



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M. FANNO"**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**"LA RELAZIONE TRA LA POLITICA FISCALE E LA CRESCITA
ECONOMICA"**

RELATORE:

CH.MO PROF. THOMAS BASSETTI

LAUREANDO: ANDREA MOSCHENI

MATRICOLA N. 1216442

ANNO ACCADEMICO 2021 – 2022

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.

Firma (signature) *Andrea Woscheni.....*

INDICE ANALITICO

Introduzione	1
CAPITOLO 1	
Gli studi di Zagler sul rapporto tra le politiche fiscali e la crescita economica	
1.1 Il modello proposto da Martin Zagler	3
1.2 Categorie di spesa e tassazione nel modello di Zagler	10
CAPITOLO 2	
Politiche fiscali restrittive ed espansive: effetti sulla crescita economica	
2.1 Rapporto tra politiche fiscali restrittive e crescita economica	14
2.2 Rapporto tra politiche fiscali espansive e crescita economica	21
CAPITOLO 3	
Conclusione	28
BIBLIOGRAFIA	31

INTRODUZIONE

La crescita economica è un fenomeno macroeconomico riguardante l'aumento del reddito o del prodotto interno lordo. Un periodo di crescita in un Paese è caratterizzato da un aumento generalizzato del livello di alcune variabili macroeconomiche quali ricchezza, consumi, produzione di merci, erogazione di servizi, occupazione, capitale e progresso tecnologico e si contrappone a periodi di decrescita economica quali stagnazione e recessione.

La variabile più utilizzata dagli economisti per valutare la crescita economica di uno Stato è la variazione in percentuale del PIL pro capite rispetto all'anno precedente.

La teoria della crescita esogena ricollega la crescita economica nel lungo periodo al progresso tecnico dovuto all'innovazione tecnologica. Tale innovazione non dipende da altre variabili economiche.

In questo elaborato verrà esaminato il rapporto intercorrente tra la politica fiscale e la crescita economica, a partire dal modello di Zagler (2003), per poi confrontare i risultati ottenuti da quest'ultimo con diversi studi in materia.

La politica fiscale è l'insieme degli interventi di politica economica che permettono ad un governo di influenzare la domanda aggregata dei consumatori e di ottenere effetti sul reddito di equilibrio.

Una politica fiscale può essere di tipo restrittivo o di tipo espansivo.

Quella restrittiva consiste in un aumento della pressione fiscale o in una riduzione delle spese ed ha come effetto la diminuzione della domanda aggregata dei consumatori, del reddito di equilibrio e del tasso di interesse, al fine di stimolare gli investimenti.

Gli studi sugli effetti della tassazione dei consumi hanno portato a tesi opposte. Mentre Milesi-Ferretti e Roubini ritengono che tale tassazione abbia conseguenze negative sulla produttività e sulla fornitura di capitale fisico, Zagler ritiene che da tale tassazione derivino effetti positivi quando le imposte su determinati beni favoriscono l'aumento dei consumi di beni alternativi, prodotti da aziende aventi un tasso di crescita più elevato.

La tassazione del reddito ha invece effetti decisamente negativi sul tasso di crescita dell'economia. Dagli studi di Trostel si evince come un aumento dell'1% dell'aliquota di tale tassazione comporti una riduzione dell'ammontare del capitale umano nell'economia pari allo 0,97% e di quello fisico pari al 3,7%, con conseguenti effetti negativi sul tasso di crescita economica.

L'analisi della relazione tra politiche restrittive e crescita economica si conclude con gli studi di Turnovsky, il quale evidenzia come alcune tipologie di tassazione, volte al finanziamento della spesa pubblica in attività produttive, comportino un aumento del tasso di crescita economica e del livello del benessere generale.

L'approccio Ricardiano, implementato successivamente da Barro (effetto Barro-Ricardo), in contrapposizione a quello standard, propone un'alternativa all'utilizzo della tassazione per il finanziamento della spesa pubblica, attraverso l'impiego del debito pubblico.

Il dibattito è tutt'ora aperto e non si è ancora giunti ad ottenere una risposta definitiva ed univoca a tale quesito.

Una politica di tipo espansivo consiste invece nell'aumento della spesa pubblica o in una diminuzione della pressione fiscale, al fine di ottenere un aumento della domanda aggregata dei consumatori e del reddito di equilibrio. Nel modello di crescita endogena di Barro ed in quello di Harriss vengono analizzati tali aspetti. Verranno approfonditi in particolare gli effetti della spesa pubblica per l'istruzione e per la sanità.

Barro (2002) dimostra come un anno aggiuntivo di istruzione secondaria per un maschio di età superiore ai 25 anni porti ad un aumento annuo pari allo 0,44 % del tasso di crescita economica. Un anno aggiuntivo di istruzione secondaria femminile comporta invece effetti negativi sul tasso di crescita, dovuti principalmente alle politiche discriminatorie dell'epoca di rilevazione dei dati (seconda metà del Novecento).

I dati relativi ai punteggi medi nei test scolastici di scienze, matematica e lettura, considerati nel loro insieme, permettono poi di quantificare l'effetto positivo della qualità d'istruzione sul tasso di crescita economica.

Anche la spesa pubblica per la salute ha effetti positivi sul livello di produzione, occupazione e istruzione, favorendo quindi la crescita economica di un Paese.

Nel prossimo capitolo del presente elaborato si analizzerà il rapporto tra politica fiscale e crescita economica attraverso il modello di Zagler.

Il secondo capitolo evidenzierà gli effetti sul tasso di crescita dell'economia di politiche fiscali espansive o restrittive.

Nel terzo capitolo alcune conclusioni.

CAPITOLO 1

GLI STUDI DI ZAGLER SUL RAPPORTO TRA LE POLITICHE FISCALI E LA CRESCITA ECONOMICA

1.1 IL MODELLO PROPOSTO DA MARTIN ZAGLER

Per spiegare la relazione tra la politica fiscale e la crescita economica Zagler (2003) ha proposto il seguente modello.

I governi attuano una politica fiscale attraverso una variazione del livello della spesa pubblica o della tassazione, alterando così nel breve periodo la domanda aggregata. Tuttavia queste manovre comportano anche conseguenze nel lungo periodo.

Al fine di verificare l'impatto della politica fiscale sul tasso di crescita dell'economia, Zagler propone un modello di crescita endogena trainata dall'innovazione, prendendo in considerazione diverse categorie di spesa pubblica e di tassazione.

Il suddetto modello prende le mosse dalla seguente funzione di produzione Cobb-Douglas per il bene finale Y_t :

$$Y_t = X_t^\alpha G_t^\beta L_t^{1-\alpha}, \quad (1)$$

in cui X_t rappresenta i fattori specifici intermedi, ovvero il capitale fisico, L_t il lavoro necessario alla produzione di beni finali e G_t le infrastrutture pubbliche.

Nel caso particolare in cui $X_t = Y_t$ e $\beta = 0$, la formula (1) comprende al suo interno il modello di Solow (1956), mentre, nel caso particolare in cui $X_t = K_t$ e $\alpha + \beta = 1$, comprende il modello di Barro (1990), che verrà in seguito illustrato.

L'inclusione delle infrastrutture pubbliche nella funzione di cui sopra ha importanti implicazioni, in quanto l'incremento della spesa pubblica per le stesse comporta la crescita della produttività marginale dei fattori produttivi nel settore privato, incoraggiandone il loro accumulo (si vedano gli studi di Aschauer, 1989).

Il fattore intermedio X_t può essere calcolato tramite la seguente funzione CES

$$X_t^\alpha = \sum_{i=1}^n x_{i,t} \quad (2)$$

in cui $X_{i,t}$ rappresenta la n varietà di fattori produttivi attualmente disponibili.

Per essere competitive, le aziende devono minimizzare i costi di produzione C_t , i quali sono soggetti alla tecnologia come indicato dalle formule (1) e (2)

$$C_t = (1 + \tau_L)w_t L_t + \sum_{i=1}^n (1 + \tau_{xi})p_{i,t}x_{i,t} = (1 + \tau_L)w_t L_t + (1 + \tau_x)P_t X_t \quad (3)$$

in cui al salario netto w_t è stata applicata l'aliquota sul salario τ_L (gli effetti di tale tassazione verranno ripresi nel capitolo 2 tramite gli studi di Trostel, 1993), mentre il prezzo netto $p_{i,t}$ di ciascun fattore produttivo è soggetto ad un'imposta τ_{xi} .

Si ipotizzi un'economia in cui è presente un unico grossista, esente da tasse, che acquista tutti i fattori produttivi e li rivende in blocchi X_t ai produttori di beni finali ad un ipotetico prezzo netto P_t . Sotto quest'ipotesi, per qualsiasi livello di tassa esiste sempre un prezzo per il quale è indifferente per il produttore finale acquistare l'intero blocco di fattori produttivi piuttosto che comprarli singolarmente.

Assumendo la condizione di concorrenza perfetta (costi marginali = ricavi marginali) ed una tassa τ_y sul prodotto finito, si ottengono le seguenti condizioni di primo ordine

$$\frac{\partial Y_t}{\partial X_t} = \alpha(1 - \tau_y)X_t^{\alpha-1}G_t^\beta L_t^{1-\alpha} = \alpha(1 - \tau_y)\frac{Y_t}{X_t} = (1 + \tau_x)P_t, \quad (4)$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial x_{i,t}} = \alpha(1 - \tau_y)x_{i,t}^{\alpha-1}G_t^\beta L_t^{1-\alpha} = \alpha(1 - \tau_y)\left(\frac{Y_t}{X_t}\right)\left(\frac{x_{i,t}}{X_t}\right)^{\alpha-1} = (1 - \tau_{xi})p_{i,t}, \quad (5)$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = (1 - \alpha)(1 - \tau_y)X_t^\alpha G_t^\beta L_t^{-\alpha} = (1 - \alpha)(1 - \tau_y)\frac{Y_t}{L_t} = (1 + \tau_L)w_t, \quad (6)$$

Considerando la formula (4) (relativa al blocco dei fattori produttivi) e la (6) (relativa al lavoro), è possibile riorganizzare le condizioni di primo ordine con la seguente formula

$$(1 - \tau_y) = (1 + \tau_x)P_t X_t + (1 + \tau_L)w_t L_t. \quad (7)$$

Dalla (7) si evince come, in condizioni di concorrenza perfetta, i ricavi netti pareggino le spese, e quindi che per il produttore finale i profitti siano pari a zero.

Dividendo l'equazione (5) per la (4), elevando tutto a potenza $\alpha/(\alpha - 1)$ e sommando tutti gli n differenti tipi di fattori produttivi, si ottiene il seguente indice per il prezzo netto del blocco di quest'ultimi

$$(1 + \tau_x)P_{i,t} = \left[\sum_{i=1}^n [(1 + \tau_{xi})P_{i,t}]^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} \right]^{\frac{\alpha-1}{\alpha}}, \quad (8)$$

Dividendo nuovamente l'equazione (5) per l'equazione (4) e riorganizzandone i fattori, si ottiene la seguente funzione per la domanda di fattori produttivi

$$x_{i,t} = \left[\frac{(1+\tau_{xi})p_{i,t}}{(1+\tau_x)P_t} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} X_t, \quad (9)$$

La formula (9) dimostra come un incremento nel prezzo lordo di un particolare fattore i riduca la domanda aggregata di $\alpha/1 - \alpha$, mentre un incremento nel livello di domanda aggregata dei fattori intermedi X_t aumenti proporzionalmente la domanda per un componente del blocco.

I fornitori di fattori produttivi massimizzano i profitti risultanti dalla domanda (9) tramite un'equazione di ricarico:

$$p_{i,t} = 1/\alpha. \quad (10)$$

Assumendo $\alpha < 1$ si ottiene che il fornitore vende ad un prezzo superiore al costo marginale. Tale prezzo rappresenta il prezzo di vendita del bene finale, definito come unitario.

Zagler giunge a questi risultati sul presupposto che i ricavi ed i costi per il produttore di fattori produttivi non siano tassati, in quanto i fattori produttivi verranno tassati nel settore dei beni finali.

Introducendo una tassa τ_π sui profitti, neutrali rispetto alla tipologia di beni scelti, poiché il prezzo di ogni fattore produttivo di ciascun bene i è identico (10), ed assumendo che tutte le tasse su di essi siano uguali, si può ricavare l'indice di prezzo aggregato dell'intero blocco di fattori disponibili

$$P_t = \frac{1}{\alpha} \frac{1+\tau_{xi}}{1+\tau_x} n^{\frac{\alpha-1}{\alpha}}. \quad (11)$$

Da quest'ultima equazione si evince che il numero di beni intermedi n è inversamente proporzionale al costo del blocco di fattori produttivi P_t , poiché un incremento della varietà n di fattori produttivi rende X_t più efficiente, riducendo il costo finale.

Infine, detraendo i costi dai ricavi, con riferimento ai prezzi definiti dall'equazione (9), si ottiene che il profitto netto dei fattori produttivi è uguale a:

$$(1 - \tau_{\pi,1})\pi_{i,t} = \frac{1-\alpha}{\alpha}(1 - \tau_{\pi,1})x_{i,t}. \quad (12)$$

La somma di tutti i fattori produttivi $x_{i,t}$ può essere definita come il capitale fisico presente nell'economia in questione. Usando la funzione di domanda (9) otteniamo

$$K_t = \sum_{i=1}^n x_{i,t} = n^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} X_t, \quad (13)$$

Dalla prima parte di questa equazione si nota come la quantità di capitale fisico sia direttamente proporzionale al numero di fattori produttivi.

Sostituendo l'equazione (13) nella funzione di produzione (1) si ottiene

$$Y_t = K_t^\alpha G_t^\beta (nL_t)^{1-\alpha} \quad (14)$$

La suddetta funzione di produzione è divisa in quattro diversi argomenti: il capitale fisico K_t , le spese del governo G_t , il lavoro L_t ed il numero n di fattori produttivi disponibili (che può essere interpretato come il livello della tecnologia). L'elasticità degli n fattori produttivi rispetto ai beni finali è la stessa di quella del lavoro e quindi, seguendo l'evidenza empirica di Kaldor (1961), si può considerare come una tecnologia che aumenti la produttività del lavoro.

Il prezzo lordo del capitale $(1 + \tau_K)q_t$ eguaglia il prodotto marginale dello stesso

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \alpha(1 - \tau_Y)K_t^{\alpha-1}G_t^\beta(nL_t)^{1-\alpha} = \alpha(1 - \tau_Y)Y_t/K_t = (1 + \tau_K)q_t. \quad (15)$$

Sostituendo la suddetta equazione nelle formule (14) e (3) si ottiene

$$q_t = \frac{1+\tau_{xi}}{1+\tau_K} \frac{1}{\alpha}. \quad (16)$$

In cui q_t è il prezzo ombra del capitale, per cui è indifferente acquistare un particolare prodotto finito con imposta τ_{xi} rispetto ad uno specifico bene strumentale con imposta τ_K .

Tale prezzo, in assenza di tassazione, come inizialmente ipotizzato da Zagler, equivale a $1/\alpha$, ovvero al profitto dei fornitori di fattori produttivi in regime di monopolio.

Per eliminare questa esternalità dall'economia, è necessario imporre una tassazione sui fattori produttivi pari a $\alpha(1 - \tau_Y) - 1$, agevolando la produzione dei beni finali.

La quantità di capitale può essere al massimo pari al numero di beni finali, in caso contrario non rimarrebbe nulla per il consumo.

Riprendendo la condizione di primo ordine dell'economia vista in precedenza ed inserendo al suo interno la formula del costo del capitale (15) e il costo del capitale per il singolo utente (16), si ottiene la quantità di capitale in economia

$$K_t = \alpha^2 \left(\frac{1-\tau_Y}{1+\tau_{xi}} \right) Y_t \quad (17)$$

Tale quantità è inferiore al numero di beni finali prodotti. Sostituendolo nella funzione di produzione trasformata (14) e considerandone le derivate, si ottiene il tasso di crescita dell'economia

$$\dot{Y}_t = \frac{\beta}{1-\alpha} \dot{G}_t + \dot{n}_t + \dot{L}_t, \quad (18)$$

Assunto che il livello delle tasse rimanga costante nel tempo, si deduce che l'aumento della produzione dipende dal tasso di crescita della forza lavoro L_t nel settore manifatturiero, dal tasso di crescita della spesa pubblica G_t e dal tasso di crescita dei fattori produttivi presenti nell'economia. Una variazione nel livello di quest'ultimo è chiamata innovazione, che consiste nell'investimento di tempo e sforzi nell'attività di ricerca e sviluppo. L'attività di ricerca e sviluppo è l'unica attività nell'economia avente finalità di investimento e che necessita di finanziamenti, in quanto a fronte di costi da sostenere al momento, il suo ritorno avverrà solo nel futuro. Nel prossimo capitolo verrà presentato il modello di Turnovsky (1996), in base al quale attività come la ricerca e sviluppo vengono finanziate dal governo utilizzando le entrate fiscali.

Proseguendo nel suo ragionamento, Zagler ipotizza che le attività di ricerca e sviluppo vengano finanziate dalle società utilizzando quantità fisse di risparmio s provenienti dal reddito Y_d dei privati

$$(1 - \tau_s)sY_t^D = (1 + \tau_{rd})w_tE_t \quad (19)$$

dove gli unici costi sono w_tE_t , ovvero quelli dovuti all'occupazione.

Una tassazione da parte del governo sui risparmi, in un'economia in cui i risparmi vengono completamente indirizzati al settore della ricerca e sviluppo, potrebbe essere interpretata come un incentivo all'investimento o, in accordo con la definizione utilizzata da Keuschnigg e Nielsen (2002), come un sussidio per l'investimento nel capitale di rischio.

Il reddito dei lavoratori all'interno del settore della ricerca e sviluppo, il quale è perfettamente competitivo, viene calcolato attraverso la seguente formula

$$\begin{aligned} Y_t^D &= w_tL_t + w_tE_t + \sum_{i=1}^n (1 - \tau_{xi})\pi_{i,t} \\ &= w_tE_t + (1 - \alpha)(1 - \tau_Y)Y_t \left[\alpha \frac{(1 - \tau_\pi)}{(1 - \tau_{xi})} + 1 / (1 + \tau_L) \right] \end{aligned} \quad (20)$$

Il mercato del lavoro è in perfetto equilibrio, in quanto la fornitura totale di lavoro N è uguale alla somma della domanda di lavoro nella produzione L_t e di quella nella ricerca e sviluppo, E_t .

Basandosi sull'equazione (19), si ottiene che l'impiego nel settore ricerca e sviluppo è direttamente proporzionale all'impiego totale, in accordo con la seguente formula

$$E_t = \frac{s(1-\tau_s) + \frac{\alpha s(1-\tau_s)(1+\tau_L)(1-\tau_\pi)}{1+\tau_{xi}}}{1+\tau_{RD}+\tau_s + \frac{\alpha s(1-\tau_s)(1+\tau_L)(1-\tau_\pi)}{1+\tau_{xi}}} N_t \approx \frac{s+\alpha s(1+\tau_L)(1-\tau_\pi-\tau_{xi})}{1+\tau_{RD}+\tau_s+\alpha s(1+\tau_L)(1-\tau_\pi-\tau_{xi})} N_t \quad (21)$$

Tale approssimazione è valida però unicamente nel caso in cui le tasse ed i sussidi nel settore della ricerca e sviluppo e nei risparmi non siano elevate.

Poiché l'impiego nel settore della ricerca e sviluppo e la forza lavoro totale sono direttamente proporzionali, entrambi crescono allo stesso tasso, mentre diminuiscono all'aumentare della tassazione sui risparmi o sull'intero settore della ricerca e sviluppo.

Un aumento della tassazione nei profitti e nei fattori produttivi, contemporanea ad una riduzione di quella sul lavoro, riduce invece i profitti dell'intero settore, l'impiego e di conseguenza le fonti di finanziamento.

L'equazione (21) è approssimabile a $E_t = [s(1 - \tau_s) - \tau_{RD}]N_t$ quando il denominatore tende a 1.

Come detto in precedenza, l'innovazione richiede tempo, sforzi ma anche competenze e conoscenze. Quest'ultime vengono sviluppate dal capitale umano attraverso l'istruzione. Nel prossimo capitolo, attraverso gli studi di Barro (2002) e di Bils e Klenow (2000), verranno analizzati gli effetti dell'istruzione sulla crescita economica.

L'istruzione implica che l'innovazione cresca secondo il seguente tasso

$$\dot{n}_t = \Phi h_t E_t \quad (22)$$

dove Φ è la produttività nel settore della ricerca e sviluppo, mentre h_t è il livello medio di capitale umano presente al suo interno. Come osservato da Romer (1986) l'apporto dato dal capitale umano è rilevante non solo per la produzione ma anche per la ricerca e sviluppo.

Per semplicità nel proprio modello Zagler si basa sul presupposto che i lavoratori acquisiscano conoscenza solamente tramite l'istruzione.

Dividendo entrambi i lati della formula (22) per il numero n di prodotti disponibili e sostituendo nella stessa E_t con quanto ottenuto nella formula (21) ed utilizzando il tasso di crescita pro capite nell'economia (18), si ottiene la seguente formula in condizioni di esogeneità e con soli fattori politici

$$\widehat{Y}_t - \widehat{N}_t = \frac{\beta}{1-\alpha} \widehat{G}_t + \Phi \frac{s+\alpha s(1+\tau_L)(1-\tau_\pi-\tau_{xi})}{1+\tau_{RD}+\tau_s+\alpha s(1+\tau_L)(1-\tau_\pi-\tau_{xi})} \frac{h_t N_t}{n_t} \quad (23)$$

Gli studi degli economisti si sono principalmente focalizzati sulla prima parte dell'equazione, avente rilevanza pratica, mentre la seconda è stata studiata solo dal punto di vista teorico (si vedano ad esempio gli studi di Romer, 1990, quelli di Grossman ed Helpman, 1991 ed infine quelli di Aghion ed Howitt, 1992).

Osservando la prima parte dell'equazione, si nota come la tassazione abbia sulla crescita economica solamente effetti indiretti, in quanto la spesa pubblica viene finanziata dal governo tramite le entrate fiscali. Anche questo aspetto sarà compiutamente analizzato nel prossimo capitolo.

L'ultima parte della formula precedente riguarda invece il livello di capitale umano per innovazione in economia aperta. Si avrà crescita economica solo se il livello di capitale umano supera il tasso di crescita dell'innovazione.

Infatti il capitale umano, mediante l'utilizzo di conoscenze e competenze, stimola l'innovazione.

Se il livello del capitale umano diminuisce, nel lungo periodo si avrà un decremento anche del tasso di crescita dell'innovazione, in quanto caleranno le competenze e le conoscenze all'interno dell'economia. La diminuzione del tasso di crescita dell'innovazione produrrà effetti negativi sul tasso di crescita economica (equazione 18).

Il tasso di crescita dei beni prodotti eccede quello dell'innovazione (22) di $\beta/(1 - \alpha)$ volte, quindi, in un'economia in crescita, si può affermare che il tasso di crescita del capitale umano ecceda il tasso di crescita dell'innovazione per livelli costanti di tassazione.

Le decisioni di un governo relative alle politiche fiscali devono necessariamente tener conto dei vincoli di bilancio che, per semplicità, possono essere calcolati tramite la seguente formula

$$\Gamma(G_t) + \Phi(h_t N_t) + C_t^G = \tau + \tau_y Y_t + \tau_s S Y_t^D + \tau_L w_t N_t + \tau_x P_t X_t + \tau_{RD} w_t E_t + \tau_K q_t K_t + \tau_\pi \tau_t \quad (24)$$

dove $\Gamma(G_t)$ è la funzione di costo per le infrastrutture pubbliche, $\Phi(h_t N_t)$ è la funzione di costo per l'istruzione pubblica, τ è un insieme di tasse ed infine C_t^G è la spesa pubblica. Quest'ultima formula proposta da Zagler per la crescita economica, comprende 12 parametri, divisi in tre categorie di spese del governo e nove livelli di tasse. Tramite questo modello, Zagler analizzerà gli effetti delle politiche fiscali sulla crescita economica.

1.2 CATEGORIE DI SPESA E TASSAZIONE NEL MODELLO DI ZAGLER

In questo paragrafo verrà analizzata la seconda parte dell'elaborato di Zagler.

Dopo aver presentato il proprio modello, Zagler focalizza la propria attenzione sull'analisi della spesa pubblica (distinguendo gli investimenti per le infrastrutture, per l'assistenza sanitaria e per l'istruzione), della tassazione (relativa al lavoro, al capitale ed ai consumi), e del debito pubblico.

L'approccio classico relativo alla spesa del governo consisteva nel suddividerla in consumi pubblici, generalmente ritenuti un ostacolo, ed investimenti, considerati motore per la crescita economica.

Tale approccio tuttavia non tiene in considerazione il fatto che alcune categorie di consumo, come l'istruzione, l'assistenza sanitaria e le infrastrutture, favoriscono la crescita economica e che, al contrario, investimenti non oculati potrebbero creare distorsioni all'interno dell'economia e generare una perdita di benessere.

Zagler, riprendendo gli studi di Devarajan, Swaroop e Zou (1996), divide la spesa pubblica in produttiva (o in crescita) ed improduttiva (o meramente consumistica).

Gli investimenti governativi nelle infrastrutture e le spese per l'istruzione hanno un impatto diretto sul tasso di crescita economica, come attestato dalla formula (24) e dagli studi di Glomm e Ravikumar (1997). In particolare, si ha crescita economica ogni qualvolta il livello di istruzione supera quello di conoscenza o di innovazione.

Uno degli obiettivi della spesa pubblica è quello di migliorare la produttività marginale del capitale fisico. Ciò si può ottenere migliorando il livello delle infrastrutture (Aschauer, 2000), ed implementando le conoscenze, attraverso l'istruzione e l'assistenza sanitaria (Bloom, Canning e Sevilla, 2001; Weil, 2007).

La concezione di Zagler dell'istruzione come strumento di formazione del capitale umano, che è a sua volta motore della crescita economica, trova conferma negli studi di Bils e Klenow. Barham (1995) nei propri studi pone invece l'accento sulle imperfezioni dei mercati i quali, non mettendo a disposizione la possibilità di accedere gratuitamente all'istruzione, non consentono a coloro che non possono richiedere l'aiuto finanziario dei propri genitori, di accedere a nuove conoscenze, con conseguente rallentamento del processo di accumulazione di capitale umano.

Nel caso in cui non ci fosse crescita nel tasso d'istruzione, per un dato livello di occupazione nel settore ricerca e sviluppo, anche il livello di nuove innovazioni non aumenterebbe (come si

evince dalla formula 22). Conseguentemente il tasso di crescita delle nuove innovazioni e, in ultima analisi, della crescita economica, rimarrà anch'esso costante.

La crescita economica è trainata anche dalla spesa pubblica sostenuta per garantire un buono stato di salute ai cittadini, il quale produce effetti sia sulla quantità del lavoro, in quanto riduce le assenze per malattia, che sulla qualità dello stesso, in quanto aumenta la capacità di acquisire nuove conoscenze.

Anche il gettito fiscale viene distinto in due categorie da Zagler: la prima categoria comprende le imposte che hanno ripercussioni sulla crescita economica ed include le imposte sul risparmio, sulla ricerca e sviluppo, sugli utili, sul capitale grezzo e sul lavoro. La seconda categoria comprende invece tutte le altre imposte che non producono effetti sulla crescita economica.

Tutte le tasse presenti nella formula (24) appartengono alla prima categoria.

Secondo l'ipotesi formulata da Zagler viene considerato lavoro solo quello svolto nel settore della produzione (formula 6) e non in quello della ricerca e sviluppo (19); da ciò consegue che una tassazione sul lavoro sposterebbe i lavoratori verso il settore della ricerca e sviluppo e ciò favorirebbe la crescita dell'intero sistema economico. Effetto contrario si avrebbe invece con l'imposizione di una tassazione nel settore della ricerca e sviluppo.

Essendo tale ipotesi troppo semplicistica, Zagler l'abbandona e passa a considerare gli effetti di una tassazione sul lavoro anche nel settore della ricerca e sviluppo.

Dal punto di vista quantitativo, i lavoratori aumentano il proprio orario lavorativo fino a quando il beneficio marginale derivante da un'ora supplementare di lavoro equivale al relativo costo marginale.

Dal suddetto punto di vista, una tassazione sul lavoro può però condurre ad ottenere risultati opposti: invero, a causa dell'effetto di sostituzione, un'imposizione fiscale su un reddito alto comporta la diminuzione del beneficio marginale di un'ora supplementare di lavoro, con la conseguenza che i lavoratori sceglieranno di non aumentare il proprio orario lavorativo e ciò avrà un impatto negativo sulla crescita del prodotto, mentre, a causa dell'effetto di reddito, una diminuzione del reddito dovuta ad un'alta imposta aumenta il beneficio marginale dell'ora supplementare e ciò comporterà un aumento delle ore di lavoro con un impatto positivo sulla crescita del prodotto.

Dal punto di vista qualitativo, l'imposizione fiscale sul reddito produce effetti negativi.

Infatti in vista dell'ottenimento di un futuro salario maggiore gli individui sostengono dei costi per ampliare le proprie conoscenze e competenze. Tuttavia se all'assoggettamento di tali salari ad un'alta tassazione non corrisponde una contemporanea diminuzione dell'imposizione fiscale sullo studio, il beneficio marginale degli individui diminuirà con conseguenti effetti negativi sul processo di accumulazione di capitale umano.

Secondo Zagler anche una tassazione sui consumi e sul capitale produce effetti sulla crescita economica di lungo periodo. Nel prossimo capitolo, verranno quindi esaminati i risultati di vari studi, a partire da quelli di Milesi-Roubini e Ferretti (1998), dai quali si evince come l'imposizione di tali imposte, ripercuotendosi sulle scelte di risparmio delle famiglie, abbia effetti principalmente negativi sul tasso di crescita economica.

Tutte le ipotesi analizzate finora postulano l'esistenza di uno Stato avente il bilancio in pareggio. Abbandonando tale assunto, la crescita economica può essere stimolata con interventi governativi sulla spesa pubblica finanziati attraverso azioni sul debito pubblico (Barro, 1989).

CAPITOLO 2

POLITICHE FISCALI RESTRITTIVE ED ESPANSIVE: EFFETTI SULLA CRESCITA ECONOMICA

Il modello a 12 parametri ideato da Zagler, espresso nella formula 24, individua 9 livelli di tassazione e 3 categorie di spesa che possono influenzare il tasso di crescita. In questo capitolo, utilizzando studi in materia, verranno analizzati nel dettaglio gli effetti sulla crescita economica di differenti politiche fiscali.

In particolare, nella prima parte del capitolo le conclusioni di Zagler inerenti le politiche fiscali restrittive relative alle imposte sui consumi, sul reddito e sul capitale umano verranno rapportate a quelle cui sono giunti altri economisti.

Verrà inoltre presentato l'approccio Ricardiano, al fine di verificare se l'utilizzo del debito pubblico, per il finanziamento della spesa pubblica, sia del tutto equivalente all'impiego della tassazione.

Infine, nell'ultima parte del capitolo, le risultanze di Zagler relative agli effetti delle politiche fiscali espansive, in particolare di quelle rivolte all'istruzione ed alla sanità, verranno integrate da ulteriori studi in materia.

2.1 RAPPORTO TRA POLITICHE FISCALI RESTRITTIVE E CRESCITA ECONOMICA

La politica fiscale di tipo restrittivo viene attuata attraverso un aumento della pressione fiscale o una riduzione della spesa pubblica. Di seguito verranno prese in considerazione le imposte sui consumi, sul reddito e sul capitale umano, per verificarne gli effetti sul tasso di crescita economica.

Secondo Zagler, le conseguenze di una tassazione dei consumi sono strettamente correlate alle decisioni degli individui relative all'utilizzo del proprio tempo.

Come evidenziato dagli studi effettuati in materia nei decenni precedenti da vari economisti (Eaton, 1981; King e Rebelo, 1990; Pecorino, 1993; Devereux e Love, 1994; Stokey e Rebelo, 1995), ripresi nella propria analisi macroeconomica da Milesi-Ferretti e Roubini (1998), la tassazione dei consumi ha effetti negativi sul tasso di crescita economica, in virtù della diminuzione della produzione che potrebbe conseguire alla decisione degli individui di ridurre l'impiego del proprio tempo in attività produttive (quali istruzione o lavoro).

Pur concordando con tali conclusioni, secondo Zagler dall'imposizione fiscale dei consumi potrebbe derivare un impatto positivo sulla crescita economica dei Paesi, nel caso in cui i governi, al fine di indirizzare le scelte dei consumatori, decidessero di tassare i consumi di determinati beni e non di altri.

In tal modo, all'aumento dei prezzi dei beni tassati, i consumatori acquisterebbero prodotti alternativi non tassati. Nel caso in cui le industrie che producono tali prodotti esenti da imposte godessero di un potenziale di crescita maggiore rispetto a quelle i cui prodotti sono sottoposti a tassazione, si otterrebbero infatti effetti positivi sulla crescita di lungo periodo.

Al di fuori di questa ipotesi, una tassazione dei consumi ha effetti negativi sul tasso di crescita economica.

Infatti, secondo Zagler, qualsiasi tipologia di tassazione che comporti effetti distorsivi sulla decisione di risparmio dei consumatori incide negativamente anche sull'accumulo di capitale fisico ed umano e, di conseguenza, sulla crescita economica.

Tale effetto si verifica, in particolare, nel caso di imposizione da parte dello Stato di un'imposta sul reddito o sul capitale umano.

Una tassazione del reddito comporta, infatti, una riduzione del tasso di rendimento degli investimenti nel capitale fisico (come si evince dall'equazione 15), e, conseguentemente, un aumento del prezzo dei beni. Il rendimento negativo degli investimenti scoraggerà i risparmi privati.

Quanto sopra, trova riscontro negli studi di Engen e Skinner (1996), Boadway e Wildsain (1994) e, più recentemente, in quelli di Arnold relativi ai paesi OCSE (2008).

Tuttavia, la letteratura economica non ha sempre concordato sull'efficacia negativa di tale imposta.

Fino agli studi di King e Rebelo (1990) ed a quelli di Rebelo (1991), gli economisti ritenevano infatti che la tassazione del reddito si ripercuotesse in maniera trascurabile o addirittura positiva sulla crescita economica. La motivazione di queste conclusioni si può evincere dagli studi di Heckman (1976), secondo i quali l'unico costo sostenuto per il processo di accumulo di capitale umano è rappresentato dai salari netti. Di conseguenza, una tassazione sui salari andrebbe a ridurre i costi dell'intero processo e, in tal modo, gli effetti negativi e positivi di tale tassazione si compenserebbero.

I successivi studi di Trostel (1993) confermano i risultati di quelli di King e Rebelo. Inserendo nel proprio modello i costi dei beni e servizi sostenuti per il processo di accumulo di capitale umano, ottiene risultati opposti a quelli di Heckman, dimostrando gli effetti negativi della tassazione del reddito. Infatti, poiché tale imposta non andrebbe a diminuire i suddetti costi, la perdita di benessere non verrebbe totalmente compensata dalla riduzione dei costi.

Dai risultati di Trostel si evince come ad un aumento pari all'1% dell'aliquota della tassazione del reddito corrisponda una diminuzione pari allo 0,97% e al 3,70%, rispettivamente, della disponibilità di capitale umano e fisico nell'economia.

Le ripercussioni negative della tassazione del reddito sulla crescita di un Paese sono state inoltre evidenziate dagli studi di Lucas (1990), i quali dimostrano come tale imposta comporterebbe anche una diminuzione delle ore lavorative nonché, di conseguenza, una diminuzione dell'impiego di capitale umano. Da ciò conseguirebbe una riduzione del rendimento dell'investimento effettuato sullo stesso.

Inoltre, secondo Lord (1989), la tassazione del reddito indurrebbe anche la diminuzione dei risparmi e la conseguente riduzione del capitale fisico. Quest'ultima comporterebbe, poi, una diminuzione dei salari ed un aumento del tasso di interesse. Tale processo scoraggerebbe

l'accumulo di capitale umano, con conseguenti effetti negativi sul tasso di crescita dell'economia.

Gli effetti negativi della tassazione del reddito potrebbero essere limitati dall'alea del rendimento atteso degli investimenti (Eaton e Rossel, 1981).

Secondo Trostel, tuttavia, i risultati di tali studi non sono attendibili, in quanto nel modello proposto non è stata tenuta in considerazione la struttura progressiva delle aliquote sul reddito.

Uhlig e Yanagawa (1996) ritengono, viceversa, che una tassazione del reddito non danneggi necessariamente la crescita economica.

Nel loro modello di sovrapposizione generazionale, ipotizzano infatti uno Stato che utilizzi una quota fissa di entrate fiscali, derivanti da imposte sul lavoro e sul reddito, per finanziare la spesa pubblica. Poiché aumentando l'imposta sul reddito diminuisce quella sul lavoro, le generazioni più giovani ne trarrebbero giovamento, date le maggiori possibilità di risparmio, favorendo quindi effetti positivi sulla crescita economica.

La fetta di popolazione più anziana sarebbe però gravata dalla maggior tassazione del reddito. Questo aspetto, non considerato da Uhlig e Yanagawa, rende la loro analisi limitata e quindi non in grado di confutare la tesi di Trostel.

Gli economisti successivi a Trostel hanno invece focalizzato l'attenzione sulla relazione intercorrente tra la crescita economica e la tassazione del capitale umano. Tra questi Razin e Yuen (1996), i quali, proponendo un modello di popolazione endogena in cui il capitale è libero di muoversi, sono giunti a risultati in linea con quelli ottenuti da Trostel.

Secondo gli studi di Lin (1998), invece, l'impatto sulla crescita economica derivante dalla tassazione del capitale umano è condizionato dalla relazione tra quest'ultima ed il livello dei risparmi privati. Quando il livello di risparmio privato è inferiore a quello dell'imposta, il livello di capitale umano diminuisce; in tal caso, infatti, il tasso di interesse reale aumenterebbe, con conseguente disincentivazione degli investimenti, compresi quelli in capitale umano.

L'analisi degli studi considerati in questo capitolo porta alla conclusione che una politica fiscale restrittiva, con un aumento della tassazione dei consumi, del reddito e del capitale umano, ha come conseguenza il rallentamento della crescita economica.

I suddetti effetti negativi potrebbero tuttavia essere attenuati compensando le perdite di benessere nell'economia mediante l'utilizzo da parte dei governi delle entrate fiscali per finanziare la spesa pubblica.

Gli effetti positivi conseguenti all'utilizzo del gettito fiscale per il finanziamento della spesa pubblica sono stati approfonditi da Turnovsky (1996), il quale, discostandosi dalla letteratura precedente, ha presentato un modello di crescita endogena mono settoriale che tiene in considerazione anche i costi di aggiustamento degli investimenti.

Mentre nei modelli precedenti l'ammontare degli investimenti veniva considerato come residuale, al netto dei bisogni dei consumi del settore pubblico e privato ed esente da ulteriori costi, Turnovsky prende altresì in considerazione i costi di aggiustamento, ovvero quelli sostenuti per la correzione del livello di una variabile in seguito ad un cambiamento delle condizioni economiche, e ne valuta il relativo impatto sulla crescita economica e sull'efficacia delle politiche fiscali.

Secondo Turnovsky la spesa pubblica, finanziata dalle entrate fiscali, deve essere utilizzata per il potenziamento delle attività produttive. In tal modo, l'utilizzo della spesa pubblica da un lato aumenterà la produzione della quantità di capitale esistente e dall'altro ridurrà i costi associati agli investimenti, facilitando l'afflusso di nuovo capitale.

Nel modello di Turnovsky, in accordo con i risultati degli studi relativi all'efficacia dei servizi pubblici ottenuti da Barro e Sala-i-Martin (1995), la spesa pubblica è in condizione di inefficienza che determina costi non ottimali (congestione).

La rilevanza di questo aspetto è dovuta al fatto che il grado di congestione viene scelto politicamente da un governo e risulta essere determinante per l'andamento del tasso di crescita dell'economia.

Turnovsky prende in considerazione due diverse casistiche: nella prima ipotizza l'esistenza di un'economia centralizzata in cui il governo controlla tutte le risorse disponibili, nella seconda di un'economia decentralizzata, in cui il governo è in grado di influenzare le risorse disponibili unicamente attraverso la tassazione.

Nel caso di un'economia centralizzata, il livello della spesa pubblica è fisso ed il governo si limita a stabilire i livelli di consumo e di investimento.

Aumentando il livello di spesa pubblica, si ottengono tre risultati:

- All'aumento della produttività del capitale corrisponde l'aumento, in egual misura, del tasso di crescita dell'economia;
- La decisione di utilizzare le risorse, invece di accumularle come capitale, comporta una riduzione, in pari misura, del tasso di crescita dell'economia;

- La riduzione del costo per l'immissione nell'economia di nuovo capitale comporta un aumento del tasso di crescita, nel caso in cui quest'ultimo fosse già positivo.

La massimizzazione del benessere nell'economia si ottiene attraverso il bilanciamento di questi tre effetti.

Nel caso di un'economia decentralizzata, in cui tutte le entrate del governo derivano dalla tassazione, si verificano le seguenti condizioni:

- Un aumento dell'imposta sui consumi non ha alcun effetto sul tasso di crescita dell'economia (Rebelo, 1991) in quanto, essendo utilizzata per finanziare la spesa pubblica, gli effetti negativi derivanti dalla tassazione vengono compensati da quelli positivi;
- Un aumento dell'imposta sul capitale riduce il tasso di crescita dell'economia;
- Un aumento del livello di credito per gli investimenti, finanziato da un'imposta forfettaria o da una sui consumi, ha effetti positivi sul tasso di crescita dell'economia;
- Un aumento dell'impatto marginale della spesa pubblica, relativo all'aumento del costo marginale d'aggiustamento, porta ad una riduzione del tasso di crescita economica;
- Un aumento della spesa pubblica finanziata da imposte porta ad un aumento del tasso di crescita dell'economia quando la spesa pubblica abbia effetti positivi sulla produttività del capitale, riducendo contemporaneamente i costi d'aggiustamento.

La tassazione ha quindi effetti positivi sul tasso di crescita economica se i relativi proventi sono utilizzati da un Paese per il finanziamento di attività produttive.

Un metodo di finanziamento della spesa pubblica alternativo alla tassazione, suggerito anche da Zagler, è rappresentato dall'utilizzo del debito pubblico. I risultati di tale politica fiscale sulla crescita economica dipendono dall'andamento dei risparmi del settore privato.

I vari studi che si sono susseguiti in merito all'efficacia di tale politica fiscale nel corso degli anni non hanno però ad oggi condotto a risultati univoci.

Secondo l'approccio standard, la sostituzione del debito pubblico alla tassazione, come strumento di finanziamento della spesa pubblica, comporta l'aumento della domanda aggregata dei consumatori e, in virtù della minor crescita del risparmio privato rispetto a quella generata dall'utilizzo dell'imposizione fiscale, una diminuzione del risparmio nazionale.

Al fine di riequilibrare il livello di risparmio nazionale con la domanda d'investimento, in un'economia chiusa sarà necessario procedere ad un aumento del tasso d'interesse reale. A tale

aumento farà seguito una riduzione degli investimenti che porterà, nel lungo periodo, alla diminuzione della quantità di capitale fisico disponibile.

In un'economia aperta, invece, non si assisterà ad un aumento del tasso di interesse reale bensì ad un incremento dei prestiti dall'estero.

Secondo vari economisti, tra i quali Modigliani (1961) e Feldstein (1974), la sostituzione della tassazione con il debito pubblico, come strumento di finanziamento della spesa pubblica, avrebbe però risvolti estremamente negativi per le generazioni future, in quanto le stesse, non solo dovrebbero provvedere al pagamento di un'imposta straordinaria per coprire il debito utilizzato ed i relativi interessi, ma si troverebbero inoltre con un minor livello di capitale fisico a disposizione.

All'approccio standard si contrappone quello Ricardiano, secondo il quale sarebbe del tutto equivalente utilizzare il debito pubblico o la tassazione come fonte di finanziamento statale. Si parla quindi di "Equivalenza Ricardiana".

Secondo Ricardo, l'utilizzo del disavanzo di bilancio non avrebbe alcun impatto sulla domanda aggregata dei consumatori, in quanto quest'ultima è strettamente correlata alla variazione del livello di tassazione.

Di conseguenza, alla riduzione del risparmio pubblico non corrisponderà una riduzione del risparmio privato, bensì un aumento dello stesso. In virtù della compensazione tra i suddetti effetti, il risparmio nazionale non subirà alcuna variazione.

Non essendo quindi necessario un aumento del tasso d'interesse reale per ristabilire l'equilibrio tra il livello di risparmio nazionale e quello degli investimenti, gli effetti negativi per le future generazioni paventati da Modigliani e Feldstein non si verificheranno.

Sempre secondo Ricardo, l'imposizione di una tassa straordinaria per la copertura del debito utilizzato e dei relativi interessi non avrebbe effetti negativi sulle future generazioni, in quanto lo stesso si tradurrebbe in un vantaggio per l'intera collettività.

Ne consegue che il finanziamento della spesa pubblica tramite il debito pubblico o tramite la tassazione sarà del tutto equivalente per le generazioni future.

La teoria dell'equivalenza Ricardiana è stata ripresa e rielaborata da Barro, il quale, analizzando i dati relativi alla situazione americana degli anni Ottanta, pur concordando sulla mancanza di impatto dell'utilizzo del disavanzo pubblico sulla domanda aggregata dei consumatori, riconduce l'aumento del livello di risparmio privato alla necessità dei singoli di continuare a

risparmiare per poter far fronte al futuro aumento degli oneri fiscali necessari all'estinzione del debito.

Tale effetto, detto Barro-Ricardo, è tuttavia oggetto di critiche, poiché i presupposti sui quali si basa (in particolare l'esistenza di mercati dei capitali perfetti e la disponibilità degli individui ad un risparmio attuale per far fronte al pagamento di imposte future) vengono ritenuti irrealizzabili.

La mancanza di riscontri nella realtà dell'effetto Barro-Ricardo è evidente esaminando la situazione attuale degli Stati Uniti, dove l'elevato indebitamento del Paese non ha comportato un aumento del risparmio privato, che risulta attualmente ai minimi storici. Al contrario, esaminando la situazione dell'Eurozona durante gli anni della crisi dell'Euro, all'aumento degli oneri finanziari dovuto al debito pubblico ha fatto seguito un innalzamento del livello del risparmio privato.

Ad oggi quindi non vi è una risposta certa ed univoca in merito alla maggiore affidabilità di un approccio rispetto all'altro.

In conclusione si può affermare che tutte le politiche fiscali restrittive qui analizzate comportano effetti negativi sulla crescita economica di un Paese, salvo il caso in cui le entrate fiscali vengano utilizzate per il finanziamento della spesa pubblica.

2.2 RAPPORTO TRA POLITICHE FISCALI ESPANSIVE E CRESCITA ECONOMICA

Appurati gli effetti tendenzialmente negativi sul tasso di crescita economica delle politiche fiscali restrittive, si passa ora ad analizzare gli effetti delle politiche fiscali espansive, che possono essere attuate mediante l'aumento del livello della spesa pubblica o la riduzione del livello della tassazione.

Secondo Zagler, gli effetti positivi dell'aumento della spesa pubblica sono riconducibili al miglioramento del livello di capitale umano, considerato fattore determinante per la crescita economica.

In questo paragrafo, a partire dal modello di Harriss (1956), verrà analizzato il rapporto tra l'aumento delle spese per l'istruzione e la sanità ed il miglioramento del livello di capitale umano.

Harriss, basandosi su dati relativi alla prima metà del Novecento in America, evidenzia come si possa ottenere un maggior incremento della crescita economica utilizzando la spesa pubblica piuttosto che quella privata.

Individua, quindi, diverse tipologie di spesa pubblica, finanziate dal governo attraverso la tassazione oppure attraverso la variazione di tariffe e prezzi nell'economia, aventi influenza positiva sul tasso di crescita economica:

- Spese per la sicurezza pubblica e la giustizia (uno Stato sicuro e con un sistema giudiziario efficiente porta ad un miglioramento della produttività);
- Spesa per l'istruzione (indispensabile al fine del raggiungimento della realizzazione economica e personale che è considerata da Harriss il fine ultimo dell'esistenza di ogni individuo);
- Spese per l'assistenza sanitaria (un buono stato di salute fisico e mentale consente un incremento delle conoscenze e del livello di capitale umano generale);
- Spese in attività ricreative e culturali, volte all'ampliamento della conoscenza dell'individuo (favoriscono la crescita del livello di capitale umano);
- Investimenti atti ad accumulare capitale.

La rilevanza della spesa pubblica sul tasso di crescita economica è confermata dagli studi di Barro (1990), il quale propone un modello di crescita endogena all'interno di un'economia in cui il capitale è caratterizzato da rendimenti costanti.

In tale modello Barro ipotizza sia la presenza, tra i fattori produttivi delle imprese, dei beni e servizi forniti dallo Stato, rendendo quindi servizi pubblici e privati complementari (con conseguenze positive sul prodotto marginale del capitale e del lavoro), che l'esistenza di uno Stato in pareggio di bilancio, in cui la spesa pubblica può essere finanziata solamente attraverso la tassazione.

Dai risultati di tale modello si evince come la spesa pubblica avrà effetti positivi sulla produttività marginale del capitale e, quindi, sul tasso di crescita economica, solo nel caso in cui il livello della tassazione sia basso ed il finanziamento abbia per oggetto attività produttive volte al miglioramento del capitale umano (come sostenuto altresì da Zagler).

Nel caso contrario, a prevalere sarà l'effetto distorsivo delle imposte, e quindi il tasso di crescita salirà fino a raggiungere un picco, per poi decrescere.

Anche lo sviluppo tecnologico, secondo Barro, è una determinante per la crescita economica: il capitale umano, avente un livello d'istruzione elevato, è in grado di sfruttare al meglio le nuove tecnologie e di ottenere effetti positivi sulla produttività.

Per verificare gli effetti delle spese per l'istruzione sulla crescita economica, Barro (2002) ha raccolto i dati relativi alla qualità e alla quantità dell'istruzione di 100 Paesi.

Nonostante il modello dallo stesso utilizzato sia stato ampiamente criticato nella letteratura economica per la presenza di variabili endogene, si procede all'analisi delle risultanze empiriche ottenute, per dimostrare l'esistenza di una stretta correlazione tra il livello di istruzione e crescita economica.

Independent variable	Overall sample		OECD sample	Rich-country sample	Poor-country sample	Wald tests of coefficients
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Log(per capita GDP)	0.107 (0.025)	-0.0244 (0.0031)	-0.0340 (0.0036)	-0.0343 (0.0033)	-0.0190 (0.0042)	0.017
Log(per capita GDP) squared	-0.0084 (0.0016)	--	--	--	--	--
Male upper school	0.0044 (0.0018)	0.0025 (0.0019)	0.0000 (0.0010)	0.0023 (0.0012)	0.0084 (0.0040)	0.12
Govt. consumption/GDP	-0.157 (0.022)	-0.155 (0.025)	0.015 (0.040)	-0.014 (0.042)	-0.167 (0.030)	0.044
Rule-of-law index	0.0138 (0.0056)	0.0074 (0.0062)	0.0115 (0.0113)	0.0116 (0.0058)	0.0196 (0.0089)	0.54
Openness ratio	0.133 (0.041)	0.0172 (0.0047)	0.0148 (0.0071)	0.0112 (0.0028)	0.0361 (0.0114)	0.017
(Openness ratio)* log(GDP)	-0.0142 (0.0048)	--	--	--	--	--
Inflation rate	-0.0137 (0.0090)	-0.0057 (0.0094)	-0.0228 (0.0210)	-0.0051 (0.0088)	0.0033 (0.0123)	0.44
Log(total fertility rate)	-0.0275 (0.0050)	-0.0257 (0.0056)	-0.0209 (0.0059)	-0.0174 (0.0051)	-0.0212 (0.0089)	0.76
Investment/GDP	0.033 (0.026)	0.067 (0.027)	0.045 (0.025)	0.029 (0.025)	0.053 (0.040)	0.47
Growth rate of terms of trade	0.110 (0.030)	0.103 (0.029)	-0.010 (0.056)	-0.008 (0.042)	0.134 (0.039)	0.040
Numbers of observations	81, 84, 81	81, 84, 81	23, 23, 23	32, 32, 31	49, 52, 50	--
R ²	0.62, 0.50, 0.47	0.47, 0.42 0.41	0.85, -0.65, 0.50	0.77, 0.62, 0.52	0.48, 0.39, 0.44	--

Tabella 1. Analisi di regressione lineare del tasso di crescita con Pil pro capite come variabile indipendente

I dati riportati in tabella (1) colonna (1), sulla base del coefficiente di regressione stimato, indicano come un anno aggiuntivo di istruzione media o superiore degli individui maschi di età maggiore ai 25 anni produca un aumento del tasso di crescita economica pari allo 0,44% annuo: infatti, ad un più alto livello d'istruzione corrisponde l'utilizzo più efficiente della tecnologia e quindi un miglioramento della produzione.

L'analisi degli effetti sulla crescita economica correlati all'istruzione primaria e superiore femminile, nonché di quella primaria maschile, sono riportati in tabella (2).

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Female upper school	-0.0011 (0.0040)	--	--	--	--	--	--
Male primary school	--	0.0011 (0.0013)	--	--	--	--	--
Female primary school	--	--	0.0019 (0.0013)	--	--	--	--
Male upper school squared	--	--	--	-0.0003 (0.0007)	--	--	--
Male upper school *log(GDP)	--	--	--	--	-0.0002 (0.0019)	--	--
Log(life expectancy)	--	--	--	--	--	0.0158 (0.0147)	--
Infant mortality rate	--	--	--	--	--	--	-0.042 (0.049)

Tabella 2. Implementazione dell'analisi di regressione del tasso di crescita con Pil pro capite come variabile indipendente

Dalla colonna (2) della tabella (2) si evince come gli effetti dell'istruzione primaria maschile non influiscano in modo significativo sul tasso di crescita economica. L'istruzione primaria ha infatti effetti positivi solo in quanto presupposto dell'istruzione secondaria dell'individuo.

In colonna (3) sono invece rappresentati gli effetti positivi, seppur non significativi, dell'istruzione primaria femminile sul tasso di crescita economica. Correlando tali dati con quelli relativi all'effetto negativo sulla crescita economica dell'aumento del tasso di fertilità (Colonna 1, Tabella 1), Barro giunge alla conclusione che qualora all'istruzione primaria femminile corrisponda una riduzione del tasso di fertilità, gli effetti dell'istruzione, oltre che positivi, sarebbero altresì significativi, con un aumento annuo del tasso di crescita economica pari allo 0,39%.

Il dato riportato in colonna (1) della tabella (2), (-0.0011), indica come l'istruzione secondaria femminile abbia effetti negativi sul tasso di crescita economica. È da tener presente però che i dati si riferiscono ad epoche precedenti a quelle attuali, in cui era maggiormente diffusa la politica discriminatoria nei confronti dell'inserimento delle donne nel mondo del lavoro.

I dati finora analizzati sono relativi alla quantità del livello d'istruzione. Maggiore significatività però, secondo Barro, deve essere attribuita all'aspetto qualitativo.

La quantificazione della qualità del livello di istruzione si basa sul punteggio medio ottenuto nei test di matematica, scienze e lettura relativi ad individui di 43 diversi Stati, principalmente ricchi.

Nella seguente tabella sono riportati i risultati ottenuti dall'analisi di regressione sulla crescita economica, basati sui punteggi medi dei suddetti test,

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Science score	0.129 (0.022)	--	--	0.064 (0.037)	0.060 (0.021)	--	0.034 (0.027)	--
Mathematics score	--	0.076 (0.022)	--	0.036 (0.029)	--	-0.001 (0.027)	-0.017 (0.029)	--
Reading score	--	--	-0.025 (0.040)	--	0.034 (0.026)	0.074 (0.028)	0.067 (0.028)	--
Overall test score	--	--	--	--	--	--	--	0.125 (0.029)
Male upper school	0.0019 (0.0011)	0.0019 (0.0013)	0.0013 (0.0018)	0.0020 (0.0012)	0.0000 (0.0009)	0.0010 (0.0009)	0.0009 (0.0009)	0.0017 (0.0015)
Numbers of observations	37, 37, 36	34, 34, 33	32, 32, 32	34, 34, 33	26, 26, 26	23, 23, 23	23, 23, 23	43, 43, 42
R²	0.72, 0.45, 0.28	0.68, 0.52 0.55	0.72, .39, 0.53	0.69, 0.52, 0.51	0.82, 0.29, 0.53	0.74, 0.36 0.55	0.76, 0.33 0.54	0.65, 0.59 0.37

Tabella 3. Analisi di regressione sulla crescita economica basata sui risultati dei test medi di 43 paesi

Dalla tabella (3) emerge come l'aumento del tasso di crescita economica annua sia correlato positivamente all'aumento del punteggio medio ottenuto nei test scientifici (colonna 1) e matematici (colonna 2).

L'aumento dei punteggi ottenuti nei test di lettura (colonna 3) evidenzia invece come gli stessi siano correlati negativamente al tasso di crescita economica.

Tuttavia, analizzando nel loro complesso i risultati dei tre test, all'aumentare degli stessi corrisponde un aumento del tasso di crescita economica (colonna 8).

Gli effetti dell'aumento della quantità di istruzione sono stati analizzati anche da Bils e Klenow (2000), sul presupposto che l'istruzione incida in maniera determinante sull'offerta di lavoro e sulla produttività generale (in particolar modo nei Paesi più ricchi).

I risultati della loro analisi indicano come, aumentando di un anno la quantità d'istruzione individuale, si avrà un aumento pari allo 0,3% annuo del tasso di crescita economica.

Tuttavia, secondo Bils e Klenow, l'aumento della crescita economica non è dovuto ad un aumento del livello d'istruzione. È invece l'aumento del livello di reddito atteso, calcolato sulla base delle previsioni di crescita economica, a spingere gli individui a ritardare il proprio ingresso nel mondo del lavoro per implementare il proprio livello d'istruzione e quindi le proprie competenze e capacità, al fine di poter ottenere in futuro un salario maggiore.

Come sostenuto da Zagler, oltre al livello d'istruzione, anche lo stato di salute degli individui è un fattore determinante per la formazione del capitale umano, influenzando positivamente sul tasso di crescita economica.

Il modello di crescita economica proposto da Bloom, Canning e Sevilla (2000) include, oltre all'esperienza lavorativa, anche lo stato di salute dei cittadini.

Mentre l'esperienza lavorativa porta a variazioni quasi nulle del tasso di crescita economica, lo stato di salute incide invece positivamente e significativamente sulla produzione aggregata e, di conseguenza, sul tasso di crescita economica: non solo lavoratori più sani sono più energici e robusti, e quindi più produttivi, ma anche un miglior stato di salute degli stessi riduce il tasso di assenteismo per malattia.

Un ottimale stato di salute ha particolare rilevanza nei Paesi in via di sviluppo, dove i lavori richiesti sono prevalentemente di tipo manuale.

Dai risultati ottenuti dal loro studio emerge come, all'aumento di un anno dell'aspettativa di vita dovuta ad un miglior stato di salute nel Paese, corrisponda un aumento pari al 4% della produzione annua.

La relazione intercorrente tra lo stato di salute e la crescita economica è stata oggetto di ulteriori studi:

- Fogel (1994) ha appurato come il miglioramento dello stato nutrizionale e di salute nel Regno Unito dal 1780 al 1980 abbia condotto ad un aumento pari al 50% della crescita economica;
- Arora (2001) ha appurato come il miglioramento della salute della popolazione, relativa a 10 paesi industrializzati, abbia contribuito al tasso di sviluppo economico nella misura del 30/40%;
- Grossman (1972) ha dimostrato la stretta relazione tra un buono stato di salute e la capacità di apprendere meglio le conoscenze ed ottenere migliori risultati in termini di produttività;

- Weil (2007) ha evidenziato come le differenze di livelli di Pil pro capite tra i vari Paesi siano correlate alle disuguaglianze di stati di salute tra gli stessi.

Sulla base di tutti questi studi è possibile concludere che il livello di salute può influenzare il tasso di crescita economica attraverso tre distinte modalità:

- In primo luogo, la salute ha effetti sulla produttività del lavoro. Considerando infatti il livello di salario come indicatore della produttività, si può affermare che ad un livello di salute inferiore corrisponde un minor salario;
- In secondo luogo, lo stato di salute incide sull'occupazione. Il miglioramento dello stato di salute degli individui incide positivamente sul tasso di occupazione e riduce la fuoriuscita dal mercato del lavoro (Bartel e Taubman, 1979). Tale incidenza assume particolare rilevanza negli Stati in cui l'età pensionabile è più elevata;
- Infine, un buono stato di salute ha effetti sul livello di istruzione sia in età infantile, rafforzando le capacità cognitive e riducendo il tasso di abbandono scolastico, sia successivamente, in quanto è possibile risparmiare risorse economiche per la sanità e destinarle all'istruzione. Con l'aumentare dell'età, tuttavia, la relazione tra stato di salute e istruzione si capovolge, in quanto più gli individui saranno istruiti e più saranno incentivati a migliorare il proprio stato di salute.

La teoria di Zagler relativa alla correlazione positiva tra il finanziamento di attività per migliorare il livello del capitale umano, attraverso la spesa pubblica, e la crescita economica trova conferma negli studi riportati nel presente paragrafo.

CAPITOLO 3

CONCLUSIONE

In questo elaborato è stato analizzato il rapporto intercorrente tra la crescita economica e la politica fiscale. Sulla base dei risultati ottenuti è possibile affermare che la politica fiscale ha una grossa influenza sul tasso di crescita economica, ma i risultati dipendono fortemente dal tipo di politica.

Dopo aver provveduto a spiegare nell'introduzione il concetto di crescita economica e delle due macro categorie di politica fiscale, nel primo capitolo è stato presentato il modello a 12 variabili di Zagler. Tale modello ha permesso di introdurre nell'analisi diverse tipologie di spesa e di tassazione, al fine di compiere una valutazione più approfondita.

Nel secondo capitolo sono stati invece rapportati i risultati ottenuti da Zagler con alcuni studi in materia.

Gli effetti della tassazione dei consumi sulla crescita economica dipendono, secondo Zagler, dall'impatto della stessa sulle decisioni da parte degli individui in merito all'impiego del proprio tempo.

L'analisi degli studi di Milesi-Ferretti-Roubini ha evidenziato come una tassazione dei consumi abbia effetti negativi sul tasso di crescita economica, in quanto comporterebbe una riduzione della produzione dovuta ad una diminuzione del tempo impiegato dagli individui in attività produttive, quali istruzione o lavoro. Tuttavia, l'evidenza di Zagler mostra come un'imposta sui consumi di determinati beni, al fine di spostare la domanda dei consumatori verso aziende con alte potenzialità di sviluppo, possa avere conseguenze positive sulla crescita di lungo periodo.

Gli studi sulle imposte sul reddito e sul capitale sono stati invece analizzati per confermare la tesi di Zagler, secondo la quale gli effetti negativi di una tassazione dipendono anche dall'influenza esercitata dalla stessa sulle scelte di risparmio dei privati e, conseguentemente, sul processo di accumulo di capitale fisico e umano.

Gli studi di Trostel, i quali prendono spunto da quelli di King e Rebelo, confermano gli effetti negativi sulla crescita economica di una tassazione del reddito. In particolare, è stato mostrato come un aumento pari all'1% dell'aliquota di tale imposta comporti una riduzione pari allo 0,97% del livello di capitale umano e una pari al 3,70% di quello fisico. Lucas ha fornito un importante contributo agli studi di Trostel, evidenziando come tale tassazione porti anche ad una riduzione delle ore lavorative, con una conseguente diminuzione dei risparmi, dei salari, del capitale fisico umano, contemporanea ad un aumento del tasso di interesse reale.

Nello stesso paragrafo è stata inoltre dimostrato come anche una tassazione del capitale umano abbia effetti negativi sulla crescita economica.

L'analisi delle politiche fiscali relative alla tassazione si è conclusa con gli studi di Turnovsky, secondo i quali tale tipologia di politica fiscale ha effetti positivi sulla crescita economica solo se utilizzata per il finanziamento della spesa pubblica in attività produttive.

In seguito sono stati presentati due approcci, quello standard e quello Ricardiano, per verificare l'efficacia dell'utilizzo del debito pubblico, in luogo della tassazione, per il finanziamento della spesa pubblica. L'efficacia positiva o negativa di tale politica dipende principalmente dalla variazione o meno del livello dei risparmi privati.

È stato inoltre presentata la critica di Barro, che ha portato all'implementazione dell'Equivalenza Ricardiana nell'Effetto Barro-Ricardo. I dati attuali americani, in piena contraddizione con quelli europei dello scorso decennio, non permettono di stabilire quale approccio sia più corretto e, di conseguenza, se la sostituzione della tassazione con il debito pubblico per il finanziamento della spesa pubblica abbia effetti positivi o negativi sul tasso di crescita economica.

Successivamente, il modello di crescita endogena di Barro e quello di Harriss sono stati utilizzati per evidenziare diverse tipologie di spese pubbliche che possono avere effetti positivi sul tasso di crescita economica. Sono stati approfonditi inoltre gli effetti delle spese in istruzione e in assistenza sanitaria, considerati anche da Zagler fattori determinanti per la formazione di capitale umano.

Poiché, secondo il modello di crescita endogena di Barro, la tecnologia è considerata un elemento centrale della crescita economica, l'istruzione risulta essere un fattore determinante in quanto consente all'individuo di utilizzare al meglio le tecnologie presenti nell'economia, ottenendo effetti positivi sulla produttività.

Gli studi di Barro hanno permesso di dimostrare come sia un aumento della quantità di istruzione che un miglioramento della qualità della stessa abbiano effetti positivi sul tasso di crescita economica. Tali evidenze trovano conferma anche negli studi di Bils e Klenow, nonostante essi propongano una relazione inversa, ovvero ritengano che sia la crescita economica ad influenzare e stimolare l'istruzione.

Infine, a partire dagli studi di Bloom, Canning e Sevilla è stato dimostrato come il livello di salute abbia conseguenze positive sul tasso di crescita agendo attraverso tre distinti canali: la produttività del lavoro, il tasso d'occupazione ed il livello di istruzione.

Gli studi di Weil hanno inoltre dimostrato come le differenze di Pil tra i diversi Paesi siano dovuti anche alla differenza del livello di salute tra gli stessi.

Politiche fiscali di tipo espansivo, se indirizzate quindi al finanziamento di attività produttive, come istruzione e assistenza sanitaria, presentano una forte correlazione positiva con la crescita economica.

Un governo, per ottenere crescita all'interno del proprio Paese, dovrebbe quindi favorire la spesa volta al miglioramento del capitale umano, al fine di aumentare la produttività e la capacità di sfruttare le tecnologie presenti nell'economia. Se uno Stato finanzia la spesa pubblica attraverso la tassazione, i risultati sulla crescita economica sono positivi. Dagli studi analizzati, non è possibile stabilire invece con certezza se anche l'utilizzo del debito pubblico porti a tali effetti.

BIBLIOGRAFIA

- Aghion P., Howitt P. (1992), A Model of Growth through Creative Destruction – *Econometrica* 60, pp. 323-351.
- Arnold J. (2008), Do Tax Structure Affect Aggregate Economic Growth? Empirical Evidence from a Panel of OECD Countries – OECD Economics Department, Working Paper n.643.
- Arora S. (2001), Health, Human Productivity and Long Term Economic Growth – *The Journal of Economic History* 61, pp. 699-749.
- Aschauer D.A. (1989), Is Public Expenditure Productive? – *Journal of Monetary Economics* 23, pp. 177-200.
- Barro R.J. (1989), The Ricardian Approach to Budget Deficits – *Journal of Economic Perspectives* 3 (2), pp. 37-54.
- Barro R.J. (1990), Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth – *Journal of Political Economy* 98 (5).
- Barro R.J. (2002), Education as a Determinant of Economic Growth – n E.P. Lazear (Ed.), *Education in the Twenty-first Century*, pp. 9-24.
- Barro R.J., Sala-I-Martin X. (1995), *Economic Growth* – McGraw-Hill, New York.
- Bartel, Ann, and Paul Taubman. (1979), Health and Labor Market Success: The Role of Various Diseases. - *The Review of Economics and Statistics* 61, pp. 1–8.
- Bils M., Klenow P.J. (2000), Does Schooling Cause Growth? – *American Economic Review* 90, n.5.
- Bloom D.E., Canning D., Sevilla J. (2001), The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence – National Bureau of Economic Research, Working Paper n. 8587.
- Boadway R., Wildsain D. (1994), Taxation and Saving, *Fiscal Studies* – Vol. 15 (3), pp. 19-63.
- Devarajan S., Swaroop V., Zou H. (1996), The Composition of Public Expenditure and Economic Growth – *Journal of Monetary Economics* 37, pp. 313-344.
- Devereux M.B., Love D.R. (1994), The Effects of Factor Income Taxation in a Two-sector Model of Endogenous Growth – *Canadian Journal of Economics* 27, pp.509-536.

Eaton J. (1981), Fiscal Policy, Inflation and the Accumulation of Risky Capital – Review of Economic Studies 48, pp. 417-458.

Eaton J., Rosen H. (1980), Taxation, Human Capital and Uncertainty – A.E.R. 70, pp. 705-715.

Engen E.M., Skinner J. (1996), Taxation and Economic Growth – National Bureau of Economic Research, working paper n. 5826.

Feldstein M.S. (1974), Social Security, Induced Retirement and Aggregate Capital Accumulation – Journal of Political Economy 82, pp. 905-926.

Fogel R.W. (1994), Economic growth, population theory, and physiology: the bearing of long-term processes on the making of economic policy -National Bureau of Economic Research, working paper n. 4638.

Gloom G., Ravikumar B. (1997), Productive Government Expenditure and Long Run Growth – Journal of Economic Dynamics and Control 21, pp. 183-204.

Grossman G.M., Helpman E. (1991), Quality Ladders in the Theory of Growth – Review of Economics Studies 58, pp. 43-61.

Harriss L. (1956), Government Spending and Long Run Economic Growth – The American Economic Review, pp.155-170.

Heckman J.J. (1976), A Life Cycle Model of Earnings, Learning and Consumption – Journal of Public Economics 84, pp. 11-44.

Kaldor N. (1961), Capital Accumulation and Economic Growth in: The Theory of Capital, ed. by Friederich A. Lutz and Douglas C. Hague (New York: St.Martin’s Press), pp. 177-222.

Keuschnigg C., Nielsen S.B. (2002), Tax Policy, Venture Capital and Entrepreneurship – NBER DP 7976.

King R.G., Rebelo S. (1990), Public Policy and Economics Growth: Developing Neoclassical Implications – Journal of Political Economy 98, pp.126-150.

Lin S. (1998), Labour Income Taxation and Human Capital Accumulation, Journal of Public Economics 68, pp. 291-302.

Lord W. (1989), The Transition from Payroll to Consumption Receipts with Endogenous Human Capital – Journal of Public Economics 38, pp. 53-73.

- Lucas R.E. jr (1990), Supply-Side Economics: An Analytic Review – Oxford Economic Papers 42, pp. 293-316.
- Milesi-Ferretti G.M., Roubini N. (1998), Growth Effects of Income and Consumption Taxes – Journal of Money, Credit and Banking 30 (4).
- Modigliani F. (1961), Long Run Implications of Alternative Political Fiscal Policy and the Burden of the National Debt – Economic Journal 71, pp. 730-755.
- Pecorino P. (1993), Tax Structure and Growth in a Model with Human Capital – Journal of Public Economics 52, pp.251-271.
- Razin A., Yuen C.W. (1996), Capital Income Taxation and Long Run Growth: New Perspectives – Journal of Public Economics 59, pp. 239-263.
- Rebelo S. (1991), Long Run Policy Analysis and Long Run Growth – Journal of Political Economy 99, pp. 500-521.
- Ricardo D. (1820), Essay on the Funding System – Encyclopedia Britannica, pp. 513-548.
- Romer P.M. (1986), Increasing Return and Long Run Growth – Journal of Political Economy 94, pp. 1002-1037.
- Romer P.M. (1990), Endogenous Technological Change – Journal of Political Economy 98 (5), pp. 71-102.
- Solow R.M. (1956), A Contribution to the Theory of Economic Growth – Quarterly Journal of Economics, 70, pp. 65-94.
- Stokey N.L., Rebelo S. (1995), Growth Effects of Flat-Rate Taxes – Journal of Political Economy 103, pp. 419-450.
- Trostel P.A. (1993), The Effect of Taxation on Human Capital – Journal of Political Economy 101, n.21.
- Turnovsky S.J. (1996), Fiscal Policy, Adjustment Cost and Endogenous Growth – Oxford Economic Papers, pp. 361-381.
- Uhlig H., Yanagawa N. (1996), Increasing the Capital Income Tax may lead to Faster Growth – European Economic Review 40, pp. 1521-1540.
- Weil D.N. (2007), Accounting for Health Effect on Economic Growth – The Quarterly Journal of Economics, pp. 1265-1306.
- Zagler M. (2003), Fiscal Policy and Economic Growth – Journal of Economic Surveys, pp. 397-418.