

Cambiamenti strutturali, flussi di commercio con l'estero e moltiplicatori del reddito *

Il sistema economico italiano, nell'ultimo quindicennio, ha accresciuto la propria integrazione internazionale, proseguendo con vigore una tendenza in atto sin dagli anni cinquanta. Le esportazioni hanno aumentato la propria quota nei mercati mondiali ed hanno superato il 25% del prodotto interno lordo. Le importazioni hanno registrato un aumento notevole e, nel 1985, hanno raggiunto il 27,8% del PIL. Negli anni recenti, inoltre, la struttura degli scambi è mutata in misura sensibile, particolarmente dal lato delle importazioni, ove un forte calo relativo delle materie prime e delle fonti energetiche è stato compensato da un aumento dei prodotti manufatti.

Parte della letteratura ha analizzato questi mutamenti nei flussi commerciali collegandoli con i profondi cambiamenti di carattere strutturale avvenuti nel sistema produttivo. In quest'ambito si è osservato che il processo di ristrutturazione che ha reso possibile una buona *performance* del sistema ha portato a una crescente propensione ad importare manufatti, in particolare semilavorati. Queste tendenze hanno dato origine ad un vivace dibattito sulle conseguenze macroeconomiche dei cambiamenti in atto. In particolare ci si è domandati se la crescita delle esportazioni, resa possibile anche dall'adeguamento del sistema produttivo, può continuare ad agire come "motore dello sviluppo" e può compensare gli effetti negativi della maggiore propensione ad importare.

In questo articolo presentiamo uno schema macroeconomico che può essere utile per discutere alcune conseguenze dei mutamenti di carattere strutturale analizzati nel dibattito recente. L'articolo è diviso in tre parti. La prima parte esamina alcune caratteristiche del sistema produttivo italiano, concentrandosi sui legami tra importazioni e compo-

* L'articolo è frutto del lavoro comune dei due autori; tuttavia, l'Introduzione e la parte II sono principalmente dovute a G. Giovannetti e le parti I e III a D. Siniscalco. Gli autori ringraziano numerosi colleghi ed amici per gli utili commenti su una precedente stesura del lavoro. La responsabilità delle opinioni espresse e degli eventuali errori resta naturalmente di chi scrive.

nenti della spesa finale. La seconda parte presenta un modello macroeconomico stilizzato, nel quale le caratteristiche del sistema che abbiamo evidenziato influenzano la determinazione del reddito. Nella terza parte, infine, il modello viene proposto come schema concettuale per discutere alcune conseguenze macroeconomiche dei mutamenti di carattere strutturale posti in luce dalla letteratura.

I - Nel periodo che consideriamo, la composizione della spesa finale ha registrato notevoli cambiamenti. Contestualmente, la quota delle importazioni sulle risorse totali e sul reddito è cresciuta in misura sensibile (Tab. 1).

TABELLA 1

COMPOSIZIONE DELLA SPESA, REDDITO E IMPORTAZIONI: 1960-1985
(Quote percentuali calcolate su dati a prezzi 1970)

Anni	PIL	Importazioni	Totale	Consumi privati	Consumi collettivi	Investimenti e variazioni scorte	Esportazioni
1960	90,90	9,10	100	54,05	15,35	22,48	8,07
1965	89,42	10,58	100	55,59	14,21	18,64	11,56
1970	85,77	14,23	100	54,35	12,25	19,79	13,61
1975	85,38	14,62	100	54,70	13,11	15,18	17,01
1980	82,12	17,88	100	52,17	11,63	17,42	18,77
1985*	80,59	19,41	100	51,64	12,52	14,35	21,49

* Primi due trimestri.
Fonte: ISTAT, Conti Economici Nazionali.

I nessi principali tra importazioni e spesa finale possono essere studiati prendendo in esame le tavole delle interdipendenze settoriali che, per gli anni in cui sono disponibili, consentono di osservare la specifica destinazione delle importazioni nel sistema economico. I flussi registrati nella tavola input-output permettono innanzitutto di distinguere le importazioni finali da quelle intermedie. Le importazioni finali soddisfano direttamente consumi e investimenti, senza subire alcuna trasformazione nel sistema produttivo nazionale. Le importazioni intermedie, per contro, sono beni e servizi acquistati dalle unità produttive del sistema economico e utilizzati come inputs intermedi correnti nella produzione nazionale, destinata da ultimo a soddisfare la domanda finale.

I legami tra inputs intermedi importati e domanda finale possono essere ulteriormente studiati considerando in dettaglio alcune caratteristiche strutturali del sistema produttivo. A livello di prodotti un'analisi del sistema per sub-sistemi, o settori verticalmente integrati, permette di isolare la controparte dell'offerta di ciascun bene o servizio finale prodotto nel sistema nazionale, e quindi di individuare l'ammontare di importazioni intermedie direttamente e indirettamente utilizzate in tutte le branche del sistema per soddisfare la domanda finale di quel prodotto.¹ Con una metodologia del tutto analoga, inoltre, è possibile isolare la parte del sistema produttivo che viene complessivamente attivata da ciascuna macro-componente della domanda finale di prodotti nazionali: consumi (privati e collettivi), investimenti, esportazioni. Queste parti del sistema produttivo, che possono essere definite "sezioni macroeconomiche", sono esse stesse calcolate come sub-sistemi e consentono di individuare l'ammontare di importazioni intermedie direttamente e indirettamente incorporate nei prodotti nazionali che soddisfano rispettivamente i consumi (privati e collettivi), gli investimenti e le esportazioni.²

Con questi dati si possono calcolare coefficienti di contenuto unitario di importazioni intermedie in ciascun prodotto finale ed i corrispondenti coefficienti per ciascuna macro-componente della spesa. Tali coefficienti, calcolati su flussi riferiti ad un anno particolare, possono essere interpretati in vario modo (per una discussione cfr. Dervis, De Melo, Robinson, 1982). Ad un estremo si può assumere che tutti gli inputs intermedi acquistati all'estero siano importazioni non concorrenziali, che non possono essere prodotte all'interno del sistema e sostituite. Questa assunzione, generalmente adottata nella letteratura sui paesi in via di sviluppo, consente di considerare il contenuto unitario di importazioni in ogni merce finale come un coefficiente tecnico fisso, che non si modifica se mutano i prezzi relativi e i tassi di cambio. All'estremo opposto, i beni e servizi acquistati all'estero possono essere

¹ La metodologia per disaggregare il sistema in sub-sistemi e la logica di questa disaggregazione sono discusse in SINISCALCO (1982). La porzione del sistema produttivo attivata in complesso da ogni macro-componente k della domanda finale ($k = C, G, I, X$) può essere individuata con la stessa metodologia, semplicemente utilizzando come vettore della domanda finale il vettore riferito alla sola componente k rivolta a prodotti di origine nazionale.

² L'ammontare di importazioni intermedie utilizzate in tutto il sistema produttivo per soddisfare una qualsiasi macro-componente k della spesa finale può essere calcolato sommando gli elementi del vettore $m_k = M(I-A)^{-1}f_k$, ove M è la matrice dei fabbisogni diretti di importazioni intermedie per unità di output, $(I-A)^{-1}$ è la matrice dei fabbisogni diretti ed indiretti degli inputs di produzione nazionale e f_k è il vettore che esprime la domanda finale del tipo k rivolta a prodotti nazionali.

considerati importazioni concorrenziali, sostituibili con inputs intermedie nazionali. Anche in questo caso, tuttavia, dato l'assetto dei vantaggi assoluti e comparati tra paesi, è legittimo pensare che i coefficienti di contenuto unitario di importazioni cambino con una certa lentezza rispetto a valori "strutturali", anche se possono avere un andamento ciclico intorno a questi valori a seconda dei livelli di attività e delle ragioni di scambio.

Gli effettivi legami tra importazioni e spesa finale costituiscono un'importante caratteristica strutturale dei sistemi produttivi e differiscono anche fortemente tra paesi a seconda del livello di sviluppo industriale e di fattori quali il grado di apertura dell'economia, la specializzazione, la dotazione di risorse naturali (per una discussione recente cfr. Michaely, 1984; Deardorff e Stern, 1985; Herrick e Kindleberger, 1984).

Un esame empirico delle tavole input-output consente di analizzare questi legami all'interno del nostro sistema produttivo.³ Sulla base dell'ultima tavola disponibile, riferita al 1981, è possibile osservare innanzitutto che nel sistema economico italiano, come nei principali paesi industriali,⁴ una parte preponderante dei prodotti importati è costituita da importazioni intermedie (77,1%), che pur non comprendono i beni di investimento. Se ci concentriamo sulle importazioni intermedie e ne consideriamo i nessi con la domanda finale attraverso un esame del sistema produttivo, osserviamo inoltre che il contenuto unitario di importazioni intermedie nei principali gruppi di beni e servizi prodotti nel sistema nazionale presenta un'elevata variabilità *cross-section*. I coefficienti, riportati nella prima colonna della tabella 2, variano dal 61,4% dei prodotti energetici (che utilizzano ampiamente petrolio e gas naturale importato) al 5,9% dei servizi non destinabili alla vendita. La variabilità (che si riscontra a livello più disaggregato anche tra i singoli prodotti finali)⁵ dipende dalle caratteristiche tecnologiche e

³ Nei calcoli per il 1965, 1970, 1975 si sono utilizzate le tavole input-output ISTAT (a prezzi *ex fabrica* o *départ-usine*, versione al netto dell'IVA). Per il 1981 si è utilizzata la tavola elaborata da A. Santeusano secondo la metodologia presentata in SANTEUSANO (1982).

⁴ I dati riportati in MICHAELY (1984, tabb. 3.3 e 3.4) e in CAVES e JONES (1984, fig. 8.1) mostrano un'apparente associazione tra livello di industrializzazione dei paesi e quota delle importazioni intermedie sulle importazioni totali. Questa quota è assai simile in Italia, Francia e Germania (circa 75%); il valore più elevato si riscontra in Giappone (più dell'85%); la quota infine è sensibilmente più bassa nei paesi meno sviluppati e nei paesi esportatori di materie prime (circa 40%).

⁵ A questo proposito, tuttavia, è interessante notare che la variabilità dei singoli coefficienti è molto più elevata tra gruppi di prodotti che all'interno di ogni gruppo. A titolo di esempio, si consideri che il contenuto unitario di importazioni intermedie nei singoli prodotti della trasformazione industriale varia da 0,37 (prodotti chimici e farmaceutici) a 0,21 (prodotti tessili e dell'abbigliamento). Quest'ultimo coefficiente è comunque di molto superiore al coefficiente corrispondente di tutti i servizi ove i valori variano tra 0,05 e 0,10 con l'unica eccezione dei trasporti, ad alta intensità di energia.

TABELLA 2

CONTENUTO UNITARIO DI IMPORTAZIONI INTERMEDIE NELLA DOMANDA FINALE RIVOLTA A PRODOTTI NAZIONALI: 1981

Gruppi di prodotti		Componenti della spesa	
Agricoltura, Silvicoltura, Pesca	0,137	Consumi privati	0,187
Prodotti energetici	0,614	Consumi collettivi	0,059
Prodotti della trasformazione industriale	0,263	Investimenti*	0,152
Costruzioni	0,113	Esportazioni	0,279
Servizi destinabili alla vendita	0,102		
Servizi non destinabili alla vendita	0,059		
<i>Totale</i>	0,178	<i>Totale</i>	0,178

* Al lordo della variazione delle scorte. (Il coefficiente degli investimenti al netto delle scorte è pari a 0,148.)

Fonte: elaborazioni sulla tavola input-output per il 1981. I calcoli al massimo grado di disaggregazione sono disponibili presso gli autori.

strutturali dei diversi sub-sistemi: in particolare, la quota degli inputs intermedi *tradable* sulla domanda finale, che costituisce il limite superiore del coefficiente (date le tecniche), appare molto più ridotta nei servizi (27,56%) che nei prodotti della trasformazione industriale (86,85%).

Passando infine a considerare il contenuto unitario di importazioni intermedie nelle diverse macro-componenti della spesa finale rivolta a prodotti nazionali, osserviamo di nuovo un'elevata variabilità *cross-section*. I coefficienti, riportati nella seconda colonna della tabella 2, mostrano che le esportazioni sono la componente della domanda finale che richiede il maggior contenuto unitario di importazioni intermedie, mentre i consumi pubblici sono la componente della spesa con il coefficiente più basso. Queste diversità, già poste in luce dalla letteratura (cfr. per tutti Conti e Silvani, 1984), possono essere comprese se consideriamo che ogni componente della spesa finale è per sua natura rivolta a specifici gruppi di prodotti e attiva pertanto specifiche "sezioni" del sistema produttivo, non omogenee tra loro. Le esportazioni riguardano quasi esclusivamente prodotti industriali; i consumi collettivi sono necessariamente rivolti a servizi non destinabili alla vendita; i consumi privati sono ripartiti con ragionevole stabilità tra prodotti industriali e servizi e un'analogha specificità si ritrova nella domanda di investimenti fissi.

L'elevata variabilità del contenuto unitario di importazioni nella spesa diminuisce solo di poco se consideriamo insieme i flussi di importazioni intermedie e finali e li rapportiamo alle componenti della domanda finale complessiva. Questi coefficienti, riportati nella tabella 3, sono rilevanti in quanto collegano i flussi di importazioni alle componenti della spesa come compaiono nella Contabilità Nazionale. La loro variabilità *cross-section*, che riflette principalmente una struttura produttiva non omogenea al suo interno, assume rilevanza in un periodo di forti mutamenti nella composizione della spesa finale. Il più elevato contenuto di importazioni nelle esportazioni, unito all'aumento relativo dei prodotti esportati, può infatti dar conto da solo, come puro effetto di composizione, di una parte dell'aumento della quota delle importazioni sul PIL.⁶

TABELLA 3

CONTENUTO UNITARIO DI IMPORTAZIONI INTERMEDIE E FINALI
NELLE COMPONENTI DELLA SPESA FINALE COMPLESSIVA*: 1981

	Consumi privati	Consumi collettivi	Investimenti**	Esportazioni
Importazioni intermedie	0,176	0,059	0,132	0,279
Importazioni finali	0,055	0	0,131	0

* Domanda finale di prodotti nazionali ed importati.
** Al lordo della variazione delle scorte. (I coefficienti del contenuto di importazioni intermedie e finali negli investimenti al netto delle scorte sono rispettivamente pari a 0,130 e 0,122.)
Fonte: elaborazioni sulla tavola input-output per il 1981.

Quanto detto fino a questo punto costituisce la base della particolare funzione delle importazioni che proponiamo nel seguito e che inseriamo in un modello macroeconomico.

II - Il diverso contenuto di importazioni nelle varie "sezioni" del sistema produttivo fa sì che ad ogni composizione della spesa finale corrisponda, in generale, una diversa propensione aggregata a importa-

⁶ L'esercizio volto a calcolare quanta parte della maggiore penetrazione delle importazioni è dovuta a mutamenti nella composizione della spesa non può essere condotto con precisione poiché i flussi macroeconomici registrati nella tavola input-output non concordano con la Contabilità Nazionale, nuova serie.

re. Se si vuole tener conto di ciò ed analizzare in che modo una struttura produttiva disomogenea influenza la determinazione del reddito in una economia aperta, le importazioni non possono essere espresse come funzione aggregata di una variabile di attività interna (reddito o spesa) come avviene solitamente nei modelli macroeconomici. Al contrario, le importazioni (M) devono essere specificate come funzione disaggregata delle diverse componenti della spesa, ognuna caratterizzata da un proprio specifico parametro.⁷ La diversa destinazione delle importazioni nel sistema economico, inoltre, induce a trattare separatamente le importazioni intermedie e finali, legandole alla spesa con relazioni distinte. Le importazioni finali (M^{FIN}) possono essere legate direttamente a consumi e investimenti, poiché soddisfano queste componenti della spesa senza passare per il sistema produttivo. Le importazioni intermedie (M^{INT}), al contrario, sono legate alla spesa da una relazione più complessa: in particolare esse dipendono dalla produzione che viene attivata in tutto il sistema dalla spesa finale rivolta a beni e servizi nazionali.

Questa distinzione può avere conseguenze di rilievo nel processo di determinazione del reddito. Le importazioni finali, direttamente legate alla spesa, variano al mutare di consumi e investimenti anche se il reddito e l'output rimangono invariati. Le importazioni intermedie, legate alle diverse componenti della spesa *via* la produzione nazionale attivata nelle corrispondenti "sezioni" del sistema produttivo, variano quando cambia la produzione in queste parti del sistema. Per questo motivo, i due tipi di importazione devono essere legati alla spesa con due insiemi diversi di parametri,⁸ che permettono di individuare due circuiti distinti nel processo di determinazione del reddito: un circuito reddito-spesa, in cui le importazioni finali sono un *leakage* diretto della spesa, ed un circuito spesa-produzione, in cui le importazioni intermedie sono un *leakage* legato alla produzione.⁹

⁷ Una specificazione di questo tipo è stata proposta nella letteratura macroeconomica (cfr. HARCOURT, KARMEI e WALLACE, 1967; KENNEDY e THIRLWALL, 1979a, 1979b) ed è stata oggetto di stime econometriche in Gran Bretagna. Si noti che una disaggregazione di questo tipo, che tiene conto della struttura non omogenea del sistema produttivo, può essere introdotta soltanto legando le importazioni alla spesa finale, attraverso un utilizzo esplicito o implicito della nozione di integrazione verticale.

⁸ Vi è motivo di pensare che i due insiemi di parametri, stimati empiricamente, assumano valori notevolmente diversi. Tale diversità, probabilmente, si estende anche all'elasticità al prezzo dei due tipi di importazione (che tuttavia non è considerata nel modello): la quota di importazioni non concorrenziali, poco sensibili al prezzo, è infatti verosimilmente più elevata nelle importazioni intermedie che nelle importazioni finali.

⁹ Una separazione tra importazioni intermedie e finali nel processo di determinazione del reddito è proposta in MIYAZAWA (1976) che lega entrambi i tipi di importazione al reddito

I due circuiti descritti possono essere osservati introducendo la funzione proposta in uno schema macroeconomico completo. Poiché l'analisi che presentiamo ha scopi principalmente illustrativi, scegliamo a questi fini un semplice modello keynesiano. Il modello prescelto richiede che tutte le equazioni siano specificate in forma lineare. Scriviamo pertanto la funzione di importazioni come:

$$(1') \quad M = M^{\text{FIN}} + M^{\text{INT}} = m_c C + m_i I + \lambda_c (1 - m_c) C + \lambda_i (1 - m_i) I + \lambda_g G + \lambda_x X.$$

I parametri che compaiono in questa espressione¹⁰ sono rapporti *marginali* fra importazioni e componenti di spesa, cui faremo riferimento come propensioni. Più precisamente, m_c e m_i sono propensioni marginali a importare prodotti finali rispetto a consumi (C) e investimenti (I) complessivi (non esistono importazioni finali nella spesa pubblica e nelle esportazioni). I coefficienti λ sono invece propensioni marginali a importare prodotti intermedi rispetto alla spesa finale rivolta a prodotti nazionali: consumi di produzione nazionale $[C(1 - m_c)]$, investimenti di produzione nazionale $[I(1 - m_i)]$, spesa pubblica (G) ed esportazioni (X): in particolare essi indicano le importazioni intermedie richieste in ogni specifica "sezione" del sistema produttivo.

Per semplicità, ricordando che $m_g = 0$ e $m_x = 0$, poniamo:

$$\lambda_c (1 - m_c) = \mu_c, \quad \lambda_i (1 - m_i) = \mu_i, \quad \lambda_g = \mu_g, \quad \lambda_x = \mu_x$$

e riscriviamo la (1') come

$$(1) \quad M = m_c C + m_i I + \mu_c C + \mu_i I + \mu_g G + \mu_x X.$$

Nella (1) i coefficienti μ (definiti come combinazioni lineari dei parametri λ e m corrispondenti e dunque parametri essi stessi) sono propensioni marginali a importare prodotti intermedi rispetto a consumi privati, investimenti, consumi pubblici ed esportazioni *complessivi*, come vengono registrati nella Contabilità Nazionale.¹¹

(direttamente nel caso delle importazioni finali, attraverso la produzione nel caso delle intermedie). Come abbiamo osservato, tuttavia, esprimere le importazioni in funzione del reddito non permette di disaggregare la funzione delle importazioni per tener conto delle disomogeneità nella struttura produttiva.

¹⁰ Da un punto di vista analitico, data la linearità della funzione, la distinzione fra importazioni finali e intermedie non ha alcuna conseguenza sulle soluzioni del modello. La distinzione tuttavia viene mantenuta poiché risulterà utile nell'analisi dei moltiplicatori che segue.

¹¹ Questa specificazione consente di stimare i parametri m e μ indipendentemente dalle tavole input-output, evitando in questo modo i numerosi problemi connessi con l'uso di tale strumento. La stima econometrica può utilizzare le serie trimestrali di Contabilità Nazionale e i dati sulle importazioni disaggregate per "grado di lavorazione" (cfr. ISCO 1984a). I parametri relativi alle importazioni finali e intermedie, naturalmente, devono essere stimati in due equazioni separate.

Specificata la (1), richiamiamo le altre equazioni del modello che intendiamo utilizzare:

- (2) $C = c(Y - T)$
- (3) $T = tY$
- (4) $I = \bar{I}$
- (5) $G = \bar{G}$
- (6) $X = \bar{X}$
- (7) $Y + M = C + I + G + X.$

Il modello (1-7) si discosta dallo schema keynesiano standard soltanto per la funzione di importazioni, che sostituisce la forma usuale $M = mY$. Nel modello tutti i flussi sono espressi in termini reali: le variabili endogene sono il reddito (Y), le importazioni (M), i consumi (C) e le imposte (T). Gli investimenti (I), la spesa pubblica (G) e le esportazioni (X) sono invece determinati esogenamente.¹² Il modello (1-7) è stato risolto con il metodo di Cramer per le quattro variabili endogene (Y, M, C, T). Le equazioni (8) e (9) riportano le soluzioni per il reddito e le importazioni, che sono le variabili rilevanti per la discussione che segue.

$$(8) \quad Y = \frac{(1 - m_i - \mu_i)\bar{I} + (1 - \mu_g)\bar{G} + (1 - \mu_x)\bar{X}}{1 - c(1 - t)(1 - m_c - \mu_c)}$$

$$(9) \quad M = \frac{1}{\gamma} \left\{ [m_i + \mu_i + c(1 - t)(m_c + \mu_c - m_i - \mu_i)]\bar{I} + [\mu_g + c(1 - t)(m_c + \mu_c - \mu_g)]\bar{G} + [\mu_x + c(1 - t)(m_c + \mu_c - \mu_x)]\bar{X} \right\},$$

ove $\gamma = 1 - c(1 - t)(1 - m_c - \mu_c).$

Dalle equazioni (8) e (9) è facile ricavare la risposta in termini assoluti di reddito e importazioni che consegue a cambiamenti, sempre in termini assoluti, delle variabili esogene e individuare così i moltiplicatori. Ad esempio, il moltiplicatore del commercio estero sarà:

$$(8') \quad \frac{\delta Y}{\delta X} = \frac{1 - \mu_x}{1 - c(1 - t)(1 - m_c - \mu_c)}.$$

¹² Alternativamente le esportazioni possono essere considerate come funzione lineare della domanda mondiale (WD):

$$(6') \quad X = x\bar{WD}.$$

In modo analogo, con derivate di statica comparata, si può calcolare la risposta delle variabili endogene a cambiamenti nei parametri. Inoltre, dalla (8) si può ricavare la variazione proporzionale del reddito che consegue a una variazione proporzionale delle variabili esogene:

$$(10) \quad \frac{\delta Y}{Y} = \frac{1}{\gamma} \left\{ (1 - m_i - \mu_i) \frac{\delta I}{I} \frac{I}{Y} + (1 - \mu_g) \frac{\delta G}{G} \frac{G}{Y} + (1 - \mu_x) \frac{\delta X}{X} \frac{X}{Y} \right\}$$

L'equazione (10) indica dunque la reattività del reddito in termini reali a un cambiamento percentuale delle variabili esogene.¹³

In questo tipo di modelli, infine, il vincolo estero non compare esplicitamente e, al livello di equilibrio del reddito, il saldo commerciale (che può essere facilmente calcolato per ogni data composizione della spesa autonoma) può risultare in pareggio, avanzo o disavanzo (cfr. Thirlwall e Dixon, 1979). Se si considera esplicitamente il saldo commerciale, tuttavia, il modello permette di calcolare il cosiddetto "super-moltiplicatore di Hicks" (cfr. McCombie, 1985): a differenza dei moltiplicatori espressi nelle equazioni (8) e (10), questo moltiplicatore tiene conto del fatto che una crescita del reddito causata dalle esportazioni crea spazio per un eventuale aumento della domanda autonoma interna, tale da riportare il saldo al valore preesistente.¹⁴

¹³ L'equazione (10), ad esempio, permette di calcolare l'elasticità del reddito rispetto alle esportazioni e, se queste ultime sono funzione della domanda mondiale, l'elasticità del reddito alla domanda mondiale:

$$(10') \quad \frac{\delta Y}{Y} / \frac{\delta X}{X} = \frac{\delta Y}{Y} / \frac{\delta WD}{WD} = \frac{1 - \mu_x}{\gamma} \frac{X}{Y}$$

L'uguaglianza fra le due elasticità è dovuta alla linearità dell'equazione (6'), che implica una elasticità unitaria delle esportazioni alla domanda mondiale.

¹⁴ L'influenza di un aumento di esportazioni evidenziata dal moltiplicatore del commercio estero (eq. 8') è soltanto uno dei meccanismi attraverso i quali il reddito può aumentare. Un'espansione causata dalle esportazioni, infatti, inducendo un miglioramento del saldo commerciale, crea spazio per un aumento nelle altre componenti autonome della spesa fino a che la variazione complessiva delle importazioni non ha uguagliato l'incremento iniziale delle esportazioni (naturalmente se l'obiettivo è mantenere il saldo commerciale preesistente). Se, per semplicità, si assume che la domanda interna autonoma sia interamente spesa pubblica G, la crescita del reddito *resa possibile* da un aumento di esportazioni senza peggiorare il saldo commerciale risulta:

Un esame delle equazioni (8), (9) e (10) permette di osservare alcune caratteristiche dei moltiplicatori proposti, che si discostano significativamente da quelli usuali quando le propensioni ad importare nelle singole componenti della spesa sono diverse fra loro (cfr. a questo proposito Kennedy e Thirlwall, 1979a e 1979b). In primo luogo il denominatore di tutti i moltiplicatori considerati, pari a $[1 - c(1-t)(1 - m_c - \mu_c)]$, è diverso da quello che si ha nel modello standard,¹⁵ perché ad ogni *round* del processo moltiplicativo tiene conto del fatto che le spese indotte hanno un proprio specifico contenuto di importazione. In secondo luogo, il numeratore delle equazioni (8), (9) e (10) è diverso da quello delle corrispondenti equazioni del modello standard; nel moltiplicatore del reddito, in particolare, ad ogni aumento della spesa autonoma è sottratto il corrispondente contenuto di importazioni intermedie e finali. Infine, nell'equazione (10), si osserva che la variazione percentuale del reddito rispetto alle singole variabili esogene dipende dalle specifiche propensioni e dalla quota sul reddito della variabile esogena rilevante (calcolata prima dell'aumento).

Questi elementi permettono di considerare alcune proprietà del modello proposto, che dipendono interamente da come è stata specificata la funzione delle importazioni. Nel nostro modello, innanzitutto, non esiste un unico moltiplicatore del reddito (come nel modello standard), ma i moltiplicatori sono specifici per ogni *injection* (eq. 8 e 10); analogamente, anche la risposta delle importazioni a cambiamenti della spesa autonoma sarà specifica per ogni *injection* (eq. 9). Da ciò discende un'ulteriore conseguenza. Date le equazioni (8) e (9), la variazione congiunta di importazioni e reddito (dM/dY) non sarà sempre la stessa, ma cambierà a seconda della composizione delle *injections*.¹⁶ Pertanto, la propensione marginale aggregata ad importare non viene trattata come un parametro, come avviene invece nel modello standard dove $dM/dY = m$.

$$(11) \quad \delta y = \frac{1}{\gamma} [(1 - \mu_x) \delta X + \delta G]$$

dove l'aumento possibile di domanda interna autonoma è pari a:

$$(12) \quad \delta G = \frac{[1 - c(1-t)][1 - \mu_x]}{[1 - c(1-t)]\mu_g + c(1-t)(m_c + \mu_c)} \delta X$$

¹⁵ Il moltiplicatore del modello standard, ove $M = mY$, è pari a $1/[1 - c(1-t) + m]$.

¹⁶ Reddito e importazioni possono essere espressi come due equazioni parametriche $Y = f(\pi)$, $M = g(\pi)$ nelle quali l'insieme dei "parametri" $\{\pi\}$ è costituito da tutte le variabili esogene e dai parametri veri e propri (propensioni). Il valore di equilibrio delle importazioni è compatibile con diverse combinazioni degli elementi di $\{\pi\}$ e, quindi, data f , con diversi valori di Y . Di

La rilevanza empirica di queste proprietà del modello emerge se consideriamo le effettive caratteristiche del sistema produttivo poste in luce nella parte I, e confrontiamo i nostri moltiplicatori con quelli calcolati a partire dal modello standard. In questo confronto i parametri delle varie equazioni dovrebbero essere stimati con tecniche appropriate; come prima approssimazione, tuttavia, possiamo utilizzare come parametri i coefficienti calcolati in base alle tavole input-output. Sulla base di questi dati,¹⁷ il moltiplicatore aggregato ricavato dal modello standard risulta pari a 1,69 nel 1981, mentre i moltiplicatori calcolati sulla base del nostro modello, sempre per il 1981, variano da 1,53 per il moltiplicatore delle esportazioni a 1,59 per quello degli investimenti e a 2,02 per il moltiplicatore della spesa pubblica, a causa del diverso contenuto di importazioni delle varie *injections* (eq. 8). La variabilità nei moltiplicatori che determinano le importazioni (eq. 9) è altrettanto accentuata ($\frac{\delta M}{\delta X} = 0,52$; $\frac{\delta M}{\delta I} = 0,50$; $\frac{\delta M}{\delta G} = 0,37$, contro 0,47 per tutte le *injections* nel caso del modello standard).

Da questi valori dei moltiplicatori si deduce che, quando la composizione delle *injections* cambia, i modelli standard soffrono di un *aggregation bias*, che può essere rilevante. I mutamenti avvenuti nella composizione della spesa, inoltre, influenzano il valore della propensione marginale aggregata a importare. Il modello presentato, pur nella sua estrema semplicità, risolve questi problemi di aggregazione: ciò consente di determinare in modo più accurato i flussi macroeconomici ed indica una strada per una stima più appropriata della funzione di importazioni. Al di là di questi aspetti, tuttavia, il modello offre uno

conseguenza non si riesce a definire una corrispondenza biunivoca tra valori di reddito e importazioni. In altre parole, a meno di non imporre restrizioni *ad hoc* sulla funzione g , non si riesce a trovare un'unica funzione derivabile "h" che leghi Y ed M e le rispettive variazioni, dovute a cambiamenti dei parametri che appartengono a $\{\pi\}$.

La relazione esistente fra variazioni di reddito e importazioni, tuttavia, si può calcolare in alcuni casi particolari, quando la funzione g è invertibile. Se la composizione della spesa non cambia risulta infatti:

$$\frac{dM}{dY} = (m_c + (m_c + \mu_c) c(1-t))$$

Inoltre, se uno solo degli elementi di $\{\pi\}$ cambia, è possibile identificare la funzione h , che in generale sarà diversa a seconda dell'elemento di $\{\pi\}$ che si modifica. Ad esempio, se cambiano le esportazioni:

$$\frac{dM}{dY} = \frac{\mu_x [1 - c(1-t) + (m_c + \mu_c) c(1-t)]}{1 - \mu_x}$$

¹⁷ Nel calcolo abbiamo utilizzato il contenuto di importazioni delle diverse componenti di spesa evidenziato nella parte I (Tab. 3). L'ipotesi sottostante è che la propensione marginale e

schema per discutere alcune conseguenze macroeconomiche dei cambiamenti di carattere strutturale avvenuti negli anni considerati. In un periodo in cui la propensione ad importare cambia comunque a causa di mutamenti tecnologici e strutturali, il modello permette infatti di separare questi mutamenti da quelli dovuti alla composizione della spesa; proprio per questo può essere usato come schema concettuale per analizzare in maniera indipendente le conseguenze macroeconomiche dei cambiamenti di carattere strutturale posti in luce dalla letteratura recente.

III - I cambiamenti di carattere strutturale cui ci siamo riferiti sono oggetto di numerosi studi empirici. In queste analisi l'immagine di una struttura produttiva "cristallizzata" è stata smentita dall'evidenza empirica e sostituita dall'immagine di un sistema che ha saputo intraprendere complessi e diffusi processi di adattamento al mutato contesto interno e internazionale.¹⁸

I risultati delle ricerche condotte, pur in presenza di interpretazioni diverse, concordano nell'individuare alcune tendenze di fondo in questi processi di cambiamento.

Per quel che riguarda la struttura del sistema produttivo nazionale, la più importante di queste tendenze è un diffuso processo di divisione del lavoro tra branche e tra imprese che, pur presente in periodi precedenti, è sensibilmente accelerato dalla metà degli anni settanta. Principali manifestazioni di questo processo sono stati un calo generale del fabbisogno unitario di inputs primari interni alle imprese e alle branche ed un impiego crescente di inputs intermedi, in particolare di semilavorati. Nell'insieme è emersa una struttura produttiva più decentrata e deverticalizzata, in cui le grandi e le piccole imprese appartenenti a molteplici branche produttive, e specializzate in fasi diverse di lavorazione, interagiscono in "reti" di produzione più articolate e complesse che in passato.¹⁹

media coincidano. Il valore del parametro $c(1-t)$, posto uguale a 0,69, è stato ricavato dal modello econometrico della Banca d'Italia M2BI. La propensione marginale aggregata ad importare rispetto al reddito, ricavata dalla tavola input-output, è pari a 0,281.

¹⁸ La letteratura su questi argomenti è piuttosto vasta; tentativi di sistemazione dei contributi più rilevanti, con particolare riferimento ai nessi tra cambiamenti strutturali e commercio estero, si trovano in CER (1984), CONTI (1984) e VALCAMONICI (1985).

¹⁹ Questo processo di divisione del lavoro è riflesso in alcuni indicatori: la riduzione generale del rapporto tra valore aggiunto e fatturato (o produzione) a prezzi correnti e costanti, che si è riscontrata a livello di branche e di imprese (cfr. ad es. ZANETTI e GROS-PIETRO, 1982; CER, 1983, 1984; DI BIASE, MILANA e SEGNANA, 1984); l'aumento di tutti gli indici di interdipendenza tra le branche nelle tavole input-output (cfr. MOMIGLIANO e SINISCALCO, 1986), l'aumento significativo del numero di piccole e piccolissime imprese registrato tra il 1971 e il 1981 nei dati Censuari.

I cambiamenti all'interno del sistema produttivo si sono accompagnati ad una crescita dell'integrazione internazionale del nostro paese. L'interscambio è molto cresciuto e le modifiche nel *pattern* del commercio indicano che la maggiore integrazione ha riguardato in particolare il sistema produttivo. L'analisi congiunta dei diversi fenomeni, pur basata su dati ancora incompleti, ha dunque condotto la letteratura recente a concentrarsi sui legami tra cambiamento strutturale e commercio con l'estero.

Le connessioni più evidenti riguardano innanzitutto le importazioni che, come abbiamo ricordato, affluiscono per la maggior parte al sistema produttivo, sotto forma di inputs intermedi e beni di investimento. Per quel che riguarda le importazioni intermedie, le analisi condotte sulle tavole input-output (a prezzi correnti e costanti) hanno mostrato che gli inputs primari e gli inputs intermedi nazionali sono stati rimpiazzati in misura consistente con inputs intermedi importati.²⁰ Per quel che riguarda i beni di investimento, inoltre, si è osservato un aumento relativo della quota di macchinari e impianti acquistati all'estero (cfr. ad es. Modiano, 1984; ISCO, 1984a, 1984b). Questi andamenti, insieme al cambiamento della struttura settoriale delle domande finali, si sono riflessi in una crescita notevole del contenuto unitario di importazioni intermedie e finali in tutte le componenti della spesa (Tab. 4).

Dal lato delle esportazioni i mutamenti sono stati meno evidenti ed accentuati, ma le elaborazioni disponibili convergono nell'indicare una crescente specializzazione del nostro paese nei cosiddetti prodotti "tradizionali" e in alcuni prodotti della meccanica. Questa specializzazione, pur concentrata in mercati relativamente meno dinamici rispetto alla domanda mondiale complessiva, ha di fatto condotto ad un aumento della quota italiana sulle esportazioni dei paesi industriali (l'aumento ha riguardato sia i prodotti manifatturieri che le esportazioni totali; per un'analisi cfr. Credito Italiano, 1983; Modiano, 1984; Vona, 1984).

Pur non riscontrandosi uniformità di vedute sugli "effetti ultimi" dei cambiamenti in atto, la maggior parte degli osservatori riconosce che tutte queste tendenze sono parzialmente legate tra loro ed hanno condotto ad un aumento di efficienza del sistema industriale dal punto

²⁰ Un esercizio *ceteris paribus* condotto con le tavole input-output del 1970 ha mostrato che a livello aggregato, tra il 1970 e il 1982, il fabbisogno unitario di importazioni intermedie è cresciuto del 25% circa per il puro effetto del mutamento delle tecniche (cfr. DI BIASE, MILANA e SEGNANA, 1984). Sullo stesso argomento si veda anche CER (1984) e CIPOLLETTA e CALABRESI (1984); quest'ultimo articolo esamina anche la modifica del tipo di inputs intermedi importati.

CONTENUTO UNITARIO DI IMPORTAZIONI INTERMEDIE E FINALI NELLE COMPONENTI DELLA SPESA FINALE COMPLESSIVA *

	1965	1970	1975	1981
Importazioni intermedie per unità di:				
Consumi privati	0,105	0,122	0,150	0,176
Consumi collettivi	0,035	0,039	0,057	0,059
Investimenti**	0,101	0,124	0,118	0,132
Esportazioni	0,195	0,215	0,234	0,279
Importazioni finali per unità di:				
Consumi privati	0,033	0,041	0,045	0,055
Investimenti**	0,067	0,099	0,101	0,131

* Domanda finale di prodotti nazionali ed importati.

** Al lordo della variazione delle scorte.

Fonte: elaborazioni sulle tavole input-output a prezzi correnti per gli anni 1965, 1970, 1975, 1981.

di vista microeconomico (naturalmente in misura diversa tra branche, segmenti dimensionali di imprese ad aree territoriali). Il cambiamento strutturale, infatti, pare aver introdotto nel sistema un più elevato grado di specializzazione, flessibilità e capacità adattiva, ed ha portato a un calo dei costi unitari (cfr. CER, 1983) e ad un aumento generale, e apparentemente non transitorio, della redditività delle imprese.

Il ricorso a inputs intermedi importati, in questo quadro, è stato interpretato come un fattore che ha permesso di mantenere e spesso aumentare i vantaggi comparati dei nostri prodotti, diminuendo i costi di taluni inputs ed aumentando la diffusione di tecnologie nel sistema (cfr. CER, 1984; Cipolletta e Calabresi, 1984; Momigliano e Siniscalco, 1984; Valcamonici, 1985). La specializzazione, d'altro canto, si è concentrata sui prodotti ove la *performance* delle esportazioni si è mostrata più "robusta" e meno dipendente da circostanze transitorie, pur non danneggiando le quote, sostanzialmente stabili, degli altri prodotti (cfr. Modiano, 1984). Questa tendenza, insieme alla tenuta dei nostri prodotti sui mercati interni, ha condotto all'aumento assoluto e relativo della domanda finale di beni industriali e nell'insieme, quanto meno fino all'inizio degli anni ottanta, sembra aver permesso un leggero aumento degli occupati nella parte del sistema produttivo che produce tali beni (cfr. Momigliano e Siniscalco, 1986).

Tutti questi andamenti sono spesso considerati l'effetto (parziale) di un unico *pattern* di aggiustamento, avvenuto nel sistema produttivo in maniera largamente spontanea.²¹ Per questo motivo, a fronte dei risultati conseguiti, si è parlato di "efficienza allocativa" e di "efficienza microeconomica" dei cambiamenti di carattere strutturale avvenuti nel nostro paese (cfr. per tutti G. Conti, 1984). I giudizi sostanzialmente positivi non hanno tuttavia impedito crescenti preoccupazioni sulle conseguenze macroeconomiche di tale processo di aggiustamento, anche perché i cambiamenti strutturali sono spesso posti alla base dell'aumento sensibile della propensione marginale ad importare rispetto alla produzione e al reddito (per i dati più aggiornati cfr. ISCO, 1984b). Con riferimento a questi problemi, si è sostenuto che l'aumento di efficienza microeconomica del sistema deve essere confrontato con la minore incidenza del moltiplicatore delle esportazioni, il cui calo, dovuto alla maggior propensione ad importare, «rappresenta un preciso vincolo alla potenzialità di crescita del sistema» (Conti e Silvani, 1984, p. 480). Analogamente, la specializzazione su prodotti tradizionali (a domanda relativamente lenta, secondo la teoria del ciclo di vita del prodotto) ha generato dubbi sullo sviluppo futuro delle quote delle nostre esportazioni nel commercio mondiale (cfr. per tutti Modiano, 1984). Ci si chiede, dunque, se la crescita delle esportazioni (effettiva e prevista) può ancora agire come "motore dello sviluppo" e può assicurare i proventi in valuta necessari a pagare il maggior flusso di beni importati richiesti in tutto il sistema in conseguenza dei cambiamenti strutturali.

Un esame di questi problemi richiederebbe uno schema integrato, in grado di esaminare gli esiti macroeconomici di decisioni prese a livello di impresa. In assenza di questo schema, un modello puramente macroeconomico può tuttavia essere usato come quadro concettuale per valutare le conseguenze complessive di alcuni mutamenti di carattere strutturale avvenuti nel sistema. L'uso di un modello in questo senso, infatti, offre un insieme di relazioni logiche che consentono di osservare il "peso" di dati cambiamenti nei parametri nel processo di determinazione del reddito.

In quest'ambito, il modello da noi proposto offre un vantaggio rispetto ai modelli standard. Il modo in cui abbiamo disaggregato la funzione delle importazioni permette infatti di trattare in maniera indipendente cambiamenti nelle propensioni ad importare e cambia-

²¹ Con questa espressione intendiamo affermare che il processo di aggiustamento strutturale non è stato indirizzato verso obiettivi specifici da un disegno consapevole di politica industriale.

menti nella composizione della spesa, il che non è possibile, viste le caratteristiche strutturali del sistema, nei modelli standard.

Lo schema si presta ad essere utilizzato in vario modo. In primo luogo, il modello consente di vedere come variano reddito e importazioni quando, per motivi diversi, si modifica un qualsiasi parametro. A questi fini è infatti sufficiente calcolare le derivate di statica comparata che legano rispettivamente reddito e importazioni a cambiamenti dei parametri. Esercizi numerici consentono inoltre di osservare l'effetto sul valore dei moltiplicatori del cambiamento effettivo di varie propensioni (ad esempio di un calo delle diverse propensioni ad importare, dovuto a politiche energetiche, agricole o industriali).

In secondo luogo (dall'equazione 10 e dalla 10') si possono ricavare le condizioni necessarie affinché l'elasticità del reddito rispetto alla domanda mondiale non cambi a fronte di mutamenti nei parametri. Con un esercizio analogo si può inoltre calcolare il saldo commerciale per ogni specifica composizione della spesa autonoma e l'eventuale spazio per aumenti della domanda interna che viene creato da una crescita del reddito dovuta alle esportazioni (eq. 11 e 12). Grazie a questi esercizi è possibile rispondere ad una domanda rilevante: dato un aumento (effettivo o atteso) dei parametri che legano le importazioni alla spesa finale, qual è l'aumento della quota delle esportazioni che compensa il calo dei moltiplicatori del reddito e assicura il flusso di ricavi in valuta per acquistare le maggiori importazioni.

Per analizzare questi problemi è possibile calcolare i vari moltiplicatori utilizzando i dati effettivi per l'economia italiana in periodi diversi. A tal fine dovremmo disporre di stime appropriate dei parametri che compaiono nelle equazioni. In mancanza di queste stime, come prima approssimazione, abbiamo utilizzato i valori ricavati dalle tavole input-output (tab. 4) anche se, per la loro stessa natura, questi dati sono stime puntuali effettuate su una sola osservazione ed influenzate dall'andamento dei tassi di cambio, dei prezzi relativi e dal livello di attività economica.

L'esame dei moltiplicatori così ottenuti (Tab. 5), che fornisce semplicemente valori indicativi, ci permette di osservare che l'aumento della propensione a importare in tutte le componenti della spesa induce una minore reattività del reddito a fronte di variazioni assolute nelle variabili esogene. Se si passa a considerare le variazioni percentuali, tuttavia, sembra che l'aumento della quota di esportazioni sul reddito abbia compensato l'effetto negativo del maggior contenuto di importazioni in tutte le componenti della spesa, tanto che la risposta del

TABELLA 5

MOLTIPLICATORI

Anni	Moltiplicatori del reddito. Incrementi assoluti (eq. 8)			Moltiplicatori del reddito. Incrementi percentuali (eq. 10)			Spazio per ulteriore aumento di domanda autonoma creato da un aumento delle esportazioni, per mantenere il saldo commerciale invariato (eq. 12)	
	$\frac{\delta Y}{\delta G}$	$\frac{\delta Y}{\delta I}$	$\frac{\delta Y}{\delta X}$	$\frac{\delta Y}{Y} / \frac{\delta G}{G}$	$\frac{\delta Y}{Y} / \frac{\delta I}{I}$	$\frac{\delta Y}{Y} / \frac{\delta X}{X}$	δG	δI
1965	2,41	2,08	2,01	0,375	0,416	0,279	2,37	1,69
1970	2,27	1,85	1,86	0,325	0,426	0,295	1,99	1,35
1975	2,15	1,76	1,74	0,342	0,358	0,365	1,56	1,17
1981	2,02	1,59	1,53	0,372	0,337	0,373	1,27	0,93

Fonti: i parametri m e μ sono tratti dalla tabella 4. Il parametro $c(1-t)$ è pari a 0,69 in tutti gli anni considerati. I calcoli in dettaglio sono disponibili presso gli autori.

prodotto lordo a un aumento percentuale delle esportazioni non pare peggiorare nel tempo. Questo andamento, tuttavia, si accompagna ad un irrigidimento del vincolo estero: anche se la variazione percentuale del reddito a fronte di una variazione percentuale delle esportazioni non sembra diminuire, infatti, lo spazio che una crescita delle esportazioni crea per ulteriori aumenti della domanda interna, calcolato dalle equazioni 11 e 12, risulta negli anni considerati sempre minore. Il cambiamento avvenuto nei parametri, dunque, non sembra aver pregiudicato le capacità di risposta dell'economia ad uno stimolo esterno, ma impone un progressivo spostamento degli impieghi verso le esportazioni se si desidera conservare l'equilibrio del saldo commerciale nel medio periodo. Di conseguenza, anche se esistono ovvie aree di intervento per politiche di contenimento delle importazioni (ad esempio nel settore energetico, chimico o agro-alimentare) lo sviluppo del sistema italiano è sempre più dipendente dalla capacità di crescita delle esportazioni, e giustifica l'attenzione posta da molti sulle caratteristiche della nostra specializzazione.

Conclusioni

Lo schema presentato permette di affrontare due questioni distinte:

- in che modo date caratteristiche del sistema produttivo influenzano la determinazione del reddito in un'economia aperta;
- in che modo alcuni cambiamenti di carattere strutturale modificano i moltiplicatori del reddito influenzando le potenzialità di crescita di un paese.

Gli esercizi condotti sull'Italia hanno valore puramente indicativo. Riteniamo tuttavia che il modello proposto possa avere interessanti applicazioni empiriche, sia nel confronto tra economie diverse, sia nel confronto di una stessa economia nel tempo. Alcuni studi, infatti, mostrano che le caratteristiche strutturali poste in luce per l'Italia sono un elemento comune ai paesi più avanzati (cfr. ad esempio Michaely, 1984); la crescita del contenuto di importazioni nelle esportazioni e lo sviluppo di queste ultime, inoltre, sembrano essere un tratto comune ai paesi di nuova industrializzazione (cfr. Galenson, 1985).

Con riferimento alle applicazioni empiriche, lo schema proposto presenta interesse perché consente di combinare due approcci separati che si ritrovano nella letteratura: da una parte il confronto dei moltiplicatori a livello macroeconomico, dall'altra l'analisi delle "determinanti dello sviluppo" condotta sulle tavole input-output. Il primo approccio esamina il potenziale di crescita di diverse economie, anche nel tempo, considerando il livello e l'evoluzione di alcuni parametri aggregati (cfr. ad es. Thirlwall e Dixon, 1979; McCombie, 1985). Il secondo approccio, principalmente applicato ai paesi in via di sviluppo, riconduce una data crescita del reddito *ex post* a cambiamenti di alcuni fattori strutturali, usando tecniche di *shift share* applicate alle tavole input-output di diversi paesi (cfr. ad es. Chenery e Syrquin, 1979 e, per una discussione, Dervis, De Melo, Robinson, 1982). Il tipo di disaggregazione da noi proposto permette infatti di collegare le analisi input-output a mutamenti di specifici parametri, e di valutare in questo modo il "peso" dei diversi cambiamenti strutturali nel processo di propagazione del reddito. La stessa caratteristica consente inoltre di utilizzare il modello per valutare gli effetti macroeconomici di politiche industriali selettive.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- CAVES, R.E. e R.W. JONES (1984), *World Trade and Payments: An Introduction*, IV ed., Boston, Little, Brown and Co.
- CER (1983), "Sostituzione degli inputs, costi e margini", a cura di C. Milana, *Rapporto n. 3*, Roma, Centro Europa Ricerche.
- CER (1984), "Tipologia del decentramento settoriale e performance dell'industria italiana", *Rapporto n. 6*, Roma, Centro Europa Ricerche.
- CHENERY, H.B. e M. SYRQUIN (1979), "A Comparative Analysis of Industrial Growth", in R.C.O. Matthews, a cura di, *Economic Growth and Resources: Trends and Factors*, New York, MacMillan.
- CIPOLLETTA, I. e S. CALABRESI (1984), "Scambi con l'estero e internazionalizzazione dell'economia italiana", *Economia Italiana*, n. 3.
- CONTI, G. (1984), "Internazionalizzazione dell'economia italiana e vincolo esterno: note introduttive", *Economia Italiana*, n. 3.
- CONTI, V. e M. SILVANI (1984), "Un'interpretazione strutturale del disavanzo dei conti con l'estero", *Economia Italiana*, n. 3.
- CREDITO ITALIANO (1983), *Rapporto sulle esportazioni italiane*, Milano, Credito Italiano.
- DEARDORF, A. e R.M. STERN (1985), "Input-Output Technologies and the Effects of Tariff Reductions", *Journal of Policy Modeling*, Summer.
- DERVIS, K., J. DE MELO e S. ROBINSON (1982), *General Equilibrium Models for Development Policy*, World Bank Research Publications, Cambridge, C.U.P.
- DI BIASE, R., C. MILANA e L. SEGNANA (1984), "Ristrutturazione produttiva e commercio con l'estero", Allegato al *Rapporto del Laboratorio di Politica Industriale* (maggio), Bologna, Nomisma.
- GALENSON, W. (1985), *Foreign Trade and Investment: Economic Development in the Newly Industrializing Asian Countries*, Madison, Univ. of Wisconsin Press.
- HARCOURT, G.C., P.H. KARMEL e R.H. WALLACE (1967), *Economic Activity*, Cambridge, C.U.P.
- HERRICK, B. e C.P. KINDLEBERGER (1984), *Economic Development*, New York, McGraw-Hill.
- ISCO (1984a), *Analisi dell'interscambio commerciale con l'estero (1970-1982)*, Roma, Istituto Nazionale per lo Studio della Congiuntura.
- ISCO (1984b), *Rapporto Semestriale* (luglio 1984), Roma, Istituto Nazionale per lo Studio della Congiuntura.
- JUNGENFELT, K. (1985), "Introduction", in K. Jungenfelt e D. Hague, *Structural Adjustment in Developed Economies*, Atti di una Conferenza della I.E.A., Londra, MacMillan.
- KENNEDY, C. e A.P. THIRLWALL (1979a), "The Foreign Trade Multiplier Revisited", in W. Peters e D. Currie, a cura di, *Contemporary Economic Analysis*, Atti di una Conferenza dell'A.U.T.E., Londra, Croom Helm.
- KENNEDY, C. e A.P. THIRLWALL (1979b), "The Input-Output Formulation of the Foreign Trade Multiplier", *Australian Economic Papers*, giugno.
- KENNEDY, C. e A.P. THIRLWALL (1979c), "Import Penetration, Export Performance and Harrod's Trade Multiplier", *Oxford Economic Papers*, luglio.
- MCCOMBIE, J.S. (1985), "Economic Growth, the Harrod Foreign Trade Multiplier and Hick's Supermultiplier", *Applied Economics*, No. 17.
- MICHAELY, M. (1984), *Trade, Income Levels, and Dependence*, Amsterdam, North Holland.
- MILANA, C. (1984), "Le importazioni di beni intermedi nel moltiplicatore del reddito di un'economia aperta", ISPE.
- MIYAZAWA, K. (1976), *Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution*, Berlino, Springer Verlag.
- MODIANO, P. (1984), "La collocazione internazionale dell'industria italiana: un tentativo di interpretazione di alcune tendenze recenti", *Economia italiana*, n. 3.

- MOMIGLIANO, F. e D. SINISCALCO (1984), "Specializzazione internazionale, tecnologia e caratteristiche dell'offerta", in questa *Rivista*, n. 146.
- MOMIGLIANO, F. e D. SINISCALCO (1986), "Mutamenti nella struttura del sistema produttivo e integrazione tra industria e terziario", in via di pubblic. negli atti della XXV Riunione Scientifica Annuale della Società Italiana degli Economisti (1984).
- SANTEUSANIO, A. (1982), "Nota sull'aggiornamento rapido delle tavole economiche intersettoriali", appendice a L. Senn e C. Migliarina, "La domanda pubblica e il suo potere attivante", *L'Industria*, n. 4.
- SINISCALCO, D. (1982), "Il sistema produttivo: analisi per industrie e sub-sistemi", *Ricerche Economiche*, n. 4.
- THIRLWALL, A.P. e R.J. DIXON (1979), "A Model of Export-led Growth with a Balance of Payments Constraint", in J.K. Bowers, a cura di, *Inflation, Development and Integration*, Leeds, Leeds Univ. Press.
- VONA, S. (1984), "Note per un'interpretazione del ruolo del commercio internazionale negli anni della crisi (1973-83)", *Economia Italiana*, n. 3.
- VALCAMONICI, R. (1985), "Processi di ristrutturazione, internazionalizzazione dell'economia italiana e vincolo esterno: 1970-1984", *Politica Economica*, n. 2.
- ZANETTI, G. e G.M. GROS-PIETRO (1982), "Inflazione ed investimenti d'impresa nell'esperienza italiana", *L'Industria*, n. 1.