapporto ottimale lavoro/prodotto, derivante da un innalzamento dei tassi di interesse e quindi del costo del capitale, produce, *ceteris paribus*, un'espansione prolungata dell'occupazione, con una conseguente caduta della produttività e un incremento del costo del lavoro per unità di prodotto.

L'effetto sul fabbisogno del settore statale discende in primo luogo dall'aumento dei pagamenti di interessi sul debito pubblico, dal momento che la maggior parte dei capitoli della spesa corrente sono stati vincolati a riprodurre, in termini reali, i medesimi valori della simulazione di base. A ciò fa fronte un lieve aumento degli introiti dell'imposta sostitutiva sugli interessi bancari e su quelli relativi ai titoli del debito pubblico. Data la vita media del debito (pari, nell'arco della simulazione, a poco più di tre anni in media), il flusso di interessi aumenta di solo un quarto rispetto all'impatto complessivo associato all'aumento del tasso di interesse.

La bilancia commerciale migliora, sia pure in misura marginale, grazie in primo luogo al minor assorbimento della domanda interna. La bilancia delle partite correnti tuttavia peggiora, in quanto, con una posizione netta sull'estero negativa, l'aumento dei tassi di interesse genera un più elevato servizio del debito.

Nel secondo anno dell'esperimento, gli effetti dell'inasprimento dell'intonazione della politica monetaria si combinano con quelli derivanti dal funzionamento dei meccanismi del moltiplicatore e dell'acceleratore: tuttavia, il quadro generale (in termini di composizione degli effetti e di canali attraverso i quali essi si trasmettono) non differisce in modo significativo da quello tracciato con riferimento al primo anno dopo lo shock. La contrazione del PIL raggiunge lo 0,3 per cento: a un contributo più marcatamente negativo delle componenti della domanda interna (-0,6 per cento) fa riscontro una maggiore dispersione dell'impulso iniziale attraverso il canale del commercio con l'estero (il contributo delle esportazioni nette sale a 0,3 per cento).

Lo shock di politica monetaria ha un effetto marcato sull'accumulazione di capitale: gli investimenti cadono dell'1,5 per cento (la caduta sfiora il 2 per cento se si escludono gli investimenti in costruzioni residenziali). Solo il 40 per cento dell'impatto complessivo è dovuto al meccanismo dell'acceleratore: la maggior parte dell'effetto rimanente è attribuibile al lento e progressivo operare della variazione del costo relativo dei fattori produttivi.

Anche i consumi privati interni delle famiglie si contraggono in misura considerevolmente superiore a quella del primo anno (-0,35 per cento). Ciò riflette da un lato la più forte risposta dei tassi di interesse a lungo termine allo shock di *policy*, dall'altro gli effetti ritardati della diminuzione del reddito disponibile.

L'impatto sui prezzi continua a essere di dimensioni trascurabili (meno di un decimo di punto percentuale); la contrazione del livello di attività porta a una riduzione dei salari nominali, non pienamente compensata dalla diminuzione della produttività di trend. Va rilevato che il costo del lavoro per unità di prodotto calcolato sulla base della produttività corrente risulta invece in aumento rispetto alla simulazione di base.

Per quanto riguarda l'impatto sul fabbisogno del settore statale, come nel primo anno esso discende in primo luogo dal più elevato flusso di interessi sul debito pubblico, che cresce di circa la metà dell'incremento percentuale registrato dal tasso di interesse sui BOT. L'aumento del rapporto tra spese e PIL è una conseguenza dell'operare di stabilizzatori automatici (soprattutto erogazioni della Cassa integrazione guadagni), messi in azione dalla contrazione del livello di attività.

A differenza del primo anno, la bilancia delle partite correnti migliora, dal momento che ora il rallentamento dell'economia è sufficientemente pronunciato da produrre un surplus della bilancia commerciale tale da eccedere il maggior servizio del debito.

Nel terzo anno la stretta monetaria viene meno e i tassi di interesse nominali tendono a ritornare verso i livelli

della simulazione di base. Analoghi ripiegamenti avvengono per i principali aggregati macroeconomici. Sebbene il PIL continui a rimanere al di sotto della simulazione di base, esso cresce a un ritmo più sostenuto e la differenza rispetto alla base si riduce a $-0,24$ per cento.

Ciò riflette essenzialmente la dinamica dei consumi privati: essi crescono più che nella simulazione di base in conseguenza della prolungata e marcata espansione del reddito disponibile, derivante dal più elevato flusso di interessi sul debito pubblico. La diminuzione dei tassi di interesse opera nella medesima direzione, mediante i canali di ricchezza e di sostituzione. Di conseguenza, il consumo si colloca su valori solo marginalmente inferiori a quelli della simulazione di base ($-0,12$ per cento), per poi superarli negli anni successivi.

La dinamica degli investimenti, per contro, continua a rimanere più contenuta di quella della simulazione di base, in quanto i ritardi (di produzione e di consegna) dei beni capitale, conseguenti all'ipotesi di *putty-clay*, fanno sì che gli effetti dell'iniziale aumento dei tassi di interesse permagano nel tempo. Tuttavia, a cominciare dal quarto anno anche gli investimenti mostrano una tendenza a ritornare sui valori della simulazione di base, sebbene con una traiettoria oscillatoria.

Quest'ultima è in verità una caratteristica comune alla maggior parte delle variabili del modello. Identificarne le cause non è agevole, data la complessità delle interazioni dinamiche rinvenibili nella struttura del MET-BI. Sicuramente una delle fonti principali dei movimenti oscillatori è costituita dalla interazione dei comportamenti di prezzo delle imprese e del meccanismo di determinazione delle retribuzioni unitarie (11). In particolare, è facile verificare come i prezzi, nel tornare verso i valori della simulazione di base, possano variare eccessivamente, dal momento che subiscono gli effetti della caduta della produttività e del più elevato co-

(11) Qualora prezzi e salari vengano mantenuti invariati sui valori della simulazione di base, le oscillazioni delle altre variabili del modello risultano significativamente più modeste.

sto del lavoro per unità di prodotto. Prolungando l'intervallo temporale coperto dalle simulazioni si osserva che, su un periodo più esteso, questa tendenza si inverte, fino a produrre una oscillazione nella direzione opposta: quest'ultima, tuttavia, di minore intensità, cosicché il modello tende a convergere.

Per quanto riguarda gli aggregati finanziari, l'aumento della discrepanza tra il tasso sui BOT e quello sui depositi, unitamente alla caduta della domanda e alla (lieve) flessione dei prezzi, induce una contrazione dello *stock* di moneta M2 più pronunciata di quella dei prezzi, con una conseguente riduzione, nel breve periodo, dello *stock* di moneta in termini reali. Il credito totale interno subisce gli effetti di due forze contrastanti. Da un lato, il credito al settore non statale viene "spiazzato" sia dall'aumento dei tassi di interesse sia dal più modesto sviluppo degli investimenti. Dall'altro lato, il credito al settore statale viene sospinto dal più elevato flusso di interessi sul debito, in assenza di misure compensative sul saldo primario (12). Nel complesso, questo secondo effetto più che compensa il primo.

5.2.2 Tassi di cambio flessibili

I risultati di questo esperimento condividono, da un punto di vista qualitativo, buona parte delle caratteristiche già discusse nel commento all'esperimento precedente. Tuttavia, le deviazioni dalla simulazione di base sono generalmente più pronunciate che nel caso di cambi fissi, a causa di un effetto non trascurabile delle variazioni del cambio (al cui iniziale apprezzamento fa seguito un graduale deprezzamento) sul blocco del modello che determina i prezzi e i salari.

Nel primo anno il PIL si contrae dello 0,32 per cento (tav. 7). La perdita di competitività conseguente all'iniziale apprezzamento della lira induce una flessione delle esportazioni (-0,24 per cento), che in parte compensa la riduzione

(12) Si confronti questo risultato con quello prodotto sotto l'ipotesi di misure compensative sui conti pubblici tali da mantenere invariato il fabbisogno del settore statale (par. 5.2.2.1).

delle importazioni provocata dalla caduta della domanda. Di conseguenza, le esportazioni nette in percentuale del PIL sono solo marginalmente discoste da quelle della simulazione di base e, contrariamente a quanto avviene nel primo esperimento, la dispersione attraverso il canale del commercio con l'estero dell'impulso restrittivo derivante dalla stretta monetaria è quasi trascurabile.

Tav. 7

PRINCIPALI VARIABILI MACROECONOMICHE

Esperimento 2:

shock al tasso di interesse di policy per la durata di due anni; tasso di cambio endogeno

Deviazioni dalla base (1)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIL e sue componenti							
PIL	-0,32	-0,53	-0,22	-0,08	-0,13	-0,20	-0,07
Consumi finali interni delle famiglie	-0,13	-0,30	..	0,38	0,44	0,22	0,23
Consumi collettivi	-0,09	-0,08	-0,04	-0,01	0,01	0,01	0,01
Investimenti fissi lordi	-1,10	-2,29	-1,95	-1,72	-2,28	-2,28	-0,86
costruzioni residenziali	-0,34	-0,71	-0,77	-0,84	-0,64	-0,25	0,14
costruzioni non residenziali	-1,41	-2,86	-2,36	-2,02	-2,83	-2,96	1,20
Variazione scorte (in percentuale del PIL)	-0,07	-0,07	0,08	-0,01	-0,08	-0,02	0,09
Esportazioni di beni e servizi	-0,24	-0,32	-0,19	0,06	0,17	0,01	-0,17
Importazioni di beni e servizi	-0,39	-0,97	-0,50	-0,08	-0,28	-0,49	0,24
Tasso di disoccupazione (%)	0,03	0,11	0,13	0,11	0,09	0,07	0,02
Reddito disponibile reale	0,07	0,74	0,74	0,12	-0,31	-0,11	0,32
Retribuzioni e prezzi							
Deflatore del PIL	-0,39	-0,64	-0,53	-0,17	0,10	0,16	0,17
Prezzi al consumo	-0,48	-0,64	-0,50	-0,16	0,10	0,16	0,15
Retribuzioni unitarie, settore privato	-0,36	-0,77	-0,63	-0,31	-0,05	0,02	0,01
CLUP, settore privato	-0,06	-0,35	-0,53	-0,24	0,13	0,27	0,18
Prezzi all'importazione	-1,40	-0,84	-0,16	-0,02	-0,01	-0,02	0,01
Conti pubblici (in percentuale del PIL a prezzi correnti)							
Entrate	0,19	0,08	-0,08	-0,03	0,12	0,06	-0,02
Spese al netto degli interessi	0,16	0,24	0,11	0,01	..	0,03	-0,02
Spesa per interessi	0,31	0,77	0,69	0,38	0,30	0,29	0,26
Fabbisogno del settore statale (2)	-0,28	-0,93	-0,88	-0,42	-0,18	-0,26	-0,25
Debito del settore statale	1,09	2,48	2,73	2,41	2,21	2,34	2,30
Transazioni con l'estero (in percentuale del PIL a prezzi correnti)							
Saldo delle partite correnti	-0,03	0,01	..	0,02	0,12	0,12	-0,09
Bilancia commerciale	0,08	0,13	0,03	0,02	0,10	-0,08	-0,09
Saldo dei redditi da capitale	-0,16	-0,14	-0,03	..	..	-0,01	-0,01

(1) Differenze assolute quando la base è espressa in termini percentuali; deviazioni percentuali negli altri casi (quando la base è espressa in livelli o in termini di numero indice). - (2) Valori positivi indicano aumento del surplus o riduzione del deficit.

Gli investimenti del settore privato diminuiscono per poco più di un punto percentuale. La flessione eccede quella osservata nel primo esperimento a causa di tre motivi distinti. In primo luogo, la dispersione verso l'estero è inferiore, e pertanto risulta più forte l'effetto (negativo) derivante dal meccanismo dell'acceleratore. In secondo luogo, l'aumento dei tassi di interesse reali è maggiore che nell'esperimento precedente, a causa della flessione dell'inflazione conseguente all'apprezzamento del cambio. In realtà, il costo del capitale (calcolato sulla base di aspettative di inflazione determinate da uno schema adattivo) eccede il livello della simulazione di base per un ammontare leggermente inferiore a quello osservato nell'esperimento precedente. Tuttavia, la flessione del rapporto ottimale tra capitale e prodotto, dal quale dipendono le decisioni di investimento, è più pronunciata, per effetto della caduta del prezzo dell'altro fattore della produzione (cioè il salario). In terzo luogo, l'andamento degli investimenti trova parziale spiegazione nella più forte contrazione del *cash-flow*, che nel breve periodo esercita un influsso sulle decisioni di accumulazione. La flessione del *cash-flow*, a propria volta, discende dalla perdita di competitività che esercita una compressione sui margini di profitto. È opportuno ricordare che l'effetto del *cash-flow* è stato valutato sotto l'ipotesi semplificatrice di invarianza del servizio del debito sui valori della simulazione di base. Qualora tale ipotesi venga rimossa, il *cash-flow* reagirebbe a due effetti separati e contrastanti: l'aumento del tasso di interesse tenderebbe a far aumentare il pagamento di interessi sul debito delle imprese, con conseguenze negative sul *cash-flow*; l'iniziale apprezzamento del tasso di cambio, invece, produrrebbe una riduzione del valore in lire di quella parte del debito delle imprese denominata in valuta: l'impatto di questo meccanismo sul *cash-flow* risulta pertanto positivo. La combinazione di queste due forze produce effetti complessivi sostanzialmente nulli. Negli anni successivi, dato il graduale deprezzamento della lira, entrambi i fattori spingerebbero nella direzione di una flessione del *cash-flow*.

La reazione dei consumi privati allo shock di politica monetaria è simile a quella osservata nel caso del primo espe-

rimento (-0,13 per cento). Essa è tuttavia il risultato di due fattori operanti in direzioni opposte: da un lato, il più pronunciato aumento dei tassi di interesse reali tende a produrre una più forte contrazione dei consumi; dall'altro lato, alla maggiore flessione del livello dei prezzi corrisponde una crescita più vivace del reddito disponibile in termini reali - per via dei guadagni in conto capitale sulle componenti della ricchezza finanziaria il cui valore nominale non reagisce allo shock.

L'impatto della restrizione monetaria (e dell'apprezzamento del cambio che a questa fa seguito) sul livello dei prezzi discende dagli effetti diretti dei prezzi dei prodotti importati sui prezzi finali, dalla pressione negativa dell'apprezzamento del cambio sui margini di profitto già ricordata in precedenza e dal funzionamento della spirale prezzi-salari. A tale proposito è opportuno ricordare che il MET-BI tiene conto del comportamento *pricing-to-market* degli importatori in seguito a un apprezzamento o a un deprezzamento della lira. In particolare, l'equazione incorporata nella versione del modello impiegata per questo lavoro implica una elasticità di breve periodo dei prezzi in valuta delle importazioni italiane rispetto a variazioni del tasso di cambio nominale effettivo della lira pari a circa -0,5 (nel lungo periodo l'elasticità è nulla: in altre parole, il *pass-through* è completo) (13). In queste condizioni, all'iniziale apprezzamento del tasso di cambio effettivo nominale della lira (1,7 per cento) corrisponde una contrazione appena più contenuta dei prezzi dei prodotti importati (-1,4 per cento) e una riduzione dei margini unitari di profitto dei produttori nazionali (-0,4 per cento): ne consegue una riduzione dei prezzi al consumo pari a circa 5 decimi di punto percentuale. I salari unitari diminuiscono dello 0,36 per cento, riflettendo la discesa

(13) Si noti che la misura di competitività sottostante la fissazione del prezzo da parte delle imprese nazionali tiene conto della risposta dei competitori esteri precedentemente menzionata. L'effetto è asimmetrico: scelte più marcatamente competitive degli importatori hanno un effetto negativo sui margini di profitto delle imprese nazionali superiore, in valore assoluto, all'effetto positivo che si produrrebbe nel caso opposto.

dell'inflazione. Come nel primo esperimento, le variazioni del fabbisogno del settore statale sono dominate dall'impatto dello shock di politica monetaria sul pagamento di interessi. In aggiunta a questo effetto, la più pronunciata flessione del prodotto nominale provoca una contrazione sia delle entrate sia della parte endogena delle uscite. In termini di differenze percentuali rispetto alla simulazione di base, sia le entrate sia le uscite diminuiscono dello 0,3 per cento; in percentuale del PIL nominale, per contro, entrambe risultano superiori ai valori della simulazione di base: per quanto riguarda le entrate, ciò discende dalla crescita più che proporzionale delle imposte sostitutive sugli interessi; la reazione delle spese dipende dal fatto che una gran parte di esse si comporta come uno stabilizzatore automatico. Il pagamento di interessi sul debito risponde in misura sostanzialmente identica a quella del primo esperimento.

Nel secondo anno non trascurabile è la contrazione del PIL (-0,53 per cento). Ancora più marcata è la caduta della domanda interna (-0,72 per cento). Le esportazioni nette, in percentuale del PIL, aumentano dello 0,2 per cento, in quanto alla flessione degli investimenti (-2,3 per cento; la componente degli investimenti in macchinari si riduce di quasi 3 punti percentuali) fa seguito una diminuzione particolarmente marcata delle importazioni. Le decisioni di investimento risentono per più vie, come già precedentemente discusso, dell'aumento dei tassi di interesse: vale la pena sottolineare che il costo del capitale aumenta del 4,2 per cento e conseguentemente il rapporto ottimale capitale/prodotto (sul quale si ripercuote anche l'impatto della più contenuta dinamica dei salari) scende del 4,6 per cento.

Come già nel primo anno, la caduta dei consumi privati è molto simile a quella osservata nel caso del primo esperimento, sebbene sia il risultato della composizione di fattori opposti, ciascuno dei quali opera con maggiore forza. In particolare, l'aumento del reddito disponibile in termini reali è particolarmente marcato (0,7 per cento): negli anni successivi ciò determina inizialmente un più rapido ritorno del consumo

verso i valori della simulazione di base; in seguito il consumo risulta superiore rispetto alla base.

Continua anche nel secondo anno la discesa dei prezzi, sebbene il tasso di cambio si trovi già su un sentiero di graduale deprezzamento. Dati i ritardi con i quali si modificano le decisioni di prezzo delle imprese, la caduta del deflatore del PIL raggiunge, nel confronto con la base, lo 0,64 per cento. Analoga contrazione si registra per i prezzi dei beni di consumo. La flessione dei salari è più marcata, riflettendo anche l'aumento del tasso di disoccupazione. Negli anni successivi, la riduzione della produttività del lavoro spinge i prezzi al di sopra dei valori della base: anche questo effetto si inverte, dando così luogo a movimenti oscillatori di ampiezza via via minore.

A cominciare dal terzo anno, quando il tasso di interesse controllato dalle autorità di politica monetaria ritorna sui valori della simulazione di base, e lo stesso avviene sostanzialmente per il tasso di cambio nominale, le differenze tra questo esperimento e il precedente si riducono considerevolmente. In particolare, la dinamica oscillatoria del PIL risulta molto simile nei due casi.

In questo esercizio la contrazione della moneta e del credito è più forte di quella osservata in precedenza: ciò consegue in massima parte dalla più pronunciata caduta del livello dei prezzi. La diminuzione dello stock di moneta raggiunge il massimo nel secondo anno (-1,7 per cento, contro -0,6 nel primo anno). Nel primo anno, la flessione del credito al settore privato (-0,5 per cento) è superiore a quella che si ha nel caso di cambi fissi, in conseguenza principalmente della minore attività di accumulazione del capitale. Contrariamente a quanto avviene nel primo esperimento, in questo caso la caduta del credito al settore privato è tale da determinare una contrazione anche del credito totale interno. Negli anni successivi il minore livello degli investimenti continua a esercitare un effetto negativo sulla domanda di credito del settore privato.

5.2.2.1 *Fabbisogno del settore statale invariato sui valori della simulazione di base*

In questo paragrafo si presentano i risultati ottenuti nel caso in cui si assuma che il peggioramento del fabbisogno conseguente all'aumento dei tassi di interesse induca le autorità di politica fiscale a predisporre degli interventi compensativi sull'imposizione o sulle spese. Se questo avvenisse, si annullerebbe l'impulso positivo del flusso di interessi sul reddito disponibile e quindi sui consumi: dovrebbe pertanto risultare più marcata la contrazione del PIL. La dimensione di tale contrazione, tuttavia, non è indipendente dalla scelta della posta del bilancio pubblico sulla quale intervenire per compensare la maggiore spesa per interessi. Sono state pertanto effettuate due simulazioni: nella prima, i più elevati pagamenti di interessi (per la sola parte attribuibile all'aumento dei tassi, al netto, cioè, degli effetti indiretti derivanti dal più elevato debito pubblico) vengono compensati con una riduzione dell'acquisto di beni e servizi; nella seconda, la compensazione viene effettuata mediante un intervento sull'imposizione diretta a carico delle famiglie.

Questi esperimenti sono stati realizzati senza tentare una valutazione dei probabili effetti positivi che si produrrebbero sui tassi di interesse e sul cambio - attraverso una riduzione dei premi per il rischio - in conseguenza della più attenta politica fiscale. È quindi necessario esercitare una certa cautela nel trarre dai risultati di questi esercizi implicazioni rilevanti per le scelte di politica economica.

Le indicazioni delle due simulazioni differiscono in misura non trascurabile, soprattutto nei primi due-tre anni dopo lo shock.

Nel primo caso - compensazione degli interessi mediante una riduzione della spesa pubblica - la caduta del PIL è piuttosto ampia (-0,61 per cento nel primo anno, -1,34 nel secondo). Ancora nel settimo anno dopo lo shock il PIL si trova quasi 1 punto percentuale al di sotto di quello della base. Questo risultato discende dalle caratteristiche del moltiplicatore del bilancio in pareggio: poiché la propensione al consumo è inferiore all'unità, l'effetto (positivo) sul

PIL di un aumento dei trasferimenti netti (in questo caso, del pagamento di interessi) è inferiore all'effetto (negativo) di una riduzione della spesa pubblica. Poiché il flusso di interessi continua a essere superiore a quello della base per diversi anni - a causa del più elevato debito pubblico - l'effetto associato al pareggio del bilancio continua a operare, e ciò spiega il persistere dell'impatto negativo sul PIL del temporaneo inasprimento della politica monetaria. Nel confronto con l'esperimento discusso nel paragrafo precedente, la più marcata contrazione del PIL induce più pronunciati effetti legati al funzionamento dei meccanismi accelerativi e moltiplicativi e un maggior innalzamento del tasso di disoccupazione; ciò, a sua volta, contribuisce a produrre spinte negative più forti sui prezzi. È opportuno sottolineare che la flessione dei prezzi (e il conseguente minore tasso di inflazione) esercita un impatto positivo sul consumo, attraverso l'aumento dei guadagni in conto capitale sulla ricchezza nominale.

Nel caso in cui le misure compensative consistano in un aumento dell'imposizione diretta a carico delle famiglie, non dovrebbero manifestarsi effetti legati al fatto che la propensione al consumo è inferiore all'unità, in quanto anche le misure compensative producono i propri effetti sul prodotto solo in quanto transitano attraverso i trasferimenti netti e quindi influenzano il reddito disponibile (in realtà, nella versione del modello impiegata per questo lavoro, la stima della propensione al consumo associata al pagamento di interessi sul debito pubblico è leggermente inferiore a quella delle altre componenti del reddito disponibile, cosicché l'effetto di Haavelmo, pur se quantitativamente poco significativo, non è del tutto assente). Nel primo anno la caduta del PIL è simile a quella osservata nell'esperimento discusso nel paragrafo precedente: risultato atteso, in considerazione del fatto che variazioni del reddito disponibile influenzano solo con ritardo le decisioni di consumo. Nel secondo anno la reazione del PIL è lievemente più marcata (la diminuzione raggiunge lo 0,66 per cento). Negli anni successivi la dinamica del PIL è lievemente superiore a quella della simulazione di base, ma nell'anno con-

clusivo il livello del prodotto continua a rimanere dello 0,5 per cento al di sotto del livello iniziale.

6. I canali di trasmissione della politica monetaria

I meccanismi attraverso i quali la politica monetaria esplica i propri effetti sul livello dell'attività economica sono stati descritti, con un certo grado di dettaglio, nel paragrafo 3.1. Una misura sintetica di quei meccanismi può essere ottenuta aggregandoli esplicitamente in canali di trasmissione e calcolando, con simulazioni appropriate del modello (14), il contributo di ciascun canale alle deviazioni del PIL rispetto ai valori che esso assume nella simulazione di base. Inoltre, il contributo complessivo di ciascun canale può essere ulteriormente attribuito alle reazioni delle diverse componenti del PIL. In questo paragrafo si illustreranno i risultati di questi esercizi di quantificazione dei diversi meccanismi sottostanti l'effetto totale della politica monetaria.

Prima di analizzare i risultati della scomposizione dell'effetto complessivo, è necessario aggiungere alcune considerazioni circa l'identificazione dei canali di trasmissione della politica monetaria.

In primo luogo, la struttura dell'equazione del consumo incorporata nel modello trimestrale non consente di distinguere tra l'effetto ricchezza e l'effetto diretto (o di sostituzione). Ciò discende dal fatto che solo una piccola frazione della ricchezza complessiva viene misurata ai prezzi di mercato: l'esplicita presenza, nell'equazione del consumo, del tasso di interesse (scalato per la ricchezza privata) mira non solo a riflettere l'effetto di sostituzione, ma anche a tener conto delle variazioni indotte nel valore della ricchezza netta in seguito a movimenti del tasso di interesse. Pertanto, i due canali (ricchezza e di sostituzione) sono stati incorporati in un unico canale, di seguito indicato come "effetto diretto del tasso di interesse".

(14) Per quanto riguarda il disegno delle simulazioni atte a quantificare separatamente gli effetti che operano attraverso i diversi canali di trasmissione della politica monetaria, si rimanda a Mauskopf e Siviero (1994).

L'effetto del tasso di interesse sul consumo di beni durevoli viene incluso nel canale "costo del capitale", in quanto si ipotizza che la spesa per questa categoria di beni sia interpretabile come il risultato di decisioni di investimento da parte delle famiglie. L'effetto del tasso di interesse sulla variazione delle scorte viene parimenti incluso nel canale "costo del capitale".

Il canale "reddito disponibile" comprende gli effetti del flusso dei pagamenti sul debito pubblico e sul debito estero netto detenuti dal settore privato; esso non include invece il pagamento di interessi effettuato dalle imprese a beneficio delle banche. Tuttavia, come discusso in precedenza, tali interessi sono stati in genere mantenuti costanti al valore della simulazione di base.

6.1 *Una quantificazione della rilevanza dei canali di trasmissione della politica monetaria*

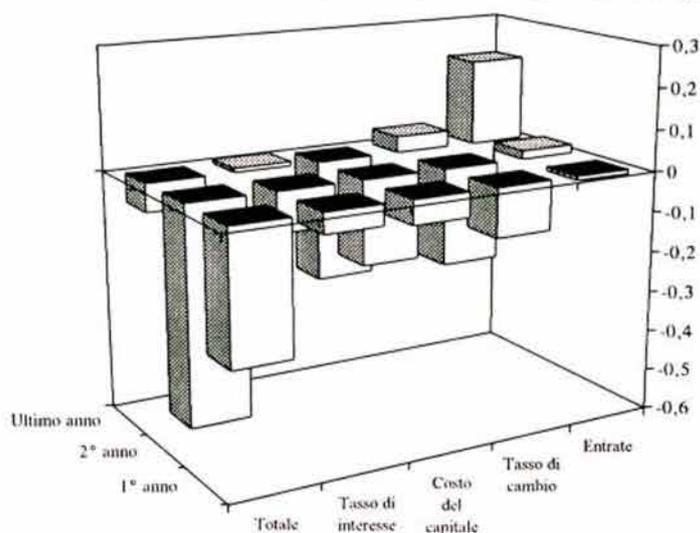
La tavola 8 presenta i risultati della scomposizione dell'effetto totale derivante dall'impulso originato dalla variazione del tasso di interesse di *policy*. Per ciascun anno, le somme per colonna mostrano il contributo di ciascun canale alle variazioni del PIL rispetto alla base (ovvero l'effetto che si produce su ciascuna componente del PIL nel caso in cui venga attivato solo quel canale). Le somme per riga indicano in quale misura l'effetto complessivo sul PIL transita attraverso quella particolare componente nel caso in cui tutti i canali siano attivi.

Nel breve periodo, il canale "tasso di cambio" è il più rilevante nel determinare l'effetto complessivamente restrittivo dell'intervento di politica monetaria descritto nel paragrafo 3 (tav. 8, fig. 2). Nei primi due anni, il contributo di questo canale ammonta a -0,21 e -0,24 per cento, rispettivamente, e corrisponde pertanto a due terzi della deviazione percentuale del PIL dalla simulazione di base nel caso in cui tutti gli effetti siano operanti (-0,32 e -0,53 per cento, rispettivamente). Questo canale combina gli impulsi negativi derivanti dalla perdita di competitività (il contributo attribuibile all'andamento delle esportazioni nette è pari a -0,05 nel primo anno e -0,07 nel secondo) e quelli associati all'au-

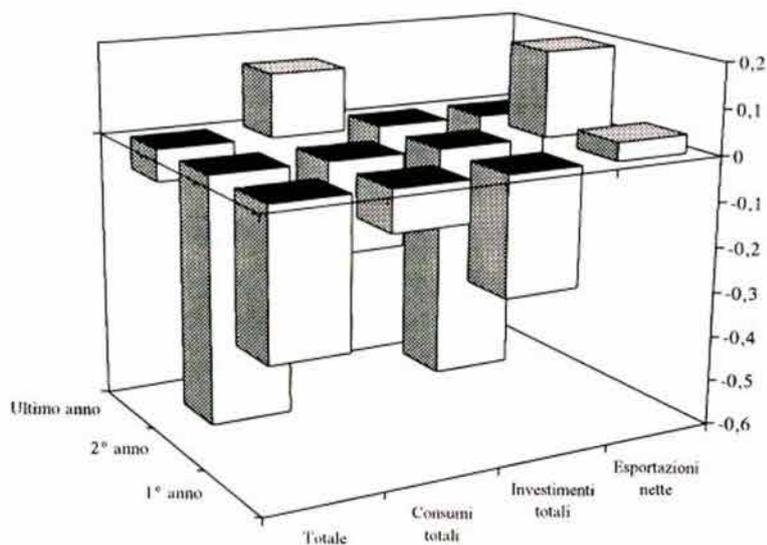
mento del tasso di interesse reale, in seguito al rallentamento dei prezzi e alla contrazione dei margini di profitto; entrambi i meccanismi esercitano un impatto negativo sugli investimenti, che contribuiscono alla caduta del PIL per $-0,11$ e $-0,17$ per cento nei due anni, rispettivamente. La rimanente parte dell'effetto attribuibile a questo canale discende dalla forte contrazione delle scorte (il cui contributo al PIL ammonta a $-0,09$ e $-0,06$ per cento, rispettivamente).

Fig. 2

CONTRIBUTI DEI CANALI DI TRASMISSIONE ALLE VARIAZIONI DEL PIL RISPETTO ALLA SIMULAZIONE DI BASE



CONTRIBUTI DELLE COMPONENTI DELLA DOMANDA ALLE VARIAZIONI DEL PIL RISPETTO ALLA SIMULAZIONE DI BASE



**CONTRIBUTO ALLE VARIAZIONI DEL PIL,
PER CANALE DI TRASMISSIONE E PER COMPONENTE**

Esperimento 2:

shock al tasso di interesse di policy per la durata di due anni; tasso di cambio endogeno

	Totale (A)	Tassi di cambio fissi				Totale (E)	Tassi di cambio flessibili (F)	Discre- panze (A-E-F)
		Entrate/ cash flow (B)	Effetto diretto (C)	Costo del capitale (D)	Discre- panze (E-B-C-D)			
PRIMO ANNO DOPO LO SHOCK								
PIL (1)	-0,32	-0,01	-0,05	-0,06	..	-0,12	-0,21	..
Consumi finali interni	-0,08	-0,01	-0,05	-0,04	..	-0,10	0,01	..
Consumi collettivi	-0,01	..	..	..	..	..	-0,01	..
Investimenti in macchinari	-0,16	..	-0,02	-0,05	..	-0,07	-0,09	..
Investimenti in costruzioni	-0,03	..	..	-0,01	..	-0,01	-0,02	..
Variazione delle scorte	-0,07	..	-0,01	-0,02	..	-0,03	-0,04	..
Esportazioni di beni e servizi	-0,07	..	0,01	0,01	..	0,02	-0,09	..
Importazioni di beni e servizi	0,11	..	0,03	0,04	..	0,07	0,04	..
SECONDO ANNO DOPO LO SHOCK								
PIL (1)	-0,53	0,02	-0,10	-0,21	-0,02	-0,31	-0,24	0,02
Consumi finali interni	-0,19	0,02	-0,12	-0,11	-0,02	-0,22	0,03	0,01
Consumi collettivi	-0,01	..	..	..	..	..	-0,01	..
Investimenti in macchinari	-0,35	..	-0,04	-0,19	-0,01	-0,23	-0,14	0,02
Investimenti in costruzioni	-0,08	..	-0,01	-0,04	..	-0,05	-0,03	..
Variazione delle scorte	-0,07	0,01	..	-0,06	..	-0,06	-0,02	..
Esportazioni di beni e servizi	-0,09	..	0,01	0,02	..	0,03	-0,12	..
Importazioni di beni e servizi	0,28	-0,01	0,06	0,18	0,01	0,24	0,05	-0,02
TERZO ANNO DOPO LO SHOCK								
PIL (1)	0,22	0,12	-0,05	-0,28	-0,02	-0,23	0,02	..
Consumi finali interni .....	..	0,13	-0,07	-0,10	-0,02	-0,07	0,08	-0,01
Consumi collettivi	-0,01	..	..	..	..	..	..	..
Investimenti in macchinari	-0,26	0,06	-0,02	-0,29	-0,01	-0,25	-0,02	0,01
Investimenti in costruzioni	-0,13	0,01	-0,01	-0,11	..	-0,11	-0,02	..
Variazione delle scorte	0,08	0,02	0,02	-0,04	..	..	0,09	-0,01
Esportazioni di beni e servizi ..	-0,06	-0,01	-0,01	0,01	..	-0,01	-0,05	..
Importazioni di beni e servizi ..	0,14	-0,08	0,03	0,25	0,01	0,22	-0,07	..
QUARTO ANNO DOPO LO SHOCK								
PIL (1)	-0,08	0,19	..	-0,28	..	-0,09	0,05	-0,04
Consumi finali interni	0,24	0,23	0,01	-0,03	..	0,21	0,09	-0,06
Consumi collettivi .....	..	..	..	..	..	..	..	..
Investimenti in macchinari	-0,16	0,08	0,02	-0,28	..	-0,18	0,03	-0,02
Investimenti in costruzioni	-0,19	0,02	..	-0,17	..	-0,16	-0,03	..
Variazione delle scorte	-0,01	..	0,02	-0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,01
Esportazioni di beni e servizi ..	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	..	-0,02	0,04	0,01
Importazioni di beni e servizi ..	0,02	-0,13	-0,04	0,22	..	0,05	-0,06	0,04

(1) Variazioni percentuali dalla base. La somma dei contributi delle componenti del PIL può non corrispondere all'effetto complessivo a causa degli arrotondamenti.

**CONTRIBUTO ALLE VARIAZIONI DEL PIL,
PER CANALE DI TRASMISSIONE E PER COMPONENTE**

Esperimento 2:

shock al tasso di interesse di policy per la durata di due anni; tasso di cambio endogeno

	Totale (A)	Tassi di cambio fissi				Totale (E)	Tassi di cambio flessibili (F)	Discre- panze (A-E-F)
		Entrate/ cash flow (B)	Effetto diretto (C)	Costo del capitale (D)	Discre- panze (E-B-C-D)			
QUINTO ANNO DOPO LO SHOCK								
PIL (1)	-0,13	0,20	0,03	-0,30	..	-0,08	-0,02	-0,03
Consumi finali interni	0,28	0,25	0,05	-0,01	..	0,30	0,02	-0,04
Consumi collettivi .....	..	..	..	..	..	..	..	..
Investimenti in macchinari	-0,26	0,04	0,03	-0,28	..	-0,21	-0,03	-0,02
Investimenti in costruzioni	-0,21	0,02	..	-0,20	..	-0,18	-0,03	..
Variazione delle scorte	-0,08	-0,03	..	..	..	-0,03	-0,06	0,01
Esportazioni di beni e servizi ..	0,05	0,01	..	-0,01	..	..	0,05	..
Importazioni di beni e servizi ..	0,08	-0,10	-0,05	0,20	-0,01	0,03	0,02	0,02
ULTIMO ANNO DI SIMULAZIONE								
PIL (1)	-0,07	0,21	0,01	-0,30	-0,01	-0,10	0,04	-0,01
Consumi finali interni	0,14	0,22	0,02	-0,09	-0,02	0,14	-0,01	0,02
Consumi collettivi .....	..	..	..	..	..	..	..	..
Investimenti in macchinari	-0,03	0,03	..	-0,09	..	-0,07	0,05	-0,02
Investimenti in costruzioni	-0,14	0,02	..	-0,17	..	-0,14	0,01	-0,01
Variazione delle scorte	0,09	..	0,01	0,04	..	0,05	0,04	-0,01
Esportazioni di beni e servizi ..	-0,06	..	-0,01	-0,05	..	-0,05	-0,01	..
Importazioni di beni e servizi ..	-0,07	-0,07	-0,02	0,05	..	-0,03	-0,05	0,01

(1) Variazioni percentuali dalla base. La somma dei contributi delle componenti del PIL può non corrispondere all'effetto complessivo a causa degli arrotondamenti.

A partire dal terzo anno, in seguito all'apprezzamento del cambio conseguente al venir meno del differenziale di interesse rispetto alle attività denominate in altre valute, il contributo di questo canale si esaurisce velocemente.

Il canale "costo del capitale" assume un'importanza crescente a partire dal secondo anno, quando il suo contributo ammonta a -0,21 per cento. Dall'anno successivo, esso risulta essere il canale quantitativamente più rilevante sino alla fine dell'orizzonte qui esaminato, con un contributo vicino a -0,3 per cento negli anni conclusivi. La persistenza degli impulsi restrittivi convogliati da questo canale discende dalla natura putty-clay del processo di investimento e dai lunghi ritardi che questa implica. Per quanto riguarda gli effetti sulle diverse componenti del PIL, questo canale opera, in pri-

mo luogo, attraverso una contrazione degli investimenti (che contribuisce a ridurre l'output dello 0,23 per cento nel secondo anno, di circa lo 0,4 a partire dal terzo) e del consumo di beni durevoli (che si verifica, in massima parte, nel corso del primo biennio). Tali effetti trovano parziale compensazione nell'andamento delle esportazioni nette: data l'elevata capacità di attivazione delle importazioni associata agli investimenti in macchinari e attrezzature, la diminuzione di questi ultimi provoca una contrazione pronunciata delle importazioni che contrasta, in parte, l'effetto globalmente negativo di questo canale.

Gli effetti derivanti dalla presenza del tasso di interesse nella equazione del consumo (canale "effetto diretto dei tassi di interesse") si manifestano prevalentemente nel breve periodo: nei primi due anni, il contributo attribuibile a questo canale ammonta a circa un quinto del totale. Più oltre, quando i tassi di interesse tornano sui livelli della simulazione di base, questo canale diviene trascurabile. È interessante notare che l'effetto diretto dei tassi di interesse, negativo in questi esperimenti, sovrasta, nei primi due anni, quello positivo associato alla variazione del reddito disponibile derivante principalmente dal maggior pagamento di interessi sul debito pubblico.

Il canale "reddito" si manifesta con maggior lentezza; questa caratteristica è coerente con l'ipotesi che gli agenti operino uno *smoothing* del consumo sull'intero arco del ciclo vitale. Tuttavia questo canale diviene molto rilevante a partire dal terzo anno dell'esperimento, fino a controbilanciare quasi interamente gli effetti negativi che si trasmettono attraverso gli altri canali. Questo risultato trova una spiegazione nell'elevato livello del debito pubblico, che è la principale fonte di pagamento di interessi al settore privato.

7. Conclusioni

Il principale merito dell'approccio seguito nel progetto della BRI consiste nel servirsi, al fine di descrivere e misurare l'effetto della politica monetaria sull'economia, dello stesso tipo di "occhiali" usato da coloro che di quella politica mantengono la responsabilità.

È certamente possibile che quegli occhiali montino lenti offuscate e forniscano un'immagine distorta della realtà. Tuttavia, essi sono gli occhiali usati dalle autorità di politica monetaria ed è solo inforcandoli che si può avere una buona immagine - dall'interno, per così dire - dei meccanismi che la banca centrale ritiene presiedano alla trasmissione della politica monetaria.

Vi è però un limite, importante, in questo approccio.

È possibile, ed è anzi del tutto probabile, che le imperfezioni e gli angoli morti degli occhiali o, fuor di metafora, le insufficienze del modello, siano note a chi quel modello usa e che, proprio per questo, è in grado di applicare, secondo procedure poco sistematiche e difficilmente formalizzabili, una "tara" ai suoi risultati. In particolare, il modello è spesso usato solo per costruire descrizioni alternative, per delimitare i confini più esterni di quel campo delle possibilità all'interno del quale la politica monetaria è chiamata ad agire.

Un esempio specifico di questo modo di usare il modello è già stato richiamato in precedenza: la risposta del tasso di cambio a variazioni del tasso di interesse è affetta da seri elementi di incertezza, al punto che persino il segno della correlazione non risulta chiaramente identificato dall'osservazione empirica; allora, le formulazioni alternative esplorate in questo lavoro, così come molte altre routinariamente oggetto d'analisi, sono lì a ricordare quell'incertezza e a fornire un termine di paragone. Altre aree in cui i meccanismi incorporati nel modello possono risultare particolarmente inadatti a cogliere gli effettivi sviluppi possono essere individuate: la determinazione dei tassi sui prestiti e sulla domanda di credito, per una più accurata misurazione del "canale creditizio"; il processo di contrattazione salariale, nel quale l'innovazione introdotta dagli accordi del luglio 1993 deve ancora essere esplorata nelle sue implicazioni di medio e lungo periodo; la possibilità che le aspettative di reddito contengano una importante componente anticipatoria - e non semplicemente autoregressiva - in particolare quando si palesi

l'esigenza di cospicui interventi correttivi per il riequilibrio dei conti pubblici.

Più in generale, e in modo più pervasivo nella struttura del modello, un'area di incertezza riguarda la capacità di prevedere la risposta a modifiche "di regime" nella condotta della politica economica - una capacità che è stata posta in discussione, in modo inequivocabile, dalla nota critica di Lucas (1976). Quest'ultima ha indubbiamente avuto il merito di esporre le possibili incongruenze logiche associate a un uso meccanico dei modelli. Non altrettanto efficace, tuttavia, sembra essere la prescrizione alternativa, che alla critica di Lucas viene fatta risalire, in quanto troppo semplicistica nell'identificare "la" corretta risposta delle aspettative alle variazioni della politica economica (15). Le influenze reciproche tra aspettative, annunci, realizzazioni sono fin troppo complesse, ed è spesso più informativo esplorare un certo numero di risposte alternative alla modifica della variabile di *policy* piuttosto che contrabbandarne per certa una sola, foss'anche quella coerente con l'ipotesi di aspettative razionali.

Da questo punto di vista, gli effetti della politica monetaria esplorati in questo lavoro possono essere criticati in quanto trascurano la possibilità che una restrizione possa determinare, per il tramite delle aspettative, una riduzione dei premi per il rischio sui titoli pubblici, o possa fornire un'ancora nominale alla contrattazione salariale o al processo di fissazione del prezzo; oppure, all'opposto, possa essere percepita come un ostacolo al riequilibrio dei conti pubblici e quindi conduca a un aumento dei premi per il rischio.

Crediamo che queste critiche siano fondate. La nostra unica difesa, già in precedenza menzionata, è che l'analisi di questo lavoro fornisce solo uno dei "mattoni" necessari per una compiuta valutazione della politica monetaria. La costruzione vera e propria è ancora, in larga misura, da fare.

(15) Un esame critico della praticabilità di questa prescrizione è contenuto in Altissimo, Siviero e Terlizzese (1997).

Riferimenti bibliografici

- Altissimo, F., G. Bruno e S. Nicoletti Altimari (1997), *Aspettative di cambio, modelli di apprendimento e soluzione del modello econometrico della Banca d'Italia*, in Banca d'Italia, *Ricerche quantitative per la politica economica 1995*, Roma, vol. I.
- , S. Siviero e D. Terlizzese (1997), *How Deep Are the Deep Parameters?*, Banca d'Italia, Servizio Studi, dattiloscritto.
- Banca d'Italia (1986), *Modello trimestrale dell'economia italiana*, Temi di discussione, n. 80.
- Bernanke, B. S. e A. S. Blinder (1988), *Credit, Money, and Aggregate Demand*, in "American Economic Review: Papers & Proceedings", vol. 78, n. 2, pp. 435-39.
- BRI (1995), *Financial Structure and Monetary Policy Transmission Mechanisms*, Basle.
- Buttiglione, L., P. Del Giovane ed E. Gaiotti (1997), *The Implementation of Monetary Policy in Italy: The Role of Repo Operations and Official Rates*, in BRI, *Implementation and Tactics of Monetary Policy*, Basle.
- e O. Tristani (1997), *Monetary Policy Actions and the Term Structure of Interest Rates: A Cross-Country Analysis*, Banca d'Italia, Temi di discussione, n. 306.
- e G. Ferri (1993), *Monetary Policy Transmission via Lending Rates in Italy: Any Lessons from Recent Experience?*, Banca d'Italia, Temi di discussione, n. 224.
- Cagliesi, G. e S. Siviero (1994), *Applicazioni di metodi di controllo ottimo al modello econometrico della Banca d'Italia*, in Banca d'Italia, *Ricerche quantitative per la politica economica 1993*, Roma, vol. I.
- Fazio, A. (1994), *Le banche e i mercati finanziari*, in "Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale", vol. 94, n. 11-12, pp. 531-35.
- Gaiotti, E. e S. Nicoletti Altimari (1996), *Monetary Policy Transmission, the Exchange Rate and Long-Term Yields under Different Hypotheses on Expectations*, Banca d'Italia, Temi di discussione, n. 276.

Galli, G., D. Terlizzese e I. Visco (1989), *Un modello trimestrale per la previsione e la politica economica: le proprietà di breve e di lungo periodo del modello della Banca d'Italia*, in "Politica Economica", vol. 5, n. 1, pp. 3-52.

(1990), *Short and Long Run Properties of the Bank of Italy Quarterly Econometric Model*, in N. M. Christodoulakis (a cura di), *Dynamic Modelling and Control of National Economies*, London, IFAC.

Kirman, A. (1992), *Whom or What Does the Representative Individual Represent?*, in "Journal of Economic Perspectives", vol. 6, n. 2, pp. 117-36.

Lucas, R. E. Jr. (1976), *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, in A. H. Meltzer e K. Brunner, *The Phillips Curve and Labor Markets*, Amsterdam, North-Holland.

Mauskopf, E. e S. Siviero (1994), *Identifying the Transmission Channels of Monetary Policy: A Technical Note*, Banca dei regolamenti internazionali, dattiloscritto.

Modigliani, F. e R. J. Shiller (1973), *Inflation, Rational Expectations and the Term Structure of Interest Rates*, in "Economica", vol. 40, n. 157, pp. 12-43.

ELENCO DEI PIÙ RECENTI "TEMI DI DISCUSSIONE" (*)

- n. 293 — *Le determinanti del tasso di interesse sui crediti alle imprese*, di C. D'AURIA e A. FOGLIA (gennaio 1997).
- n. 294 — *La povertà tra i minorenni in Italia: dimensioni, caratteristiche, politiche*, di L. CANNARI e D. FRANCO (febbraio 1997).
- n. 295 — *Misurazione e previsione degli investimenti con il "metodo della disponibilità": analisi ed evidenze*, di F. NUCCI (febbraio 1997).
- n. 296 — *Gli effetti della liberalizzazione valutaria sulle transazioni finanziarie dell'Italia con l'estero*, di A. F. POZZOLO (febbraio 1997).
- n. 297 — *The Italian Recession of 1993: Aggregate Implications of Microeconomic Evidence*, di R. MINIACI e G. WEBER (febbraio 1997).
- n. 298 — *More Equal but Less Mobile? Education Financing and Intergenerational Mobility in Italy and in the US*, di A. RUSTICHINI, A. ICHINO e D. CHECCHI (febbraio 1997).
- n. 299 — *Excessive Activism or Passivism of Monetary Policy?*, di W. LETTERIE e F. LIPPI (marzo 1997).
- n. 300 — *Variabilità dei tassi d'interesse e contenuto informativo delle opzioni*, di F. FORNARI e C. MONTICELLI (marzo 1997).
- n. 301 — *Comportamento strategico sul mercato primario e secondario dei titoli di Stato: il ruolo dell'informazione asimmetrica*, di F. DRUDI e M. MASSA (marzo 1997).
- n. 302 — *Tecniche BVAR per la costruzione di modelli previsivi mensili e trimestrali*, di G. AMISANO, M. SERATI e C. GIANNINI (aprile 1997).
- n. 303 — *Bidder Profitability under Uniform Price Auctions and Systematic Reopenings: The Case of Italian Treasury Bonds*, di A. SCALIA (aprile 1997).
- n. 304 — *Determinazione decentrata di salario e condizioni lavorative: un confronto tra modelli di contrattazione e di salari di efficienza*, di R. TORRINI (aprile 1997).
- n. 305 — *The Role of the Different Central Bank Rates in the Transmission of Monetary Policy*, di L. BUTTIGLIONE, P. DEL GIOVANE ed E. GAIOTTI (aprile 1997).
- n. 306 — *Monetary Policy Actions and the Term Structure of Interest Rates: A Cross-Country Analysis*, di L. BUTTIGLIONE, P. DEL GIOVANE e O. TRISTANI (aprile 1997).
- n. 307 — *The Penalties of Unemployment*, di A. SEN (giugno 1997).
- n. 308 — *Mobilità territoriale e costo delle abitazioni: un'analisi empirica per l'Italia*, di L. CANNARI, F. NUCCI e P. SESTITO (giugno 1997).
- n. 309 — *The Effects of Technology Shocks on Output Fluctuations: An Impulse Response Analysis for the G7 Countries*, di S. FABIANI (giugno 1997).
- n. 310 — *Inflation and Monetary Policy in Italy: Some Recent Evidence*, di E. GAIOTTI, A. GAVOSTO e G. GRANDE (luglio 1997).
- n. 311 — *Struttura per scadenza, premi per il rischio e tassi attesi: evidenza empirica dal mercato dell'euro lira*, di F. DRUDI e R. VIOLI (luglio 1997).
- n. 312 — *Credibility without Rules? Monetary Frameworks in the Post-Bretton Woods Era*, di C. COTTARELLI e C. GIANNINI (agosto 1997).
- n. 313 — *The Seasonality of the Italian Cost-of-Living Index*, di G. CUBADDA e R. SABBATINI (agosto 1997).
- n. 314 — *Strozature settoriali, limiti alla crescita e pressioni inflazionistiche*, di P. CIPOLLONE e D. J. MARCHETTI (agosto 1997).
- n. 315 — *Tassi bancari attivi e struttura finanziaria in Italia: un'analisi empirica*, di C. COTTARELLI, G. FERRI e A. GENERALE (settembre 1997).

(*) I "Temi" possono essere richiesti a:

Banca d'Italia - Servizio Studi - Divisione Biblioteca e pubblicazioni - Via Nazionale, 91 - 00184 Roma (fax 06 47922059).

*Finito di stampare
nel mese di settembre 1997
presso il Centro Stampa
della Banca d'Italia in Roma*