Note su domanda di moneta, debito e signoraggio

Ugo Panizza (The Graduate Insitute, Geneva)[1]

La quantità di moneta (M) che circola in un'economia è data dalla somma delle banconote in circolazione (C) e dei depositi in conto corrente presso le banche commerciali (D).[2] Quindi: $M = C + D$. L'offerta di moneta è influenzata dalla base monetaria (H) che è data dalla somma delle banconote in circolazione e delle riserve delle banche commerciali presso la banca centrale (R). Quindi $H = C + R$.

Nella maggior parte dei paesi, le banche commerciali sono obbligate a tenere parte dei depositi dei loro clienti in forma di riserve presso la banca centrale. Definiamo la frazione dei depositi che deve essere tenuta in forma di riserve come f (con $0 < f < 1$). È anche possibile che le banche commerciali decidano di tenere più riserve di quanto sia richiesto dalla regolamentazione bancaria. Definiamo la frazione dei depositi detenute in forma di riserve libere come w (con $0 \leq w < 1$ e $0 < f + w < 1$).[3] Possiamo quindi riscrivere la base monetaria come $H = C + (f + w)D$, la quantità di moneta come $M = H + (1 - f - w)D$ e la base monetaria come:

$$H = M - (1 - f - w)D \qquad \text{(A1)}$$

Esaminiamo ora le determinanti della domanda di moneta. Visto che l'alternativa a detenere i propri risparmi in forma di moneta è di tenerli in titoli che rendono un tasso d'interesse diverso di quello dei depositi bancari, il costo opportunità di detenere moneta è dato dalla differenza tra questi due tassi d'interesse. Per semplicità assumiamo che i depositi bancari non paghino interessi e che esista un'alternativa ai depositi bancari che paga un tasso i. Date queste assunzioni, i è il costo opportunità della moneta (più alto è i, più bassa è la domanda di moneta).

La domanda di moneta reale (cioè al netto dell'inflazione) dipende dal tasso d'interesse nominale che è uguale al tasso d'interesse reale (r) più l'inflazione attesa (π^e): $i = r + \pi^e$.

È anche ragionevole pensare che redditi più alti siano associati ad una maggiore domanda di moneta. Definendo il reddito come Y, possiamo descrivere la domanda di reale di moneta come:

$$M^d = \alpha Y - \theta i + \delta \qquad \text{(A2)}$$

Dove α e θ sono i parametri che legano la domanda reale di moneta al tasso d'interesse nominale e al reddito reale.[4] Il parametro δ, invece, rappresenta tutti i fattori che influenzano la domanda di moneta ma che non dipendono dal reddito o dal tasso d'interesse. L'equazione (A2) Può anche essere scritta in forma più generale come $M^d = L^M(Y, i, \delta)$, con $L_Y^M > 0$, $L_i^M < 0$ e $L_\delta^M > 0$.

---

[1] Ugo.Panizza@graduateinstitute.ch
[2] Questa è la definizione di quella che viene normalmente chiamata M1, esistono definizioni più ampie che includono anche i certificati di deposito e altri strumenti
[3] Chiaramente w dipende dalla differenza tra i ed il tasso di remunerazione delle riserve.
[4] Questi sono quelli che Keynes ha chiamato domanda di moneta speculativa (θ) e domanda di moneta transattiva e precauzionale (α).

Definiamo ora l'offerta reale di moneta come l'offerta di moneta nominale (M) divisa per il livello dei prezzi:

$$M^s = \frac{M}{P} \tag{A3}$$

Visto che in equilibrio l'offerta di moneta deve essere uguale alla domanda di moneta, possiamo scrivere $\frac{M}{P} = \alpha Y - \theta i + \delta$ e, risolvendo per il livello dei prezzi, otteniamo:

$$P = \frac{M}{\alpha Y - \theta i + \delta} \tag{A4}$$

A questo punto possiamo usare l'equazione (A1) e l'equazione (A2) per scrivere la domanda di base monetaria come una funzione di Y, i, f, w, and δ: $H^d = L^H(i, Y, f, w, \delta)$. Con $L_i^H < 0$, $L_Y^H > 0$, $L_f^H > 0$, $L_w^H > 0$, e $L_\delta^H > 0$.

Sostituendo la domanda di base monetaria nell'equazione (A4) otteniamo:

$$P = \frac{H}{L^H(i, Y, f, w, \delta).} \tag{A5}$$

Quindi una variazione nel livello dei prezzi può essere causata da uno dei seguenti elementi: un aumento della quantità di moneta, una variazione dei parametri f, w, δ, un aumento del tasso d'interesse nominale, o una diminuzione del reddito reale. Dato che è improbabile che il reddito reale continui a diminuire rapidamente per molti anni, se consideriamo i parametri f, w, e δ più o meno costanti, un'alta inflazione che dura per molti anni può solo essere causata dal comportamento del tasso d'interesse nominale o da quello della base monetaria.

Consideriamo ora le due componenti del tasso d'interesse nominale. Dato che il tasso d'interesse reale (r) è relativamente stabile (nel senso che può variare di 4-5 punti percentuali ma non di 10-20 punti percentuali), il comportamento del tasso nominale è principalmente dato dall'evoluzione dell'inflazione attesa (π^e). Quindi un aumento dell'inflazione attesa porta ad un aumento del tasso d'interesse nominale che, riducendo la domanda di moneta, porta ad un aumento dell'inflazione. Se la banca centrale non reagisce con una politica monetaria restrittiva (cioè riducendo M, oppure riducendone il tasso di crescita) le aspettative d'inflazione diventano una profezia che si autoavvera. È per questo motivo che le banche centrali cercano sempre di mantenere le aspettative d'inflazione saldamente ancorate (Miles et al., 2017).[5]

Consideriamo ora cosa determina le aspettative di inflazione. Se il tasso d'interesse reale, il reddito e i vari parametri che influenzano la domanda di base monetaria sono costanti, per costruzione, l'inflazione attesa è uguale al tasso di crescita della base monetaria (g^H). Quindi: $i = r + g^H$, e la domanda di base monetaria reale diventa: $H^d = L^H(r + g^H, Y, f, w, \delta)$. Quindi il tasso di crescita della base monetaria determina le aspettative d'inflazione che a loro volta determinano

[5] Miles, David, Ugo Panizza, Ricardo Reis and Angel Ubide (2017) *And Yet It Moves*, Geneva Report on the World Economy, CEPR, London

l'inflazione. È per questo motivo che Friedman ha affermato che "l'inflazione è sempre e ovunque un fenomeno monetario."

Adesso abbiamo gli strumenti per capire il legame tra monetizzazione della spesa pubblica e inflazione. Quando la banca centrale finanzia il governo emettendo moneta può finanziare una spesa reale uguale alla variazione della base monetaria divisa per il livello dei prezzi: $\frac{\Delta H}{P}$. Dato che l'offerta reale di base monetaria deve essere uguale alla domanda di base monetaria: $\frac{H}{P} = L^H(r + g^H, Y, f, w, \delta)$, possiamo scrivere $\frac{\Delta H}{P}$ come:

$$\frac{\Delta H}{P} = \frac{\Delta H}{H}\frac{H}{P} = g^H \frac{H}{P} = \pi \frac{H}{P} = \pi L^H(r + g^H, Y, f, w, \delta) = S \qquad \text{(A6)}$$

In equilibrio, il finanziamento monetario della spesa pubblica è uguale al tasso di crescita della base monetaria (il tasso d'inflazione) moltiplicato per la base monetaria reale. In questo senso la spesa pubblica viene finanziata tassando coloro che detengono moneta (o altre attività finanziarie non indicizzate). La base imponibile della tassa è la base monetaria reale e l'aliquota è il tasso d'inflazione. Questa tassa si chiama *signoraggio*.

Uno stato che vuole aumentare il signoraggio ha due strumenti: le riserve obbligatorie (f) e il tasso di crescita della base monetaria. *Ceteris paribus*, un aumento delle riserve obbligatorie risulta sempre in aumento del signoraggio (s) (indicato come s minuscolo nell'equazione che segue):

$$\frac{\partial s}{\partial f} = \pi \mathrm{L}_f^H > 0 \qquad \text{(A7)}$$

Un aumento della base monetaria ha invece un effetto ambiguo perché aumenta l'aliquota (il tasso d'inflazione) ma reduce la base imponibile (perché gli agenti economici riducono la domanda di base monetaria reale):

$$\frac{\partial s}{\partial g^H} = L^H(r + g^H, Y, f, w, \delta) + \pi \mathrm{L}_i^H \qquad \text{(A8)}$$

Il primo termine dell'equazione A8 è positivo ed il secondo è negativo. Per valori bassi di g^H, il primo termine domina e $\frac{\partial s}{\partial g^H} > 0$ ma quando il tasso d'inflazione diventa molto alto il secondo termine domina e $\frac{\partial s}{\partial g^H} < 0$. Il motivo è intuitivo: quando l'inflazione aumenta, gli agenti economici riducono la domanda di moneta per l'alto costo opportunità di detenere moneta. Un governo che vuole massimizzare il signoraggio sceglierà un tasso d'inflazioni dove l'effetto negativo dell'inflazione sul signoraggio è uguale all'effetto positivo:

$$\pi = -\frac{L^H(r+g^H, Y, f, w, \delta)}{\mathrm{L}_i^H} \qquad \text{(A9)}$$

Un governo può anche mettere in atto politiche di repressione finanziaria che, per un dato tasso d'inflazione, aumentano il signoraggio. Una possibilità è quella di mettere un tetto ai tassi d'interesse. Se i tassi d'interesse non aumentano con il tasso d'inflazione attesa si attenua il legame tra inflazione attesa ed il costo opportunità della moneta. Però gli agenti economici potrebbero reagire ad una politica di questo tipo portando i propri risparmi verso paesi dove l'inflazione è più bassa o dove i tassi d'interesse non sono soggetti ad un tetto. È per questo motivo che il menu delle politiche di repressione finanziaria spesso include controlli che limitano la fuoriuscita di capitali.

In equilibrio, il moltiplicatore monetario (cioè il rapporto tra la quantità di moneta e quella di base monetaria) è uguale al rapporto tra la domanda di moneta e quella di base monetaria $m = \frac{L^M(Y,i,\delta)}{L^H(i,Y,f,w,\delta)}$. Se $\mathrm{L}_\delta^M = \mathrm{L}_\delta^H = \mathrm{L}_\delta$, è facile dimostrare che il moltiplicatore monetario è negativamente correlato con δ e w:

$$\frac{\partial m}{\partial \delta} = \frac{\mathrm{L}_\delta \left(L^H(i,Y,f,w,\delta) - L^M(Y,i,\delta)\right)}{L^H(i,Y,f,w,\delta)^2} < 0 \qquad \text{(A10)}$$

$$\frac{\partial m}{\partial w} = \frac{-L^M(Y,i,\delta)\mathrm{L}_w^H}{L^H(i,Y,f,w,\delta)^2} < 0 \qquad \text{(A11)}$$