



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
Facoltà di Statistica
Corso di laurea in Statistica e Gestione delle imprese

TESI DI LAUREA

IL MOLTIPLICATORE ECONOMICO

CH. MO
RELATORE
Prof. Lucio MALFI

LAUREANDA
Barbara BAUDONE

ANNO ACCADEMICO 2009/2010

INDICE

CAPITOLO I : IL MOLTIPLICATORE

Introduzione	p. 4
1.1 Che cos'è il moltiplicatore?	p. 4
1.2 Le origini, la storia e l'utilizzo del "moltiplicatore"	p. 4
1.2.1 Osservazioni secondo Richard Ferdinand KAHN	p. 4
1.2.2 Osservazioni secondo Jhon Maynard KEYNES	p. 8
1.3 Panoramica sui vari tipi di moltiplicatore	p. 13
1.4 Moltiplicatore statico e dinamico	p. 14
1.5 Moltiplicatore troncato e completo	p. 17
1.6 Moltiplicatore semplice e composto	p. 17
1.7 Moltiplicatore Keynesiano	p. 21
1.8 Moltiplicatore di breve e lungo periodo	p. 23
1.8.1 Capitale e lavoro sostitutivi	p. 23
1.8.2 Capitali e lavori complementari	p. 26
1.9 Moltiplicatore della Spesa Pubblica	p. 29
Conclusioni	p. 34

CAPITOLO II : ALCUNI APPROFONDIMENTI E APPLICAZIONI DEL MOLTIPLICATORE DELLA SPESA PUBBLICA

Introduzione	p. 35
2.1 Caso particolare del Moltiplicatore del Bilancio in Pareggio	p. 35
2.1.1 Estensione del Bilancio in Pareggio	p. 42
2.2 Moltiplicatore Fiscale Completo	p. 46
2.2.1 Confronto tra i moltiplicatori delle varie imposte	p. 49

Conclusioni	p. 53
-------------------	-------

CAPITOLO III : ALTRI MOLTIPLICATORI

Introduzione	p. 54
3.1 Moltiplicatore monetario	p. 54
3.2 Moltiplicatore dell'occupazione	p. 58
3.3 Moltiplicatore degli Investimenti	p. 59
3.4 Moltiplicatore dei depositi	p. 61
Conclusioni	p. 62

CAPITOLO IV : CALCOLO DEL MOLTIPLICATORE DELLA SPESA PUBBLICA IN ITALIA

Introduzione	p. 63
4.1 Operazioni matematiche e principi propedeutici al calcolo del moltiplicatore della spesa pubblica	p. 63
4.1.1 Imposta indiretta sulle Vendite (t_v)	p. 64
4.1.2 Aliquota media dell'imposta diretta (t)	p. 64
4.1.3 Unita più il margine di profitto (q)	p.64
4.1.4 Contributi sociali a carico del datore (t_s) di lavoro e dei lavoratori (t_w)	p. 65
4.1.5 Propensione al Consumo (c)	p. 66
4.1.6 Propensione all'importazione (m)	p. 66
4.2 Stime del moltiplicatore	p. 67
4.2.1 Elasticità del moltiplicatore al variare di q e m	p. 69
Conclusioni	p. 71
BIBLIOGRAFIA	p. 72

CAPITOLO I

IL MOLTIPLICATORE

Introduzione

In questo capitolo verranno esposte le origini del moltiplicatore, prendendo in considerazione l'aspetto storico e la definizione principale dello stesso, verranno approfonditi i diversi tipi di moltiplicatori esistenti. L'analisi, infine, sarà conclusa con la definizione di moltiplicatore introdotta da Kahn e portata avanti poi da Keynes.

§ 1.1 CHE COS'E' IL MOLTIPLICATORE?

Si abbia una certa grandezza economica definita come la somma di più grandezze economiche addende; si supponga poi che di tali addendi, alcuni possano considerarsi proporzionali alla grandezza somma; si chiamino autonomi gli altri addendi. Dicesi allora *Moltiplicatore* il rapporto tra la grandezza somma e la somma degli addendi autonomi. (C. Napoleoni, 1956)

§ 1.2 LE ORIGINI, LA STORIA, E L'UTILIZZO DEL "MOLTIPLICATORE"

§ 1.2.1 Osservazioni secondo Richard Ferdinand KAHN

Richard Ferdinand KAHN nasce ad Hampstead, un sobborgo di Londra, da Augustus Kahn, maestro di scuola ed ebreo ortodosso. Crebbe in Inghilterra e studiò alla St Paul's School di Londra. Ottenne il Bachelor of Arts nel 1972, sotto la supervisione di Getald Shove e John Maynard Keynes. Nel 1930 divenne *Fellow professor* del King's College di Cambrige.

Insegnò presso la facoltà di Economia e Politica dal 1933, diventando Direttore degli Studi degli studenti di economia al King's College nel 1947 e

mantenendo la carica fino 1951. Fu nominato CBE nel 1946 e nel 1960 entrò a far parte dell'*Accademia Britannica*. Nel 1965 divenne *life peer* col titolo di “Barone”.

Kahn, fu un componente del cosiddetto *Cambridge Circus*, insieme a J. Meade, Austin e Joan Robinson, ed uno dei più brillanti allievi di J. M. Keynes. Lo stesso Keynes ne riconobbe il contributo fondamentale all’elaborazione della teoria del *moltiplicatore*, nella forma in cui oggi lo conosciamo.

Kahn produce la sua teoria orientandosi in via primaria sull’*occupazione*; tale punto di vista per Keynes è invece residuale e subordinato.

Nel 1930, nel pieno della grande depressione, il governo britannico aveva convocato una Commissione (un organo di consulenza) composta da economisti e statistici per discutere dei problemi teorici legati alla crisi in corso, con lo scopo di trattare le politiche via via prese in esame, cercando di dare loro una dimensione quantitativa. La questione è stata valutata in modo molto esplicito dal giovane statistico economico Colin Clark, in un documento in cui cercava di valutare l’effetto sull’occupazione di un certo aumento delle esportazioni. (Wikipedia-Internet)

Dopo aver stimato gli effetti diretti, Clark spiega come segue la ragione per la quale non ha considerato gli effetti indotti: “*Si vede immediatamente che un tentativo di calcolare il numero di posti di lavoro addizionali che nascono dalla spesa di parte del reddito dei nuovi occupati sul mercato interno ci porterebbe a considerare una serie infinita di ripercussioni positive. Questa procedura chiaramente non è adeguata, ma d’altra parte non possiamo escludere che vi sia qualche ripercussione positiva. I fattori che le limitano, comunque, rimangono oscuri, e la teoria economica non può delineare con precisione questa possibilità*”. (C. Clark, 1977)

Questa è la sfida raccolta da Kahn, che nel 1931 pubblicò uno studio sugli effetti di un investimento iniziale sul livello dell’occupazione giungendo a stabilire una *relazione* fra occupazione primaria e occupazione indotta.

La teoria afferma che un incremento degli *investimenti* ΔI porta ad un incremento della *occupazione primaria* che rappresentiamo con ΔN_1 , mentre l’incremento dell’*occupazione totale* ΔN , dovuta agli investimenti ed ai prodotti che di conseguenza si realizzano, sarà pari a $\Delta N = k \Delta N_1$, dove k è il *moltiplicatore*.

Tale relazione costituisce anche la base del concetto Keynesiano di moltiplicatore così come espresso nella *Teoria Generale*, libro alla cui revisione Kahn partecipò attivamente.

Focalizzandosi pertanto sul *lavoro pubblico*, l'autore evidenzia che tale tipo di attività determina un reddito positivo, in quanto le spese di consumo di una persona diventano reddito per un'altra; dall'altro lato, il risparmio e le spese sulle importazioni costituiscono una perdita. Il motivo principale che permette l'aumento dell'occupazione è un aumento dell'investimento o la diminuzione del risparmio

Intuitivamente, il problema è semplice, ed era già stato sollevato (seppure in modo meno chiaro di Clark) da diversi fautori della spesa pubblica considerata uno strumento per il sostegno dell'occupazione. I neoassunti dispongono di un reddito addizionale rispetto alla situazione precedente, e ne spenderanno una parte. Ciò crea una nuova domanda di beni di consumo, per la cui produzione occorrerà assumere nuovi lavoratori. I quali, disponendo di un salario, ne spenderanno una parte, creando nuova domanda, e così via.

Il quesito era quello di quantificare il processo. Apparentemente la serie è infinita, con *ogni creazione di posti di lavoro che genera nuova occupazione*, ma il risultato non può essere illimitato. Occorreva dunque chiarire quali *fattori* limitino questa serie di ripercussioni e ne impediscano di espandersi all'infinito.

Kahn ragiona, per semplificare, a partire da opere pubbliche consistenti nella costruzione di strade.

Un primo *fattore* limitante risiede nel fatto che i nuovi lavoratori assunti recepiscono un certo reddito, ma la loro spesa non cresce nella medesima proporzione. Prima di trovare lavoro, infatti, costoro consumano parte dei risparmi proprio o altrui (mezzi di sussistenza che permettevano a loro di sopravvivere). Ai tempi di Kahn si trattava di aiuti da parte di parenti e amici, di opere benefiche, e dall'assistenza pubblica; oggi, soprattutto di sussidi di disoccupazione. Ciò che conta in termini di creazione di domanda addizionale è la differenza rispetto a quanto spendevano prima di essere assunti, con il nuovo salario i neo-assunti possono spendere di più, ma questo non avviene.

Un secondo *fattore* che limita la domanda interna consiste nel fatto che le nuove attività produttive richiedono, in qualche stadio del processo, importazione di

beni dall'estero e tutto ciò che viene prodotto all'estero va a scapito della domanda di lavoratori del paese.

In terzo luogo, l'aumento dell'occupazione e della produzione ha un effetto inflattivo: l'accresciuta domanda comporta un aumento dei prezzi. L'aumento dei prezzi ovviamente avverrà in proporzione minore, rispetto all'aumento della domanda, in quanto (nelle condizioni prevalenti durante la crisi del 1929–32), il problema non era certo quello della scarsità delle risorse. Pertanto, un aumento dei prezzi riduce, in qualche misura, il potere d'acquisto dei lavoratori, e dunque la loro capacità di spendere.

Infine, parte del nuovo reddito conseguito dai lavoratori assunti per costruire le strade, non è speso in beni di consumo ma risparmiato. Il maggiore risparmio è superiore a quanto non si possa pensare di primo acchito, anche se verosimilmente i lavoratori impegnati nella costruzione di strade risparmiano ben poco; risparmio che comunque risulta ben più consistente rispetto a coloro che si trovano nello stato di disoccupazione.

I *fattori* appena elencati *limitano* fortemente le ripercussioni secondarie derivanti dall'*assunzione dei lavoratori* impiegati nella costruzione delle nuove strade. Costoro percepiscono un reddito, solo parte del quale è nuovo, e ne spendono una parte; un'altra parte di questa spesa va (direttamente o indirettamente) all'estero sotto forma di importazioni e l'aumento dei prezzi assorbe parte dell'effetto. Ciò che resta genera nuova domanda, che mette in moto il processo produttivo e crea posti di lavoro. Anche questi nuovi lavoratori spenderanno parte del loro reddito, sotto lo stesso tipo di limitazioni valide per i primi, e rimetteranno dunque in moto di nuovo il processo, seppure in misura molto minore.

Ad ogni passaggio l'occupazione cresce, ma sempre meno. Nonostante il processo complessivo sia in linea di principio, infinito, ben presto le nuove aggiunte si rilevano tanto piccole da essere praticamente irrilevanti.

Gli altri membri del consiglio economico del governo conoscevano i contenuti delle considerazioni su esposte (da Kahn) già nell'agosto del 1930; tra questi vi era anche Keynes, che ha ben presto colto l'implicazione del concetto esposto dal suo allievo. (D. Besomi, 2009)

§ 1.2.2 Osservazioni secondo Jhon Maynard KEYNES

John Maynard KEYNES, primo Barone Keynes di Tilton (Cambridge, 5 giugno 1883 - Tilton, 21 aprile 1946), è stato un economista britannico, da molti considerato il più grande economista del XX secolo.

Viene ricordato soprattutto per aver sostenuto la necessità dell'intervento pubblico nell'economia con misure di politica fiscale, qualora una insufficiente domanda aggregata non riesca a garantire la piena occupazione.

Le sue idee sono state sviluppate e formalizzate nel dopoguerra dagli economisti keynesiani (della scuola keynesiana). È inoltre considerato il padre della moderna macroeconomia.

Figlio dell'economista di Cambridge John Neville Keynes e della scrittrice attivista per i diritti civili Florence Ada Brown. Viene in seguito ammesso all'università di Cambridge, al corso di matematica; il suo interesse per la politica lo conduce però presto a passare al campo dell'economia, sotto la guida di Alfred Marshall e Arthur Cecil Pigou.

Accetta un posto di lettore, finanziato personalmente da Alfred Marshall; da tale posizione comincia a costruire la propria reputazione di economista.

Nel 1912 diventò direttore dell'*Economic Journal*, la principale rivista accademica economica dell'epoca, verrà poi assegnato alla Royal Commission on Indian Currency and Finance, una posizione che gli consente di mostrare il suo considerevole talento nell'applicare la teoria economica a problemi di ordine pratico.

La sua provata abilità in tal senso, con particolare riferimento alle questioni riguardanti le valute e il credito, gli consente di diventare, alla vigilia della Prima Guerra Mondiale, consigliere del Cancelliere dello Scacchiere e del Ministero del Tesoro per le questioni economiche e finanziarie. Questi successivamente gli fruttarono un incarico che avrà un enorme impatto sullo sviluppo della sua vita e della sua carriera, quello di rappresentante economico del Tesoro alla Conferenza di pace di Versailles del 1919.

È in seguito a tale esperienza che pubblica “Gli effetti economici della pace” (*The economic consequences of peace*, 1919), nonché “Per una revisione del

Trattato” (*A revision of the Treaty*, 1922), in cui sostiene che le pesanti riparazioni imposte alla Germania dai paesi vincitori avrebbero portato alla rovina l'economia tedesca.

La sua opera principale è la *Teoria generale dell'occupazione dell'interesse e della moneta* (1936), un volume che ha un notevole impatto sulla scienza economica, e costituisce il primo nucleo della moderna macroeconomia.

In esso Keynes pone le basi per la teoria basata sul concetto di domanda aggregata, spiegando le variazioni del livello complessivo delle attività economiche così come osservate durante la Grande depressione e considera il reddito nazionale la somma di consumi e investimenti.

Nel 1942 Keynes, ormai celebre, ottiene il titolo di baronetto, diventando il primo Barone Keynes di Tilton.

Durante la Seconda Guerra Mondiale, Keynes sostiene con “Come pagare per la guerra” (*How to pay for the war*), che lo sforzo bellico dovrebbe essere finanziato con un maggiore livello di imposizione fiscale, piuttosto che con un bilancio negativo, per evitare spinte inflazioniste.

Con l'approssimarsi della vittoria alleata, Keynes è nel 1944 alla guida della delegazione inglese a Bretton Woods, negoziando l'accordo finanziario tra la Gran Bretagna e gli Stati Uniti, nonché a capo della commissione per l'istituzione della Banca Mondiale.

Con la grave crisi economica americana del 1929, storicamente riconducibile al crollo borsistico di Wall Street, emerge, in tutta la sua drammaticità, l'incapacità dei sistemi economici di autoregolarsi senza interventi esterni. Prende corpo così la convinzione, in molti Governi, che lo Stato possa intervenire, ogni qualvolta si presentino degli squilibri (depressione o stagnazione) del sistema, attraverso una politica anticiclica (Wikipedia - internet).

La finanza pubblica per Keynes deve:

- assicurare la piena occupazione delle risorse
- stabilizzare e incrementare il reddito nazionale
- eliminare gli squilibri territoriali e settoriali
- favorire una distribuzione dei redditi più equa

Per raggiungere tali obiettivi occorre sostenere la domanda globale incrementando la spesa pubblica. Attraverso il meccanismo del moltiplicatore, l'aumento della spesa pubblica determina una crescita del reddito nazionale maggiore della spesa originaria. La politica fiscale (teoria della politica fiscale), diventa quindi per Keynes lo strumento d'intervento per mantenere un pieno impiego delle risorse e per la stabilizzazione congiunturale.

Secondo Keynes, il consumo può essere visto come una percentuale di reddito disponibile che viene impiegata dalle famiglie per l'acquisto di beni di consumo, mentre l'investimento produttivo è la spesa programmata per l'acquisto di attrezzature e macchinari da parte delle imprese.

In altre parole non è il risparmio che genera gli investimenti come si sosteneva dalla generalità degli economisti dell'epoca, bensì, al contrario gli investimenti che determinano il risparmio. Questo rovesciamento concettuale è decisivo per comprendere il punto di vista di Keynes sul ruolo dello Stato nell'economia. Infatti, nei momenti di grave crisi, il settore privato, come abbiamo detto sopra, non sarà spinto ad investire, anzi, procederà con licenziamenti e quindi a disinvestire, contribuendo all'aggravamento della *crisi*, allora è lo Stato che, a costo di andare in deficit di bilancio, potrà procedere a programmare ed effettuare spese in opere pubbliche, solitamente nei settori delle infrastrutture e nel settore della sanità e istruzione.

Innescando così una catena di eventi, sempre che la manovra sia effettuata nei modi opportuni.



La sequenza rappresentata nello schema sopra può essere letta nel modo seguente: l'aumento di spesa pubblica (G) genera, attraverso l'effetto del moltiplicatore, un aumento di reddito (Y) che permette alle famiglie di programmare ed effettuare spese per consumo (C). Le imprese che producono beni di consumo vedranno affluire verso di sé una accresciuta domanda e, se l'aumento del livello della domanda sarà sufficientemente stabile nel tempo, saranno indotte,

una volta esaurite le scorte accumulate nel periodo di crisi, a riprendere gli investimenti (I), provocando un ulteriore aumento di reddito (Y') che diminuisce la disoccupazione permettendo un accumulo di risparmio (S) e di imposte (T); dove S andrà a sostenere gli investimenti effettuati precedentemente e T, a colmare tendenzialmente il deficit di bilancio.

Keynes, partendo dalle asserzioni di Kahn, afferma che l'aumento delle spese di consumo, piuttosto che del risparmio, promuove lo sviluppo degli output e dell'occupazione, asserendo che: *"Tralasciando che le tendenze psicologiche del pubblico sono differenti da quello che noi supponiamo, si può stabilire la legge per cui: aumentando l'occupazione, l'investimento deve necessariamente stimolare la produzione delle industrie per il consumo, per indirizzarsi ad un'occupazione totale, che sarà un multiplo della occupazione primaria richiesta dello stesso investimento. Se la propensione marginale al consumo non è lontana dall'unità, piccole fluttuazioni nell'investimento condurranno a delle fluttuazioni maggiori nell'occupazione; ma, allo stesso tempo, comparativamente, un piccolo incremento dell'investimento condurrà ad una totale occupazione. Se, in altre parole, la propensione marginale al consumo non è molto superiore a zero, piccole fluttuazioni nell'investimento condurranno a corrispondenti piccole fluttuazioni nell'occupazione; ma, allo stesso tempo, ciò può richiedere un maggiore incremento dell'investimento ai fini di ottenere un'occupazione totale. Nel precedente caso la disoccupazione involontaria dovrebbe essere un male facilmente rimediabile, attraverso lo sviluppo".* (James C. W. Ahiakpor, 2000)

Mentre Kahn esaminava quanti posti di lavoro si generano, direttamente e indirettamente, in seguito alla messa in atto di opere pubbliche, Keynes esamina come gli investimenti effettuati dal governo ma anche dagli imprenditori privati generino un aumento del reddito nazionale.

Ragionando su un sistema economico chiuso, per semplificare al massimo l'esposizione eliminando le complicazioni dovute alle importazioni, Keynes espone l'idea di 'moltiplicatore' (Kahn ancora non aveva utilizzato questo nome), come segue.

Un investimento per un certo ammontare, diciamo 1 miliardo, genera un reddito di uguale ammontare. Questa spesa, infatti, va in parte in stipendi e profitti

delle imprese direttamente impiegate nella produzione, e per il resto in stipendi e profitti di tutti coloro che hanno contribuito alla produzione di materie prime, macchinari e tutto quanto è necessario per produrre (si noti che questo vale solo in un sistema chiuso: se parte delle materie prime sono importate, il reddito corrispondente viene generato all'estero). Il paese si ritrova dunque più ricco di 1 miliardo.

Parte di questo reddito verrà speso, diciamo metà, in beni di consumo. Questi 500 milioni a loro volta si traducono in un aumento del reddito di pari ammontare, per il medesimo ragionamento svolto in precedenza (reddito dei rivenditori, dei produttori, dei produttori di materie prime, ecc.). Anche di questi, una parte sarà ulteriormente spesa in beni di consumo, per esempio 250 milioni. Che costituiscono un nuovo reddito, parte del quale sarà speso, e così via.

Il risultato finale dipende evidentemente da quale proporzione del reddito viene spesa ad ogni passaggio.

Nell'esempio, in cui si spende ogni volta metà del reddito, il risultato complessivo sarà, in miliardi, di $1 + 1/2 + 1/4 + 1/8 + 1/16 + 1/32 + \dots$ per un totale, alla fine del processo, di 2 miliardi.

Il risultato è finito, nonostante in linea di principio il numero di passaggi potrebbe essere infinito. Questo perché c'è una "fuga": ad ogni passaggio la parte reimmessa nel circuito è minore della precedente (metà, nel nostro caso), dal momento che una quota del reddito non è spesa ma risparmiata.

Naturalmente buona parte dell'effetto viene spiegato nei primi stadi, così che il risultato converge rapidamente verso il totale complessivo. Questo risultato si può generalizzare.

La fonte di sviluppo del *reddito* è la *produzione*: nessuno consuma senza aver in primo luogo guadagnato da quest'ultima; va considerato, altresì, come ulteriore forma di reddito, il prestito ottenuto da altri. Il processo di generazione del reddito in economia è un punto di significativo interesse, anche il tema del risparmio è ugualmente affrontato, come la principale risorsa di investimento.

Il fondamentale sviluppo di Keynes sul concetto di moltiplicatore è che le insufficienti spese di consumo sono le principali limitazioni sullo sviluppo della

domanda aggregata e del reddito, con ovvie conseguenze limitatrici anche nell'ambito dell'offerta di posti di lavoro.

Nella presentazione della sua convenzionale discussione, Keynes presuppone un'identità tra il suo moltiplicatore e quello di Kahn inizialmente indicato. (D. Besomi, 2009)

Entrambi concepiscono che l'economia è divisa in *due principali settori*: nel primo caso la produzione di *beni di consumo ed altri investimenti*, nel secondo caso la produzione di *beni non di consumo*.

La "questione" del moltiplicatore Keynesiano è uno dei processi unidirezionali di *chain-spending*, che inizia dagli investimenti o dalle spese del settore pubblico e si conclude con determinati risvolti/effetti dipendenti dalla propensione marginale al consumo (James C. W. Ahiakpor, 2000), approfondendo nel paragrafo 1.7 proprio quello keynesiano.

Prima di procedere oltre, è indispensabile fare una breve panoramica sulla varietà di definizioni attinenti alla nozione di moltiplicatore.

§ 1.3 PANORAMICA SUI VARI TIPI DI MOLTIPLICATORE

I moltiplicatori, di tempo: *statici* o *dinamici* che siano, vengono classificati o per riferimento alle *grandezze somma* o per riferimento alle *grandezze addende*.

E' necessario avvertire che, nella vastissima letteratura accumulatasi sul moltiplicatore, non poca confusione è ingenerata dal fatto che spesso un medesimo moltiplicatore viene indicato con termini diversi dai vari autori che se ne sono occupati.

Per riferimento alle *grandezze addende* i moltiplicatori prendono generalmente il nome delle grandezze considerate autonome. Per esempio, si parla di moltiplicatore dell'*investimento*, di moltiplicatore delle *esportazioni*, di moltiplicatore della *spesa pubblica*, ecc.

Per riferimento alle *grandezze somma* i tre moltiplicatori più interessanti sono: il moltiplicatore del *reddito reale*, quello del *reddito monetario* e quello dell'*occupazione*; significando che è da tener presente che per quanto riguarda

l'efficacia del processo moltiplicativo come strumento di espansione del *reddito reale* e dell'*occupazione*, le prime teorizzazioni del processo stesso nacquero proprio dallo studio di Kahn sui possibili effetti dei programmi di lavori pubblici diretti a sollevare situazioni di depressione ciclica, tipiche dei paesi economicamente sviluppati.

Successivamente, soprattutto per opera di Keynes, la teoria del moltiplicatore venne generalizzata, fino ad assumere la forma attuale.

Si ha una configurazione stazionaria quando le grandezze in gioco hanno valori tali che il rapporto tra la grandezza somma e la somma delle grandezze addende è uguale all'inverso del complemento a 1 della somma dei coefficienti di proporzionalità che legano le grandezze non autonome alla grandezza somma.

Se, a partire da una situazione stazionaria, si incrementano i valori delle grandezze autonome, e sempreché la somma dei suddetti coefficienti sia minore di 1, si genera un processo mediante il quale la grandezza somma acquista un valore tale da ripristinare una situazione stazionaria, ossia una situazione in cui il rapporto tra tale valore e la somma dei valori incrementati delle grandezze autonome sia di nuovo uguale al moltiplicatore. Naturalmente il rapporto tra l'incremento subito dalla grandezza somma e la somma degli incrementi delle grandezze autonome è esso stesso uguale al moltiplicatore. (C. Napoleoni, 1956)

§ 1.4 MOLTIPLICATORE STATICO E DINAMICO

Se le grandezze in gioco sono prive di collegamenti funzionali col tempo, si parla di moltiplicatore *istantaneo*. La denominazione non è molto felice, perché suggerisce l'idea di eventi che si svolgono istantaneamente, mentre nel caso de quo, non si tratta né di svolgimenti istantanei, né di svolgimenti che avvengono in un tempo più o meno lungo; si tratta più semplicemente del fatto *che il tipo di analisi di cui si tratta prescinde da qualunque relazione funzionale rispetto al tempo*. Più esatto è perciò chiamare il moltiplicatore in questione *moltiplicatore statico*.

Per quel che riguarda il moltiplicatore *dinamico*, il ragionamento viene condotto in termini di “causa” ed “effetti” (e condurlo in questi termini

generalmente si deve quando si tratti di distinguere tra grandezze autonome e grandezze non autonome), la considerazione dello *svolgimento nel tempo degli eventi considerati diviene del massimo rilievo*. Nell'analisi moltiplicatoria l'introduzione del tempo "in modo essenziale" avviene, di solito, mediante la cosiddetta "analisi periodale" (*period analysis*), la quale consiste: 1) nel suddividere il tempo in periodi di eguale lunghezza, 2) nel supporre che, durante ciascun periodo, ogni grandezza considerata si mantenga costante, e che, quindi, mutamenti nel valore di ciascuna grandezza si verifichino solo nel passaggio da un periodo all'altro, 3) nel porre delle relazioni funzionali che legano i valori che certe grandezze hanno in un periodo coi valori che altre grandezze hanno in periodi diversi, 4) infine, date certe definizioni e date le suddette relazioni funzionali, determinare la forma delle funzioni che legano al tempo le grandezze economiche che interessano; quest'ultima operazione, data l'impostazione dell'analisi, si compie risolvendo certe equazioni alle differenze finite. (C. Napoleoni, 1956)

Per quanto riguarda il moltiplicatore, questo tipo di analisi dinamica può mettersi in questa forma. Si parte dalla definizione:

(1)

$$X(t) = x_1(t) + x_2(t) + x_3(t) + x_4(t).$$

Quindi si pone, per esempio:

$$x_1(t) = a_1 X(t-1)$$

(2)

$$x_2(t) = a_2 X(t-1),$$

e si assegnano certi valori costanti $\bar{x}_3, \bar{x}_4$ alle grandezze autonome x_3, x_4 .

Ciò che si vuol conoscere è l'andamento di X lungo il tempo in conseguenza del fatto che le grandezze autonome x_3 e x_4 assumono i valori $\bar{x}_3$ e $\bar{x}_4$.

La (1), in seguito alle posizioni fatte, diviene:

(3)

$$X(t) - (a_1 + a_2) X(t-1) - (\bar{x}_3 + \bar{x}_4) = 0.$$

Ponendo la condizione iniziale:

(4)

$$X(I) = \overline{x_3} + \overline{x_4},$$

la soluzione della (3) può mettersi nella forma

(5)

$$Y = \frac{1 - (a_1 + a_2)^t}{1 - (a_1 + a_2)} (\overline{x_3} + \overline{x_4}).$$

La (4) è giustificata dalla considerazione che nel periodo I , la X subisce l'effetto dovuto al fatto che x_3 e x_4 assumono rispettivamente i valori $\overline{x_3}$ e $\overline{x_4}$, mentre tali effetti, a cagione della (2), si fanno sentire sulle x_1 e x_2 soltanto nel periodo successivo.

La (5) fornisce dunque l'andamento lungo il tempo (cioè la serie di valori per ogni periodo) della X . Risulta immediatamente da essa il valore moltiplicatore – che si chiama *moltiplicatore dinamico* – per ogni periodo t :

(6)

$$\frac{X(t)}{x_3 + x_4} = \frac{1 - (a_1 + a_2)^t}{1 - (a_1 + a_2)}$$

Se $|a_1 + a_2| < 1$, si ha

(7)

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1 - (a_1 + a_2)^t}{1 - (a_1 + a_2)} = \frac{1}{1 - (a_1 + a_2)}$$

Il che vuol dire che, per t sufficientemente grande, la X raggiunge praticamente un valore stazionario:

(8)

$$X = \frac{1}{1 - (a_1 + a_2)} (\overline{x_3} + \overline{x_4})$$

(C. Napoleoni, 1956)

§ 1.5 MOLTIPLICATORE TRONCATO E COMPLETO

Il moltiplicatore $\frac{1-(a_1+a_2)^t}{1-(a_1+a_2)}$ si chiama moltiplicatore *troncato*; il moltiplicatore $\frac{1}{1-(a_1+a_2)}$ si chiama moltiplicatore *completo*. Se, invece, è $|a_1+a_2| > 1$, la $X(t)$ non tende ad alcun limite, e precisamente se $a_1+a_2 > 0$, cresce monotonamente, se $a_1+a_2 < 0$ oscilla con oscillazioni di ampiezza crescente.

Confrontando la (7) con $\frac{X}{x_3+x_4} = \frac{1}{1-a_1-a_2}$ risulta evidente che, se $|a_1+a_2| < 1$, il moltiplicatore statico coincide con il moltiplicatore dinamico completo. La possibilità che la soluzione della (2) abbia un valore stazionario dipende evidentemente dalla natura delle grandezze economiche alle quali l'analisi moltiplicatoria viene applicata: solo procedendo caso per caso si può stabilire se, in quali ipotesi, la somma dei coefficienti che appaiono nelle relazioni di tipo (1) è minore di 1 in valore assoluto. (C. Napoleoni, 1956)

§ 1.6 MOLTIPLICATORE SEMPLICE E COMPOSTO

Se la grandezza addenda non autonoma è soltanto una, si parla di moltiplicatore *semplice*: altrimenti si parla di moltiplicatore *composto*. Il moltiplicatore semplice si presenta quindi nella forma $\frac{1}{1-a_1}$, e il moltiplicatore composto nella forma $\frac{1}{1-a_1-\dots-a_n}$, essendo n il numero degli addendi non autonomi.

Le *grandezze economiche* alle quali solitamente l'analisi moltiplicatoria viene applicata sono quelle proprie della *macroeconomia* ossia il *reddito nazionale* e le sue componenti, e l'*occupazione totale* e le sue componenti.

Il caso più semplice è quello in cui, prescindendo dai rapporti economici con l'estero e rinunciando a distinguere l'attività economica dello Stato dal resto

dell'attività economica, il reddito venga considerato come somma di consumi e investimenti. Usando le notazioni ormai tradizionali, si ha per definizione:

(9)

$$Y = C + I$$

dove Y è il reddito, C i consumi, I gli investimenti. Come grandezza autonoma si considera usualmente l'investimento, e si pone quindi

(10)

$$C = cY$$

Si ha perciò:

(11)

$$Y = \frac{1}{1-c} I$$

c è ciò che usualmente si chiama propensione al consumo. Il moltiplicatore risulta dunque eguale all'inverso del complemento a 1 della propensione al consumo. Poiché è $1 - c = s$ (dove s è la propensione al risparmio) la (11) si può scrivere

(11')

$$Y = \frac{1}{s} I$$

Nella quale il moltiplicatore si presenta come l'inverso della propensione al risparmio. Se si tratta di variazioni delle grandezze in questione, si scriverà:

(9')

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I$$

posto quindi:

$$\Delta Y = \bar{c} \Delta Y,$$

si ha:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-\bar{c}} \Delta I.$$

$\bar{c}$ è la propensione marginale al consumo; si ha $1 - \bar{c} = \bar{s}$ (dove $\bar{s}$ è la propensione marginale al risparmio); onde si può scrivere:

$$\Delta Y = \frac{1}{\bar{s}} \Delta I,$$

in cui il moltiplicatore si presenta come l'*inverso* della *propensione marginale al risparmio*. (C. Napoleoni, 1956)

Questo tipo di moltiplicatore è, evidentemente, un moltiplicatore *semplice*.

L'attività economica dello Stato può essere introdotta, ad esempio, nel modo seguente. Sia I l'investimento privato, C il consumo, T le entrate fiscali, L l'ammontare delle spese pubbliche finanziate mediante prestiti pubblici. Si ha è per definizione:

(12)

$$Y = C + I + T + L.$$

Si considerino autonomi I e L , e si scriva perciò

(13)

$$C = c Y, \quad T = \tau Y.$$

Si ha

(14)

$$Y = \frac{1}{1 - c - \tau} (I + L)$$

Qui il moltiplicatore $1 / (1 - c - \tau)$ è evidentemente *composto*. Lo scambio di merci con l'estero può essere introdotto come segue. Siano E le esportazioni e M le importazioni. Il reddito prodotto Y resta definito così:

(15)

$$Y = C + I + E - M.$$

Supponendo che gli investimenti e le esportazioni siano grandezze autonome, e scrivendo quindi:

(16)

$$C = c Y, M = m Y,$$

si ha:

(17)

$$Y = \frac{1}{1 - c + m} (I + E)$$

Anche questo è un caso di moltiplicatore *composto*. Naturalmente nella (15) si potrebbe considerare solo il consumo come grandezza non autonoma; in tal caso si perverrebbe alla seguente relazione che contiene un moltiplicatore semplice:

(17')

$$Y = \frac{1}{1 - c} (I + E - m)$$

Sia N l'occupazione totale, N_c l'occupazione nei settori che producono beni di consumo, N_i l'occupazione nei settori che producono beni capitali. Si ha per definizione

$$N = N_c + N_i.$$

Prendendo N_i come grandezza autonoma e ponendo quindi $N_c = l N_i$ si ha la seguente relazione che contiene un moltiplicatore semplice :

$$Y = \frac{1}{1 - l} N_i$$

Quali, delle grandezze addendi, vadano considerate come autonome e quali, invece, funzioni della grandezza somma, è una questione che va decisa caso per caso, a seconda della natura del problema che si tratta. Formalmente non esiste, com'è chiaro, alcuna indicazione in proposito. Così, nella relazione $Y = C + I$ è formalmente indifferente che la grandezza autonoma sia il consumo ovvero l'investimento a essere considerato autonomo, ciò dipende dal fatto che nella maggior parte delle questioni nelle quali interviene l'analisi moltiplicatoria importa studiare gli *effetti* delle variazioni della grandezza investimenti sulle altre grandezze. (C. Napoleoni, 1956)

§ 1.7 MOLTIPLICATORE KEYNESIANO

Il *moltiplicatore keynesiano*, in quanto strumento di analisi fondamentale della *macroeconomia*, permette di individuare l'effetto di un certo livello di consumo all'interno di un'economia sul reddito finale dell'economia stessa. Tale strumento misura la percentuale di incremento del reddito nazionale in rapporto all'incremento di una o più componenti della *domanda globale*: consumi, investimenti e spesa pubblica.

L'intera teoria keynesiana si basa su una particolare *ipotesi nella funzione del consumo*: considerati costanti gli investimenti privati, la spesa per il consumo è determinata da una parte autonoma A , indipendente dal reddito, e da una parte legata al reddito tramite la propensione al consumo " c ".

Si identifichi come " c " il parametro detto "propensione marginale al consumo", che può variare da 0 a 1 ed indichi la percentuale del reddito che viene re-investita dai consumatori in consumo stesso.

$$C = A + cY$$

Qualsiasi incremento del reddito o delle variabili componenti genera un "*effetto moltiplicativo*" nella spesa superiore all'incremento iniziale.

Considerata l'espressione standard del moltiplicatore, ove all'aumentare di c , il valore $1 - c$ diviene più piccolo, la grandezza del moltiplicatore aumenta; in tal caso anche la somma dei *parametri di domanda* verrà quindi moltiplicata:

- A indica il consumo di sussistenza, ovvero quella parte di consumo di base che permette agli esseri umani che danno vita all'economia di sopravvivere;
- G indica la spesa pubblica, ovvero il livello aggregato di investimento statali più la spesa corrente;
- I indica il livello di investimenti privati in attività produttive;
- X indica il livello delle esportazioni;

Nella sua forma base, quindi il moltiplicatore si troverà generalmente in questa forma:

$$[1/(1 - c)] * (A + G + I + X)$$

Di conseguenza, tanto più grande è la propensione marginale al consumo c , tanto più grande diviene il moltiplicatore $\frac{1}{1-c}$, e tanto maggiore sarà l'espansione totale dell'economia. Questa analisi è tuttavia assolutamente basilare e non tiene conto di variabili importanti come il finanziamento della spesa pubblica G e le attività finanziarie. (Wikipedia-Internet)

Se si considera un sistema *aperto* agli scambi internazionali occorre considerare due fattori aggiuntivi. Da un lato, le esportazioni costituiscono una domanda addizionale dei prodotti del paese, e in quanto tale costituiscono uno stimolo per l'economia in grado di metterla in movimento. I loro effetti, come quelli di un investimento, saranno moltiplicati dalla spesa successiva del reddito che essi generano creando posti di lavoro e opportunità di vendita per le imprese nazionali.

Tuttavia, parte della produzione (tanto per beni di investimento, che per beni di consumo, che per l'esportazione) richiede l'acquisto di materie prime e semilavorati provenienti dall'estero. La quantità di lavoro e reddito corrispondenti a queste importazioni ovviamente non generano ricchezza all'interno del paese, e vanno dunque a controbilanciare lo stimolo sul lato della domanda.

La formula del moltiplicatore andrà dunque corretta per tenere conto sia dei nuovi potenziali stimoli esteri che di questa ulteriore "fuga" nel processo moltiplicativo. Ad ogni passaggio di incasso del reddito se ne spende una parte c in beni di consumo, da questa bisognerà dedurre la parte di produzione importata dall'estero, che indichiamo con m . Si riformula dunque come segue: investimenti ed esportazioni generano, alla fine del processo di spesa e rispesa del reddito da essi generato in prima istanza, un reddito complessivo pari a $\frac{1}{1-c+m}$ volte lo stimolo iniziale. Il moltiplicatore $\frac{1}{1-c+m}$ è influenzato positivamente da un'alta quota di reddito spesa in beni di consumo, ma è invece ridimensionato dal fatto che parte della spesa consiste in prodotti importati: tanto più questa è alta, tanto minore è il moltiplicatore (D. Besomi, 2009).

Il moltiplicatore keynesiano misura di quanto aumenterà il reddito, cioè la ricchezza del paese, all'aumentare degli investimenti. Poiché aumentando i redditi distribuiti aumenta anche il risparmio accumulato dal sistema, Keynes sostiene che

gli investimenti effettuati genereranno un flusso di redditi tale che il risparmio accumulato sarà pari agli investimenti effettuati.

§ 1.8 MOLTIPLICATORE DI LUNGO E BREVE PERIODO

Il moltiplicatore Keynesiano dice che un aumento dell'investimento porta ad un aumento del reddito nazionale in una proporzione più grande. Un importante conseguenza di questo fatto è che un aumento dell'investimento fa diminuire la disoccupazione di oggi. Keynes era informato della lunga durata delle conseguenze dell'investimento nel capitale sociale. Ma dato che lui decise di focalizzarsi sul breve periodo, non ha mai incorporato nel suo modello il fatto che l'investimento di oggi interesserà l'occupazione di domani, portando ad un aumento del capitale sociale. In altre parole, il moltiplicatore Keynesiano è una parte della storia di come l'investimento interessa l'occupazione. (Luis C. Corchòn, 2003)

§ 1.8.1 Capitale e lavoro sostitutivi

-Il Modello Keynesiano nel Breve Periodo:

Presupponiamo che il capitale e il lavoro siano sostitutivi. Così, un aumento dell'investimento oggi diminuisce l'occupazione di domani, perché il capitale di domani è aumentato.

In primo luogo ricapitoliamo i concetti standard della macroeconomia elementare. Consideriamo il modello standard Keynesiano:

$$S = s Y; \quad S = I; \quad Y = f(L); \quad w = f'(L)$$

dove S = risparmio, s la propensione marginale al risparmio, I = investimento, Y = prodotto nazionale lordo, $f(\cdot)$ = funzione di produzione di breve periodo, L = occupazione, w = salario reale e $f'(\cdot)$ = derivata di $f(\cdot)$. Inoltre si suppone che il capitale sociale sia dato e che $f(\cdot)$ sia rigorosamente concava. (Luis C. Corchòn, 2003)

Equilibrio nel breve periodo

In questo modello, l'investimento è esogenamente dato – i. e. non consideriamo i mercati finanziari - e l'occupazione è determinata dal prodotto nazionale lordo – i. e. il mercato del lavoro non è esplicitamente modellato. Così, assumiamo implicitamente che l'offerta di lavoro è più grande della domanda di lavoro. Il mercato del lavoro e della finanza possono essere considerati un costo di complicazione delle formule, quindi consideriamo solo il metodo semplice.

Il modello ha un'unica soluzione, vale dire:

$$S = I; \quad Y = \frac{I}{s}; \quad L = f^{-1}\left(\frac{I}{s}\right); \quad w = f'(f^{-1}(\frac{I}{s}))$$

Moltiplicatore di breve periodo

Dall'equazione di cui sopra calcoliamo la (infinitesimale) variazione dell'occupazione con riguardo alla (infinitesimale) variazione dell'investimento,

$$\frac{dL}{dI} = \frac{1}{s f'(L)} = \frac{1}{s y \alpha},$$

Dove $y = \frac{Y}{L}$ è il rendimento del lavoro e $\alpha = f'(L) \frac{L}{Y}$ è la parte di lavoro nel prodotto nazionale lordo. E' chiaro da sopra che l'occupazione di breve periodo aumenta con l'investimento. (Luis C. Corchòn, 2003)

-Il Modello Keynesiano nel Lungo Periodo:

Quando consideriamo il lungo periodo, il capitale, denotato da K, non è più grande della costante. Così, se il capitale e il lavoro sono sostituti, un aumento dell'investimento oggi, aumenterà il capitale e diminuirà l'occupazione di domani. In questa sottosezione misuriamo l'effetto dell'investimento di oggi sull'occupazione di domani.

Equilibrio nel lungo periodo

D'ora in poi, saranno scritte tutte le variabili con una indicazione del tempo. Se il capitale viene svalutato ad un tasso costante, δ , si ottiene:

(18)

$$K_t = K_{t-1} (1 - \delta) + I_{t-1}$$

Si presuppone che il capitale è sempre completamente utilizzato. La funzione di produzione è ora scritta come

(19)

$$Y_t = F(A_t L_t, K_t),$$

dove il progresso tecnico aumenta la produttività nel tempo t dal fattore A_t . Questo fattore è presupposto per svilupparsi con un esogeno e costante tasso g_A . Ponendo $\mathcal{L}_t = A_t L_t$. Ammettendo costanti ritorni di scala in $A_t L_t$ e K_t .

Massimizzando i profitti istantanei scegliendo lavoro e capitale avremo:

(20)

$$\omega_t = A_t \frac{\partial F(\mathcal{L}_t; K_t)}{\partial \mathcal{L}_t}$$

Utilizzando il modello Keynesiano di breve periodo avremo le seguenti equazioni,

(21)

$$S_t = s Y_t, S_t = I_t.$$

In questo modello, manteniamo le semplificazioni fatte nel modello di breve periodo, vale a dire, che l'investimento è esogenamente dato in ogni periodo e l'occupazione è determinata dagli output. Così, nell'equilibrio di lungo periodo avremo

(22)

$$Y_t = \frac{I_t}{s} \text{ e } L_t \text{ risolve } \frac{I_t}{s} = F(A_t L_t, K_{t-1}(1 - \delta) + I_{t-1}).$$

Moltiplicatore di lungo periodo

Ponendo 0 all'inizio del periodo. L'effetto (infinitesimale) dell'aumento dell'investimento nel periodo 0 sull'occupazione nel periodo $t = 1, 2, \dots, \infty$ è

$$\frac{dL_t}{dI_0} = \frac{dL_t}{dK_t} \frac{dK_t}{dI_0}, \text{ dove } \frac{dK_t}{dI_0} = (1 - \delta)^{t-1}$$

Se Y_t non dipende da I_o , abbiamo che:

$$\frac{dL_t}{dK_t} = - \frac{\frac{\partial F}{\partial K}}{\frac{\partial F}{\partial L}} = - \frac{(1 - \alpha)}{\alpha K_t}$$

Così,

$$\begin{aligned} \int_{t=1}^{\infty} \frac{dL_t}{dI_o} &= - \int_{t=1}^{\infty} \frac{(1 - \alpha)(1 - \delta)^{t-1}}{\alpha K_t} = \\ &= - \frac{(1 - \alpha)}{\alpha K_o (1 + g_A)} \int_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1 - \delta}{1 + g_A}\right)^{t-1} = - \frac{(1 - \alpha)}{\alpha K_o (g_A + \delta)} \end{aligned}$$

Infine, l'effetto totale dell'investimento sull'occupazione, o moltiplicatore di lungo periodo (M) è dunque pari a:

(23)

$$M \equiv \int_{t=0}^{\infty} \frac{dL_t}{dI_o} = \frac{1}{s y_o \alpha} - \frac{(1 - \alpha)}{\alpha K_o (g_A + \delta)} = \frac{1}{K_o \alpha} \left(\frac{v}{s} - \frac{(1 - \alpha)}{(g_A + \delta)} \right)$$

Da questa vediamo che

$$M > 0 \Leftrightarrow \frac{v}{s} > \frac{(1 - \alpha)}{g_A + \delta}$$

(Luis C. Corchòn, 2003)

§ 1.8.2 Capitale e lavoro complementari

In questa sessione presupponiamo che il capitale e il lavoro siano complementari. Così, un' aumento dell'investimento oggi potrebbe aumentare l'occupazione di domani perché ha aumentato il capitale di domani.

-Il Modello Keynesiano nel Breve Periodo:

Presupponiamo che la produzione avvenga sotto coefficienti fissi. Ponendo

$$Y = \min \left\{ \frac{K}{v}, Ly \right\}$$

dove v è il rapporto tra capitale e output e y è il rendimento di lavoro, sono ora costanti in un particolare periodo. Considerando $\bar{L}_t$ come la quantità di lavoro disponibile.

Così, il prodotto nazionale lordo è determinato dall'equazione seguente

$$Y = \min \left\{ \frac{I}{s}, \frac{K}{v}, \bar{L}y \right\}$$

Equilibrio nel breve periodo

Presupponiamo che $\bar{L}y > \min \left\{ \frac{I_t}{s}, \frac{K_t}{v} \right\}$, sia l'offerta di lavoro è più grande della domanda di lavoro.

Avremo che:

$$Y = \min \left\{ \frac{I}{s}, \frac{K}{v} \right\}$$

Moltiplicatore di breve periodo

Dall'equazione sopra calcoliamo la variazione (infinitesimale) dell'occupazione rispetto alla variazione (infinitesimale) dell'investimento

$$\frac{dL}{dI} = \frac{1}{sy} \text{ se } \frac{I}{s} < \frac{K}{v}, \frac{dL}{dI} = 0 \text{ altrimenti.}$$

In altre parole, l'occupazione di breve periodo aumenta con l'investimento, finché $\frac{I}{s} < \frac{K}{v}$, i. e. quando l'investimento è relativamente basso.

-Il Modello Keynesiano nel *Lungo Periodo*:

Ora assumiamo che v sia una costante nel tempo ma y si sviluppi al tasso g_A . Quindi, il rapporto capitale/lavoro k si sviluppa ad un tasso g_A . Come prima, il capitale si svaluta ad un tasso costante δ . Ora il capitale e il lavoro sono complementari, un aumento nell'investimento di oggi, aumenterà il capitale di domani e così potrà aumentare l'occupazione di domani. In questa sub sezione misureremo l'effetto dell'investimento sull'occupazione di domani.

Equilibrio nel lungo periodo

Dalla discussione precedente verifichiamo che:

$$Y_t = \min \left\{ \frac{I_t}{s}, \frac{K_{t-1}(1 - \delta) + I_{t-1}}{v} \right\}, L_t = \left\{ \frac{I_t}{sy_t}, \frac{K_{t-1}(1 - \delta) + I_{t-1}}{vy_t} \right\}.$$

Moltiplicatore di lungo periodo

Come prima, pongo 0 al periodo iniziale. Per facilitare i nostri calcoli assumiamo che 0 è l'ultimo periodo dove il prodotto nazionale dipende dall'investimento corrente. L'effetto di un aumento infinitesimale dell'investimento nel periodo 0 sull'occupazione nel periodo 0 è

$$\frac{dL_o}{dI_o} = \frac{1}{sy_o}.$$

L'effetto di lungo periodo nell'investimento è:

$$\frac{T}{K_o(1 + g_A)(1 - \left(\frac{1 - \delta}{1 + g_A}\right)^{x+\tau})},$$

Così, l'effetto totale dell'investimento sull'occupazione è:

(24)

$$M \equiv \int_{t=0}^{\infty} \frac{dL_t}{dI_o} = \frac{1}{sy_o} = \frac{T}{K_o(1 + g_A)(1 - \left(\frac{1 - \delta}{1 + g_A}\right)^{x+\tau})}$$

Se la funzione di produzione è Cobb- Douglas, la massimizzazione dei profitti non è necessaria.

Otteniamo direttamente che:

$$\frac{\frac{\partial F}{\partial K}}{\frac{\partial F}{\partial L}} = \frac{(1 - \alpha)}{\alpha K_t}$$

(Luis C. Corchòn, 2003)

§ 1.9 MOLTIPLICATORE DELLA SPESA PUBBLICA

La spesa pubblica può essere finanziata anche dalle imposte, per tanto, daremo una definizione di queste, osservando per ognuna come l'elemento *moltiplicatore* incide sulla spesa pubblica.

Imposta diretta (Irpeg, Irpef):

Sono imposte che colpiscono il reddito o il patrimonio dei cittadini, vengono indicate con il simbolo (TD). Le conseguenze di natura macroeconomica dipendono dal modo in cui viene calcolato il gettito (l'ammontare di imposta che viene versato dai contribuenti) che è dato dalla aliquota per l'imponibile. Questo gettito può essere calcolato in tre modi:

- Imposta a somma fissa è indipendente dal reddito è una importo fisso (F). Non vengono utilizzate in Italia;
- Imposta proporzionale al reddito ha un gettito pari a $T = t Y$, dove t è l'aliquota fissa e Y il reddito disponibile;
- Imposta progressiva in questo caso anche l'aliquota varia in funzione del reddito e avremo $T' = t(Y)Y$.

Imposta Indiretta (IVA):

Sono imposte che vengono applicate al momento in cui si compie un atto economico (acquisti di un bene; pagamento di un servizio). Possono essere di vario tipo. Considereremo solamente le *imposte ad valorem* cioè che si commisurano al prezzo dei beni e/o dei servizi. L'introduzione dell'imposta indiretta rende necessarie alcune precisazioni:

- Non è più possibile mantenere l'ipotesi di prezzi al consumo costanti, infatti i prezzi al consumo variano per effetto dell'imposta;
- Occorre distinguere tra prezzo dei beni di consumo e prezzo delle altre componenti della domanda, i prezzi possono essere soggetti a imposta;
- Le relazioni tra domanda e offerta aggregata dovranno essere esplicate sia in termini fisici (o prezzi costanti) sia in termini monetari;
- Occorre distinguere tra Prodotto nazionale a prezzi di mercato e Prodotto nazionale al costo dei fattori.

Possono essere di due tipi:

➤ Imposta indiretta sui consumi il gettito di questa imposta è dato dal prodotto dell'aliquota (t_c) per il valore monetario dei consumi (pC) e avremo $TC = t_c pC$;

➤ Imposta sulle vendite colpisce tutti gli acquisti, il gettito è dato dal prodotto dell'aliquota (t_v) per tutto il valore monetario del reddito prodotto (pQ) e avremo $TV = t_v pQ$.

➤ Contributi sociali

Le caratteristiche sono:

a) La base imponibile è generalmente costituente dalle remunerazioni del lavoro dipendete al lordo delle detrazioni di imposta di altro tipo;

b) L'aliquota è sostanzialmente costante;

c) Dal punto di vista giuridico l'onere è ripartito tra datore di lavoro e lavoratore;

d) La ripartizione giuridica non implica che i soggetti passivi coincidono con coloro che di fatto sopportano l'onere dell'imposta, essendo possibili diverse forme di traslazione.

Possono essere di due tipi:

➤ Contributi sociali a carico del datore di lavoro (CSs) sono componenti del costo del lavoro, concorrono alla determinazione del livello dei prezzi sulla base della teoria del *costo pieno* (al costo diretto, come materie prime, mano d'opera, ecc, si aggiungono costi diretti come spese generali) ;

➤ Contributi sociali a carico dei lavoratori (CSw) sono del tutto assimilabili alle imposte dirette sui redditi da lavoro.

Ai fini della nostra discussione introduciamo alcune ipotesi semplificatrici tali tuttavia da non compromettere la generalità.

Tra prodotto e occupazione (L) esiste una relazione del tipo

$$Q = u L$$

Con u = produttività media del lavoro (= a quella marginale), costante. Ciò implica l'esistenza di un'unica tecnologia produttiva, in cui capitale e lavoro vengono in propensioni fisse. L'equazione scritta sopra esprime una relazione tecnologica tra output e input fisico di lavoro.

Il *salario monetario* percepito dal lavoratore al lordo di ogni ritenuta fiscale, è determinato in modo *esogeno*. Ciò implica che esso non sia collegato alle variazioni dei prezzi né attraverso meccanismi aritmetici (esempio scala mobile), né attraverso comportamenti discrezionali dei lavoratori volti a recuperare le variazioni del potere d'acquisto del salario. Implica anche che la contrattazione salariale non è influenzata dalla politica tributaria nei confronti dei salari;

Poniamo :

w = salario monetario lordo per addetto per unità di tempo;

$\hat{w}$ = salario monetario netto per addetto per unità di tempo;

t_s = aliquota dei contribuenti sociali a carico dei datori di lavoro;

t_w = aliquota dei contribuenti sociali a carico dei lavoratori;

CL = costo del lavoro per addetto per unità di tempo;

ora possiamo scrivere:

$$CL = w(1 + t_s)$$

$$\hat{w} = w(1 - t_w)$$

I prezzi sono fissati dalle imprese sulla base di un mark-up (costo totale + margine di profitto) costante. Poniamo:

q = l'unità più il margine di profitto lordo

ϑ = la quota di t_s che viene trasferita sui prezzi

Possiamo scrivere:

$$p = q\left(\frac{w}{u} + \vartheta t_s \frac{w}{u}\right)$$

$$p = q \frac{w}{u} (1 + \vartheta t_s)$$

E ponendo:

$$a = \frac{w}{u}$$

Si ha

$$p = q a(1 + \vartheta t_s)$$

Le considerazioni dei mercati sia dal punto di vista strutturale, sia da punto di vista congiunturale consentono una traslazione completa.

Per cui $\vartheta = 1$

Gli oneri sociali per le imprese sono elementi di costo e quindi è plausibile che le imprese cerchino di trasferirli sui prezzi come gli altri costi.

Dopo queste precisazioni, ora cercheremo di definire il moltiplicatore della spesa pubblica in funzione delle varie imposte:

Moltiplicatore della Spesa Pubblica finanziata con *imposta a somma fissa*

Modello di partenza:

$$Y = C + \bar{I} + \bar{G};$$

$$C = c (Y - T);$$

$$T = \bar{T}.$$

Da cui otteniamo la seguente forma ridotta

$$Y = \frac{1}{1-c} (C + \bar{I} + \bar{G})$$

Dove $\frac{1}{1-c}$ è il moltiplicatore della spesa pubblica.

Moltiplicatore della Spesa Pubblica finanziata con *imposta diretta proporzionale*

Modello di partenza:

$$Y = C + \bar{I} + \bar{G};$$

$$C = c (Y - T);$$

$$T = t Y;$$

da cui otteniamo la seguente forma ridotta

$$Y = \frac{1}{1-c(1-t)} (\bar{I} + \bar{G})$$

Dove $\frac{1}{1-c(1-t)}$ è il moltiplicatore della spesa pubblica .

L'effetto di questo moltiplicatore è stabilizzante sul livello del reddito ed è inferiore al moltiplicatore dell'imposta a somma fissa.

Nel caso in cui, si abbia un aumento della spesa pubblica aumentano di conseguenza anche le uscite, e per effetto del moltiplicatore aumenterà anche il reddito e quindi le entrate fiscali; questo meccanismo si chiama *flessibilità automatica di bilancio*.

Moltiplicatore della Spesa Pubblica finanziata con imposta progressiva sul reddito

Modello di partenza:

$$Y = C + \bar{I} + \bar{G};$$

$$C = c (Y - T);$$

$$T = t (Y) Y.$$

da cui otteniamo la seguente forma ridotta

$$\begin{aligned} Y &= cY - c t (Y) Y + \bar{I} + \bar{G} \\ \frac{\partial Y}{\partial G} &= c dY - c t'(Y) dY - c t (Y) dY + dG = \\ &= \frac{1}{1 - c [1 - t(Y) - t'(Y)Y]} dG \end{aligned}$$

dove c è la propensione al consumo, $t(Y)$ è l'aliquota in funzione del reddito e $t'(Y)$ è il rapporto tra la variazione dell'aliquota e la variazione del reddito definendo così l'aliquota marginale che si applica alle unità di reddito eccedenti il livello del reddito con aliquota t .

Graduatoria dei moltiplicatori della spesa pubblica a parità di aliquota

Da quanto detto ne deriva la seguente graduatoria dei moltiplicatori a parità di aliquota e della propensione al consumo c .

$$1/(1 - c [1 - t(Y) - t'(Y)Y]) dG < 1/(1 - c(1 - t)) < 1/(1 - c)$$

Conclusione

In questo capitolo, dopo esserci soffermati sulle origini del moltiplicatore delineandone anche gli aspetti storici e la sua definizione, si è giunti ad analizzare i tipi di moltiplicatori più comuni (moltiplicatore statico e dinamico, troncato e completo, semplice e composto, keynesiano, di breve e lungo periodo ed infine della spesa pubblica). Nel prossimo capitolo verrà analizzato un caso particolare del moltiplicatore di bilancio in pareggio ed il moltiplicatore delle varie imposte.

CAPITOLO II

ALCUNI APPROFONDIMENTI E APPLICAZIONI DEL MOLTIPLICATORE DELLA SPESA PUBBLICA

Introduzione

In questo capitolo si osserverà un caso particolare del moltiplicatore del bilancio in pareggio dandone la relativa definizione; inoltre, si prenderanno in considerazione alcune componenti fiscali esistenti ed quindi l'incidenza sul livello del reddito del moltiplicatore delle varie imposte a parità di gettito.

§ 2.1 CASO PARTICOLARE DEL MOLTIPLICATORE DEL BILANCIO IN PAREGGIO

Un ulteriore modo di condurre la politica fiscale consiste nel modificare la composizione del bilancio pubblico, senza alterarne il saldo, variando nella stessa quantità sia la spesa pubblica sia il gettito fiscale. Una tale politica può avere una giustificazione, in quanto, pur mantenendo inalterato il saldo del bilancio dello Stato, essa ha un effetto espansivo sul reddito nazionale e non è neutrale nei confronti del sistema economico.

Tali effetti sono dimostrati dal *teorema del bilancio in pareggio* (o teorema di Haavelmo, dal nome dell'economista che lo ha proposto per primo) che afferma che un aumento simultaneo ed identico della spesa pubblica e delle imposte lascia invariato il saldo del bilancio dello Stato e ha effetti non nulli sul reddito.

Il risultato vale, ma con segno opposto di contrazione del reddito, anche nel caso di simultanea riduzione della spesa e del prelievo.

Il modo più semplice per dimostrare tale teorema è quello di fare riferimento al modello con imposizione autonoma. L'equazione che determina il livello di equilibrio del reddito risulta essere:

$$Y = \frac{1}{1 - c} (C_0 + I_0 + G_0 - cT_0)$$

Poiché sia le entrate che le uscite del bilancio pubblico sono esogene, anche il suo saldo è esogeno. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

Supponiamo che lo Stato non voglia variare il proprio saldo di bilancio, ossia intenda finanziare le nuove spese *interamente* con la tassazione; per semplicità, supponiamo di partire da una situazione di pareggio di bilancio così che la manovra appena delineata sia più facilmente descrivibile come un mantenimento del bilancio in pareggio,

$$D = G_0 - T_0 = 0$$

Evidentemente, dovrà imporre un carico fiscale che copra la differenza tra le spese e il gettito automatico che da queste viene generato; ovvero, dovrà calcolare un prelievo aggiuntivo tale da portare il bilancio in pareggio quando si saranno esauriti gli effetti della spesa nonché quelli delle entrate.

Se infatti decidesse un prelievo tributario pari alla spesa e alla nuova imposizione fiscale (un bilancio in pareggio *ex-ante*), si troverebbe con un bilancio *in avanzo*, dopo che tutti gli effetti già visti fossero esauriti. Infatti, se indichiamo con $\Delta \bar{T}$ questo carico tributario aggiuntivo e poniamo:

$$\Delta \bar{T} = \Delta G$$

In modo che

$$\Delta B_{ex-ante} = \Delta \bar{T} - \Delta G = 0$$

Si avrà, dopo che il nuovo punto di equilibrio sia raggiunto,

$$\Delta B_{ex-post} = \Delta \bar{T} - \Delta G = \Delta \bar{T} + t\Delta Y - \Delta G$$

Che, in virtù dell'ipotesi appena fatta su $\Delta \bar{T}$, si riduce a

$$\Delta B_{ex-post} = t\Delta Y$$

ossia una variazione sicuramente positiva. A rigore $t\Delta Y$ potrebbe essere negativo qualora l'effetto di contrazione esercitato dal prelievo tributario ($\Delta \bar{T}$) fosse maggiore dell'effetto di espansione messo in atto dalla componente di spesa (ΔG). Tuttavia, per la parte di prelievo composta dall'imposizione fiscale diretta, il moltiplicatore di quest'ultima è minore del moltiplicatore della spesa. La stessa cosa accade qualora si considerino imposte indipendenti dal livello di attività economica.

Si è dunque certi che a seguito di una manovra di bilancio in pareggio *ex-ante*, l'effetto sull'economia sarà di espansione e, dunque $t\Delta Y$ sarà positivo.

Lo Stato decide di finanziare la nuova spesa interamente con una imposizione tributaria aggiuntiva, così da non avere alcun effetto sul suo bilancio, e si ritrova, all'opposto, con un bilancio variato in senso positivo.

L'obiettivo dello Stato dovrà dunque essere quello di avere una variazione nulla nel bilancio quando i vari effetti si siano esauriti; dunque dovrà calcolare l'imposizione tributaria da aggiungere a quella automatica, tenendo le varie interazioni tra le variabili. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

La manovra può essere semplice per via della molteplicità delle relazioni coinvolte nel processo dinamico attraverso cui i vari effetti messi in moto si dipanano nell'economia; tuttavia, il nostro modello semplificato è in grado di mostrare che cosa comporti calcolare l'ammontare di imposizione tributaria necessaria, per una data spesa pubblica.

Al fine di conferire una generalità maggiore all'esercizio che faremo nonché al risultato che ne deriverà, forniamo una definizione di gettito differente da quella usata finora; ossia, supponiamo che oltre all'imposizione tributaria dipendente dal reddito ci sia anche un prelievo presente diverso che non varia al variare dell'attività economica. Pensiamo ad esempio ad una imposta in somma fissa, prelevata in modo uguale su tutti i cittadini, oppure a forme di prelievo *una tantum*, di cui vi è stata esperienza anche recente nella realtà italiana, o ad imposte patrimoniali che non dipendono direttamente dal livello di attività economica. Va sottolineato, invece, che nella nuova forma di prelievo introdotta nel testo, *non* sono incluse le imposte indirette; in realtà nel nostro semplice schema non vi è spazio per questo tipo di prelievo poiché non vengono espliciti i prezzi, che rappresentano la variabile che da questa forma impositiva viene tipicamente alterata.

E' questo canale aggiuntivo, per il Settore Pubblico, al fine di allargare le proprie entrate e, dunque, di predeterminarle o modificarle se si rilevano insufficienti a raggiungere gli obiettivi di volta in volta prefigurati. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

In primo luogo avremo:

(25)

$$T = \overline{TA} + tY_{-1}$$

dove con $\overline{TA}$ si vuole rappresentare, appunto, la nuova componente del gettito appena descritta; si avrà anche una modifica nel reddito disponibile, che indicheremo così:

$$Y_d = Y_{-1} - T$$

E si aggiungerà, infine, una

$$T = G$$

ad indicare l'obiettivo di mantenimento del bilancio in pareggio.

Il modello sarà costituito dalle tre indicazioni sopra indicate e forniranno come soluzioni:

$$(26) \quad Y_E = C_E + I_E + G_E$$

$$(27) \quad C_E = \bar{C} + cY_{dE}$$

$$(28) \quad I_E = \bar{I}$$

$$(29) \quad G_E = \bar{G}$$

$$(30) \quad Y_{dE} = Y_E - T_E$$

$$(31) \quad T_E = tY_E + \overline{TA} = G_E$$

Facendo coincidere la situazione di equilibrio iniziale con il periodo iniziale 0 e introducendo all'inizio del periodo 1 una variazione nella spesa pubblica, ΔG , come pure una variazione nella componente autonoma del gettito

$$\Delta TA(\overline{\overline{TA}} - \overline{TA})$$

Quest'ultima calcolata dallo Stato in modo tale che la variazione complessiva del gettito rispetti il vincolo del pareggio di bilancio *ex-post*, avremo quindi a sinistra le soluzioni *ex-ante* e a destra quelle *ex-post*:

$$Y_0 = C_0 + I_0 + G_0$$

$$Y_1 = C_1 + I_1 + G_1$$

$$C_0 = \bar{C} + cY_{d0}$$

$$C_1 = \bar{C} + cY_{d1}$$

$$I_0 = \bar{I}$$

$$I_1 = \bar{I}$$

$$G_0 = \bar{G}$$

$$G_1 = \bar{G}$$

$$Y_{d0} = Y_{-1} - T_0 = Y_0 - T_0$$

$$Y_{d1} = Y_0 - T_1$$

$$T_0 = tY_{-1} + \overline{TA} = tY_0 + \overline{TA} = G_0$$

$$T_1 = tY_0 + \overline{\overline{TA}} = G_1$$

La variazione nel reddito tra il periodo 1 e il periodo 0 sarà composta da una variazione positiva, dovuta ad una maggiore spesa pubblica, e da una variazione

negativa dovuta ad una minore domanda di beni di consumo da parte del resto dell'economia, indotta dalla variazione positiva nella componente autonoma del gettito che ha diminuito il reddito disponibile. Nella fase 1 si avrà:

$$\begin{aligned}\Delta Y_1 = \Delta D_1 = \Delta C_1 + \Delta G &= c(Y_0 - tY_0 - \overline{\overline{TA}}) - c(Y_{-1} - tY_{-1} - \overline{\overline{TA}}) + \overline{\overline{G}} - \overline{G} \\ &= -c\Delta TA + \Delta G\end{aligned}$$

essendo il tempo 0 riferito ad una situazione in cui si suppone l'economia già in equilibrio. Contemporaneamente, nella fase 1 la variazione nel gettito sarà:

$$\Delta T_1 = \Delta TA$$

E il bilancio sarà in disavanzo (ricordiamo che la variazione nella componente autonoma del gettito è, inizialmente minore della variazione nella spesa pubblica, proprio al fine di ottenere, come risultato finale complessivo, un bilancio in pareggio).

Nelle fasi seguenti, la variazione nella domanda, e quindi nel reddito, sarà data solamente da una variazione nei consumi determinata da una variazione del reddito disponibile su cui agisce, questa volta, solo l'imposizione fiscale automatica, poiché la componente autonoma del gettito rimane al livello del periodo precedente, $\overline{\overline{TA}}$, così come la spesa pubblica che continua ad essere $\overline{\overline{G}}$.

Nella fase 2, pertanto, si avrà:

$$\Delta Y_2 = \Delta D_2 = \Delta C_2 = c(Y_1 - tY_1 - \overline{\overline{TA}}) - c(Y_0 - tY_0 - \overline{\overline{TA}}) = c(1 - t)\Delta Y_1$$

mentre la variazione nel gettito sarà:

$$\Delta T_2 = T_2 - T_1 = tY_1 + TA - tY_0 - \overline{\overline{TA}} = t\Delta Y_1$$

E' immediato constatare che nei periodi seguenti le variazioni nella domanda saranno il prodotto tra il fattore $c(1 - t)$ e la variazione nel reddito, del periodo precedente, mentre le variazioni nel gettito saranno date dal prodotto tra quest'ultima e l'aliquota t . (B. Salituro-A. Soci, 1989)

Possiamo dunque calcolare la variazione complessiva nel reddito come la somma di tutte le variazioni periodali, ottenendo

(32)

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \Delta Y_1 + \Delta Y_2 + \dots + \Delta Y_n = \Delta D_1 + \Delta D_2 + \dots + \Delta D_n \\ &= \Delta D_1 + c(1 - t)\Delta D_1 + [c(1 - t)]^2\Delta D_1 + \dots + [c(1 - t)]^{n-1}\Delta D_1\end{aligned}$$

sostituendo a ΔD_I il suo valore

$$\Delta Y = -c\Delta TA + \Delta G + [c(1-t)][-c\Delta TA + \Delta G] + \dots [c(1-t)]^{n-1}[-c\Delta TA + \Delta G]$$

Ovvero, applicando il solito metodo di soluzione di una serie geometrica,

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \frac{1}{1-c(1-t)} [-c\Delta TA + \Delta G] = \\ &= \frac{-c}{1-c(1-t)} \Delta TA + \frac{1}{1-c(1-t)} \Delta G\end{aligned}$$

che consiste, questa volta, nel moltiplicare ambo i membri della relazione ottenuta per $c(1-t)$ e nel sottrarla poi dalla prima:

$$\begin{aligned}\Delta Y - c(1-t)\Delta Y &= \Delta D_1\{1 + c(1-t) + [c(1-t)]^2 + \dots [c(1-t)]^{n-1}\} + \\ &+ \Delta D_1\{c(1-t) + [c(1-t)]^2 + \dots [c(1-t)]^n\} \\ \Delta Y[1 - c(1-t)] &= \Delta D_1[1 - c(1-t)^n]\end{aligned}$$

per un valore di n molto elevato.

In modo analogo, si ottiene la variazione del gettito, che, essendo uguale alla somma delle variazioni periodali, sarà

$$\begin{aligned}T &= \Delta T_1 = \Delta T_2 + \dots \Delta T_n = \Delta TA + t\Delta Y_1 + t\Delta Y_2 + \dots t\Delta Y_{n-1} = \\ &= \Delta TA + t\Delta D_1 + t[c(1-t)]\Delta D_1 + \dots t[c(1-t)]^{n-1}\Delta D_1\end{aligned}$$

ossia

$$\Delta T - \Delta TA = t\Delta D_1\{1 + c(1-t) + [c(1-t)]^2 + \dots [c(1-t)]^{n-1}\}$$

Che, risolta con lo stesso metodo, moltiplicando ambo i membri della relazione ottenuta per $c(1-t)$, si riduce a

$$\begin{aligned}\Delta T + TA &= \frac{1}{1-c(1-t)} t\Delta D_1 = \\ &= \frac{1}{1-c(1-t)} t(-c\Delta TA + \Delta G)\end{aligned}$$

La variazione complessiva nel gettito sarà dunque

$$\Delta T = \Delta TA - \frac{tc}{1-c(1-t)} \Delta TA + \frac{t}{1-c(1-t)} \Delta G$$

Ovvero

$$\Delta T = \frac{1-c}{1-c(1-t)} \Delta TA + \frac{t}{1-c(1-t)} \Delta G$$

Poiché il rispetto del vincolo del bilancio in pareggio impone che $\Delta T = \Delta G$, è facile calcolare il valore di ΔTA che lo assicura.

Ponendo $\Delta H = \Delta T = \Delta G$, si avrà

$$\begin{aligned}\Delta H - \frac{t}{1 - c(1 - t)} \Delta H &= \frac{1 - c}{1 - c(1 - t)} \Delta TA \\ \Delta H \frac{1 - c(1 - t) - t}{1 - c(1 - t)} &= \frac{1 - c}{1 - c(1 - t)} \Delta TA \\ \Delta H \frac{(1 - t)(1 - c)}{1 - c(1 - t)} \cdot \frac{1 - c(1 - t)}{1 - c} &= \Delta TA\end{aligned}$$

ovvero, semplificando e ricordando che $\Delta H = \Delta G$,

$$\Delta TA = (1 - t)\Delta G$$

Riprendendo la (32), nella forma estesa

$$\begin{aligned}\Delta Y &= -c\Delta TA + \Delta G + [c(1 - t)][-c\Delta TA + \Delta G] + \dots \\ &\dots + [c(1 - t)]^{n-1}[-c\Delta TA + \Delta G]\end{aligned}$$

sia nella formula ridotta

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} [-c\Delta TA + \Delta G]$$

e sostituendo in quest'ultima espressione il valore ΔTA appena trovato che assicura il pareggio di bilancio *ex-post*, si ottiene come risultato:

$$\begin{aligned}\Delta Y &= \frac{1}{1 - c(1 - t)} [-c(1 - t)\Delta G + \Delta G] \\ &= \frac{1}{1 - c(1 - t)} [1 - c(1 - t)]\Delta G \\ \Delta Y &= \Delta G\end{aligned}$$

Ovvero, una manovra di spesa pubblica (ΔG) effettuata in totale copertura con imposte ($\Delta T = \Delta G$) ha un moltiplicatore pari all'unità: *non* genera effetti moltiplicativi, ma espande il livello di produzione e di reddito per un uguale ammontare. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

E' bene sottolineare questo risultato poiché può non apparire intuitivo: proviene, infatti, da una situazione in cui l'economia riceve (ΔG) tanto quanto, poi, le viene sottratto ($\Delta T = \Delta G$) e potrebbe indurre a ritenere che l'effetto netto fosse nullo. Per capire appieno questo risultato, è interessante sostituire il valore di ΔTA

che assicura il mantenimento del bilancio in pareggio nella forma estesa della (14), che diventa così, riordinando i termini,

$$\Delta Y = \Delta G + [c(1-t)]\Delta G + \dots + [c(1-t)]^{n-1}\Delta G - \\ -[c(1-t)]\Delta G - [c(1-t)]^2\Delta G - \dots - [c(1-t)]^n\Delta G$$

da cui si vede che tutti gli effetti indotti dalla variazione nella spesa pubblica (rappresentati dai termini positivi in ΔG , a parte il primo) vengono annullati dalla manovra fiscale (rappresentata dai termini negativi in ΔG), da notare come l'ultimo termine, $-[c(1-t)]^n$, tende a scomparire se il numero dei periodi è molto elevato.

Nella fase 2, l'economia si espanderebbe di tanto in tanto quanto indicato dalla propensione marginale al consumo c , applicata alla variazione nel reddito disponibile, ovvero il prodotto tra $(1-t)$ e la variazione nel reddito del periodo precedente, esprimibile come ΔG ; ma, nel frattempo, l'economia si è contratta di tanto quanto indicato dalla medesima propensione al consumo, c , per la variazione nel reddito disponibile, data dall'aumento dell'imposizione fiscale, ΔTA attuato in fase 1.

E poiché questa è in valore pari a $(1-t)\Delta G$ (per rispettare il vincolo del bilancio in pareggio *ex-post*), l'effetto di espansione è esattamente controbilanciato dall'effetto di contrazione. Dato che ciò vale per ogni fase successiva alla prima, l'economia rimane soggetta al solo effetto diretto iniziale della spesa pubblica, a meno che dell'ultimo termine al periodo n . (B. Salituro-A. Soci, 1989)

§ 2.1.1 Estensione del Bilancio in Pareggio

Le uscite dello Stato non si identificano con le spese rivolte a beni (e servizi) di consumo e di investimento, esistendo anche i *trasferimenti*, ovvero erogazioni monetarie a Famiglie e Imprese. Queste spese dello Stato non rappresentano una componente diretta di domanda ma, costituendo variazioni positive nel reddito disponibile delle Famiglie nonché nella liquidità delle Imprese, *possono* diventare componente di domanda, nel grado in cui le Famiglie e le Imprese decidano di devolverli alla domanda, rispettivamente, di beni di consumo o di investimento. Tralasciando i trasferimenti alle Imprese, la cui analisi

richiederebbe di complicare il nostro semplice modello di riferimento, e supponendo dunque che tutti i trasferimenti dallo Stato all'economia abbiano come destinatarie le Famiglie, vediamo in che misura diventano domanda (di beni e di servizi). Le modifiche da apportare al modello sono la

$$T = \overline{TA} + tY_{-1} - \overline{TR}$$

al posto della (25), ad evidenziare che il gettito viene diminuito della componente di uscita rappresentata dai trasferimenti, che indichiamo con $\overline{TR}$, relativamente alla quale poniamo la solita ipotesi di esogeneità. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

Può apparire bizzarro che una voce concernente le spese figuri (anche se col segno meno) nella relazione che rappresenta le entrate. In realtà questo accorpamento è omogeneo sotto il profilo economico poiché, come si vedrà tra breve, l'effetto di espansione messo in moto dai trasferimenti è uguale a quello di contrazione esercitato dalle imposte fisse, $\overline{TA}$.

E' plausibile invece pensare che le spese per i trasferimenti abbiano una componente di endogeneità riflettendo, ad esempio, sul fatto che i trasferimenti alle Famiglie sono senza dubbio inversamente dipendenti dal livello di attività economica.

Il modello di riferimento è ora composto dalle seguenti equazioni che, forniscono la configurazione di equilibrio nel punto E rappresentabile con le

$$Y_E = C_E + I_E + G_E$$

$$C_E = \bar{C} + cY_{dE}$$

$$I_E = \bar{I}$$

$$G_E = \bar{G}$$

$$Y_{dE} = Y_E - T_E$$

$$T_E = tY_E + \overline{TA_E} - \overline{TR_E}$$

dalle quali si vede che i trasferimenti alle Famiglie diventano componenti indirette di domanda, *via* la funzione del consumo: come per un qualunque aumento di reddito, soltanto una frazione – pari alla propensione marginale al consumo, c , applicata ai trasferimenti ricevuti- ne diventa spesa, e dunque domanda.

Supponiamo ora una variazione di queste uscite dello Stato per i trasferimenti da $\overline{TR}$ a $\overline{TR'}$, supponendo anche che vengano finanziate interamente in

disavanzo. Si avrà nell'economia una nuova domanda di beni di consumo, pari a $c\Delta TR$ che genererà un uguale ΔY_1 , cui seguirà una ulteriore domanda di beni di consumo pari a $c(1-t)\Delta Y_1$ e così via. Si genererà una nuova posizione di equilibrio, che chiamiamo sempre E' , la cui differenza con quella originaria – punto E – sarà data da

$$Y_{E'} - Y_E = \bar{C} + c(Y_{E'} - tY_{E'} - TA_{E'} + TR_{E'}) + I_{E'} + G_{E'} - \\ - \bar{C} - c(Y_E - tY_E - TA_E + TR_E) - I_E - G_E = c(Y_{E'} - tY_{E'} + TR_{E'}) - \\ - c(Y_E - tY_E + TR_E)$$

poiché tra E e E' non sono variati né TA , né I , né G , né $\bar{C}$

Dunque,

$$\Delta Y = c(1-t)\Delta Y + c\Delta TR$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)} c\Delta TR$$

Una spesa dello Stato intesa come trasferimenti alle Famiglie espande l'economia – il segno del parametro $c/[1-c(1-t)]$ può essere $\leq \geq 1$ a seconda dei valori rispettivi di c e t . (B. Salituro-A. Soci, 1989)

Un primo risultato è dunque già raggiunto: una spesa dello Stato di un certo ammontare avrà un effetto sicuramente più espansivo se rivolta all'acquisto diretto di beni o servizi (ΔG) di quanto non abbia se destinata ai trasferimenti alle Famiglie (ΔTR). Il confronto tra i due rispettivi moltiplicatori lo assicura; e la discussione finora condotta dovrebbe averne sufficientemente chiarito il motivo.

Un secondo risultato lo si coglie supponendo che questa stessa spesa per i trasferimenti sia finanziata da una variazione nella componente autonoma della tassazione in modo che, ancora, il bilancio sia in pareggio. Ricordando il moltiplicatore di quest'ultima, che proviene dalla (31), è immediato vedere che, se questo è il caso, il reddito sarà soggetto ad una espansione e ad una contrazione pari, rispettivamente, a

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)} c\Delta TR - \frac{1}{1-c(1-t)} c\Delta TA = 0$$

ovvero, il risultato netto finale sarà nullo. Infatti, la componente di entrata ΔTA e di uscita ΔTR del bilancio pubblico hanno gli stessi effetti sull'economia e, dunque, si neutralizzano. Proprio per questo motivo si considerano i trasferimenti

come tassazione autonoma negativa, accorpandoli con questa ultima. Il bilancio, di cui si considera il pareggio, è, in genere espresso da

$$\Delta B = \Delta TN - \Delta G = 0$$

dove $\Delta TN = \Delta TA - \Delta TR$.

Una manovra di questo tipo può apparire inutile se si pensa al ruolo dello Stato quale propulsore della crescita di una economia, ossia al ruolo che si è volutamente sottolineato finora perché più attinente al discorso keynesiano.

Può tuttavia divenire significativo se si guarda allo Stato come a una fonte di *redistribuzione* del reddito; allora, una imposizione fiscale che, colpendo una fascia del settore delle Famiglie, raccoglie fondi, per erogarli poi, tramite trasferimenti, ad altra fascia dello stesso settore, può assumere rilevanza sociale, anche se non economica in senso stretto. Potrebbe assumere anche rilevanza economica se si pensasse che queste due fasce del settore delle famiglie abbiano una diversa propensione al consumo: ad esempio più bassa nella fascia cui si toglie reddito disponibile tramite ΔTA . In questo caso il moltiplicatore non sarebbe più nullo bensì positivo. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

A conclusione, possiamo richiamare i moltiplicatori finora trovati relativi a tipi diversi di politica fiscale e ordinarli in modo decrescente rispetto al loro valore, per dare una valutazione, anche se molto rudimentale, dell'effetto delle diverse politiche fiscali sul livello della produzione e reddito. Per quanto riguarda una politica di aumento della spesa pubblica, l'effetto più espansivo è $1/(1 - c)$, che rappresenta il caso di finanziamento in completo disavanzo (o di finanziamento con moneta e/o titoli), cui segue $1/[1 - c(1 - t)]$, che è il caso di parziale disavanzo (*ex-post*), cui segue ancora 1, che è, infine, il caso di bilancio in pareggio.

Per quanto riguarda una politica di aumento nei trasferimenti, l'effetto di questi è $c/(1 - c)$, se effettuati in disavanzo, $c/[1 - c(1 - t)]$ – minore del precedente – se hanno parziale copertura tramite il gettito automatico, e infine, 0, se sono interamente finanziati da tassazione autonoma. (B. Salituro-A. Soci, 1989)

§ 2.2 MOLTIPLICATORE FISCALE COMPLETO

Finora tutti i moltiplicatori che sono stati calcolati prendevano in considerazione di volta in volta una sola imposta. Adesso invece consideriamo un moltiplicatore che comprende contemporaneamente più imposte.

Per il calcolo di questo moltiplicatore utilizzeremo un modello nel quale sono contemporaneamente presenti i seguenti tributi:

- 1) Imposta proporzionale sul reddito;
- 2) Imposta indiretta sui consumi;
- 3) Contributi sociali a carico dei datori di lavoro
- 4) Contributi sociali a carico dei lavoratori.

Con questo modello analizzeremo, attraverso i moltiplicatori, il peso che le variabili fiscali hanno nel modificare il valore delle componenti autonome della domanda e il livello del reddito.

Nella forma strutturale il modello si presenta così:

-Equilibrio tra domanda e offerta con termini fisici I e G esogeni:

$$Q = C + \bar{I} + \bar{G}$$

-Definizione del prodotto nazionale ai prezzi di mercato dove TC è il gettito delle imposte indirette sui consumi:

$$Y \equiv p_c C + p(\bar{I} + \bar{G}) \equiv pQ + TC$$

-Funzione del consumo, dove YD è il reddito disponibili e p_c è il prezzo al consumo:

$$C = c \frac{YD}{p_c}$$

-Prezzo alla produzione dove $\vartheta = 1$:

$$p = (1 + \vartheta t_s) a q = (1 + t_s) a q$$

- Prezzo al consumo dove t_c è l'aliquota imposta sul consumo, ϑ' è il coefficiente di traslazione dell'imposta in cui quando $\vartheta' = 0$ non ci sarà nessuna traslazione mentre quando $\vartheta' = 1$ ci sarà una traslazione completa. In questo caso si assume $\vartheta' = 1$:

$$p_c = p(1 + \vartheta' t_c) = p(1 + t_c)$$

- Definizione di reddito disponibile:

$$YD \equiv Y - T + \overline{TR_F}$$

-Definizione del gettito tributario complessivo:

$$T \equiv TD + TC + CS$$

-Definizione del gettito dell'imposte dirette $(TD) = t$ aliquota dell'imposta diretta, dove $\hat{w}$ è il salario al netto dei contributi sociali dei lavoratori, π sono i profitti e pQ è il prodotto al costo dei fattori:

$$TD = t(\hat{w} + \pi) = t(pQ - CS)$$

-Definizione del gettito dell'imposta indiretta sui consumi:

$$TC = t_c pC$$

-Definizione del gettito dei contributi sociali:

$$CS = CS_S + CS_W$$

-Definizione del gettito dei contributi sociali a carico del datore di lavoro dove w è il salario lordo delle imposte dirette, t_s è l'aliquota degli oneri sociali dei datori di lavoro:

$$CS_S = t_s w = t_s aQ$$

-Definizione del gettito dei contributi sociali a carico dei lavoratori:

$$CS_W = t_w w = t_w aQ$$

Procedendo alle sostituzioni si arriva alla forma ridotta del modello che esprime il reddito fisico di equilibrio:

(33)

$$Q = \frac{1}{1 - ch} A;$$

con

(34)

$$h = \frac{1 - t}{1 + t_c} \left[1 - \frac{t_s + t_w}{q(1 + t_s)} \right];$$

e

(35)

$$A = \bar{I} + \bar{G} + c \frac{\overline{TR_F}}{p_c}$$

Dall'equazione (34) si può osservare che tutti i parametri fiscali sono compresi in h che opera come fattore moltiplicativo dalla propensione al consumo.

Se tutti i parametri fiscali sono uguali a zero $h = 1$ e il moltiplicatore del reddito assume il valore normale $\frac{1}{1-c}$. Se c'è una qualunque imposta, poiché le aliquote fiscali sono comprese tra zero e 1, $h < 1$ e quindi la propensione al consumo si riduce e riduce il moltiplicatore.

Possiamo ora vedere il valore che il moltiplicatore assume in presenza di ciascuna imposta indiretta o contributo sociale:

-Con solo t_c :

$$h = \frac{1}{1 + t_c}$$

avremo

$$Q = \frac{1}{1 - c \frac{1}{1 + t_c}} A$$

Si può dimostrare che se si sceglie un'imposta sulle vendite di aliquota t_v , il moltiplicatore assume la forma:

$$Q = \frac{1}{1 - c \frac{1}{1 + t_v}} A$$

Da ciò deriva che a parità di aliquota ($t_c = t_v$) le due imposte determinano lo stesso livello di reddito. Questo risultato dipende dall'aver posto I e G esogeni per cui l'effetto delle due imposte si manifesta in entrambi i casi, solo attraverso i consumi.

Le due imposte si differenziano per la diversa base imponibile e quindi, a parità di aliquota, dal diverso gettito, che sarà minore nel caso dell'imposta sui consumi. Per converso a parità di gettito, potendo contare su una base imponibile la più ampia, l'imposta sulle vendite avrà un'aliquota minore e quindi un moltiplicatore più elevato.

Il suo maggiore effetto inflazionistico dipende dal fatto che esso si ripercuote sui prezzi di tutti i beni e non soltanto su quelli di consumo.

-Con solo t_s :

$$Q = \frac{1}{1 - c[1 - \frac{t_s}{q(1 + t_s)}]} A$$

-Con solo t_w :

$$Q = \frac{1}{1 - c(1 - \frac{t_w}{q})} A$$

Si può osservare che in entrambi i moltiplicatori degli oneri sociali, oltre alle aliquote di questi, c'è anche la presenza di q . Ricordando che $q=1 + \text{margini di prodotto}$ ne consegue che $1/q$ è la quota del prodotto che va ai salari.

Infatti supponiamo che il prezzo unitario alla produzione sia $p = 1$ e che ci siano solo costi unitari per salari $= w$. Con la tecnica del mark-up, l'imprenditore caricherà sul prezzo alla produzione p un margine di profitto π calcolato sui costi w .

Quindi $1 = w + \pi w = w(1 + \pi)$. Poniamo $(1 + \pi) q$, da cui $1 = wq$ e quindi $w = 1/q$.

Pertanto, più elevata è la quota dei salari, cioè $1/q$, tanto più minore sarà il valore del moltiplicatore.

Dal punto di vista economico questo risultato si spiega così: tanto maggiore è la quota di reddito che va ai salari, tanto maggiore sarà, a parità di aliquota, il peso dell'imposizione (gli oneri sociali hanno come base imponibile il monte salari) e quindi la riduzione del reddito.

§ 2.2.1 Confronto tra i moltiplicatori delle varie imposte

Ogni imposta ha, a parità di aliquota, un effetto moltiplicativo diverso. Si può stabilire una graduatoria dei diversi moltiplicatori in modo da sapere quale imposta, a parità di gettito, ha maggiori o minori effetti moltiplicativi sul reddito.

Riassumiamo in una tabella i moltiplicatori e i gettiti relativi ai cinque tipi di imposta

Tipo di imposta	Moltiplicatore	Gettito
Diretta proporzionale sul reddito	$M_{TD} = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$	$TD = tpQ$
Indiretta sui consumi	$M_{TC} = \frac{1}{1 - c \frac{1}{1 + t_c}}$	$TC = t_c pC$
Indiretta sulle vendite	$M_{TV} = \frac{1}{1 - c \frac{1}{1 + t_v}}$	$TV = t_v pQ$
Contributi sociali a carico dei datori di lavoro	$M_{CS_S} = \frac{1}{1 - c \left[1 - \frac{1}{q(1 + t_s)} \right]}$	$CS_S = t_s aQ$
Contributi sociali a carico dei datori di lavoro	$M_{CS_W} = \frac{1}{1 - c(1 - \frac{t_w}{q})}$	$CS_W = t_w aQ$

Supponiamo che c e q assumano gli stessi valori nei vari moltiplicatori e immaginiamo di scegliere dei valori delle singole aliquote t, t_c, t_s, t_w, t_v tali da rendere tra loro uguali i vari moltiplicatori. Poniamo:

$$M_{TD} = M_{TC} = M_{TV} = M_{CS_S} = M_{CS_W}$$

E' facile intuire che perché questa condizione sia soddisfatta, vi dovranno essere dei determinati rapporti tra i valori delle aliquote. E' allora possibile esprimere le varie aliquote in funzione di una di esse presa come punto di riferimento. Utilizzeremo come aliquota di base t . Per esprimere le altre aliquote in funzione delle altre in funzione di t in modo tale da rispettare il vincolo di uguaglianza tra i moltiplicatori, basterà di volta in volta uguagliare il moltiplicatore dell' imposta diretta sul reddito via via con gli altri e risolvere per l'aliquota interessata.

Imposta Indiretta sui consumi

Poniamo:

$$M_{TD} = M_{TC};$$
$$\frac{1}{1 - c (1 - t)} = \frac{1}{1 - c \frac{1}{1 + t_C}}$$

dove t_C è una incognita, avremo quindi:

$$t_C = \frac{t}{1 - t}$$

Imposta Indiretta sulle vendite

Poniamo:

$$M_{TD} = M_{TV};$$
$$\frac{1}{1 - c (1 - t)} = \frac{1}{1 - c \frac{1}{1 + t_V}}$$

dove t_V è una incognita, avremo quindi:

$$t_V = \frac{t}{1 - t}$$

Contributi Sociali a carico del datore di lavoro

Poniamo:

$$M_{TD} = M_{CS};$$
$$\frac{1}{1 - c (1 - t)} = \frac{1}{1 - c \left[1 - \frac{t_S}{q (1 - t_S)} \right]}$$

avremo quindi:

$$t_S = \frac{qt}{1 - qt}$$

Contributi Sociali a carico dei lavoratori

$$M_{TD} = M_{CS_W};$$
$$\frac{1}{1 - c (1 - t)} = \frac{1}{1 - c \left(1 - \frac{t_W}{q} \right)}$$

avremo quindi:

$$t_W = qt$$

Dopo aver espresso le aliquote fiscali in funzione di quelle base, il significato di t, t_c, t_s, t_w, t_v è che se in un'economia in cui c'è solo un'imposta diretta sul reddito di aliquota t si ha un moltiplicatore pari a M_{TD} , in una economia in cui ci sono solo le imposte via via prese in considerazione si otterrà lo stesso moltiplicatore con l'aliquota indicata dalle suddette quattro formule.

Ora ricalcoliamo i gettiti delle singole imposte, mentre TD rimane immutato essendo già espresso in termini di t , gli altri gettiti si modificano così:

$$TD = tpQ;$$

$$TC = \frac{t}{1-t} pc = \frac{t}{(1-t)} pcQ (1-t) = tpcQ$$

in questo caso c riduce il valore;

$$TV = \frac{t}{1-t} pQ = tpQ \frac{1}{1-t}$$

$t < 1$ quindi $1/(1-t) > 1$ facendo aumentare tpQ , dove t è compreso tra 0 e 1;

$$CS_s = \frac{qt}{1-qt} aQ = tpQ = \frac{1}{1-qt}$$

$Q > 1$ e $t < 1$, dove c è minore di 1;

$$CS_w = qtaQ = tpQ.$$

Ora tutti i gettiti contengono soltanto l'aliquota t e ricordando che:

$$1 > c > 0,$$

$$1 > t > 0$$

$$q > 1$$

Possono essere confrontati tra loro. Sapendo che:

$$TD = CS_w$$

Dal confronto emerge la seguente graduatoria dei gettiti a parità di moltiplicatori:

$$CS_s > TV > TD = CS_w > TC$$

Possiamo quindi dire che a parità di moltiplicatori, i contributi sociali a carico dei datori di lavoro forniscono il maggior gettito, mentre il gettito minore è fornito dall'imposta indiretta sui consumi.

Ma poiché tra gettito, reddito e moltiplicatori c'è una relazione di proporzionalità, possiamo pensare che la *graduatoria dei gettiti a parità di moltiplicatori* sia anche una *graduatoria dei moltiplicatori a parità di gettito*.

Pertanto si può scrivere:

$$M_{CS_S} > M_{TV} > M_{TD} = M_{CS_W} > M_{TC}$$

Poiché il policy maker è interessato ad un certo livello di gettito, questa graduatoria è particolarmente importante perché, una volta fissato il gettito consente di scegliere l'imposta che ha maggiore (CS_S) o minore (TC) effetti moltiplicativi sul livello del reddito.

Conclusione

In questa seconda parte, dopo aver definito il Bilancio in pareggio ed analizzato due specifici casi, si è esaminato anche il moltiplicatore delle imposte.

In particolare, dopo aver analizzato i diversi tipi di imposta, si è provveduto a stilare una graduatoria dei moltiplicatori in riferimento alle varie imposte esistenti, sia parità di gettito che a parità di moltiplicatore. Ora invece, verranno analizzati altri tipi di moltiplicatori, non meno importanti di quelli finora esposti.

CAPITOLO III

ALTRI MOLTIPLICATORI

Introduzione

In questo capitolo verranno analizzati il moltiplicatore monetario, di investimento, di occupazione ed infine dei depositi.

§ 3.1 MOLTIPLICATORE MONETARIO

Il moltiplicatore monetario è il rapporto incrementale esistente in economia tra l'offerta aggregata di moneta e l'effettiva base monetaria emessa da una banca centrale. Per ogni unità monetaria emessa, infatti, le altre banche concedono crediti nella quantità dei depositi sottratta dalla quantità delle riserve (obbligatorie o precauzionali che siano) rimettendo quindi nel mercato della moneta una nuova quantità.

La Banca Centrale Europea e le altre banche centrali utilizzano una definizione “omnicomprensiva” di moneta – comprendendo in essa anche aggregati relativamente meno liquidi come i depositi con durata prestabilita (inferiore a due anni), i pronti contro termine e così via – ma tra questi aggregati, due, meritano particolare attenzione: il circolante (l'insieme della moneta tangibile che, come il nome suggerisce, “passa di mano” nelle transazioni ordinarie) ed i depositi bancari liquidi (p. e. i conti corrente). L'insieme di questi due aggregati viene indicato dalla BCE con la sigla M1. Tale aggregato, oltre a costituire una quota rilevante del PIL dell'eurozona (circa il 40% nel 2006), è di particolare interesse perché raggruppa gli strumenti monetari più liquidi. (A. Giannuzzi, 2006)

Per capire il funzionamento del moltiplicatore monetario ipotizziamo un sistema economico semplificato in cui tutta la moneta (M) sia composta effettivamente solo da circolante (CU) e depositi a vista (D).

(36)

$$M = M1 = CU + D$$

Definiamo ora la base monetaria (H , *High powered money*), ovvero la quantità di moneta cartacea e metallica emessa dalla banca centrale: essa viene detenuta dagli agenti (p. e. famiglie ed imprese) sotto forma di circolante (sempre CU) e dalle banche sotto forma di riserve a garanzia dei depositi (R). Si ha, dunque, che:

(37)

$$H = CU + R$$

La relazione esistente tra la moneta e la base monetaria è algebricamente banale:

(38)

$$\frac{M}{H} = \frac{D + CU}{CU + R} \Rightarrow M = \frac{D + CU}{CU + R} H$$

Molto più interessante è, invece, la sua derivazione economica. Pensiamo ad un sistema economico stabile nel quale la Banca Centrale decide di aumentare di ΔH la base monetaria: questa evidentemente si riverserà dapprima nel circolante e quindi nei depositi a vista. A tutela del risparmiatore le banche sono tenute, a loro volta, a conservare una quota (in parte dovuta alle politiche economiche ed in parte alle politiche aziendali) di questi depositi sotto forma di riserve indisponibili: chiamiamo θ questo rapporto tra riserve e depositi. Tutto ciò che non è messo in riserva diventa credito (CR), quindi ritorna sul mercato sotto forma di nuova moneta. (A. Giannuzzi, 2006)

Costruiamo dunque una tabella sinottica dei successivi passaggi

ΔCU	ΔD	ΔR	ΔCR
$\frac{CU}{M} \Delta H$	$\frac{D}{M} \Delta H$	$\theta \frac{D}{M} \Delta H$	$(1 - \theta) \frac{D}{M} \Delta H$
$(1 - \theta) \frac{D}{M} \frac{CU}{M} \Delta H$	$(1 - \theta) \left(\frac{D}{M}\right)^2 \Delta H$	$\theta (1 - \theta)^2 \left(\frac{D}{M}\right)^3 \Delta H$	$(1 - \theta)^2 \left(\frac{D}{M}\right)^2 \Delta H$
$(1 - \theta)^2 \left(\frac{D}{M}\right)^2 \frac{CU}{M} \Delta H$	$(1 - \theta)^2 \left(\frac{D}{M}\right)^3 \Delta H$	$\theta (1 - \theta) \left(\frac{D}{M}\right)^2 \Delta H$	$(1 - \theta)^3 \left(\frac{D}{M}\right)^3 \Delta H$
....			
$(1 - \theta)^{n-1} \left(\frac{D}{M}\right)^{n-1} \frac{CU}{M} \Delta H$	$(1 - \theta)^{n-1} \left(\frac{D}{M}\right)^n \Delta H$	$\theta (1 - \theta)^{n-1} \left(\frac{D}{M}\right)^n \Delta H$	$(1 - \theta)^n \left(\frac{D}{M}\right)^n \Delta H$

Come si può vedere, ciascuna colonna presenta valori in progressione geometrica di ragione $(1 - \theta) \frac{D}{M}$. Poiché, essendo il coefficiente di riserva $0 \leq \theta \leq 1$, allora $0 \leq (1 - \theta) \frac{D}{M} \leq 1$ e ciascuna progressione converge ad un certo valore limite.

In particolare, guardando a CU :

(39)

$$\begin{aligned}
 \sum_{n=1}^{+\infty} (1 - \theta)^{n-1} \left(\frac{D}{M}\right)^{n-1} \frac{CU}{M} \Delta H &= \\
 &= \frac{1}{1 - (1 - \theta) \left(\frac{D}{M}\right)} \frac{CU}{M} \Delta H \\
 &= \frac{CU}{M - (1 - \theta)D} \Delta H.
 \end{aligned}$$

Mentre, per ciò che concerne D:

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{+\infty} (1-\theta)^n \left(\frac{D}{M}\right)^n \Delta H &= \\ &= \frac{1}{1 - (1-\theta)\left(\frac{D}{M}\right)} \frac{D}{M} \Delta H \\ &= \frac{D}{M - (1-\theta)D} \Delta H. \end{aligned}$$

Sicché:

$$\begin{aligned} M = CU + D &= \frac{CU}{M - (1-\theta)D} \Delta H + \frac{D}{M - (1-\theta)D} \Delta H \\ &= \frac{CU + D}{M - (1-\theta)D} \Delta H \\ &= \frac{CU + D}{CU + D - D + \theta D} \Delta H \\ &= \frac{CU + D}{CU + \theta D} \Delta H \\ &= \frac{CU + D}{CU + R} \Delta H \end{aligned}$$

E' dunque dimostrato come le normali attività di credito/deposito aumentino la moneta del sistema di un certo mm rispetto alla base monetaria scelta dalla banca centrale: è questo il cosiddetto moltiplicatore monetario (mm).

$$M = \frac{D + CU}{CU + R} H$$

Considerando $cu = \frac{CU}{D}$, si può scrivere anche come:

$$M = \frac{1 + cu}{cu + \theta} H = mmH$$

In tutte le economie il moltiplicatore monetario ha un valore superiore a 1, il che vuol che l'offerta di moneta è maggiore della base monetaria o, in altri

termini, che l'offerta di moneta, oltre che alla base monetaria, creata dalla banca centrale, è costituita dalla cosiddetta *moneta bancaria*, creata dalle banche raccogliendo depositi e concedendo prestiti o acquistando titoli (prestiti e titoli che, nel loro complesso, costituiscono il *credito bancario*). (A. Giannuzzi, 2006)

L'effetto moltiplicativo trova la sua spiegazione nel processo circolare che si innesca tra banche e loro clienti: questi ultimi depositano la liquidità in eccesso, rispetto a quella che considerano detenere, presso le banche, le quali, a loro volta, la ridistribuiscono al pubblico sotto forma di prestiti o acquisto di titoli; il pubblico, però, trattiene solo una parte della liquidità così ricevuta, depositando nuovamente il resto presso le banche, sicché il processo continua a ripetersi, creando ad ogni passaggio nuovi depositi che, andandosi a sommare a quelli già esistenti, aumentano l'offerta complessiva di moneta. Va notato che la nuova moneta non viene creata dalla singola banca, che si limita a raccogliere depositi ed a concedere prestiti o acquistare titoli, ma dal sistema bancario nel suo complesso. (A. Giannuzzi, 2006)

§ 3.2 MOLTIPLICATORE DELL'OCCUPAZIONE

Il punto di partenza è costituito da una espressione Keynesiana di uguaglianza fra i valori dell'offerta e della domanda aggregata:

$$p \sum uN = c_w wN + c_{NL} Y_{NL} + A.$$

A sinistra dell'uguaglianza si esprime il valore dell'offerta aggregata, dove $\sum u$ indica la produttività media del lavoro, calcolata come prodotto per occupato, N è il volume di occupazione totale e p che indica il livello generale dei prezzi. A destra viene definita la domanda aggregata nominale, in cui si distingue una componente dei consumi "indotta" da redditi di lavoro, con w si indica la retribuzione nominale del lavoro e c_w la propensione al consumo sui redditi da lavoro, Y_{NL} indica il consumo da redditi non di lavoro con propensione c_{NL} , ed una domanda autonoma A , che aggrega la spesa pubblica, investimenti ed esportazioni nette. (P. Piacentini- P. Pini, 1998)

Il moltiplicatore dell'occupazione, è dato dall'esplicitazione del livello di occupazione N:

$$N = 1 / \sum \left(\frac{1}{1 - c_w \left(\frac{w}{p} \right) / \sum u} \right) \left(\frac{c_{NL} Y_{NL}}{p} + \frac{A}{p} \right).$$

L'occupazione nel periodo di riferimento è specificata quindi come prodotto di tre fattori: il reciproco della produttività media che riflette il risparmio di lavoro legato a fattori di approfondimento tecnologico; la capacità di espansione di una domanda indotta da redditi da lavoro (il moltiplicatore) che appare legata, data la propensione al consumo C_w , all'andamento della distribuzione primaria del prodotto (quota del lavoro sul prodotto) $(\frac{w}{p}) / \sum u$; ed il volume in termini reali di una domanda "esogena", che comprende qui le componenti autonome A ed un consumo sui redditi non da lavoro con propensione c_{NL} . Tale componente "esogena" appare, "keynesianamente", quale primo motore dell'attivazione del sistema economico. (P. Piacentini- P. Pini, 1998)

§ 3.3 MOLTIPLICATORE DEGLI INVESTIMENTI

La formula matematica del moltiplicatore degli investimenti è analoga a quelle del moltiplicatore della spesa pubblica e parte da una constatazione molto semplice: ogni aumento nell'acquisto di nuovi strumenti di produzione (ovvero ogni ulteriore aumento degli investimenti) dà vita ad una catena di relazione causa-effetto:

- aumenta l'occupazione nel settore in cui si producono beni, o il salario (nel caso in cui quelli già occupati prestino ore di lavoro straordinario;
- cresce il reddito dei nuovi o maggiormente occupati (e, conseguente, quello nazionale);
- cresce, di conseguenza, la domanda dei beni di consumo (si tratta, di solito, di beni di consumo durevoli, come le automobili, gli elettrodomestici ecc.)
- ne consegue una maggiore attività delle imprese che producono i beni di cui la domanda è aumentata. Tali imprese, sulla spinta dell'aumento di domanda,

richiedono (in proporzioni maggiori per l'effetto acceleratore) strumenti di produzione;

-le industrie fornitrici di questi strumenti di produzione, a loro volta, concedono aumenti salariali agli occupati ecc.

Il reddito addizionale dovuto all'originario investimento di strumenti di produzione genera la nascita di una serie di industrie (produttrici di beni di consumo e strumentali), aumenti di occupazione e di reddito.

In altri termini un dato aumento dell'*investimento netto* (ossia acquisto di strumenti produttivi non destinati ai rimpiazzati) provoca un aumento sempre maggiore del reddito nazionale. Matematicamente la formula del moltiplicatore degli investimenti può essere ottenuta tenendo presente le diverse componenti che nell'analisi Keynesiana concorrono alla determinazione del reddito nazionale: la domanda per i consumi strettamente legata al reddito (cY) e gli investimenti, che essendo influenzati dal tasso di interesse (i) e delle aspettative degli imprenditori (a) indichiamo con $I(i, a)$.

Il reddito nazionale può, quindi, essere espresso come:

$$Y = cY + I(i, a);$$

Se indichiamo con DI l'incremento degli investimenti e con DY il conseguente aumento del reddito e con c la propensione marginale al consumo possiamo scrivere: $DY = c DY + DI$

Da cui mettendo in evidenza DY otteniamo:

$$DY = DI/(1 - c)$$

In questa formula finale, $1/(1 - c)$ rappresenta il moltiplicatore degli investimenti che è uguale all'inverso dell'unità meno la propensione marginale al consumo, vale a dire è uguale all'inverso della propensione marginale al risparmio. (Wikipedia-Internet)

§ 3.4 MOLTIPLICATORE DEI DEPOSITI

L'idea centrale che sta alla base del concetto di moltiplicatore dei depositi è data dal fatto che le persone finanziate dalla banca utilizzano i prestiti, per la maggior parte, a mezzo di assegni bancari e coloro a cui gli assegni sono dati in pagamento spesso se ne servono senza tramutarli in biglietti (versandoli sul proprio conto in banca o girandoli a terzi).

Per ogni prestito accordato ai clienti, quindi, si creerà un nuovo deposito presso le banche e queste ultime utilizzeranno i fondi così ottenuti per concedere nuovi crediti. Per ogni deposito di biglietti effettuato presso la banca questa potrà accordare prestiti per un importo di gran lunga superiore alla *moneta legale* di cui dispone: la differenza tra i due importi è colmata dagli assegni bancari che saranno spiccati sulla banca e circoleranno tra numerosi soggetti economici, senza essere convertiti in biglietti.

Possiamo perciò concludere che un aumento della moneta legale dalla *Banca Centrale* o, meglio un aumento della *base monetaria*, comporta un aumento della moneta bancaria di gran lunga superiore: esso, infatti sarà pari all'invremento di moneta legale per il moltiplicatore dei depositi.

La capacità delle banche di creare ulteriori depositi partendo da una somma inizialmente depositata può essere illustrata attraverso un esempio numerico.

Supponiamo che la Banca centrale aumenti di 1 milione la base monetaria (ad esempio stampando banconote) e che i cittadini depositino questa somma in una banca. La banca ora, potrà creare ulteriore liquidità bancaria partendo dal deposito iniziale. Dopo aver, infatti, accantonato una certa quota a titolo di *riserva dei depositi* (poniamo il 20%) la banca potrà prestare 800 mila euro a coloro che hanno bisogno di credito. Se questo denaro ritorna di nuovo nel circuito bancario, la banca che lo riceve potrà riutilizzarlo, dopo aver nuovamente dedotto la quota di riserva dei depositi, ovvero potrà concedere ulteriore credito per 640 mila euro. Chiaramente la somma disponibile sarà sempre minore; Il processo si arresterà quando la somma delle riserve accumulate dalle banche sarà uguale al deposito iniziale.

La formula del moltiplicatore dei depositi è data da:

$$\Delta Dp = \frac{1}{rd} \Delta R$$

dove $\frac{1}{rd}$ è il moltiplicatore dei depositi, espresso come l'inverso del coefficiente di riserva/depositi rd .

Conclusione

In questo capito sono stati esplicitati i concetti di moltiplicatore monetario, di reddito, di occupazione, di investimento e dei depositi. Nel prossimo ed ultimo capitolo invece discuteremo di una possibile stima empirica del moltiplicatore del reddito nel nostro Paese.

CAPITOLO IV

CALCOLO DEL MOLTIPLICATORE DELLA SPESA PUBBLICA IN ITALIA

Introduzione

Come preannunciato, vedremo ora come sia possibile calcolare il *moltiplicatore della spesa pubblica* in Italia.

In riferimento a ciò, si partirà con il prendere in esame i parametri utili a tale processo, le fonti, ed i relativi calcoli, effettuando una spiegazione dettagliata dell'intero procedimento.

§ 4.1 OPERAZIONI MATEMATICHE E PRINCIPI PROPEDEUTICI AL CALCOLO DEL MOLTIPLICATORE DELLA SPESA PUBBLICA

Dopo aver affrontato gli aspetti teorici relativi al concetto di moltiplicatore nelle sue varie connotazioni, si voleva concludere la ricerca con una rassegna delle stime empiriche del moltiplicatore con particolare riferimento a quello della spesa pubblica.

La ricerca di tale bibliografia ha fornito però risultati molto scarsi, per non dire quasi nulli, per cui si è ripiegato su una stima empirica per il nostro Paese.

Come modello di riferimento si è ripreso quello illustrato in precedenza nel paragrafo 2.2 e che, come si ricorderà, ha una forma ridotta del tipo:

$$\text{Moltiplicatore} = \frac{1}{1 - ch + m}$$

dove h è uguale a:

$$h = \frac{1 - t}{1 + t_v} \left(1 - \frac{t_s + t_w}{q(1 + t_s)} \right)$$

nella quale si è inserita anche la propensione alle importazioni m in modo da renderla più aderente alla realtà italiana che è un'economia aperta e dove si è

sostituito t_C a t_V e quindi considerando l'esistenza di una imposta indiretta che colpisce tutte le vendite e non soltanto quelle di beni di consumo.

§ 4.1.1 *Imposta indiretta sulle Vendite (t_V)*

L'imposta indiretta sulle Vendite (t_V), meglio conosciuta come "IVA", è noto che per la maggioranza degli scambi, ha un valore pari a 0.20.

Pertanto, senza addentrarci in una analisi delle diverse aliquote applicabili e quindi assumere una media ponderata, si è ritenuto opportuno utilizzare l' aliquota modale, nella presunzione che essa non si discosti molto da quella ottenibile come media.

§ 4.1.2 *Aliquota media dell'imposta diretta (t)*

E' noto che in Italia viene utilizzata l'imposta *progressiva sul reddito*. Nel nostro esame, per semplicità di calcolo nonché a causa della scarsità di dati disponibili, si è di conseguenza utilizzata l'imposta *proporzionale al reddito (t)*; di fatto si è quindi proceduto al calcolo della media delle varie aliquote per scaglioni di reddito, facendo il rapporto tra l'*imposta lorda* con il *reddito complessivo*, ottenendo un valore pari a 0.26.

§ 4.1.3 *Unità più il margine di profitto (q)*

Al fine di determinare l'*unità più il margine di profitto (q)* si è utilizzata come elemento base la *Tavola 3 -Conto della generazione dei redditi primari-* (in valori a prezzi correnti sino al 2009), disponibile nel sito dell'Istat.

Da tale tabella, effettuando un rapporto tra i valori in essa indicati e relativi unicamente al *risultato di gestione* con il *Prodotto interno netto* (limitatamente all'ultimo quinquennio 2005-2009)=0.35, si ottiene il valore di 1.35, pari dunque a (q).

E' noto che il *risultato di gestione* rappresenta il saldo del conto della generazione dei redditi primari, cioè la parte del valore aggiunto prodotto destinata

a remunerare i fattori produttivi diversi dal lavoro dipendente impiegati nel processo di produzione. Per il settore delle famiglie il risultato di gestione comprende esclusivamente i proventi delle attività legate alla produzione per autoconsumo (valore dei fitti figurativi e delle manutenzioni ordinarie per le abitazioni occupate dal proprietario, il valore dei servizi domestici e di portierato, la produzione agricola per autoconsumo e il valore delle manutenzioni straordinarie effettuate in proprio).

§ 4.1.4 Contributi sociali a carico del datore di lavoro (ts) e dei lavoratori (tw)

Per il proseguo dell'analisi, andrebbero tenuti in considerazione i *contributi sociali*, sia a carico del *datore* di lavoro sia quelli dei *lavoratori* che tra l'altro sono diversi per categoria, settore produttivo, tipo di contratto di lavoro, mansione e perfino per ammontare delle retribuzioni lorde; i medesimi inoltre sono stati oggetto di modificazioni in sede di promulgazione delle varie leggi finanziarie.

Volendo adottare un valore medio di tali valori, essi avrebbero dovuto essere ricavati da una media ponderata delle diverse aliquote pesate in base alla consistenza relativa dei diversi caratteri di diversificazione la cui stima peraltro è di difficile determinazione. Per tale motivo si è rinunciato ad un calcolo preciso e, anche su suggerimento di esperti del settore, si è ritenuto che i valori adottati possano essere una buona stima del valore medio effettivo; ciò anche in considerazione del fatto che una stima più raffinata avrebbe molto probabilmente portato a differenze poco significative nel valore finale del moltiplicatore.

Dopo un'attenta ricerca, si è quindi giunti alla conclusione che l'aliquota media dei contributi sociali a carico del *datore* di lavoro (*ts*) possa essere pari a 0.33, mentre l'aliquota media dei contributi sociali a carico dei *lavoratori* pari a 0.0919.

§ 4.1.5 Propensione al consumo (c)

La *propensione al consumo* è stata calcolata utilizzando come base di calcolo, sempre i valori statistici più recenti presenti nella documentazione pubblicata nel sito dell'ISTAT; in particolare, si è preso in esame il valore “*reddito disponibile*” riportato nella tavola avente oggetto *Formazione del reddito disponibile delle famiglie* (per l'anno 2005 la *Tavola 1*, per l'anno 2006 la *Tavola 2*, per l'anno 2007 la *Tavola 3*), ed il valore “*spesa delle famiglie*” riportato nella *Tabella 7 – Conto economico delle risorse e degli impieghi* (in valori a prezzi correnti limitatamente all'ultimo quinquennio 2005-2009).

Considerato che gli ultimi rilievi statistici correlati al “*reddito disponibile delle famiglie*” sono limitati agli anni 2005/2006/2007, ecco che al fine del calcolo della *Propensione al consumo* (c), l'analisi si è dovuta necessariamente limitare a tali annualità.

Nello specifico, considerato che la *Propensione al consumo* (c) è data dal rapporto tra “*spesa delle famiglie*” e “*reddito disponibile*”, ecco che per l'anno 2005 e l'anno 2006 si è ottenuto un valore pari a 0.85, mentre per l'anno 2007 un valore pari a 0.86; la media dei tre valori, utilizzata al fine del calcolo del moltiplicatore, è quindi 0.8533.

§ 4.1.6 Propensione all'importazione (m)

La *propensione all'importazione* è stata calcolata utilizzando unicamente la *Tabella 7 – Conto economico delle risorse e degli impieghi* (in valori a prezzi correnti limitatamente all'ultimo quinquennio 2005-2009), tenendo quindi conto dei valori relativi al *prodotto interno lordo* e *importazioni di beni e servizi fob*.

Ai fini del computo della *propensione all'importazione* è stata calcolata la media mobile del *prodotto interno lordo* per gli anni 2005/2006/2007, poi degli anni 2006/2007/2008 ed infine degli anni 2007/2008/2009; con i medesimi fini, analoga procedura matematica di media mobile è stata effettuata con i valori delle *importazioni di beni e servizi fob*, ciò al fine di ridurre gli effetti di fattori contingenti.

Il rapporto tra la media mobile delle *importazioni* con la rispettiva media mobile del *Prodotto Interno Lordo* ha permesso di ottenere i seguenti valori: 2005/2006/2007=0.28, per il 2006/2007/2008=0.29, ed infine, per il 2007/2008/2009=0.28, la media dei tre valori, utilizzata al fine del calcolo del moltiplicatore, è quindi 0.2833.

Medesimo calcolo è stato effettuato anche a livello trimestrale, ottenendo i seguenti risultati: primo trimestre degli anni 2005/2006/2007=0.28, primo trimestre degli anni 2006/2007/2008=0.29, ed infine, primo trimestre degli anni 2007/2008/2009=0.28.

Per quanto riguarda i trimestri successivi al primo, a *parità di triennio di media mobile di riferimento*, si sono ottenuti i seguenti risultati: secondo e terzo trimestre 0.28, 0.29 e 0.28, per il quarto trimestre 0.28, 0.29 e 0.27.

§ 4.2 STIME DEL MOLTIPLICATORE

Riassumendo i valori dei vari parametri sono risultati i seguente:

$$t_v = 0.20$$

$$t = 0.26$$

$$q = 1.35$$

$$t_s = 0.33$$

$$t_w = 0.0919$$

$$c = 0.8533$$

$$m = 0.2833$$

Ora è possibile procedere definitivamente al calcolo del moltiplicatore.

$$\begin{aligned} h &= \frac{1 - 0.26}{1 + 0.20} \left(1 - \frac{0.33 + 0.0919}{1.35(1 + 0.33)} \right) = \\ &= \frac{0.74}{1.20} \left(1 - \frac{0.4219}{1.7955} \right) = \\ &= 0.6167(1 - 0.2350) = 0.4718 \end{aligned}$$

Sostituendo a questo punto h nella formula otteniamo un *Moltiplicatore* pari a:

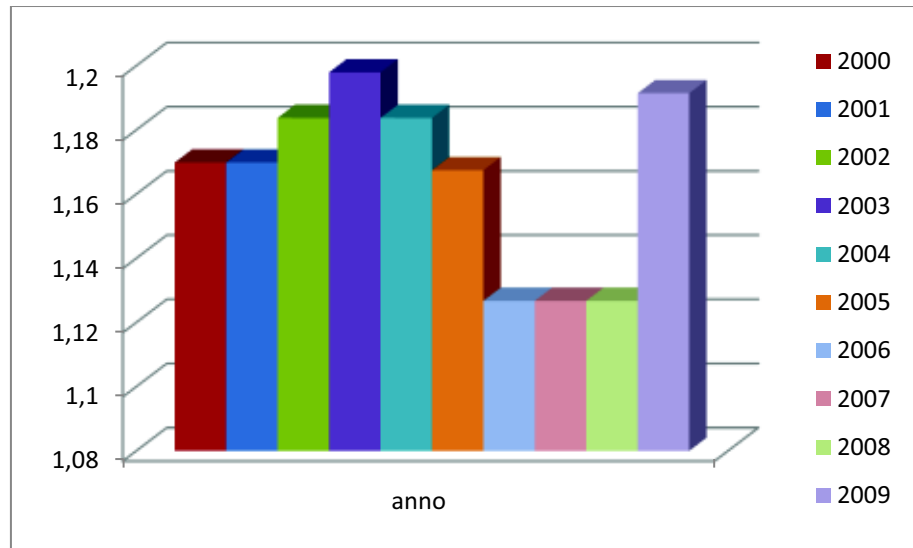
$$\text{Moltiplicatore} = \frac{1}{1 - 0.8533 * 0.4718 + 0.2833} = \frac{1}{0.6795} = 1.1354$$

I parametri utilizzati per la stima del moltiplicatore possono suddividersi in tre categorie: 1) parametri che si possono considerare costanti nel breve periodo (t_v ; t ; t_s ; t_w); 2) parametri che si è costretti ad assumere costanti per l'assenza di serie storiche dei valori che li determinano (è questo il caso di c per il cui calcolo occorre disporre del reddito disponibile le cui stime sono limitate agli ultimi anni); 3) parametri per i quali si dispone di serie storiche più lunghe a cadenza annuale come m e q .

Tenendo conto di ciò, si è proceduto alla stima annuale del moltiplicatore per il periodo 2000-2009 tenendo fissi i valori dei parametri della prima e della seconda categoria e assumendo invece i valori annuali di m e di q .

I risultati sono esposti nella tabella seguente e nel successivo istogramma.

		<i>m</i>									
<i>q</i>	Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2000	1.1699									
	2001		1.1699								
	2002			1.1838							
	2003				1.1980						
	2004					1.1838					
	2005						1.1675				
	2006							1.1268			
	2007								1.1268		
	2008									1.1268	
	2009										1.1915



Come si può notare dall'istogramma, il valore del moltiplicatore dal 2000 al 2009 per i primi due anni rimane costante, poi comincia a salire fino ad avere un picco nel 2003 dove da lì comincia la discesa fino all'anno 2006 in cui rimarrà costante fino ad avere una nuova impennata nell'anno 2009.

§ 4.2.1 Elasticità del moltiplicatore al variare di q e m

Ora prenderemo, dapprima, il valore massimo e minimo di q e poi anche i relativi valori di m , riportando ciò in 2 tabelle distinte; in seguito, in una ulteriore tabella, in base alle variazioni di q ed m e dall'incrocio dei predetti valori, sarà facile comprendere l'andamento assunto dal moltiplicatore.

	m			q	
	Min	0,24		Min	1,33
	Max	0,29		Max	1,38

Ora, ecco che dall'incrocio dei valori min e max di q ed m il moltiplicatore assume i seguenti valori:

q	m		
		Max	Min
	Max	1,1030	1,1980
	Min	1,1245	1,1915

Dalla tabella si può trarre una immediata considerazione visiva: il moltiplicatore assume il valore più alto quando il valore dell'*unità più il margine di profitto* è massima e quello delle *importazioni* minima, mentre il valore minimo lo si ottiene quando sia l'*unità più il margine di profitto* che *importazioni* hanno valori massimi.

Ciò fa pensare che il moltiplicatore sia sensibile alle *importazioni* in senso negativo in quanto lo fa diminuire, mentre l'*unità più un margine di profitto* in senso positivo in quanto lo fa aumentare. Calcoleremo ora, l'elasticità del moltiplicatore rispetto a q e m .

Per calcolare l'elasticità del moltiplicatore bisogna prima calcolare la variazione percentuale del *moltiplicatore* a parità di q e poi quella a parità di m .

Variazione percentuale a parità di q :

$$q \text{ max} = \frac{1.1980}{1.1030} = 0.0861$$

$$q \text{ min} = \frac{1.1915}{1.1245} = 0.0596$$

Variazione percentuale a parità di m :

$$m \text{ max} = \frac{1.1245}{1.1030} = 0.0194$$

$$m \text{ min} = \frac{1.1980}{1.1915} = 0.0054$$

Ora verrà calcolato invece la *Variazione percentuale di q e poi di m :*

$$q = \frac{1.38}{1.33} = 0.0376$$

$$m = \frac{0.29}{0.24} = 0.2083$$

Dopo tutti questi calcoli, è possibile calcolare l'elasticità del moltiplicatore in relazione alle *importazioni* e *unità più il margine di profitto*.

$$\text{Elasticità del Moltiplicatore rispetto } q \text{ Max} = \frac{0.0861}{0.0376} = 2.29$$

$$\text{Elasticità del Moltiplicatore rispetto } q \text{ Min} = \frac{0.0596}{0.0376} = 1.58$$

$$\text{Elasticità del Moltiplicatore rispetto } m \text{ Max} = \frac{0.0194}{0.2083} = 0.09$$

$$\text{Elasticità del Moltiplicatore rispetto } m \text{ Min} = \frac{0.0054}{0.2083} = 0.02$$

Come si nota dalle stime appena effettuate, il moltiplicatore è di fatto estremamente influenzato dall'*unità più il margine di profitto*, e ciò conferma in pieno l'assunto che brevemente si era rilevato in premessa.

Conclusioni

In quest'ultimo capitolo si è proceduto ad un'attività di analisi ben diversa da quella effettuata nei precedenti tre capitoli.

Inizialmente si è infatti proceduto ad una massiccia ricerca degli elementi utili al calcolo del moltiplicatore della spesa pubblica nel nostro Paese; tale ricerca è stata piuttosto complessa, sia in relazione alla scarsità dei dati disponibili e sia a riguardo la corretta interpretazione degli stessi.

Ottenute le informazioni desiderate, si è proceduto (con le opportune evidenze) al calcolo del moltiplicatore della spesa pubblica. Successivamente a ciò si sono analizzate anche le variazioni del moltiplicatore dal 2000 al 2009 rappresentandole con un istogramma; ciò ha permesso di trarre dei chiari immediati riscontri visivi su di esse, in riferimento ad ogni annualità.

Oltre al calcolo del moltiplicatore è stata infine analizzata l'*elasticità* dello stesso, in tal senso si sono evidenziate le relative variazioni in relazione ai rispettivi valori massimi e minimi delle importazioni e dell'unità più un margine di profitto, riscontrando la forte sensibilità a tali parametri.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV, voce *Kahn Richard*, in *Wikipedia* (www.wikipedia.it), 2010.

AA.VV, voce *John Maynard Keynes*, in *Wikipedia* (www.wikipedia.it), 2010.

AA.VV, voce *Il Moltiplicatore Keynesiano*, in *Wikipedia* (www.wikipedia.it), 2010.

AA.VV, voce *Moltiplicatore degli investimenti*, in *Wikipedia* (www.wikipedia.it), 2010.

AA.VV, *analisi sui contributi sociali a carico del datore di lavoro e dei lavoratori*, a cura dell'INPS, (disponibile su www.inps.it), 2010.

AA.VV, *analisi sulle imposte dirette in Italia*, a cura del *Ilsole24ore* (disponibile su www.ilsole24ore.it), 2010.

AA.VV, *analisi del margine di profitto, propensione al consumo e propensione alle importazioni*, a cura dell'ISTAT (disponibile su www.istat.it), 2010.

AHIAKPOR J. C. W., *Hawtrey on the Keynesian Multiplier: A Question of Cognitive Dissonance?*, in *History of Political Economy*, Duke University, 2009.

BESOMI D., *Se la scuola di Keynes torna di moda*, *LaRegioneTicino*, inserto di approfondimento sulla politica anticiclica fasc. n. 1, Marzo 2009.

CLARK C., *Export trade in relation to unemployment*, documento inedito citato da S. Howson e D. Winch, *The Economic Advisory Council, 1930-1939*.

CORCHÓN L. C., *The Long-Run Keynesian Multiplier*, in *Economics Bulletin*, Dpt. Economics Carlos III University, 2003.

GIANNUZZI A., *Il moltiplicatore monetario*, pubblicato su www.economicsfocus.com, 2006.

KAHN R. F. *The Relation of Home Investment to Unemployment*, *The Economic Journal*, vol. XLI, 1931.

KEYNES J. M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, (in inglese), Londra, Macmillan, 1936.

NAPOLEONI C., *Moltiplicatore*, in *Dizionario di economia politica*, Milano Edizioni di Comunità, 1956.

PIACENTINI P., PINI P., *Domanda, produttività e dinamica occupazionale: un'analisi per "moltiplicatori"*, Dipartimento ricerche economiche e sociali di Cagliari e Dipartimento di scienze economiche di Udine e Bologna, 1998.

SALITURNO B., SOCI A., *La teoria del Moltiplicatore*, Il Mulino, 1989.