

CAPITOLO VII*

LA CONTABILITÀ FINANZIARIA, L'OFFERTA DI MONETA E LA TEORIA MOLTIPLICAZIONISTA DELLA POLITICA MONETARIA

1. Premessa

Dopo aver analizzato gli aspetti reali della determinazione dell'equilibrio macroeconomico, sia con riferimento ad un sistema economico chiuso, sia con riferimento ad un sistema economico aperto agli scambi internazionali, occorre ora approfondire gli aspetti monetari e finanziari che chiudono il circuito economico. A tal fine, è necessario abbandonare l'ipotesi sinora fatta che nel sistema economico esistano solo due attività: moneta e titoli. Occorre abbandonare anche l'ipotesi di un'offerta di moneta e di un'offerta di titoli date esogenamente, per entrare più dettagliatamente nel merito della determinazione dell'equilibrio delle varie attività finanziarie e delle modalità di gestione della politica monetaria. Inoltre, la stessa distinzione tra moneta e titoli sfuma, perché nella realtà si ha a che fare con vari tipi di moneta e una elevata varietà di titoli. Peraltro, non vale più la distinzione secondo cui la moneta, al contrario dei titoli, è un'attività liquida che non incorpora un tasso di rendimento, in quanto i depositi bancari, che sono considerati moneta a tutti gli effetti, possono invece incorporare un tasso di rendimento. Identicamente, anche alcuni titoli a breve scadenza emessi dalle banche possono entrare a far parte di un concetto ampio di moneta.

Per ritrovare un ordine tra i vari strumenti monetari e finanziari, si può fare ricorso al concetto di *liquidità* come alla caratteristica che avvicina maggiormente uno strumento finanziario alla *moneta legale* o *circolante*. La liquidità, infatti, è l'attitudine di uno strumento finanziario ad essere facilmente trasformato in moneta legale in breve tempo e a costi contenuti. La moneta legale, per definizione, ha il massimo grado di liquidità, in quanto la legge le conferisce potere liberatorio in tutti i pagamenti, a cominciare da quelli verso la PA, come il pagamento delle imposte e delle tasse. I depositi bancari, che pure sono definiti come moneta, hanno differenti gradi di liquidità: più elevata i depositi a vista e meno elevata quelli a scadenza. Altri titoli emessi dalle banche, come i pronti contro termine, i titoli del mercato monetario e le obbligazioni a breve scadenza, possono anch'essi essere considerati moneta, ma con un grado di liquidità ancora inferiore rispetto al circolante e ai

* Per maggiori approfondimenti, consultare B. Moro, *Fondamenti di Macroeconomia*, vol. 2, Giappichelli, 2003.

deposti bancari. Non sono considerati moneta, invece, i titoli emessi dallo stato, anche quando sono a breve scadenza, come i BOT, nonostante che essi abbiano un grado di liquidità molto elevato, assimilabile a quello dei depositi bancari a scadenza. Tra i titoli, il grado di liquidità aumenta in misura inversa alla scadenza: quelli con scadenza breve sono più liquidi dei titoli a lunga scadenza. Le azioni, infine, sono i titoli con liquidità più remota.

Ai fini dell'analisi che qui interessa, non è necessario studiare le caratteristiche di tutti gli strumenti finanziari in circolazione, ma è sufficiente concentrare l'attenzione solo su alcuni di essi. In particolare, le variabili monetarie e finanziarie rilevanti ai fini dell'analisi qui condotta sono, oltre all'offerta nominale di moneta, l'offerta di circolante o di base monetaria e l'offerta di credito monetario. Le autorità monetarie, a seconda dei sistemi istituzionali in cui operano, sono in grado di controllare in misura maggiore o minore queste variabili, in maniera diretta alcune ed indiretta altre, per il perseguimento delle finalità di politica monetaria che, di volta in volta, esse si propongono di perseguire.

Le definizioni di moneta, di base monetaria, di espansione del credito monetario sono introdotte in dettaglio nei paragrafi seguenti, partendo dal ruolo che esse hanno all'interno dell'insieme dei conti della contabilità finanziaria. Quest'ultima consente di individuare le principali relazioni di natura finanziaria intercorrenti tra le variabili macroeconomiche in maniera del tutto speculare alla contabilità economica. Perciò, il punto di partenza per l'approfondimento dello studio della politica monetaria e dell'equilibrio monetario e finanziario del sistema economico deve partire da una illustrazione del sistema dei conti finanziari.

2. La contabilità finanziaria

Il sistema dei conti *SEC*, già illustrato per la parte economica (con riguardo cioè alle variabili reali) nel primo capitolo, include anche la contabilità finanziaria, che consente il raccordo tra le variabili macroeconomiche reali e quelle monetarie e finanziarie e consente altresì di capire il modo in cui la politica monetaria agisce sulle variabili reali (meccanismo di trasmissione della politica monetaria).¹

In particolare, la contabilità finanziaria illustra i modi attraverso cui un dato sistema economico s'indebita o concede prestiti verso l'estero. Nel suo sistema di conti vengono registrate le variazioni delle attività e passività finanziarie, come l'oro, i diritti speciali di prelievo², i biglietti e le monete, i depositi bancari, i titoli e i crediti a breve e a lungo termine, le azioni e le eventuali altre attività e passività

¹ Il sistema completo di conti finanziari italiani si può ritrovare nelle pubblicazioni dell'ISTAT e nel *Supplemento al Bollettino Statistico: Conti finanziari* della Banca d'Italia.

² I diritti speciali di prelievo (*Special Draw Rights* o SDR) sono titoli di credito di un paese vantati nei confronti del Fondo Monetario Internazionale (FMI).

finanziarie. La registrazione riguarda sia le consistenze di fine periodo, sia le variazioni di tali consistenze intercorrenti tra l'inizio e la fine del periodo considerato. Il saldo del conto finanziario col resto del mondo coincide teoricamente con l'accreditamento o l'indebitamento netto già registrato dal conto delle transazioni internazionali. In pratica, però, non sempre ciò avviene: di fatto, scarti più o meno ampi possono verificarsi per difficoltà di quadratura dei conti. In Italia, la Banca d'Italia compila e pubblica regolarmente conti finanziari scomposti per settori istituzionali. Per alcuni di essi, come le istituzioni di credito, le imprese di assicurazione e le amministrazioni pubbliche, nonché per il resto del mondo, tali conti sono completi, in quanto si servono di statistiche dirette. Per altri, come il settore delle famiglie e quello delle società, la compilazione dei conti finanziari avviene per via indiretta, attraverso l'uso dei dati rilevati per la prima categoria di settori. Ai fini della corretta individuazione delle variabili strumentali per l'esercizio della politica monetaria, è opportuno qui di seguito riportare un sistema di conti finanziari integrato col sistema dei conti economici presentato nel capitolo I.

Le variabili strumentali che il sistema dei conti finanziari tende a porre in evidenza sono tre: la base monetaria, la quantità di moneta e la quantità complessiva di attività e passività finanziarie del settore privato. Ciò è reso possibile attraverso la suddivisione del sistema economico in tre settori istituzionali, oltre ad un settore d'intermediazione costituito dal sistema bancario. I tre settori istituzionali sono il settore privato (ottenuto dall'aggregazione delle famiglie e delle imprese), la pubblica amministrazione e il resto del mondo. Il raccordo principale tra contabilità economica e contabilità finanziaria riguarda il legame che si stabilisce tra l'eccesso di risparmio sull'investimento del settore privato e la variazione netta delle attività e passività finanziarie dello stesso settore. Si verifica cioè³

$$(7.1) \quad S_{SP} - I_{SP} = \Delta AF_{SP} - \Delta PF_{SP}$$

dove ΔAF_{SP} indica la variazione intervenuta nelle attività finanziarie e ΔPF_{SP} quella intervenuta nelle passività finanziarie del settore privato nel corso del periodo di tempo preso in considerazione dall'analisi teorica, che salvo diversa specificazione coincide con l'anno solare. Pertanto, $(\Delta AF_{SP} - \Delta PF_{SP})$ misura l'acquisizione di *attività finanziarie nette* avvenuta da parte del settore privato nel corso di un periodo. La (7.1) pone in evidenza come l'eccesso di risparmio sull'investimento sia detenuto dal settore privato sotto qualche forma di attività finanziaria, sia cioè incorporato in qualche strumento finanziario, come ad esempio la moneta, i titoli, le azioni, la valuta estera, ecc.

³ In questo capitolo, le attività e le passività finanziarie del settore privato (SP) vengono indicate col suffisso pedice $_{SP}$, invece che col suffisso apice pr come si è fatto nel capitolo I. Pertanto, S_{SP} e I_{SP} vengono usati come equivalenti, rispettivamente, di S^{pr} e I^{pr} . La differenza di notazione si giustifica col fatto che mentre nel capitolo I il SP si contrappone alla PA e al RM, in questo capitolo esso si contrappone (nel senso che viene tenuto distinto) anche al settore finanziario, cioè alla BC e alle BO.

Nel trasferimento del risparmio dai settori eccedentari a quelli deficitari, occorre tenere conto del fatto che, nei moderni sistemi economici, l'acquisizione delle attività finanziarie non avviene quasi mai direttamente, ma attraverso l'intermediazione del settore creditizio. Quest'ultimo, al fine di garantire il completo trasferimento del risparmio dai settori eccedentari a quelli deficitari, s'interpone non solo tra il SP, la PA e il RM, ma anche tra il settore delle famiglie e quello delle imprese all'interno dello stesso SP. Nell'ambito dell'Unione Monetaria Europea (UME), di cui l'Italia fa parte, il settore creditizio prende il nome di settore delle Istituzioni Finanziarie Monetarie (IFM) ed include le istituzioni creditizie e le altre istituzioni finanziarie che ricevono depositi o stretti sostituti dei depositi (ad esempio, quote di fondi d'investimento monetario) da soggetti diversi dalle stesse IFM, al fine di impiegarli per concedere crediti o per comprare titoli. Del settore delle IFM, quindi, fanno parte l'Istituto di emissione o Banca Centrale (BC) e le altre istituzioni finanziarie e creditizie come sopra definite, che per brevità possono essere indicate come banche ordinarie (BO). Si ha, cioè, $IFM = BC + BO$.

La BC è l'istituzione preposta all'emissione e al controllo della *liquidità* o *base monetaria*.⁴ Quest'ultima è definita come la somma della *moneta legale* o *circolante* (CU) più le *riserve di liquidità* (RR) che le BO depositano presso l'Istituto di emissione a garanzia della loro solvibilità nei confronti dei propri clienti, cioè a garanzia dei depositi e delle altre forme di raccolta. Nell'ambito dell'UME, le BO sono tenute a depositare a riserva di liquidità presso la BC non meno del 2% dei propri depositi. La moneta legale e le riserve di liquidità costituiscono gli *impieghi* (o fattori di assorbimento) di base monetaria.

A questi ultimi si contrappongono le *fonti* (o fattori di creazione) di base monetaria. Queste sono costituite dalla posizione verso l'estero della BC (PE_{BC}), cioè l'oro, le riserve ufficiali di divisa estera e le altre attività ufficiali verso l'estero (che costituisce il *canale estero* di creazione di base monetaria), più i crediti verso le BO, cioè i crediti concessi a queste ultime con le operazioni di finanziamento (dette anche di *rifinanziamento*) della stessa BC (OF_{BC}). Il rifinanziamento delle BO da parte della BC costituisce il *canale bancario* di creazione di base monetaria.

Tra i fattori di creazione di liquidità rientrano anche i titoli posseduti dalla BC (T_{BC}) e i crediti concessi dalla BC alle amministrazioni pubbliche (CAP_{BC}), mentre tra i fattori di assorbimento di liquidità rientrano i depositi delle amministrazioni pubbliche presso la BC (DAP_{BC}). Il saldo algebrico individuato da queste ultime voci ($DAP_{BC} - CAP_{BC}$) costituisce il conto corrente che il Tesoro dello stato intrattiene con la BC (*conto corrente di tesoreria*), dove sono registrate tutte le entrate e le uscite dell'amministrazione pubblica centrale e periferica.

⁴ I concetti di base monetaria e di liquidità qui vengono usati come sinonimi. Un altro termine usato per definire lo stesso concetto è anche quello di *moneta ad alto potenziale*.

In passato, in Italia, il conto corrente di tesoreria figurava sempre con saldo negativo per il Tesoro, cioè dal lato dell'attivo del conto patrimoniale della BC. Esso, quindi, compariva tra le fonti di creazione di base monetaria. Ciò non è più possibile dopo la costituzione dell'UME, il cui trattato istitutivo (Trattato di Maastricht del 1991) ha esplicitamente vietato il finanziamento monetario diretto del Tesoro da parte della BC. Quando tale finanziamento era ammesso, si configurava, appunto, un terzo canale di creazione di base monetaria dovuto al Tesoro, in aggiunta agli altri due canali, quello estero e quello del sistema bancario. Il canale del Tesoro, peraltro, sfuggiva al controllo dell'Istituto di emissione e dipendeva totalmente dal potere discrezionale del governo. Attualmente, invece, il conto corrente di tesoreria deve esibire sempre un saldo positivo per la PA, cioè deve figurare come fattore di assorbimento della liquidità dal lato del passivo del conto patrimoniale della BC. Esso rappresenta, quindi, un debito della BC verso il Tesoro.

L'equazione che definisce l'equilibrio patrimoniale della BC, pertanto, può essere scritta in termini di *stock*, cioè di consistenze esistenti in un dato istante di tempo, nel seguente modo:

$$(7.2) \quad PE_{BC} + OF_{BC} + T_{BC} + CAP_{BC} + AA_{BC} = CU + RR + DAP_{BC} + AP_{BC} + CN_{BC}$$

dove AA_{BC} rappresenta le altre attività, AP_{BC} le altre passività e CN_{BC} il capitale netto della BC, che include anche le rivalutazioni patrimoniali (dell'oro e delle altre attività patrimoniali).

Passiamo ora alle altre IFM diverse dalla BC. Esse sono costituite, come si è detto, dalle banche di credito ordinario e dai fondi d'investimento comuni monetari. In Italia, sono assimilate alle banche anche le poste, che rientrano quindi a tutti gli effetti nelle IFM. Perciò, nella notazione BO, oltre alle banche di credito ordinario, sono inclusi sia i fondi comuni monetari sia le poste. L'equazione che definisce l'equilibrio patrimoniale delle BO in termini di *stock* può quindi essere sintetizzata nel seguente modo

$$(7.3) \quad \begin{aligned} CU_{BO} + PE_{BO} + RR + T_{BO} + CR_{BO} + AA_{BO} = \\ = D_{BO} + OF_{BC} + PT_{BO} + TMM_{BO} + Q_{FOM} + OBL_{BO} + AP_{BO} + CN_{BO} \end{aligned}$$

dove CU_{BO} indica il circolante, AA_{BO} indica le altre attività, AP_{BO} le altre passività e CN_{BO} il capitale netto detenuti dalle BO. La (7.3) pone in evidenza come l'equilibrio di tali istituzioni richieda che le disponibilità derivanti dai depositi (D_{BO}), dai rifinanziamenti concessi dalla BC (OF_{BC}), dalle quote di fondi d'investimento monetario (Q_{FOM}), dai pronti contro termine (PT_{BO}), dai titoli di mercato monetario (TMM_{BO}) e dalle obbligazioni emesse dalle banche (OBL_{BO}) siano utilizzate nelle varie forme d'impiego, cioè nel mantenimento di una posizione verso l'estero (PE_{BO}), nella concessione di crediti alla clientela (CR_{BO}) e nell'acquisto di titoli di varia natura (T_{BO}), tenendo conto nel contempo che una parte dei depositi deve per legge essere detenuta presso l'Istituto di emissione sotto forma di riserve di liquidità

(RR) ed un'altra parte deve essere detenuta sotto forma di circolante (CU_{BO}) per l'espletamento delle normali operazioni bancarie quotidianamente svolte con i clienti. L'equilibrio del conto patrimoniale delle BO è assicurato, infine, dall'esistenza di altre attività (AA_{BO}) tra le voci dell'attivo e di altre passività (AP_{BO}) e del capitale netto (CN_{BO}) tra le voci del passivo.

A questo punto risulta semplice definire l'insieme delle attività finanziarie poste in essere dal sistema bancario aggregato, e che ci permetteranno altresì di individuare i diversi canali attraverso cui verrà creata la quantità complessiva di moneta a disposizione del sistema economico. In particolare, dall'aggregazione delle relazioni (7.2) e (7.3) si può ottenere un sistema completo di contabilità finanziaria in grado di porre in evidenza i principali aggregati monetari e finanziari rilevanti agli effetti dell'esercizio della politica monetaria, nonché le interrelazioni esistenti tra essi. Partendo da alcuni aggregati *elementari* è possibile pertanto ricavare altri aggregati, definiti *compositi*, alcuni dei quali assumono una rilevanza particolare. A ciascuno degli aggregati compositi corrisponde una macrovariabile finanziaria ben specificata, che risulta essere rilevante per la conduzione della politica monetaria. In particolare, qui di seguito ci soffermeremo sui concetti di base monetaria e di offerta di moneta, nelle varie accezioni che essa può assumere.

3. Gli aggregati monetari e l'offerta di moneta

Si riscriva dapprima la (7.2) come

$$(7.4) \quad PE_{BC} + OF_{BC} = CU + RR + (DAP_{BC} - CAP_{BC}) - AFN_{BC}$$

dove $AFN_{BC} = (T_{BC} + AA_{BC} - AP_{BC} - CN_{BC})$ sono gli altri fattori netti di assorbimento di liquidità. Come evidenziato dalla Tabella 7.1, la (7.4) esprime la posizione di liquidità del sistema bancario aggregato e pone direttamente a raffronto le *fonti* o *fattori di creazione* di liquidità (a sinistra) con gli *impieghi* o *fattori di assorbimento* di liquidità (a destra).

Dalla (7.4) prende le mosse la formalizzazione del funzionamento del mercato della liquidità (o delle riserve di liquidità) che intercorre all'interno delle IFM. Da questa equazione, infatti, raggruppando insieme tutte le componenti della liquidità non perfettamente controllabili da parte della BC, che possono essere definite come esogene (ESO_{BC}), ovvero ponendo $ESO_{BC} = PE_{BC} - CU + CAP_{BC} - DAP_{BC} + AFN_{BC}$, si ottiene la seguente espressione:

$$(7.5) \quad RR = OF_{BC} + ESO_{BC}$$

dove RR rappresenta la domanda di riserve di liquidità da parte delle BO, mentre $(OF_{BC} + ESO_{BC})$ rappresenta l'offerta di liquidità da parte della BC.

TABELLA 7.1. *Posizione di liquidità del sistema bancario italiano* (consistenze medie nel mese di ottobre 2002, in milioni di euro)

Fattori di creazione di liquidità		Fattori di assorbimento di liquidità	
Posizione sull'estero della BC (PE_{BC})	44.678	Circolante (CU)	63.223
Operazioni di rifinanziamento (OF_{BC})	6.965	Conti correnti delle istituzioni creditizie presso la BC o riserve di liquidità (RR)	13.167
		Contributo italiano alla base monetaria di origine bancaria ($CU + RR$)	76.394
		Conti delle amministrazioni centrali ($DAP_{BC} - CAP_{BC}$)	22.375
		Altri fattori netti (AFN_{BC})	-47.126
Totale fattori di creazione di liquidità	51.643	Totale fattori di assorbimento di liquidità	51.643

Fonte: Banca d'Italia, *Supplementi al Bollettino statistico*.

Per definire il concetto di *offerta di moneta*, occorre innanzitutto aggregare i conti patrimoniali della BC e delle BO, cioè dell'Istituto di emissione e delle altre IFM, definiti nelle relazioni (7.2) e (7.3). Come evidenziato in Tabella 7.2, per definire i vari aggregati monetari è necessario però fare alcune ulteriori precisazioni. Innanzitutto, si possono distinguere i depositi totali (D_{BO}) in depositi a vista o in conto corrente ($D_{BO,v}$), depositi a breve scadenza ($D_{BO,b}$) e depositi a lunga scadenza ($D_{BO,l}$), così che: $D_{BO} = D_{BO,v} + D_{BO,b} + D_{BO,l}$.⁵

Il primo aggregato monetario, più ristretto, risulta così definito:

$$(7.6) \quad M_1 = CU_{SP} + D_{BO,v}$$

ovvero, M_1 è definito dalla somma del circolante detenuto dal pubblico più i depositi bancari a vista.

L'aggregato intermedio M_2 , invece, è così definito:

$$(7.7) \quad M_2 = M_1 + D_{BO,b}$$

cioè dato dalla somma di M_1 più i depositi a breve scadenza.

⁵ Nell'ambito dell'UME, sono considerati depositi a breve quelli con durata prestabilita sino a due anni e quelli rimborsabili con preavviso fino a tre mesi. Quelli con scadenza oltre i due anni e quelli rimborsabili con preavviso oltre i tre mesi sono considerati a lunga scadenza.

TABELLA 7.2. *Fonti e impieghi della moneta in Italia* (consistenze a fine del mese di ottobre 2000, in miliardi di euro)

Fonti (Contropartite della moneta)		Impieghi (Componenti italiane degli aggregati monetari dell'area dell'euro)	
Posizione verso l'estero ($PE_{BC} + PE_{BO}$)	- 32.896	Circolante tenuto dal pubblico (CU_{SP})	57.209
- Attività verso non residenti	115.017	Depositi a vista (conti correnti) bancari e postali ($D_{BO,v}$)	451.913
- Passività verso non residenti	-147.913	Totale M_1	509.122
Depositi delle Amministrazioni centrali ($CAP_{BC} - DAP_{BC}$)	- 38.706	Depositi a breve scadenza ($D_{BO,b}$)	199.352
Prestiti (CR_{BO})	1.015.744	Totale M_2	708.474
- alle Amministrazioni pubbliche	54.589	Pronti contro termine (PT_{BO})	89.031
- agli altri residenti	961.155	Quote di fondi comuni monetari (Q_{FOM})	40.199
Titoli ($T_{BO} + T_{FOM}$)	300.882	Titoli di mercato monetario (TMM_{BO}) e Obbligazioni a breve scadenza ($OBL_{BO,b}$)	10.174
- delle Amministrazioni pubbliche	228.740		
- di altri residenti	72.142		
Altre passività delle IFM	-397.146	Totale M_3	847.878
- Altri fattori netti (AFN)	-93.408		
<i>Capitale e riserve</i> -138.172			
<i>Altre contropartite</i> 44.764			
- Depositi a lunga scadenza ($D_{BO,l}$)	-4.036		
- Obbligazioni a l. s. ($OBL_{BO,l}$)	-299.702		
Totale fonti della moneta	847.878	Totale impieghi della moneta	847.878

Fonte: Banca d'Italia, *Supplementi al Bollettino statistico*.

Infine, l'aggregato monetario più ampio M_3 è definito come

$$(7.8) \quad M_3 = M_2 + PT_{BO} + (Q_{FOM} + TMM_{BO}) + OBL_{BO,b}$$

cioè dalla somma di M_2 più i pronti contro termine, le quote di fondi comuni monetari e di titoli del mercato monetario, più le obbligazioni a breve scadenza emesse dalle banche.⁶

⁶ È significativo notare che, mentre la Federal Reserve (FED), che è la BC degli Stati Uniti, assume M_3 come variabile strumentale di riferimento per la conduzione della politica monetaria, la Banca Centrale Europea (BCE), invece, fa riferimento a M_2 .

I tre aggregati monetari sopra definiti hanno differenti caratteristiche e si prestano in maniera differente all'esercizio della politica monetaria da parte della BC. In generale, le caratteristiche richieste agli aggregati monetari sono tre: stabilità, proprietà anticipatorie e controllabilità. *Stabilità* significa che l'aggregato in questione non deve essere soggetto a elevata volatilità, ma deve rimanere sufficientemente stabile nel corso del tempo. Questa proprietà è posseduta da M_2 ed in misura ancora maggiore da M_3 , ma non da M_1 , che risulta essere molto volatile. Le *proprietà anticipatorie* riguardano le capacità dell'aggregato in questione di anticipare l'andamento di altre variabili, come ad esempio l'andamento dell'indice dei prezzi. Anche questa proprietà è posseduta da M_2 e M_3 , molto meno da M_1 . Con riguardo alla terza caratteristica, invece, mentre M_1 è facilmente *controllabile* dalla BC, non altrettanto si può dire degli altri due aggregati più ampi. Perciò, mentre gli aggregati ampi (M_2 e M_3) mostrano di solito maggiore stabilità e migliori proprietà anticipatorie, quello ristretto (M_1) risulta più facile da controllare nel breve termine, come si vedrà nel prosieguo dell'analisi, attraverso la manovra dei tassi ufficiali.

4. Il comportamento del sistema bancario

Una volta definite le macrovariabili monetarie e finanziarie rilevanti per la conduzione della politica monetaria, occorre elaborare una teoria del comportamento del settore privato (SP) e del sistema bancario (BO), che sia rilevante agli effetti della determinazione di tali macrovariabili. Si concentri innanzitutto l'attenzione sul sistema bancario. Per illustrare il comportamento delle BO è necessario richiamare il concetto di base monetaria dal lato degli impieghi già evidenziato in precedenza.

L'aggregato *base monetaria* è stato definito dalla somma della *moneta legale o circolante* (CU) e delle riserve di liquidità che le banche di credito ordinario detengono presso l'Istituto di emissione (RR). A sua volta, il circolante è detenuto in parte dal pubblico (CU_{SP}) e in parte dalle banche (CU_{BO}) per le esigenze della normale gestione della tesoreria.

Se si indica con H l'intero volume di base monetaria, pertanto, si ha per definizione

$$(7.9) \quad H = CU + RR = CU_{SP} + CU_{BO} + RR = BM_{SP} + BM_{BO}$$

dove BM_{SP} (base monetaria detenuta dal settore privato) è uguale a CU_{SP} , mentre BM_{BO} è la base monetaria detenuta dalle banche, per cui $BM_{BO} = (CU_{BO} + RR)$. Questa seconda componente, dunque, è costituita dallo stock riserve di liquidità complessive di cui dispone il sistema bancario.

Nel determinare il valore di BM_{BO} , le banche devono tenere conto di una duplice esigenza. Da un lato, esse devono detenere *riserve di liquidità*, per essere sempre in grado di far fronte alle richieste di prelievo, anche improvvise, che i propri clienti

effettuano sui conti di deposito; dall'altro, esse devono impiegare in modo remunerativo e non eccessivamente rischioso la moneta che affluisce negli stessi conti di deposito, e che non viene sottoposta a riserva di liquidità, per trarre profitto dall'attività di intermediazione.

Se esse riducono eccessivamente le riserve di liquidità, rischiano di diventare insolventi coi propri clienti. Per scongiurare questo pericolo, le banche sono vincolate dalla BC al rispetto di un limite minimo al di sotto del quale esse non possono far scendere le proprie riserve di liquidità. Tale limite è dato dal *coefficiente di riserva obbligatoria*. Il mancato rispetto del vincolo di riserva obbligatoria determina l'applicazione a carico delle banche inadempienti di sanzioni pecuniarie e amministrative.

Nella gestione delle riserve di liquidità, pertanto, si possono distinguere le *riserve obbligatorie*, detenute per soddisfare il vincolo di liquidità imposto dalla BC, dalle *riserve libere o in eccesso*. Queste ultime possono derivare da una decisione delle BO di detenere di proposito riserve in eccesso (ad esempio, nella prospettiva di espandere successivamente il credito bancario e, quindi, i depositi), o anche dalla normale attività di gestione delle riserve, che per i semplici sfasamenti tra operazioni di accredito e di addebito implica spesso la formazione di riserve in eccesso.

Esiste quindi, in ogni momento, una quantità di riserve che, dato l'ammontare dei depositi, le banche desiderano detenere sotto forma liquida. Esiste cioè un rapporto desiderato, r , tra le riserve di liquidità BM_{BO} e il totale dei depositi D_{BO} , ovvero

$$(7.10) \quad r = \frac{BM_{BO}}{D_{BO}}$$

Tale rapporto prende il nome di *saggio di riserva di liquidità*. Esso sintetizza il comportamento delle banche nell'espletamento della loro normale attività d'intermediazione. Un valore relativamente alto di r manifesta una maggiore avversione al rischio del sistema bancario nel suo complesso, mentre un valore relativamente basso manifesta la propensione dello stesso sistema di perseguire maggiori profitti anche a costo di incorrere in situazioni di gestione del credito più rischiose.

Se si indica con r_0 il coefficiente di riserva obbligatoria, si ha pertanto

$$(7.11) \quad r_0 \leq r \leq 1$$

Mentre tutte le banche sono tenute a rispettare il vincolo imposto da r_0 , ognuna di esse può avere un suo particolare saggio di riserva desiderato. Il valore di r , pertanto, non è altro che il valore medio, riferito all'intero sistema bancario, dei saggi di riserva di liquidità che caratterizzano il comportamento di ciascuna banca. Il caso con $r = 1$ corrisponde, ovviamente, ad una situazione in cui non esiste più l'attività di intermediazione del sistema bancario e nel sistema economico circola la sola moneta legale.

Ai fini della presente analisi, torna utile considerare l'intero sistema bancario nel suo complesso, senza distinguere il comportamento delle singole banche che lo compongono. Si pone quindi il problema di individuare le variabili rilevanti da cui dipende la scelta di un particolare valore di r da parte del sistema bancario.

La soluzione a questo problema è suggerita dalla teoria delle scelte di portafoglio, secondo cui il comportamento delle banche dipende, da un lato, dal rendimento degli impieghi e, dall'altro, dai rischi di varia natura ad essi connessi. Ognuna delle attività in cui s'incorpora il credito bancario, infatti, è caratterizzata da un rendimento, che di solito è tanto più elevato quanto maggiore è il rischio di insolvenza connesso al possesso di tale attività. Ad esempio, il possesso di titoli pubblici è caratterizzato da un rendimento e un grado di rischio d'insolvenza minori del possesso di titoli privati. Nell'ambito dei crediti commerciali erogati alla clientela, inoltre, il tasso d'interesse praticato dalle banche è più elevato con riferimento ai clienti ritenuti più rischiosi.

Il rischio dell'attività di intermediazione non riguarda, però, solo l'insolvenza dei clienti che prendono a prestito soldi dalle banche, ma riguarda anche altri aspetti della stessa attività. Uno di questi particolarmente importante, al quale si è già fatto cenno, riguarda l'eventualità d'improvvisi e non previste richieste di rimborso dei depositi. In tal caso, una singola banca può ricorrere alle disponibilità a vista di cui gode presso altre banche, ma per il sistema bancario nel suo complesso l'unica forma di disponibilità aggiuntiva è costituita dal credito accordato dalla BC. Per tale motivo, si dice anche che la BC assume il ruolo di *prestatore (o debitore) di ultima istanza*.

Le banche possono attingere al credito della BC attraverso operazioni di finanziamento. Si può distinguere il *finanziamento tradizionale* dalle *operazioni di mercato aperto*. Il finanziamento tradizionale consiste in una forma di finanziamento attuata dalla BC a un tasso ufficiale prestabilito, che prende il nome di *tasso ufficiale di sconto* (TUS). Prima dell'entrata in funzione dell'UME, ad esempio, la Banca d'Italia concedeva liquidità alle BO attraverso due tipi di operazioni: le *anticipazioni* (che potevano essere, a loro volta, a *scadenza fissa* o *in conto corrente*) e il *risconto* di portafoglio. Quest'ultimo consisteva nello sconto da parte delle BO presso la BC di cambiali commerciali già scontate alla propria clientela, da cui derivava il nome di *risconto*.

Le operazioni di mercato aperto, invece, consistono in operazioni di acquisto o di vendita di titoli tra BO e BC. Quando la BC acquista titoli dalle BO, essa immette liquidità nel sistema per il controvalore dell'operazione. In tal caso, la BC crea base monetaria che mette a disposizione delle BO presso i loro conti sotto forma di un aumento di RR . Il contrario avviene quando la BC vende titoli, per cui la liquidità del sistema si riduce attraverso una riduzione di RR . Di solito, ma non sempre, le operazioni di mercato aperto prendono la forma di *pronti contro termine* (p/t), che consistono in operazioni di acquisto di titoli da parte della BC con contemporaneo

patto di rivendita ad una scadenza prestabilita. In tal modo, l'aumento della liquidità si verifica solo per il periodo di durata dell'operazione; alla scadenza, la liquidità creata con l'operazione p/t viene nuovamente distrutta.

Con la costituzione dell'UME, si è passati dal finanziamento tradizionale alle operazioni di mercato aperto, peraltro già applicate dalle BC anche negli anni preparatori all'Unione. In particolare, nell'ambito dell'UME le operazioni di finanziamento sono dette anche di *rifinanziamento*. La BCE effettua, come verrà meglio approfondito nei prossimi paragrafi, operazioni di *rifinanziamento principale*, operazioni di *rifinanziamento a più lungo termine* e operazioni di *finanziamento marginale*. Il costo di tali operazioni è costituito dai tassi d'interesse ufficiali applicati dalla BC in ciascuna di tali operazioni. Il tasso ufficiale di riferimento è quello applicato sulle operazioni di rifinanziamento principale, che può perciò essere definito come il tasso ufficiale di rifinanziamento.

Qui di seguito viene indicato con i_{ri} il *tasso ufficiale* con cui la BC concede liquidità alle BO. Perciò, i_{ri} può essere all'occorrenza il TUS nel finanziamento tradizionale oppure il tasso di rifinanziamento nell'ambito dell'UME. Con questa precisazione, d'ora in avanti si conviene di definire i_{ri} sempre come il *tasso di rifinanziamento* o *tasso ufficiale di rifinanziamento*. Inoltre, si suppone che le aspettative inflazionistiche siano nulle, per cui non si fa distinzione tra tassi reali e tassi nominali d'interesse.

L'analisi svolta in questo capitolo espone la teoria tradizionale di determinazione dell'offerta di moneta e di gestione della politica monetaria, che prende il nome di *teoria moltiplicazionista* in quanto si basa sul ruolo svolto dal moltiplicatore della moneta. Nel successivo capitolo, invece, verrà esposta la versione moderna della *teoria della liquidità* e dell'offerta di moneta, nonché la connessa problematica di gestione della politica monetaria attraverso l'uso strumentale del mercato della liquidità. Nella teoria moltiplicazionista, il saggio di riserva di liquidità dipende negativamente dal rendimento offerto dagli impieghi bancari, che esprime il costo opportunità di detenere riserve liquide, e positivamente dal costo del rifinanziamento. Si può assumere che il rendimento degli impieghi bancari sia sintetizzato dal tasso d'interesse corrente nel mercato i , mentre il costo del rifinanziamento è dato dal tasso ufficiale i_{ri} . Sul piano formale, pertanto, tenendo conto anche del vincolo dato dalla (7.11), si può scrivere la seguente relazione:

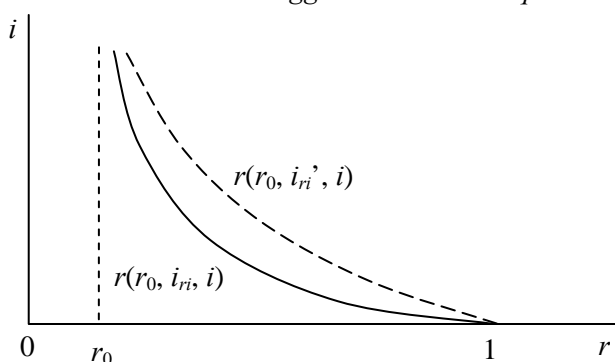
$$(7.12) \quad r = r(r_0, i_{ri}, i)$$

le cui derivate parziali assumono i seguenti segni:

$$(7.13) \quad \frac{\partial r}{\partial r_0} > 0; \quad \frac{\partial r}{\partial i_{ri}} > 0; \quad \frac{\partial r}{\partial i} < 0$$

Ciò significa che il saggio di riserva di liquidità aumenta se aumenta il coefficiente di riserva obbligatoria o il tasso ufficiale di rifinanziamento, e diminuisce se aumenta il tasso d'interesse di mercato.

GRAFICO 7.1. *L'andamento del saggio di riserva di liquidità*



L'andamento della funzione $r = r(r_0, i_{ri}, i)$ è riportato nel grafico 7.1. Da esso risulta chiaramente come, ricordando il vincolo posto dalla (7.11), al crescere del tasso d'interesse, il saggio di riserva di liquidità tenda al suo valore minimo dato dal coefficiente di riserva obbligatoria r_0 , mentre al tendere del tasso di interesse verso lo zero, l'attività d'intermediazione va spegnendosi e il saggio di riserva di liquidità tende a uno. La funzione $r = r(r_0, i_{ri}, i)$, pertanto, ha un asintoto in corrispondenza di $r = r_0$ ed è decrescente. Inoltre, ha la concavità rivolta verso l'alto. Ciò significa che essa è decrescente in misura meno che proporzionale rispetto al tasso d'interesse, ovvero che $\partial^2 r / \partial i^2 > 0$. Un aumento del tasso ufficiale di rifinanziamento da i_{ri} ad i_{ri}' , infine, mentre lascia invariato l'intervallo di definizione di r dato dalla (7.11), fa aumentare il saggio di riserva di liquidità, in base alla seconda delle derivate parziali date dalla (7.13). Graficamente, quindi, ciò è segnalato da una minore concavità della funzione r , così come è rappresentato dalla curva tratteggiata $r = r(r_0, i_{ri}', i)$.

5. Il comportamento del settore privato

La seconda categoria di soggetti di cui è necessario studiare il comportamento è quella del settore privato (SP). A tal fine è necessario richiamare la definizione di offerta di moneta. Per semplicità espositiva, si scelga la definizione di M_2 data dalla (7.7).⁷ Essa corrisponde alla somma del circolante tenuto dal settore privato CU_{SP} e

⁷ La scelta di M_2 come aggregato monetario che sta alla base del moltiplicatore della moneta dipende dal fatto che tutte le passività incluse in questo aggregato sono soggette a riserva obbligatoria, mentre

dei depositi bancari a vista e a breve scadenza D_{BO} , ovvero

$$(7.14) \quad M = CU_{SP} + D_{BO} = BM_{SP} + D_{BO}$$

Nel linguaggio corrente, si usano le dizioni di *moneta legale* per indicare il circolante e di *moneta bancaria* per indicare i depositi bancari.

Il pubblico decide di detenere moneta in ciascuna di queste due forme in relazione alle proprie esigenze dettate, da un lato, dalle caratteristiche prevalenti assunte dagli scambi e, dall'altro, dai possibili rendimenti di ciascuna di esse. La forma prevalente assunta dagli scambi, ad esempio, varia in relazione allo sviluppo del sistema bancario e creditizio. In un sistema poco sviluppato, lo scambio con regolamento in contanti o con moneta legale risulta essere prevalente. In un sistema bancario capillarmente sviluppato, invece, una quantità sempre più numerosa di scambi viene regolata con assegni e carte di credito, quindi l'uso della moneta bancaria diventa prevalente. Quest'ultimo, ad esempio, ha subito una forte accelerazione con la diffusione delle *carte di credito* e della *moneta elettronica*, che sono strumenti destinati, se non a soppiantare del tutto, sicuramente a ridurre al minimo l'uso della moneta legale negli scambi, confinandola prevalentemente al regolamento delle piccole transazioni.

La scelta del pubblico di preferire l'uno o l'altro dei due strumenti in cui s'incorpora l'offerta di moneta dipende anche dal rendimento offerto da ciascuno di essi, secondo le conclusioni dettate dalla teoria del portafoglio.⁸ La possibilità di remunerazione offerta dai depositi bancari spinge il pubblico a preferire tale forma di detenzione della moneta rispetto al circolante. Ma l'uso del circolante non può essere contratto oltre un certo limite, in quanto esiste una varietà di atti di scambio (soprattutto, come si è detto, quelli di minore entità) che può essere regolata solo con esso. Si pensi, ad esempio, a tutti i piccoli atti di scambio in cui per consuetudine si usa esclusivamente la moneta legale (*pocket money*).

Nel comportamento del pubblico è rilevante la distinzione tra le due componenti della moneta, ovvero tra il *circolante* o *base monetaria* detenuta dallo stesso pubblico (BM_{SP}), da un lato, e la componente detenuta sotto forma di depositi bancari, dall'altro. Esso è, pertanto, descritto dal rapporto tra queste due componenti, ovvero da

non lo sono (almeno temporaneamente, ma la BCE potrebbe decidere di assoggettarli in futuro) i pronti contro termine e i depositi e i titoli con scadenza superiore ai 2 anni. Non sono assoggettati a riserva obbligatoria, inoltre, i finanziamenti che le BO ottengono dalla BC o da altri IFM a loro volta assoggettati a riserva, come i titoli di debito e i titoli del mercato monetario.

⁸ Se l'offerta di moneta è data da M_3 , la scelta dello strumento finanziario con cui detenere la moneta da parte del pubblico si allarga per includere i pronti contro termine, i titoli del mercato monetario, le quote di fondi monetari e le obbligazioni a breve scadenza. La scelta di ciascuna di tali forme, a parità di rischiosità, dipende dal rapporto tra il grado di liquidità incorporato in ciascuna di esse e il loro rendimento.

$$(7.15) \quad c_b = \frac{BM_{SP}}{D_{BO}}$$

Maggiore è la quantità di moneta che il pubblico desidera detenere sotto forma di circolante, maggiore sarà il rapporto c_b . Questo parametro, quindi, esprime il rapporto desiderato dal pubblico tra circolante e depositi bancari, ossia misura *la propensione alla liquidità del settore privato*.

Con lo sviluppo del processo d'intermediazione bancaria, accompagnato alla prassi sempre più diffusa di remunerare anche i depositi bancari con tassi che seguono anch'essi la tendenza degli altri tassi d'interesse di mercato, il comportamento del pubblico è andato caratterizzandosi, nel più lungo periodo, in termini di una costante e continua tendenza alla diminuzione del rapporto c_b . Nel breve periodo, però, tale tendenza può essere trascurata ed il rapporto in questione può essere considerato costante.

6. I moltiplicatori della moneta, dei depositi, del credito bancario e delle riserve di liquidità

Una volta definiti sia il comportamento del pubblico, sia quello del sistema bancario, risulta immediata l'individuazione del processo moltiplicativo dei depositi. Utilizzando la (7.10) e la (7.15), infatti, è possibile ridefinire la base monetaria espressa dalla (7.9) nel seguente modo

$$(7.16) \quad H = c_b D_{BO} + r D_{BO} = (c_b + r) D_{BO}$$

da cui si ricava immediatamente la definizione dei depositi bancari in funzione della base monetaria, ovvero

$$(7.17) \quad D_{BO} = \frac{1}{c_b + r} H = m_D H$$

dove

$$(7.18) \quad m_D = \frac{1}{c_b + r}$$

definisce il *moltiplicatore dei depositi bancari*.

Dalla definizione dell'offerta di moneta data dalla (7.14), inoltre, sostituendo a BM_{SP} il valore che si ricava dalla (7.15), si ottiene

$$(7.19) \quad M = c_b D_{BO} + D_{BO} = (c_b + 1) D_{BO}$$

da cui, sostituendo a D_{BO} il valore dato dalla (7.17), si ricava

$$(7.20) \quad M = \frac{c_b + 1}{c_b + r} H = m_M H$$

dove

$$(7.21) \quad m_M = \frac{c_b + 1}{c_b + r}$$

rappresenta il *moltiplicatore della moneta*.

Ancora, dalla definizione di riserve di liquidità (7.10), possiamo ottenere che

$$(7.22) \quad BM_{BO} = r D_{BO}$$

dove, sostituendo a D_{BO} il valore dato dalla (7.17), si ricava

$$(7.23) \quad BM_{BO} = \frac{r}{c_b + r} H = m_R H$$

dove

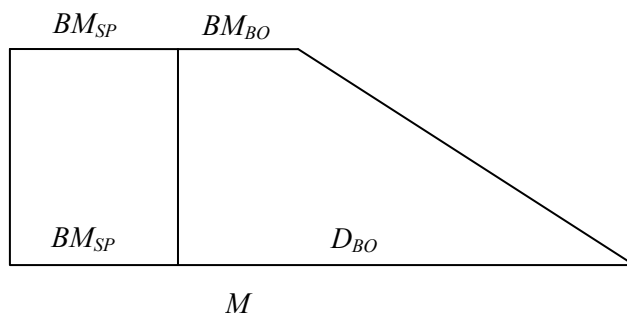
$$(7.24) \quad m_R = \frac{r}{c_b + r}$$

è definito anche *moltiplicatore delle riserve di liquidità*.

I valori dei moltiplicatori m_M , m_D e m_R pongono in relazione la base monetaria complessiva con, nell'ordine, l'offerta nominale di moneta, i depositi bancari e le riserve di liquidità.

Il processo moltiplicativo, come si è detto, non interessa l'intero volume di base monetaria, ma solamente la quota parte di essa detenuta dal sistema bancario, cioè BM_{BO} . Ciò può essere illustrato nel grafico 7.2, a forma di trapezio rettangolo, dove la base minore rappresenta la base monetaria suddivisa nelle sue due componenti di circolante tenuto dal pubblico e riserve di liquidità, mentre la base maggiore rappresenta l'offerta complessiva di moneta. Si vede chiaramente che in quest'ultima componente CU_{SP} entra nella stessa misura in cui entra nella base monetaria. Essa, quindi, non genera alcun processo moltiplicativo. Quest'ultimo, invece, è generato dalle riserve di liquidità BM_{BO} , che si trasformano in un ammontare ben preciso di depositi bancari.

GRAFICO 7.2. Il processo di moltiplicazione dei depositi bancari



Tutto ciò lascia desumere che i vari moltiplicatori possono essere espressi in funzione solamente della base monetaria detenuta dalle BO, invece che della base monetaria complessiva. In particolare, attraverso la (7.19) e la (7.22), si ricava la seguente funzione per l'offerta complessiva di moneta

$$(7.25) \quad M = \frac{c_b + 1}{r} BM_{BO} = m_{BO} BM_{BO}$$

dove $m_{BO} = (c_b + 1)/r$ è il moltiplicatore della moneta rispetto alla base monetaria posseduta dalle BO.

Dalla (7.25) risulta evidenziato come l'ammontare della moneta totale in circolazione sia limitato dall'ammontare di riserve di liquidità di cui il sistema bancario nel suo complesso dispone in ogni dato momento. Inoltre, dato il comportamento del pubblico definito dal rapporto c_b , e l'ammontare di liquidità posseduto, le banche sono sempre in grado di determinare l'offerta complessiva di moneta in circolazione.

7. La determinazione della curva di offerta reale di moneta e i suoi spostamenti secondo l'analisi tradizionale

La curva di offerta reale di moneta può essere ricavata indifferentemente dalla (7.20) o dalla (7.25) dividendo entrambi i membri per l'indice dei prezzi P . Si ha pertanto

$$(7.26) \quad \frac{M^s}{P} = \frac{M^s(BM_{BO}, c_b, r_0, i_{ri}, i)}{P} = \frac{c_b + 1}{c_b + r(r_0, i_{ri}, i)} \frac{H}{P} = \frac{c_b + 1}{r(r_0, i_{ri}, i)} \frac{BM_{BO}}{P}$$

Nel grafico 7.3 è riportata la costruzione di tale curva per un dato valore

dell'offerta reale di base monetaria detenuta dalle BO, ma la stessa costruzione può essere ottenuta anche partendo dalla base monetaria complessiva.

Per semplicità di esposizione, si normalizzi l'indice dei prezzi, ossia $P = 1$, che si suppone costante. Perciò, le variazioni nominali corrispondono a variazioni reali della quantità di moneta. Nella parte (a) di tale grafico, è rappresentata la funzione $r = r(r_0, i_{ri}, i)$ già rappresentata nel grafico 7.1. Nella parte (b), è rappresentato il moltiplicatore della moneta m_{BO} in funzione del saggio di riserva di liquidità r . Esso raggiunge un valore massimo pari a

$$(7.27) \quad m_{BO}(\max) = \frac{c_b + 1}{r_0}$$

in corrispondenza di $r = r_0$, dove r_0 è il coefficiente di riserva obbligatoria. Per $r = 1$, invece, $m_{BO} = c_b + 1$, per cui

$$(7.28) \quad c_b + 1 \leq m_{BO} \leq \frac{c_b + 1}{r_0}$$

Nella parte (c) del grafico, è rappresentata l'offerta di moneta in funzione del moltiplicatore m_{BO} , data la quantità di base monetaria detenuta dalle BO. Nel punto E_0 si verifica l'espansione massima dell'offerta di moneta, data da

$$(7.29) \quad M_{\max} = \frac{c_b + 1}{r_0} BM_{BO}$$

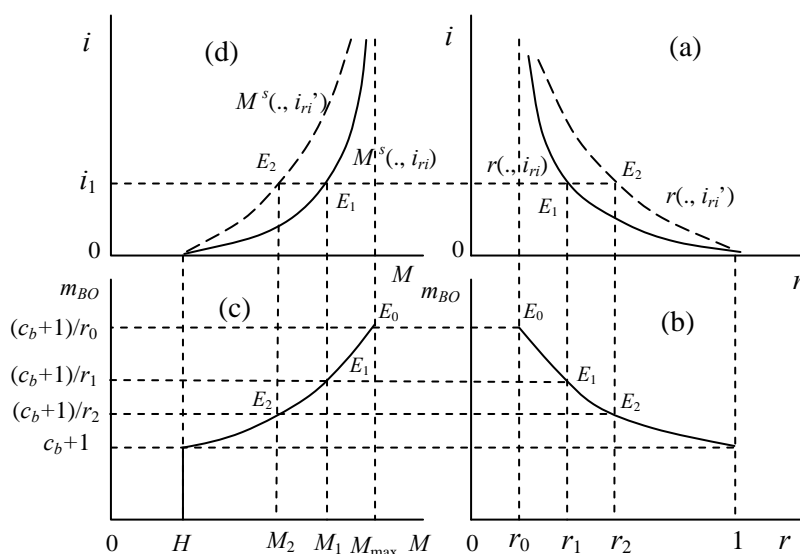
Nella parte (d) del grafico, infine, è rappresentata l'offerta di moneta in funzione del tasso d'interesse, cioè la funzione di offerta di moneta ricercata. Un generico punto di tale funzione, ad esempio il punto E_1 , si trova partendo da un dato valore del tasso d'interesse, nel caso specifico i_1 , cui corrisponde il valore r_1 nella parte (a) del grafico e il moltiplicatore $m_{BO} = (c_b + 1)/r_1$ nella parte (b). A quest'ultimo corrisponde un'espansione dell'offerta reale di moneta pari a M_1 nella parte (c). Nella parte (d) del grafico, pertanto, la combinazione $E_1 = (M_1, i_1)$ rappresenta un punto della curva di offerta di moneta ricercata. Analogamente possono essere ricavati tutti gli altri punti della funzione. Si noti inoltre che, dato il suo intervallo di definizione

$$(7.30) \quad H \leq M^s(BM_{BO}, c_b, r_0, i_{ri}, i) \leq \frac{c_b + 1}{r_0} BM_{BO}$$

la funzione di offerta di moneta parte da un livello minimo, dato dalla base monetaria complessiva H , cresce in misura meno che proporzionale rispetto al tasso d'interesse i , in quanto ha derivata prima positiva e derivata seconda negativa, e diventa asintotica rispetto al valore M_{\max} al crescere del tasso d'interesse. Un

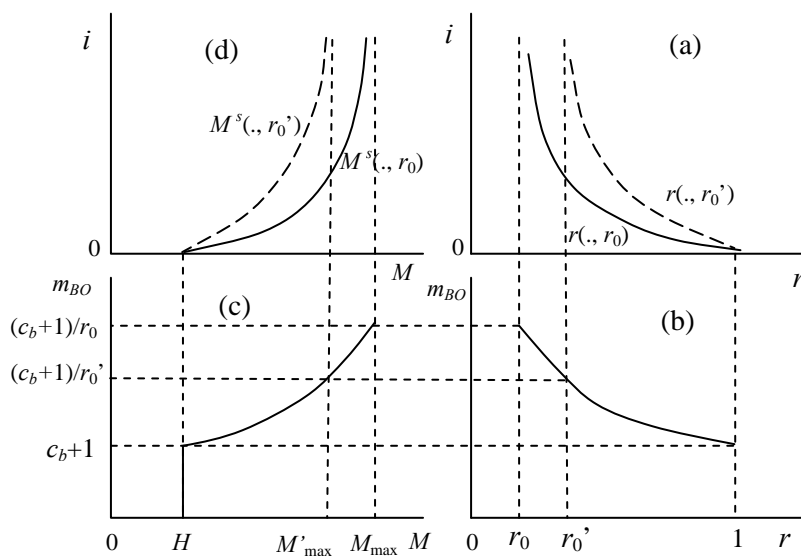
aumento del tasso di rifinanziamento, pur lasciando invariato l'intervallo di definizione dato dalla (7.28), provoca una trasposizione verso sinistra della funzione di offerta di moneta, il che equivale a una diminuzione della sua concavità, così come è illustrato dalla curva tratteggiata. Ciò può essere dimostrato come segue.

GRAFICO 7.3. *La determinazione della curva di offerta di moneta e i suoi movimenti dovuti ad una variazione del tasso ufficiale di rifinanziamento*



Partendo dal punto E_1 nella parte (a) del grafico 7.3, cui corrisponde come si è visto il punto E_1 della curva di offerta di moneta nella parte (d), si supponga che il tasso ufficiale di rifinanziamento aumenti da i_{ri} ad i_{ri}' , mentre il tasso d'interesse resti fisso al livello i_1 . Ciò provoca, come già si è posto in evidenza nel grafico 7.1, una trasposizione verso destra della funzione r , dalla posizione indicata dalla curva continua $r(r_0, i_{ri}, i)$ nella nuova posizione indicata dalla curva tratteggiata $r(r_0, i_{ri}', i)$. Poiché il suo intervallo di definizione non varia, tale spostamento implica una riduzione della curvatura (diminuzione della concavità) della funzione r . Al tasso d'interesse i_1 , pertanto, corrisponde ora il valore r_2 lungo la curva $r(r_0, i_{ri}', i)$ nella parte (a) del grafico e il valore $m_{BO} = (c_b + 1)/r_2$ del moltiplicatore della moneta nelle parti (b) e (c). A tale valore del moltiplicatore, corrisponde l'offerta di moneta M_2 nella parte (d) del grafico. La combinazione $E_2 = (M_2, i_1)$ pertanto rappresenta un punto della curva di offerta di moneta $M^s(BM_{BO}, c_b, r_0, i_{ri}', i) = M^s(\cdot, i_{ri}')$. Analogamente possono essere trovati gli altri punti della nuova curva, definita da $M^s(BM_{BO}, c_b, r_0, i_{ri}', i)$, che risulterà meno concava della curva originaria, $M^s(\cdot, i_{ri})$.

GRAFICO 7.4. I movimenti della curva di offerta di moneta dovuti ad una variazione del coefficiente di riserva obbligatoria



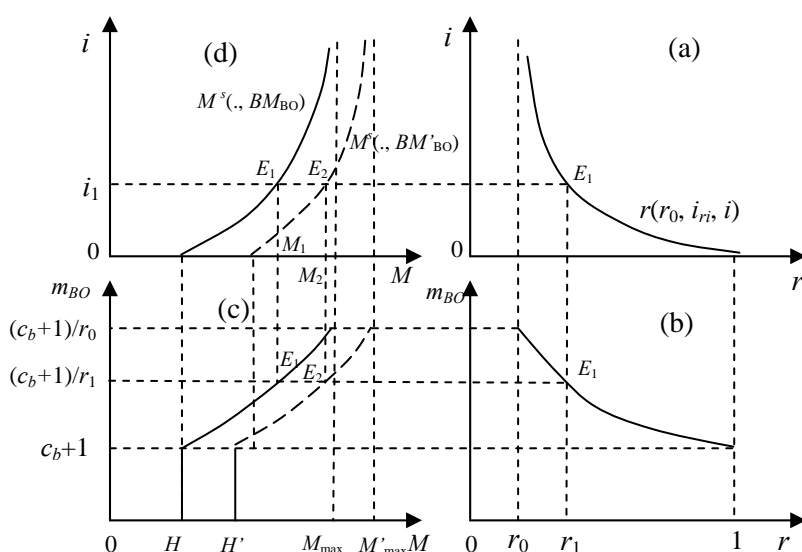
Anche un aumento del coefficiente di riserva obbligatoria, r_0 , provoca una trasposizione verso sinistra della funzione di offerta reale di moneta. Nel grafico 7.4 è rappresentato il caso in cui tale coefficiente aumenti da r_0 a r_0' . Nella parte (a) del grafico, ciò provoca uno spostamento verso destra dell'asintoto verticale della funzione r , che dalla posizione indicata da r_0 si sposta a quella indicata da r_0' . A sua volta, come si può facilmente seguire nelle parti (b) e (c), ciò provoca lo spostamento verso sinistra dell'asintoto verticale della funzione di offerta di moneta, che dalla posizione M_{\max} si sposta nella posizione M'_{\max} . Il risultato finale consiste in uno spostamento complessivo verso destra della curva r e verso sinistra della curva di offerta di moneta, anche se il punto iniziale di tale curva resta invariato al livello fissato dall'offerta di base monetaria BM_{BO} . In particolare, la curva di offerta di moneta si sposta dalla posizione indicata da $M^s(., r_0)$ nella nuova posizione indicata da $M^s(., r_0')$.

Infine, un aumento dell'offerta di base monetaria provoca una trasposizione verso destra della curva di offerta di moneta, così come è rappresentato nel grafico 7.5. Dato un livello del tasso d'interesse, ad esempio i_1 , il corrispondente livello della funzione r è dato da r_1 nella parte (a) del grafico ed il corrispondente valore del moltiplicatore della moneta è dato da $(c_b+1)/r_1$ nella parte (b), che resta fisso al variare dell'offerta di base monetaria. Se quest'ultima aumenta da BM_{BO} a BM'_{BO} , e di conseguenza da H a H' , l'offerta di moneta aumenta da M_1 a M_2 , come risulta

dalle parti (c) e (d) del grafico. La variazione dell'offerta di moneta, in generale, può essere ricavata facendo variare BM_{BO} nella (7.25), ovvero ponendo

$$(7.31) \quad \Delta M = \frac{c_b + 1}{r} \Delta BM_{BO}$$

GRAFICO 7.5. I movimenti della curva di offerta reale di moneta dovuti ad una variazione dell'offerta di base monetaria verso le banche



Pertanto, se la curva originaria di offerta di moneta è espressa dalla funzione $M^s(., BM_{BO})$, dopo l'aumento dell'offerta di base monetaria detenuta dalle BO da BM_{BO} a BM'_{BO} , la nuova curva di offerta di moneta è data dalla funzione $M^s(., BM'_{BO})$, che nella parte (d) del grafico è rappresentata dalla linea tratteggiata.

8. Il controllo della quantità di moneta in circolazione e del tasso d'interesse da parte della BC

Da quanto esposto nel paragrafo precedente, risulta evidente che la BC ha a disposizione vari strumenti di controllo dell'offerta di moneta. Questi vengono definiti *variabili strumentali*. Le principali variabili strumentali che possono essere sottoposte a controllo sono il tasso ufficiale di rifinanziamento, il coefficiente di riserva obbligatoria e il volume di base monetaria. A ciascuno di tali strumenti è dedicata qui di seguito una breve illustrazione, cominciando dal tasso ufficiale di rifinanziamento e dal coefficiente di riserva obbligatoria.

Come illustrato nel paragrafo precedente, un aumento del tasso ufficiale di rifinanziamento provoca una diminuzione della concavità della curva di offerta di moneta. Data la curva di domanda di moneta, ciò provoca un aumento del tasso d'interesse e una contrazione della quantità di moneta in circolazione. Questo risultato è rappresentato nella parte (a) del grafico 7.6. Partendo da una situazione di equilibrio tra domanda e offerta di moneta nel punto E_1 , cui corrisponde la coppia (M_1, i_1) con riferimento alla quantità di moneta in circolazione e al tasso d'interesse di equilibrio, un aumento del tasso ufficiale di rifinanziamento provoca la diminuzione del moltiplicatore della moneta da m_{BO} a m_{BO}' e, quindi, la trasposizione verso sinistra della curva di offerta di moneta dalla posizione indicata da $m_{BO}BM_{BO}$ nella nuova posizione indicata da $m_{BO}'BM_{BO}$. Nel nuovo punto di equilibrio E_2 , il tasso d'interesse è aumentato a i_2 , mentre la quantità di moneta in circolazione è diminuita a M_2 .

Gli effetti di una manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento si scaricano in misura maggiore sul tasso d'interesse piuttosto che sulla quantità di moneta in circolazione, o viceversa, a seconda della pendenza e della posizione della domanda di moneta. La pendenza di quest'ultima, come noto, è data dal parametro h , che misura la sensibilità della domanda di moneta rispetto al tasso d'interesse. Per valori molto bassi di tale parametro, la domanda di moneta L tende ad assumere una posizione verticale e la manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento provoca i suoi effetti soprattutto sul tasso d'interesse, lasciando pressoché invariata o facendo variare di poco la quantità di moneta in circolazione. Per contro, per valori di h sufficientemente grandi, la domanda di moneta L tende ad assumere una posizione orizzontale e la manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento diventa particolarmente efficace sulla quantità di moneta in circolazione e relativamente meno efficace sul tasso d'interesse.

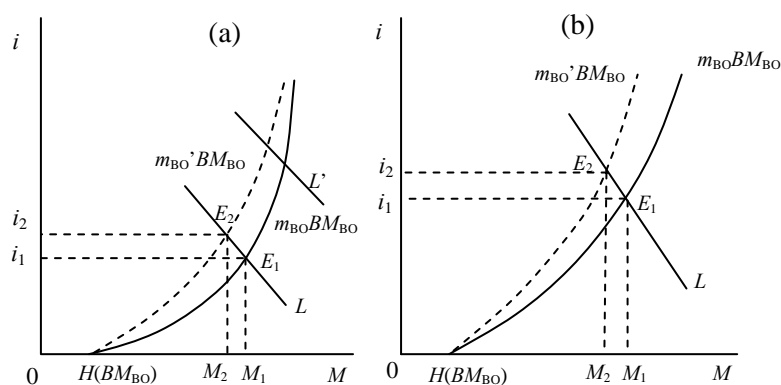
L'efficacia relativa di una manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento dipende anche, come si è detto, dalla posizione della funzione di domanda di moneta L . Se quest'ultima incrocia la curva di offerta di moneta nel tratto con maggiore pendenza, come nel caso della L' della parte (a) del grafico 7.6, gli effetti della manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento sono più contenuti, sia in termini di variazione della quantità di moneta in circolazione, sia in termini di variazione del tasso d'interesse di equilibrio. Ciò si verifica, come si può ricavare anche dal grafico, quando il tasso d'interesse vigente sul mercato è già particolarmente elevato. Pertanto, l'efficacia di una manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento va scemando all'aumentare del livello del tasso d'interesse sul quale essa tende ad influire.

Anche un aumento del coefficiente di riserva obbligatoria determina, come si è illustrato nel paragrafo precedente, una trasposizione verso sinistra della curva di offerta di moneta. Data la curva di domanda di moneta, ciò provoca, come nel caso di un aumento del tasso ufficiale di rifinanziamento, un aumento del tasso

d'interesse e una contrazione della quantità di moneta in circolazione. Questo risultato è rappresentato nella parte (b) del grafico 7.6. Partendo da una situazione di equilibrio come quella individuata dal punto E_1 , un aumento del coefficiente di riserva obbligatoria provoca la diminuzione del moltiplicatore della moneta da m_{BO} a m_{BO}' e, quindi, la trasposizione verso sinistra della curva di offerta di moneta dalla posizione indicata da $m_{BO}BM_{BO}$ nella nuova posizione indicata da $m_{BO}'BM_{BO}$. Anche in tal caso, quindi, nel nuovo punto di equilibrio E_2 il tasso d'interesse aumenta ad i_2 , mentre la quantità di moneta in circolazione si riduce a M_2 .

Sul piano degli effetti, mentre in generale la manovra del coefficiente di riserva obbligatoria è più efficace della manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento, l'efficacia relativa prodotta sul tasso d'interesse rispetto a quella prodotta sulla quantità di moneta in circolazione dipende, anche in tal caso, dalla pendenza della curva di domanda di moneta. Se quest'ultima tende ad essere verticale, cioè per valori di h sufficientemente piccoli, l'effetto risulta relativamente maggiore sul tasso d'interesse rispetto alla quantità di moneta in circolazione, mentre il contrario accade per valori di h sufficientemente grandi, cioè per L che tende ad assumere una posizione orizzontale.

GRAFICO 7.6. Gli effetti di una manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento (parte a) e del coefficiente di riserva obbligatoria (parte b)



Sia nel caso di una manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento, quindi, sia nell'altro di una manovra del coefficiente di riserva obbligatoria, risulta decisiva la pendenza della curva di domanda di moneta per poter stabilire se gli effetti di politica monetaria si producono in misura maggiore sul tasso d'interesse o sulla quantità di moneta in circolazione. Tali effetti dipendono anche dalla stabilità della stessa domanda di moneta, in quanto una curva instabile amplia gli intervalli di variazione, sia del tasso d'interesse, sia della quantità di moneta.

A seconda della pendenza e della stabilità della funzione di domanda di moneta, pertanto, la BC può trovare più conveniente rivolgere la propria attenzione al livello del tasso d'interesse, oppure a un aggregato che esprima la quantità di moneta in circolazione. La BC, infatti, data la domanda di moneta, può manovrare la curva di offerta di moneta per controllare, alternativamente, il tasso d'interesse o la quantità di moneta in circolazione, ma non può controllarli entrambi contemporaneamente. Se la funzione di domanda di moneta è stabile e poco sensibile al tasso d'interesse, cioè per bassi valori di h , il controllo della quantità di moneta in circolazione risulta relativamente più semplice del controllo del tasso d'interesse, il quale è soggetto in tal caso ad ampie oscillazioni. Nel caso contrario, cioè quando la funzione di domanda di moneta è instabile e particolarmente sensibile alle variazioni del tasso d'interesse, cioè per alti valori di h , il controllo del tasso d'interesse diventa relativamente più semplice del controllo della quantità di moneta in circolazione, che in tal caso diventa essa soggetta a forti oscillazioni.

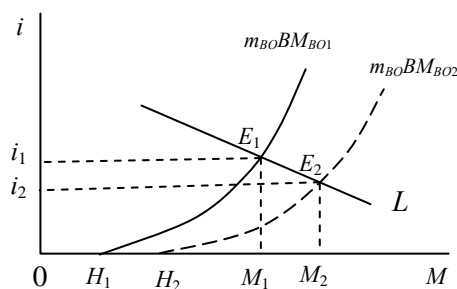
Da tali considerazioni discendono due differenti strategie di politica monetaria, difese la prima dalla scuola monetarista e la seconda dalla scuola keynsiana. Con la prima, che ovviamente parte dal presupposto che la domanda di moneta sia sufficientemente stabile e poco sensibile al tasso d'interesse, la politica monetaria deve essere rivolta al controllo della quantità di moneta in circolazione, mentre può disinteressarsi del livello del tasso d'interesse. Con la seconda, invece, che parte dal presupposto che la domanda di moneta sia essenzialmente instabile e sufficientemente sensibile al tasso d'interesse, la politica monetaria deve essere rivolta al controllo del livello del tasso d'interesse, mentre può disinteressarsi del controllo della quantità di moneta in circolazione.

La manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento e quella del coefficiente di riserva obbligatoria sono due strumenti di gestione che la BC adotta quando vuole imprimere una particolare caratterizzazione alla politica monetaria. Un loro aumento, ad esempio, segnala al pubblico che l'orientamento dell'Istituto di emissione volge verso una politica monetaria restrittiva, mentre una loro riduzione segnala, al contrario, che la BC intende assecondare con la politica monetaria l'andamento espansivo della domanda aggregata. Tra i due strumenti, inoltre, quello che viene utilizzato più spesso è la manovra del tasso ufficiale di rifinanziamento, mentre la manovra del coefficiente di riserva obbligatoria, essendo uno strumento molto efficace sul piano degli effetti, viene utilizzata in via del tutto eccezionale.

Lo strumento di gestione quotidiana della politica monetaria è costituito, invece, dal controllo della creazione di base monetaria. Le variazioni della base monetaria, come già evidenziato, determinano spostamenti della curva di offerta di moneta. Data la domanda di moneta, ciò provoca un'espansione della quantità di moneta in circolazione e una contrazione del tasso d'interesse, così come è rappresentato nel grafico 7.7. Partendo da una situazione di equilibrio quale quella rappresentata dal punto E_1 , infatti, un aumento della base monetaria detenuta dalle BO da BM_{BO1} a

BM_{BO2} provoca una trasposizione della curva di offerta di moneta dalla posizione indicata da $m_{BO}BM_{BO1}$ nella nuova posizione indicata da $m_{BO}BM_{BO2}$. Al nuovo punto di equilibrio E_2 corrisponde un'espansione della quantità di moneta in circolazione, che passa da M_1 a M_2 , ed una contrazione del tasso d'interesse, che passa da i_1 ad i_2 .

GRAFICO 7.7. Gli effetti di una manovra della base monetaria detenuta dalle BO



In tal caso, l'efficacia prodotta sul tasso d'interesse rispetto a quella prodotta sulla quantità di moneta in circolazione dipende dalla pendenza della domanda di moneta L . Valgono, a tale proposito, le osservazioni già fatte sopra.

La caratterizzazione dell'equilibrio fra domanda e offerta di moneta richiede ora una rideterminazione della curva LM , avendo come variabile esterna non più l'offerta di moneta, ora diventata endogena, ma l'offerta di base monetaria detenuta dalle BO, che nel modello diventa la nuova variabile esogena controllata dalla BC. Il problema è affrontato nel prossimo paragrafo.

9. La ridefinizione della curva LM in funzione della base monetaria e del moltiplicatore della moneta

Se la quantità di moneta in circolazione non è più una variabile esterna al modello, ma viene determinata sulla base della domanda e dell'offerta di moneta, sorge l'esigenza di ridefinire la curva LM . Analiticamente, ciò può essere fatto uguagliando la funzione di domanda alla funzione di offerta reale di moneta ricavata dalla (7.25), ovvero ponendo

$$(7.32) \quad kY + \lambda \frac{B}{P} - h(i - i^a) = m_{BO} \frac{BM_{BO}}{P}$$

dove si può continuare ad assumere che l'offerta di titoli sia una variabile esterna al modello. Dalla (7.32) si ricava quindi

$$(7.33) \quad Y = \frac{h}{k}(i - i^a) + \frac{1}{k} \frac{m_{BO} BM_{BO} - \lambda B}{P}$$

che rappresenta la nuova versione della curva LM , dove la variabile esterna non è più la quantità di moneta, bensì la quantità di base monetaria controllata dalla BC. Come al solito, essa individua le combinazioni di reddito e tasso d'interesse che garantiscono l'equilibrio nel mercato della moneta. Data l'offerta nominale di titoli B e l'indice dei prezzi P , la (7.33) dipende dal valore assunto dalla base monetaria detenuta dalle BO, BM_{BO} , e dal moltiplicatore della moneta m_{BO} , per cui può essere definita anche nella forma $LM(BM_{BO}, m_{BO})$.

Ricordando che m_{BO} , nell'ambito del suo intervallo di definizione dato dalla (7.28), è una funzione crescente in misura meno che proporzionale rispetto al tasso d'interesse i , ovvero

$$(7.34) \quad \frac{dm_{BO}}{di} > 0, \quad \frac{d^2 m_{BO}}{di^2} < 0$$

dalla (7.33), normalizzando l'indice dei prezzi a $P = 1$, si ricava

$$(7.35) \quad \frac{dY}{di} = \frac{h}{k} + \frac{BM_{BO}}{k} \frac{dm_{BO}}{di} > 0$$

e ancora

$$(7.36) \quad \frac{d^2 Y}{di^2} = \frac{BM_{BO}}{k} \frac{d^2 m_{BO}}{di^2} < 0$$

Ciò significa che la funzione $LM(BM_{BO}, m_{BO})$ nel suo tratto iniziale è crescente in misura meno che proporzionale rispetto al tasso d'interesse. Tale tratto è definito dall'intervallo di variazione di m_{BO} . L'intercetta della curva $LM(BM_{BO}, m_{BO})$ con l'asse del reddito è data dal punto A , che può assumere valore positivo, nullo o negativo. Quest'ultimo caso è rappresentato nella parte (a) del grafico 7.8.

Come noto dall'analisi svolta nel precedente paragrafo, al crescere di i il moltiplicatore m_{BO} tende al suo valore massimo dato da $(c_b+1)/r_0$. Nella parte (a) del grafico 7.8, si suppone che m_{BO} sia molto vicino al suo valore massimo in corrispondenza del tasso d'interesse i_2 . Al crescere del tasso d'interesse oltre il livello i_2 , pertanto, l'offerta di moneta diventa quasi una costante in corrispondenza del suo valore di massima espansione. Perciò, per $i \geq i_2$ si ha

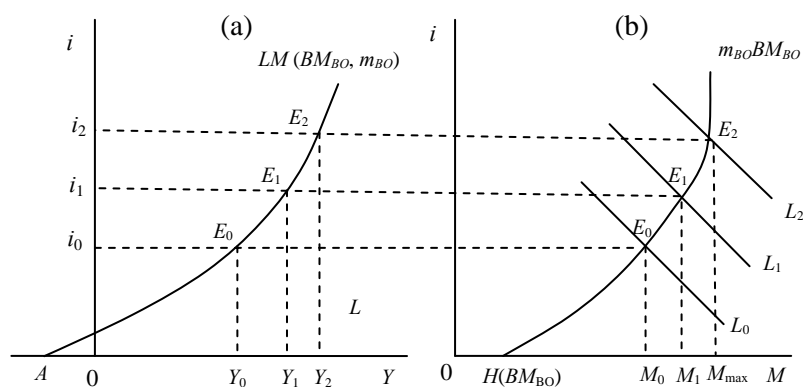
$$(7.37) \quad m_{BO} BM_{BO} \cong M_{\max} = \text{costante}$$

e la curva LM diventa quasi una retta con pendenza data da

$$(7.38) \quad \frac{dY}{di} = \frac{h}{k}$$

che tende ad essere verticale per valori sufficientemente piccoli di h .

GRAFICO 7.8. *La derivazione della curva LM in funzione della base monetaria delle banche ordinarie e del moltiplicatore della moneta*

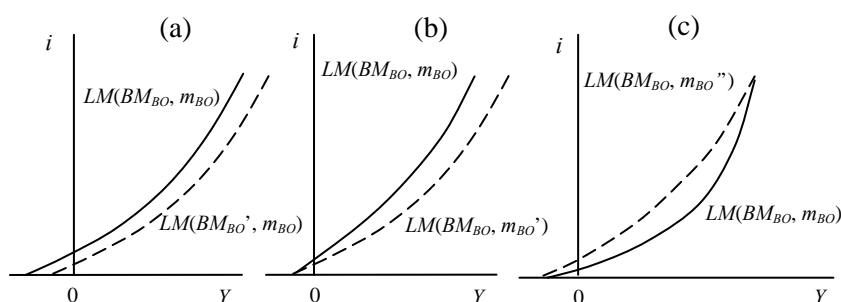


Nel grafico 7.8 è riportata anche la derivazione grafica della curva $LM(BM_{BO}, m_{BO})$. Nella parte (b) di tale grafico, alla curva di offerta di moneta $m_{BO}BM_{BO}$ si contrappongono tre funzioni di domanda di moneta, ciascuna delle quali definita in relazione ad un differente livello del reddito. Se il livello di quest'ultimo è Y_0 , la domanda di moneta è rappresentata dalla funzione L_0 , il cui incrocio con la curva di offerta nel punto E_0 determina la quantità di moneta in circolazione M_0 e il tasso d'interesse di equilibrio i_0 . La coppia (Y_0, i_0) individua un punto della curva $LM(BM_{BO}, m_{BO})$ nella parte (a) del grafico. Se, invece, il livello del reddito è pari a Y_1 , la domanda di moneta è rappresentata dalla funzione L_1 . Il suo incrocio con la curva di offerta nel punto E_1 determina la quantità di moneta in circolazione M_1 e il tasso d'interesse di equilibrio i_1 . La coppia (Y_1, i_1) individua un altro punto della curva $LM(BM_{BO}, m_{BO})$ nella parte (a) del grafico. Analogamente possono essere individuati tutti gli altri punti della stessa curva.

Poiché al crescere del reddito la funzione di domanda di moneta si sposta verso l'alto, esiste un livello di quest'ultimo, che nel grafico 7.8 è indicato con Y_2 , in corrispondenza del quale la domanda di moneta è definita da L_2 . Quest'ultima incrocia la curva di offerta di moneta nel punto E_2 , oltre il quale la stessa curva di offerta di moneta diventa quasi verticale. Da questo punto in poi, come si è già detto, la curva LM diventa quasi una retta.

Se aumenta l'offerta di base monetaria, la curva di offerta di moneta subisce, come noto, una trasposizione verso destra. In tal caso, anche la curva LM subisce un'analoga trasposizione, come risulta dalla parte (a) del grafico 7.9 per $BM_{BO}' > BM_{BO}$.

GRAFICO 7.9. *I movimenti della curva LM dovuti all'uso di differenti strumenti della politica monetaria*



Identicamente, un aumento del moltiplicatore della moneta a m_{BO}' dovuto a una riduzione del coefficiente di riserva obbligatoria provoca una trasposizione verso destra della curva LM , così come risulta dalla parte (b) del grafico. In tal caso, resta invariata l'intercetta con l'asse del reddito. Infine, una diminuzione del moltiplicatore della moneta da m_{BO} a m_{BO}'' dovuto ad un aumento del tasso ufficiale di rifinanziamento provoca una trasposizione verso sinistra della curva LM , così come risulta dalla parte (c) del grafico 7.9. La trasposizione interessa solo la parte curvilinea della LM .

Come noto dall'analisi svolta nel precedente paragrafo, al crescere di i il moltiplicatore m_{BO} tende al suo valore massimo dato da $(c_b+1)/r_0$. Nella parte (a) del grafico 7.8, si suppone che m_{BO} sia molto vicino al suo valore massimo in corrispondenza del tasso d'interesse i_2 . Al crescere del tasso d'interesse oltre il livello i_2 , pertanto, l'offerta di moneta diventa quasi una costante in corrispondenza del suo valore di massima espansione. Perciò, per $i \geq i_2$ si ha

$$m_{BO}BM_{BO} \cong M_{\max} = \text{costante}$$

e la curva LM diventa quasi una retta con pendenza data da

$$\frac{dY}{di} = \frac{h}{k}$$

che tende ad essere verticale per valori sufficientemente piccoli di h .

Una volta noti sia l'andamento della curva LM , sia i suoi spostamenti, nel breve periodo si può utilizzare l'apparato analitico del modello $IS-LM$ per la soluzione del problema di scelta degli obiettivi intermedi della politica monetaria. Alla soluzione di questo problema, nonché all'illustrazione delle differenze tra obiettivi finali, intermedi e operativi della politica monetaria è dedicato il prossimo paragrafo.

10. La scelta degli obiettivi intermedi della politica monetaria

Nell'esercizio della politica monetaria, si è soliti distinguere una pluralità di possibili obiettivi da perseguire, che vanno dagli obiettivi finali a quelli intermedi e a quelli operativi. Gli *obiettivi finali* si identificano innanzitutto con quelli più generali della politica economica, vale a dire con il perseguimento dell'equilibrio interno di piena occupazione, da un lato, e con quello dell'equilibrio esterno della bilancia dei pagamenti, dall'altro. Nell'ambito del perseguimento di questi obiettivi, di carattere più generale, la politica monetaria persegue anche il raggiungimento di obiettivi più specifici, come il controllo del potere d'acquisto della moneta, cioè il controllo dell'inflazione, oppure la eventuale difesa di un dato livello del tasso di cambio, anche al di fuori di un regime di tasso di cambio amministrato.

Non sempre, però, l'obiettivo della crescita e dell'occupazione viene riconosciuto prioritario rispetto a quello della stabilità dei prezzi. Nello statuto della BCE, ad esempio, è fatto l'obbligo per la Banca di perseguire come obiettivo prioritario quello della stabilità dei prezzi e, fatto salvo questo obiettivo, di contribuire anche ad una espansione equilibrata del reddito e dell'occupazione. L'obiettivo della stabilità dei prezzi (*inflation targeting*) si colloca nell'ambito del comportamento strategico di lungo periodo della stessa Banca. In particolare, la BCE controlla l'emissione di base monetaria a disposizione delle BO in modo da perseguire l'obiettivo di una crescita dei prezzi di lungo periodo contenuta nell'ordine del 2% annuo.

Per il perseguimento degli obiettivi finali, le BC hanno a disposizione vari *strumenti* d'intervento, i principali dei quali sono stati illustrati nelle pagine precedenti. L'uso di tali strumenti, però, non influisce direttamente sugli obiettivi finali, ma sulle variabili monetarie dalle quali gli obiettivi finali, a seconda delle situazioni, sono fatti dipendere. Tali variabili, che prendono il nome di *obiettivi intermedi*, sono costituite in particolare dalla quantità di moneta in circolazione e dal tasso d'interesse. Una volta note le relazioni che legano tali variabili con gli obiettivi finali, la politica monetaria assume gli obiettivi intermedi come fine e misura della propria azione, scegliendo tra essi quello che in un dato contesto istituzionale si presume abbia la maggiore efficacia sull'obiettivo finale perseguito, ovvero presenti la maggiore correlazione con quest'ultimo. Questa dipende, ovviamente, sia dal modello teorico utilizzato, sia dai valori che in tale modello assumono i parametri. Una delle principali dispute teoriche, ad esempio, riguarda l'opportunità di

individuare nel tasso d'interesse piuttosto che in un aggregato quantitativo, monetario o creditizio, l'obiettivo intermedio della politica monetaria.

Prima di entrare nel merito di tale disputa, però, è opportuno distinguere ancora gli obiettivi intermedi dagli *obiettivi operativi*. Questi ultimi sono dati da quelle particolari variabili osservate dall'Istituto di emissione in tempo reale o con ritardi temporali minimi, che sono direttamente influenzate dagli strumenti e strettamente legate agli obiettivi intermedi. Rientrano tra essi sia la base monetaria in possesso delle banche, sia un tasso d'interesse a brevissimo termine rappresentativo delle condizioni di liquidità del mercato, come ad esempio il tasso interbancario *overnight* di cui si parlerà più diffusamente nel prossimo capitolo.

Pertanto, il meccanismo (*canale di trasmissione*) della politica monetaria, ovvero l'azione di politica monetaria che conduce dagli strumenti agli obiettivi finali, si sviluppa nel seguente modo. Una volta individuato l'obiettivo intermedio che in base al modello teorico è in grado di perseguire meglio l'obiettivo finale, si scelgono gli strumenti da utilizzare. L'effetto prodotto da questi ultimi si osserva immediatamente sugli obiettivi operativi e solo dopo un certo intervallo di tempo sugli obiettivi intermedi. A questo punto ci si rende conto se gli effetti prodotti sull'obiettivo intermedio sono da ritenere soddisfacenti. In caso contrario, l'intensità degli strumenti viene regolata sulla base degli effetti immediati prodotti sugli obiettivi operativi. La scelta degli strumenti e degli obiettivi operativi è fatta, ovviamente, in funzione dell'obiettivo intermedio prescelto. Quest'ultimo, come si è detto, può essere individuato in un tasso d'interesse a breve termine o in un aggregato quantitativo, come la quantità di moneta in circolazione (*monetary targeting*) o, come è avvenuto in passato in Italia, attraverso l'espansione del credito totale interno.

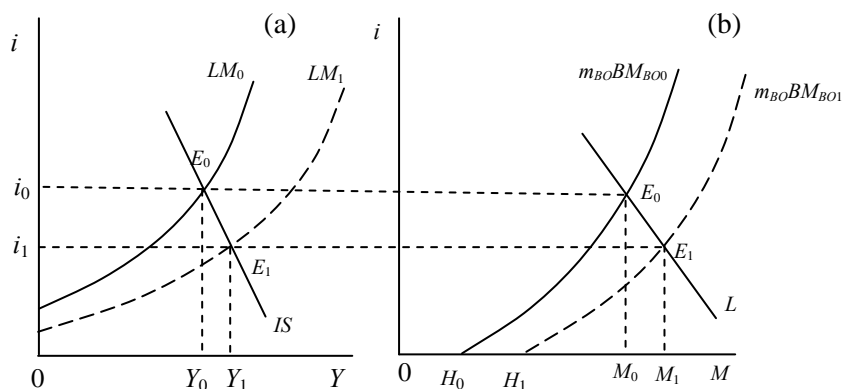
In condizioni di certezza, la fissazione dell'obiettivo intermedio diventa indifferente, almeno finché riguarda l'alternativa tra tasso d'interesse e quantità di moneta in circolazione.⁹ La scelta della BC di attenersi all'uno di tali obiettivi, infatti, implica automaticamente la fissazione dell'altro obiettivo. Ciò può essere visto nella parte (b) del grafico 7.10. Risulta evidente l'indifferenza tra la fissazione del tasso d'interesse al livello i_0 o la fissazione della quantità di moneta al livello M_0 , in quanto il perseguimento dell'uno implica automaticamente il perseguimento dell'altro obiettivo intermedio.

Analogamente, partendo dalle condizioni di equilibrio del sistema economico individuate dal punto E_0 nella parte (a) del grafico, la BC può utilizzare la politica monetaria per il perseguimento dell'obiettivo finale specificato in termini di aumento del livello del reddito da Y_0 a Y_1 . Anche in tal caso, è indifferente scegliere come obiettivo intermedio la stabilizzazione del tasso d'interesse al livello i_1 , oppure

⁹ In condizioni di certezza, peraltro, si può supporre che non esista differenza tra tasso d'interesse a breve e a lunga scadenza.

la fissazione della quantità di moneta al livello M_1 , in quanto in condizioni di certezza la scelta dell'uno implica automaticamente, ancora una volta, la fissazione anche dell'altro obiettivo intermedio.

GRAFICO 7.10. *Indifferenza nella scelta dell'obiettivo intermedio in condizioni di certezza*

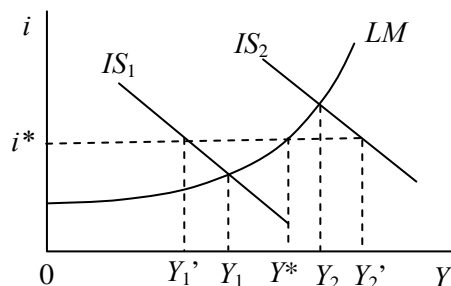


In condizioni d'incertezza, invece, non è più indifferente la scelta degli obiettivi intermedi agli effetti del perseguimento di un dato obiettivo finale. L'incertezza, nel contesto in esame, è connessa alle ipotesi di stabilità fatte sulle curve IS e LM . Al riguardo occorre distinguere i seguenti due casi. Il primo è quello in cui l'instabilità riguarda la curva IS e sia dovuta all'instabilità delle funzioni di consumo e d'investimento. La curva LM , invece, è supposta stabile.

In tal caso, come risulta dal grafico 7.11, si riduce la variabilità del livello del reddito intorno al valore desiderato Y^* se si persegue quale obiettivo intermedio la stabilizzazione della quantità di moneta, mentre il tasso d'interesse viene lasciato oscillare in relazione all'andamento della curva IS . Il perseguimento di un obiettivo quantitativo, infatti, all'oscillare della curva IS tra i due estremi dati dalla IS_1 e dalla IS_2 , limita l'intervallo di variazione del reddito al tratto Y_1Y_2 , mentre se si fissa il tasso d'interesse al livello i^* l'intervallo di variazione del reddito si amplia al tratto $Y_1'Y_2'$.

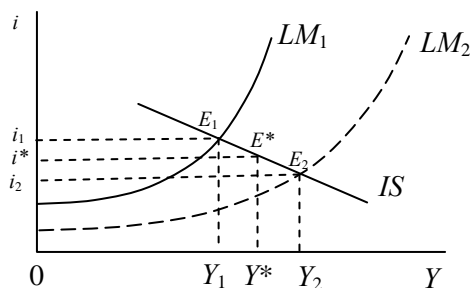
L'ampiezza dell'intervallo di variazione del reddito Y_1Y_2 dipende dalla pendenza della curva LM . Maggiore è tale pendenza, minore risulta l'intervallo in questione. Una situazione di questa natura, con una curva LM molto rigida, è ipotizzata dagli esponenti della scuola monetarista, i quali sostengono che la BC deve controllare la quantità di moneta in circolazione in modo che essa aumenti costantemente ad un dato tasso di espansione prefissato.

GRAFICO 7.11. Se la curva LM è più stabile della curva IS , l'obiettivo intermedio è dato dalla quantità di moneta



Il secondo caso è quello in cui l'instabilità riguardi la curva LM , sia per fattori inerenti la funzione di offerta di moneta, come l'instabilità del moltiplicatore, sia per fattori inerenti la funzione di domanda di moneta, come ad esempio la variabilità della propensione alla liquidità.

GRAFICO 7.12. Se la curva IS è più stabile della curva LM , l'obiettivo intermedio è dato dal livello del tasso d'interesse



In tal caso, come risulta dal grafico 7.12, un dato obiettivo finale in termini di reddito Y^* è conseguito meglio se si fissa il tasso d'interesse al livello desiderato i^* . La fissazione della quantità di moneta in circolazione, invece, determinerebbe oscillazioni del reddito nell'intervallo Y_1Y_2 . Una situazione di questa natura è ipotizzata dagli esponenti della scuola keynesiana, i quali sostengono che la BC deve controllare il livello del tasso d'interesse, lasciando che la quantità di moneta in circolazione vari al variare della domanda e dell'offerta della stessa moneta.

Fino agli anni Ottanta del secolo scorso, la strategia adottata dalle banche centrali era stata quella un obiettivo per il tasso di crescita dello stock di moneta e consentire deviazioni da quell'obiettivo in risposta a variazioni dell'attività economica. La logica sottostante era semplice. Si pensava che un basso tasso di crescita dello stock di moneta implicasse un basso tasso medio d'inflazione, come suggerito dall'equazione quantitativa della moneta. Pertanto, quando l'economia risultava in recessione, la banca centrale avrebbe semplicemente dovuto aumentare la quantità di moneta oltre il suo target, in modo da ottenere un calo del tasso d'interesse e una più veloce ripresa della produzione. Al contrario, in una fase di espansione economica, avrebbe seguito la strategia opposta, in modo da rallentare la crescita della produzione. Questa strategia però ha mostrato i suoi limiti nel decennio successivo, quando la relazione tra crescita della moneta e inflazione si è rivelata piuttosto debole, persino nel medio periodo. Nel breve periodo, infatti, variazioni della crescita della moneta influenzano la produzione, piuttosto che l'inflazione (a causa della rigidità dei prezzi). È quindi solo nel medio periodo che dovrebbe emergere una relazione diretta tra la crescita dello stock di moneta in circolazione e il tasso d'inflazione.

Ciò viene confermato dalla storia economica degli Stati Uniti, dove la relazione tra le variazioni dell'aggregato monetario M_1 e l'inflazione non è così stretta come inizialmente ipotizzato dalla teoria. Se è vero, infatti, che entrambe le variabili aumentarono nel corso degli anni Settanta, ed entrambe diminuirono successivamente, bisogna prestare particolare attenzione a ciò che accadde negli anni Ottanta, dove a un sostenuto aumento della quantità di moneta si accompagnò una contrazione dell'inflazione. L'inflazione media dal 1981 al 1990 scese al 4%, mentre la crescita media della moneta raggiunse il 7,5%. In secondo luogo, va notato che la relazione tra offerta di moneta e tasso d'interesse nel breve periodo si è rivelata non essere così forte come si pensava. Una riduzione della crescita della moneta in risposta a una contrazione dell'attività economica può avere diversi effetti sul tasso d'interesse, rendendo la crescita della moneta uno strumento non più affidabile per influenzare la domanda aggregata e la produzione nel breve periodo. Entrambi i problemi hanno avuto un'origine comune: *gli spostamenti della domanda di moneta*.

Un esempio può essere utile. Si supponga che, come conseguenza dell'introduzione delle carte di credito, le persone decidano di detenere soltanto metà dell'ammontare di moneta che detenevano precedentemente. Nel breve periodo, a un determinato livello di prezzo, per un dato quantitativo di moneta, questa ampia diminuzione della domanda di moneta porterà a una grande diminuzione nel tasso d'interesse senza cambi nell'offerta di moneta. Nel medio periodo, per un determinato tasso d'interesse, i prezzi si aggiustano e i saldi monetari reali devono anch'essi diminuire della metà. Pertanto, per un dato stock di moneta, il livello dei prezzi deve necessariamente raddoppiare. Quindi, anche se la

moneta nominale rimane costante, ci sarebbe comunque un periodo di inflazione, il che farebbe cadere la relazione diretta tra la crescita della moneta nominale (che qui è zero) e il tasso di inflazione (che qui invece è positivo).

Negli anni Settanta e Ottanta, soprattutto negli Stati Uniti, questi spostamenti frequenti e ampi della domanda di moneta hanno creato problemi seri alle banche centrali, che si ritrovavano costantemente combattute tra il tentativo di stabilizzare la crescita della moneta nominale, e quindi rimanere all'interno dell'intervallo annunciato (per mantenere la propria credibilità), e la necessità di adeguarsi agli spostamenti della domanda di moneta, per stabilizzare la produzione nel breve periodo e l'inflazione nel medio termine. A partire dagli anni Novanta, si è quindi avviato un ripensamento radicale delle regole di condotta della politica monetaria, passando da un obiettivo di crescita della moneta (*monetary targeting*) a un obiettivo di controllo dell'inflazione (*inflation targeting*) accompagnato da una regola precisa sulla fissazione del tasso d'interesse.

Cercare di raggiungere un dato obiettivo di inflazione può apparire controverso nel breve periodo. Si può infatti pensare che concentrarsi esclusivamente sul tasso d'inflazione elimini ogni ruolo che la politica monetaria può avere nel ridurre le fluttuazioni del reddito. Ciò di fatto non è vero. Operando per raggiungere un tasso d'inflazione costante, in linea con le aspettative, la banca centrale mantiene anche la disoccupazione al suo tasso naturale, e di conseguenza mantiene la produzione al suo livello potenziale. In altre parole, anche quando i responsabili della politica monetaria non fossero preoccupati per l'inflazione di per sé, ma esclusivamente per il livello della produzione, l'adozione di uno schema di *inflation targeting* avrebbe comunque l'effetto di agganciare la produzione al suo livello potenziale. Questo risultato è stato soprannominato *coincidenza divina*.

Questo risultato è sicuramente un utile punto di riferimento, ma è troppo forte. L'obiezione principale che si può sollevare è che la realtà non è così semplice, e l'economia può essere ben lontana dal suo target potenziale. Il rischio, cioè, è che per raggiungere il tasso d'inflazione obiettivo si debba incorrere in grandi fluttuazioni del reddito e della disoccupazione, la cui gestione nel breve periodo può incontrare forti resistenze sociali. La maggior parte delle banche centrali ha così optato per quello che viene definito come *inflation targeting* flessibile: quando l'inflazione è lontana dal target, piuttosto che cercare di riportarla subito al suo livello obiettivo, esse adeguano il tasso d'interesse per tornare al tasso d'inflazione programmato nel corso di un prefissato orizzonte temporale, in modo da dare al sistema economico il tempo di assorbire e calmierare eventuali shock di natura reale. Il prossimo paragrafo si occuperà di analizzare più in dettaglio questo secondo schema di politica monetaria.

11. La regola di Taylor

Nella realtà, le banche centrali perseguono un certo obiettivo finale (ad esempio, un determinato tasso d'inflazione) utilizzando strumenti di policy e obiettivi intermedi appropriati. Si pone, dunque, il problema di quale sia la modalità di politica monetaria per conseguire in maniera più efficace un obiettivo finale.

Le banche centrali possono influenzare le aspettative ricorrendo a regole. L'adozione di una regola rende più facilmente comprensibile per i cittadini il comportamento della Banca Centrale e, quindi, consente a quest'ultima di influire sulle aspettative degli operatori.

La BCE, così come la *Federal Reserve* americana, hanno scelto di controllare come obiettivo intermedio il tasso d'interesse. Come si è già visto, infatti, la Banca Centrale controlla il tasso di rifinanziamento. Variazioni di quest'ultimo si riflettono sugli altri tassi d'interesse a breve termine, in particolare su quelli bancari. Il controllo dei tassi d'interesse a breve termine e il condizionamento delle aspettative accrescono l'efficacia della politica monetaria e, quindi, rendono più facile il conseguimento degli obiettivi finali. Il tipo di regole più facile è rappresentato da quelle che, come la definizione di un tasso di crescita della moneta costante, non sono contingenti, vale a dire non variano in risposta a variazioni del ciclo. Questo tipo di regola impedisce al banchiere centrale di contrastare eventuali shock di offerta e di prevenire il fatto che shock sulla domanda di moneta si scarichino negativamente sull'output e sulla dinamica dei prezzi di mercato. Gli svantaggi delle regole "non contingenti" hanno indotto i *policymaker* ad adottare regole "contingenti", ovvero regole che consentono di reagire in qualche maniera a shock sulla domanda e sull'offerta aggregata. Tra queste regole si distinguono quelle relative agli strumenti da quelle relative agli obiettivi.

Una regola riferita agli strumenti consiste in una formula attraverso cui si determina il livello del tasso d'interesse in funzione di variabili il cui andamento è facilmente osservabile. Il più noto esempio di regola riferita agli strumenti è la cosiddetta *Regola di Taylor*, che può essere scritta nella forma seguente:

$$(7.39) \quad i = r + \pi^* + \alpha (\pi_t - \pi^*) + \beta (Y_t - Y^*)$$

dove i rappresenta il tasso d'interesse nominale di breve periodo fissato dalla Banca Centrale (esso corrisponde quindi al tasso di rifinanziamento), r è il tasso d'interesse reale, π_t il tasso d'inflazione effettivo al tempo t , e π^* il tasso d'inflazione obiettivo. Inoltre, come visto in precedenza, Y_t rappresenta il livello dell'output effettivo al tempo t , mentre Y^* misura il livello dell'output naturale di lungo periodo. Infine, α misura il peso assegnato allo scostamento dell'inflazione dal suo livello naturale, mentre β rappresenta il peso assegnato all'output gap. Un valore di α inferiore all'unità segnala che la politica monetaria è accomodante rispetto ad aumenti del tasso d'inflazione. Quando invece $\alpha > 1$ dobbiamo attenderci che, ad aumenti del

tasso d'inflazione effettivo, seguano incrementi più che proporzionali del tasso di rifinanziamento e, di conseguenza, un aumento del tasso d'interesse reale effettivo.

La fissazione di una regola presenta diversi vantaggi. In primo luogo, essa facilita la comprensione dell'impostazione della politica monetaria da parte del pubblico. Tale comprensione è importante non solo per ragioni di legittimità democratica, ma anche perché essa accresce l'efficacia della politica monetaria, influenzando le aspettative degli individui. La capacità delle banche centrali di influire sulla spesa e sulla dinamica dei prezzi dipende dalla loro capacità di condizionare non solo il tasso di rifinanziamento, ma anche le aspettative sul suo valore futuro. In secondo luogo, l'adozione di una regola di politica monetaria consente di attenuare o superare il problema dell'incoerenza temporale connesso a una gestione discrezionale della politica monetaria, come verrà meglio specificato qui di seguito.

12. Il problema dell'incoerenza temporale

Supponiamo che gli individui abbiano aspettative razionali. Immaginiamo, altresì, che la Banca Centrale annunci in anticipo l'impostazione di politica monetaria che intende seguire in modo da influire sulle aspettative degli individui. Successivamente, allorché le aspettative dei privati si sono adeguate alla politica monetaria annunciata, la Banca Centrale può dar corso a una politica monetaria diversa da quella annunciata, dando luogo a un comportamento incoerente sotto il profilo temporale. Le conseguenze di questa discrezionalità nel comportamento della Banca Centrale saranno illustrate nel prosieguo del paragrafo.

A partire dalla fine degli anni Settanta, Kydland e Prescott (1977) e successivamente Barro e Gordon (1983) hanno mostrato che la politica monetaria discrezionale, se si pone l'ipotesi di aspettative razionali dei soggetti, e di coincidenza di obiettivi tra governo e società, è soggetta a un problema di incoerenza temporale e va incontro a una deriva (*bias*) inflazionistica. Questa conclusione deriva da uno schema teorico in cui si suppone che la società abbia un obiettivo di inflazione e un obiettivo di disoccupazione e che miri a minimizzare gli scostamenti dei livelli di inflazione e disoccupazione effettivi da questi obiettivi.

La Banca Centrale nella scelta degli obiettivi di output e inflazione persegue quanto indicato dal governo, di cui essa è espressione. In questo contesto può accadere che la Banca Centrale annunci di avere un obiettivo di inflazione pari a zero, che gli individui credano a tale annuncio e che poi la Banca Centrale non rispetti l'annuncio. Infatti, se essa tenesse fede all'annuncio, l'output sarebbe pari al suo livello naturale, Y^* . La Banca Centrale, tuttavia, potrebbe essere intenzionata a ridurre il tasso di disoccupazione al di sotto di questo livello ricorrendo a una "sorpresa inflazionistica". È probabile che un comportamento di questo tipo sia tenuto dalle Banche centrali se esse hanno un orizzonte temporale breve nelle loro scelte di policy.

Il conseguimento di un livello di output superiore a quello naturale è apprezzato sia dalla Banca Centrale (e dal governo) sia dai privati. Questi ultimi, tuttavia, avendo aspettative razionali si rendono conto sia che questo esito comporta un aumento dell'inflazione effettiva sia che la Banca Centrale può essere tentata dal ricorso a sorprese inflazionistiche. Comprendendo che le banche centrali possono avere convenienza a non ottemperare alle politiche annunciate (vale a dire, a essere incoerenti nel tempo), i privati sono indotti a non credere agli annunci. Ciò significa che, poiché le banche centrali hanno incentivo a ricorrere a sorprese inflazionistiche, i privati si aspettano che vi facciano ricorso e, quindi, rivedono verso l'alto le loro aspettative di inflazione.

In questo contesto le banche centrali, poiché non vogliono che si verifichi un aumento dei salari reali, e una conseguente diminuzione dell'output al di sotto del suo livello naturale, devono tenere una politica monetaria accomodante rispetto alle aspettative dei privati. Pertanto, le più elevate aspettative di inflazione dei privati danno luogo a una più elevata inflazione effettiva. È questo un tipico caso di aspettative autorealizzantesi.

Il modello Barro-Gordon. Di quanto appena esposto a livello intuitivo si può dare un'esposizione formale. In particolare, si può assumere la seguente funzione di perdita della Banca Centrale

$$(7.40) \quad L = \frac{a}{2} \pi^2 - b(Y_0 - Y^*)$$

con $a, b > 0$, e dove L è la funzione di perdita, π il tasso di inflazione effettivo, Y_0 l'output corrente, e Y^* il livello di output naturale desiderato.

In questa funzione di perdita, il primo termine coglie i costi dell'inflazione (o della deflazione). L'elevazione al quadrato del termine fa sì che esso abbia sempre segno positivo. Il secondo termine della funzione di perdita indica, invece, lo scostamento dell'output effettivo (corrente) da quello desiderato, comunemente indicato anche come *output gap*. Infine, i coefficienti a e b indicano i pesi che la Banca Centrale attribuisce, rispettivamente, all'inflazione e all'output gap.

In letteratura, trova riscontro anche la seguente esplicitazione dell'output gap:

$$(7.41) \quad Y_0 - Y^* = \pi - \pi^a$$

dove cioè lo scostamento dell'output corrente da quello di lungo periodo viene a coincidere col divario dell'inflazione effettiva da quella attesa. In sostanza, quanto più il tasso d'inflazione che si realizza nell'economia risulta distante da quello atteso dagli agenti economici (ossia, le aspettative non sono corrette), tanto più il reddito prodotto dal sistema economico tenderà a discostarsi dal livello naturale di lungo periodo.

Sostituendo la (7.41) nella (7.40), possiamo riscrivere la funzione di perdita come

$$(7.42) \quad L = \frac{a}{2} \pi^2 - b(\pi - \pi^a)$$

che permette di esprimere la funzione obiettivo al tasso di inflazione. Ossia, ci permette di endogenizzare l'ipotesi che i policy maker controllino l'inflazione direttamente, perché dal controllo del tasso d'inflazione si potrà minimizzare l'eventuale perdita derivante dalla gestione della politica monetaria. In ultima analisi, l'inflazione diventa al tempo stesso obiettivo e strumento di policy.

La Banca Centrale, quando si comporta in modo discrezionale, massimizza la sua funzione obiettivo (ovvero minimizza la sua perdita) assumendo che le aspettative dei privati non cambino in risposta alle sue scelte di policy. Essa, pertanto, annuncia l'intenzione di perseguire un tasso di inflazione pari a zero ed è, perciò, convinta che le aspettative di inflazione dei privati siano pari a zero, ovvero che $\pi^a = 0$.

Date queste ipotesi, la regola di ottimizzazione della funzione di perdita in (7.42) rispetto al tasso di inflazione risulta data da

$$(7.43) \quad \frac{\partial L}{\partial \pi} = a\pi - b = 0$$

da cui si ricava che il tasso di inflazione ottimo per la banca Centrale (ossia quello che ne minimizza la funzione di perdita) è dato da

$$(7.44) \quad \pi = \frac{b}{a}$$

La (7.44) mostra come, se la Banca Centrale conduce in modo discrezionale la politica monetaria, l'inflazione effettiva creata risulta essere maggiore di zero, ovvero sorge un bias inflazionistico. Tuttavia, l'assunto della Banca Centrale, e cioè che i privati credano al suo annuncio di inflazione zero, ovvero che $\pi^a = 0$, si manifesta infondato. Di fatto, gli agenti economici, che anticipano il bias inflazionistico, formuleranno le loro aspettative in maniera conseguente, cosicché $\pi^a = b/a$.

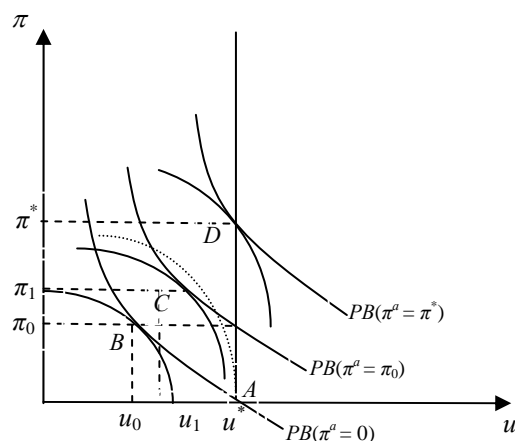
Pertanto, semplici passaggi algebrici ci permettono di affermare che quando la politica monetaria è condotta in modo discrezionale, la perdita della Banca Centrale sarà data da:

$$(7.45) \quad L_d = \frac{b^2}{2a}$$

dove, appunto, il pedice d sta a indicare la condotta discrezionale. È evidente che se l'annuncio di perseguimento di inflazione nulla da parte della Banca Centrale fosse stato credibile, non si sarebbe realizzata alcuna perdita, ossia $L=0$.

Della situazione appena descritta si può dare un'illustrazione grafica attraverso l'utilizzo dello schema grafico fornito dalla curva di Phillips aumentata delle aspettative. Nel grafico 7.13 sono rappresentati sia i diversi livelli di inflazione attesa dagli agenti economici, attraverso una famiglia di curve di Phillips di breve periodo (PB), sia le preferenze della Banca Centrale attraverso curve di indifferenza di forma concava verso l'origine degli assi. In sostanza, quanto più prossime esse sono all'origine degli assi tanto più elevata risulta essere l'utilità della Banca Centrale. Inoltre, la loro inclinazione rappresenta l'importanza relativa che la Banca Centrale attribuisce a inflazione e disoccupazione. A una più elevata inclinazione corrisponde l'attribuzione di un'importanza più pronunciata alla disoccupazione che all'inflazione.

GRAFICO 7.13. *La soluzione del modello Barro-Gordon*



Si consideri uno scenario in cui la banca centrale annunci di seguire una regola di politica monetaria in grado di mantenere il tasso d'inflazione uguale a zero, e si supponga che gli agenti economici credano a questo annuncio e si aspettino un tasso d'inflazione pari a zero. Se la regola viene rispettata, il punto A individua la combinazione di equilibrio iniziale.

Dopo aver annunciato l'obiettivo di inflazione pari a zero e aver indotto nei privati le aspettative implicite nella curva $PB(\pi^a = 0)$, la Banca Centrale si rende conto che, ricorrendo a una sorpresa inflazionistica, può minimizzare la sua perdita, ovvero accrescere la sua utilità. Tale situazione di partenza si ha nel punto B. Tuttavia, come si mostra nel grafico, il ricorso alla sorpresa inflazionistica da parte della Banca Centrale se, da un lato, favorisce una diminuzione del tasso di disoccupazione al di sotto del suo livello naturale, $u_0 < u^*$, dall'altro lato determina un tasso di inflazione pari a π_0 maggiore di zero. Conseguentemente, le aspettative di inflazione dei privati si aggiustano verso l'alto e la curva di Phillips di breve periodo si sposta

in $PB(\pi^a = \pi_0)$. A seguito di ciò la Banca Centrale, posto che il suo obiettivo sia quello di conseguire un tasso di disoccupazione inferiore a quello naturale, ricorrerà a una nuova sorpresa inflazionistica, portando l'equilibrio nel punto C del grafico, cui è associato il tasso di inflazione effettivo al livello π_1 e il tasso di disoccupazione a u_1 . Questo processo di rincorsa tra l'inflazione effettiva e quella attesa avrà termine solo in D , vale a dire in corrispondenza del tasso di disoccupazione naturale, ma di un'inflazione significativamente diversa da zero. La semiretta che congiunge i punti B , C e D è anche chiamata "sentiero di espansione".

Il problema dell'incoerenza temporale può essere risolto o attenuato grazie a particolari meccanismi istituzionali. Se si considerano più periodi e comportamenti ripetuti tra Banca Centrale e privati, un vincolo a un comportamento non inflazionistico da parte della Banca Centrale è costituito dalla sua reputazione. Se si escludono gli incentivi a tenere comportamenti coerenti sotto il profilo temporale derivanti da giochi ripetuti, i problemi di deriva (bias) inflazionistica possono essere attenuati, se non annullati, delegando le politiche a Banche Centrali indipendenti da pressioni politiche.

Il modello di Rogoff. In un noto articolo del 1985, Rogoff mostra che la deriva inflazionistica può essere eliminata attraverso la nomina di un banchiere centrale "conservatore", vale a dire di un banchiere centrale che attribuisca un peso più elevato all'inflazione rispetto alla società e al governo, e abbia quindi un'elevata credibilità antinflazionistica, attribuendo invece un'importanza marginale alla stabilizzazione dell'output. Una volta che sia stato nominato, il banchiere centrale conservatore opera in modo discrezionale e indipendente: egli può perseguire in totale autonomia i suoi obiettivi finali. Viene, dunque, a determinarsi un trade-off tra la credibilità antinflazionistica di una Banca Centrale e la flessibilità, vale a dire la sua capacità di stabilizzare l'output in presenza di shock esogeni. Ne segue che, quando si delega la politica monetaria a un banchiere centrale conservatore, il tasso d'inflazione è mediamente più basso che per il banchiere centrale discrezionale. Lo schema di Rogoff è venuto a costituire il riferimento teorico delle banche centrali indipendenti. Proprio il fatto che la Banca Centrale possa perseguire obiettivi finali di sua scelta, prescindendo dalle preferenze degli organi elettivi, è alla base delle principali critiche rivolte allo schema di Rogoff. Secondo alcuni, infatti, il banchiere centrale conservatore, qualora fosse tenuto a essere *accountable*, vale a dire a rendere conto del suo operato agli organi elettivi, perderebbe la propria assoluta indipendenza, dovendo attenersi alle indicazioni ricevute da questi organi. Inoltre, il banchiere centrale conservatore se, da un lato, consente di conseguire un più basso tasso di inflazione, e una più bassa variabilità del tasso di inflazione, dall'altro lato comporta una più elevata volatilità dell'output. Peraltro, una più elevata volatilità dell'output, dati i costi sociali ad essa sottesi, può pregiudicare, se estesa nel tempo, il consenso verso la Banca Centrale, e indurre la classe politica a ridurre il grado di indipendenza di questa istituzione.