



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# FLORE

## Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### **Imposte indirette: dal sistema informativo all'analisi teorica**

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

*Original Citation:*

Imposte indirette: dal sistema informativo all'analisi teorica / R. Bardazzi; M. Grassini; E. Longobardi. - STAMPA. - 2:(1992), pp. 597-628. (Intervento presentato al convegno Banca d'Italia tenutosi a Perugia).

*Availability:*

This version is available at: 2158/321328 since:

*Publisher:*

Banca d'Italia

*Terms of use:*

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

*Publisher copyright claim:*

(Article begins on next page)

BANCA D'ITALIA

**Imposte indirette:  
dal sistema informativo all'analisi teorica**

di  
R. Bardazzi, M. Grassini e E. Longobardi



Estratto da:  
**Ricerche applicate e modelli per la politica economica**  
Numero speciale dei Contributi all'analisi economica  
del Servizio Studi  
Marzo 1991

## Imposte indirette: dal sistema informativo all'analisi teorica

*Rossella Bardazzi, Maurizio Grassini ed Ernesto Longobardi*

Gli economisti sono soliti trattare le imposte indirette sulla produzione come tributi gravanti sul consumo. L'imposta sul valore aggiunto e l'insieme delle altre imposte indirette accise e ad valorem rappresenterebbero, dal punto di vista analitico, soltanto un cuneo che si inserisce tra il prezzo alla produzione di un bene o servizio e il suo prezzo al consumo, che risulta pertanto aumentato dell'importo corrispondente al tributo. Il problema della modellizzazione delle imposte indirette, e quindi della necessità di costruire un sistema informativo della fiscalità indiretta capace di essere poi utilizzato per simulare gli effetti di manovre di politiche fiscali sull'economia, è qui affrontato nell'ambito del modello input-output INTIMO (Interindustry Italian Model).

### Introduzione (\*)

L'imposta sul valore aggiunto e le altre imposte indirette svolgono un ruolo molto importante nell'ambito dei sistemi tributari dei paesi europei. Essendo la loro tipologia molto vasta e caratterizzata inoltre da aliquote diverse risulta necessario disporre di un appropriato strumento di simulazione capace di catturare gli effetti delle singole imposte sui singoli prodotti. Il modello multisettoriale, in virtù delle sue caratteristiche, appare lo strumento più adatto a tale scopo.

---

(\*) Questa ricerca è stata realizzata con il contributo del MURST (40%).  
Sebbene l'articolo sia frutto dell'impegno comune R. Bardazzi ha curato la stesura dei paragrafi 3, 4, 5, 6 e 8, M. Grassini l'introduzione ed il paragrafo 1, E. Longobardi i paragrafi 2, 7 e le conclusioni.

Il presente lavoro è diviso in quattro parti: nella prima viene presentato il modello multisettoriale nei suoi tratti più generali ed in quelli più attinenti alle matrici delle imposte indirette. Nella seconda parte è descritta brevemente l'imposta sul valore aggiunto per un'analisi più dettagliata della quale si rimanda ad un precedente lavoro degli stessi autori (Bardazzi et al. (1991)), mentre nella terza parte si affrontano le imposte indirette non-IVA, spiegando la costruzione del sistema informativo di base necessario alla loro analisi. Infine viene presentata l'architettura degli scenari delle imposte, che diventano parte fondamentale del modello, e la formalizzazione dell'equazione dei prezzi che tiene conto della presenza dei vari tipi di imposte indirette considerate nel lavoro.

#### 1. Il modello multisettoriale

Il modello di analisi delle imposte indirette presentato in questo lavoro è parte integrante del modello multisettoriale denominato INTIMO (Interindustry Italian Model)<sup>1</sup>. Questo modello appartiene alla categoria dei modelli input-output moderni<sup>2</sup> che si caratterizzano per avere il settore reale e nominale strettamente integrati.

Il modello INTIMO è stato descritto in numerosi contributi che danno evidenza delle peculiari caratteristiche di questo tipo di modelli. In particolare si ricorda che il settore reale è stato descritto con sufficiente ampiezza in Grassini (1983a) ed il settore nominale - insieme alla struttura econometrica di alcune componenti del valore aggiunto - in Grassini (1987). Il modello è provvisto di

un'ampia analisi quantitativa delle componenti della domanda finale e del valore aggiunto. I consumi finali delle famiglie sono analizzati in Grassini (1983b), gli investimenti (per settore di appartenenza) in Aiolfi (1986), il settore del commercio con l'estero sia come blocco che per alcuni studi condotti nell'ambito del modello INTIMO in Grassini (1983c), Barnabani (1983), Barnabani e Grassini (1983), Barnabani (1985), CER (1984) e Barnabani (1991). I lavori che contengono le analisi quantitative più elaborate delle componenti del valore aggiunto e della struttura logica del sistema nominale sono Grassini (1987) per quanto concerne il costo del lavoro in generale e la dinamica salariale in particolare e Bardazzi (1987) per una prima analisi delle imposte indirette (non IVA) a livello di branca.

Si debbono infine segnalare alcuni lavori che affrontano il problema della localizzazione dei flussi delle imposte indirette e focalizzano quei problemi che, successivamente affrontati e risolti, sono oggetto del presente lavoro. In Grassini (1990) sono definite le caratteristiche di modello necessarie per simulare le politiche fiscali in un modello input-output; le specificità dei flussi dell'IVA sono per la prima volta discusse organicamente in Bardazzi et al. (1991) mentre le condizioni per completare la trasformazione di una tavola dell'economia a prezzi ex-fabbrica in una matrice al costo dei fattori sono ampiamente illustrate in Bardazzi (1991).

Un modello input-output nelle sue molteplici versioni - inclusa quella "moderna" alla quale si fa qui specifico riferimento - può essere presentato in modo compatto grazie

alla sua descrivibilità mediante l'uso della notazione matriciale (Ciaschini, Grassini (1984)). Talvolta questa notazione induce a semplificazioni concettuali dei tipi di modelli multisettoriali, semplificazioni che possono mortificare alcune peculiarità dei modelli input-output moderni; infatti, questo tipo di modelli si distingue rispetto ai principi ispiratori della loro costruzione e dell'uso delle analisi econometriche che contribuiscono alla definizione della loro architettura. Se le "parti" costituenti il modello possono essere facilmente individuate nella tradizionale sintetica descrizione basata sulle equazioni leontieviane, essa non può e non deve essere intesa come uno schema di rigida definizione; infatti, l'insieme delle matrici con cui si descrive e si costruisce il modello è determinato dall'intersezione tra l'ampiezza oggettiva del sistema informativo disponibile e l'insieme degli obiettivi che il costruttore si pone. Allora, per strutturare il modello INTIMO quale strumento di simulazione di politiche fiscali per quanto concerne l'imposizione indiretta, è necessario introdurre nell'insieme delle matrici anche quella dell'imposta sul valore aggiunto e quelle delle altre imposte indirette (sui prodotti e sulla gestione dell'impresa). Qui di seguito verranno dati alcuni cenni sulla struttura e sull'uso della matrice IVA (già descritta in Bardazzi et al. (1991)) ed una più ampia descrizione dell'insieme di matrici delle imposte indirette (non IVA).

2. La matrice dell'imposta sul valore aggiunto

La tavola dell'economia italiana, come ogni tavola dedotta dallo schema contabile leontieviano, registra

nell'unità di tempo prescelta il volume degli scambi da branca produttiva a branca produttiva (consumi intermedi) e da branca produttiva a settori (di impiego) finali. Una tavola input-output può allora essere vista anche come la base contabile per la localizzazione delle imposte sugli scambi; in questo senso da una tavola dell'economia che registra gli scambi al lordo dell'IVA gravante (non deducibile) è possibile estrarre una tavola dei gettiti di tale imposta della stessa dimensione della prima. Dal rapporto elemento per elemento della seconda tavola rispetto alla prima, i cui flussi risultano ora depurati dalla componente IVA, si ottiene l'aliquota media effettiva che grava su ogni scambio relativo alle branche ed ai settori finali considerati. L'imposta sul valore aggiunto - IVA - pur essendo un'imposta sugli scambi si differenzia da una tipica imposta indiretta "a cascata" in quanto ha come base imponibile il valore aggiunto e non quello pieno dei beni o servizi soggetti ad imposta. Pertanto in un regime IVA che definiamo "ideale", in quanto in perfetta adesione al principio ispiratore di tale tributo che avrebbe dovuto essere equivalente ad una monofase al dettaglio, la matrice di IVA gravante presenterebbe valori diversi da zero solo in corrispondenza dei consumi finali delle famiglie. Le eccezioni al regime ideale, però, conferiscono all'IVA alcune caratteristiche dell'imposta a cascata producendo così gettiti gravanti anche sugli scambi che intercorrono tra branche produttive diverse e su altri settori finali. La localizzazione di questi gettiti insieme all'analisi delle peculiarità della legislazione istitutiva che ne sono all'origine sono descritte in Bardazzi et al. (1991);

l'effetto di questa imposta indiretta sulla formazione dei prezzi verrà descritto qui di seguito nell'apposito paragrafo.

### 3. Le imposte indirette non-IVA

Trattando di imposte indirette in letteratura ampio spazio è dedicato all'analisi dell'IVA - o comunque di un'imposta sugli scambi - allo scopo di individuarne la struttura ottimale, di studiarne gli effetti sul sistema economico, di evidenziarne il ruolo potenziale (negli Stati Uniti ad esempio) o effettivo (nei paesi europei) nell'ambito dei sistemi fiscali visti nel loro insieme. Alle imposte indirette non IVA (IND), d'ora in poi semplicemente imposte indirette, è invece riservata minor attenzione in quanto il loro peso risulta limitato e, si sostiene, declinante nel tempo. Dal punto di vista teorico inoltre tali tributi vengono trattati come imposte speciali su beni acquistati da consumatori finali e la loro sopravvivenza all'interno del sistema tributario è giustificata da alcune caratteristiche loro proprie particolarmente attraenti: la capacità di attuare una tassazione selettiva dei consumi che non è possibile raggiungere tramite l'IVA nonostante la differenziazione delle aliquote, ma soprattutto la possibilità di ottenere eventuali incrementi di gettiti in tempi rapidi mediante strumenti facilmente manovrabili dal punto di vista legislativo ed amministrativo.

Pur riconoscendo la priorità dell'imposta sul valore aggiunto rispetto alle altre imposte indirette, leggendo le cifre relative ai rispettivi gettiti dell'ultimo decennio si è spinti a ridimensionare la portata di quanto appena detto. Dal 1982 al 1989 il gettito dell'IVA in termini nominali si è più

che raddoppiato, ma lo stesso si può dire per l'insieme delle rimanenti imposte indirette con una differenza sul valore assoluto del 4,6 per cento a favore dell'imposta sul valore aggiunto. Pur facendo le dovute proporzioni tra il gettito attribuibile ad una sola imposta e quello ricavato invece da un gruppo eterogeneo di tributi il cui numero varia a seconda delle classificazioni ma rimane sempre elevato, la performance delle imposte indirette non IVA appare tutt'altro che declinante. La persistenza praticamente certa delle imposte indirette nel futuro del nostro sistema tributario seppur armonizzato con quelli europei ci spinge a ricercare una modellizzazione di queste imposte più raffinata e conforme alla natura dei tributi stessi. Il lavoro si è articolato in varie fasi:

- a) delimitazione del campo e dell'oggetto della ricerca;
- b) analisi degli aspetti istituzionali delle imposte e quindi delle loro caratteristiche anche economiche;
- c) definizione statistica del sistema informativo di base: passaggio dalla tavola input-output ai prezzi départ-usine a quella al costo dei fattori;
- d) allocazione delle imposte ai diversi soggetti e impieghi del sistema economico: settori produttivi, famiglie ed altri consumatori finali, investimenti;
- e) formalizzazione del ruolo delle imposte indirette sulla formazione dei prezzi.

La parte del lavoro dedicata all'esame dei singoli tributi dal punto di vista istituzionale che ha condotto alla costruzione di un quadro statistico specifico è sostanzialmente diversa rispetto a precedenti studi ad opera

degli stessi autori ed offre contenuti teorici ed analitici originali. La costruzione delle statistiche non è stata un esercizio meramente contabile ma è il risultato di un'interazione tra un'analisi attenta dei criteri alla base delle statistiche ufficiali, lo studio delle caratteristiche istituzionali di ciascuna imposta e la definizione degli obiettivi specifici da raggiungere in sede di modellizzazione. Alla descrizione della preparazione del sistema informativo e delle scelte necessariamente operate in questa fase del lavoro sarà quindi dedicato un ampio spazio pienamente giustificato nell'ottica degli autori.

#### 4. Delimitazione del campo della ricerca

In un recente articolo apparso sull'Economic Journal, J.A.Kay descrivendo lo stato delle conoscenze a tutt'oggi riguardo gli effetti della tassazione e l'analisi dell'incidenza fiscale scrive: "(...) empirical analysis of the effects of taxation requires the development of models which achieve an appropriate balance between essential detail and inessential complication, and the skill of the model-builder or model-user lies in the capacity to make that distinction." (Kay (1990), p.51). Nel tentativo di inserirsi nella direzione di ricerca così ben sintetizzata da queste parole, i dati statistici sono stati organizzati in funzione del modello precedentemente descritto allo scopo di essere poi utilizzati per simulare gli effetti di manovre di politica fiscale sull'economia.

Nel presente lavoro non si fanno assunzioni riguardo la traslazione dell'imposta né ipotesi circa i valori assunti

dalle elasticità di sostituzione, né si cercano di stimare i costi in termine di benessere provocati dall'imposizione fiscale, tutti problemi ampiamente frequentati soprattutto dai costruttori di modelli di equilibrio generale. Il problema affrontato qui risiede a monte di tutto ciò, più vicino ad un concetto di incidenza formale che economica cioè a quel "social accounting sense of incidence" sottolineato da Ursula Hicks (1946) e fatto proprio recentemente da Dilnot et al. (1990). Si tratta di calcolare l'ammontare di imposta pagata dai vari soggetti economici in un periodo di tempo definito, identificando i contribuenti e allocando il gettito fiscale non solo tra varie categorie di consumatori finali ma anche tra i settori produttivi, delineando così i lineamenti strutturali dell'economia colpita dall'imposizione. Lo studio degli effetti economici delle imposte su prezzi, quantità, occupazione ed altre variabili è un passo successivo legato al software di gestione del sistema informativo all'interno del modello che diventa così il laboratorio dove testare qualsiasi formulazione teorica. Tuttavia prima di ciò risulta essenziale avere un quadro puramente descrittivo dell'incidenza delle imposte indirette e, sulla base di questa contabilità, mettere a punto una interazione tra imposte, costi, ma soprattutto prezzi, in grado di rendere il satellite della fiscalità indiretta parte integrante del modello multisettoriale.

#### 5. Le imposte sui beni intermedi e sulla gestione dell'impresa

Le metodologie solitamente impiegate negli studi aventi per oggetto le imposte indirette dedicano scarsa attenzione a problemi empirici quali l'attribuzione dei gettiti fiscali ai

sogetti economici. Nella costruzione delle statistiche ufficiali del resto non sempre si procede tentando di seguire le esigenze dell'analisi economica ed è perciò necessario manipolare i dati a disposizione in modo da renderli funzionali alla ricerca.

Le informazioni statistiche pubblicate dall'ISTAT consistono in una serie storica di vettori di gettiti delle imposte indirette viste come unico insieme disaggregato per settori, secondo un criterio che attribuisce il gettito alla branca che produce il bene tassato e che riversa allo Stato le imposte. La decisione di articolare il sistema informativo con dati relativi ai gettiti settoriali per ciascuna delle imposte presenti nella classificazione adottata, pur recuperando all'analisi la significativa eterogeneità dei tributi, non fornisce un quadro statistico adeguato allo scopo della ricerca. Tale metodologia infatti dà origine ad un'esplicitazione soddisfacente delle imposte secondo un criterio che potremmo definire dell'"origine" del tributo, ma non altrettanto valido al fine di individuare chi sopporta effettivamente l'onere fiscale. Ci troviamo cioè di nuovo a dover affrontare un problema analogo a quello già visto per l'IVA, in quanto è lecito aspettarsi che, se è pur vero che l'impresa versa l'ammontare del tributo all'erario ma ricarica l'imposta sui prezzi al consumo dei suoi prodotti, è anche vero che parte di tali beni o servizi affluiscono ad altre branche in qualità di inputs per la produzione.

Questa considerazione a carattere generale risulterà fondamentale per la definizione del sistema informativo di base e trova riscontri ben precisi nella realtà del nostro

sistema tributario. Nonostante sul piano teorico si sostenga in modo unanime che la tassazione dei consumi intermedi debba essere evitata, nella pratica alcune imposte colpiscono proprio le transazioni che hanno luogo tra le imprese. Per alcune di esse questa realtà è evidente e facilmente documentabile ma non per questo scontata e acquisita da tutti, per altre è necessario addentrarsi nelle pieghe degli aspetti istituzionali dei singoli tributi ed in base ad essi individuare la base imponibile ed i soggetti di imposta. A titolo di esempio è sufficiente ricordare che le imprese nel 1985 hanno pagato il 50 per cento delle imposte di fabbricazione sui prodotti petroliferi il cui gettito ammonta circa alla metà delle entrate complessive delle imposte indirette.

Un nodo importante da sciogliere rispetto alle metodologie usualmente impiegate concerne pertanto l'attribuzione delle imposte sui consumi intermedi che passa attraverso una definizione più appropriata dei costi - dei quali tali imposte risultano una vera e propria componente - ed in ultima istanza dei prezzi. Infatti diverse imprese non solo si confrontano con diversi prezzi alla produzione a seconda che agiscano in veste di venditore o di acquirente, ma si può verificare anche il caso di più imprese acquirenti che pagano prezzi diversi per lo stesso bene acquistato dalla medesima impresa (esistono infatti agevolazioni fiscali per alcuni settori produttivi). Le imposte indirette così inglobate nei costi incidono anche sugli esportatori poiché sulla quota di produzione che viene venduta all'estero non è previsto il diritto di rimborso delle imposte che gravano sui



beni a monte, come avviene invece nel caso dell'imposta sul valore aggiunto. Questa situazione fa sì che le imposte indirette risultino basate, per quella parte che grava sui beni intermedi, più su un principio di origine che di destinazione<sup>3</sup>.

A livello statistico un problema ulteriore consiste nell'esistenza non solo di imposte che possono essere facilmente commisurate al prodotto - e sono per questo chiamate imposte sui prodotti - ma anche di alcune che invece sono definite dal SEC "altre imposte indirette sulla produzione (...)", cioè le imposte che colpiscono l'utilizzazione dei fattori della produzione come pure alcuni atti o permessi necessari all'attività delle unità produttive residenti" (EUROSTAT (1981), p.72). Queste imposte sono generalmente condivise sia dai consumatori finali che dalle imprese e, per quest'ultime, si configurano come costi più generali riguardanti vari aspetti dell'attività in genere quali il trasporto dei beni (tasse automobilistiche), l'emissione di atti o documenti (imposte di bollo) o la funzione di permessi o servizi prestati dalle amministrazioni pubbliche (concessioni governative). L'esistenza di tali imposte pone problemi soprattutto di ordine statistico essendo necessario individuare un criterio per una loro collocazione nel sistema informativo del modello consono alla loro natura e ad una modellizzazione adeguata per la formazione dei prezzi.

Le imposte sui consumi intermedi e, aggiungiamo, le imposte indirette gravanti sulla gestione dell'impresa in genere rappresentano quelle che potremmo definire "hard-to-allocate taxes" (Dilnot et al. (1990)) in quanto risulta

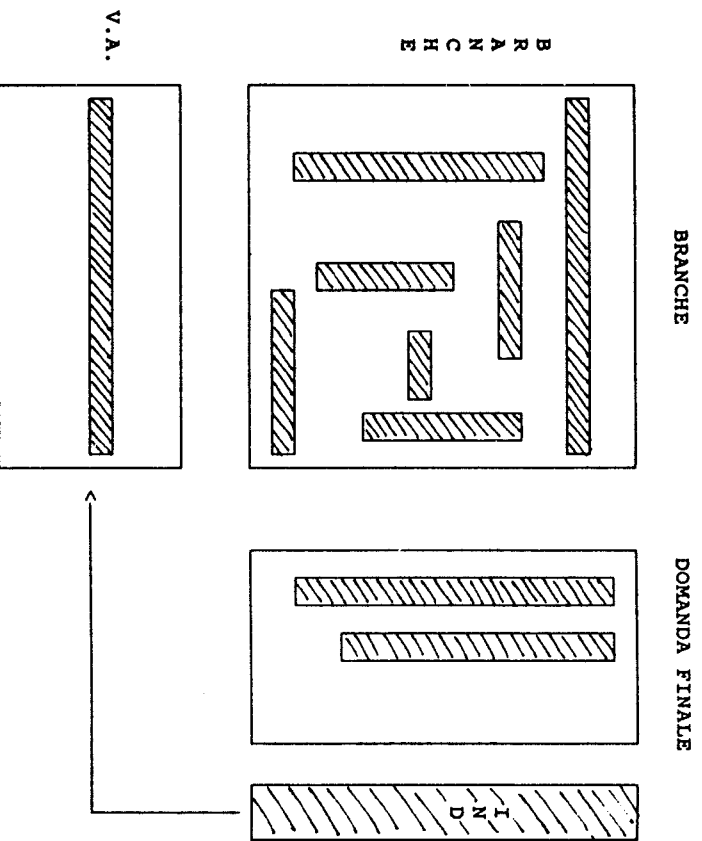
piuttosto difficile identificare le branche della tavola input-output cui attribuire i gettiti e la misura in base alla quale i gettiti debbono essere ripartiti tra le branche stesse.

#### 6. Definizione del sistema informativo di base

Il modello INTIMO precedentemente descritto si basa sulla tavola delle interdipendenze settoriali ai prezzi départ-usine messa a disposizione dall'ISRAF. Come già accennato, nella tavola le imposte indirette sono collocate in un'unica riga nel settore del valore aggiunto dove tale vettore può essere visto in maniera del tutto analoga al vettore dell'IVA gravante e cioè come la somma di riga di tutte le imposte indirette sulla produzione gravanti sugli impieghi intermedi e su quelli finali di ogni settore: l'insieme di questi gettiti dà vita ad un vettore colonna che viene riportato, trasposto, nella tavola degli inputs primari e delle risorse per soddisfare le esigenze di quadratura contabile della tavola (Fig.1). Questo vettore tuttavia non può essere validamente utilizzato per analizzare l'aggregato delle imposte indirette in quanto tramite esso non è possibile né evidenziare le imposte sui prodotti utilizzati né distinguere le imposte sui prodotti propriamente dette da quelle sull'attività dell'impresa.

A tale scopo è necessario cambiare il metodo impiegato per valutare i flussi della tavola passando cioè da una matrice ai prezzi départ-usine ad una al costo dei fattori<sup>4</sup> ottenuta dalla prima depurando i costi intermedi delle branche dalla quota attribuibile al carico fiscale, creando così una matrice

Figura 1



di imposte indirette che potremmo definire "gravanti" per analogia con l'I.V.A.

Ogni riga di questa matrice, attraversando non solo la tavola dei consumi intermedi ma anche i settori della domanda finale (in particolare i consumi delle famiglie e gli Investimenti<sup>5</sup>), fornisce un quadro completo della distribuzione della fiscalità indiretta all'intera economia, con un passaggio importante, dal punto di vista contabile, ad una attribuzione dei gettiti sulla base del soggetto che paga le imposte.

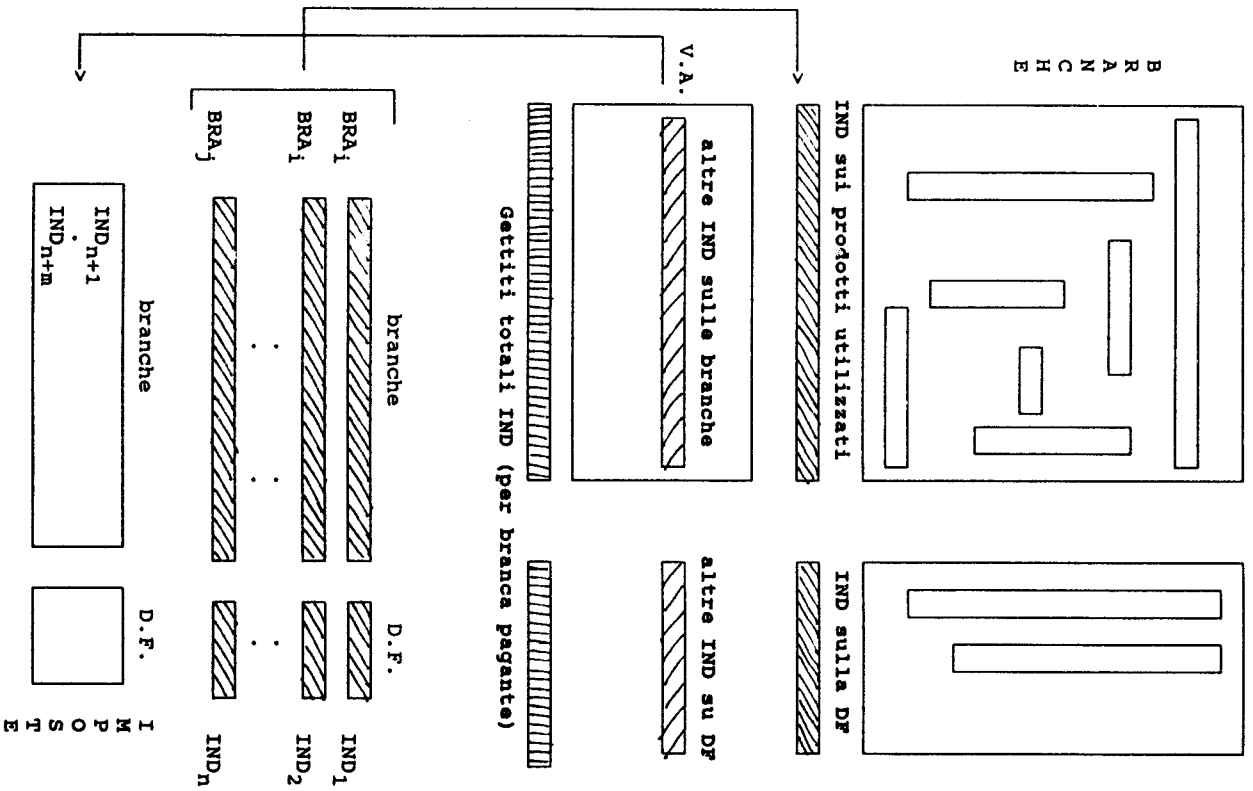
L'eterogeneità dei tributi indiretti presente nella classificazione adottata e già individuata peraltro in Bardazzi (1991) ci consente di calcolare gli effetti economici

della variazione anche di una sola imposta. Questa scelta in termini pratici avrebbe dovuto significare la costruzione di tante matrici di imposte indirette quante ve ne sono nella classificazione, ma in realtà ad ogni tributo è sufficiente far corrispondere un vettore riga di gettiti (Fig.2). Infatti ogni tributo è commisurato ad un prodotto che risulta essere l'output di una delle branche identificate nelle tavole I/O: dal momento che ogni imposta è distribuita dall'ISFAT sulla riga della branca tassata in corrispondenza dei vari acquirenti, seguendo lo stesso criterio è possibile "estrarre" dai flussi cui l'imposta fa riferimento la quota di imposta incorporata nei prodotti venduti lungo la riga, riconducendo i flussi al loro prezzo di produzione. Tale procedura potrebbe apparire in qualche modo una forzatura ma tale non è in quanto il collegamento imposta-bene-settore è abbastanza immediato se si fa uso di una classificazione a 92 branche dalla quale ricondursi poi ad una aggregata su 44 sulla base di un semplice indice di raccordo.

Questa è stata la procedura seguita per le imposte di fabbricazione, le imposte sul consumo, alcune delle imposte sugli affari (in particolare l'imposta di registro, l'imposta di surrogazione del registro e del bollo) e per altre imposte di minor rilievo, mentre diverso è stato il trattamento delle altre imposte indirette cioè le concessioni governative, le tasse automobilistiche, le imposte di bollo ed alcuni tributi minori. Quest'ultime infatti non essendo commisurabili ai prodotti non potevano essere ripartite sulla matrice in base a nessun criterio - diretto o indiretto - che avesse un qualche significato economico, si è pertanto preferito mantenerle nel

Figura 2  
BRANCHE

DOMANDA FINALE



valore aggiunto pur distribuendole per settore in base ad indicatori indiretti, in conformità del resto a quanto previsto dal SEC per la costruzione della tavola al costo dei fattori (Bardazzi (1991)).

La procedura analitica appena descritta si basa quindi su una definizione dei costi di produzione nella quale le imposte indirette sugli inputs emergono con un ruolo ben definito cioè come una parte - non più solo teorica ma individuata quantitativamente - dei prezzi di produzione dei beni intermedi. Sulla base di un sistema informativo di questo tipo è possibile catturare nella modellizzazione delle imposte indirette, sia l'effetto diretto sui prezzi al consumo sia quello che potremmo dire "indiretto" e che si verifica a monte, sui prezzi alla produzione, con l'aumento del costo degli inputs produttivi. Le imposte indirette sono generalmente trattate come imposte generali sul consumo cioè come se producessero soltanto l'effetto di inserire un cuneo tra il prezzo al costo dei fattori e quello pagato dai consumatori: l'ammontare del gettito fiscale è quindi facilmente calcolabile come differenza tra i due prezzi per ogni bene. Ma non sempre l'impresa agisce come esattore, non sempre le imposte intervengono al momento dell'immissione sul mercato per il consumatore finale: quando il tributo colpisce nell'ambito della produzione l'effetto inflazionistico risulta amplificato dalla spinta dovuta all'aumento dei costi. Sussistono inoltre effetti economici di altro tipo causati dalla presenza di imposte gravanti sugli inputs alla produzione, non ultime fra queste le distorsioni di mercato che si possono verificare se alcuni inputs sono tassati più di

altri, dando vita ad incentivi ad una sostituibilità dei fattori produttivi laddove questa è possibile. Esiste inoltre la possibilità che un'imposta contempra aliquote diverse a seconda del settore che acquista il prodotto (in Italia questa è la realtà dell'imposta di fabbricazione sulla benzina che prevede un regime agevolato per l'agricoltura): anche in questo caso appare opportuna una modellizzazione delle imposte tale da sottolineare queste ed altre differenze settoriali. Si deve inoltre considerare la possibilità che su questi costi comprensivi di imposte si applichi un mark-up per la formazione dei prezzi da parte delle imprese e che la variazione dei prezzi provocata da un aumento delle imposte possa essere ulteriormente incrementata, data la presenza di questo meccanismo di formazione dei prezzi.

Questa nuova impostazione infine permette interessanti considerazioni anche per l'analisi dell'incidenza fiscale delle imposte indirette che si configura in maniera diversa dal caso classico di una tassa sul consumo pur assumendo che i produttori trasmettano la quota fiscale a loro carico nei prezzi dell'output in modo tale che l'imposta gravi in ultima istanza sul consumatore finale.

#### 7. L'architettura degli scenari

##### a) L'imposta sul valore aggiunto

La base statistica del procedimento di costruzione degli scenari delle aliquote IVA è costituita dalle Sintesi delle dichiarazioni IVA, pubblicate periodicamente dal Ministero delle Finanze a cura dell'Anagrafe Tributaria.

I dati relativi, per ogni codice di attività economica, all'imposta sulle cessioni distinta per aliquota consentono di costruire gli scenari che possono essere distinti in scenari storici ed in scenari propriamente detti in quanto volti a definire una situazione futura.

Lo scenario storico è determinato dall'esigenza di stimare le matrici delle aliquote IVA successive all'anno base. Questo obiettivo è perseguito utilizzando la tabella delle imposte sulle cessioni e dei volumi di affari per attività economica. Utilizzando una tabella di raccordo i suddetti flussi classificati nelle 281 attività economiche in classificazione Ministero delle Finanze sono riclassificati per 771 attività economiche ISTAT le quali a loro volta sono raccordate alle 92 branche della TEI. Questa duplice riclassificazione, che conduce ad una tabella delle imposte sulle cessioni e sui volumi di affari per branca, consente di calcolare, per branca produttiva, le aliquote medie che sono allo stesso tempo teoriche ed effettive. Questo calcolo viene eseguito per tutti gli anni per i quali le sintesi delle dichiarazioni IVA sono disponibili e si perviene, quindi, ad una serie storica di aliquote medie IVA a livello di branca NACE-CLIO a partire dall'anno base del modello.

Lo scenario volto alla definizione delle aliquote medie per branca per gli anni per i quali non sono disponibili le sintesi delle dichiarazioni IVA (come anche per gli anni per i quali è necessario definire lo scenario propriamente detto) viene costruito utilizzando come base statistica la più recente tabella delle imposte sulle cessioni per aliquota e per attività economica costruita a partire dalla Sintesi delle

- 016 -

dichiarazioni IVA. Questa tabella può - ed in alcuni casi deve - essere modificata per la gestione di scenari che implicano modifiche di aliquote distinte rispetto alla natura merceologica dell'imponibile, cioè quando l'aliquota per un dato gruppo di beni viene variata in modo diverso per distinti sottogruppi di beni. Per affrontare questi casi è necessario distinguere i gettiti per tipo di merce all'interno della stessa aliquota; talvolta questa distinzione è facilmente suggerita dalla attività economica ma in alcuni casi è necessario affrontare un problema di stima delle quote delle varie merci componenti attualmente afferenti allo stesso imposta sulle cessioni perché gravate con la stessa aliquota. Al termine di questa prima fase di elaborazione delle dichiarazioni IVA si perviene ad una tavola con tante righe quante sono le attività economiche (281) e tante colonne quanti sono i raggruppamenti di beni a seconda delle aliquote considerate. Se, ad esempio, le aliquote vigenti all'anno di rilevazione sono A, B e C e si vuole simulare la variazione della aliquota A nella aliquote D,E,F e G per 4 sottogruppi nei quali si suddivide il raggruppamento dei beni ora gravati dalla aliquota A, allora nella tavola dovranno comparire 4 colonne di gettiti relativi alla aliquota A; questa moltiplicazione delle colonne avverrà per ogni gettito osservato relativo ad una aliquota quando si profilano simulazioni di questa natura; pertanto la dimensione della tabella di base sarà imposta dalla articolazione delle simulazioni.

Se si ipotizza il passaggio dall'aliquota A all'aliquota B, il gettito - dato l'imponibile W - passerà da  $Z=W \cdot A$  a  $Z' =$

$W \cdot B$ , ovvero  $Z' = Z \cdot (B/A)$ ; dalla tabella dei gettiti all'anno base è allora possibile dedurre la tabella dei gettiti relativi alle aliquote di scenario e calcolare, quindi, il gettito ad esse implicito ed, infine, le aliquote medie per attività economica. Queste sottoposte alla riclassificazione per 771 attività economiche ISMART ricondotte poi alle 92 branche NACE-CLIO, come sopra descritto, consentono di completare la serie storica delle aliquote medie IVA per branca produttiva dall'anno base sino all'orizzonte delle simulazioni.

Il corredo di matrici che compongono il modello multisettoriale include la matrice dell'IVA non deducibile; questa matrice preserva, indipendentemente dal grado di aggregazione adottato della TEI, la disaggregazione a 92 branche ed è a questo livello di dettaglio che viene utilizzata per calcolare le aliquote medie effettive dell'IVA. Infatti, da questa matrice si produce la serie storica delle matrici delle aliquote IVA imponendo alle singole aliquote della matrice dell'anno base la dinamica delle aliquote della branca corrispondente come dalla serie storica suddetta; l'aliquota reale media per branca d'impiego e branca di erogazione è calcolata come media ponderata rispetto ai gettiti corrispondenti all'anno base ed è la serie storica di queste matrici di aliquote medie effettive che viene impiegata nella soluzione dinamica del modello multisettoriale.

b) Le imposte indirette

La allocazione dei gettiti consente di giungere per ogni imposta alla costruzione di una matrice della stessa

dimensione di quella dei flussi dell'IVA. Dal rapporto di ciascuna di queste matrici con la tavola input-output al costo dei fattori si ottiene la corrispondente matrice delle aliquote effettive. Dalla somma di tutte le matrici così costruite per ogni imposta si otterrà la matrice delle aliquote effettive relative alla globalità delle imposte indirette; queste aliquote, come sarà illustrato nel prossimo paragrafo, concorreranno alla definizione dei costi nel processo di formazione dei prezzi.

Utilizzando tutte le fonti statistiche descritte nei paragrafi precedenti, sarà possibile, a partire dall'anno di costruzione della tavola, compilare serie storiche di queste tavole e quindi ripercorrere analiticamente il processo di formazione dei prezzi (ed il calcolo dei gettiti). Per l'analisi di politiche fiscali che coinvolgono variazioni delle aliquote di singole imposte indirette si procede alla variazione delle corrispondenti matrici delle aliquote effettive variando quest'ultime in sintonia con le variazioni ipotizzate delle aliquote teoriche; si tratta cioè di indicizzare le aliquote effettive con i "numeri indice" per singola imposta indiretta (e se necessario per singola imponibile) delle aliquote legali.

8. Formazione dei prezzi, IVA ed imposte indirette

Si consideri l'equazione di formazione dei prezzi della branca j-ma, così come è definita nell'ambito dei modelli input-output

$$P_j = \sum_i a_{ij} * P_i + V_j \quad (1)$$

dove  $P_j$  è il prezzo alla produzione della branca j-ma,  $a_{ij}$  è l'input della branca i-ma utilizzato per produrre una unità di prodotto della branca j-ma,  $V_j$  è il valore aggiunto per unità di prodotto; all'equazione che spiega la formazione del risultato di gestione (una delle componenti del valore aggiunto) è affidato, tra l'altro, il compito di interpretare la forma di mercato. Questa equazione può essere considerata come lo schema di formazione del prezzo al costo dei fattori.

L'inserimento nella (1) delle imposte indirette comporta le seguenti modifiche:

a) ogni prezzo,  $P_i$  (ricavo unitario), è colpito da un'aliquota,  $t_i$ , e pertanto nella (1) ogni prezzo deve essere moltiplicato per il fattore  $(1+t_i)$ ; si può così distinguere il prezzo alla produzione propriamente detto,  $P_i$ , dal prezzo al lordo delle imposte  $P_i(1+t_i)$ , detto anche prezzo ex-fabbrica;

b) l'esistenza di un regime impositivo indiretto comporta la comparsa, per ogni settore, di un elemento di costo corrispondente al carico fiscale che scaturisce dal particolare regime in vigore; questo elemento di costo,  $tax_j$  per il settore j, come verrà qui di seguito semplificato, è fondamentalmente definito da fattori istituzionali.

Queste modifiche conducono alla seguente equazione generale di formazione dei prezzi

$$P_j (1+t_j) = \sum_i a_{ij} P_i (1+t_i) + tax_j + V_j \quad (2)$$

La considerazione del regime impositivo indiretto consente di pervenire ad alcune interessanti semplificazioni utili sia sul piano esplicitativo per la formazione dei prezzi sia sul piano del calcolo. Se, ad esempio, l'imposta per unità di prodotto è l'imposta sul valore aggiunto, allora

$$\text{tax}_j = P_j t_j - \sum_i a_{ij} P_i t_i \quad (3)$$

e sostituendo la (3) nell'equazione (2) si ottiene la (1), che consente di affermare che nell'ipotesi che ogni operatore soggetto IVA si comporti effettivamente come un semplice "reattore" dell'imposta e consideri l'IVA sugli acquisti un credito verso l'erario e non un elemento del costo di produzione allora l'IVA non produce alcun effetto nella formazione dei prezzi alla produzione. Se, invece, si tratta di un'imposta sui prodotti della branca j-ma, cioè  $\text{tax}_j = P_j t_j$ , l'equazione dei prezzi diviene

$$P_j = \sum_i a_{ij} P_i (1+t_i) + V_j \quad (4)$$

E' necessario, infine, localizzare le imposte indirette rimanenti cioè quelle sulla gestione dell'impresa; queste imposte, come sopra descritto, sono riferite al processo di produzione e non al prodotto; la loro non imputazione ai fattori comporta che queste imposte siano allora localizzate nel valore aggiunto e vengano trattate come una componente di costo di fattore primario. Le imposte indirette cosiddette sulla gestione sono, dunque, le uniche imposte che residuano nella riga del valore aggiunto intestata - nelle Tavole dell'Economia - alle imposte indirette e vengano, quindi, modellate insieme alle altre componenti, come descritto in Grassini (1987) dove tutte le imposte indirette non IVA venivano trattate come le imposte appena descritte.

A questo punto è possibile completare la struttura dell'equazione dei prezzi ricordando - come appena detto - che le imposte sulla produzione sono conservate come una componente del valore aggiunto mentre l'IVA e le altre imposte indirette, le prime per le "impurità" di cui soffrono e le

secondo per loro natura, sono rappresentabili con la (5) nella forma seguente

$$P_j = \sum_i a_{ij} P_i (1+r_i+s_i) + V_j \quad (5)$$

dove  $r_i$  è l'aliquota media effettiva dell'IVA ed  $s_i$  quella delle altre imposte indirette (accise e ad valorem). Le aliquote della (5) sono prodotte come descritto nei precedenti paragrafi; il valore aggiunto per unità di prodotto è calcolato sulla base delle equazioni econometriche stimate per descrivere le varie componenti a livello di branca, ed i prezzi vengono infine ottenuti dalla soluzione del sistema delle equazioni leontieviane di cui la (5) rappresenta quella della branca j-ma.

#### 9. Conclusioni

In un modello multisettoriale moderno lo studio degli effetti dell'imposizione indiretta implica anzitutto l'individuazione dei volumi di affari sui quali gravano i tributi; questa operazione conduce alla definizione delle matrici dei gettiti delle varie imposte ed implicitamente della matrice input-output al costo dei fattori; l'esigenza - in sede di simulazione - di trattare i prelievi sia per valutare i gettiti che le ripercussioni sulla dinamica dei costi e quindi dei prezzi - nonché gli effetti su ogni altra variabile considerata nel modello multisettoriale - conducono alla definizione di specifiche procedure per la stima delle aliquote medie per ogni singola imponibile e soggetto di imposizione individuabile.

Le matrici dei gettiti delle imposte indirette, che per loro natura si configurano come imposte sul valore pieno,

vengono costruite seguendo criteri di allocazione specifici per tipo di imposta. La costruzione di queste matrici è fondata soprattutto sulla ricchezza e sul confronto delle fonti statistiche disponibili e sulla volontà - sostenuta dalla consapevolezza dell'importanza del lavoro - di sottoporre tutte le fonti accessibili al più preciso ed intenso processo di sfruttamento. L'individuazione delle imposte indirette gravanti sui consumi intermedi e distinte da quelle sugli impieghi finali, la scelta di trattare i tributi seguendo le loro caratteristiche lasciando parte di essi come componenti del valore aggiunto, tutto ciò appare un passo fondamentale sotto il piano sia statistico che teorico. Si è giunti pertanto a formulare una equazione dei prezzi nella quale tutte queste componenti influiscono nella determinazione sia dei prezzi alla produzione che di quelli al consumo; tramite questa formalizzazione è possibile, in sede di simulazione, catturare i vari effetti riconducibili alla manovra delle imposte indirette.

Si è inoltre potuto osservare che l'IVA si configura come un'imposta "ibrida" che in parte incide direttamente, come nel modello ideale, sui consumi delle famiglie e, per altra parte, rimane impigliata nella matrice dei consumi intermedi e sugli investimenti. L'ammontare effettivo delle componenti pre-dettaglio dell'IVA (che i francesi chiamano "le rimanenze" IVA) dipenderà, nei diversi paesi, dalla normativa nazionale sui diversi aspetti che concorrono a determinarle. In Italia esse ammontano a circa un quarto dell'intero gettito; in Francia sono, probabilmente, ancora più rilevanti (Boiteux (1988); David (1987)). E' allora evidente che risulta

impossibile studiare adeguatamente gli effetti economici dell'IVA senza conoscere l'ammontare e la distribuzione per settore di queste componenti.

Gli studi disponibili sull'IVA soffrono tutti, in qualche misura, del limite dovuto al mancato trattamento dell'IVA pre-dettaglio. Si pensi in particolare agli studi sull'evasione che muovono in genere dall'applicazione delle aliquote legali ai consumi delle famiglie ed agli acquisti delle A.P.. Lo stesso vale per gli studi sugli effetti distributivi dell'IVA, i quali non solo non trattano in alcun modo le componenti pre-dettaglio dell'IVA, ma prescindono anche dalla conoscenza della distribuzione per branche dell'IVA effettiva, non legale, sui consumi delle famiglie.

Inoltre, gli effetti sui prezzi non possono essere studiati e simulati assumendo il regime dell'IVA ideale come ipotesi semplificatrice, che, come si è visto, non eserciterebbe, in via diretta, alcun effetto sui prezzi alla produzione<sup>7</sup>. E' invece evidente che, per quanto riguarda le componenti pre-dettaglio, l'imposta spinge sui costi esattamente come un'imposta sul valore pieno.

Proprio a causa delle eccezioni al regime, indicato come "ideale", risulta allora necessario conoscere non tanto i flussi di gettito che maturano durante l'interscambio di beni e servizi, ma i flussi che essendo non deducibili costituiscono l'IVA "sempre e comunque" gravante che viene così a configurarsi come un elemento di costo per l'impresa. La matrice dell'IVA contenente questi flussi non deducibili risulta, dunque, essere lo strumento indispensabile per



analizzare gli effetti di questa imposta nell'ambito dei modelli multisettoriali.

Si può allora affermare che un modello multisettoriale (predisposto per l'analisi delle politiche fiscali realizzate attraverso l'imposizione indiretta) si completa con la matrice dell'IVA gravante e con tante altre matrici predisposte per ospitare tutte le imposte indirette-non IVA che concorrono alla formazione dei costi di produzione. Ma questa amplificazione del sistema informativo di base di un modello multisettoriale non è sufficiente per garantire ad esso i requisiti necessari per essere strumento di simulazione delle politiche fiscali; infatti, dalle equazioni per la determinazione dei prezzi si nota che è necessario introdurre il valore aggiunto per unità di prodotto nel quale confluiscono molte variabili che sono a loro volta determinate dai prezzi; inoltre, simulazioni di manovre fiscali basate su modifiche di aliquote implicano per la stima dei gettiti la generazione sia dei prezzi che delle quantità, i due fattori che consentono il calcolo dei volumi di affari. Per questi motivi, il lavoro di integrazione di un modello multisettoriale con un apparato di matrici per affrontare simulazioni di politiche fiscali come quelle ora accennate trova la sua giustificazione solo nell'ambito dei modelli input-output moderni ai quali il modello INTIMO appartiene.

N o t e

- 1) INTIMO è il modello italiano della famiglia di modelli multisettoriali che si raccolgono presso il Centro INFORUM (INTERindustry FOREcasting University of Maryland) fondato e diretto dal prof. Clopper Almon.
- 2) Questa dizione è stata introdotta (ad esempio, in Almon (1982)) per sottolineare che il modello input-output moderno si colloca nella categoria dei modelli econometrici e per ricordare, allo stesso tempo, che esso non appartiene alla categoria dei modelli multisettoriali che si sono sviluppati nell'ambito dell'ortodossia leontieviana. Una descrizione dei collegamenti tra modelli input-output e modelli multisettoriali e delle caratteristiche che conducono alla specificazione di modelli input-output moderni si trova in Grassini (1991).
- 3) Questo problema viene sottolineato con riferimento alle imposte sui beni intermedi (Dilnot, Kay, Keen (1990)), ma si pone in realtà anche per alcune delle imposte che descriveremo di seguito e che gravano soprattutto su servizi come il trasporto, il credito, le assicurazioni ed i servizi alle imprese in generale, ai quali risulta piuttosto difficile applicare il principio di destinazione.
- 4) Il prezzo alla produzione è rappresentato dalla somma dei costi dei beni e dei servizi utilizzati e dalla remunerazione dei fattori produttivi. Esso comprende le imposte indirette incorporate nei prezzi dei prodotti che stanno a monte e le imposte generali sull'attività dell'impresa. Il prezzo départementali si ottiene sommando al precedente le imposte indirette sui prodotti dell'impresa. Per ulteriori chiarimenti sui metodi di valutazione dei flussi nelle tavole intersettoriali e sulla tipologia e le caratteristiche delle tavole che su di essi sono basate, si veda Bardazzi (1991).
- 5) Gli investimenti appaiono in questo caso più che nella veste di un settore della domanda finale come inputs di un processo produttivo futuro e quindi le imposte che li colpiscono ricadono comunque sui costi dell'impresa in quanto esse non sono deducibili.
- 6) La possibilità che anche nel caso dell'imposta sul valore aggiunto gli operatori considerino l'imposta pagata sugli acquisti un elemento di costo, anziché un credito verso l'erario, con la conseguenza di un effetto a piramide sui prezzi, analogo a quello dell'imposta sul valore pieno, è presa in considerazione, sotto il profilo analitico, in Campa (1968) e Longobardi (1983).
- 7) In genere, nei modelli, l'IVA influisce sui prezzi alla produzione solo indirettamente tramite l'effetto di ritorno dai salari.

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

- AA.VV. (1968), Studi sull'imposta sul valore aggiunto, Studi di Finanza pubblica II, Giuffrè, Milano.
- AIOLLI, V. (1986), Investimenti di espansione e di sostituzione del capitale per un modello multisettoriale applicato all'economia italiana (1970-1984), Facoltà di Scienze Politiche "Cesare Alfieri", Università di Firenze. Tesi di laurea.
- ALMON, A. (1982), Utilizzazione dei modelli input-output per la politica economica, "Studi e Informazioni", n. 1.
- BANCA D'ITALIA (1983), Ricerche sui modelli per la politica economica, numero speciale dei "Contributi alla ricerca economica", Perugia 2-6 febbraio 1982.
- BARDAZZI, R. (1991), Flussi e basi imponibili della fiscalità indiretta nella tavola dell'economia, "Studi e Informazioni", n. 2.
- BARDAZZI, R. - GRASSINI, M. - LONGOBARDI, E. (1991), Value-Added Taxes and Other Indirect Taxes in an EEC Country Model: The Italian Case, "Economic Systems Research", vol. 3, n. 1.
- BARNABANI, M. (1983), Un'analisi del commercio con l'estero italiano disaggregato per branca produttiva, Facoltà di Economia e Commercio, Università di Firenze. Tesi di Laurea.
- BARNABANI, M. - GRASSINI, M. (1983), On Modeling The Foreign Trade of Input-output Models of an Open Economy, in "Proceedings of the Fourth IIASA Task Force Meeting on Input-output Modeling", edited by A. Smyshlyayev, IIASA, Laxenburg (Wien), Austria.
- BARNABANI, M. (1985), Costruzione delle serie storiche dell'import, dell'export e dei valori unitari dell'Italia dal 1963 al 1980 secondo la classificazione NACE-CIIO, "Studi e Informazioni", Quaderno n. 16.
- BOITEUX, M. (1988), (Commission presiedé par), Rapport d'étape, Commission de reflexion économique pour la preparation de l'écheance de 1992, Paris.
- CAMPA, G. (1968), Imposta sul valore aggiunto e livello dei prezzi, in "Studi sull'imposta sul valore aggiunto", AA.VV., Giuffrè, Milano.
- C.E.R. (1983), Effetti strutturali delle politiche macroeconomiche: previsioni settoriali 1984-1986, Rapporto n. 6, Roma.
- C.E.R. (1984), Decentramento e competitività dell'industria italiana, Rapporto n. 6. Roma.
- CIASCINI, M. - GRASSINI, M. (1983), Le interazioni in un modello input-output moderno, in "Ricerche sui modelli per la politica economica", Banca d'Italia, Perugia 2-6 febbraio 1982.
- DAVID, J.H. (1987) (Groupe de travail presiedé par), Fiscalité des entreprises et marché unique européen, Paris.
- DIJNOT, A. - KAY, J.A. - KEEN, M. (1990), Allocating Taxes to Households: A Methodology, "Oxford Economic Papers", vol. 42, pp. 210-230.
- EUROSTAT (1981), Sistema europeo dei conti economici integrati SEC, Lussemburgo.
- EUROSTAT (1987), Manual on Economic Accounts for Agriculture and Forestry, Thème 5, Series F, Lussemburgo.
- FALLIVA, M. (curatore) (1991), Il ruolo dell'econometria nell'ambito delle scienze economiche, Il Mulino, Bologna.
- GRASSINI, M. (1983a), Il modello INTIMO, in "Effetti strutturali delle politiche macroeconomiche: previsioni settoriali 1984-1986", C.E.R., Roma.
- GRASSINI, M. (1983b), A System of Demand Equations for Medium-to-long Term Forecasting with Input-output Econometric Models, "Economic Notes", n. 2.
- GRASSINI, M. (1983c), Structural Changes in Italian Foreign Trade, in "Proceedings of the Fourth IIASA Task Force Meeting on Input-output Modeling", edited by A. Smyshlyayev, IIASA, Laxenburg (Wien), Austria.
- GRASSINI, M. (1987), Costo del lavoro, imposte indirette, produzione totale e prezzi in un modello input-output, "Note economiche", n. 2.
- GRASSINI, M. (1991), Problemi econometrici della modellistica multisettoriale, in "Il ruolo dell'econometria nell'ambito delle scienze economiche", a cura di M. Falliva, Il Mulino, Bologna.
- HICKS, U.K. (1946), The Terminology of Tax Analysis, "Economic Journal", vol. 56, pp. 38-50.
- KAY, J.A. (1990), Tax Policy: A Survey, "Economic Journal", vol. 100, pp. 18-75.
- LONGOBARDI, E. (1983), Tax-mix Change, Inflation and Progressive Income Tax, "Ricerche Economiche", n. 1-2, pp. 87-109.
- LONGOBARDI, E. (1990), L'IVA verso il '92 e oltre: un tributo europeo tra esigenze nazionali e iniziative comunitaria, in "Le imposte del 1992: aspetti fiscali del completamento del mercato interno europeo", a cura di A. Majocchi - G. Tremonti, F. Angeli, Milano.

MAROCCHI, A. - TREMONTI, G. (curatori) (1990), Le imposte del 1992: aspetti fiscali del completamento del mercato interno europeo, F. Angeli, Milano.

NYHUS, D.E. (1982), An Econometric Input-Output Model of the West Germany Economy, in "Proceedings of Task Force Meeting on Input-Output Modeling", edited by A. Smyshlyayev, IIASA, Laxenburg (Wien), Austria.

STESTO, V. (1973), Teoria e metodi di contabilità nazionale, Giuffrè.

SMYSHLYAYEV, A. (ed.) (1982), Proceedings of Task Force Meeting on Input-Output Modeling, CP-82-32, IIASA, Laxenburg (Wien), Austria.

SMYSHLYAYEV, A. (ed.) (1983), Proceedings of the Fourth IIASA Task Force Meeting on Input-output Modeling, CP-83-S5, IIASA, Laxenburg (Wien), Austria.