Giampaolo Galli

La tassazione dei titoli pubblici in Italia: effetti distributivi e macroeconomici

Estratto da "Economia pubblica" n. 7/8, luglio-agosto 1987

La tassazione dei titoli pubblici in Italia: effetti distributivi e macroeconomici

di Giampaolo Galli

1. Introduzione

Nel suo articolo su «Economia pubblica» di aprile-maggio 1986, Gian Maria Bernareggi forniva una valutazione dei possibili effetti dell'introduzione di una cedolare secca sui titoli pubblici[1]. Sviluppando un suggerimento di R. Paladini[2], egli negava che il problema potesse essere liquidato con la semplice considerazione che, a parità di titoli emessi, il mercato avrebbe richiesto un tasso lordo più elevato in misura tale da lasciare invariato il tasso netto. Questa considerazione si applica al caso in cui l'imposta percuota nella stessa misura tutti i detentori di titoli pubblici. Nel caso italiano, invece, come Bernareggi correttamente ipotizzava, la ritenuta sui titoli pubblici, introdotta con il Dl 19 settembre 1986, n. 556, vale a titolo definitivo per le persone fisiche e a titolo di acconto per le persone giuridiche. Queste ultime sono quindi assoggettate non alla cedolare introdotta dal decreto ma, per i titoli di nuova emissione, alle normali aliquote Irpeg e Ilor. Da questa considerazione discende la conseguenza che il tasso lordo non possa in generale aumentare in misura tale da garantire la totale translazione all'indietro dell'imposta ossia l'invarianza del tasso netto percepito dalle persone fisiche: se così fosse, infatti, aumenterebbe il rendimento netto per le persone giuridiche e quindi la loro domanda di titoli, in violazione dell'ipotesi di invarianza dell'offerta complessiva. Affinché la domanda di titoli rimanga uguale all'offerta è necessario che si riduca un po' il tasso netto percepito dalle persone fisiche: in equilibrio al minor rendimento per le persone fisiche corrisponde un maggior rendimento per le persone giuridiche e quindi una ridistribuzione dei titoli, per dato totale, dalle prime alle seconde. Riguardo all'onere netto per il Tesoro, Bernareggi concludeva agnosticamente, non ritenendo di poter fornire stime sufficientemente attendibili delle elasticità delle funzioni di domanda dei titoli da parte delle due categorie di operatori: una stima di tali elasticità risulta infatti necessaria proprio alla luce del fatto che l'imposta riduce il rendimento netto per una categoria (le persone fisiche) e lo aumenta per l'altra. In un articolo successivo all'introduzione della tassazione sui titoli pubblici, Spaventa[3] ha ripreso l'argomento e il modello di Bernareggi e ha ricavato una condizione necessaria e sufficiente perché il decreto riduca l'onere netto per il Tesoro[4]. Assumendo un valore dell'elasticità della domanda di titoli pubblici di 2,4[5] e un'aliquota effettiva per le persone giuridiche del 20%, l'imposizione di una cedolare al 12,5% riduce l'onere netto se l'elasticità della domanda delle persone giuridiche è maggiore di 1,6. Essendo tale valore «abbastanza basso e notevolmente inferiore a quello presunto per le persone fisiche», Spaventa concludeva ritenendo probabile una riduzione dell'onere netto. Tale presunzione veniva rafforzata dalla considerazione che la flessione del tasso netto per le persone fisiche possa indurre le banche ad abbassare il tasso d'interesse sui depositi determinando così una minore riduzione, in seguito alla introduzione dell'imposta, della domanda di titoli da parte delle persone fisiche; in equilibrio vi sarebbe un minore aumento del tasso d'interesse lordo sui titoli pubblici e un maggiore beneficio per lo Stato.

La «presunzione Spaventa», secondo la quale il provvedimento di settembre va a beneficio del Tesoro, si è contrapposta all'opinione espressa in ripetute occasioni da ministri in carica, secondo la quale il provvedimento si risolve essenzialmente in una «partita di giro» fra lo Stato e i risparmiatori.

La presente nota prende le mosse dalla descrizione stilizzata dell'attuale regime fiscale proposta da Bernareggi e Spaventa. Questa è evidentemente una semplificazione della struttura impositiva vigente: in particolare si trascura il fatto che il nuovo sistema andrà a regime gradualmente, sia perché l'aliquota dell'imposta verrà portata al 12,5% solo a partire dal 1° ottobre 1987, sia perché i titoli delle imprese emessi prima del decreto sono ancora assoggettati alla disciplina prevista dal Dl n. 791 del novembre 1984, che stabiliva l'indeducibilità degli interessi passivi per un ammontare pari a quello dei ricavi esenti[6]. Dato questo quadro istituzionale, nella se-

1 L'autore è grato a Luigi Spaventa per avergli sottoposto il problema e aver discusso alcuni dei risultati preliminari del lavoro.

2 Centro Europa ricerche, *La tassazione delle attività finanziarie: una vicenda non conclusa* (a cura di R. Paladini e L. Spaventa), «Rapporto Cer», n. 1, 1985, p. 44.

3 L. Spaventa, *Effetti della tassazione dei titoli pubblici in Italia: una nota*, in «Economia pubblica», n. 1-2, 1987, pp. 13-16.

4 Si veda anche L. Spaventa, «La Repubblica», 23 maggio 1986.

5 Tratto da F. Cotula, G. Galli, E. Lecaldano, V. Sannucci e E. Zautzik, *Una stima delle funzioni di domanda di attività finanziarie*, in «Ricerche quantitative per la politica economica», Banca d'Italia, numero speciale dei Contributi alla ricerca economica, voll. 1 e 2, 1984.

6 Si veda A. Di Majo e D. Franco, *Gli effetti delle imposte sulla convenienza a detenere titoli pubblici in Italia (1974-1986)*, in «Moneta e credito», marzo 1987.

zione 2 si sviluppano alcune considerazioni in tema di neutralità dell'imposta estendendo al caso di due operatori e due aliquote l'argomento della «partita di giro»; tali considerazioni sono quasi completamente *model free* e consentono di trarre alcune conclusioni sulla manovra di settembre e sull'efficienza dell'attuale regime impositivo sui titoli pubblici.

Nella sezione 3 si analizzano gli effetti congiunti della manovra di ambedue le aliquote, utilizzando il modello di equilibrio parziale sul mercato dei titoli di Bernareggi e Spaventa. I risultati vengono confrontati nella sezione 4 con quelli che si ottengono sviluppando un modello di «equilibrio generale» che tiene conto delle interazioni fra il mercato dei titoli, il mercato dei prestiti e quello dei depositi: tale modello consente, in particolare, di cogliere le interazioni che avvengono tramite il mercato dei depositi fra la domanda di titoli dell'economia e quella delle banche. La sezione 5 riassume i principali risultati del lavoro.

2. La partita di giro: estensione al caso 2x2

In un sistema in cui due categorie di operatori siano gravate da diversi tipi di imposte sui proventi dei titoli pubblici, la variazione di una sola delle due imposte non può non avere effetti su almeno una delle seguenti variabili: l'onere netto per il Tesoro e la distribuzione dell'onere fra le due categorie di percettori di interessi sui titoli pubblici. Nel caso ad esempio in cui l'imposta risulti una partita di giro per le persone fisiche, essa sarà vantaggiosa per le persone giuridiche e onerosa per lo Stato. Nel caso in cui risulti neutrale per lo Stato essa necessariamente ridistribuirà l'onere unitario a sfavore della categoria la cui aliquota è stata aumentata. Ci si può tuttavia chiedere sotto quali condizioni variazioni di ambedue le aliquote lascino del tutto invariato l'equilibrio preesistente.

La risposta a questa domanda è data dalla seguente relazione

$$h=(1-t_g)/(1-t_f) \qquad [1]$$

dove t_g e t_f rappresentano le aliquote sulle due categorie di operatori; nel caso in considerazione esse sono le aliquote gravanti rispettivamente sulle persone giuridiche e sulle persone fisiche. h è una costante positiva qualunque.

Proposizione 1). A parità di offerta complessiva di titoli di Stato variazioni di t_g e t_f che lasciano invariato h non modificano né l'onere per il Tesoro né i rendimenti netti percepiti dalle due categorie di operatori. Qualora invece le autorità monetarie mantengano fisso, ad esempio, il tasso d'interesse lordo, l'effetto sarà lo stesso di una variazione del tasso d'interesse a parità di regime fiscale.

Questa proposizione è *model free* nel senso che richiede solamente che nelle funzioni di domanda degli operatori compaiano i rendimenti al netto dell'imposta; non è invece rilevante quali siano le loro forme funzionali e le interazioni fra i diversi mercati del sistema. Siano r, r_g e r_f rispettivamente il tasso lordo e i tassi netti per le persone giuridiche e per le persone fisiche, ossia

$$r_g=r(1-t_g) \qquad [2]$$

$$r_f=r(1-t_f) \qquad [3]$$

Sostituendo la [1] e la [3] nella [2], si ha

$$r_g=r_f\, h \qquad [4]$$

Considerando la [3] e la [4] è evidente che il vettore di equilibrio dei rendimenti netti (r_f, r_g) è invariante rispetto a variazioni di t_f, in costanza di h.

Per concretezza, si consideri la seguente formulazione dell'equilibrio sul mercato dei titoli

$$B_f(r(1-t_f), \dots)+B_g(r(1-t_g), \dots)=\overline{B} \qquad [5]$$

dove $B_f(.)$ e $B_g(.)$ sono le domande di titoli da parte delle persone fisiche e delle persone giuridiche, funzioni monotone crescenti dei rispettivi tassi netti, e $\overline{B}$ l'offerta complessiva.

Usando la [3] e la [4], la [5] può essere scritta come

$$B_f(r_f, \dots)+B_g(r_f\, h, \dots)=\overline{B} \qquad [6]$$

Nella [6], come in qualunque altra equazione che rappresenti l'equilibrio su un mercato che interagisce con quello dei titoli, non appaiono mai separatamente t_f e t_g, ma solamente il loro rapporto h. Le condizioni di equilibrio sui mercati determinano dunque solamente i rendimenti netti in funzione di h.

Si osservi che la Proposizione 1) non richiede che l'offerta di titoli sia inelastica ai tassi d'interesse: rimanendo invariati i tassi netti non vi sarebbe motivo per lo Stato di modificare l'offerta anche se questa fosse, in generale, sensibile alle condizioni di costo.

La spesa minima per il Tesoro è data da qualunque combinazione di t_g e t_f che soddisfi la [1] con $h=h^*$ dove h^* è funzione in generale delle elasticità di domanda delle due categorie di operatori in un modo che dipende dalla specificazione del sottostante modello di comportamento dell'economia.

Chiamando S la spesa per interessi del Tesoro al netto del gettito delle imposte si ha

$$\begin{aligned} S&=r(1-t_f)\, B_f(.)+r(1-t_g)\, B_g(.)= \\ &=r_f B_f(.)+r_f h B_g(.) \end{aligned} \qquad [7]$$

Minimizzando la [7] rispetto ad h sotto il vincolo di un modello di comportamento (di cui la [6] può essere un'equazione) si ottiene h^*. Non si ottengono invece separatamente valori ottimi per t_g e t_f; dato t_g si ottiene un valore ottimo per t_f e viceversa.

Da queste considerazioni seguono immediatamente le seguenti proposizioni.

Proposizione 2). Il provvedimento di settembre (aumento di t_f da zero a 12,5%) determina una riduzione dell'onere soltanto in presenza di un preesistente «eccesso di tassazione» sulle persone giuridiche (ossia $h<h^*$).

Proposizione 3). Se vale la «presunzione Spaventa», secondo la quale il provvedimento riduce l'onere netto per il Tesoro, lo stesso risultato poteva essere ottenuto riducendo l'imposta sulle persone giuridiche.

Proposizione 4). Il sistema attuale a regime ($t_g=46{,}4\%$ e $t_f=12{,}5\%$) comporta lo stesso onere netto e la stessa distribuzione del reddito di un sistema in cui $t_g=0$ e $t_f=38{,}7\%$, essendo uguale nei due casi il valore di h.

Queste proposizioni richiedono ipotesi non più restrittive di quelle che erano richieste per la validità del classico argomento di Luigi Einaudi[7] circa l'inutilità di un'unica imposta su tutti i detentori di debito pubblico[8]. Rimane da chiedersi quale significato dare a tante affrettate dichiarazioni (non quella di Spaventa) circa i meriti del provvedimento di settembre: quanti fra i suoi sostenitori sarebbero disposti a riconoscere che esso è equivalente a una riduzione dell'imposta gravante sulle imprese?

3. Il modello di equilibrio parziale

Per sapere come il regime attuale differisca da quello preesistente, oppure da un regime di esenzione completa per tutte le categorie di acquirenti, è necessario formulare un modello, per quanto semplificato, dell'economia.

Bernareggi e Spaventa considerano un modello di equilibrio parziale del tipo di quello descritto dall'equazione [5], omettendo i puntini, ossia gli altri possibili argomenti delle funzioni. Dato t_g essi considerano gli effetti di variazioni di t_f su S. Differenziando la [7] rispetto a t_f sotto il vincolo rappresentato dalla [5] e ipotizzando che inizialmente $t_g>t_f$, si ottiene

$$\frac{dS}{dt_f}<0 \qquad [8]$$

se

$$\frac{e_g}{e_f} > \frac{1-t_g}{e_f(t_g-t_f)+1-t_f} < 1$$

dove e_g ed e_f sono le elasticità rispetto al tasso netto della domanda delle persone giuridiche e delle persone fisiche definite come

$$e_f=\frac{dB_f}{d[r(1-t_f)]}\,\frac{r(1-t_f)}{B_f} \qquad [9]$$

$$e_g=\frac{dB_g}{d[r(1-t_g)]}\,\frac{r(1-t_g)}{B_g} \qquad [10]$$

L'onere netto diminuisce sempre se $e_g>e_f$ in quanto con $t_g>t_f$ il termine di destra della [8] è minore dell'unità. Questa è evidentemente solo una condizione sufficiente: la [8] può infatti essere soddisfatta anche con $e_g<e_f$. In generale comunque si richiede che l'elasticità della domanda delle persone giuridiche sia elevata relativamente a quella delle persone fisiche.

Ad una conclusione opposta si giunge qualora ci si chieda, andando oltre gli obiettivi che si proponevano Bernareggi e Spaventa, se il regime attuale comporti per lo Stato una spesa netta minore di un regime di esenzione completa.

Minimizzando la spesa netta (equazione 7) sotto il vincolo della [6] si ottiene il valore ottimale del parametro h

$$h^*=\frac{1+1/e_f}{1+1/e_g} \gtreqless 1 \qquad [11]$$

se

$$e_g \gtreqless e_f$$

Come si dimostra in Appendice, le condizioni affinché h^* sia un minimo globale sono soddisfatte da un'ampia famiglia di forme funzionali, tra le quali la lineare, la logaritmica e la semilogaritmica.

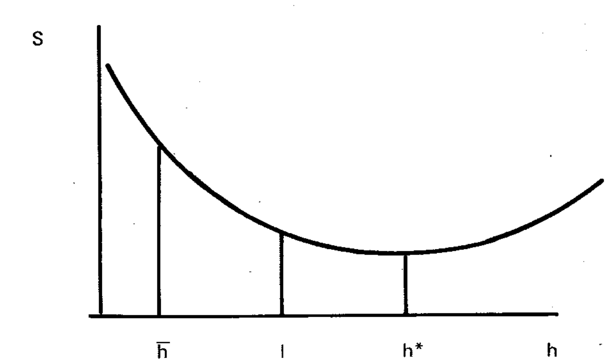
Ricordando che h è definito come $(1-t_g)/(1-t_f)$, la [11] dice che le aliquote devono essere uguali se sono uguali le elasticità e che deve essere maggiore l'aliquota gravante sull'operatore che ha domanda più rigida[9]. Intuitivamente, lo Stato estrae *consumer surplus* tassando di più gli operatori che hanno funzioni di domanda più rigide, mentre il livello dell'imposizione è irrilevante. La [11] ha anche un'implicazione distributiva: nell'equilibrio ottimo, sarà più basso il rendimento netto percepito dall'operatore con domanda più rigida.

Se si ritiene valido il modello di equilibrio parziale da cui è derivata la [11], si ha la seguente proposizione:

Proposizione 5). Poiché l'attuale aliquota sulle persone fisiche è minore di quella sulle persone giuridiche ($h<1$), condizione necessaria perché la spesa netta sia minore che in un regime di esenzione completa ($t_f=t_g=0$, ossia $h=1$) è che la domanda delle persone giuridiche sia più rigida di quella delle persone fisiche ($e_g<e_f$, ossia $h^*<1$).

Si scrivano le funzioni [6] e [7] in forma compatta come $g(r_f, h)=0$ e $S=f(r_f, h)$. Poiché la derivata parziale di g rispetto a r_f è sempre diversa da zero, in base al teorema delle funzioni implicite, è possibile esprimere r_f in funzione di h e scrivere $S=f(r_f(h), h)\equiv S(h)$. Questa funzione è rappresentata dalla figura 1.

Fig. 1 - Onere netto del debito



dove $\overline{h}(<1)$ è il valore effettivo di h nel regime attuale.

[7] L. Einaudi, *Immunità o tassazione dei titoli del debito pubblico?*, 1913, in «Cronache economiche e politiche di un trentennio (1893-1925)», vol. III, Torino, Einaudi, 1960.

[8] «E' un'imposta oziosa, scritta sulla carta ad ostentationem e completamente improduttiva... Essa si risolve, nell'ipotesi più benigna, in una partita di giro e spesso conduce a un deprezzamento del titolo dannoso per lo Stato che lo deve emettere».

[9] Si noti che utilizzando la [11] la [8] può essere riscritta con qualche manipolazione come $h<h^*$.

Le condizioni di second'ordine per un minimo globale sono sufficienti a garantire che la funzione $S(h)$ sia monotona a destra e a sinistra del minimo (si veda Appendice). Per dimostrare la Proposizione 5) basta osservare che, in virtù della monotonicità di $S(h)$ per $h<h^*$, se h^* fosse maggiore dell'unità (come nella figura), $S(\bar{h})$ sarebbe necessariamente maggiore di $S(1)$, ossia il regime attuale comporterebbe un onere maggiore di un regime di esenzione.

4. Le interazioni con gli altri mercati

Il modello di equilibrio parziale del paragrafo precedente può essere interpretato come un caso particolare di un modello di «equilibrio generale» al quale siano state imposte particolari restrizioni. Fra queste le più critiche sono:

a. assenza di attività fruttifere alternative ai titoli pubblici: ciò spiega la dipendenza delle funzioni di domanda esclusivamente dal tasso proprio. L'unica alternativa ammissibile al titolo pubblico è dunque la base monetaria; le attività reali dell'economia non sono detenute né dalle persone fisiche né dalle persone giuridiche;

b. assenza di legami diretti fra le funzioni di domanda delle due categorie di investitori. In particolare il modello non tiene conto della probabile dipendenza della domanda di titoli delle banche dalla dimensione del passivo.

Scopo di questo paragrafo è di costruire un modello estremamente semplificato e dunque per molti versi ancora irrealistico, che tuttavia consenta di rimuovere le ipotesi a. e b. Il modello identifica le famiglie con le persone fisiche e le banche con le persone giuridiche, trascurando quindi le detenzioni di attività finanziarie da parte delle imprese. Le banche detengono, a fronte di depositi, base monetaria (una frazione m dei depositi), titoli di Stato e prestiti alle imprese; questi ultimi sono rappresentativi dell'intero stock di attività reali dell'economia. Le famiglie detengono solamente depositi e titoli pubblici. Il tasso sui depositi è, per il momento, posto uguale a una costante. Le domande di depositi da parte delle famiglie e di base monetaria da parte delle banche sono funzioni inverse dei rispettivi tassi netti sui titoli pubblici. La ripartizione dell'attivo bancario (depositi al netto della base monetaria) fra prestiti e titoli pubblici è funzione dei rendimenti in queste due attività in base all'ipotesi consueta di *gross substitutability*. L'offerta di titoli pubblici e, dato il vincolo di bilancio dello Stato, quella di base monetaria sono rigide.

Il modello è descritto dalle seguenti equazioni:

bilancio delle banche:

$$D=B_g+P+M \qquad [12]$$

bilancio delle famiglie:

$$W=B_f+D \qquad [13]$$

domanda di depositi:

$$D=D(r_f) \qquad D'<0 \qquad [14]$$

rapporto desiderato fra base monetaria delle banche e depositi:

$$m=m(hr_f) \qquad m'<0 \qquad [15]$$

equilibrio sul mercato dei prestiti:

$$P=p(hr_f, r_p)\,D(1-m) \qquad p_1<0,\ p_2>0 \qquad [16]$$

equilibrio sul mercato della base monetaria:

$$M=m(hr_f)\,D(r_f) \qquad [17]$$

dove D = depositi
B_g = titoli pubblici delle banche
P = prestiti (= stock di attività reali dell'economia)
M = base monetaria
W = ricchezza netta delle famiglie
B_f = titoli pubblici delle famiglie
m = rapporto fra base monetaria delle banche e depositi
r_f = tasso netto sui titoli pubblici delle famiglie ($=r(1-t_f)$)
h = $(1-t_g)/(1-t_f)$
r_p = tasso sui prestiti al netto dell'imposta sul reddito delle persone giuridiche.

Queste 6 equazioni determinano le variabili B_g, B_f, D, m, r_p, r_f. M, W e P sono esogene.

Come nel modello di Tobin[10], l'esogenità di P (che qui coincide con lo stock di attività reali[11] si spiega con il fatto che il modello [12]-[17] descrive l'equilibrio momentaneo sui soli mercati finanziari (la curva LM) e trascura le retroazioni dinamiche sugli stock derivanti da spostamenti del sistema lungo la curva IS (variazioni di r_p, degli investimenti e del reddito).

Il modello esplicita le condizioni di equilibrio sul mercato dei prestiti (equazione 16) e sul mercato della base monetaria (equazione 17); la condizione di equilibrio sul mercato dei titoli è superflua in virtù della legge di Walras. Dalla [12] e dalla [13] si ottengono i titoli delle banche e delle famiglie: sommandoli si ha

$$B=B_g+B_f=(D-P-M)+(W-D)=W-P-M \qquad [18]$$

Con W esogeno, se sono in equilibrio P ed M, lo è anche B. Si noti che la [18] può anche essere letta come una definizione della ricchezza esterna dell'economia: W risulta essere infatti la somma di base monetaria, titoli pubblici e attività reali.

La funzione obiettivo del settore pubblico può essere scritta come

$$S=r_fB^f+hr_fB^g+sD \qquad [19]$$

I primi due addendi della [19] rappresentano l'onere netto sui titoli pubblici come nel modello del paragrafo precedente. In più vi è una costante s moltiplicata per la consistenza dei depositi. Questa costante è uguale al tasso sui depositi moltiplicato per la differenza fra l'aliquota d'imposta (Irpeg e Ilor) che le banche detraggono sugli interessi passivi e l'imposta sostitutiva pagata dalle

[10] J. Tobin, *A General Equilibrium Approach to Monetary Theory*, in «Journal of Money Credit and Banking», vol. 1, n. 1, febbraio 1969.

[11] La coincidenza fra prestiti e attività reali deriva dalle ipotesi che le famiglie non detengano attività reali e le imprese non detengano attività finanziarie. Si possono rimuovere queste ipotesi al costo tuttavia di notevoli complicazioni analitiche; sembra peraltro assai improbabile che ciò possa ribaltare la principale considerazione che emerge da questo paragrafo e cioè che, in equilibrio generale, si indebolisce la presunzione in base alla quale il provvedimento di settembre va a beneficio del Tesoro.

famiglie[12]. Per ogni lira in più di interessi sui depositi lo Stato ha una perdita dovuta al fatto che l'aliquota detratta dalle banche (46,4%) è maggiore dell'aliquota dell'imposta sostitutiva (25%). Naturalmente al variare del passivo delle banche, devono variare una o più voci dell'attivo: ciò che rileva per il gettito è la differenza fra interessi attivi e interessi passivi. Di ciò tiene conto la specificazione della [19] e del modello [12]-[17]; se all'aumento dei depositi corrisponde un aumento di componenti non fruttifere dell'attivo non vi è alcun ricavo che compensi la perdita di gettito sui depositi; se aumentano invece i titoli pubblici, vi è un gettito che è colto dal secondo termine della [19]. Nella [19] è invece assente il gettito derivante dalla tassazione dei ricavi sui prestiti: ciò è motivato dal fatto che tali ricavi rappresentano costi deducibili per le imprese non finanziarie.

Per trovare il valore di h che minimizza S, soggetto al vincolo rappresentato dal modello [12]-[17], si sostituiscano B_g e B_f nella [19] utilizzando la [12] e la [13].

$$S=r_f(W-D)+hr_f(D-M-P)+sD \qquad [20]$$

La condizione di prim'ordine per un minimo è[13]:

$$dS/dh=(dr_f/dh)\,(W-D)+h(D-M-P)+$$
$$+(dD/dh)\,[s-r_f(1-h)]+r_f(D-M-P)=0 \qquad [21]$$

Il termine dr_f/dh può essere ottenuto direttamente differenziando la [17]

$$dr_f/dh=-[e_m/(e_m+e_d)]\,r_f/h<0 \qquad [22]$$

dove e_m, e_d sono le elasticità ai tassi netti rispettivamente della domanda di base monetaria (per dati depositi) e della domanda di depositi definite come

$$e_m=-m'(r_fh/m)>0 \qquad e_d=-D'(r_f/D)>0$$

Dalla [14] si ottiene il termine dD/dh

$$dD/dh=(dD/dr_f)\,(dr_f/dh)=$$
$$=[e_de_m/(e_d+e_m)]\,(D/h)>0 \qquad [23]$$

Sostituendo la [22] e la [23] nella [21] si ottiene con qualche manipolazione il valore ottimo di h

$$h^*=\frac{1+(1/e_d)\,(B_f/D)-(s/r_f)}{1+(1/e_m)\,(B_g/D)} \qquad [24]$$

Per confrontare la [24] con l'analoga espressione (equazione 11) ottenuta con il modello di equilibrio parziale si può notare che, dal vincolo di bilancio delle famiglie (equazione 13), $dD/dr_f=-dB_f/dr_f$; si ha quindi in termini di elasticità

$$e_d=e_f(B^f/D) \qquad [25]$$

dove e_f è definita come nella [9]. Usando la [12] e la [15] la domanda di titoli delle banche può essere scritta come

$$B_g=D(1-m(r_fh))-P \qquad [26]$$

Prendendo la derivata della [26] rispetto al tasso netto r_fh, si ottiene l'effetto su B_g risultante esclusivamente dalla sostituibilità fra titoli e base monetaria. Questo effetto è dunque diverso e in generale più piccolo di quello che si avrebbe considerando anche la sostituibilità fra titoli e prestiti (ossia sostituendo a P nella [26] la sua funzione di offerta). Tenendo presente la differenza fra i due concetti è possibile definire la seguente «elasticità parziale»:

$$\bar{e}_g=(dB_g/dr_fh)\,(r_fh/B_g)=-m'D(r_fh/B_g) \qquad [27]$$

Usando la definizione di e_m, si può scrivere

$$e_m=\bar{e}_g(1/m)\,(B_g/D) \qquad [28]$$

Sostituendo la [25] e la [28] nella [24], si ha

$$h^*=\frac{1+(1/e_f)-(s/r_f)}{1+(m/\bar{e}_g)} \qquad [29]$$

La [29] differisce dalla [11] per tre aspetti uno dei quali gioca a favore della «presunzione Spaventa», secondo la quale il provvedimento di settembre avvantaggia il Tesoro, e due a sfavore.

La presenza del termine $0<m<1$ al denominatore della [29] aumenta il valore ottimo di h, rispetto a quello ottenuto nel paragrafo precedente; ricordando che h è uguale al rapporto fra il complemento ad 1 dell'aliquota delle persone giuridiche e quello dell'aliquota delle per-

[12] Si osservi che in questa specificazione non vi è necessariamente coincidenza fra l'aliquota d'imposta sui titoli pubblici detenuti dalle banche e l'aliquota sul reddito d'impresa. Il problema che viene risolto è quello di trovare il valore ottimo di h senza imporre l'ulteriore vincolo che le aliquote sui titoli pubblici siano uguali a quelle sul reddito per una o entrambe le categorie di investitori.

[13] Le condizioni sufficienti di second'ordine sono molto simili a quelle ricavate in Appendice per il modello di equilibrio parziale. Definendo le funzioni inverse $r_g=r_g(m)$, e $r_f=r_f(D)$, il problema di minimo può essere scritto come

$$\min_{m,D}\ S=D(r_g(m)+s-r_f(D))+r_f(D)W-r_g(m)\,(M+P)$$

soggetto a $M=mD$.

Sostituendo il vincolo risolto per m nella funzione obiettivo, e differenziando due volte rispetto a D si ottiene con semplici manipolazioni la seguente condizione del second'ordine

$$\frac{d^2S}{dD^2}=-2r_f'+r_f''B_f-r_g'\frac{M}{D^2}\left(2-\frac{B_g}{D}\right)+r_g''\frac{M^2}{D^4}B_g>0$$

Seguendo la stessa procedura utilizzata in Appendice ci si riporta alle funzioni dirette e si scrivono le seguenti condizioni sufficienti perché sia soddisfatta la condizione di second'ordine

$$\frac{B_f''\,B_f}{(B_f')^2}<2$$

e

$$\frac{-m''}{(m')^2}\,\frac{B_g}{D}<2+\frac{2P+B_g}{M}$$

La prima di queste due condizioni è uguale a quella ricavata in Appendice. La seconda può essere scritta come

$$\frac{\bar{B}_g''}{(\bar{B}_g')^2}B_g<2+\frac{2P+B_g}{M}$$

in cui

$\bar{B}_g'(\equiv -m'D)$ e $\bar{B}_g''(\equiv -m''D)$

sono le derivate parziali ricavate, come nel testo, tenendo conto della sola sostituibilità fra titoli e base monetaria.

sone fisiche ($h=(1-t_g/1-t_f)$), la presenza di m aumenta il valore ottimo di t_f per dato t_g.

Gioca in senso contrario il fatto che $\bar{e}_g$ non è l'elasticità della domanda di titoli delle banche rispetto al tasso proprio, ma un parametro, presumibilmente molto più piccolo, che coglie la sola sostituibilità fra titoli e riserve bancarie. Si noti che tale sostituibilità è a sua volta attribuibile alla sola componente delle riserve bancarie costituita da cassa contante e conti liberi con la banca centrale, circa il 5% del totale; il rimanente 95% è la riserva obbligatoria il cui rapporto con i depositi è evidentemente inelastico ai tassi d'interesse. Nel caso limite, ma probabilmente non molto lontano dalla realtà, in cui $\bar{e}_g$ sia nullo, conviene sempre allo Stato porre t_f uguale a zero. In questo caso, infatti, nell'equazione [17] m è una costante e il tasso netto che si determina sul mercato è indipendente da h. In altre parole, l'imposta sulle famiglie si risolve per queste ultime in una pura partita di giro. L'aumento del tasso lordo tuttavia beneficia le banche a spese dello Stato.

Il terzo elemento che distingue la [29] dalla [11] è dato dal termine s/r_f al numeratore che tende a ridurre il valore ottimo di h e t_f; il motivo è che un aumento di t_f fa aumentare, in equilibrio, i depositi. Dato che le banche, nel sistema fiscale attuale, possono portare gli interessi passivi in detrazione del reddito di impresa per un ammontare che è superiore a quello corrisposto dalle famiglie a titolo di imposta sostitutiva, si ha una perdita netta per l'erario.

Si osservi che l'effetto di aumenti di h (o di t_f per dato t_g) sul tasso sui prestiti è ambiguo. L'aumento del tasso netto sui titoli pubblici detenuti dalle banche tenderebbe a farlo aumentare, mentre in senso opposto gioca l'aumento dei depositi e quindi dell'ammontare di fondi prestabili. In questo modello, il tasso sui prestiti è la variabile critica per la trasmissione degli impulsi finanziari al settore reale, in quanto si è ipotizzato che il capitale sia interamente finanziato dalle banche. In un modello in cui si consentisse alle famiglie di detenere passività delle imprese rimarrebbe l'ambiguità di segno sulla parte finanziata dalle banche. Sarebbe probabilmente espansivo l'effetto attraverso la riallocazione del portafoglio delle famiglie: queste sposterebbero parte dei propri fondi dai titoli pubblici alle passività delle imprese. Nel complesso risulterebbe comunque impossibile dare un segno certo all'effetto della manovra fiscale sugli investimenti e sulla domanda aggregata.

Si considerino infine le conseguenze di introdurre un tasso variabile sui depositi bancari.

Se esso variasse con il tasso netto sui titoli delle persone fisiche il risultato sarebbe quello di rendere più rigida la domanda di depositi e di titoli pubblici delle famiglie. Si avrebbe cioè

$$r_D=gr_f \qquad [30]$$

con $0<g<1$. Nel caso in cui la domanda di depositi sia funzione del differenziale relativo e non di quello assoluto fra i tassi d'interesse, si avrebbe

$$D=D(r_f/gr_f)=D(1/g) \qquad [31]$$

Dalla [17] (equilibrio sul mercato della base monetaria) si ha immediatamente utilizzando la [31] che un aumento di h lascia invariato il tasso netto per le persone giuridiche (hr_f) e quindi, per dato t_g, il tasso d'interesse lordo; l'onere dell'imposta ricade per intero sulle famiglie. Un risultato meno forte ma dello stesso segno si ha nel caso in cui la domanda di depositi dipenda dal differenziale assoluto fra i tassi d'interesse.

Queste formulazioni non sono tuttavia esenti da obiezioni. La principale è che i modelli di determinazione del tasso passivo sulle banche comportano generalmente che questo sia funzione del tasso netto percepito dalle banche, non dalle famiglie. Ciò vale nel caso di un modello monopolistico[14] in cui la banca eguaglia il costo marginale netto dei depositi al tasso netto sui titoli.

Formalmente la banca massimizza i propri profitti definiti come

$$r(1-t_g)\,B_g+(1-t_Y)\,(r_PP-r_DD) \qquad [32]$$

soggetto al vincolo di bilancio

$$B_g+P=D(1-m) \qquad [33]$$

t_Y è l'aliquota sul reddito delle persone giuridiche. Si noti che nel regime attuale $t_Y=t_g$; per i motivi esposti nella nota 12 sarebbe tuttavia errato risolvere il problema di minimizzazione della [20] imponendo il vincolo $t_Y=t_g$. Ponendo, per semplicità, m costante, la condizione del prim'ordine sui depositi comporta

$$r_D(1-t_Y)=r(1-t_g)\,(1-m)\,\frac{z}{1+z} \qquad [34]$$

dove z è l'elasticità parziale della domanda di depositi al tasso proprio. Se vale la [34], il tasso sui depositi varia con $r(1-t_g)$ e quindi aumenta in seguito all'introduzione dell'imposta sui titoli pubblici. Il risultato, opposto a quello ottenuto sopra, è di rendere più elastica la domanda di titoli delle persone fisiche e dunque meno efficace la tassazione.

Anche nel caso di modelli oligopolistici, nei quali le banche fissano il tasso sui depositi come un *mark-down* sul rendimento netto dell'attivo[15], rileva il tasso netto per le banche e non quello per le persone fisiche. I risultati in questo caso sono tuttavia più incerti che nel caso del modello di monopolio, essendo positivo il segno della variazione del rendimento netto dei titoli, ma ambiguo, come si è visto, quello del rendimento dei prestiti.

5. Conclusioni

Sulla tassazione dei titoli pubblici si possono svolgere alcune considerazioni certe e altre quanto mai incerte. Quelle certe si riferiscono al fatto che, nella manovra delle aliquote delle imposte gravanti sulle persone giuridiche e sulle persone fisiche, lo Stato dispone non di due ma di un solo strumento: è rilevante e ha effetti sull'onere del debito e sulla sua distribuzione la relazione fra le aliquote e non il loro livello assoluto. Ciò comporta anche che aumentare una delle due aliquote è in generale equivalente a ridurre l'altra.

[14] M. Monti, *A Theoretical Model of Bank Behaviour and Its Implications for Monetary Policy*, in «L'industria», n. 2, 1971.
[15] Banca d'Italia, *Modello trimestrale dell'economia italiana*, «Temi di discussione», voll. 1 e 2, n. 80, 1986.

Le considerazioni incerte riguardano gli effetti della manovra. E' probabile che la tassazione delle persone fisiche favorisca le banche e le imprese a spese delle famiglie, o, più correttamente, favorisca coloro che detengono debito pubblico indirettamente, tramite il capitale delle banche o delle imprese, a spese di coloro che tale debito detengono direttamente. E' invece estremamente difficile dire se esso riduca o aumenti l'onere complessivo per lo Stato; è altresì difficile stabilire se, per data composizione del finanziamento del Tesoro, il provvedimento abbia un effetto espansivo oppure restrittivo sulla domanda aggregata.

Come già notava Bernareggi[16], una quantificazione degli effetti del provvedimento è problematica sia per la complessità delle interazioni, sia per la difficoltà di avere stime empiriche delle elasticità rilevanti; sarebbe fra l'altro necessario stimare funzioni di domanda e offerta distinguendo in base al tipo di strumento finanziario (ad esempio breve e lungo termine), in base all'ente emittente (titoli di Stato e altri titoli) e infine in base all'operatore che detiene il titolo (famiglie, imprese, banche ecc.); sarebbe inoltre necessario disporre di dati sul gettito della tassazione in ciascuno di questi segmenti del mercato.

Nel paragrafo precedente si è considerato un modello estremamente stilizzato e tuttavia marginalmente più realistico di un modello di equilibrio parziale del mercato dei titoli. La considerazione delle interazioni fra il mercato dei titoli e quello della base monetaria induce a esercitare cautela nei confronti della presunzione che emerge dall'analisi di equilibrio parziale secondo cui la tassazione dei titoli pubblici riduce l'onere del Tesoro. Quand' anche tale presunzione risultasse corretta nel segno, le considerazioni svolte inducono a ritenere che il beneficio per il Tesoro sia comunque di entità modesta.

Sia il modello qui considerato sia evidentemente quello di equilibrio parziale sorvolano sul problema della sostituibilità fra titoli pubblici e attività estere. In una prospettiva di crescente integrazione dei mercati finanziari internazionali, questo aspetto della questione potrebbe risultare di importanza critica. In particolare, in una situazione nella quale alle banche continui ad essere imposto il vincolo del pareggio della posizione in cambi, è possibile che la maggiore libertà di circolazione dei capitali consenta alle persone fisiche di translare all'indietro, ossia sullo Stato, l'onere dell'imposta: in sostanza l'elasticità della loro funzione di domanda risulterebbe più elevata e tale quindi da comportare una minore sensibilità del rendimento netto rispetto all'aliquota dell'imposta. Anche questa tuttavia va annoverata fra le considerazioni notevolmente incerte, in quanto della liberalizzazione fruirebbero comunque non solo le persone fisiche ma anche le imprese non finanziarie.

In conclusione è difficile non esprimere una certa dose di perplessità nei confronti di un provvedimento le cui conseguenze macroeconomiche sono incerte e le cui conseguenze distributive (favorire gli azionisti delle imprese che detengono debito pubblico rispetto ai risparmiatori che tale debito detengono direttamente) è quanto meno difficile dire in base a quale criterio di benessere collettivo possano essere ritenute desiderabili. A meno che questo provvedimento non debba essere visto come un punto di passaggio verso l'obiettivo, che appare tuttavia lontano, di una riforma dell'intero sistema di imposizione delle attività finanziarie che sottoponga tutti i frutti (reali) di queste ultime all'imposta sul reddito personale.

[16] G.M. Bernareggi, *Effetti della tassazione dei titoli pubblici in Italia*, in «Economia pubblica», n. 4-5, 1986, pp. 151-158.

Appendice

Si ricavano di seguito condizioni sufficienti perché il punto di stazionarietà definito dalla equazione 11 del testo rappresenti un minimo globale. Si dimostra inoltre come queste condizioni siano anche tali da garantire che la funzione S(h) definita nel paragrafo 3 sia monotona per $h<h^*$.

Il problema di minimo vincolato risolto nel testo può essere riscritto nel modo seguente

$$\min_{B_f,\,B_g} \quad S=B_fr_f(B_f)+B_gr_g(B_g) \qquad [A.1]$$

soggetto a $B_f+B_g=\bar{B}$

Nella [A.1] si è eliminata h usando la [4] e si sono invertite le funzioni di domanda di titoli esprimendo i tassi netti in funzione delle quantità ($r_i=r_i(B_i)=B_i^{-1}(B_i)$ per $i=f, g$); quest'ultima operazione è legittima in base all'ipotesi che le funzioni dirette siano monotone (ossia $B_i'>0$ per qualunque r_i, $i=f, g$). Sostituendo il vincolo risolto, ad esempio, per B_f nella funzione obiettivo si ha

$$\min_{B_f} \quad S=B_fr_f(B_f)+(\bar{B}-B_f)\,g(\bar{B}-B_f)\equiv F(B_f) \qquad [A.2]$$

La condizione di prim'ordine per un minimo è

$$dF/dB_f=r_f+B_fr_f'-r_g-(\bar{B}-B_f)\,r_g'=0 \qquad [A.3]$$

La [A.3] richiede che siano uguagliati i costi marginali dei titoli detenuti dalle due categorie di operatori. Dalla [A.3] si ottiene immediatamente la [11] del testo. Utilizzando la regola per la derivazione di una funzione inversa, si possono scrivere le elasticità delle domande di titoli come

$$e_i=1/r_i'(r_i/B_i) \quad \text{per} \quad i=f, g \qquad [A.4]$$

Sostituendo nella [A.3]

$$r_f+(r_f/e_f)=r_g+(r_g/e_g) \qquad [A.5]$$

ossia

$$\frac{r_g}{r_f}=\frac{r(1-t_g)}{r(1-t_f)}=h^*=$$

$$=\left(1+\frac{1}{e_f}\right)\Big/\left(1+\frac{1}{e_g}\right)$$

La condizione di second'ordine per un minimo è

$$(d^2F/dB_f^2)=2r_f'+B_fr_f''+2r_g'+(\bar{B}-B_f)\,r_g''>0 \qquad [A.6]$$

Se la disuguaglianza [A.6] è soddisfatta per qualunque valore di B_f (ossia $F(B_f)$ è strettamente convessa), la [A.5] definisce un minimo globale ($B_f=B_f^*$). Una condizione sufficiente perché ciò si verifichi è che

$$2r_i'+B_ir_i''>0 \quad \text{per} \quad i=f, g \qquad [A.7]$$

ossia

$$(-r_i''B_i/r_i')<2 \qquad [A.8]$$

Si noti che la parte sinistra della disuguaglianza [A.8] è la stessa misura della curvatura di una funzione utilizzata nella definizione di Arrow-Pratt di avversione relativa al rischio. Utilizzando le regole per il calcolo della derivata prima e seconda di una funzione inversa, la [A.8] può essere scritta come

$$\frac{B_i''(r_i)\, B_i(r_i)}{(B_i'(r_i))^2} < 2 \qquad [A.9]$$

E' agevole mostrare che la [A.9] è soddisfatta da funzioni lineari, logaritmiche e semilogaritmiche per qualunque valore dei parametri (purché sia $B_i'>0$) e di $r_i>0$. Si verifica inoltre facilmente che essa è sempre soddisfatta per funzioni iperboliche del tipo

$$B_i = a - c r_i^{-e} \qquad a, c, e > 0$$

e per l'inversa di funzioni della classe «avversione relativa al rischio costante» del tipo

$$B_i = (r_i(1-b)+a)^{1/(1-b)} \qquad a>0$$

se il parametro b è minore di 2.

Si consideri ora la funzione

$$h = \frac{r_g(\overline{B}-B_f)}{r_f(B_f)} \equiv h(B) \qquad h'<0 \qquad [A.10]$$

Essendo tale funzione monotona, vi è un solo valore di h corrispondente al valore ottimo di B_f e viceversa. Da ciò segue che, sotto la [A.8] la funzione S(h) ha un minimo globale in

$$h^* = \frac{r_g(\overline{B}-B_f^*)}{r_f(B_f^*)}$$

Si dimostra inoltre la seguente *proposizione*: se vale la [A.8], $S'(h)<0$ per $h<h^*$.

Dimostrazione. Si definisca l'inversa di $h(B_f)$

$$B_f = z(h) \qquad z'<0 \qquad [A.11]$$

Usando la [A.11]

$$F(B_f) = F(z(h)) \equiv S(h) \qquad [A.12]$$

Differenziando S(h), si ha

$$S'(h) = F'(z(h))\, z'(h) \qquad [A.13]$$

Essendo z(h) decrescente, si ha che per $h<h^*$, $z(h)>z(h^*)$. Dalla convessità stretta di F segue che per $z(h)>z(h^*)$, $F'(z(h))>0$. Poiché $z'(h)<0$ per qualunque h, si ha la conclusione che per $h<h^*$, $S'(h)<0$. QED

Si osservi infine che la restrizione [A.8] non comporta che S(h) sia concava.