



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA ISTITUZIONI TERRITORIO

Corso Ercole I d'Este, 44 - 44100 Ferrara

Quaderno n. 6/2005

January 2005

Le inefficienze della competizione fiscale: una rassegna dei principali modelli teorici

Leonzio Rizzo

Quaderni deit

Editor: Giovanni Ponti (ponti@economia.unife.it)

Managing Editor: Marisa Sciutti (sciutti@economia.unife.it)

Editorial Board: Giovanni Masino

Simonetta Renga

<http://newdeit.economia.unife.it/quaderno.phtml>

Le inefficienze della competizione fiscale: una rassegna dei principali modelli teorici*

Leonzio Rizzo**

Abstract

The choice of local tax rates and local public good levels in an interregional economic system cannot be efficient when there is mobility of persons or goods. In fact each region chooses tax rates and/or local public goods taking into account only the level of its welfare and not the level of the welfare of all regions of the federation. We examine how the literature deals with this issue, looking at some interesting particular cases: tax competition on consumption goods (Mintz and Tulkens (1986); Kanbur and Keen (1993); Hamilton and Slutsky (1994); Bordignon (1995); Scharf (1999)), on factors of production (Zodrow and Mietzkowsky (1986) Wildasin (1988); Bucotvesky (1991); Wilson (1986), (1991)). We discuss the policy implications of these theoretical analyses, pointing out the empirical relevance of the fiscal relationship among regions or states in a federation (Besley, Case (1995); Besley, Griffith, Klemm (2001); Devereux, Lockwood e Redoano (2002)). We finally discuss some recent literature on the role of vertical externalities (Keen e Kotsogiannis (2002); Rizzo (2003)) and interregional transfers (Wildasin (1991); Dalbhy (1996); Bucovetsky e Smart (2002); Esteller-Moré e Solé-Ollé (2002); Kothenburgen (2002) ; Rizzo (2002)).

Keywords: fiscal competition, externality, tax rate.

JEL classification: H21, H23.

*Sono grato a Flavia Ambrosanio, Massimo Bordignon, Piero Giarda e Umberto Galmarini per utili commenti su una precedente versione di questo paper. Sono inoltre grato a due anonimi referees per gli utili commenti. La responsabilità del contenuto rimane per intero dell'autore.

**Università of Ferrara, Dipartimento di Economia, Corso Ercole d'Este 44 – 44100 Ferrara. E-mail: l.rizzo@economia.unife.it

1 Introduzione

Musgrave brillantemente sintetizza la nozione di federalismo fiscale evidenziando come il suo scopo principale sia “di consentire ai diversi gruppi che vivono nei diversi stati di esprimere le loro differenti preferenze per i servizi pubblici; e ciò porta, inevitabilmente, a differenze nei livelli della tassazione e dei servizi pubblici. Le differenze nei livelli di tassazione possono interferire con l’efficiente allocazione delle risorse e con la localizzazione delle attività economiche; ma questo è il costo della suddivisione politica, sia essa a livello sub nazionale che sovra nazionale” (Musgrave, 1959, p. 181).

Nella seconda metà degli anni 50 emerse una linea di studi (Tiebout, 1956) che mise in evidenza, la possibilità che un sistema di autonomie locali riesca ad offrire una soluzione di mercato al problema posto dalla presenza di alcune categorie di beni pubblici, quelli tipicamente locali (la tecnologia di produzione consente di minimizzare il costo di produzione, producendoli localmente). I cittadini secondo Tiebout scelgono la residenza a seconda del mix di imposte e beni pubblici locali offerti da ogni Comunità.

Un secondo filone di ricerca sviluppatosi negli anni sessanta ed inizio anni settanta (Tiebout 1961, Olson 1969, Oates 1972), partendo da una data distribuzione dei cittadini sul territorio nazionale, generata, magari da un processo alla Tiebout, si occupa di elaborare una teoria di offerta dei beni pubblici, legata all’estensione territoriale dei benefici dell’offerta pubblica.

Da qui nasce il problema dell’assegnazione dei compiti pubblici ai diversi livelli di governo e quello corrispondente della appropriata assegnazione dei mezzi di finanziamento (Rebba, 1998).

A tal fine risulta molto importante lo studio delle interazioni, sia verticali, che orizzontali dei diversi compiti di spesa e di tassazione. Queste interazioni innescano infatti all’interno del sistema federale dei comportamenti strategici, la cui comprensione potrebbe essere di estremo aiuto nel capire quale sia l’allocazione migliore di spesa pubblica e imposte tra i vari livelli di governo e come sia necessario trasferire i soldi dal centro alla periferia per minimizzare le inefficienze dovute a spill-over della spesa pubblica, o a mobilità della base imponibile.

Un ultimo filone di ricerca molto importante è quello associato alle politiche di riduzione delle disuguaglianze nella distribuzione del reddito. Due sono i temi fondamentali: il primo si occupa del livello di governo al quale assegnare lo svolgimento di compiti redistributivi. Il secondo riguarda i trasferimenti dal centro alla periferia, necessari a finanziare il cosiddetto “Fiscal Imbalance”, che deriva dal fatto che normalmente la spesa ha un livello di decentramento superiore alle entrate. Ovviamente tale non coincidenza tra funzione di spesa e funzione di entrata crea un problema di incentivo nel disegno del trasferimento legato alla necessità del rispetto del vincolo di bilancio, che è stato ed è oggetto di studio e discussione.

Nel saggio si dà ampio spazio al secondo filone di ricerca¹, ripercorrendo alcuni lavori che a partire dagli anni 90 hanno messo a nudo le diverse com-

¹Per una panoramica esaustiva degli altri filoni di ricerca si veda Starrett (1988), Inman and Rubinfeld (1996), Giarda (2003).

ponenti delle inefficienze dovute alla mobilità della base imponibile. (Tulkens e Mintz, 1986; Kanbur e Keen, 1993; Bordignon, 1995; Hamilton e Slutsky, 1997; Wildasin, 1988; Wilson 1986, 1991; Bucovetsky, 1991). Una tale analisi permette di ragionare sulle circostanze e condizioni in cui la tassazione di una base imponibile mobile può essere più dannosa o di esaminare alcuni casi controintuitivi come ad esempio quello in cui la sovrapposizione di basi imponibili (Goodspeed, 2002; Revelli, 2003; Boadway, Marchand, Vigneault, 1998; Keen Kotsogiannis, 2002) potrebbe risultare auspicabile (Rizzo, 2003).

Si esaminano alcune recenti analisi empiriche, che hanno raggiunto dei risultati molto importanti in termini di potenziali “policies” sia per quanto riguarda le interazioni fiscali orizzontali (Besley e Case, 1995; Rizzo 2002; Esteller-Moré e Solé-Ollé, 2002) che verticali (Besley e Rosen, 1998; Goodspeed, 2000; Esteller-Moré e Solé-Ollé, 2001; Rizzo, 2003).

Ci si aggancia infine al terzo filone di ricerca, esaminando alcuni recenti contributi, che mostrano come un’accurata conoscenza della direzione ed entità degli effetti che determinano le inefficienze fiscali, potrebbe permettere di costruire dei trasferimenti ad hoc che almeno parzialmente limitino l’effetto di tali inefficienze (Wildasin, 1991; Dalbhy 1996). Si mostra infine come anche alcuni trasferimenti perequativi, basati sulla capacità fiscale possano avere tale effetto (Smart 1998; Bucovetsky, Smart 2002; Kothenburgen 2002; Rizzo 2002).

2 Un modello di riferimento

I modelli che schematizzano i comportamenti fiscali dei governi appartenenti ad uno stato federale, sviluppatosi negli anni 80 e 90 seguono l’impostazione della letteratura sulla tassazione ottimale secondo uno schema di gioco a due stadi: si scelgono delle variabili di controllo pubbliche (imposte e beni pubblici) che massimizzano delle funzioni di benessere regionale (primo stadio). Queste a loro volta sono delle funzioni di utilità indiretta dei cittadini residenti in ogni regione. Ovviamente tali funzioni sono il frutto di un ulteriore processo a valle, ove gli individui, massimizzano la propria funzione di utilità diretta, soggetti ad un vincolo di bilancio, ricavando una propria funzione di domanda (primo stadio), la quale, sostituita nella funzione di utilità di partenza, dà la funzione di utilità indiretta, i cui argomenti sono i prezzi comprensivi di imposte sui beni e fattori produttivi.

In questo saggio siamo particolarmente interessati ad analizzare i problemi di efficienza della tassazione in una federazione, che possono essere causati da situazioni di mobilità delle basi imponibili e sovrapposizione delle basi imponibili a più livelli di governo.

Alcune ipotesi semplificatrici sono particolarmente utili per concentrare l’attenzione su questi due specifici problemi: a) il bene pubblico coincide in valore con il gettito raccolto con le imposte; b) la funzione di produzione è a rendimenti di scala costanti con un solo fattore produttivo non prodotto; c) esistono due sole regioni; d) ogni regione produce un solo bene; e) gli individui in ogni regione sono tutti uguali e di conseguenza ogni regione coincide con un unico individuo

rappresentativo.

La prima assunzione permette di concentrare l'effetto di una variazione di imposta direttamente sul gettito, a prescindere dal variare delle tecnologie di produzione del bene pubblico. L'ipotesi b) è un'ipotesi tecnica (Non-substitution theorem, Varian 1993), che permette di avere in equilibrio dei prezzi alla produzione fissi; cioè consente di essere sicuri che il variare dell'utilità indiretta al variare dei prezzi sia dovuto esclusivamente al variare delle aliquote incluse nei prezzi. E' possibile così isolare gli effetti sul benessere collettivo, dovuti al fatto che una variazione delle aliquote su beni di consumo o input alla produzione provoca una variazione della domanda, che si ripercuote su variazioni del gettito o variazioni del sacrificio sostenuto per garantire il gettito. La ragione dell'ipotesi c) è quella di semplificazione delle formule analitiche: lo scopo è quello di evitare ripetizioni banali. Infatti, una volta definito in termini astratti l'effetto che una regione ha sulle decisioni impositive dell'altra, lo stesso ragionamento può essere fatto anche in presenza di più regioni che influenzano il comportamento dell'altra. L'ipotesi d) permette di concentrarsi solo su una imposta. Questa è un'ipotesi molto forte che prende le mosse dal modello di Ramsey (1927) e che ha una giustificazione empirica nel caso in cui l'imposta alla quale siamo interessati riguardi un bene, la cui domanda ha scarsi legami di complementarietà o sostituibilità con gli altri beni. Dal punto di vista formale tale ipotesi semplifica moltissimo il modello da utilizzare poiché elimina tutti gli effetti che la variazione di un'imposta su un certo bene ha sulla variazione delle domande di beni ad esso collegate.

L'ultima ipotesi (e), non sarebbe sicuramente opportuna nel caso in cui si fosse intenzionati a fare delle analisi relative all'equità intraregionale del sistema federale, ma poiché la letteratura che si vuole recensire è esclusivamente dedicata all'analisi delle inefficienze nella tassazione di un sistema federale, dovute all'esistenza di più centri autonomi di imposizione, ci si concentra sulla distinzione dei centri di imposizione, ma non si ha alcun interesse all'analisi dell'eterogeneità interna a tali centri.

2.1 L'analisi dell'esternalità fiscale nella tassazione indiretta

La funzione di welfare della regione 1 all'interno di una federazione con due regioni è:

$$V_1(q_1, q_2, I_1, G_1) \tag{1}$$

Analogamente è definita la funzione di welfare per la regione 2. Si noti come, nel nostro caso, essendo gli individui all'interno di una regione tutti indentici, la funzione di welfare della regione 1 coincide con la funzione di utilità indiretta dell'individuo rappresentativo di tale regione. Questa è ricavata dalla massizzazione, vincolata al bilancio disponibile, di una funzione di utilità diretta, che lega l'utilità dell'individuo rappresentativo in 1 al consumo di un bene privato y^1 , che avviene in parte nella regione 1 ed in parte nella regione 2. Inoltre q_1

è il prezzo, inclusivo dell'imposta, del bene consumato nella regione 1 e q_2 è il prezzo, inclusivo dell'imposta, consumato nella regione 2.

Definiamo G_1 bene pubblico fornito dalla regione 1. Si ipotizza assenza di spill-over verso e dalla regione 1; $q_1 = p + s_1$, ove p è il prezzo costante alla produzione identico nelle due regioni e s_1 è l'imposta alla destinazione sul consumo di bene 1; I_1 reddito dell'individuo rappresentativo in 1. Ogni regione decide sulla fornitura di un bene pubblico locale e di un'imposta su di una base imponibile mobile, secondo il principio di destinazione. Si noti come il modello possa anche spiegare il fenomeno della competizione fiscale in un regime di tassazione all'origine. Una base imponibile mobile, tassata all'origine e successivamente trasportata e simile al caso in cui un bene, nonostante sia tassato alla destinazione, spinge i consumatori a spostarsi al fine di usufruire del vantaggio differenziale di tassazione (cross-border shopping). Nel primo caso il costo di trasporto è incluso nel prezzo di vendita, nel secondo caso il costo di trasporto è dovuto al trasporto dei consumatori. Questa analogia rende il contenuto del paper interessante per la possibile adozione da parte della Comunità europea del sistema all'origine per la tassazione dell'IVA.

La regione nel massimizzare la (1), scegliendo q_1 , e G_1 , dovrà tener conto del seguente vincolo di bilancio:

$$s_1 y_1 - G_1 = 0 \quad (2)$$

ove $y_1 = y_1^1(q_1, q_2) + y_1^2(q_1, q_2)$. y_1 è la quantità di bene 1 prodotta in 1, che può essere consumata dall'individuo residente in 1, y_1^1 , e da quello residente in 2, y_1^2 .² Combinando la (1) e la (2) si ottiene il seguente lagrangiano:

$$L = V_1(q_1, q_2, I_1, G_1) + \mu [s_1 y_1 - G_1] \quad (3)$$

E' possibile dalla (3) ricavare un'espressione analitica per l'esternalità fiscale cosiddetta orizzontale:

$$\frac{\partial L}{\partial s_2} = \frac{\partial V_1}{\partial s_2} + \mu s_1 \left(\frac{\partial y_1^1}{\partial s_2} + \frac{\partial y_1^2}{\partial s_2} \right)$$

applicando l'identità di Roy:

$$\frac{\partial L}{\partial s_2} = -\frac{\partial V_1}{\partial I_1} y^1 + \mu s_1 \left(\frac{\partial y_1^1}{\partial s_2} + \frac{\partial y_1^2}{\partial s_2} \right) \quad (4)$$

Ove $y^1 = y_1^1(q_1, q_2) + y_2^1(q_1, q_2)$ è la quantità totale consumata dall'individuo rappresentativo residente in 1. Una parte del suo consumo è effettuata in 1, y_1^1 e un'altra parte in 2, y_2^1 .

La (4) è l'esternalità fiscale prodotta nella regione 1 da una variazione dell'aliquota nella regione 2. E' esattamente l'espressione che ottengono Hamilton e Slutsky (1997). Il primo termine (effetto consumo privato) rappresenta

²Il residente in 2 si sposta in 1 a comprare una quota del bene y , continuando comunque a comprare parte di quest'ultimo in 2, perchè il bene y prodotto in 1 non è completamente identico al bene y prodotto in 2, sebbene i due beni abbiano un certo grado di sostituibilità.

la perdita di benessere dei cittadini della regione 1, dovuta ad un aumento dell'aliquota sul bene della regione 2. Consumare il bene prodotto nella regione 2 diventa per la regione 1 più costoso: diminuisce l'utilità marginale del reddito del consumatore rappresentativo della regione 1. Questo termine ha segno negativo. Il secondo termine (effetto consumo pubblico) risulta in modo evidente dipendere dal livello di elasticità incrociata tra il bene consumato nella regione 1 ed ivi prodotto e quello consumato in 2 e prodotto nella regione 1. Tale termine racchiude la variazione di gettito nella regione 1, dovuta ad un aumento dell'aliquota nella regione 2. Se il bene prodotto dalla regione 1 è sostituito di quello prodotto nella regione 2, un aumento dell'aliquota nella regione 2 provoca una variazione positiva della domanda del bene prodotto nella regione 1. In tal caso l'effetto consumo pubblico è positivo. Se i beni prodotti nelle due regioni sono complementi l'effetto consumo pubblico è negativo. Mintz e Tulkens (1986) ipotizzano che i beni siano identici (quindi perfetti sostituti), ottenendo segno positivo per l'effetto consumo pubblico.

2.1.1 Il modello alla Hotelling

Modelli successivi a quelli di Mintz e Tulkens (1986) hanno adottato lo schema di Hotelling (1929) per descrivere gli effetti della competizione fiscale in una situazione in cui si enfatizza il ruolo delle distanze spaziali e quindi dei costi di trasporto. Tali modelli sono utili per analizzare problemi di cross-border shopping che possono essere di un certo rilievo soprattutto in paesi come Stati Uniti e Canada e potrebbero essere oggi e nel prossimo futuro di forte attualità con il diffondersi degli acquisti via internet, che abbatta ovviamente in modo drastico i costi di trasporto, riducendoli al pagamento di un corriere o delle spese postali. Tali situazioni, se non controllate, potrebbero generare delle vere e proprie guerre fiscali tra regioni limitrofe. Altro fenomeno che con questi modelli può essere analizzato è quello del contrabbando, cosiddetto commerciale. Anch'esso pare sia una realtà abbastanza rilevante negli Stati Uniti e in Canada: consiste nel trasporto di prodotti da una regione ad aliquota bassa ad una ad aliquota alta con scopo di vendita al dettaglio. Il meccanismo illegale è identico in termini concettuali a quello del cross-border shopping.

In questi modelli l'unica ipotesi che cambia è la e), infatti non vi è più un solo consumatore rappresentativo (Mintz e Tulkens (1986) ed Hamilton e Slutsky (1994)), ma un continuum di consumatori uniformemente distribuiti, che traggono utilità dal consumo dell'unico bene prodotto.

Anche in tal caso siamo di fronte ad un gioco a due stadi, dove *al secondo stadio* i consumatori comprano il bene nella regione dove è per loro più conveniente, date le imposte sul consumo del bene nelle due regioni ed un costo di trasporto dal confine pari ad 1 per unità di distanza; *al primo stadio* le regioni scelgono le imposte e i beni pubblici locali, massimizzando il gettito (Kanbur, Keen, 1993; Bordignon 1995): scompare l'effetto consumo privato. La funzione obiettivo della regione non è assolutamente influenzata da una variazione del reddito privato. Questa è un'ipotesi molto forte che ha una sua giustificazione in federazioni molto "public good oriented".

In presenza di differenza nelle aliquote tra le due regioni, la scelta della regione dove acquistare il bene dipende, per un residente nella regione con l'aliquota più elevata, dalla sua distanza dalla frontiera. Vista l'ipotesi di distribuzione uniforme degli individui sul territorio regionale per ogni differenziale d'aliquota, dato il costo di trasporto unitario, si determina *un valore soglia nella distanza dei consumatori dalla frontiera*, n^+ , tale per cui tutti i consumatori con una distanza inferiore a tale valore collocano le proprie scelte di consumo nell'altra regione, mentre tutti gli altri con una distanza superiore acquistano il bene nella regione di residenza.

Tale valore è endogeneamente determinato (Bordignon 1995) dalla seguente equazione (per $s_1 > s_2$):

$$V_1^*(q_2, I_1 - n^+) = V_1(q_1, I_1) \quad (5)$$

Ove $V_1^*(q_2, I_1 - n^+)$ e $V_1(q_1, I_1)$ sono le funzioni di utilità indiretta del consumatore residente nella regione 1, che compra rispettivamente all'esterno e all'interno della propria regione di residenza ed I_1 è il suo reddito. Si noti che, poiché in tale modello si ipotizza che gli individui siano uniformemente distribuiti sul territorio, n^+ coincide anche con la distanza dalla frontiera alla quale il consumatore in 1 è indifferente se comprare in 1 o in 2. n^+ è anche il costo di trasporto che il consumatore in 1, se decide di comprare in 2, deve sostenere, avendo ipotizzato il costo di trasporto per unità di distanza dal confine pari a 1.

Essendo $q_1 = p + s_1$, ove p è costante per l'ipotesi b) del paragrafo precedente, la domanda di un consumatore residente in 1 è così definita:

$$y^1 = \begin{cases} y_1^1(q_1) & \text{se } n > n^+ \\ y_2^1(q_1, q_2, n^+) & \text{se } n < n^+, \end{cases}$$

ove y_1^1 è la quantità prodotta in 1 e consumata da 1 e y_2^1 è la quantità prodotta in 2 e consumata da 1. Differenziando la (5) è immediato ottenere:

$$\frac{\partial n^+}{\partial s_1} = y_1^1 \frac{\lambda}{\lambda^*} > 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial n^+}{\partial s_2} = -y_2^1 < 0 \quad (7)$$

dove λ e λ^* rappresentano rispettivamente l'utilità marginale del reddito del consumatore identificato dalla (5) quando consuma nella propria o nell'altra regione.

La domanda soddisfatta dalla regione 1 è data da:

se $s_1 < s_2$:

$$y_1 = \int_0^{n^+} y_1^2 dn + \bar{n} y_1^1 \quad (8)$$

ove y_1^2 è la quantità prodotta in 1 e consumata da 2, se $s_1 > s_2$:

$$y_1 = (\bar{n} - n^+) y_1^1 \quad (9)$$

Nel caso (8) vi è una quota di residenti della regione 2 per i quali è conveniente comprare il bene di consumo nella regione 1, nel caso (9) si verifica il contrario.

Seguendo Kanbur e Keen (1993) e Bordignon (1995), ipotizziamo che i governi regionali siano dei "leviatani" e quindi la regione 1 abbia la seguente funzione obiettivo:³

$$R_1 = s_1 y_1 \quad (10)$$

nel regime $s_1 < s_2$, utilizzando la (8), all'interno della (10) si ottiene:

$$\frac{\partial R_1}{\partial s_2} = s_1 \int_0^{n^+} \frac{\partial y_1^2}{\partial s_2} dn + s_1 y_1^2 \frac{\partial n^+}{\partial s_2}. \quad (11)$$

L'aumento dell'aliquota nella regione 2 non influenza il comportamento di coloro i quali prima dell'aumento dell'aliquota nella regione 2 compravano nella regione 1. Questi ultimi continuano a comprare in questa regione spendendo tutto il proprio reddito. Il primo termine della (11) è quindi nullo. La spesa degli individui che prima compravano nella regione 2 e che decidono, dopo l'aumento dell'aliquota in tale regione, di comprare nella regione 1 è racchiusa nel secondo termine del membro a destra della (11), che, tenendo conto della (7), che è relativa al regime $s_1 > s_2$, risulta positivo, per simmetria. E' di questo guadagno di gettito della regione 1 che la regione 2, nel fissare la propria aliquota, non tiene conto.

Utilizzando la (9) all'interno della (10):

$$\frac{\partial R_1}{\partial s_2} = -s_1 y_1^1 \frac{\partial n^+}{\partial s_2} + (\bar{n} - n^+) \frac{\partial y_1^1}{\partial s_2}. \quad (12)$$

Chiaramente anche qui un aumento dell'aliquota sul bene di consumo della regione 2 non provoca una variazione della domanda di coloro i quali già si trovavano nella regione 1 (quindi il secondo termine della (12) è nullo) e la quota di residenti della regione 1 che spendevano nella regione 2 e che ora ritorna nella regione 1, riversa di nuovo tutta la sua domanda nella regione 1. E' di tale aumento della domanda del bene di consumo nella regione 1, racchiuso nel primo termine della (12), che la regione 2 non tiene conto nel massimizzare il proprio gettito.

Kanbur e Keen (1993) adottano un modello più semplificato di quello di Bordignon. Nel loro modello vi è infatti l'ulteriore ipotesi che la funzione di domanda sia discreta. Essi impongono delle restrizioni sui prezzi, considerando il caso in cui la domanda sia costante nelle due regioni ed in particolare pari ad 1. Una tale ipotesi semplifica di molto il modello e permette di ottenere delle soluzioni esplicite per le aliquote di equilibrio e quindi effettuare i confronti di statica comparata tra differenti equilibri sotto alternative ipotesi che restringono il dominio delle possibili aliquote. Kanbur e Keen (1993), ad esempio nel loro lavoro riescono a confrontare i risultati in termini di gettito nel caso in cui viga

³cifra sopra sui vantaggi e limiti del considerare una tale funzione obiettivo.

un sistema di minimum tax con una situazione di armonizzazione, stabilendo la Pareto-superiorità della minimum tax, se l'obiettivo degli regioni federali è quello di massimizzare il gettito.

Una tale ipotesi di domanda inelastica, sebbene possa sembrare eccessivamente forte, può essere appropriata per l'analisi di fenomeni di cross-border shopping o di contrabbando, che hanno in genere per oggetto beni a domanda molto rigida, come sigarette, benzina ed l'alcol. In tale caso il problema delle amministrazioni è di evitare la fuoriuscita di base imponibile, che non dipende solo dalle aliquote fissate all'interno del proprio territorio, ma dal differenziale tra le proprie aliquote e quelle fissate dai territori limitrofi: una ipotesi di domanda rigida permette di isolare proprio questo tipo di situazione ed analizzarne le determinanti.

In tal caso la (11) e la (12) risultano uguali. La domanda di consumo della quota di individui che nel caso (8) attraversano il confine dalla regione 2 per andare a comprare nella regione 1 non varia al variare della loro distanza dal confine. Quindi la quota di persone che, quando $s_1 < s_2$, si sposta da 2 ad 1, è determinata dalla seguente condizione:

$$r_2 - s_1 - n^+ \delta = r_2 - s_2 \quad (13)$$

ove r_2 è il prezzo di riserva al netto del prezzo alla produzione al quale i residenti della regione 2 sono indifferenti tra comprare 1 o 0 unità del bene di consumo; δ è il costo di trasporto per unità di distanza dall'origine.

In tal caso l' n^+ esimo consumatore della regione 2 ottiene lo stesso surplus, sia comprando il bene di consumo nella sua regione, che nell'altra.

Dalla (13) si ottiene:

$$n^+ = \frac{s_2 - s_1}{\delta}$$

ove n^+ è il numero di individui della regione 2 che, date le aliquote scelte dalle due regioni, decide di varcare il confine per andare a comprare nella regione 1.

Quindi:

$$\frac{\partial n^+}{\partial s_2} = \frac{1}{\delta}.$$

Si noti come, utilizzando la (11) e la (13), in quest'ultimo caso (domanda di consumo rigida) ciò che risulta importante nel determinare l'entità dell'esternalità è il costo di trasporto:

$$\frac{\partial R_1}{\partial s_2} = \frac{s_1}{\delta}.$$

Se lo scopo è l'analisi delle determinanti di fuga di base imponibile indiretta, a domanda prevalentemente rigida e anche non legata al reddito, come possono ad esempio essere sigarette, alcool o benzina, quest'ultimo modello sembra quello più indicato. Nel caso in cui la domanda non è rigida e la funzione di utilità del consumatore non separabile nel reddito, dall'esame della (6) e (7) si deduce che le esternalità sono influenzate dal livello della domanda e dalle utilità marginali del reddito. Se l'oggetto del consumo sono beni a domanda più elastica come

computer portatili, oggetti da arredamento, vestiario, il modello di Bordignon potrebbe meglio prestarsi all'analisi della realtà. Si noti inoltre, che con la diffusione di internet questi acquisti potrebbero essere fatti all'esterno della nazione o regione di propria residenza, da consumatori attenti ai differenziali di imposte, generando forti fenomeni di competizione fiscale.⁴

3 L'esternalità fiscale nella tassazione del capitale

Gli effetti sulla fornitura di bene pubblico dell'esternalità fiscale, dovuta alla tassazione del capitale, sono stati analizzati da Wildasin (1988), Wilson (1991) e Bucovetsky (1991). Passiamo in rassegna i risultati da questi ottenuti all'interno del nostro modello di riferimento.

L'unica ipotesi che varia è la b), peraltro solo in parte: si continuano ad ipotizzare rendimenti di scala costanti, ma i fattori di produzione sono due e non più uno: il capitale (fattore produttivo perfettamente mobile) ed il lavoro (fattore produttivo immobile). Ciò ovviamente non permette più di avere prezzi alla produzione fissi,⁵ che, in questo caso, è proprio ciò che si vuole, poichè si intende mostrare come l'esternalità possa essere scomposta in effetto consumo pubblico ed un effetto ragione di scambio, che è strettamente legato alla possibilità che il prezzo del fattore capitale vari. Il reddito di ogni individuo è dato dal rendimento del fattore lavoro e del fattore capitale, quindi: $I_1 = v_1 k_1^1 + v_2 k_1^2 + l_1$. Ove v_1 è il rendimento del capitale investito in 1 al netto dell'imposta t_1 ; v_2 è il rendimento del capitale investito in 2 al netto dell'imposta t_2 ; k_1^1 è la quota di capitale dell'individuo residente in 1, investita in 1; k_1^2 è la quota del capitale del residente in 1, investita in 2 e infine l_1 è la quantità di lavoro offerta dall'individuo residente in 1, che ipotizziamo rigida. La funzione di utilità indiretta dell'individuo rappresentativo è in tal caso data da:

$$V_1(q_1, q_2, v_1, v_2, G_1) \tag{14}$$

Si noti che il vincolo di bilancio che sta a monte della (14) e che viene utilizzato nella massimizzazione della funzione di utilità diretta è:

$$q_1 y_1^1 + q_2 y_1^2 - v_1 k_1^1 - v_2 k_1^2 = l_1. \tag{15}$$

L'unica base imponibile, di cui si serve il governo per finanziare la fornitura di bene pubblico è quella relativa ai redditi da capitale. La tassazione ipotizzata

⁴E' importante sottolineare che i modelli analizzati considerano la competizione fiscale come generatrice di perdita di benessere, misurato solo in termini di gettito. Ovviamente la competizione fiscale può aumentare anche il benessere della società nel caso in cui la funzione obiettivo del governo regionale "leviatano", che massimizza solo il gettito, non coincida con la funzione obiettivo del consumatore rappresentativo, che ha a cuore anche la perdita, dovuta al minor consumo di bene privato indotto dalla tassazione (Edwards e Keen, 1996).

⁵Non è possibile più applicare il Non-substitution Theorem (Varian, 1993).

è alla fonte⁶ e cioè corrispondente al luogo ove il capitale viene impiegato.

La regione nel massimizzare la (14) deve tenere conto del seguente vincolo di bilancio

$$t_1 k^1 - G_1 = 0 \quad (16)$$

ove: $k^1 = k_1^1 + k_2^1$, ossia il capitale investito in 1 (k^1) è dato dalla somma del capitale investito in 1 dai residenti in 1 e del capitale investito in 1 dai residenti in 2. Utilizzando la (14) e la (16) possiamo scrivere un problema in cui assumiamo che il gettito possa essere generato unicamente da tassazione di capitale. Ovviamente questa ipotesi non corrisponde alla realtà, ma nel nostro caso è molto utile perchè permette di focalizzare l'attenzione sugli effetti della tassazione del capitale sul welfare delle regioni di una federazione. La regione 1 si trova quindi a massimizzare rispetto a t_1 , G_1 e μ il seguente lagrangiano:

$$L = V_1(q_1, q_2, v_1, v_2, G_1) + \mu(t_1 k^1 - G_1) \quad (17)$$

Ricaviamo l'esternalità fiscale sopportata dalla regione 1, per un dato livello di μ e G_1 , se applichiamo l'identità di Roy, tenendo conto della (15):

$$\frac{\partial L_1}{\partial t_2} = \beta_1 k_1^1 \frac{\partial v_1}{\partial t_2} + \beta_1 k_1^2 \frac{\partial v_2}{\partial t_2} + \mu t_1 \left(\frac{\partial k_1^1}{\partial t_2} + \frac{\partial k_2^1}{\partial t_2} \right) \quad (18)$$

ove β_1 è l'utilità marginale del reddito da lavoro.

Prima di analizzare la (18) è utile notare che l'aumento dell'aliquota nella regione 2 si traduce in una diminuzione del prezzo netto del fattore capitale, v_1 . L'aumento di aliquota nella regione 2 provoca infatti una fuoriuscita del fattore produttivo che genera un eccesso di offerta di questo nella regione 1. Ciò fa diminuire il prezzo del fattore offerto. Il capitale continuerà a fluire nella regione 1 fino a che la sua remunerazione al netto dell'imposta nella regione 1, non uguaglierà la remunerazione al netto della imposta nella regione 2. Per il motivo simmetricamente opposto un aumento di v_2 può provocare un aumento della remunerazione netta del capitale in 2.

Nella (18) $\beta_1 k_1^2 \frac{\partial v_2}{\partial t_2} = 0$ se la regione 1 è importatrice di capitale. In quest'ultimo caso l'effetto ragione di scambio è negativo, andando a contrastare con la direzione dell'effetto consumo pubblico. La regione 2 non tiene conto del fatto che un'aumento della propria aliquota diminuisce il prezzo netto del capitale in 1 ($\frac{\partial v_1}{\partial t_2}$), generando una diminuzione del reddito monetario dei residenti in 1. Quindi l'aliquota della regione 2 è troppo elevata dal punto di vista della regione 1.

Nel caso in cui la regione 1 sia esportatrice del fattore produttivo, l'effetto ragione di scambio è positivo, se $\left| k_1^2 \frac{\partial v_2}{\partial t_2} \right| > \left| k_1^1 \frac{\partial v_1}{\partial t_2} \right|$. In tal caso si rafforza l'effetto consumo pubblico. La regione 1, infatti, scarica una parte della diminuzione del

⁶Si noti come nel paragrafo precedente si ipotizzava una tassazione alla destinazione, ricalcando ciò che nella realtà caratterizza la tassazione dei beni di consumo (vedi l'IVA per la comunità europea). Nel caso della tassazione dei redditi da capitale, poichè si ritiene molto oneroso seguirne i flussi, si adotta in genere una tassazione all'origine, come da noi ipotizzato in questo paragrafo.

prezzo netto del capitale, il cui effetto in termini di welfare è catturato da $\beta_1 k_1^1 \frac{\partial v_1}{\partial t_2}$, sulla regione 2 ove esporta capitale, tramite il termine $\beta_1 k_1^2 \frac{\partial v_2}{\partial t_2}$. La regione 2, non tenendo conto di questo, tiene, dal punto di vista della regione 1, l'aliquota troppo bassa.

Tali effetti sono stati analizzati in un contesto leggermente differente da Wildasin (1988), Wilson (1986, 1991), Bucovetsky (1991), Zodrow e Mietzkowsky (1986). Questi autori hanno analizzato le conseguenze della tassazione del capitale in termini di sottofornitura di bene pubblico. Gli autori sostituiscono i vincoli della produzione e del bilancio pubblico nella funzione di utilità diretta e derivano le condizioni del primo ordine rispetto all'aliquota sul capitale. Trovano che la regione esportatrice ha una tendenza a sottofornire sempre il bene pubblico, per la regione importatrice vi è un effetto ambiguo, dovuto al segno dell'effetto ragione di scambio.

4 La rilevanza di policy nell'analisi delle esternalità fiscali

Abbiamo visto come l'interagire di alcune condizioni possa determinare il segno dell'esternalità fiscale all'interno di una federazione ed in particolare, nel caso in cui l'utilità marginale del reddito è molto importante, assume un ruolo rilevante il cosiddetto **effetto consumo privato**, che induce a fissare aliquote più elevate di quelle che si fisserebbero con basi imponibili non mobili. Tale effetto riguarda la possibilità che una quota dell'effetto reddito negativo, dovuto ad un incremento dell'imposta, venga esportato in un'altra giurisdizione, grazie al fatto che una parte delle merci tassate sono vendute all'esterno della regione. Ovviamente nel caso in cui un policy maker federale si accorge che all'interno della federazione vi sono delle regioni ove è concentrata gran parte della produzione di alcune merci che vengono poi esportate in altre regioni, dovrà o reclamare a se la podestà impositiva su tali merci o vigilare a che non venga sfruttata la posizione dominante delle regioni produttrici, nelle quali è forte la tentazione a finanziare la propria spesa pubblica con i soldi dei residenti nelle altre regioni, aumentando quindi in modo spropositato le imposte sulle merci esportate.

Abbiamo inoltre esaminato l'**effetto consumo pubblico**, che induce a fissare aliquote inferiori rispetto a quelle che si fisserebbero con basi imponibili non mobili. Questo effetto è relativo alla possibilità che un aumento della propria aliquota provochi una perdita di base imponibile a vantaggio delle altre regioni della federazione, nel caso in cui cittadini, merci e capitali all'interno delle federazione possano muoversi liberamente. L'analisi effettuata ai paragrafi 2 e 3 ci suggerisce come un attento policy maker federale debba decentrare il livello di imposizione avendo riguardo della struttura socio-geografica delle regioni della federazione. Potrebbe ad esempio essere un problema decentrare l'imposta sulla benzina o le sigarette in un situazione come quella italiana, ove le regioni sono molto piccole e con un'alta densità di popolazione: le distanze sarebbero tali da poter provocare rilevanti fenomeni di cross-border shopping

e quindi relativi elevati livelli di competizione fiscale, con conseguenti aliquote eccessivamente basse per le necessità di finanziamento locali. Stesso fenomeno potrebbe avvenire nel caso in cui si decida di decentrare l’IVA o si ipotizzi un’sovrimposta IVA che abbia un’impatto rilevante sull’IVA pagata dal consumatore. Quest’ultima potrebbe essere in Italia una delle possibili soluzioni all’abolizione dell’IRAP. In tal caso, sarebbe importante un qualche sistema di armonizzazione o minimum tax (Kanbur, Keen 1993, Keen, Smith, 1996) in modo da diminuire l’impatto della potenziale mobilità della base imponibile.

Ovviamente questo problema risulta amplificato nel caso in cui le frizioni alla mobilità diminuiscano per variazioni tecnologiche (acquisti via internet) o perchè tali barriere alla mobilità non esistono come nel caso della tassazione dei capitali. Da questa considerazione discende l’idea che i capitali debbano essere tassati poco o addirittura non debbano essere tassati. Una tassazione troppo elevata rispetto ad altri paesi potrebbe generarne una loro fuga verso paesi fiscalmente più accoglienti. Ecco che le nazioni si sono molto preoccupate di regolamentare questo fenomeno tramite una serie di accordi bilaterali, in cui si riconosce il credito di imposta a cittadini della propria nazione tassati in una nazione estera, la quale si impegna poi a trasferire il gettito raccolto (Ambrosiano et al., 1997). Questo è un regime vigente attualmente in Europa anche per quanto riguarda l’IVA (Keen, Smith, 1996)

Tale effetto consumo pubblico nel caso della tassazione del capitale può essere rafforzato quando la regione esaminata sia esportatrice di capitale: in tal caso l’altra regione (importatrice), potrebbe optare per un’aliquota eccessivamente bassa, danneggiando il consumatore-azionista rappresentativo della regione esportatrice, che investe nella importatrice. Quanto meno cresce l’aliquota della regione che importa capitale, tanto minore è il riflusso di capitali nella regione che esporta e di conseguenza tanto meno elevato è l’incremento del rendimento netto all’interno della regione importatrice (**effetto ragione di scambio**). Ovviamente tale ragionamento va confrontato con la perdita che il consumatore-azionista rappresentativo della regione esportatrice, avrebbe sull’investimento di capitale all’interno della regione ove risiede. Un aumento dell’imposta della regione importatrice genererebbe, infatti nella sua regione un flusso di capitale che porterebbe ad una diminuzione del rendimento netto del capitale. Si noti inoltre come quest’ultimo effetto vada nella direzione opposta dell’effetto consumo pubblico. Anche qui per capire se l’impatto di un’apertura al libero mercato dei capitali porti per la regione importatrice ad un eccessivo aumento o diminuzione delle aliquote, è necessario esaminare come il consumatore rappresentativo pesa l’utilità marginale del reddito, β , e l’utilità marginale del gettito, μ . Questi sono parametri, che riflettono le preferenze del consumatore rappresentativo e quindi della maggioranza politica che permette al governo di prendere le decisioni di politica fiscale.

5 Competizione fiscale e sua rilevanza empirica

Per utilizzare l'analisi teorica precedente è molto importante sapere se nella realtà le regioni di una federazione fissano le proprie imposte, misurandosi con ciò che le altre regioni fanno. Se tale legame esiste, ha senso pensare che ogni regione sopporti una esternalità fiscale dalla decisione dell'altro e quindi effettuare delle correzioni o scelte a livello federale in base all'interagire degli effetti esaminati nel paragrafo precedente.

Besley e Case (1995) testano l'esistenza di esternalità fiscali orizzontali per gli Stati Uniti con imposte sulle vendite e sul reddito. Regrediscono l'imposta specifica per anno e stato sulla media delle imposte per lo stesso anno relative agli stati confinanti, aggiungendo una serie di controlli socio-economici. Tale coefficiente risulta essere significativo e positivo. L'esternalità fiscale in questo caso non viene spiegata con la mobilità della base imponibile, ma tramite una teoria che fa appello al concetto di yardstick competition. Si ipotizza che i cittadini, che votano in ogni regione, non siano pienamente informati sulle qualità del politico in carica (incumbent) e quindi deducano dai suoi provvedimenti di politica fiscale ed economica, confrontati con quelli degli altri stati simili, le sue capacità. Se dal confronto i cittadini inferiscono un giudizio positivo sul proprio politico, è molto probabile che questi sarà rieletto se si ricandida. Da tale ipotesi comportamentale degli elettori, scaturisce un gioco bayesiano a due stadi, dove al secondo stadio i cittadini, inferiscono l'indole del politico in carica e quindi decidono se votarlo o meno e al primo stadio il politico, conoscendo il comportamento razionale dei cittadini, decide i provvedimenti politici da prendere. Sapendo che i cittadini giudicano, guardando alle performances dei politici degli stati limitrofi, i politici legano a questi ultimi la propria decisione.

Le esternalità orizzontali sono anche state esplorate empiricamente in Besley, Griffith, Klemm (2001), i quali, usando un data-set panel 1965-97 per le nazioni OECD, stimano l'esistenza di legami fiscali per un'ampia gamma di imposte. Il limite di tale lavoro è che non vengono usate le aliquote di imposta, ma delle proxies di tali variabili, consistenti nei rapporti tra gettito della relativa imposta e PIL. E' interessante come emerga che il legame tra le nazioni europee nel fissare le imposte sulle società sia molto più forte che in tutti gli altri casi delle nazioni OECD: ciò è dovuto al fatto che tra le nazioni europee non esistono di fatto barriere ai flussi di capitali e quindi la variazione di un'imposta in una nazione ha un effetto rilevante sulle altre.

Lavoro simile, ma per certi versi più completo, è quello di Devereux, Lockwood e Redoano (2002), i quali analizzano la possibilità che esistano delle logiche strategiche nel fissare le imposte sulle società, motivate dalla potenziale mobilità delle basi imponibili. Il legame fiscale può essere imputato alla mobilità delle basi imponibili, grazie al fatto che si stimano delle funzioni di reazioni spezzate al variare del regime fiscale.⁷ Nel modello teorico a due nazioni le funzioni hanno un punto di discontinuità quando l'aliquota fissata dalla nazione

⁷Queste sono delle funzioni che legano la scelta della propria imposta alla scelta della media delle imposte delle altre nazioni OECD. I due diversi regimi fiscali per cui si stimano tali funzioni di reazione sono: $t_1 \geq t_2$ e $t_1 < t_2$.

1 è uguale a quella della nazione 2. Tale caratteristica è dovuta al fatto che gli investimenti di capitale non sono distribuiti in modo uniforme nella nazione, ma in modo più intenso in prossimità dell'origine. Questa può essere pensata come una distribuzione figurata, relativa alla propensione al rischio degli imprenditori. Quanto più tale propensione è elevata, tanto più gli imprenditori tenderanno a sfruttare i differenziali di imposta e quindi a spostare i propri capitali. Tale caratteristica strettamente legata alla potenziale mobilità dei capitali, contribuisce a generare la particolare funzione di reazione, che da indicazione della vera determinate che lega le aliquote delle nazioni: la mobilità delle basi imponibili. L'analisi è effettuata su un data-set 1979-1999 per le nazioni OECD. Sono considerate tre forme di aliquota fiscale: l'aliquota statutaria, l'aliquota media effettiva e l'aliquota marginale effettiva. Gli autori trovano che i governi competono sulle aliquote effettive medie e le aliquote statutarie, ma non sulle aliquote marginali effettive.

Ulteriore evidenza in questa direzione è quella ottenuta da Rizzo (2002) che usando un data set 1984-1994 per il Canada testa l'esistenza di competizione fiscale tra le province Canadesi per le imposte sulle sigarette. Si ipotizza che tali imposte siano legate dalla possibilità che la base imponibile possa migrare per fenomeni di cross-border shopping o contrabbando commerciale, che consiste nel comprare prodotti in giurisdizioni ad imposte basse per rivenderli in giurisdizioni ad imposte elevate. Tale fenomeno sembra sempre più frequente tra le province Canadesi.⁸ Anche in tal caso per isolare la motivazione dovuta alla mobilità delle basi imponibili è stato ipotizzato che il costo di trasporto legato all'attraversamento del confine per comprare un pacchetto di sigarette o il costo sostenuto dal contrabbandiere per distribuire un pacchetto di sigarette sia concavo nella distanza del consumatore dall'origine. Nel caso di cross-border shopping, ciò è dovuto al fatto il consumatore deve decidere quante volte attraversare il confine, avendo anche la possibilità di conservare la merce acquistata ad un determinato costo. Tale costo, detto di stoccaggio, è decrescente all'aumentare della merce acquistata. Il costo di attraversare il confine cresce invece in modo lineare con l'aumento della distanza dal confine. Ciò implica che man, mano che ci si allontana dal confine diminuisce il numero di viaggi ottimale a vantaggio di un aumento della quantità acquistata in ogni viaggio, che induce un aumento del costo di stoccaggio, decrescente nella quantità acquistata (Scharf, 1999). La situazione appena descritta da origine ad una base imponibile che è mobile, generando un legame tra le aliquote degli regioni della federazione. Inoltre il modo in cui è stato modellato il costo di trasporto, permette di ottenere delle funzioni di reazione con un punto di discontinuità nel caso in cui l'aliquota della regione considerata sia uguale a quella della regione adiacente, con delle puntuali previsioni sulle pendenze delle funzioni di reazione

⁸In una recente agenda sul controllo del tabacco del meeting del 1999 della World Health Organization, si legge: "differentials in the price of tobacco....lead to both casual cross-border shopping and illegal bootlegging. Cross-border sales may occur within countries, such as Canada and United States, given the intracountry price differences among Canadian provinces and states within the United States".

nei due differenti regimi fiscali ($t_1 \geq t_2$ e $t_1 < t_2$). Il successo del test di tale caratteristica delle funzioni di reazione conferma che il legame tra le aliquote è dovuto al fatto che la base imponibile tassata è mobile.

Ulteriore lavoro in questo campo è necessario per identificare quanto del legame tra le aliquote sia dovuto all'effetto consumo pubblico e consumo privato per poter successivamente intervenire in termini normativi al fine di eliminare gli incentivi a fissare livelli di aliquote inefficienti a causa di tali legami.

6 Le esternalità fiscali verticali

Un fenomeno che ha avuto recente attenzione all'interno della letteratura del federalismo fiscale è quello delle esternalità verticali.

Tali esternalità sorgono per il fatto che in una federazione livelli di governo differenti tassano la stessa base imponibile. Questo può essere fatto tramite l'utilizzo di addizionali o sovrimposte, utilizzate dai livelli di governo inferiori. La sovrimposta consiste nel sommare all'aliquota del livello di governo superiore un'aliquota per l'altro livello di governo, che grava su una base imponibile identica. Nel caso di imposte specifiche su un bene di consumo, il gettito proveniente dalla regione 1, utilizzando il modello del paragrafo 2.1.1 (Bordignon1995) è:

$$(S + s_1)y_1,$$

di cui Sy_1 va al governo centrale e s_1y_1 , va al governo locale. L'aggiunta di una sovrimposta corrisponde per il consumatore ad un incremento di aliquota, che può portare ad una relativa riduzione della domanda e se non vi è coordinamento tra livello inferiore e superiore di governo, undurre ad una competizione fiscale verticale: il governo locale aumenta la propria aliquota sovrimposta in seguito ad un incremento dell'aliquota centrale, al fine di garantirsi un livello di gettito adeguato (Besley, Rosen 1998). Un'altra situazione in cui i compartimenti di governo centrale e locale possono essere tra loro relazionati è quella in cui ad uno dei due governi è lasciata la possibilità della sovrainposta. Nel caso in cui questa possibilità sia lasciata al governo locale, il gettito che si ottiene dalla regione 1 diventa:

$$(1 + S)s_1y_1,$$

è vero che anche in questo caso un aumento di S corrisponde ad un incremento del carico fiscale del consumatore in 1, che lo induce ad una diminuzione del suo livello di domanda, ma la regione 1 probabilmente in tal caso incrementerà meno che nel caso precedente s_1 , poichè ciò implicherebbe un incremento del debito di imposta da parte del consumatore di $(1 + S)y_1 + (1 + S)s_1 \frac{\partial y_1}{\partial s_1}$ che è maggiore di $y_1 + s_1 \frac{\partial y_1}{\partial s_1}$, che è l'incremento del debito di imposta nel caso precedente in cui si utilizza l'sovrimposta ⁹

⁹Ovviamente per quanto riguarda le compartecipazioni ad un tributo centrale, l'ente di livello inferiore non ha alcuna capacità decisionale, poichè la compartecipazione viene decisa dal centro e non ci sono quindi le premesse perchè vi sia un fenomeno di esternalità fiscale.

La letteratura empirica nell'analizzare i fenomeni di esternalità fiscale verticale si è sempre occupata del caso in cui i due livelli di governo abbiano un legame dato dalla possibilità per il livello di governo inferiore di poter applicare una sovrimposta su un base imponibile già utilizzata a livello centrale. Besley e Rosen (1998) stimano l'esistenza di esternalità fiscali verticali per le imposte sulle sigarette e la benzina negli Stati Uniti, andando a verificare se esiste una relazione significativa tra imposte a livello locale e imposte federali. Gli autori identificano due effetti: revenue effect e deadweight loss effect. Nel primo caso il legame tra imposta statale e imposta federale è dovuta al fatto che si ipotizza che in ogni regione, il governo massimizzi la propria funzione obiettivo, rispettando il pareggio di bilancio. Se il governo federale ad esempio aumenta la propria aliquota sulla benzina, incidendo sul livello di base imponibile a disposizione, il governo locale per continuare a fornire lo stesso livello di bene pubblico, a parità di altre imposte locali, si troverà costretto ad aumentare le imposte locali sulla benzina.

Nel secondo caso (deadweight loss effect) il legame scaturisce invece dal fatto che ogni governo, dato il proprio vincolo di bilancio sceglie il livello delle imposte, minimizzando la perdita di benessere che deriva da un minor consumo, dovuto all'esistenza dell'imposta. L'introduzione dell'imposta federale, determina, una perdita di benessere maggiore, che nel caso in cui la base imponibile sia gravata solo dell'imposta regionale, implicando inoltre una diminuzione del gettito. Costa di più fornire un dato livello di bene pubblico regionale: ciò implica, a parità di bene pubblico fornito e di altre imposte, un'imposta regionale più elevata. Quindi in entrambi i casi la relazione tra le due imposte è positiva. Tale segno è confermato anche dall'analisi empirica.

Goodspeed (2000) trova un segno opposto effettuando un'analisi simile per le imposte sul reddito con un data-set di 13 paesi OECD per il periodo 1975-1984. Usa come proxy delle aliquote il rapporto tra il gettito dell'imposta sul reddito e il PNL. La misura della mobilità delle basi imponibili all'interno del paese è approssimata con un indice di povertà: la logica è che quanto più elevato è il livello di povertà in un paese, tanto più improbabile è che si abbia una migrazione all'interno dello stesso paese. Regredendo l'aliquota locale sulla aliquota federale e l'indice di povertà trova in entrambi i casi un segno negativo. Nel primo caso il risultato contrasta con Besley, Rosen (1998), il secondo risultato conferma invece l'esistenza di una esternalità fiscale orizzontale: quanto più mobili sono i cittadini all'interno di una nazione federale, tanto più elevata è la minaccia che gli stati possano perdere gettito e quindi tanto più bassa è l'aliquota locale. Nel paper l'autore giustifica il suo risultato contrastante con quello di Besley, Rosen (1998), dicendo che esso riflette l'ambiguità teorica dell'esercizio di statica comparata. Ciò è evidente in Boadway, Keen (1996) quando considerano l'expenditure effect. Tale effetto non viene considerato nell'analisi di Besley, Rosen (1998): un aumento della spesa pubblica federale a causa di un'aliquota più elevata può indurre il governo locale a reagire abbassando la spesa pubblica locale e quindi l'imposta locale sul reddito. Ciò ovviamente vale nella misura in cui tra i due livelli di spesa vi sia un certo grado di sostituibilità. Quest'ultimo effetto sembra prevalere nell'analisi di Goodspeed. Anche Boadway e Hayashi

(2001) ottengono un risultato simile, usando un data-set per il Canada relativo al periodo 1963-1996. Gli autori testano esternalità orizzontali e verticali usando le imposte sulle società. Una possibile spiegazione di questi differenti risultati può risiedere nella scelta dell'imposta su cui si effettua il test. Negli ultimi due casi sono state scelte delle imposte che generano un elevato livello di gettito e quindi una loro variazione a livello federale può generare un tale aumento del livello di spesa federale, da far sì che l'impatto sulla spesa locale (negativo) e quindi sulla aliquota locale, sia inferiore all'impatto (positivo) che a parità di spesa locale e federale, una variazione dell'aliquota federale ha sull'aliquota locale (effetto revenue+effetto deadweight loss).

Questo ragionamento viene confermato dal risultato che Esteller-Moré, Solé-Ollé (2001) ottengono, testando l'esistenza di esternalità fiscale verticale per l'imposta sul reddito, usando dati per gli Stati Uniti 1987-96. Gli autori stimano un'equazione in cui controllano per la spesa locale, trovando un legame positivo e significativo tra aliquota federale e aliquota statale. Si può interpretare tale coefficiente come rappresentativo degli effetti revenue e deadweightloss, proprio perchè si controlla per il livello di spesa pubblica: è come stimare il legame che indica la presenza di esternalità fiscale verticale a parità di spesa.

6.1 L'impatto dell'esternalità fiscale verticale sulla competizione fiscale

Tutti questi lavori indicano che le regioni di una federazione fissano la propria aliquota, avendo riguardo di osservare l'aliquota sulla stessa base imponibile decisa dallo stato federale. Quando il legame tra aliquota regionale e aliquota federale, a parità di spesa, risulta positivo, si può mostrare che l'esternalità subita dalla regione a causa di un aumento dell'imposta federale è negativa: il welfare della regione, a parità di aliquota, diminuisce, poichè diminuisce il livello di base imponibile disponibile. Ciò, a parità di spesa pubblica, induce ad aumentare la propria aliquota.

Si osservi che l'esternalità orizzontale nel caso in cui prevalga l'effetto consumo pubblico risulta incidere positivamente sul welfare di una qualsiasi regione di una federazione, poichè l'aumento di aliquota di una regione limitrofa genera un flusso di base imponibile, che, a parità di aliquota della regione considerata, va ad aumentarne il suo gettito. Avendo appena visto che l'esternalità fiscale verticale ha un effetto opposto sul welfare della regione, sembra interessante esplorare quale sia l'impatto finale sul welfare, quando tassazione federale e regionale incidono su una base imponibile mobile.

Keen e Kotsogiannis (2002) si pongono il problema di quale sarà il livello delle imposte in tale caso, riconoscendo che le imposte regionali, nel caso in cui le basi imponibili siano immobili, risultano essere troppo elevate, perchè una parte del costo della tassazione, che consiste nella diminuzione della base imponibile, viene trasferita sul livello di governo più elevato. Nel caso in cui la base imponibile tassata sia mobile (gli autori esaminano il particolare caso dell'imposta sui redditi da capitale, che è supposto perfettamente mobile) il livello delle aliquote di equilibrio potrebbe essere troppo elevato se preva-

lesse l'esternalità fiscale verticale, o troppo basso se fosse l'esternalità fiscale orizzontale a prevalere. All'interno di questo framework è interessante riflettere sull'incidenza che un'imposta di tipo federale ha sull'entità della competizione fiscale e quindi sul livello dell'esternalità fiscale orizzontale. Rizzo (2003) testa l'ipotesi che il livello di competizione fiscale tra le province Canadesi per l'imposta sulle sigarette sia influenzato dal livello dell'imposta federale. In particolare, quanto più elevata è l'imposta federale sulle sigarette, tanto minore è l'entità del coefficiente che lega la variazione dell'imposta di una provincia confinante alla variazione di imposta della provincia considerata. Ciò avviene perché un aumento dell'aliquota federale diminuisce la base imponibile a disposizione della provincia, la quale tiene conto di ciò quando varia la propria aliquota in reazione ad una variazione dell'aliquota della provincia limitrofa: la perdita di base imponibile interna in seguito ad un aumento della propria aliquota, viene percepita come più costosa man, mano che la base imponibile si riduce. Questo risultato dice che *nel caso di basi imponibili mobili, una sovrapposizione di poteri impositivi potrebbe addirittura essere auspicabile per ridurre gli effetti dannosi della competizione fiscale.*

7 Il ruolo dei trasferimenti intergovernativi

In uno stato federale, in cui le regioni competono nella fissazione delle aliquote di imposta è necessario disegnare un intervento pubblico in cui le esternalità fiscali vengano internalizzate. Esistono due alternativi tipi di intervento centrale: la *regolamentazione* delle basi imponibili regionali, ovvero la fissazione per legge di cosa è base imponibile regionale ed è quindi sotto la giurisdizione impositiva della regione considerata e l'utilizzazione dei *trasferimenti* per influenzare le scelte fiscali degli stati. (Inman, Rubinfeld, 1996)

La regolamentazione, in una situazione di forte mobilità delle basi imponibili che generi esternalità fiscali rilevanti, è quella in cui si richiede che le imposte degli stati siano basate sul principio della residenza (o destinazione), piuttosto che su quello alla fonte (origine). Con un principio di tassazione basato sulla residenza i fattori di produzione o di consumo possono solo essere tassati nella regione di residenza del proprietario o consumatore. Ovviamente in questo caso le esternalità fiscali analizzate ai paragrafi 2 e 3 non avrebbero ragione di esistere, poichè, ogni consumatore, pagando l'imposta nella regione in cui risiede non avrebbe alcun incentivo ad acquistare in una regione, ove l'imposta sulla merce da lui acquistata è inferiore alla sua regione e nessuna impresa avrebbe incentivo ad andare a vendere il proprio prodotto in regioni ove l'imposta sul consumo fosse maggiore di quella praticata dalla regione ove essa risiede e produce il bene. Lo stesso ragionamento può essere fatto nel caso dei fattori produttivi. Con una tassazione alla residenza ognuno paga l'imposta sul rendimento del proprio capitale nel paese in cui risiede. Non vi è quindi alcun incentivo all'esportazione di capitali in regioni ove il loro rendimento sia meno tassato e di conseguenza sparisce la competizione fiscale nella tassazione del capitale.

Ovviamente un sistema di tassazione, basato esclusivamente sul principio

della residenza (o destinazione) può essere molto difficile da amministrare: richiede che il governo centrale sia in grado di seguire tutte le transazioni interregionali. Per il commercio di merci ciò significa l'implementazione di un sistema doganale e per i flussi di capitale di sistemi di controllo anche più complessi e costosi. Nel caso in cui si giudichi che questa strada sia troppo costosa da perseguire, l'alternativa è quella in cui l'amministrazione centrale allochi dei trasferimenti alle amministrazioni locali in modo tale da internalizzare le inefficienze ed iniquità della tassazione decentrata.

I trasferimenti da livelli di governo elevati a livelli di governo inferiore possono essere **vincolati** (conditional) o **non vincolati** (unconditional). I trasferimenti non vincolati sono trasferimenti lump-sum di potere d'acquisto da un livello di governo ad un altro. I trasferimenti vincolati sono legati in qualche modo all'azione del livello di governo che riceve il trasferimento. All'interno di questa categoria vi sono i trasferimenti *specifici*, che sono legati ad alcuni particolari tipi di spesa (istruzione, sanità, etc.) o anche a situazioni molto specifiche. Nel 1982 ad esempio il Congresso americano votò una legge che stabiliva lo stanziamento di fondi per quegli stati che intendevano implementare un programma specifico per combattere la guida in stato di ebbrezza; nella legge federale si stabiliva persino la percentuale di alcol nel sangue necessaria al ritiro della patente. In questo caso il trasferimento è talmente specifico che si può praticamente parlare di delega di funzione di spesa dal centro alla periferia. Il trasferimento che più è relazionato all'argomento trattato rientra all'interno della tipologia dei trasferimenti vincolati ed è il cosiddetto trasferimento "matching". Questo viene elargito ai livelli di governo inferiore a condizione che si sostenga un certo livello di spesa, al cui finanziamento è destinato il trasferimento. Il governo centrale cofinanzia parte della spesa locale. Diminuisce quindi per il governo locale il costo relativo della produzione del bene pubblico.

7.1 Trasferimenti vincolati

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto come la mobilità delle basi imponibili possa portare a dei livelli di imposizione fiscale inefficienti perchè non si tiene conto degli effetti sulle basi imponibili all'esterno del proprio territorio. Ciò causa in genere un livello di imposizione inferiore a quello in cui si riesca a tenere conto di tali effetti e quindi un livello di spesa pubblica inferiore a quello ottimale.

Si pensi ad un modello a due regioni alla Kanbur e Keen simmetrico, leggermente modificato rispetto al paragrafo 2.2.1. Ridefiniamo la funzione obiettivo della regione 1 come:

$$R_1 - ct_1 \tag{19}$$

ove $R_1(t_1, t_2)$ è il gettito della regione 1 e c è la perdita di benessere per incremento unitario di aliquota. Ipotizziamo inoltre che $\frac{\partial R_1}{\partial t_1} > 0$ e $\frac{\partial^2 R_1}{\partial t_1^2} < 0$: l'aliquota che massimizza la (19) si trova all'interno di un dominio che definisce un codominio, corrispondente alla parte destra della curva di Laffer, ovvero sia all'aumentare dell'aliquota aumenta il gettito, anche se ciò avviene in modo de-

crescente. Questa è un'ipotesi standard nei modelli di competizione fiscale con massimizzazione del gettito (Kanbur e Keen, 1993; Devereux, Lockwood, Redoano, 2004). Nella (19) il governo massimizza il proprio gettito, tenendo anche conto della perdita di benessere che un aumento dell'aliquota causa ai propri cittadini.

La funzione obiettivo che riflette la volontà dei governi delle due regioni è:

$$R_1 + R_2 - c(t_1 + t_2) \quad (20)$$

La regione 1 massimizza la (19), scegliendo la t_1 :

$$\frac{\partial R_1}{\partial t_1} = c, \quad (21)$$

se invece massimizasse la (20) otterrebbe:

$$\frac{\partial R_1}{\partial t_1} + \frac{\partial R_2}{\partial t_1} = c, \quad (22)$$

Per indurre il governo della regione 1 a scegliere, come se massimizasse la (20) è necessario lavorare sulla percezione delle variazioni marginali di gettito, al variare dell'aliquota e quindi risolvere il seguente sistema, ai valori delle aliquote di equilibrio, che definiamo t_1^*, t_2^* , che si otterrebbero dalla (22) e dalla rispettiva condizione del primo ordine relativa alla scelta di t_2 da parte della regione 2:

$$\begin{cases} \frac{\partial R_1}{\partial t_1} (1 + m) = c \\ \frac{\partial R_1}{\partial t_1} + \frac{\partial R_2}{\partial t_1} = c \end{cases}$$

da cui:

$$m = \frac{\frac{\partial R_2}{\partial t_1} \Big|_{t_1^*, t_2^*}}{\frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{t_1^*, t_2^*}} \quad (23)$$

quindi la nuova funzione del governo 1 è:

$$(1 + m)R_1 - ct_1 \quad (24)$$

ove m è un valore dato dalla (23). In questo caso massimizzare la (24), porta ad avere la stessa aliquota che si avrebbe massimizzando la (20). Una quota del gettito è finanziata dall'esterno e quindi all'aliquota t_1^* si ottiene un gettito superiore a quello che si sarebbe ottenuto nel caso precedente, in cui non si era disposti a fissare t_1^* .

mR_1 è un esempio di compartecipazione al gettito interamente devoluta alla regione. Questo metodo sarebbe applicabile in modo abbastanza standard se fossimo in un mondo simmetrico: la compartecipazione sarebbe identica nelle due regioni. Nel caso in cui ci sia una qualche asimmetria per cui $\frac{\partial R_2}{\partial t_1} \neq \frac{\partial R_1}{\partial t_2}$,

allora le compartecipazioni al gettito che permettono di internalizzare le esternalità fiscali differiscono a seconda della regione considerata. L'utilizzo della compartecipazione ha in questo caso un effetto molto simile a quello del matching grant, nel caso in cui si vogliono internalizzare gli spill-overs nella fornitura di beni pubblici locali (Wildasin, 1991). L'introduzione della compartecipazione modifica la percezione del costo della raccolta di gettito, legato alla variazione di aliquota. Questo infatti diventa: $ct_1 - mR_1$. Un trasferimento lump sum non avrebbe assolutamente influito sulle condizioni del primo ordine e quindi sui livelli dell'aliquota.

Questi stessi risultati sono ricavati da Dalbhy (1996) all'interno di un modello di tassazione ottimale. Anche Wildasin (1991) con un modello di equilibrio economico generale ricava l'insieme di matching grants con cui si internalizza l'esternalità che ogni regione genera nei confronti delle altre, quando fornisce un sussidio a poveri, che possono muoversi da una zona all'altra del paese. Tali matching grants risultano essere tanto maggiori, quanto più elevato è il sussidio deciso a livello locale e quanto più elevata è la mobilità dei poveri.

7.2 Trasferimenti non vincolati

L'altra grande categoria di trasferimenti, che sono quelli non vincolati, è anch'essa molto importante in un sistema federale: servono a colmare il gap tra entrate e spese a livello locale, che è tipico di ogni sistema federale e di cui abbiamo già richiamato le ragioni nella parte introduttiva del nostro lavoro. Ovviamente il modo più efficiente di trasferire risorse per finanziare la spesa delle regioni è quello di effettuare dei trasferimenti monetari in base a criteri oggettivi e non modificabili dalle regioni (popolazione, area, reddito pro-capite, tasso di disoccupazione, bambini, vecchi, etc..) che non abbiano vincoli di tipo specifico relativi a particolari programmi o funzioni di spesa. E' interessante come questi possano essere utilizzati in coppia con imposte centrali al fine di aumentare l'efficienza del sistema fiscale (Wildasin, 1989; Krelove, 1992)

7.2.1 Imposta centrale alla fonte e trasferimento lump-sum

Una politica alternativa è quella in cui il governo centrale implementa un'imposta centrale alla fonte sul bene o fattore mobile, il cui gettito sia poi destinato a finanziare dei trasferimenti lump-sum alle amministrazioni locali. In tal caso l'esternalità fiscale orizzontale diminuisce, poichè decresce il livello della domanda e quindi diminuisce anche il livello di inefficienza dovuto alla fuga di base imponible: le regioni competono su un minor livello di basi imponibili, una quota del gettito è stata già ritirata a livello centrale, senza che il fenomeno della competizione fiscale l'abbia "intaccata" (Wildasin 1989; Krelove, 1992; Inman, Rubinfeld, 1996).¹⁰ Se immaginiamo che le regioni sanno che lo stato centrale interviene con una imposta centrale, il nostro esempio precedente si

¹⁰cfr. paragrafo 6.1

trasforma nel modo seguente:

$$\begin{cases} \frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{T>0} = c \\ \frac{\partial R_1}{\partial t_1} + \frac{\partial R_2}{\partial t_1} = c \end{cases} \quad (25)$$

ove T è l'imposta centrale, ed ove ipotizzando $\frac{\partial R_1}{\partial T} < 0$, per un dato livello di t_1 , utilizzando l'ipotesi di concavità della funzione di gettito e il fatto che $\frac{\partial R_1}{\partial t_1} > 0$:

$$\frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{T>0} > \frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{T=0},$$

esisterà un livello di T per cui:

$$\frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{t_1^*, t_2^*} + \frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{t_1^*, t_2^*} = \frac{\partial R_1}{\partial t_1} \Big|_{T>0}$$

che è esattamente il livello di T che permette di internalizzare le esternalità e che quindi risolve il sistema (25). Ovviamente in un mondo simmetrico saremo in grado di trovare il livello di T che ci porta al first best. In un mondo asimmetrico l'introduzione di un'imposta federale all'origine con devoluzione del ricavo tramite un trasferimento federale lump-sum ci porta a migliorare la situazione in assenza di intervento federale, ma non verso il first best, poichè il livello di T che internalizza l'esternalità di una regione non è uguale al livello di T che internalizza l'esternalità dell'altra.

7.2.2 Trasferimenti perequativi ed esternalità fiscali

I trasferimenti non vincolati sono anche utilizzati per redistribuire risorse, tramite i cosiddetti programmi perequativi (Boadway, Wildasin, 1984). Esistono due schemi fondamentali: uno basato sul bisogno fiscale ed uno sulla capacità fiscale¹¹. E' interessante a tal proposito notare come recente letteratura esplori in particolare i trasferimenti perequativi basati sulla capacità fiscale, notando che questi possono essere distorsivi, visto che le formule sono conosciute dai governi locali.

In assenza di mobilità della base imponibile Smart (1998) studia il sistema di perequazione Canadese in un modello di tassazione ottima, mostrando come la perequazione induca un effetto di sostituzione, che diminuisce l'effettivo costo marginale dei fondi pubblici nel senso che il trasferimento diminuisce il costo della tassazione per il contribuente locale. L'effetto distorsivo dell'aumento dell'imposta è parzialmente annullato dal trasferimento che fa diminuire l'elasticità della base imponibile. Se l'effetto reddito non è molto elevato, Smart (1998) mostra che l'introduzione del sistema di perequazione potrebbe indurre un aumento delle aliquote di equilibrio, che corrisponde ad un inefficiente troppo elevato livello di tassazione. E' evidente che nel caso in cui le basi imponibili siano mobili e l'effetto consumo pubblico sia quello prevalente, inducendo

¹¹Per una analisi dettagliata dei due metodi si veda Bosi (2003)

quindi aliquote eccessivamente basse, il sistema di perequazione potrebbe essere benefico. Questa idea è stata esaminata da Kothenburgen (2002), che mostra come in un modello con capitale mobile e regioni simmetriche il sistema di perequazione Canadese implementa l'allocazione di aliquote e beni pubblici locali corrispondente a quella che sarebbe scelta da un governo centrale con una funzione obiettivo uguale alla somma delle funzioni obiettivo degli regioni federali. Bucovetsky e Smart (2002) mostrano come il sistema di perequazione Canadese con alcune correzioni "ad hoc", possa implementare la soluzione ottima, anche nel caso in cui le nazioni siano asimmetriche a causa di una differente produttività del capitale o della popolazione. Rizzo (2002) verifica se il sistema di perequazione Canadese così come viene implementato nella realtà genera effettivamente degli incentivi sulla decisione delle aliquote, tali moderare il livello delle esternalità fiscali dovute alla mobilità della base imponibile (Rizzo, (1999)). Tale test viene effettuato con imposte sulle sigarette in Canada, ove esistono province che ricevono il trasferimento perequativo e province, che non ricevono tale trasferimento. E' possibile quindi testare come varia la risposta di una provincia al variare dell'aliquota di una provincia vicina. Si verifica l'ipotesi che la provincia che riceve il trasferimento perequativo reagisce ad una variazione dell'aliquota di una provincia limitrofa in modo meno forte rispetto al caso in cui il trasferimento non ci sia. Si mostra come ciò sia dovuto al fatto che la provincia, grazie all'esistenza del trasferimento perequativo, percepisce l'esternalità fiscale in modo meno incisivo: l'esternalità fiscale è dovuta al fatto che se la provincia limitrofa aumenta la propria aliquota, la provincia considerata, a parità della sua aliquota ha un beneficio in termini di gettito. Quanto più elevato è tale beneficio, tanto più forte è il legame tra la propria aliquota e l'aliquota della provincia limitrofa. Nel caso in cui esista un sistema di perequazione basato sui differenziali delle basi imponibili¹², come quello Canadese, la quota di gettito di cui beneficia una provincia per l'aumento dell'aliquota dell'altra viene smorzata dall'azione redistributiva del sistema di perequazione. Ciò rende più lieve l'impatto dell'esternalità fiscale sulla scelta delle aliquote da parte delle province, diminuendo l'inefficienza dovuta alla mobilità delle basi imponibili.

8 Conclusioni

In questo lavoro si passano in rassegna alcuni modelli che consentono di analizzare il concetto di esternalità fiscale orizzontale e verticale, la loro interazione e alcuni possibili schemi di trasferimento correttivi.

Nella prima parte si mette in evidenza come l'esternalità fiscale orizzontale sia dovuta alla possibilità che esista un legame di qualche tipo tra le politiche fiscali di regioni all'interno di una federazione. Si descrivono una serie di risultati di alcuni papers a cavallo tra gli anni 80 e 90 (Tulkens e Mintz, 1986; Wildasin, 1988; Bucovetsky, 1991; Kanbur e Keen, 1993; Bordignon, 1995; Hamilton e Slutsky, 1997; Wilson 1986, 1991), utilizzando un modello adeguatamente sem-

¹²In un sistema a due regioni ogni regione riceve (da) tanto di più, quanto maggiore è la differenza negativa (positiva) tra la sua base imponibile e quella dell'altra regione.

plificato, che hanno analizzato le determinanti dell'esternalità fiscale orizzontale nel caso in cui le basi imponibili siano mobili, evidenziando due casi principali: la tassazione indiretta e la tassazione relativa all'imposta sui rendimenti di capitale. Nel primo caso si analizzano due effetti: effetto consumo pubblico ed effetto consumo privato. Nel secondo caso l'effetto consumo pubblico e l'effetto ragione di scambio.

Si discute come l'interazione di tali effetti possa determinare aliquote di imposta eccessivamente alte o basse rispetto alle aliquote che si avrebbero in assenza di mobilità delle basi imponibili. Ciò dipende sia dall'elasticità delle basi imponibili, dall'attrito alla mobilità delle basi e da quanto una regione sia politicamente orientata a preferire la fornitura dei servizi pubblici rispetto ad un basso livello della pressione fiscale. Si mostra come una letteratura empirica successiva abbia dato senso alle precedenti analisi teoriche, provando come effettivamente le aliquote locali negli stati federali siano tra loro interdipendenti (Besley e Case (1995); Besley, Griffith, Klemm (2001); Devereux, Lockwood e Redoano (2002); Rizzo (2002))

Successivamente si analizzano alcuni lavori empirici e teorici che hanno testato la presenza di esternalità fiscali verticali. Tali esternalità sono generate dal fatto che l'amministrazione federale esercita il proprio potere impositivo su una base imponibile condivisa anche dalle amministrazioni locali. Ciò determina una tendenza a tassare più del normale poiché una parte del costo della tassazione viene scaricato su un altro livello di governo. Tale fatto è un male se le basi imponibili sono non mobili, ma potrebbe essere addirittura positivo in presenza di mobilità delle basi imponibili, nel caso in cui l'effetto consumo pubblico fosse quello prevalente.

Infine si mette in luce il ruolo dei trasferimenti intergovernativi nel correggere le inefficienze dovute alla mobilità delle basi imponibili. I lavori esistenti si pongono il problema di capire quale sia il sistema di trasferimenti, che in presenza di tassazione distorsiva garantisca la soluzione di second best. Dalbhy (1996) e Wildasin (1991) mostrano come la soluzione migliore sia un adeguato sistema di matching grants o compartecipazioni. Infine anche la combinazione anche di imposte alla fonte centralizzate e trasferimenti lump-sum può garantire un incremento di efficienza del sistema fiscale (Wildasin, 1989; Krellove, 1992).

Molto si sa, ma molto rimane ancora da fare! Un interessante problema non ancora risolto è ad esempio quello di identificare empiricamente quale parte del coefficiente che lega l'imposta di una regione alla media delle imposte degli regioni limitrofe è dovuta al fatto che la base imponibile analizzata è mobile e quale è invece dovuta all'effetto yardstick competition. Questa distinzione sarebbe estremamente importante per capire se esistono delle inefficienze nel comportamento delle regioni e in tal caso quanto queste siano rilevanti, in modo da giustificare anche l'entità del provvedimento da prendere a livello federale.

9 Bibliografia

Ambrosanio, F., Bordignon, M. Galmarini, U., Panteghini, P. (1997), *Lezioni di Teoria delle Imposte*, Milano ETAS.

Arachi, G. (1995), An integrated treatment of capital and commodity taxation in a tax competition model, *Econpublica*, 31.

Atkinson, A. B. e N. H. Stern (1974), Pigou, taxation and public goods, *Review of Economic Studies*, n. 41, 119-128.

Atkinson, A. B. e J. E. Stiglitz (1980), *Lectures on Public Economics*, New York, McGraw-Hill.

Baltagi, B. H. and Levin D. (1992), Cigarettes Taxation: Raising Revenues and Reducing Consumption, *Structural Change and Economic Dynamics* 2, 321-336.

Besley, T. e H. S. Rosen (1998), Vertical externalities in tax setting: evidence from gasoline and cigarettes, *Journal of Public Economics* 70, 383-398.

Besley, T. e A. Case (1995), Incumbent Behavior: Vote Seeking, Tax Setting and Yardstick Competition, *American Economic Review* 85, 25-45.

Besley, T. e Coate S., Elected versus Appointed Regulators: Theory and Evidence, forthcoming in C. Rowley (a cura di), *The Encyclopaedia of Public Choice*, Kluwer Academic Publishers.

Besley T., Griffith R., Klemm A. (2001), Empirical Evidence on Fiscal Interdependence in OECD Countries, presentato alla conferenza dell' IFS "World Tax Competition", May 24-25, 2001.

Bird, R. M. e E. Slack (1990), Equalization: the representative tax system revisited, *Canadian Tax Journal*, n. 38, 913-927.

Bird R. M. (1993), Threading the fiscal labyrinth: Some issues in fiscal decentralization, *National Tax Journal*, n.46, 207-228.

Boadway, R. (1998), The Economics of Equalization: an Overview, in R. Boadway and P. Hobson (a cura di), *Equalization: its Contribution to Canada's Economic and Fiscal Progress*, John Deutsch Institute for the Study of Economic Policy Queen's University.

Boadway, R. e F. Flatters (1982), Efficiency and equalization payments in a federal system of government: a synthesis and extension of recent results, *Canadian Journal of Economics*, n. 4, 613-633.

Boadway, R. e M. Hayashi . (2002), An Empirical Analysis of Intergovernmental Tax Interaction: the Case of Business Income Taxes in Canada, *Canadian Journal of Economics*, 34, 481-503.

Boadway, R. e M. Keen (1996), Efficiency and The Optimal Direction of Federal-State Transfers, *International Tax and Public Finance*, n. 3, 137-155.

Boadway, R., Marchand M., Vigneault M. (1998), *The Consequences of Overlapping Tax Bases for Redistribution and Public Spending in a Federation*, *Journal of Public Economics*, 68, 453-478.

Boldrin, M. e A. Rustichini (2000) Political equilibria with social security, *Review of Economic Dynamics* 3, 41-78.

Bosi, P. (2003) *Corso di Scienza delle Finanze*, Bologna, Il Mulino.

- Bordignon, M. (1995), Federalismo, perequazione e competizione fiscale, *Quaderni di dell'Istituto di Economia e Finanza*, n. 6, Milano, Università Cattolica.
- Bordignon M., Manasse P., Tabellini G. (2001), Optimal Regional Redistribution under Asymmetric Information, *American Economic Review* 91, 709-723.
- Bös, D. (1979), A voting paradox of fiscal federalism, *Journal of Public Economics*, n. 11, 369-382.
- Braid, R. M. (1993), Spatial competition between jurisdictions which tax perfectly competitive retail (or production centers), *Journal of Urban Economics*, n. 34, 75-95.
- Brosio, G. (1994), *Equilibri Instabili*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Brosio, G., Pola, G., Bondonio, D. (1994), *Una proposta di federalismo fiscale*, Torino, Fondazione Giovanni Agnelli.
- Bucovetsky, S. (1991), Asymmetric tax competition, *Journal of Urban Economics* 30, 167-181.
- Bucovetsky, S. and M. Smart (2002), The Efficiency Consequences of Local Revenue Equalization: Tax Competition and Tax Distortions, *mimeo*, University of Toronto, Toronto.
- Commission of the European Communities (1985), *Completing the Internal Market*, COM(85) 310, Brussels
- Commission of the European Communities (1996), *A Common System of VAT: A Program for the Single Market*, COM(96) 328 Final, Brussels.
- Dahlby, B. and S. Wilson (1994), Fiscal Capacity, Tax Effort and Optimal Equalization Grants, *Canadian Journal of Economics* 27, 657-672.
- Dalbhy, B. (1996), Fiscal Externalities and the Design of Intergovernmental Grants, *International Tax and Public Finance* 3, 397-412.
- de Crombrughe, A. e H. Tulkens (1990), On pareto improving commodity tax changes under fiscal competition, *Journal of Public Economics*, n. 41, 335-350.
- Devereux M., Griffith R., Klemm A. (2001), Have Taxes on Mobile Capital Declined?, presented at the IFS conference "World Tax Competition", May 24-25, 2001.
- Devereux M., Lockwood B., Redoano M. (2002), Do Countries Compete over Corporate Tax Rates?, *CEPR Discussion Papers* n. 3400.
- Devereux M., Lockwood B., Redoano M. (2004), Horizontal and Vertical Indirect Tax Competition: Theory and Some Evidence From the USA, *CEPR Discussion Papers* n. 4470.
- Dhillon A., Perroni C., Scharf K. A. (1999) Implementing Tax Coordination, *Journal Public Economics* 72, 243-268.
- Diamond P. A. e J. A. Mirrlees (1971) (a), Optimal taxation and production I: production efficiency, *American Economic Review*, n. 61, pp. 8-27.
- Diamond P. A. e J. A. Mirrlees (1971) (b), Optimal taxation and production II: Tax rules, *American Economic Review*, n. 61, 261-278.
- Dreze, J (1993), Regions of Europe, *Economic Policy*, 266-307.
- Edwards J. e M. Keen (1996), Tax Competition and Leviathan, *European Economic Review*, n.40, 113-143.

- Esteller-Moré A. and A. Solé-Ollé (2001), Vertical Income Tax Externalities and Fiscal Interdependence: Evidence from the US, *Regional Science and Urban Economics*, 31, 247-272.
- Esteller-Moré A. and A. Solé-Ollé (2002), Tax Setting in a Federal System: The Case of Personal Income Taxation in Canada, *International Tax and Public Finance*, 9, 235-257.
- FitzGerald J., Johnston J., Williams J. (1995), Indirect tax distortions in a Europe of shopkeepers, *ESRI Working Paper*, n. 56, Dublino.
- FitzGerald J., Quinn B., Whealan B., Williams J. (1988), An Analysis of cross border shopping, *ESRI Working Paper* n.137, Dublino.
- Gabszewicz, J. J., Van Ypersele, T. (1996), Social protection and political competition, *Journal of Public Economics* 61, 193-208.
- Giarda, P. (1995), Regioni e federalismo fiscale, Bologna, Il Mulino.
- Giarda, P. (1995) (b), Alcune proprietà di un sistema di federalismo fiscale, *Quaderni di Economia e Finanza*, 5-30.
- Giarda, P. (2003), Federalismo Fiscale, di imminente pubblicazione sull'Enciclopedia Treccani.
- Goodspeed, T J. (2000), Tax Structure in a Federation, *Journal of Public Economics* 75, 493-506.
- Gordon, R. H. (1983), An optimal commodity taxation approach to federalism, *Quarterly Journal of Economics*, n. 98, 567-586.
- Hamilton, J. H. e S. M. Slutsky (1997), Decentralizing taxation and public expenditure within a federation, *Annales d'Economie et de Statistique*, 45, 199-218 (
- Harsanyi, J. C. (1977), *Rational behaviour and bargaining equilibrium in games and social situations*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hunter J., S., H. (1977), *Federalism and Fiscal balance*, Canberra, Australian University Press e Centre for Research on Federal Financial Relations.
- Hotelling, H (1929), Stability in Competition, *Economic Journal* 39, 41-57.
- Inman, R. P. e D. L. Rubinfeld (1996), Designing tax policy in federalist economies: An overview, *Journal of Public Economics* 60, 307-334.
- Kanbur, R. e Keen M. (1993), Jeux sans frontières: tax competition and tax coordination when countries differ in size, *American Economic Review*, 887-892.
- Keen, M. (1987), Welfare effects of commodity tax harmonization, *Journal of Public Economics*, 33,107-114.
- Keen, M. (1989), Pareto Improving Indirect Tax Harmonization, *European Economic Review* 33, 1-12.
- Keen, M. e C. Kotsogiannis (2002), Does Federalism Lead to Excessively High Taxes?, *American Economic Review*, 363-370.
- Keen, M. and S. Smith (1996), The Future of VAT in the European Union, *Economic Policy* 23, 373-411.
- Kothenburger, M (2002), Tax Competition and Fiscal Equalization, *International Tax and Public Finance*, 9, 391-408.
- Krelove, R. (1992), Competitive Tax Theory in Open Economies: Constrained Inefficiency and Pigovian Remedy, *Journal of Public Economics*, 48, 361-375.

- Lee, C., M. Pearson and S. Smith (1988), Fiscal Harmonization: an Analysis of the European Commission's Proposals, *Institute for Fiscal Studies Report* series n.28, Institute for Fiscal Studies, London.
- Lockwood, B. (1993), Commodity Tax Competition under Destination and Origin Principles, *Journal of Public Economics* 32, 141-162.
- Lockwood, B. (2001), Tax Competition and Tax Co-ordination under Destination and Origin Principle: a Synthesis, *Journal of Public Economics*.
- Manski, C. (1993), Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem, *Review of Economics Studies* 60, 531-542.
- Mintz, J. e H. Tulkens (1986), Commodity tax competition between member states of a federation: Equilibrium and efficiency, *Journal of Public Economics* 29, 133-172.
- Montero-Leite, M. (1997), Redistributive policy with labour mobility across countries, *Journal of Public Economics* 65, 229-244.
- Musgrave, R.A (1959), *The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy*. McGraw-Hill, New York.
- Oates, W. E. (1972), *Fiscal federalism* , Harcourt Brace Jovanovich, New York
- Oates, W: E., Schwab, R. M. (1988), Economic competition among jurisdictions: efficiency enhancing or distortion inducing?, *Journal of Public Economics* 35, 333-354.
- Olson, M. (1969), The principle of "fiscal equivalence": The Division of Responsibilities among Different Levels of Government, *American Economic Review* 59, 479-487.
- Persson, T. e G. Tabellini (1996), Federal fiscal constitutions: Risk sharing and moral hazard, *Econometrica* 64, 623-646.
- Persson, T e G. Tabellini (1996), Federal fiscal constitutions: Risk sharing and redistribution, *Journal of Political Economy* 104, 979-1009.
- Pfingsten, A., Wagener, A. (1997), Centralized vs. Decentralized Redistribution: A Case for Interregional Transfer Mechanisms, *International Tax and Public Finance*, 4, 429-451.
- Raff, H., Wilson, J. D. (1995), Income redistribution with well informed government, *International Tax and Public Finance*, 4, 407-427.
- Rebba, V. (1998) Dalla teoria dei beni pubblici locali al federalismo funzionale, *Economia Politica*, XV, n. 2.
- Revelli, F.(2003), Reaction or Interaction? Spatial Process Identification in Multi-tiered Government Structures, *Journal of Urban Economics*, 53, 29-53.
- Rizzo, L. (1996), *Competizione Fiscale, Mobilità e Perequazione*, tesi di dottorato.
- Rizzo, L. (1999), L'impatto della perequazione sulla competizione fiscale, *Politica Economica* 1.
- Rizzo, L. (2002), Equalization and Tax Competition: Theory and Evidence, in Levine D. K. , Zame W. , Gordon R. , McGuire T. , Rust J. (a cura di) *Proceedings of the 2002 North American Summer Meetings of the Econometric Society: Urban and Public Economics*, <http://www.dklevine.com/proceedings/urban-and-public.html>.

- Rizzo, L. (2003), Interaction between Vertical and Horizontal Tax Competition, *mimeo*, Università di Ferrara.
- Rounds, T. A. (1992), Tax armonization and tax competition: contrasting views and policy issues in three federal countries, *Publius: The Journal of Federalism*, 22, 91-120.
- Sandmo, A. (1975), Optimal taxation in presence of externalities, *Swedish Journal of Economics* 77, pag.86-98.
- Scharf, K. A. (1999) Scale Economies in Cross-Border Shopping and Commodity Taxation, *International Tax and Public Finance* 6, 89-99.
- Smart, M. (1998) Taxation and deadweight loss in a system of intergovernmental transfers, *Canadian, Journal of Economics*, XXXI, n.1.
- Sproule-Jones, M. H. (1975), Public choice and federalism in Australia and Canada, *Research Monograph* n. 11, Centre for Research on Federal Financial Relations, The Australian National University, Canberra.
- Starrett, D. A. (1988), *Foundations of Public Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Stiglitz, J. E. (1983), The theory of local public goods twenty-five years after Tiebout: a perspective, in Zodrow G. R. (a cura di) *Local Provision of Public Services: The Tiebout Model after Twenty- Five Years*, Academic Press, New York.
- Tiebout, C.M. (1956),. A Pure Theory of Local Government Expenditures, *Journal of Political Economy* 64, 416-424.
- Tiebout, C.M.(1961),.An Economic Theory of Fiscal Decentralization”, in *Public Finances: Needs, Sources and Utilization*, N.B.E.R., 79-96, Princeton University Press, Princeton N.J.
- Thursby, J. e Thursby M. (2000), Interstate Cigarette Bootlegging: Extent, Revenue Losses, and Effects of Federal Intervention, *National Tax Journal* LIII, 59-77.
- Varian, H., R. (1991), *Microeconomic Analysis*, Norton International Edition Student.
- Wildasin, D. E. (1986), *Urban public finance*, Harwood Academic Publisher.
- Wildasin, D. E. (1988), Nash equilibria in models of fiscal competition, *Journal of Public Economics* 35, 229-240.
- Wildasin, D., E .(1989), Interjurisdictional capital mobility: fiscal externalities and a corrective subsidy, *Journal of Urban Economics*, 25, 193-212.
- Wildasin, D. E.(1991), Income redistribution in a common market, *American Economic Review*, 757-774.
- Wilson J.D. (1985), Optimal property taxation in presence of interregional capital mobility, *Journal of Urban Economics*, 17, 73-89
- Wilson, J. D. (1986), A theory of interregional tax competition, *Journal of Urban Economics* 19, 296-315
- Wilson, J. D. (1991), Tax competition with interregional differences in factor endowments, *Journal of Urban Economics* 21, 423-451
- Wilson, J.D. (1999), Theories of tax competition, *National Tax Journal*, vol. 52, 269-304.

Wooders, M.H., Zissimos B., Dhillon A. (2002), Tax Competition Reconsidered, *Warwick Economic Research Papers*, Warwick.

Zodrow G.R. e Mieszkowski P. M. (1986) Pigou, property taxation and the underprovision of public goods, *Journal of Urban Economics* 19, 356-370.