

CAPITOLO VIII*

LA TEORIA MODERNA DEL MERCATO DELLA LIQUIDITÀ

1. La rivoluzione monetaria degli anni '90

La teoria moltiplicazionista di determinazione dell'offerta di moneta e di gestione della politica monetaria che è stata esposta nel capitolo precedente ha dominato incontrastata sino a tutti gli anni '80, ma con l'evoluzione che si è verificata nella gestione della politica monetaria da parte delle BC nel corso degli anni '90 e, ancora di più, con l'avvento dell'UME e della BCE, questa teoria non risulta essere più soddisfacente per i seguenti due motivi:

a) essa si basa essenzialmente sul ruolo svolto dal moltiplicatore della moneta, che dipende in modo automatico dal saggio di riserva di liquidità, il quale a sua volta dipende in modo cruciale dal tasso d'interesse di mercato. Se, come si è verificato nella gestione della politica monetaria sin dai primi anni '90, l'influenza che lega il tasso d'interesse di mercato al saggio di riserva di liquidità si va attenuando sino a scomparire, viene meno anche la possibilità di costruire una curva di offerta di moneta con pendenza positiva rispetto al tasso d'interesse. In tal caso, la teoria moltiplicazionista, contrariamente a quanto succede nella realtà, finisce col riproporre un'offerta di moneta come variabile totalmente esterna e direttamente controllabile dalla BC;

b) essa non tratta la gestione del mercato della liquidità, del mercato cioè dove le banche ordinarie si scambiano base monetaria e dove la BC interviene direttamente aumentando o diminuendo l'offerta di liquidità. Questo mercato si è andato costituendo proprio nel corso degli anni '90 e ha rivoluzionato il modo in cui la BC gestisce la politica monetaria. Il mercato della liquidità si scompone a sua volta in due submercati. Nel primo, le banche si scambiano liquidità tra di loro (mercato *interbancario*): le banche in eccesso di liquidità rispetto alle esigenze di riserva obbligatoria offrono liquidità a quelle in difetto, che la pagano al tasso d'interesse interbancario. Nel secondo, le banche domandano nuova liquidità alla BC, che la offre a determinate condizioni. Mentre nel primo submercato si rinegozia giorno per giorno la liquidità già esistente, nel secondo si negozia a scadenze prestabilite la nuova liquidità immessa dalla BC nel sistema economico. Esiste tuttavia un legame molto stretto tra i due submercati, in quanto il tasso d'interesse interbancario che tiene in equilibrio il primo submercato dipende in modo cruciale dal tasso d'interesse ufficiale cui la BC offre la nuova liquidità nel secondo submercato.

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

2. La rideterminazione della funzione di offerta di moneta

Nel corso degli anni '90, dunque, è venuto meno in Italia il legame tra tasso d'interesse di mercato e saggio di riserva di liquidità, che sta alla base della determinazione di una curva di offerta di moneta inclinata positivamente rispetto al tasso d'interesse, così come è stata determinata nel capitolo precedente. Ciò significa, come si è detto, che il saggio di riserva di liquidità r coincide quasi perfettamente col coefficiente di riserva obbligatoria r_0 . Di conseguenza il valore del moltiplicatore della moneta diventa indipendente sia dal tasso d'interesse di mercato sia dal tasso di rifinanziamento. Tuttavia, anche nella nuova situazione che si è venuta a configurare con la rivoluzione monetaria degli anni '90, è ugualmente possibile ridefinire una relazione positiva tra l'offerta di moneta e il tasso d'interesse di mercato sulla base del comportamento ottimizzante delle BO.

Ricordando le relazioni descritte nel capitolo precedente, si parta dal conto patrimoniale delle BO così semplificato dalla seguente relazione

$$(8.1) \quad BM_{BO} + CR_{BO} + AV_{BO} = D_{BO} + OF_{BC}$$

dove col termine CR_{BO} si indicano i crediti totali concessi dal sistema bancario alla propria clientela, mentre il termine AV_{BO} sintetizza le altre voci che compongono il saldo delle altre attività e passività e del capitale netto delle BO.

In maniera del tutto analoga, possiamo richiamare la relazione che esprime il bilancio patrimoniale della BC

$$(8.2) \quad OF_{BC} + AV_{BC} = CU + RR$$

dove $AV_{BC} = (PE_{BC} + T_{BC} + CAP_{BC} + AA_{BC} - DAP_{BC} - AP_{BC} - CN_{BC})$.

Sommando, la (8.1) e la (8.2), si ottiene la seguente espressione per l'offerta di moneta

$$(8.3) \quad CR_{BO} + AV = BM_{SP} + D_{BO} = M$$

dove $AV = (AV_{BC} + AV_{BO})$. Dalla (8.3) emerge come l'offerta di moneta differisca dall'offerta di crediti bancari per il termine AV , che nell'analisi che segue può essere assunto come costante. Perciò, una variazione dell'offerta di moneta si traduce automaticamente in una corrispondente variazione dell'offerta di credito bancario, che dal lato delle banche implica una analoga variazione della domanda di titoli.

Si può quindi trovare la curva di offerta di moneta facendo riferimento alla curva di offerta di credito, che può essere ricavata da un processo di massimizzazione del profitto da parte del sistema bancario. A tal fine, si scriva il profitto delle BO nel seguente modo

$$(8.4) \quad \pi = iCR_{BO} - i_r OF_{BC} - i_d D_{BO} - g(CR_{BO})$$

dove i è il tasso di rendimento comune dei crediti e dei titoli, i_d è il tasso pagato sui depositi bancari, mentre g rappresenta la funzione del costo totale, che include oltre ai costi operativi anche una componente di rischio che aumenta con l'aumentare del credito concesso. Perciò, la funzione g si può supporre crescente in misura più che proporzionale rispetto ai crediti concessi, ovvero si ha

$$(8.5) \quad g' > 0; g'' > 0$$

Nella funzione del profitto (8.4), i crediti bancari CR_{BO} figurano come *output* dell'attività d'intermediazione, mentre il rifinanziamento della banca centrale OF_{BC} figura come *input*.

La (8.4) deve essere massimizzata sotto il vincolo di bilancio delle BO espresso dalla (8.1). In tale vincolo, la base monetaria detenuta dalle banche BM_{BO} è sempre al suo livello minimo imposto dalla riserva obbligatoria, mentre i depositi sono sempre al loro livello massimo dato dal prodotto tra base monetaria obbligatoria e moltiplicatore dei depositi, che resta costante al suo livello massimo dato da $1/r_0$. Pertanto, i depositi bancari D_{BO} che figurano nella (8.4) sono una costante e l'unico modo di espandere l'attività d'intermediazione e, quindi, l'offerta di credito consiste nell'aumentare il rifinanziamento OF_{BC} .

Il passo successivo, quindi, consiste nel ricavare la relazione che lega OF_{BC} con CR_{BO} e che può essere interpretata come la funzione di produzione del credito bancario. Una volta trovata questa relazione, essa può essere sostituita nella funzione del profitto, che a questo punto può facilmente essere massimizzata rispetto a CR_{BO} . A tal fine, si riscriva la (8.3) nel seguente modo

$$(8.6) \quad CR_{BO} + AV_{BC} + AV_{BO} = BM_{SP} + D_{BO} = M$$

e si ricavi AV_{BC} dalla (8.2), ovvero

$$(8.7) \quad AV_{BC} = CU + RR - OF_{BC} = H - OF_{BC}$$

Sostituendo la (8.7) nella (8.6), ed isolando OF_{BC} si ottiene

$$(8.8) \quad OF_{BC} = CR_{BO} + H - M + AV_{BO}$$

Sostituendo poi la (8.8) nella funzione del profitto, otteniamo

$$(8.9) \quad \pi = iCR_{BO} - i_{ri}[CR_{BO} + H - M + AV_{BO}] - i_d D_{BO} - g(CR_{BO})$$

ossia:

$$(8.10) \quad \pi = (i - i_{ri})CR_{BO} - i_{ri}[H - M + AV_{BO}] - i_d D_{BO} - g(CR_{BO})$$

che, pertanto, dipende solo da CR_{BO} . La condizione di massimo profitto è quindi data da

$$(8.11) \quad \frac{d\pi}{dCR_{BO}} = i - i_{ri} - g'(CR_{BO}) = 0$$

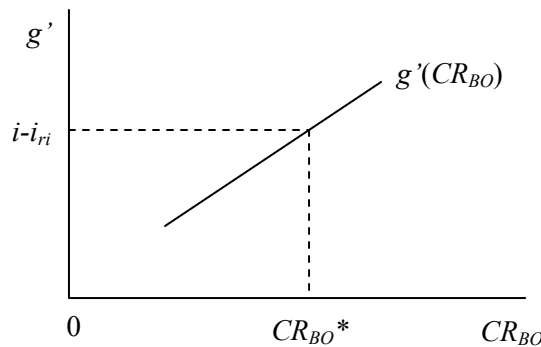
da cui si ricava

$$(8.12) \quad i - i_{ri} = g'(CR_{BO})$$

La (8.12) rappresenta la condizione di equilibrio tra ricavo marginale, dato dalla differenza tra il tasso di mercato e il tasso pagato sul rifinanziamento, e il costo marginale. Tale condizione è rappresentata sul grafico 8.1. Da notare che sulla condizione di equilibrio non influisce il tasso sui depositi i_d , in quanto questi ultimi si trovano sempre al massimo livello di espansione consentito dal moltiplicatore dei depositi m_D e quindi non variano al variare dei crediti concessi.

Come appare evidente dal grafico 8.1, i crediti bancari sono funzione diretta del tasso d'interesse di mercato e funzione inversa del tasso sul rifinanziamento.

GRAFICO 8.1. *La determinazione dei crediti bancari di equilibrio*



Pertanto, dalla condizione di equilibrio (8.12) si ricava la funzione di offerta di credito bancario, che varia positivamente rispetto al tasso d'interesse di mercato e negativamente rispetto al tasso applicato sul rifinanziamento. Si ha cioè

$$(8.13) \quad CR_{BO}^s = CR_{BO}^s(i, i_{ri})$$

con

$$(8.14) \quad \frac{\partial CR_{BO}^s}{\partial i} > 0 \text{ e } \frac{\partial CR_{BO}^s}{\partial i_{ri}} < 0$$

Sostituendo, infine, la (8.13) nella (8.3), si ottiene per analogia la seguente curva di offerta di moneta:

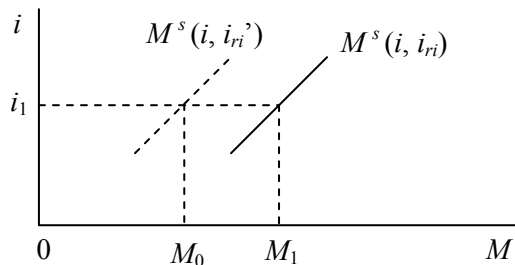
$$(8.15) \quad M^s = M^s(i, i_{ri})$$

con

$$(8.16) \quad \frac{\partial M^s}{\partial i} > 0 \quad \text{e} \quad \frac{\partial M^s}{\partial i_{ri}} < 0$$

La curva di offerta di moneta è rappresentata nel grafico 8.2. Dato il tasso di rifinanziamento i_{ri} , l'offerta di moneta è crescente rispetto al tasso d'interesse di mercato. All'aumentare di i_{ri} , la curva subisce una trasposizione verso sinistra in quanto, a parità di tasso d'interesse di mercato i_1 , se aumenta il tasso sul rifinanziamento, ad esempio da i_{ri} a i_{ri}' , diminuisce l'offerta di credito e quindi anche l'offerta di moneta, nel grafico da M_1 a M_0 .

GRAFICO 8.2. *La curva di offerta di moneta e i suoi spostamenti*



La curva di offerta di moneta così trovata, che può essere espressa in termini reali dividendola per l'indice dei prezzi P , è simile a quella ricavata nel capitolo precedente, ma il suo processo di derivazione ne differisce radicalmente. Essa, infatti, non è più ricavata dal meccanismo di variazione delle riserve in eccesso e dall'effetto che questo esercita sul moltiplicatore della moneta, ma da un comportamento ottimizzante (volto alla massimizzazione del profitto) del sistema bancario nell'accordare il credito alla propria clientela. In questo processo, il moltiplicatore non svolge nessun ruolo, se non quello di un parametro per il quale bisogna moltiplicare la base monetaria per ottenere la corrispondente quantità di moneta in circolazione.

4. L'offerta di liquidità da parte della Banca Centrale

I risultati ottenuti nel paragrafo precedente possono facilmente essere integrati in presenza di un mercato interbancario della liquidità, dove la quantità di base monetaria che viene scambiata non è decisa autonomamente dalla BC, ma dalle interazioni che si creano tra le BO presenti nel sistema economico. In tal caso, una curva di domanda di base monetaria si deve contrapporre ad una curva di offerta, dal cui incrocio scaturisce il tasso interbancario di equilibrio, che non necessariamente coincide col tasso di rifinanziamento. All'illustrazione del funzionamento di questo mercato sono dedicati questo e i successivi paragrafi.

Come si è detto al primo paragrafo, nel corso degli anni '90 si è andato costituendo in tutti i paesi sviluppati il mercato della liquidità o della base monetaria. Inizialmente, esso è sorto come mercato interbancario, cioè come mercato dove le banche si scambiano liquidità tra di loro: le banche in eccesso di liquidità rispetto agli impegni di riserva obbligatoria cedono liquidità alle banche in difetto, anche solo per un giorno (*overnight*). L'esigenza di disporre di liquidità aggiuntiva anche solo per un giorno sorge dall'obbligo di rispettare il vincolo giornaliero di riserva obbligatoria. Perciò, il tasso applicato su queste operazioni viene definito *tasso interbancario overnight*, o semplicemente *tasso overnight*. In questo mercato, nei giorni in cui la BC non effettua operazioni di rifinanziamento, le BO si possono scambiare solo l'ammontare di liquidità già esistente: la liquidità ceduta dalle banche in eccesso è esattamente pari a quella acquisita dalle banche in difetto. Gli scambi sono a somma zero, nel senso che non si crea nessuna liquidità aggiuntiva. La liquidità aggiuntiva, invece, viene fornita nel momento in cui anche la BC decide di partecipare al mercato interbancario aggiungendo con le operazioni di rifinanziamento una nuova offerta di base monetaria a quella già esistente. Col passaggio dalle operazioni di rifinanziamento tradizionali (risconto e anticipazioni) alle operazioni di mercato aperto, le BC dei vari paesi si sono assunte il compito prioritario e strumentale di creare un mercato efficiente della liquidità o della base monetaria.

Con la costituzione della BCE, il mercato della liquidità è diventato lo strumento di gestione operativa della politica monetaria dell'UME. Il controllo della formazione della base monetaria non avviene più sulla base delle decisioni autonome della BC che, in qualità di monopolista, fronteggia una domanda di riserve bancarie, come è stato illustrato nel paragrafo precedente. Essa avviene, invece, sulla base di strumenti di mercato e d'interazione tra il comportamento della BC e delle BO, come descritto qui di seguito.

Nel mercato della liquidità si fronteggiano ogni giorno una domanda e un'offerta di liquidità, che sono sintetizzate, come già illustrato, dall'equazione

$$(8.17) \quad RR = OF_{BC} + ESO_{BC}$$

dove RR rappresenta la domanda di riserve di liquidità da parte delle BO, mentre il lato destro dell'equazione rappresenta l'offerta di liquidità. Quest'ultima si compone di due termini: l'offerta vera e propria di nuova liquidità direttamente controllabile dalla BC con le operazioni di rifinanziamento (OF_{BC}) e un termine residuale non controllabile, almeno nel breve periodo, da parte della BC, dato dalla seguente espressione

$$(8.18) \quad ESO_{BC} = PE_{BC} - CU + CAP_{BC} - DAP_{BC} + AFN_{BC}$$

Sostituendo la (8.18) nella (8.17) si ottiene nuovamente l'equilibrio patrimoniale dell'Istituto di emissione, che a sua volta rappresenta il raffronto tra le fonti e gli impieghi di base monetaria.

Nella (8.17), dunque, la domanda di liquidità è data dalla domanda di riserve di base monetaria RR formulata giornalmente dalle BO, mentre l'offerta di liquidità, supponendo costante nel breve periodo l'aggregato eterogeneo indicato con ESO_{BC} , è data dalle operazioni di finanziamento OF_{BC} concesse dalla BC. Si concentri quindi l'attenzione su quest'ultimo termine. La BCE fornisce, come si è già accennato, il rifinanziamento attraverso le seguenti operazioni standardizzate di mercato aperto, di tipo pronti contro termine: operazioni di rifinanziamento principale (RP); operazioni di rifinanziamento a più lungo termine (RLT).

Le operazioni di *refinanziamento principale* assumono sempre la forma di p/t d'acquisto della durata di due settimane, che si svolgono con la procedura di aste standard con cadenza settimanale. Ogni mercoledì la BCE offre liquidità con questo tipo di operazioni. Ad esempio, se la BCE vuole immettere 100 milioni di euro di liquidità, offre alle BO che ne fanno richiesta in concorrenza tra di loro contratti p/t d'acquisto, vale a dire che la BC acquista titoli (scelti tra un pool di primaria importanza, come ad esempio i titoli di stato) a pronti dalle BO, con patto di rivendita dopo due settimane. La differenza tra il prezzo a pronti e quello a scadenza dà la misura del tasso di rifinanziamento praticato, che può essere fissato a priori dalla BC col tasso ufficiale i_{ri} , oppure può essere lasciato alla libera contrattazione tra le BO in sede d'asta, ma col vincolo che comunque non debba essere inferiore a i_{ri} . Naturalmente, nel giorno in cui si svolge una nuova asta, cadono in scadenza le operazioni fatte due settimane prima. Se l'operazione in scadenza è dello stesso importo del rinnovo, la liquidità del sistema resta invariata. Se, invece, la nuova operazione è d'importo superiore a quella in scadenza (ad esempio, la BCE fa una nuova operazione da 100 milioni di euro a fronte di un'operazione in scadenza di 95 milioni), la liquidità complessiva del sistema aumenta per la differenza. Diminuisce in caso contrario. Perciò, la BCE regola settimanalmente la liquidità desiderata, facendola aumentare, diminuire o rimanere invariata, a seconda degli obiettivi intermedi di politica monetaria che si ripropone di perseguire, sia in termini di quantità di moneta in circolazione, sia in termini di tassi d'interesse di mercato.

Se dovessero sorgere esigenze improvvise di regolazione della liquidità negli altri giorni della settimana diversi da quello in cui si tiene l'asta delle operazioni di rifinanziamento principale, la BCE può ricorrere in qualsiasi momento ad operazioni di *fine tuning* o a operazioni strutturali, che sono operazioni di rifinitura della liquidità, e che possono assumere sia la forma di p/t (di acquisto o di vendita), sia di acquisto o vendita definitivi (a seconda che si voglia immettere o sterilizzare liquidità in maniera permanente). Per il loro carattere di eccezionalità, le operazioni di *fine tuning* vengono svolte con procedura d'asta non standardizzata o anche con procedure veloci o bilaterali.

Il secondo tipo di operazioni strutturali standardizzate effettuate dalla BCE sono le operazioni di *rifinanziamento a più lungo termine*. Anche queste assumono la forma di p/t d'acquisto della durata di tre mesi, che si svolgono con la procedura di aste standard con cadenza mensile. Questo tipo di operazioni servono per fornire un *plafond* di liquidità che la BC, rinnovando le operazioni in scadenza ogni mese, mantiene fissa nel lungo periodo. Anche con riguardo a queste operazioni, tuttavia, la BCE può decidere di variarne l'importo mensilmente, cioè in occasione di ogni nuova asta.

Le operazioni di rifinanziamento principale e quelle a più lungo termine, nonché le operazioni di *fine tuning* e strutturali, appartengono tutte alla categoria delle operazioni di mercato aperto che si svolgono *su iniziativa della BCE*. In aggiunta a queste, la BCE accetta di svolgere *su iniziativa delle controparti*, cioè delle BO, le seguenti operazioni: operazioni di finanziamento marginale (*FM*); operazioni di deposito marginale (*DM*).

Queste operazioni sono lasciate all'iniziativa delle controparti con lo scopo, come verrà chiarito tra breve, di fissare un corridoio di oscillazione al tasso interbancario. Il *finanziamento marginale* consiste nella facoltà che ha una banca di chiedere e ottenere dalla BCE qualsiasi ammontare di finanziamento di base monetaria di cui abbia bisogno, anche per un solo giorno, ad un tasso prefissato, pari al tasso applicato sul rifinanziamento principale maggiorato di uno *spread*. Tale tasso, che prende il nome di *tasso ufficiale sul finanziamento marginale*, viene indicato qui di seguito con i_{ri}^{max} e costituisce il limite superiore del corridoio di oscillazione del tasso interbancario *overnight* (i_{on}). Nessuna banca, infatti, ha convenienza a prendere a prestito liquidità nel mercato interbancario ad un tasso superiore a quello sul finanziamento marginale, perché questo è il costo massimo al quale in ogni momento può approvvigionarsi direttamente dalla BCE di qualsiasi ammontare desiderato di liquidità.

Analogamente avviene col *deposito marginale* per le banche in eccesso di liquidità. A queste ultime, infatti, la BCE offre di assorbire (depositare) la liquidità in eccesso, anche solo per un giorno, presso il proprio conto di riserva/regolamento, remunerandola a un tasso pari al tasso applicato sul rifinanziamento principale diminuito di uno *spread*. Tale tasso, che prende il nome di *tasso ufficiale sul*

deposito marginale, viene indicato qui di seguito con i_{ri}^{min} e costituisce il limite inferiore del corridoio di oscillazione del tasso interbancario *overnight*. Nessuna banca, infatti, ha convenienza a prestare la liquidità che si ritrova in eccesso, anche per un solo giorno, nel mercato interbancario ad un tasso inferiore al tasso sul deposito marginale, in quanto è più conveniente depositarla sul proprio conto di riserva/regolamento dove ottiene appunto il tasso i_{ri}^{min} . In tal modo, il tasso interbancario *overnight* (i_{on}) cui le banche si prestano liquidità tra di loro non può che oscillare tra un livello massimo dato dal tasso sul finanziamento marginale (i_{ri}^{max}) e un livello minimo dato dal tasso sul deposito marginale (i_{ri}^{min}). Questi due livelli, perciò, fissano il *corridoio* di oscillazione del tasso interbancario *overnight*.

Ciò premesso, la funzione di offerta di liquidità R^s può essere formalizzata nel seguente modo

$$(8.19) \quad R^s = OF_{BC} + ESO_{BC} = RP + RLT + FM - DM + ESO_{BC}$$

dove le operazioni di rifinanziamento sono state scomposte nelle quattro componenti sopra individuate.

Questa funzione assume valori diversi da un giorno all'altro del periodo di mantenimento. Perciò è importante definire il giorno t del periodo di mantenimento ($t = 1, \dots, 30$)¹ cui essa è riferita. In un qualsiasi giorno della settimana diverso da quello in cui si svolgono le operazioni di rifinanziamento (principale o a più lungo termine), lo stock di operazioni p/t esistenti può essere considerato dato. Perciò si può porre

$$(8.20) \quad RP = \overline{RP} \quad \text{e} \quad RLT = \overline{RLT}$$

che sintetizza il concetto che sia l'offerta di liquidità fatta con le operazioni di rifinanziamento principale (RP), sia quella fatta con le operazioni di rifinanziamento a più lungo termine (RLT) sono costanti.

Per formalizzare l'offerta di liquidità attraverso le operazioni di finanziamento marginale, occorre tenere conto del fatto che se il tasso *overnight* (i_{on}) è inferiore al tasso applicato sul finanziamento marginale (i_{ri}^{max}), allora nessuna banca ricorrerà a questo tipo di finanziamento, essendo più conveniente rifornirsi di liquidità nel mercato interbancario a un costo inferiore. Quando, invece, il tasso interbancario dovesse diventare uguale o superiore al tasso sul finanziamento marginale, allora la domanda di finanziamento marginale diventa infinitamente elastica. Perciò si può formalizzare questa duplice condizione nel seguente modo:

$$(8.21) \quad \begin{aligned} FM &= 0 & \text{se } i_{on} < i_{ri}^{max} \\ &= \infty & \text{se } i_{on} \geq i_{ri}^{max} \end{aligned}$$

¹ Ovviamente, a seconda del mese solare considerato, il periodo di mantenimento può risultare anche di 31, 28 o 29 giorni.

Quanto al deposito marginale, vale un ragionamento analogo, ma speculare. Se il tasso *overnight* è superiore a quello sul deposito marginale (i_{ri}^{min}), allora nessuna banca ricorrerà a questo tipo di deposito, essendo più conveniente prestare la liquidità in eccesso nel mercato interbancario, dove è possibile spuntare un tasso di remunerazione più elevato. Quando, invece, il tasso interbancario dovesse diventare uguale o inferiore al tasso sul deposito marginale, allora la domanda di deposito marginale diventa infinitamente elastica. Anche in tal caso, dunque, si può formalizzare questa duplice condizione nel seguente modo:

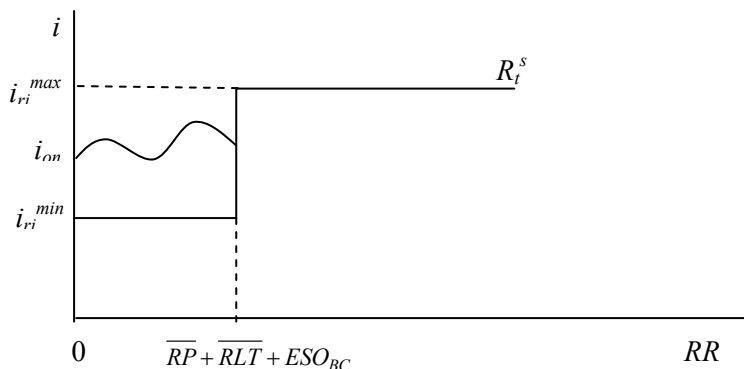
$$(8.22) \quad \begin{aligned} DM &= 0 & \text{se } i_{on} > i_{ri}^{min} \\ &= \infty & \text{se } i_{on} \leq i_{ri}^{min} \end{aligned}$$

Perciò, la funzione di offerta aggregata di riserve di liquidità, in un qualsiasi giorno t del periodo di mantenimento diverso da quello in cui si effettuano aste di operazioni pronti contro termine, risulta essere la seguente:

$$(8.23) \quad R_t^s = \overline{RP} + \overline{RLT} + ESO_{BC} + FM - DM$$

dove le prime tre componenti sono costanti, quindi indipendenti dal tasso *overnight*, mentre le ultime due sono infinitamente elastiche al tasso *overnight*. Perciò, la rappresentazione grafica della (8.23) ha un andamento a gradini, come è riportato nel grafico 8.4.

GRAFICO 8.4. La curva di offerta di liquidità



Occorre notare che, se il mercato della liquidità è efficiente, non sorge quasi mai l'esigenza di ricorrere al finanziamento marginale o al deposito marginale. Perciò, di solito, i valori di queste due componenti della liquidità sono nulli o estremamente bassi. Solo quando sbaglia il suo comportamento sul mercato interbancario un istituto di credito è costretto, per evitare perdite maggiori, al ricorso, a seconda del

caso, ad uno di questi due strumenti.

Non a caso, il ricorso a questi strumenti si è verificato prevalentemente nel primo mese di vita della BCE, quando il mercato interbancario europeo ha fatto i suoi primi passi. Per ridurre al minimo gli effetti negativi degli errori che all'inizio, sino a prendere dimestichezza col nuovo mercato, le banche avrebbero sicuramente commesso, il corridoio del tasso *overnight* nella fase di avvio dell'UME è stato ristretto a 0,50 punti percentuali.² In tal modo, le perdite per gli errori di valutazione commessi da parte del sistema bancario col ricorso alle operazioni marginali invece che al mercato interbancario sono stati limitati in media ad un massimo di circa 0,25 centesimi di punto percentuale. Ma dopo le prime settimane di avvio, avendo le banche imparato ad operare direttamente sul mercato interbancario, il ricorso alle operazioni marginali, come si è detto, si è andato riducendo sino a scomparire. Di conseguenza, non appena il mercato interbancario ha iniziato a funzionare in maniera efficiente, il corridoio di oscillazione del tasso *overnight* è stato allargato (dopo il primo mese di vita dell'euro) a 2,5 punti percentuali.³

Il ricorso alle operazioni marginali ricompare sporadicamente ogni volta che qualche banca commette errori di valutazione nel mercato interbancario. Perciò, in situazioni normali, queste operazioni restano due strumenti di attivazione da parte delle BO solo potenziali. La loro attivazione concreta denota sempre un comportamento non ottimale della banca ricorrente nel mercato interbancario ed il ricorso al finanziamento marginale viene sempre fatto per evitare perdite maggiori.

5. La domanda di liquidità delle banche e l'equilibrio del mercato interbancario

La domanda giornaliera di liquidità o di riserve di liquidità R_t^d , per contro, si può scomporre in due componenti: quella di *riserve obbligatorie* ROB e la domanda di *riserve libere* o *in eccesso* RE^d . La prima componente può essere non mobilizzabile o mobilizzabile. Nel primo caso, l'obbligo della riserva deve essere rispettato dalle banche giorno per giorno durante l'intero periodo di mantenimento, mentre nel secondo caso l'obbligo può essere rispettato nella media del periodo di mantenimento. Il *periodo di mantenimento*, di solito della durata di un mese, è il

² Per tutto il mese di gennaio 1999, infatti, sono stati fissati dalla BCE i seguenti tassi ufficiali: 3% sul rifinanziamento principale, 3,25% sul finanziamento marginale e 2,75% sul deposito marginale. Perciò, nel mese iniziale di avvio dell'UME, il corridoio di oscillazione del tasso *overnight* è stato ristretto a 0,50 punti percentuali (differenza tra il tasso sul finanziamento marginale e quello sul deposito marginale).

³ Fermo restando il tasso sul rifinanziamento principale al 3%, lo *spread* col tasso sul finanziamento marginale è stato aumentato a 1,5 punti (il tasso su queste operazioni è stato infatti portato al 4,5%), mentre quello sul deposito marginale è stato fissato in 1 punto (il tasso su queste operazioni è stato portato cioè al 2%). Perciò, il corridoio di oscillazione del tasso *overnight* già nel mese di febbraio 1999 è stato allargato a 2,50 punti percentuali (4,5%-2%).

tempo durante il quale le riserve obbligatorie restano invariate.⁴

Esse vengono calcolate in ogni periodo applicando il coefficiente di riserva obbligatorio r_0 alla consistenza dei depositi esistenti alla fine del periodo precedente. Pertanto, se la riserva obbligatoria non è mobilizzabile, le banche sono tenute giorno per giorno a detenere a riserva la quota dei depositi del periodo di mantenimento precedente D_{BO} indicata dal coefficiente di riserva obbligatorio r_0 . Questa componente non dipende dal tasso d'interesse in quanto le banche sono obbligate, nella media del periodo, a detenere questo volume di depositi presso la BC. Perciò $ROB = r_0 D_{BO}$.

Le riserve libere, invece, dipendono negativamente dal tasso interbancario *overnight*, i_{on} , cioè dal costo opportunità connesso al detenere riserve in eccesso. Queste ultime, infatti, sono domandate a scopo precauzionale, cioè per evitare di incorrere in penalità per il mancato rispetto del vincolo giornaliero di riserva obbligatoria a causa di pagamenti imprevisti.

Le banche, per decidere l'ammontare di questa componente, devono risolvere un problema di *trade-off* tra la disponibilità di un maggiore ammontare di riserve libere che le garantisca del rispetto dell'obbligo di riserva e l'esigenza di ridurre al minimo le stesse riserve per massimizzare gli impieghi di credito bancario concesso alla clientela. Non essendo remunerate, le riserve libere rappresentano un costo per le banche, dato dal costo opportunità del loro impiego alternativo nel mercato della liquidità, cioè dal tasso interbancario. Se il costo opportunità di detenere riserve libere (ovvero il tasso *overnight*, che è il tasso a più breve scadenza) è basso, la loro domanda è elevata, perché il sacrificio del mancato impiego della liquidità in eccesso nel mercato interbancario è appunto basso. Ma quando il tasso *overnight* sale, con esso sale anche il costo opportunità di detenere riserve libere, per cui le banche tenderanno a ridurre queste ultime al minimo indispensabile.

I depositi di tipo *overnight*, infatti, sono l'alternativa più vicina al detenere riserve in eccesso, perché la loro durata di un giorno consente di rientrare subito in possesso della liquidità. Pertanto, se il tasso *overnight* sale, aumenta il costo di detenere riserve libere e quindi diminuisce la loro domanda. Peraltro, ridurre le riserve libere al minimo indispensabile può voler dire che, a fine giornata, le banche possono rimanere anche con un livello nullo di tali riserve.

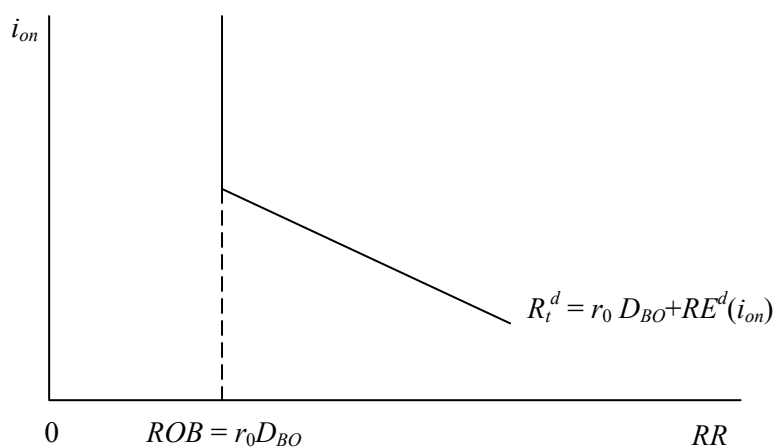
Pertanto, la domanda totale di riserve di liquidità, in assenza di mobilizzazione, può essere scritta nella forma

$$(8.24) \quad R_t^d = r_0 D_{BO} + RE^d(i_{on})$$

dove $\partial RE^d / \partial i_{on} < 0$. La (8.24) è rappresentata nel grafico 8.5.

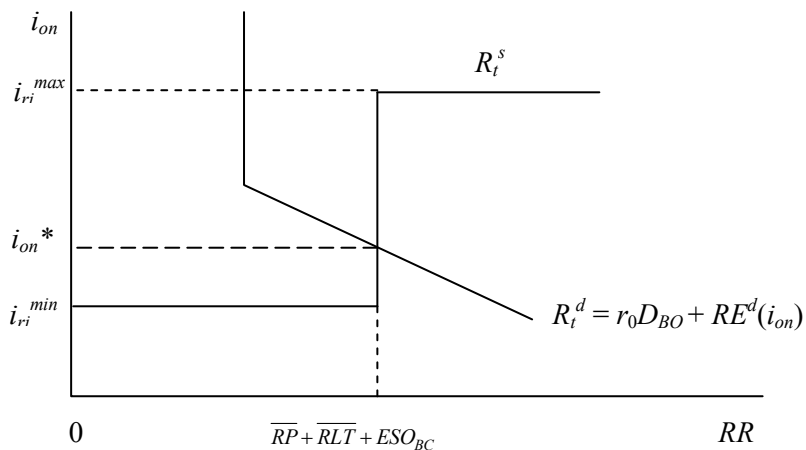
⁴ Si ricordi che il periodo di mantenimento per l'Eurosistema (BCE e BCN dei paesi aderenti all'UME) va dal 24° giorno di ogni mese al 23° giorno del mese successivo.

GRAFICO 8.5. *La domanda di liquidità in assenza di mobilitazione*



L'incrocio tra la domanda e l'offerta di liquidità determina il tasso *overnight* di equilibrio i_{on}^* , come si desume dal grafico 8.6.

GRAFICO 8.6. *L'equilibrio del mercato della liquidità in assenza di mobilitazione*



Si può notare che, a seconda della posizione assunta dalla curva di domanda R_t^d , il tasso *overnight* di equilibrio i_{on}^* oscilla tra un valore minimo dato dal tasso sul deposito marginale i_{ri}^{min} e un valore massimo dato dal tasso sul rifinanziamento

marginale i_{ri}^{max} . Si stabilisce in tal modo un *corridoio di oscillazione* del tasso *overnight* compreso tra questi due tassi, ovvero

$$(8.25) \quad i_{ri}^{min} \leq i_{on}^* \leq i_{ri}^{max}$$

In assenza di mobilitazione, il tasso *overnight* di equilibrio i_{on}^* si può discostare anche sensibilmente dal tasso di rifinanziamento principale i_{ri} , pur rimanendo comunque dentro la banda di oscillazione fissata dalla (8.25).

8. L'equilibrio nel mercato della nuova liquidità e il ruolo svolto del tasso ufficiale di rifinanziamento

Come si è detto, oltre al submercato interbancario, il mercato della liquidità si compone anche del submercato dove si negozia la nuova liquidità immessa dalla BC nel sistema economico. I due submercati sono tra loro interrelati, ma nel contempo restano distinti. Mentre nei paragrafi precedenti si è formalizzato il modo di funzionare del (sub)mercato interbancario, in questo paragrafo viene illustrato il funzionamento del (sub)mercato della nuova liquidità.

Come si è posto in evidenza, la BCE immette nuova liquidità nel sistema economico attraverso le operazioni di rifinanziamento, principale e a più lungo termine. Quanto alle prime, una volta la settimana viene regolata una nuova operazione in coincidenza con la scadenza dell'operazione eseguita due settimane prima. Le modalità tecniche di regolazione fanno riferimento alle procedure d'asta, che possono essere *aste standard* o *aste veloci*. Nel primo caso, tra il momento in cui l'asta viene annunciata e il regolamento dell'operazione intercorrono due giorni, mentre nel caso dell'asta veloce intercorre solo un'ora e 10 minuti.⁵

Inoltre, le aste possono essere a tasso fisso o a tasso variabile e le modalità di funzionamento del mercato d'asta sono differenti nei due casi. In tal caso, a seguito dell'annuncio dell'asta, le BO formulano le loro richieste, che dipendono dalla loro funzione di domanda di nuova liquidità.

Di solito avviene che l'ammontare di nuove riserve offerto dalla BC è inferiore alla quantità domandata al tasso ufficiale, per cui si procede al riparto. Il riparto, di solito, avviene in proporzione alla quantità domandata. Il riparto è un modo di sottrarre al mercato la sua funzione di regolazione della liquidità, per riappropriarsi da parte della BC di entrambe le decisioni di quantità e prezzo. Perciò, salvo casi

⁵ L'asta standard viene annunciata alle ore 15.30 del lunedì e consente alle BO di fare le loro offerte sino alle 9.30 del martedì successivo. I risultati dell'asta vengono annunciati alle 11.15 dello stesso giorno, mentre il regolamento dell'operazione avviene il mercoledì successivo. L'asta veloce, invece, può essere annunciata in qualsiasi momento e dà 45 minuti di tempo per raccogliere le offerte; i risultati si conoscono nei 10 minuti successivi e la regolazione avviene entro un quarto d'ora dall'annuncio dei risultati.

particolari, come ad esempio quello dell'avvio dell'UME,⁶ le procedure d'asta a tasso fisso vengono abbandonate a favore di un meccanismo d'asta a tasso variabile. Nel caso dell'asta a tasso variabile, invece, a seguito dell'annuncio dell'asta, le BO formulano le loro richieste, che sono comprese tra un tasso minimo dato dal tasso sul rifinanziamento principale i_{ri} (al di sotto di questo tasso la BC non accetta alcuna domanda) e un tasso massimo a loro discrezione. È ovvio che quest'ultimo non potrà in ogni caso superare mai il tasso sul rifinanziamento marginale i_{ri}^{max} al quale le BO possono sempre attingere per rifornirsi di liquidità senza limiti quantitativi.

Sulla base delle richieste pervenute, la BC si trova perciò a fronteggiare una funzione di domanda di nuova liquidità R^d . Se essa decide di offrire la quantità RR_0 di nuova liquidità, ciò significa che tutte le richieste sino alla concorrenza di tale ammontare vengono soddisfatte, mentre le richieste oltre RR_0 restano insoddisfatte. Perciò, esiste uno scostamento tra l'importo del rifinanziamento *richiesto* e l'importo effettivamente *aggiudicato*, RR_0 .

La regolazione dell'operazione, infine, può avvenire secondo una delle seguenti due alternative:

- a) applicando il tasso marginale, i_{ri}^{mar} a tutte le richieste aggiudicate, nel qual caso si parla di *asta marginale* o *olandese*;
- b) applicando a ciascuna richiesta il corrispondente tasso di domanda da parte delle BO, nel qual caso si parla di *asta competitiva* o *americana*. In tal caso, emerge un tasso medio ponderato, indicato con i_{ri}^{med} , dato appunto dalla media ponderata dei tassi applicati a tutte le richieste soddisfatte. Ovviamente, $i_{ri} < i_{ri}^{mar} < i_{ri}^{med}$. Questo è il tipo di asta cui ricorre la BCE.

Un esempio di procedura d'asta può aiutarci a chiarire meglio quanto appena esposto. Si consideri un ammontare di liquidità concesso in asta dalla Banca Centrale pari a 700 miliardi di euro al tasso minimo di offerta $i_{ri} = 0,15\%$. Si supponga che le tre banche presenti nel mercato interbancario partecipino all'asta, formulando la seguente domanda di liquidità:

Banca A:	Banca B:	Banca C:
120 miliardi al 1,50%	90 miliardi al 1,45%	150 miliardi al 1,50%
100 miliardi al 1,10%	110 miliardi al 0,75%	230 miliardi al 1,45%
180 miliardi al 0,30%	180 miliardi al 0,25%	40 miliardi al 0,75%
		200 miliardi al 0,40%

Ci proponiamo di determinare i risultati dell'asta, con il riparto della liquidità e l'ammontare degli interessi dovuti con asta a tasso fisso, e con asta a tasso variabile di tipo olandese o americana.

⁶ La BCE ha utilizzato la procedura dell'asta a tasso fisso sino al 28 giugno 2000, dopo di che è passata a una procedura d'asta a tasso variabile.

Asta a tasso fisso

Ordiniamo le richieste di liquidità da parte delle tre banche: *i*) la Banca A domanda 400 miliardi di euro; *ii*) la Banca B chiede 380 miliardi di euro; *iii*) la Banca C necessita di 620 miliardi di euro. Il totale delle richieste ammonta pertanto a 1400 miliardi di euro.

Calcoliamo a questo punto il tasso di incidenza dell'offerta sulla domanda di liquidità. Esso sarà pari a $700/1400 = 50\%$. Di conseguenza, la liquidità offerta viene distribuita in misura pari al 50% delle richieste effettuate da ciascuna banca. Ovvero, la Banca A riceverà 200 miliardi di euro; la Banca B avrà 190 miliardi di euro; e, infine, la Banca C otterrà 310 miliardi di euro. Ovviamente, il totale delle aggiudicazioni ammonterà ai 700 miliardi di euro del plafond offerto dalla Banca centrale. Il costo totale della liquidità, ossia l'ammontare di interessi corrisposti sul plafond concesso, al tasso di rifinanziamento i_{ri} praticato (0,15%) risulterà pari a 1,05 miliardi di euro, così ripartiti: la Banca A pagherà 300 milioni di euro, la Banca B 285 milioni di euro, la Banca C 465 milioni di euro.

Asta a tasso variabile

È necessario, innanzi tutto, effettuare un ordinamento delle richieste, secondo una scala formata dai livelli in ordine decrescente dei tassi proposti dalle banche in sede d'asta:

- richieste al 1,50%: 270 miliardi di euro
- richieste al 1,45%: 320 miliardi di euro
- richieste al 1,10%: 100 miliardi di euro
- richieste al 0,75%: 150 miliardi di euro
- richieste al 0,40%: 300 miliardi di euro
- richieste al 0,30%: 180 miliardi di euro
- richieste al 0,25%: 180 miliardi di euro

Procediamo ora al calcolo dei risultati dell'asta, assegnando il plafond complessivo della liquidità secondo l'ordinamento effettuato. Le richieste al tasso 1,50% sono accolte integralmente. Le richieste al tasso 1,45% sono accolte integralmente. Le richieste al tasso 1,10% sono accolte integralmente. Infine, le richieste al tasso 0,75% sono accolte in misura proporzionale per la parte di liquidità ancora da assegnare, 10 miliardi di euro. Perciò, essendo la proporzione di liquidità di assegnazione pari a $1/15 (= 10/150)$, la rimanente quota di 10 miliardi di euro viene così suddivisa tra la Banca B (7,33 miliardi di euro) e la Banca C (2,67 miliardi di euro). Pertanto, l'offerta di liquidità (700 miliardi di euro) viene così ripartita: *i*) la Banca A otterrà 220 miliardi di euro; *ii*) la Banca B avrà 97,33 miliardi di euro; la Banca C otterrà 382,67 miliardi di euro.

Il tasso applicato nel regolamento d'asta a tasso variabile dipende ora dalla procedura svolta, e sarà:

- a) quello marginale dell'ultima offerta che viene aggiudicata, che nell'esempio è 0,75%, se si adotta un tipo di *asta marginale* (o *asta olandese*).
- b) quello medio ponderato corrispondente a ciascuna aggiudicazione, se si adotta la tipologia di *asta competitiva* (o *asta americana*), che nel nostro esempio risulta pari a:

$$i_{ri}^{med} = \frac{270(1,5\%) + 320(1,45\%) + 100(1,10\%) + 10(0,75\%)}{700} = 1,4\%$$

Risulta interessante a questo punto calcolare l'ammontare di interessi corrisposti nelle due diverse tipologie d'asta.

Nel caso di asta marginale, l'ammontare di interessi corrisposti al tasso minimo $i_{ri}^{mar} = 0,75\%$ sarà complessivamente pari a 5,25 miliardi di euro. Invece, nel caso di asta competitiva, applicando il tasso medio ponderato $i_{ri}^{med} = 1,4\%$, avremo un ammontare di interessi pari a 9,8 miliardi di euro.

La conclusione che possiamo trarre dall'esempio è che, nella struttura d'asta proposta, la Banca centrale ottiene un volume maggiore di interessi nell'applicazione dell'asta americana e, per converso, le banche ordinarie sosterebbero un costo minore per la liquidità presa a prestito in caso di adozione dell'asta a tasso fisso.

A questo punto è necessario stabilire il legame esistente tra i due mercati della liquidità: quello interbancario, il cui funzionamento è stato illustrato nei precedenti paragrafi, e quello della nuova liquidità il cui funzionamento è stato illustrato in questo paragrafo. Il tasso ufficiale minimo applicato sul rifinanziamento principale i_{ri} svolge un ruolo segnaletico cruciale nel trasmettere gli impulsi della politica monetaria dal mercato della nuova liquidità al mercato interbancario e successivamente da questo al mercato del credito e della moneta. Esso costituisce infatti il riferimento dell'intero corridoio dentro cui si muovono tutti i tassi del mercato monetario inteso come mercato della liquidità.

Tutti i tassi del mercato della liquidità seguono infatti da vicino il tasso ufficiale minimo i_{ri} . Innanzitutto, il tasso marginale applicato nelle operazioni di rifinanziamento principali i_{ri}^{mar} , si discosta dal tasso ufficiale minimo normalmente per pochi centesimi di punto. Analogamente, anche il tasso medio ponderato (i_{ri}^{med}) applicato sia nelle operazioni di rifinanziamento principale, sia in quelle di rifinanziamento a più lungo termine non si discosta da i_{ri} se non di pochi centesimi di punto. Ciò avviene perché l'offerta di riserve da parte della BC viene normalmente modellata in maniera da evitare scostamenti eccessivi dal tasso

ufficiale i_{ri} . In secondo luogo, l'andamento del tasso *overnight* i_{on} segue da vicino (sino a coincidere per periodi di tempo anche prolungati) il tasso medio e marginale delle operazioni di rifinanziamento principale (tra i quali peraltro esistono differenze minime di pochi centesimi di punto); se ne discosta solo per brevissimi periodi, corrispondenti ai giorni di chiusura del periodo di mantenimento, quando possono sorgere tensioni di domanda o di offerta di liquidità in relazione agli adempimenti della riserva obbligatoria. Tali situazioni di tensione corrispondono ai picchi, sia verso l'alto, sia verso il basso, registrati dall'andamento di i_{on} . Si noti come, nel caso dei picchi di maggiore ampiezza, il tasso *overnight* i_{on} ha raggiunto il livello del tasso i_{ri}^{max} della banda di oscillazione, per cui in tali giorni, per rispettare gli obblighi della riserva, si è verificato il ricorso ad operazioni di finanziamento marginale. Nessuna operazione di deposito marginale, invece, è stata registrata nel corso dello stesso periodo. I picchi verso il basso del tasso *overnight*, infatti, non raggiungono mai il livello inferiore della banda delimitato dal tasso sui depositi marginali i_{ri}^{min} .

In generale, le tensioni nel mercato della liquidità sorgono quando le BO arrivano all'ultimo giorno del periodo di mantenimento avendo calcolato in misura erronea le esigenze necessarie a coprire la riserva obbligatoria del periodo. Se, invece, la riserva è stata mobilitata correttamente durante l'intero periodo di mantenimento, allora non si verificano tensioni particolari neanche nell'ultimo giorno del periodo.

Per queste sue caratteristiche, dunque, il tasso ufficiale minimo i_{ri} è considerato dalle BO come un tasso *segnale*. Esso segnala, cioè, le condizioni di gestione della politica monetaria che la BC intende imporre al mercato. Perciò è importante nella formazione delle aspettative sui tassi futuri ed in particolare sulle aspettative relative al tasso *overnight*. Ovviamente, non è necessario che il tasso overnight atteso, i_{on}^a , corrisponda perfettamente a i_{ri} ; ciò avverrebbe solo nell'ipotesi che la BC fosse disposta a fornire alle BO tutta la liquidità richiesta a tale tasso. È sufficiente, invece, che la BC fornisca alle BO la liquidità necessaria a soddisfare il vincolo di riserva obbligatoria esistente nel periodo di mantenimento. Di fatto, le operazioni di rifinanziamento principale e quelle di rifinanziamento a più lungo termine in ogni periodo sono calcolate dalla BC in modo da consentire alle BO lo stretto soddisfacimento del vincolo della riserva obbligatoria. In altri termini, l'offerta di liquidità da parte della BC viene modulata in modo da soddisfare strettamente la domanda di liquidità derivante dalla riserva obbligatoria.

9. Il controllo dell'offerta di moneta attraverso i tassi ufficiali

L'intero processo di controllo dell'offerta di moneta attraverso le modifiche dei tassi ufficiali può essere rappresentato nel grafico 8.9. L'analisi viene condotta a cavallo tra diversi periodi di mantenimento. Il punto di partenza può essere costituito dall'equilibrio nel mercato della moneta alla fine del periodo 1, rappresentato dal

punto E_1 nella parte (a) del grafico, dove la domanda di moneta L incrocia la curva di offerta $M^s(i, i_{r1})$, tracciata cioè per un dato livello del tasso ufficiale minimo di rifinanziamento i_{r1} . All'equilibrio nel punto E_1 corrisponde la quantità di moneta in circolazione M_1 e il tasso d'interesse di equilibrio i_1 . Nella parte (d) del grafico, è rappresentata la relazione che intercorre tra quantità di moneta in circolazione e riserve obbligatorie. Richiamando la definizione della moneta data nel precedente capitolo, si ha

$$(8.29) \quad M = CU_{SP} + D_{BO}$$

dove i depositi possono essere definiti dalle riserve di liquidità per l'inverso del coefficiente di riserva obbligatoria, ovvero

$$(8.30) \quad M = CU_{SP} + \frac{1}{r_0} ROB$$

Dalla (8.30), esplicitando ROB si ha

$$(8.31) \quad ROB = r_0(M - CU_{SP})$$

che la BC tende a soddisfare con la sua offerta di liquidità, per cui $R^s = RR$, ossia

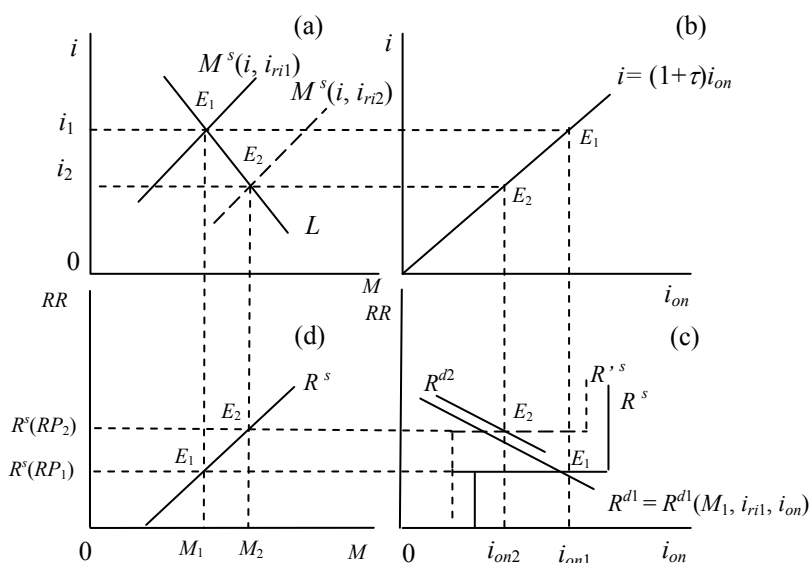
$$(8.32) \quad R^s = r_0(M - CU_{SP}) + RE(i_{on})$$

La (8.32) rappresenta una relazione tra la quantità di moneta esistente in circolazione e l'offerta di riserve di liquidità da parte della BC strettamente necessaria a soddisfare il vincolo della riserva obbligatoria. Si tratta di una funzione lineare con pendenza pari a r_0 . Essa è rappresentata nella parte (d) del grafico 8.9. Perciò, data la quantità di moneta esistente alla fine del periodo di mantenimento precedente, che per ipotesi si suppone uguale a M_1 , la (8.32) suggerisce che nella parte (d) del grafico la BC, ferme restando le componenti ESO e RLT , nonché quelle di finanziamento e deposito marginale, l'offerta di liquidità necessaria a soddisfare con le operazioni di rifinanziamento principale le esigenze della riserva obbligatoria delle banche (originate appunto da M_1) sia $R^s(RP_1)$.

Nella parte (c) del grafico è riproposto l'equilibrio del mercato della liquidità, con l'accorgimento di una inversione degli assi: sull'asse delle ascisse è rappresentato infatti il tasso *overnight*, mentre su quello delle ordinate sono rappresentate le funzioni di domanda e di offerta di liquidità nel mercato interbancario. Perciò, data la quantità di moneta del periodo precedente, che per ipotesi si è supposta uguale ad M_1 , e dato il tasso ufficiale minimo di rifinanziamento i_{r1} , la corrispondente funzione di domanda di liquidità è data da $R^{d1} = R^{d1}(M_1, i_{r1}, i_{on})$, il cui incrocio con l'offerta di liquidità $R^s(RP_1)$ determina il tasso *overnight* di equilibrio i_{on1} . Nella parte (b) del grafico, infine, le banche caricano lo *spread* τ sul tasso *overnight* per

ottenere il tasso d'interesse di mercato da applicare sui finanziamenti alla propria clientela. Se, invece, la BC decide di variare la condotta della sua politica monetaria, l'equilibrio si altera e la quantità di moneta in circolazione può aumentare o diminuire. Si supponga, ad esempio, che nel periodo di mantenimento 2 la BC voglia espandere la quantità di moneta in circolazione. Lo strumento che la BC ha a disposizione per raggiungere il suo obiettivo è quello di abbassare il tasso ufficiale minimo sul rifinanziamento principale. Perciò si supponga che quest'ultimo venga abbassato da i_{ri1} a i_{ri2} . Ciò ha due effetti: il primo sposta verso destra e verso il basso la curva di offerta di moneta nella parte (a) del grafico 8.9, che assume la posizione indicata da $M^s(i, i_{ri2})$, mentre il secondo sposta verso sinistra la curva di domanda di liquidità nella parte (c) del grafico nella posizione indicata da $R^{d2} = R^d(M_1, i_{ri2}, i_{on})$.

GRAFICO 8.9. La determinazione della quantità di moneta giornaliera di equilibrio quando varia l'offerta di liquidità



Perciò, la quantità di moneta in circolazione aumenta a M_2 , mentre il tasso *overnight*, concatenato positivamente col tasso di rifinanziamento, scende al livello i_{on2} . La riduzione di quest'ultimo consente una riduzione del tasso d'interesse applicato alla clientela al livello i_2 , applicando lo *spread* τ sul tasso *overnight*, i_{on2} .

10. Uno schema interpretativo complessivo

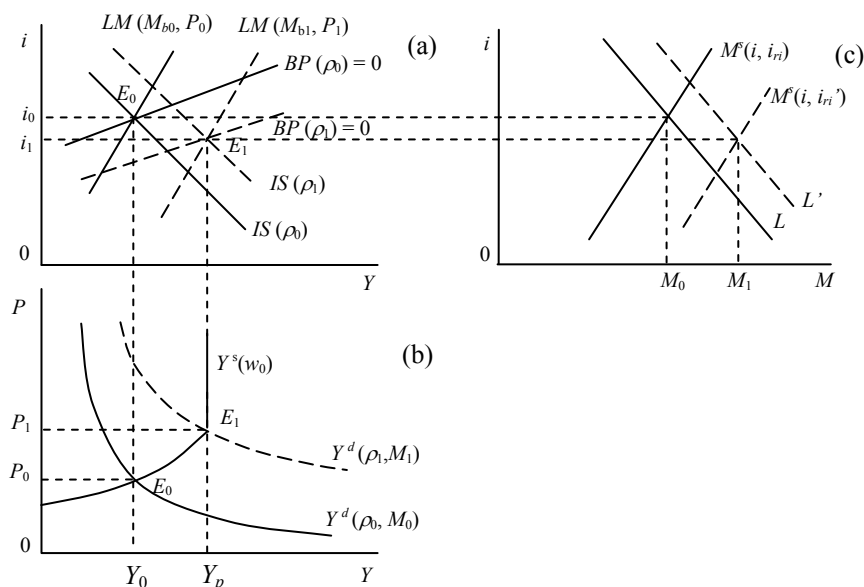
A conclusione dell'intera tematica esposta, ci proponiamo di fornire ora uno schema interpretativo complessivo delle variazioni che la posizione di equilibrio macroeconomico generale keynesiano in un'economia aperta può assumere, come conseguenza di azioni di politica economica adottate dai decisori istituzionali (Governo e Banca Centrale).

A tal fine, possiamo servirci di una rappresentazione grafica che riporti, contemporaneamente, l'equilibrio nel mercato reale e nel mercato della moneta in modo da porre in evidenza i principali aspetti della teoria economica esposta, e le conseguenze derivanti dalle azioni di politica economica intraprese da Governo e Banca Centrale sui conti economici nazionali e sulla posizione col resto del mondo. In particolare, sempre prendendo a riferimento il caso generale in cui la mobilità dei capitali non sia perfetta, sarà necessario ricorrere alla funzione di domanda aggregata definita nella, che risulta positivamente influenzata anche dalle variabili implicate dall'economia aperta, ossia il saldo netto delle partite correnti e il tasso di cambio reale.

Si faccia pertanto riferimento al grafico 8.10, dove i punti E_0 nelle varie parti individuano una posizione di equilibrio keynesiano di sottoccupazione. Nella parte (b) del grafico, la funzione di domanda aggregata Y^d è tracciata per un dato livello del tasso di cambio reale, ρ_0 , e dell'offerta netta di moneta, M_0 , e s'incrocia con la funzione di offerta aggregata Y^s , tracciata per un dato saggio del salario nominale w_0 . Dal loro incrocio scaturisce sia il livello del reddito di equilibrio Y_0 , sia l'indice dei prezzi di equilibrio P_0 . In particolare, il tasso d'interesse i_0 nella parte (a) del grafico è quello che scaturisce dall'incrocio delle curve $LM(M_0, P_0)$, $IS(\rho_0)$ e $BP(\rho_0) = 0$ in corrispondenza del livello del reddito Y_0 . Nessun altro livello del tasso d'interesse diverso da i_0 rende compatibile il tasso di cambio reale, ρ_0 , col livello del reddito, Y_0 . La novità presente nella parte (c) del grafico consiste nella rappresentazione dell'equilibrio nel mercato della moneta, dove la funzione standard di domanda di moneta, L , decrescente rispetto al tasso d'interesse, i , incrocia una curva di offerta di moneta ridefinita crescente rispetto al tasso d'interesse, e dipendente dal principale strumento di manovra della politica monetaria, ossia il tasso di rifinanziamento, i_{ri} .

Partendo dalla posizione di equilibrio individuata dai punti E_0 , dunque, si adotti ad esempio una politica monetaria espansiva, attraverso la decisione di ridurre il tasso di rifinanziamento praticato dalla Banca Centrale, $i_{ri}' < i_{ri}$, che faccia così aumentare la liquidità presente nel mercato da M_0 a M_1 . Ciò provoca, nella parte (c) del grafico, uno spostamento verso il basso della funzione di offerta di moneta in $M^s(i, i_{ri}')$, e uno spostamento verso l'alto della funzione di domanda aggregata nella parte (b) del grafico, facendo così aumentare l'indice dei prezzi di equilibrio. A sua volta il saggio del salario reale si riduce, favorendo un incremento dell'occupazione, della produzione e del reddito di equilibrio.

GRAFICO 8.10. Schema interpretativo dell'equilibrio macroeconomico



Nella parte (a) del grafico, con l'aumento dell'offerta netta di moneta, la curva LM si sposta nella nuova posizione sulla destra e più in basso della originaria curva $LM(M_{b0}, P_0)$. Ciò avviene in quanto si assume ancora che l'indice dei prezzi aumenti in misura meno che proporzionale rispetto all'aumento dell'offerta di moneta. Lo spostamento verso destra della curva LM nella parte (a) del grafico, compatibile con un tasso d'interesse di mercato ridotto a i_1 per via della maggiore liquidità presente nel mercato, produce un disavanzo nella bilancia dei pagamenti, con un conseguente deprezzamento della valuta nazionale, che determina il nuovo livello del tasso di cambio reale di equilibrio $\rho_1 > \rho_0$. Ciò fa automaticamente espandere la curva di domanda aggregata fino alla posizione finale $Y^d(\rho_1, M_1)$, compatibile col reddito di piena occupazione Y_p . Di conseguenza, nella parte (c) del grafico, la domanda di moneta sale a L' per via dell'effetto reale provocato dall'aumento del reddito. Per contro, nella parte (a) del grafico, al tasso di cambio reale ρ_1 corrispondono le curve $IS(\rho_1)$ e $BP(\rho_1) = 0$, che insieme alla curva $LM(M_1, P_1)$, compatibile col nuovo livello del tasso d'interesse i_1 , permettono di raggiungere il nuovo livello di equilibrio di piena occupazione, E_1 . Ciò permette di evidenziare i meccanismi di trasmissione che la politica monetaria può provocare sul mercato reale di un'economia aperta alle relazioni col resto del mondo, ed evidenziare altresì i conseguenti effetti sulla stabilità della valuta nazionale e sul reddito di equilibrio.

Ovviamente, lo schema interpretativo proposto nel grafico 8.10 può essere utilizzato per studiare tutti i possibili effetti che le diverse manovre di politica economica, ampiamente sviluppate nella trattazione, possono produrre sul sistema economico complessivo, determinando altresì tutte le variazioni che intercorrono sulle variabili che costituiscono il complesso della contabilità nazionale.

11. Il sistema dei pagamenti

Vogliamo concludere la nostra analisi soffermandoci sulle modalità effettive che permettono di garantire un corretto funzionamento dei flussi che caratterizzano il circuito economico del quale abbiamo trattato all'inizio della nostra analisi.⁷ Nel dettaglio, ci resta da capire come vengono regolate nella realtà le partite di scambio dei beni contro moneta tra i diversi agenti che compongono un sistema economico sviluppato, e come la moneta assolve alla sua funzione assolutoria dell'obbligazione sorta tra creditore e debitore. Nel Leviatano di Hobbes, il sistema dei pagamenti di uno stato è paragonato al sistema circolatorio del corpo umano. Il sistema dei pagamenti è fatto di vene e arterie attraverso le quali scorre la moneta che dà ossigeno all'economia. Il sistema dei pagamenti è dato dall'insieme di soggetti, strumenti, infrastrutture e procedure che consentono il trasferimento sicuro, rapido ed efficiente dei mezzi di pagamento. Parte essenziale del sistema dei pagamenti sono le procedure di liquidazione e regolamento (*clearing&settlement*). Mediante tali procedure si ha lo scambio delle informazioni riguardanti il pagamento da effettuare, e successivamente il trasferimento dei mezzi di pagamento da acquirente a venditore. Le banche centrali sono impegnate ad assicurare il corretto funzionamento del sistema, perfezionando la qualità delle banconote in circolazione, migliorando gli strumenti indispensabili per effettuare i pagamenti, sorvegliando i presidi legali necessari per l'affidabilità dei trasferimenti, nonché tutelando la stabilità del sistema. Da un punto di vista formale, quella legale è l'unica moneta che non può essere rifiutata per estinguere un'obbligazione monetaria, in quanto il suo valore è definito dalla legge, nella quale si precisano anche i soggetti autorizzati alla sua emissione. In genere, l'autorità deputata a tale scopo è la banca centrale, ma si hanno molti esempi in cui anche l'autorità di governo, tramite il Ministero del Tesoro, può provvedere a curare direttamente l'emissione di moneta. Come sappiamo, la moneta legale è dunque rappresentata dalle banconote e monete metalliche che circolano all'interno di un sistema economico e che per legge consentono, con la loro consegna, l'estinzione delle obbligazioni monetarie a carico del debitore. Se dunque un pagamento avviene in moneta legale, la sua definizione è immediata, e non rinviata a un momento successivo. Si dirà pertanto che la moneta legale possiede "finalità" immediata.

⁷ G. Bonaiuti e R. Valcamonici, Il sistema dei pagamenti: economia e regole, 2010. Bancaria Editrice.

Le controparti, tuttavia, possono accordarsi sull'utilizzo quale mezzo di scambio di altre forme di moneta, ovvero di strumenti finanziari dotati di accettabilità presso tutti gli operatori, ma su base diversa da quella legale. Ciò si verifica quando l'emittente è un soggetto privato che, analogamente al soggetto pubblico, mette a disposizione delle controparti una sua passività che funge da moneta, in quanto accettata su base convenzionale. La moneta utilizzabile in alternativa a quella legale è costituita dalla moneta bancaria o meglio, per i criteri che abbiamo precisato in precedenza, da quella parte di depositi bancari con la caratteristica di poter essere facilmente movimentati attraverso una comunicazione effettuata al depositario. Ricordiamo, infatti, che un deposito bancario rappresenta una passività che una banca emette al momento in cui il depositante effettua un versamento dell'equivalente ammontare di unità di moneta legale, con l'impegno di rimborsare esattamente la stessa quantità (detratte le eventuali spese di gestione) secondo le modalità contrattuali concordate.

L'aspetto che caratterizza l'utilizzo di moneta bancaria nei pagamenti è che, in tal caso, a differenza della situazione in cui si impiega moneta legale, il debito (dell'acquirente verso il venditore) viene estinto con un altro debito (della banca verso il titolare del conto corrente) e non con una attività direttamente da parte del debitore, come avverrebbe usando moneta legale, che consente l'immediata definizione dell'obbligazione. L'accettazione della moneta legale è garantita dall'esistenza dello Stato e dalla sua potestà impositiva, mentre l'accettazione della moneta bancaria è fondata sulla fiducia che, a richiesta, il conto presso la banca possa essere convertito in moneta legale.

Ai due mezzi di scambio fin qui considerati, se ne può aggiungere un terzo: la moneta elettronica (*e-money*), ancora relativamente poco diffusa, che secondo la definizione adottata nell'Eurosistema è un valore monetario caricato su un supporto, che può essere di tipo *hardware* (una carta plastificata dotata di microprocessore), oppure di tipo *software* (generato da appositi programmi applicativi), per l'effettuazione di transazioni con soggetti diversi dall'emittente. In entrambi i casi, il caricamento della moneta elettronica richiede una sua alimentazione nella forma di moneta legale o di moneta bancaria, esibita o trasferita dal possessore all'emittente della *e-money*. Non è necessariamente emessa dalla banca centrale, non presuppone l'esistenza di un conto corrente bancario, e può essere emessa da un soggetto diverso dagli istituti bancari. La differenza con le altre forme di moneta riguarda le sue caratteristiche intrinseche, ma non la sua funzionalità nel sistema dei pagamenti. Infatti, usando moneta elettronica nei pagamenti, come nel caso della moneta bancaria, si effettua il trasferimento di un debito a carico del soggetto emittente, che in questo caso assume la qualifica di IMEL (istituto di moneta elettronica), secondo la terminologia dell'Eurosistema.

Nell'atto di pagamento è necessario distinguere tra quello che si trasferisce come contropartita, cioè il mezzo di scambio, dalle modalità con cui viene effettuato il

trasferimento, ossia lo strumento di pagamento. In base alla moneta utilizzata, vi può essere o meno coincidenza tra mezzo di scambio e strumento di pagamento; è possibile, inoltre, che uno stesso mezzo di scambio venga usato con differenti strumenti di pagamento. Ad esempio, quando si ricorre alla moneta legale, il mezzo di scambio e lo strumento di pagamento coincidono. Abbiamo già detto, infatti, che la transazione si estingue quando il mezzo di scambio entra nella disponibilità del beneficiario, e con la moneta legale tale situazione si verifica dopo l'avvenuto trasferimento della moneta (cartacea o metallica) dal compratore al venditore. Questo rappresenta il caso più semplice, ma anche quello meno importante, perché i pagamenti in questa forma riguardano oggi solo transazioni di piccolo importo. Dato il notevole numero di transazioni quotidiane che si svolgono nei sistemi economici moderni, risulterebbe infatti poco sicuro, inefficiente e costoso effettuare pagamenti di importo elevato in moneta legale, e perciò si ricorre sempre più all'utilizzo diversi, che velocizzano le operazioni ed evitano la movimentazione di denaro fisico tra i soggetti che effettuano l'operazione economica da cui sorge l'obbligazione monetaria. Quando infatti si sceglie di utilizzare moneta bancaria, il mezzo di scambio e lo strumento di pagamento non coincidono. Con lo stesso mezzo di scambio (il conto corrente bancario) le modalità a disposizione delle controparti per effettuare il trasferimento sono numerose (si può, ad esempio, usare come strumento un assegno bancario o circolare, oppure un bonifico).

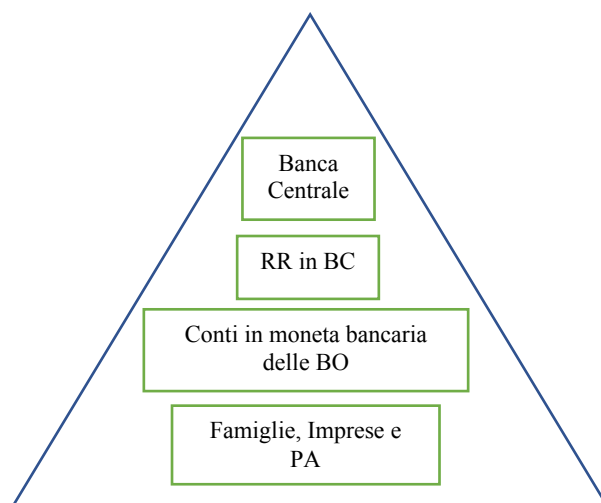
I pagamenti in moneta bancaria richiedono interazioni tra gli intermediari che detengono i conti. Eseguire pagamenti verso uno stato estero, che ha una valuta diversa, è più complesso e costoso che trasferire somme all'interno dello stesso paese o della stessa area valutaria. Pagare negli Stati Uniti con una carta di credito emessa in Italia è facile come compiere la stessa operazione nel negozio sotto casa, ma le procedure che permettono l'esecuzione della transazione sono più complicate. Per mandare denaro dall'Europa in Cina o in Messico è necessario non solo convertire gli euro nella valuta locale, ma anche rivolgersi a intermediari che hanno una rete di banche *corrispondenti* all'estero, in grado di effettuare il trasferimento.

Dagli anni Novanta del secolo scorso, le banche hanno sviluppato meccanismi elettronici per trasferire le disponibilità da un conto all'altro, senza scambiarsi documenti cartacei. Ciò deve permettere di individuare una modalità per: *a)* scambiare i messaggi di pagamento; *b)* compensare le rispettive ragioni di debito e credito; *c)* regolare le transazioni, ossia assicurare il passaggio dei fondi da un intermediario all'altro (da un cliente all'altro). Scambio, compensazione e regolamento sono le tre fasi cardine dei sistemi di trasferimento della moneta bancaria. Lo *scambio* delle informazioni di pagamento è la fase che permette alle banche di conoscere quali sono i conti da addebitare e da accreditare per avviare e completare il processo di pagamento. La fase della *compensazione* prevede la registrazione delle partite a debito e a credito, tenute in sospeso fino a quando le banche non decidono di chiuderle, quando si provvederà a trasferire il saldo netto

(che regola un rapporto bilaterale o multilaterale, somma algebrica delle transazioni di più soggetti). Il *regolamento* è la fase di chiusura delle posizioni aperte e realizza il trasferimento della moneta da una banca all'altra. Gli intermediari possono accordarsi per regolare i rapporti in maniera diversa. Una possibilità è regolare in moneta bancaria su conti reciproci. In alternativa, gli intermediari possono regolare l'operazione su conti detenuti da un terzo soggetto, *l'agente di regolamento*, che detiene più conti simultaneamente. Se l'agente è un'altra banca, il regolamento avviene in moneta bancaria; se l'agente è la banca centrale, il regolamento avviene attraverso le riserve di liquidità che le banche detengono presso la banca centrale. Per chiarire meglio il funzionamento del sistema dei pagamenti, è utile ricorrere allo schema rappresentativo fornito dalla cosiddetta piramide dei pagamenti, riportata nel successivo Grafico 8.11.

Nelle prime procedure elettroniche, le banche si occuparono di regolare alla fine di ogni giornata sui conti in banca centrale i saldi netti dei pagamenti effettuati. Oggi, la tecnologia consente agli intermediari di utilizzare anche sistemi che permettono lo scambio immediato delle riserve nel corso della giornata. È il cosiddetto sistema di regolamento lordo in tempo reale (*Real Time Gross Settlement System*, RTGS). I pagamenti alla base della piramide sono normalmente compensati prima del regolamento sui conti in Banca Centrale, attraverso i cosiddetti sistemi di compensazione e regolamento al dettaglio (*Clearing and Settlement Mechanisms*, CSM), che raggruppano le operazioni di importo più ridotto, e inviano il saldo finale per il regolamento nei sistemi RTGS.

GRAFICO 8.11. *La piramide dei pagamenti*



Il regolamento però può avvenire senza ricorrere alla Banca Centrale, cioè senza movimentare le riserve di liquidità, ma solo con l'utilizzo di moneta bancaria. Si pensi al trasferimento da un conto a un altro presso la stessa banca. Le passività complessive rimangono invariate, e non varia neanche la posizione verso il sistema aggregato, ma si ha una semplice registrazione sui due conti diversi. Uno schema di regolamentazione simile si può notare all'interno dei "quasi-sistemi", ossia di gruppi di intermediari, dove una banca (tipicamente, la capogruppo) può assumere il ruolo di agente di regolamento per gli altri intermediari del gruppo: i pagamenti scambiati all'interno del gruppo sono regolati in moneta bancaria presso la capogruppo. Il regolamento e la gestione della liquidità diventano più semplici: eventuali posizioni scoperte sono gestite con prestiti interbancari. L'introduzione dell'euro ha comportato una radicale trasformazione del sistema dei pagamenti. Tutte le procedure per lo scambio dei pagamenti sono state aggiornate alla nuova valuta.

Prima dell'introduzione dell'euro, in ogni paese europeo la banca centrale (in Italia la Banca d'Italia, in Germania la Bundesbank, e così via) gestiva le riserve bancarie denominate nella moneta avente corso legale in quel paese. Ogni banca centrale organizzava lo scambio delle riserve bancarie attraverso sistemi RTGS, che collegavano le banche di quel determinato paese. Mentre era facile scambiarsi riserve fra banche della stessa nazione, era più complicato regolare i pagamenti transfrontalieri. Il trasferimento, ad esempio, tra una banca italiana e una tedesca, richiedeva accordi complessi, con una conversione della valuta. I pagamenti erano regolati sui conti di corrispondenza che le banche avevano aperto le une presso le altre: i rischi erano tanto più elevati quanto più erano soggetti al rischio di cambio. Col passaggio all'euro, e per garantire un trasferimento immediato delle riserve corrispondenti ai pagamenti, era necessario creare un sistema integrato di scambio in tempo reale: un RTGS europeo. Le banche centrali dell'area euro hanno creato il sistema TARGET: *Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer*. Attualmente, siamo in presenza della versione aggiornata, denominata TARGET2. Il sistema consente il trasferimento immediato delle riserve delle banche sui conti della banca centrale europea, che funge da banca delle banche. A latere, è stato creato il sistema EURO1, in grado di trasferire moneta bancaria tra le banche europee ad esso aderenti. Così come non è stato facile organizzare la migrazione all'euro, il percorso a ritroso sarebbe molto difficile e costosissimo. Oltre alla creazione di una nuova valuta, ciò implicherebbe l'uscita dal sistema TARGET, e la creazione di una nuova infrastruttura per la regolamentazione dei pagamenti interbancari.

Per garantire una maggiore integrazione e fluidità nei trasferimenti di moneta, la Commissione europea e le banche centrali hanno promosso nel 2001 il progetto SEPA (*Single Euro Payment Area*), volto a uniformare le regole di pagamento per l'intero Eurosystem. Il progetto si è completato nel 2014. Oggi i cittadini europei possono utilizzare gli stessi strumenti per pagare in tutta l'area, senza differenze di

prezzo o di tempi e modi di esecuzione. Prima del SEPA, trasferire fondi dall'Italia all'Olanda per pagare un mazzo di tulipani era molto costoso. Oggi una transazione tra Roma e Amsterdam costa come una tra Roma e Bolzano. Inoltre, è possibile addebitare le utenze fornite da un gestore in un paese europeo su un conto situato in un altro stato. Per aumentare la fiducia negli strumenti di pagamento alternativi al contante sono stati rafforzati i meccanismi di sicurezza e di tutela degli utilizzatori degli strumenti. A tal fine è stata creata la figura dell'Arbitro bancario e finanziario (ABF), per risolvere le controversie che dovessero emergere. Con il SEPA è stata costituita anche una piattaforma (simile a TARGET2 e EURO1), la STEP2, dedicata però ai pagamenti di basso importo. Per ogni valuta esiste una banca centrale e un sistema piramidale che regola i pagamenti. Non esiste invece né una valuta globale né una piramide dei pagamenti mondiale. Il sistema dei pagamenti internazionale può essere rappresentato come una serie di piramidi collegate tra loro dalle banche commerciali attraverso i conti di corrispondenza. Va peraltro ricordato che esiste la Banca dei Regolamenti Internazionali (BRI), il cui principale scopo è di promuovere la cooperazione tra le banche centrali. Funge cioè da banca centrale per le banche centrali, che sono azioniste della BRI stessa, ed opera come agente o mandataria nei pagamenti internazionali che le vengono affidati.

Prendiamo ad esempio il caso della banca giapponese *G*, che ha come clienti imprese locali che importano merci dagli Stati Uniti. I compratori giapponesi hanno conti in Yen presso *G*. I fornitori americani devono essere pagati in dollari. *G* decide di aprire presso la banca americana *A* un conto di corrispondenza in dollari, che nel bilancio di *G* verrà chiamato "conto nostro" e nella contabilità di *A* "conto loro". Se un'impresa americana deve ricevere un pagamento di 50 dollari per le merci che ha fornito all'impresa giapponese, presso la banca *G* viene addebitato il conto in Yen dell'impresa, e accreditato il conto nostro di 50 dollari. Viene poi mandato un messaggio alla banca americana perché provveda all'addebito del conto loro e all'accredito dell'impresa americana. In questo modo, la transazione è regolata in moneta bancaria.

I rapporti di corrispondenza consentono di non trasferire fisicamente le banconote da un paese all'altro, ma devono essere gestiti con attenzione, per evitare che si creino posizioni aperte per tempi troppo lunghi, tali da esporre la banca corrispondente a rischi inattesi. Ma per effettuare materialmente il pagamento transfrontaliero sarà necessario rivolgersi a un grande intermediario che gestisce le relazioni di corrispondenza nella valuta desiderata tanto nel paese emittente quanto in quello ricevente. Questo allunga la catena di relazioni e può rendere il servizio per i clienti più costoso e meno trasparente. Le banche attive a livello globale sono un numero limitato e tendono a specializzarsi nel trattamento di determinate valute o gruppi di valute. I grandi operatori sono spesso presenti con filiazioni nei diversi paesi con l'obiettivo di ridurre il rischio di credito: in altre parole, le relazioni di corrispondenza vengono internalizzate all'interno di gruppi internazionali. Negli

ultimi anni, si è registrata la tendenza, nota come *derisking*, alla riduzione dei rapporti di corrispondenza, con una specializzazione nei mercati dove gli scambi sono più consistenti e i paesi politicamente più stabili.

Come già anticipato, nelle relazioni interbancarie, l'operatore che riceve un pagamento potrà accertarne l'esito soltanto al momento del regolamento, che avviene soltanto alla fine della giornata operativa. Fino ad allora, tutte le operazioni di pagamento immesse nel sistema costituiscono delle mere intenzioni di effettuare un trasferimento effettivo di denaro. Ciò non impedisce, tuttavia, che quanti sanno di dover ricevere un pagamento in giornata decidano, a loro volta, di fare un pagamento verso terzi, confidando che nella fase del regolamento disporranno della liquidità necessaria. Poiché solo al momento in cui avviene il regolamento i pagamenti ricevuti diventano definitivi, risulta evidente come, per ciascun operatore, la possibilità di adempiere correttamente agli impegni di pagamento assunti venga a dipendere dal comportamento di tutti gli altri, secondo un rapporto concatenato. È importante notare che la mancata percezione del rischio insito nelle operazioni infragiornaliere costituisce un fattore di criticità del sistema, in quanto gli intermediari possono decidere di non porre in essere tutte le misure necessarie al contenimento dei rischi assunti. Per le caratteristiche della tecnologia di pagamento, il mancato (o ritardato) regolamento di uno o più operatori che si trovino in posizione debitoria determina l'impossibilità di procedere ai trasferimenti finali di denaro, bloccando tutte le operazioni di pagamento annunciate. La situazione di incapienza potrebbe essere momentanea oppure definitiva: nel primo caso, l'operatore non è in grado di estinguere la propria posizione debitoria al momento stabilito dalle scadenze del sistema, ma è in grado di farlo in tempi successivi e allora il soggetto che gestisce la procedura di *clearing* – qualora il ritardo non sia elevato – può decidere semplicemente di ritardare la chiusura della giornata operativa; nel secondo caso, invece, l'operatore non potrà disporre nemmeno in seguito della liquidità necessaria alla conclusione delle operazioni.

Quando si verifica quest'ultima situazione, i pagamenti della *clearing house* verso gli operatori a credito non potranno essere effettuati, e sarà necessario ricorrere alla procedura cosiddetta di *unwinding*, con la quale tutti i pagamenti comunicati al sistema durante la giornata, e riferiti all'operatore che si dichiara inadempiente, non vengono considerati nel calcolo dei saldi. L'attivazione di una nuova procedura di compensazione, per ricalcolare i saldi netti, determinerà una variazione nelle posizioni nette di quei partecipanti che vedono annullati i pagamenti a loro favore da parte del soggetto incapiente, e questo potrebbe alterare le esigenze di liquidità sia dei singoli operatori sia dell'intero sistema economico e finanziario. La situazione di incapienza, infatti, potrebbe estendersi ad altri soggetti e determinare ulteriori esigenze di ricalcolo dei saldi, fino alla situazione in cui non si registra nessun soggetto inadempiente e che consente di effettuare il regolamento.

Ogni soggetto che partecipa a uno schema di regolamento interbancario, dunque, potrebbe essere esposto alla mancata realizzazione del valore monetario che si attende di ricevere al momento del regolamento, cioè sopportare un rischio di credito o di liquidità, come conseguenza del comportamento del soggetto inadempiente. Che si realizzi il primo o il secondo tipo di rischio, dipende dalla possibilità del soggetto inadempiente di reperire, autonomamente sul mercato oppure per l'intervento delle autorità monetarie, i fondi necessari alle esigenze di regolamento. In caso positivo, il regolamento verrebbe solo ritardato e resterebbero validi i saldi netti già calcolati al termine della fase di compensazione; in caso negativo, prima di procedere al regolamento si dovrebbe effettuare un nuovo ricalcolo dei saldi.

Occorre poi considerare un ulteriore tipo di rischio, che prende il nome di *rischio sistemico*. Nel caso si presenti un rischio di regolamento provocato da un rischio di credito, oppure da un rischio di liquidità, vi possono essere delle conseguenze che si estendono oltre i singoli operatori che, come abbiamo visto, possono essere a loro volta coinvolti in una situazione di illiquidità o, nei casi più gravi, di insolvenza. Quando tali situazioni sono generalizzate e riguardano operatori di grandi dimensioni, a causa dell'intreccio tra le operazioni di pagamento che si stabilisce in un sistema multilaterale su base netta, si possono produrre effetti sistemici. Nonostante il ricalcolo delle posizioni, la situazione di illiquidità o di incapacienza, che può interessare progressivamente un numero sempre maggiore di partecipanti allo schema di pagamento, potrebbe rendere del tutto impossibile una chiusura della fase di regolamento, determinando un "effetto-domino" che provoca il blocco del sistema, e uno stallo nel regolamento dei pagamenti (il cosiddetto *gridlock*), e che può avere pesanti ripercussioni sull'intero sistema economico. Un esempio dal passato ci aiuterà a chiarire quanto fin qui esposto.

Il caso Herstatt. Herstatt era una piccola banca tedesca di Colonia, molto attiva nel mercato dei cambi, posta in liquidazione il 26 giugno 1974 dall'organismo di vigilanza tedesco a causa di perdite eccedenti il capitale. Quel giorno la banca aveva ricevuto marchi in Germania da alcune banche tedesche, in cambio dell'impegno a consegnare, tramite la propria corrispondente a New York, dollari a controparti americane. L'insolvenza fu dichiarata alle 15:30, ora di Francoforte, quando gli scambi sul mercato tedesco erano chiusi e i pagamenti ricevuti in marchi definitivi e irrevocabili. A New York erano invece solo le 10:30, la giornata operativa era appena aperta e i pagamenti in dollari non erano stati ancora eseguiti. La corrispondente americana, che aveva ricevuto quella mattina l'ordine di trasferimento dei dollari dalla Germania verso le controparti statunitensi, bloccò i pagamenti dal conto di Herstatt, data la sua liquidazione. Le controparti americane non ricevettero quanto dovuto e le banche tedesche persero il controvalore in marchi che avevano già consegnato a Herstatt. Inoltre, le controparti americane che non ricevettero i dollari furono a loro volta inadempienti nelle consegne promesse ad altri intermediari. A ricordo di questo evento, che mise in difficoltà i sistemi

finanziari di più paesi, il rischio che deriva dalla mancata sincronia nel regolamento delle due gambe della transazione viene indicato come “rischio Herstatt”.

Un primo rapporto, chiamato Noel dal suo presidente, delineò una serie di soluzioni: la più radicale prevedeva l'istituzione di un agente di regolamento sovranazionale, soluzione sulla quale non si raggiunse l'accordo. Nel 1987 fu realizzato a Londra il FxNet, cui aderivano le banche dei maggiori centri finanziari. Anziché regolare ogni operazione singolarmente, il sistema raccoglieva gli ordini, li compensava e poi restituiva agli aderenti le posizioni nette in ogni valuta da regolare sui conti di corrispondenza. Nel 1995 venne creato, sempre a Londra, un sistema multivalutario per il regolamento multilaterale delle operazioni in cambi, l'*Exchange Clearing House* (ECHO). Nell'anno successivo a Chicago il sistema Multinent, simile al precedente. Purtroppo, tutte e iniziative non decollarono per mancanza di massa critica. Nel 2002 fu creata una banca per regolare i pagamenti multivalutari interbancari, la Continuous Linked Settlement (CLS), con sede a New York, frutto dell'iniziativa congiunta di banche centrali e commerciali. La caratteristica peculiare è che la CLS ha un conto presso ogni banca centrale di emissione delle valute che tratta. Le transazioni in valuta vengono regolate prima sui conti che i partecipanti diretti hanno presso la banca CLS, in moneta di banca commerciale; poi la CLS calcola le posizioni multilaterali nette di ciascun partecipante nei suoi confronti e le regola, per ciascuna valuta, nei rispettivi sistemi nazionali in moneta di banca centrale, assicurando definitività a tutti i trasferimenti della giornata. Il regolamento di dollari, euro e yen avviene in momenti diversi tra loro, ma, per la stessa valuta la consegna e la ricezione dei fondi sono sincronizzate: le banche che hanno posizioni a debito consegnano le disponibilità a CLS che, solo una volta completato il versamento delle somme, trasferisce i fondi alle banche a credito.

Il money transfer. Esiste una fascia della popolazione che, pur non disponendo di un conto di pagamento o di un conto corrente, deve effettuare trasferimenti internazionali di denaro. L'esempio più significativo è rappresentato da un lavoratore in un paese estero che invia parte del denaro guadagnato alla famiglia residente nello stato di origine. Quando l'Italia è stata un paese di emigrati, le rimesse in entrata sono state una delle voci più importanti della nostra bilancia dei pagamenti. Da molti anni, invece, l'Italia attrae immigrati: nel 2018, il flusso di rimesse in uscita è stato di oltre 6 miliardi di euro. In inglese, la remessa di denaro viene definita *remittance*, mentre l'espressione *money transfer* identifica sia la transazione sia l'intermediario che offre il pagamento. Le rimesse possono avvenire con un trasferimento da contante a contante, quando non è coinvolto un conto di pagamento. Le rimesse da conto a conto sono invece simili a un bonifico internazionale, presupponendo che da una parte e dall'altra della transazione vi sia un conto. Esistono soluzioni miste: da conto a contante, quando solo il pagatore è bancarizzato e il ricevente no; da contante a conto, nel caso opposto.

Oggi, le rimesse di denaro hanno una caratteristica che le accomuna: la velocità di trasferimento. Le banconote sono consegnate al beneficiario in un determinato paese, ad esempio in Perù, pochi minuti dopo il versamento effettuato in un paese distante migliaia di chilometri, ad esempio in Italia. Il trasferimento è più veloce di un trasferimento di un pacco, impiegando il tempo di spedizione di una e-mail. Il money transfer peruviano anticipa i soldi al beneficiario, acquisendo un credito nei confronti del circuito; all'opposto, l'operatore italiano, accettando gli euro, contrae un debito nei confronti del circuito. I due operatori continueranno a lavorare per tutto il giorno, consegnando e ricevendo denaro nella valuta del proprio paese. A fine giornata sarà a credito, e dovrà ricevere dal circuito, chi avrà pagato più di quanto avrà incassato; sarà a debito, viceversa, e dovrà consegnare soldi al circuito, chi avrà incassato più di quanto avrà pagato. A intervalli regolari, il circuito chiude le posizioni aperte. Per garantirsi da frodi e comportamenti opportunistici, il gestore del circuito può prevedere garanzie e limiti all'esposizione di ciascun operatore. I costi dell'operazione sono generalmente superiori a quelli dei trasferimenti con bonifico internazionale. Il costo medio nel 2017 era pari al 7,3% delle somme trasferite. Nonostante ciò, i money transfer sono un canale molto utilizzato proprio per le caratteristiche del servizio offerto. Nel 2007, la BRI ha pubblicato le linee guida per migliorare l'offerta del servizio e ampliarne le garanzie a protezione del consumatore.

12. Dal *Gold Standard* alle monete virtuali

Secondo alcuni studiosi, l'alto grado di integrazione raggiunto dall'economia mondiale nella seconda metà del sec. XIX dipese criticamente da un'adesione generale al regime aureo internazionale. Secondo altri, questa integrazione fu prima di tutto una conseguenza del ruolo centrale della Gran Bretagna e di Londra, sua capitale finanziaria oltre che politica, nell'economia mondiale.

Dopo le guerre napoleoniche, il governo inglese, di concerto con la Banca d'Inghilterra, decise di istituire uno standard monetario basato sull'oro. L'unità di conto (standard di valore) fu la sovrana o sterlina d'oro, pari a 113 grammi di oro fino. Secondo le disposizioni della legge istitutrice del regime aureo dovevano essere osservate tre condizioni:

- 1) la zecca reale era obbligata a comperare o vendere quantità illimitate di oro a prezzo fisso. Ciò significa che chiunque poteva trasformare, senza costi, oro non monetario in monete metalliche auree, e viceversa;
- 2) la Banca d'Inghilterra – e per estensione tutte le altre banche – era tenuta a convertire a richiesta le sue passività (banconote, depositi) in oro. Ciò significa che se, ad esempio, una lira è definita da un grammo d'oro, cento lire sono liberamente convertibili in cento grammi d'oro, e viceversa;

- 3) nessuna restrizione poteva essere imposta sull'importazione o esportazione di oro. Ciò significa che chiunque poteva pagare direttamente in oro il controvalore delle importazioni o incassare in oro il controvalore delle esportazioni.

Ciò significava che l'oro serviva da bene ultimo o riserva dell'intera provvista monetaria della nazione. La quantità di oro che la Banca d'Inghilterra custodiva nei suoi forzieri determinava la quantità di credito che essa poteva accordare sotto forma di banconote e depositi; questi a loro volta (conservati dalle altre banche di emissione o di deposito) determinavano l'ammontare di credito che queste ultime potevano concedere. Di conseguenza il movimento di entrata e uscita dell'oro dal paese – in funzione della bilancia dei pagamenti – determinava fluttuazioni nella riserva totale di moneta, che a sua volta causava delle oscillazioni nella dinamica dei prezzi. Quando i flussi aurei internazionali erano limitati, o quando i flussi in entrata pareggiavano quelli in uscita, come avveniva di solito, i prezzi tendevano a mantenersi stabili; ma ingenti flussi di oro potevano causare inflazione, mentre improvvisi prelevamenti causavano episodi di panico monetario. Il regime aureo puro avrebbe dominato lo scenario internazionale fra il 1870 e il 1914.

Con questo sistema di cambi, ancorato alla quantità di oro (come abbiamo detto, ogni moneta aveva una parità metallica fissa: il valore della moneta corrispondeva, cioè, a una determinata quantità di oro stabilita dalle autorità monetarie), il meccanismo di aggiustamento automatico dei cambi era determinato dallo scostamento entro i punti dell'oro: dunque esso risultava essere un regime a cambi fissi. In un regime di *gold standard*, poiché tutte le monete sono definite da una predeterminata quantità di oro, il tasso di cambio rispecchia il contenuto di oro fino presente in ciascuna di esse, e si può definire il concetto di parità aurea, a rappresentare il rapporto tra il contenuto di oro fino presente in due diverse monete nazionali. Se, ad esempio, una lira è definita da un grammo d'oro, mentre un franco è definito da cinque grammi d'oro, la parità aurea tra lira e franco è uguale a cinque. Ciò significa che, cinque lire oro valgono quanto un franco oro.

Se non esistessero costi di transazione, dati essenzialmente dai costi di trasferimenti dell'oro da un paese all'altro (costi di trasporto e assicurazione), il tasso di cambio non potrebbe che fissarsi al livello indicato dalla parità aurea. La presenza di costi di transazione, tuttavia, determina la possibilità che il tasso di cambio possa divergere dalla parità aurea, e tale divergenza determina i cosiddetti punti dell'oro. I punti dell'oro erano i limiti del tasso di cambio di una moneta al di sopra o al di sotto dei quali era conveniente esportare o importare merci con pagamento in oro e non con divise. Tali limiti erano segnati dalle corrispondenti spese di assicurazione e di spedizione dell'oro.

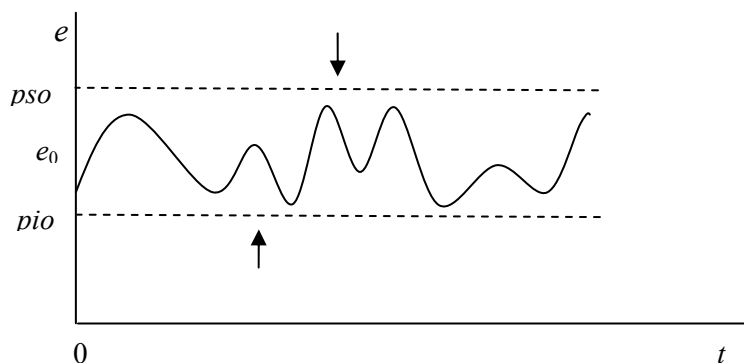
Facciamo un esempio. Un importatore nazionale, per il pagamento in valuta estera delle importazioni, può scegliere di emettere una cambiale tratta (ordine di pagamento) stilata in divisa estera, che il creditore può incassare direttamente nella

sua valuta. Al momento del pagamento della cambiale, l'importatore nazionale verrà addebitato del controvalore in valuta nazionale dell'importo della cambiale, calcolato al tasso di cambio corrente. Tale forma di pagamento è definita *via della tratta*.

Alternativamente, lo stesso importatore può saldare il suo debito inviando direttamente all'esportatore estero la quantità di oro che costituisce il controvalore delle merci acquistate. L'esportatore estero trasformerà l'oro in un equivalente ammontare di valuta estera al tasso indicato dalla parità aurea. Tale forma di pagamento è definita *via della rimessa*. L'importatore nazionale sceglie la via della tratta fin tanto che il tasso di cambio al quale egli acquista la divisa estera necessaria a pagare la cambiale non supera la parità aurea più i costi di trasporto e di assicurazione dell'oro. Nel caso contrario, egli ha la convenienza a spedire direttamente l'oro, che può acquistare nel proprio liberamente nel paese al prezzo indicato dalla parità aurea, sostenendo però anche i costi di trasporto e di assicurazione dell'oro fino alla sua consegna nelle mani dell'esportatore estero. Ovviamente, per quest'ultimo è del tutto indifferente che l'importatore nazionale scelga la via della tratta o la via della rimessa.

Pertanto, la parità aurea (pa) più i costi di trasporto e di assicurazione dell'oro definiscono il livello massimo di oscillazione verso l'alto del tasso di cambio, perché oltre tale livello nessun importatore ha più convenienza a scegliere la via della tratta, ma tutti avranno convenienza a scegliere la via della rimessa. Tale punto limite prende il nome di *punto superiore dell'oro* (ps_o). Analogamente, un esportatore nazionale avrà convenienza a incassare la cambiale tratta in valuta estera per il controvalore delle sue esportazioni, fin tanto che il tasso di cambio non scende al di sotto di un livello soglia minimo (il *punto inferiore dell'oro*, pio), dato dalla parità aurea meno i costi di trasporto e di assicurazione dell'oro; perché altrimenti gli conviene farsi spedire dall'importatore estero il controvalore delle sue esportazioni in oro, sobbarcandosi però l'onere del trasporto e dell'assicurazione dell'oro, che va scomputato dalla parità aurea per ottenere il ricavo netto per ogni unità di valuta estera incassata. In sostanza, in un regime aureo, il tasso di cambio oscillerà sempre tra i punti dell'oro, dati dalla parità aurea più o meno i costi di trasporto e assicurazione dell'oro, come rappresentato nel Grafico 8.12.

GRAFICO 8.12. *Il gold standard*



Poiché in regime di Gold Standard non vi era alcuna restrizione al commercio internazionale dell'oro, e il valore di una moneta era direttamente collegato alle riserve di oro detenute, attraverso l'invio e il ricevimento dell'oro si aveva un automatico riaggiustamento del tasso di cambio, e della bilancia delle partite correnti. In particolare:

a) nel paese che inviava oro, la moneta nazionale risultava svalutata per cui era conveniente, per gli importatori stranieri, acquistare merci in quel paese con conseguente invio di oro, il che riportava in equilibrio il cambio e i conti con l'estero;

b) nel paese che riceveva oro, la moneta risultava rivalutata per cui le esportazioni di quel paese subivano un rallentamento. Le importazioni, viceversa, erano più convenienti, per cui vi era un deflusso di oro che riportava il cambio, e la bilancia delle partite correnti, in pareggio.

Dopo la prima guerra mondiale – nel corso della quale il Gold Standard fu sospeso – fu assai faticoso ricreare la situazione dell'anteguerra, sia perché il conflitto aveva sconvolto lo scenario internazionale (bloccando i flussi commerciali e finanziari), sia perché molte nazioni trovarono difficoltà a garantire una diretta corrispondenza tra la quantità di oro detenuta e la quantità di banconote in circolazione a causa dell'eccessiva emissione di denaro per il finanziamento delle spese belliche. Un altro fattore di crisi del sistema del Gold Standard era dato dalla scarsità di oro in circolazione, che non riusciva a pareggiare le esigenze del sistema economico. Per questi motivi tale sistema monetario, nel periodo fra le due guerre, fu abbandonato. Altri sistemi si sono alternati successivamente, sperimentando la libera fluttuazione dei cambi, e le conseguenti “guerre” valutarie che ciò comporta, o cercando di mantenere i cambi delle valute all'interno di una banda di oscillazione per limitarne la volatilità, e limitare così gli squilibri derivanti sulle bilance commerciali dei paesi che compongono il mercato globale.

Nel 2018 è stato aperto a Seattle, negli Stati Uniti, il primo supermercato Amazon Go. I clienti entrano nel negozio e strisciano i telefonini su dei terminali, segnalando di possedere l'applicazione necessaria per gli acquisti. Le persone prendono i prodotti dagli scaffali. Un sistema di telecamere registra le loro scelte. Quando i clienti escono dai locali, senza fare la fila, i sensori addebitano le carte di pagamento, mostrando il conto sugli schermi dei telefonini. In Cina, il gigante dell'e-commerce Alibaba sta sviluppando una catena simile di supermercati, Hema. Si pongono, ovviamente, delicate questioni di privacy, soprattutto nei paesi dove i governi possono avere accesso ai dati raccolti da compagnie private. Nei pagamenti, c'è una richiesta di istantaneità, analoga alle modalità di interazione tra le persone sui social media. Nessuno oggi accetterebbe i ritardi nell'accredito degli assegni che erano scontati alcuni anni fa. Le Fintech in continua crescita porteranno a nuove innovazioni nell'offerta bancaria, a ristrutturazioni aziendali, a riduzioni possibili nel numero delle banche, ma non alla loro scomparsa. Innovazioni come Amazon Go,

Applepay o Samsungpay sono collegate a carte, e quindi a conti correnti e conti di pagamento o di moneta elettronica. Al contrario, applicazioni come PayPal e Satispay sono collegate direttamente a conti di moneta elettronica, utilizzabili attraverso internet, o usando gli smartphone. Emblematico è il caso dell'Asia, dove la diffusione dei telefonini per effettuare pagamenti ha consentito un salto tecnologico, evitando lo sviluppo delle carte che invece ha contraddistinto l'Europa e gli Stati Uniti. "Cambia il gesto dell'acquisto, ma non cambia il collegamento con una carta di pagamento o con i conti dei consumatori". Le uniche innovazioni che non fanno uso di conti offerti dagli intermediari sono la moneta telefonica (*mobile wallet*) e le cripto-attività.

Il Bitcoin. Il bitcoin è la cripto-attività più famosa. La definizione di cripto-attività è più precisa di cripto-valuta, perché siamo in presenza di strumenti che non svolgono le funzioni assicurate dalla moneta legale e da quella bancaria. In Italia, una legge ha definito la valuta virtuale come "la rappresentazione digitale di valore, non emessa da una banca centrale o da un'autorità pubblica, non necessariamente collegata a una valuta avente corso legale, utilizzata come mezzo di scambio per l'acquisto di beni e servizi e trasferita, archiviata e negoziata elettronicamente" (d.lgs. 90/17).

Esistono al mondo oltre 2000 criptovalute, tra le quali si possono ricordare Ethereum, Litecoin, Ripple, con un valore complessivo di circa 230 miliardi di euro nel maggio del 2019 (meno del 20% delle banconote e delle monete in circolazione nella sola area dell'euro). La quota di Bitcoin supera il 50%. Bitcoin può essere trasferita da pari a pari con operazioni online ed essere usata per acquistare prodotti. L'inventore è Satoshi Nakamoto – uno pseudonimo dietro il qual si nascondono uno o più informatici – che il 31 ottobre 2008 divulgò la sua innovazione. Chiunque può effettuare transazioni utilizzando Bitcoin, senza comunicare dati personali e senza svelare la propria identità. Si stima che nel mondo i possessori di Bitcoin siano circa 24 milioni. Si comunica solo per il tramite di un computer e i partecipanti usano pseudonimi. Nakamoto ha fissato l'offerta massima di Bitcoin a 21 milioni di unità. La predeterminazione dell'offerta è una differenza fondamentale con la quantità di moneta emessa dalle Banche centrali. Oggi la produzione di Bitcoin si aggira attorno ai 19 milioni di unità.

Bitcoin non è una passività della Banca Centrale, come il circolante. Non è neanche una passività delle banche ordinarie, come i depositi. Non è neppure moneta legale, che lo Stato obbliga ad accettare nelle transazioni e per l'estinzione di debiti. Non è moneta bancaria né elettronica. Non esistono controlli o garanzie da parte di un istituto di emissione. È accettata su base volontaria, utilizzando procedure sulle quali non esiste un controllo pubblico. Come per le altre cripto-attività, Bitcoin è avvicinabile all'oro. Contabilmente, Bitcoin potrebbe essere considerata come un'attività delle famiglie, e come passività del resto del mondo. Per l'oro si adotta una convenzione simile, registrandolo come attività della Banca Centrale e passività del resto del mondo. Dal 2009 al 2011, il valore del Bitcoin è

oscillato attorno a un dollaro. Nel 2013 ha superato i 1000 dollari. Nel 2014 il valore è crollato a 200 dollari. Nel 2017 è balzato a 19.000 dollari. Nel 2018, un Bitcoin valeva circa 3500 dollari. Nel 2019 è tornato a superare i 10.000 dollari. Tra la fine 2020 e l'inizio del 2021, la quotazione ha superato i 30.000 dollari. Le forti oscillazioni di prezzo del Bitcoin e la sua offerta rigida non lo rendono appetibile né come unità di conto né come mezzo di scambio, né ancora come riserva di valore. Si tratta più di un'attività a fini speculativi, motivata dall'aspettativa di nuovi aumenti dei prezzi, che non è garantito si avverino anche in futuro.

L'aspetto di maggior interesse attorno al Bitcoin è la tecnologia sottesa: la *blockchain*, un sistema di memorizzazione delle transazioni basato sulla crittografia. La fiducia in organismi di controllo come la Banca Centrale viene sostituita dal sistema crittografato. Uno degli ostacoli alla piena diffusione del Bitcoin è di tipo tecnico: il sistema è lento e costoso. Bitcoin è prodotto dai *miners*, che usano programmi informatici ad un alto dispendio di energia elettrica. Si stima che per una sola transazione di Bitcoin si consumino attorno ai 150 kWh. Per questo motivo, i miners sono localizzati in buona parte in paesi come la Cina, la Mongolia e l'Ucraina, dove l'elettricità è quasi gratis rispetto all'Occidente.

A limitare l'uso del Bitcoin è anche la lentezza di funzionamento. I tempi di attesa per la conferma che una transazione sia andata a buon fine si contano in minuti, non in secondi come nel caso di pagamenti con carte. Ciò contribuisce a spiegare il numero trascurabile di transazioni che utilizzano Bitcoin: circa 7 al secondo, contro oltre 1700 della carta di credito Visa nei soli Stati Uniti. In contrasto con la promessa originaria di decentralizzazione, un gruppo ristretto di imprese, localizzate in pochi paesi, controlla circa il 70% della produzione dei Bitcoin. Oltre ai miners, altri soggetti operano in Bitcoin. I *wallet service providers* si occupano della custodia dei conti degli utenti, della registrazione dei pagamenti, delle informazioni sul saldo. Le piattaforme di *trading* facilitano l'incontro tra domanda e offerta di Bitcoin. Infine, gli *exchangers*, sottoposti in Italia alla normativa antiriciclaggio, acquistano e vendono cripto-attività in cambio di altre valute.

Per reagire alla volatilità del Bitcoin, e sfruttando la tecnologia della blockchain, il mercato sta sviluppando le monete stabili (*stable coins*), emesse da soggetti identificati, e garantite da sottostanti come depositi bancari e titoli pubblici a breve termine, al fine di preservarne il valore della moneta nel tempo. La banca statunitense JP Morgan ha emesso, con il beneplacito della FED, una forma di moneta elettronica rivolta a grandi clienti. Facebook ha lanciato il progetto Libra, che è come l'ornitorinco: un po' papera, un po' castoreo, un po' lontra. Libra sembra ispirata dal *Denationalisation of Money* di Hayek, proponendosi come moneta slegata da un'entità nazionale, e si candida a diventare come nuova valuta internazionale, sfidando il predominio del dollaro. Data la sua composizione del portafoglio che ne garantisce il valore, Libra somiglierebbe più a un fondo comune monetario. Secondo l'economista Stiglitz, i rischi derivanti da progetti come Libra

sono numerosi: 1) possibilità di usi a fini di riciclaggio o finanziamento del terrorismo; 2) mancata separazione tra i dati sui servizi finanziari e le informazioni private dei clienti; 3) possibile manifestarsi di movimenti di capitale – incontrollati e destabilizzanti – tra i paesi. La scelta di vietare la nascita di cripto-attività cozzerebbe con i principi di una società liberale. La scuola austriaca di Hayek vi direbbe che “i produttori di Bitcoin somigliano ai monetieri medievali, che fabbricavano moneta senza l’autorizzazione del sovrano, per consentire le contrattazioni tra privati, senza l’intrusione delle banche”.

In un’audizione al Parlamento europeo del 2017, il Governatore Mario Draghi ribadì l’impossibilità per la BCE di proibire o regolamentare le cripto-attività, pur mettendo in guardia sui rischi che si corrono: “ogni cittadino dovrebbe impiegare in Bitcoin solo somme che può permettersi di perdere”. Da più parti si sostiene l’opportunità che le banche centrali emettano una moneta digitale. Si tratta di una riproposizione, in forma aggiornata, dell’idea formulata da Tobin più di trent’anni fa. Le motivazioni principali sono la digitalizzazione dell’economia e la volontà di rispondere allo sviluppo delle cripto-attività, che sono ancora una frazione trascurabile rispetto sia del circolante sia, a maggior ragione, dei depositi bancari.

La moneta digitale della banca centrale sarebbe diversa dalle criptovalute, perché rappresenterebbe una passività di un’istituzione pubblica, alla quale corrisponderebbero le attività detenute in bilancio, in buona parte rappresentate da titoli pubblici e finanziamenti alle banche. La critica più forte riguarda i rischi che ne deriverebbero per le banche, col rischio di una fuga dei risparmiatori dai depositi bancari verso le passività della Banca Centrale, e la conseguente diminuzione dei prestiti all’economia garantiti dall’attività di intermediazione bancaria. La moneta digitale di banca centrale potrebbe dare luogo a una trasformazione radicale del sistema finanziario. Da una parte ci sarebbe un’istituzione, la Banca Centrale, che raccoglie passività sicure e liquide, e le investe in obbligazioni e altre attività. Dall’altra parte rimarrebbero le banche commerciali, che si finanziano con depositi a scadenza e obbligazioni, come i vecchi istituti di credito speciale italiani, e continuerebbero a erogare prestiti alla clientela. Si sarebbe così vicini all’idea di *narrow banking* sostenuta dalla scuola di Chicago e da Milton Friedman. Quest’idea non ha mai trovato applicazione effettiva, pur ritornando nel dibattito regolarmente dopo gravi fallimenti bancari, come dopo la crisi del 2008. Adottare il *narrow banking* per limitare l’instabilità finanziaria delle banche sarebbe analogo a risolvere il problema degli incidenti automobilistici limitando a zero la velocità degli autoveicoli. Infine, la moneta digitale di banca centrale potrebbe determinare il passaggio da un’offerta competitiva di depositi di banche private in concorrenza tra loro a un’offerta di depositi altamente centralizzata – al limite monopolizzata – dall’istituto di emissione pubblico. Si tratterebbe di una sorta di nazionalizzazione dei depositi in conto corrente, con conseguenze negative in termini di antitrust.

Si tornerebbe a una situazione che nei paesi avanzati abbiamo deciso di abbandonare tra l'Ottocento e il Novecento: l'autorità di regolazione di un settore economico – la Banca Centrale – non deve essere in concorrenza con i soggetti regolati.

Nel film “Avengers. The Age of Ultron”, un androide aggressivo chiede armamenti a un trafficante; quest'ultimo gli consegna uranio e presenta il conto da pagare. L'androide, Ultron, accredita con il cervello il conto del criminale, il cui complice osserva sbigottito sul telefonino la variazione in tempo reale del saldo. Quando l'intelligenza artificiale ci consentirà di svolgere con il nostro cervello la stessa operazione di trasferimento di moneta fatta dal cattivissimo Ultron, ci sarà comunque bisogno di regole nel sistema dei pagamenti, e fiducia nel denaro utilizzato nell'operazione di scambio, se non si vuole incorrere nel rischio di bloccare i flussi reali e finanziari che alimentano qualunque circuito economico.

L'evoluzione tecnologica degli apparati mobili tende oggi a superare la tradizionale distinzione tra funzione di elaborazione/archiviazione svolta da un sistema di elaborazione personale e funzione di collegamento/comunicazione svolta da un telefono cellulare. Il caricamento su un supporto di un valore monetario è adesso possibile con un unico apparato, che al tempo stesso archivia, elabora e produce codici di riconoscimento, permette una comunicazione a doppio senso e consente all'utente di effettuare scelte di pagamento. Qualche tempo fa si riteneva che le forme innovative di pagamento dovessero trovare applicazione solo alle transazioni che avvengono tramite la rete, ma l'evoluzione tecnologica ha già reso disponibili modalità di pagamento che utilizzano i nuovi strumenti applicabili alla vita quotidiana. È quindi presumibile che il vero terreno di confronto non riguarderà tanto l'utilizzo del contante rispetto alle attuali carte di pagamento, ma tra il circolante e la *monetica*, cioè una forma di moneta che utilizza supporti elettronici, ma non del tipo a cui ci hanno abituato le forme oggi disponibili, quali le carte prepagate o la moneta digitale attivabile su un personal computer. Va comunque precisato che le tendenze in atto renderanno inadeguata l'attuale distinzione tra la moneta, intesa come mezzo di scambio, e la monetica, intesa come insieme di tecnologie e/o procedure che utilizzano la moneta già esistente, in quanto la caratteristica dell'evoluzione in corso sarà quella di far coincidere sempre di più il mezzo di scambio con lo strumento di pagamento. Il campo dei cosiddetti *mobile payments* rappresenta quindi l'interessante evoluzione del dialogo bidirezionale tra un utente e l'esercizio commerciale col quale si svolgono le operazioni di acquisto, portando in prospettiva al ridimensionamento, se non alla completa eliminazione, dei terminali POS e ATM, che diventano così inutili nell'architettura del regime di regolamentazione delle operazioni di pagamento.

La de-materializzazione dello strumento di pagamento è connessa anche alle abitudini dell'utenza finale, la cui dinamica risente favorevolmente della consuetudine all'utilizzo di apparati di comunicazione e di elaborazione a distanza. Si tratterebbe in sostanza di porre in essere un mezzo di scambio che possiede

l'immediatezza di utilizzo del circolante, ma che al tempo stesso è gestibile esattamente come un conto bancario. Più che di una entità "terza", distinta tra moneta legale e moneta bancaria, allora, potremmo essere di fronte a una moneta bancaria utilizzabile in tempo reale come circolante, e dunque priva dei ritardi di addebito/accredito, e dei connessi rischi, propri delle transazioni effettuate mediante carte. La facilità e rapidità di comunicazione permetterebbe, infatti, di "creare", nel momento stesso in cui la si usa, una sorta di moneta elettronica che verrebbe a esistenza quando è necessario trasferirla tra i due soggetti che compiono la transazione. Se infatti l'intervallo tra il momento in cui avviene il trasferimento monetario e il regolamento della transazione tende ad annullarsi, allora anche con una moneta diversa da circolante si avrebbe coincidenza tra mezzo di scambio e strumento di pagamento.

Se sotto gli aspetti operativi i problemi che si intravedono appaiono risolvibili, le maggiori sfide riguardano i profili di accettabilità e fiducia del mezzo di pagamento e stretto controllo delle procedure operative. In altri termini, il mezzo di scambio diventerebbe esso stesso una "merce" o sarebbe assimilato ad essa, ingenerando qualche preoccupazione sulla sua stabilità e affidabilità come mezzo monetario. Senza tema di smentita, per gli istituti monetari e finanziari il problema delle cosiddette "monete alternative" costituirà quindi sicuramente uno degli aspetti di maggiore attenzione e vigilanza della loro evoluzione nel prossimo futuro.

A conclusione di questa analisi delle diverse configurazioni che può assumere un sistema di pagamenti, risulta evidente come non si possa individuare nessun assetto ottimale in senso astratto, ma che, al contrario, le realizzazioni che si sono succedute nel tempo abbiano costituito la soluzione ai diversi problemi collegati all'evoluzione del sistema economico. Come emerge anche negli studi sulla dinamica dei sistemi finanziari, a un insieme di tendenze di tipo generale si affiancano specificità nazionali derivanti dalla struttura istituzionale dei singoli paesi e dalle loro vicende storiche, che suggerisce a livello di *policy* un orientamento fondato su un insieme di principi generali minimi, suscettibili, poi, di essere ulteriormente adeguati dalle singole autorità nazionali secondo le circostanze.