

GIUSEPPE VITALETTI

LE PROPOSTE DI «NUOVE» IMPOSTE:
L'IMPOSIZIONE DELL'ENERGIA

Estratto dal volume:
La questione tributaria. Analisi e proposte
a cura di Antonio Pedone

SOCIETÀ EDITRICE IL MULINO
1989

VIII. LE PROPOSTE DI «NUOVE» IMPOSTE: L'IMPOSIZIONE DELL'ENERGIA

1. *Premessa*

Tra le proposte di prelievo alternativo a quello tradizionale l'ampiezza delle basi imponibili potenziali, le interazioni con la politica energetica, la sostanziale diversità di logica tributaria pongono senz'altro le entrate derivabili dal settore energetico in una posizione di grande rilievo. Tuttavia, per quanto non siano assenti, in passato e recentemente, indicazioni e prese di posizione favorevoli all'aumento del peso di tale forma di imposizione, sono carenti studi sistematici sulle sue possibili articolazioni in concreto e sui suoi effetti economici¹.

In questa parte della ricerca vengono approfonditi alcuni aspetti di tale problematica. Si parte dall'esame delle possibili alternative che si presentano nel settore energetico riguardo alle basi imponibili. Selezionate quelle ritenute più idonee, si esaminano i principali effetti economici degli aumenti di prezzo provocati dall'imposizione, sia nel breve che nel medio periodo, adottando il metodo dell'equilibrio generale e considerando anche le difficoltà derivanti dal fatto che talune produzioni energetiche sono di tipo congiunto. Infine, anche in relazione ai risultati ottenuti, si delinea un quadro delle potenzialità del prelievo sull'energia

Contributo di Giuseppe Vitaletti.

¹ Una rassegna ed una discussione delle proposte avanzate in termini generali nel passato e recentemente è stata fatta da E. Longobardi [Longobardi, Patrizii, Piacentino, Vitaletti 1985]. In tale saggio, nella parte svolta dallo scrivente, compaiono un primo abbozzo della metodologia ed alcune delle idee approfondite in questo lavoro. Nessun risultato empirico qui riportato vi è invece anticipato.

come fonte di energia per uso industriale, ma anche a livello sovranazionale CEE e OCSE.

Viene fatto riferimento solo incidentalmente ad altri possibili temi di discussione, quali la configurazione ed il peso assunti da tale prelievo in passato e recentemente in Italia e negli altri paesi, i costi di esazione, le possibilità di impiego quale strumento di politica di stabilizzazione, ecc., in quanto la considerazione approfondita di tali temi, assieme a quelli presi in esame, richiederebbe un'estensione della trattazione al di fuori degli obiettivi di questo lavoro.

2. *Le possibilità di imposizione nel settore energetico*

Le basi imponibili scelte ai fini dell'analisi degli effetti economici vengono enucleate all'interno di una gamma molto ampia di possibilità scartando man mano quelle meno interessanti.

Si può partire dalla distinzione tra basi imponibili costituite da beni a carattere energetico (senza differenziare le varie fasi produttive dall'estrazione in poi) e basi imponibili connesse al circuito di produzione o di utilizzo di tali beni (ad esempio redditi o patrimoni nelle prime fasi produttive, quelle estrattive, oppure redditi, patrimoni o altri beni rilevanti nelle fasi di utilizzo — quali le automobili, le industrie *energy intensive*, ecc. —). Tra i due tipi di cespite viene privilegiata l'analisi del primo, in quanto il secondo o riguarda basi imponibili scarsamente interessanti nella situazione italiana (come la tassazione dei redditi e dei patrimoni nelle fasi iniziali di estrazione e lavorazione dei beni energetici), oppure riguarda basi imponibili la cui considerazione risponde a criteri ed esigenze in notevole parte differenti da quelli che ispirano il prelievo energetico (si pensi alla tassazione dell'automobilismo).

All'interno dei beni energetici, si può operare una fondamentale distinzione tra materie prime energetiche e prodotti energetici, comprendendo nelle prime i beni energetici appena estratti (ad es. greggio, uranio), e nei secondi i beni energetici nella fase immediatamente antecedente all'espli-

cazione del loro potenziale specifico nei processi produttivi e di consumo (ad es. elettricità, benzina). Vi sono alcune materie prime energetiche che, riguardo a certi usi, possono essere classificate anche come prodotti energetici (ad es. il metano ed il carbone adoperati negli usi domestici o nelle industrie non produttrici di energia), così come vi sono dei prodotti che possono venire utilizzati nei processi destinati alla creazione di altri prodotti energetici (ad es. il gasolio e l'olio combustibile impiegati nell'industria termoelettrica), oppure come materia prima non energetica (ad es. quelli impiegati per ottenere fibre sintetiche). Fatte queste avvertenze, la distinzione si presta però bene ad individuare un'alternativa importante riguardo alle basi imponibili esistenti nel campo dei beni economici a carattere energetico.

Potrebbe sembrare che l'imposizione delle materie prime energetiche (fondamentalmente greggio, metano, carbone, uranio), evitando di rincorrere la molteplicità dei prodotti, e potendo fare affidamento in misura maggiore su modalità di accertamento più efficaci (quali il prelievo al momento del passaggio alla frontiera), abbia dei vantaggi decisivi. Non appena si approfondisce l'esame, emergono tuttavia degli svantaggi sostanziali: la necessità di colpire comunque taluni prodotti energetici all'importazione, per evitare una penalizzazione decisiva alle industrie nazionali trasformatrici (ciò vale in particolare per i prodotti derivanti dalla raffinazione); la difficoltà di attuare correttamente la tassazione compensativa quando, come nel caso della raffinazione, si tratta di produzioni in regime di costi congiunti, e quindi, come si vedrà, è assai controversa la suddivisione del prelievo sull'input tra i componenti dell'output; l'impossibilità di discriminare tra diversi settori utilizzatori dei prodotti energetici, nel momento in cui sono gli input energetici primari a essere colpiti; la limitatezza o l'assenza della base imponibile in taluni casi, quali ad esempio la produzione di energia elettrica per via nucleare o idrica. Per questi motivi, tra le due possibilità, si è scelto senz'altro di concentrare l'analisi sugli effetti dell'imposizione dei prodotti energetici, riferendosi alle materie prime solo occasionalmente.

Si può fare riferimento ai prodotti energetici a seconda

che siano di origine oppure di destinazione nazionale: in entrambi i casi verrebbe colpita la produzione nazionale destinata ad usi interni; nel primo caso verrebbero colpite anche le esportazioni ma non le importazioni; viceversa nel secondo caso verrebbero colpite le importazioni e verrebbero esentate le esportazioni. Seguendo le consuetudini in materia di imposizione indiretta, secondo le quali essa avviene nel paese di destinazione, si è scelto di dedicare attenzione esclusivamente alla somma tra prodotti energetici di origine nazionale destinati all'interno ed importazioni.

L'acquisto di prodotti energetici può avvenire o da parte delle imprese, per la destinazione nell'impiego nei processi produttivi, o da parte delle famiglie, per la destinazione nell'impiego nei processi di consumo. La tassazione dei due tipi di impiego può essere uniforme, oppure, anche se ciò può presentare delle complicazioni, essa può essere differenziata. Non solo nella seconda ipotesi, ma, come vedremo, anche nella prima, è necessaria un'analisi disgiunta degli effetti economici del prelievo per i due casi: essa costituirà il nucleo centrale della trattazione successiva.

Un'ultima distinzione sulle basi imponibili riguarda la commisurazione del prelievo alle quantità (litri, chilogrammi, chilowattora, ecc.) oppure ai valori. Nel seguito, facendo riferimento alla tradizione nel campo delle imposte di fabbricazione, si farà riferimento principalmente all'imposizione sulle quantità. I risultati e le conclusioni potrebbero comunque facilmente essere adattati qualora si passasse alla considerazione dei valori.

3. Gli effetti economici sui costi e sui prezzi a struttura produttiva e distributiva date

I principali prodotti energetici acquistati all'interno dalle imprese o dalle famiglie sono, nell'ordine di importanza per fatturato nell'economia italiana: i prodotti petroliferi raffinati, tra cui i principali sono la benzina, il gasolio, i vari tipi di olio combustibile; l'energia elettrica; il gas naturale o metano; e, a notevole distanza, il carbon fossile, la lignite, il

coke, i gas manifatturati. Tra questi verranno considerati quelli che presentano la base imponibile di gran lunga più ampia, e cioè: *a*) la benzina; *b*) il gasolio; *c*) gli altri prodotti petroliferi raffinati, raggruppati insieme; *d*) l'elettricità; *e*) il metano. Si avverte fin da ora in primo luogo che l'imposizione sull'energia elettrica e sui prodotti petroliferi diversi dalla benzina e dal gasolio vanno considerate tendenzialmente alternative, in quanto una parte consistente di questi ultimi, in particolare di olio combustibile, vengono impiegati nell'industria termoelettrica. In secondo luogo il fatto di concentrare l'attenzione sui prodotti principali non esclude l'opportunità di colpire alcuni di quelli minori (ad esempio per evitare distorsioni produttive), anche se il gettito è poco significativo.

In questo paragrafo vengono analizzati, ponendo come data la struttura produttiva, distributiva, e dei consumi, gli effetti sui prezzi e sui costi settoriali di prelievi di un dato ammontare commisurati «a turno» su ognuno dei prodotti scelti, e concernenti alternativamente gli acquisti delle imprese o delle famiglie; e viene verificata la modifica di tali effetti, qualora il prelievo avvenga congiuntamente (su più prodotti e contemporaneamente per imprese e famiglie) e qualora esso sia bilanciato da sgravi in altri comparti (in particolare sui contributi sociali e sull'imposizione diretta). In questa fase l'ipotesi di traslazione adottata in generale è che la variazione di imposta non alteri i redditi medi al netto del prelievo, e, in particolare, che un aumento dell'imposta sui prodotti energetici si traduca in un'uguale variazione dei ricavi unitari per le imprese interessate: la discussione critica di tale assunto (e degli altri adottati in questo paragrafo) sarà svolta nel par. 4. Peraltro, mentre il significato di traslazione piena sui ricavi è immediato nel caso di industrie a prodotto singolo (quali l'elettricità e il metano), in quanto implica semplicemente un aumento del prezzo del bene colpito in misura pari all'imposta unitaria, esso va approfondito nel caso di produzione congiunta (quale è quello dei prodotti petroliferi raffinati), nel quale si presenta la possibilità che il prelievo formalmente a carico di un prodotto venga recuperato sul prezzo di un altro prodotto facente parte

del *mix* congiunto: questo problema viene affrontato in via preliminare di seguito.

3.1. *La tassazione in regime di produzione congiunta*

Il contesto di riferimento dell'analisi dal punto di vista della determinazione dell'equilibrio economico è costituito dalla combinazione tra spunti suggeriti dal modello di Sraffa [1960, cap. VII], in particolare riguardo al trattamento dell'offerta, ed elementi tipici dell'impostazione neoclassica, in particolare sul lato della domanda [ad es. Fanno 1914]. I risultati vengono esposti mediante l'illustrazione di esempi significativi anziché sviluppando modelli teorici: si spera in questo modo di fornire in via semplice e intuitiva l'essenza delle argomentazioni, evitando di appesantire eccessivamente la trattazione di un punto specifico.

3.1.1. *Il quadro di base*

Poniamo che i prodotti congiunti siano due, benzina e gasolio, e prendiamo come riferimento la seguente situazione in assenza di imposte: il rapporto tra produzione di benzina e di gasolio sia pari a $0,5/2$; il prezzo della benzina sia di 1.200 lire al litro; il prezzo del gasolio sia, invece, di 300 lire al litro; il costo di produzione congiunto di mezzo litro di benzina e di due litri di gasolio, comprensivo del profitto di raffinazione ad un saggio pari a quello normale, sia pertanto pari a 1.200 lire.

A partire da questa situazione si supporrà che venga introdotta un'imposta alternativamente su uno dei due prodotti, su entrambi i prodotti, ed anche sul greggio. L'esercizio viene condotto nel punto 3.1.2 ipotizzando che non sia possibile modificare il rapporto con cui i due prodotti compaiono nell'output (caso di esistenza di una sola tecnica), nel punto 3.1.3 ipotizzando all'opposto che vi sia piena variabilità di tale rapporto senza costi di produzione addizionali (caso di tecniche duttili), e nel punto 3.1.4

considerando l'ipotesi che esistano più tecniche a costi diversi. In tutti i casi si considera un'economia chiusa, e si considerano costanti i rendimenti di scala ed il margine di profitto. Nel punto 3.1.5 si discutono dapprima brevemente gli effetti della rimozione di tali ipotesi e di quella di esistenza di soli due prodotti congiunti, e si tirano poi le conclusioni dell'analisi svolta.

3.1.2. *L'ipotesi di esistenza di una sola tecnica*

Conviene in questa situazione distinguere due casi: A) prendendo come riferimento la situazione di partenza, l'elasticità della domanda di benzina rispetto al prezzo sia la stessa della domanda di gasolio; B) le due elasticità siano diverse.

A) Se viene introdotta un'imposta sulla benzina, ad esempio di 500 lire al litro, qualora per conseguenza di ciò il suo prezzo venisse posto a 1.700 lire al litro, la riduzione della domanda di benzina renderebbe scarso rispetto alla domanda il gasolio, date le proporzioni fisse di produzione, ed il prezzo di tale prodotto dovrebbe a sua volta salire. In effetti, nelle ipotesi fatte, dato che, estendendo o riducendo i livelli produttivi, i prezzi al consumatore della benzina e del gasolio devono cadere o crescere nella stessa proporzione perché vi sia equilibrio tra domanda e offerta, il prezzo al consumatore di un litro di benzina (P_b) dovrà rimanere nello stesso rapporto con quello di un litro di gasolio (P_g), nonostante esso comprenda ora l'imposta. In particolare, dalle due equazioni $0,5(P_b - 500) + 2P_g = 1.200$ e $P_b = 4P_g$ otteniamo $P_b = 1.450$, $P_g = 362,5$; cioè entrambi i prezzi crescono del 20,8%.

Se si introduce un'imposta su entrambi i prodotti in ragione di 100 lire al litro (ottenendo dunque lo stesso gettito di 250), le equazioni da risolvere divengono: $0,5(P_b - 100) + 2(P_g - 100) = 1.200$ e $P_b = 4P_g$, che implicano $P_b = 1.450$ e $P_g = 362,5$.

Si può dunque concludere che in questo caso la base di commisurazione del prelievo è del tutto indifferente dal

punto di vista della determinazione dei prezzi: questi sono gli stessi sia che il prelievo venga effettuato sulla benzina, sia che venga effettuato su entrambi i prodotti (oppure solo sul gasolio, oppure sul greggio, come si può facilmente dimostrare).

B) L'elasticità della domanda di benzina rispetto al prezzo può essere inferiore o superiore a quella del gasolio. Nella prima situazione, quando viene introdotta l'imposta sulla benzina, la riduzione dei livelli produttivi secondo il rapporto di produzione dato comporterà una crescita di prezzo relativamente maggiore per la benzina rispetto al gasolio; viceversa nella seconda situazione crescerà in misura maggiore il prezzo del gasolio.

Analogamente, quando viene considerata l'imposta su entrambi i prodotti, la riduzione di produzione continuando a mantenersi l'equilibrio tra domanda e offerta comporterà un aumento del prezzo della benzina maggiore di quello del gasolio nella prima situazione, minore nella seconda situazione: a parità di prelievo, in particolare, si otterranno gli stessi prezzi associati all'imposizione sulla benzina.

Si può concludere che anche in questo caso, come nel precedente, è indifferente se un prelievo di ammontare dato sia commisurato ad uno solo oppure ad entrambi i prodotti. Tuttavia tra i due casi diverse sono le conseguenze di incidenza: nel primo caso un prelievo maggiore è associato ad una variazione nella stessa proporzione dei prezzi dei due prodotti; nel secondo caso invece la variazione in aumento è proporzionalmente maggiore per il prodotto a domanda più rigida.

3.1.3. *L'ipotesi di tecniche duttili*

Specificando la definizione del punto 3.1.1, si intende per tecniche duttili l'esistenza di una gamma di possibilità di produzione per benzina e gasolio tale che le proporzioni di output possono essere variate, fermo restando che ad una somma della produzione pari a 2,5 rimane associato un costo di 1.200 lire. In questo caso la proporzione di produzione tra

benzina e gasolio di $0,5/2$ ed i relativi prezzi di equilibrio vengono ad assumere semplicemente il ruolo di punto di riferimento per la discussione. Infatti la tecnica che dà luogo a tale combinazione non verrà adottata, dato che è meno conveniente rispetto a quelle che producono più benzina e meno gasolio.

Verrà adottata la tecnica che produce benzina e gasolio in proporzioni tali che il prezzo per litro netto da imposta risulta uguale per entrambi i beni: ogni differenziazione renderebbe infatti più conveniente l'adozione delle tecniche in cui si ottiene una più alta quantità del prodotto con ricavo unitario netto più alto, mettendo in moto una spinta al livellamento. Nell'ipotesi di costo comprensivo di profitto pari a 1.200, il prezzo per litro di benzina e gasolio sarà pari a $1.200/2,5 = 480$.

Introducendo un prelievo sulla benzina di 500 come nel punto 3.1.2, la nuova configurazione di equilibrio dei prezzi sarà determinata dalle equazioni: $(Pb - 500) = Pg = P$ (ove P rappresenta il medesimo prezzo unitario di benzina e gasolio per il produttore) e $2,5P = 1.200$. Si ottiene immediatamente $Pb = 980$; $Pg = 480$. Naturalmente, nella nuova configurazione di equilibrio, si adotteranno tecniche che permettono di ottenere una quantità di benzina inferiore rispetto al gasolio.

Se si introduce alternativamente un'imposta di 100 lire su ogni litro di benzina o gasolio le equazioni divengono: $(Pb - 100) = (Pg - 100) = P$ e $2,5P = 1.200$, da cui si ricava $Pb = Pg = 580$.

Possiamo dunque concludere che, nell'ipotesi di tecniche perfettamente duttili, l'imposta su uno dei prodotti congiunti resta interamente a suo carico, nel senso che va ad influire esclusivamente sul suo prezzo; e per conseguenza un'imposizione uguale dei due prodotti della raffinazione (e, come si può facilmente dimostrare, un prelievo sul greggio) determina un aumento proporzionale di entrambi i prezzi. A differenza che nel caso di una sola tecnica, gli effetti sui prezzi sono dunque molto diversi a seconda della base di commisurazione del prelievo. Si noti altresì che l'elasticità della domanda non giuoca alcun ruolo nella determinazione

dei prezzi: la sua funzione si esplica interamente, infatti, nel determinare la nuova composizione dell'output rispetto a quello di partenza.

3.1.4. *Il caso della compresenza di più tecniche*

Lo stato tecnologico non sarà normalmente inquadrabile in alcuno dei due casi descritti nei punti 3.1.2 e 3.1.3, ma sarà di tipo intermedio. Esisterà cioè di solito una gamma di tecniche, più o meno ampia, che consentirà di differenziare il *mix* dei prodotti ottenuti (ad es. mediante diverse qualità di greggio, diversi modi di raffinazione): il loro costo non sarà però lo stesso (come ipotizzato nel par. 3.1.3), bensì sarà tanto più elevato quanto più alta è la quota del prodotto scarso, definito come quello tra i due che, data la composizione dell'output nella tecnica a più basso costo, presenterebbe un eccesso di domanda a parità di prezzo unitario. (Se, data tale composizione, a parità di prezzo non vi fossero eccessi di domanda, la tecnica a più basso costo sarebbe l'unica comunque adottabile. Infatti la possibilità di «spiazzarla» da parte di tecniche a costi più elevati deriva solamente dalla compensazione dei maggiori costi con i maggiori ricavi che si hanno producendo una quantità più grande del prodotto a più alto prezzo).

Supponiamo che la tecnica a più basso costo (d'ora in poi prima tecnica), sia la stessa del par. 3.1.1: cioè benzina e gasolio vengano prodotti nella proporzione di 0,5/2, e l'equilibrio tra domanda e offerta si raggiunga, ove venisse usata esclusivamente tale tecnica, per $P_b = 1.200$ e $P_g = 300$ (la benzina si configuri quindi come prodotto scarso). Un'altra tecnica, per essere potenzialmente adottabile, deve poter produrre benzina e gasolio in combinazione tale che, ai prezzi di equilibrio della prima tecnica, offra ricavi almeno uguali ai costi. Ad esempio, se a parità di greggio raffinato la nuova tecnica costa 1.800, ipotizzando che l'incremento di benzina, che denominiamo b , sia pari al decremento di gasolio, dovrà essere $1.800 / < 1.200(0,5 + b) + 300(2 - b)$; cioè il rapporto tra benzina e gasolio, essendo il valore di b

per cui si ha uguaglianza pari a 0,67, dovrà essere almeno pari a 1,17/1,33. Se ciò si verifica, la seconda tecnica viene senz'altro adottata: il prezzo della benzina tenderà allora ad essere più basso ed il prezzo del gasolio ad essere più alto rispetto a quelli che si avrebbero nel caso di adozione esclusiva della prima tecnica. In particolare potrà avvenire che, *in caso di uso esclusivo della seconda tecnica*, i prezzi siano tali che la prima tecnica non è conveniente (come si verifica ad esempio se, in tali ipotesi, con $h = 0,75$, Pb è uguale a 1.130 e Pg è uguale a 315): la prima tecnica non avrà allora più spazio. Oppure potrà avvenire che, nella stessa ipotesi, i ricavi della prima tecnica siano superiori a 1.200 (ad esempio se, sempre con $h = 0,75$, si ha $Pb = 1100$ e $Pg = 350$): ed allora le due tecniche coesisteranno, cioè verranno adottate entrambe secondo certi *mix*.

Si possono delineare a questo punto due situazioni alternative.

A) Una prima situazione corrisponde al caso che la seconda tecnica presenti un rapporto di produzione tra benzina e gasolio inferiore a 1,17/1,33. In tale ipotesi in assenza di tassazione la seconda tecnica come detto non viene adottata. Quando viene introdotta l'imposta su uno dei due prodotti, i movimenti dei prezzi saranno del tipo di quelli analizzati nel punto 3.1: cioè, qualsiasi sia la base del prelievo, tenderà ad aumentare maggiormente il prezzo finale del prodotto a più bassa elasticità di domanda (presumibilmente del prodotto scarso, cioè la benzina). In presenza di una seconda tecnica potenzialmente adottabile, se il prelievo riguarda il prodotto sovrabbondante, l'aumento di prezzo del prodotto scarso tende però a favorire l'adozione della seconda tecnica.

Illustriamo tale possibilità con un esempio. Se si pone sul gasolio un'imposta di 200 lire al litro, e a seguito di ciò continuando ad usare esclusivamente la prima tecnica Pb salirebbe a 1.850, Pg al lordo di imposta salirebbe a 337,5, mentre al netto dell'imposta scenderebbe a 137,5 (per cui la tecnica a cui si sta facendo riferimento consentirebbe di ottenere ricavi netti di 1.200 in presenza di ricavi lordi di 1.600), la seconda tecnica diviene conveniente anche se h è

inferiore a 0,67: basterà, in particolare, che h sia superiore a 0,35. Qualora la seconda tecnica abbia le caratteristiche richieste, cioè il rapporto tra benzina e gasolio superi 0,85/1,65, essa verrà in parte adottata, ed il rapporto tra P_b e P_g in equilibrio sarà inferiore a 1.850/337,5. Nessuna convenienza all'adozione della seconda tecnica vi sarebbe invece qualora il prelievo fosse commisurato solo sulla benzina.

B) La seconda situazione si presenta quando la tecnica a costi più alti presenta un rapporto di produzione tra benzina e gasolio superiore a 1,17/1,33: poniamo, di nuovo, 1,25/1,25. In questa ipotesi la seconda tecnica viene adottata come visto anche in assenza di imposizione e coesiste con la prima tecnica. I prezzi di equilibrio si possono ricavare dal sistema di equazioni: $1200 = 0,5P_b + 2P_g$ e $1.800 = 1,25P_b + 1,25P_g$, che dà come risultati $P_b = 1.120$ e $P_g = 320$ ². Ponendo un'imposta sul gasolio di 200, nelle equazioni al posto di P_g va sostituito $(P_g - 200)$. Le soluzioni divengono $P_b = 1.120$ e $P_g = 520$: vale a dire che in questa situazione l'imposta va interamente a carico del gasolio. Analogamente l'imposta sulla benzina farebbe aumentare solo il prezzo della benzina, ed un'imposta uniforme su entrambi i prodotti (o sul greggio, che è ad essa equivalente), ne farebbe aumentare il prezzo pure uniformemente. Questo risultato è del resto intuitivo in quanto i prezzi al produttore che garantiscono un'uguale redditività delle due tecniche sono solo due, e non possono quindi variare. Si ottengono dunque

² Se il rapporto benzina/gasolio nella seconda tecnica fosse 1/1,5 anziché 1,25/1,25, si otterrebbero ugualmente due soluzioni positive: $P_b = 1.440$ e $P_g = 240$. Ma questo risultato è economicamente incoerente, in quanto non è possibile che, rispetto all'ipotesi di uso esclusivo della prima tecnica, la quantità del prodotto scarso aumenti ed il suo prezzo pure aumenti (da 1.200 a 1.440), mentre la quantità del prodotto sovrabbondante diminuisca ed il suo prezzo scenda (da 300 a 240). Anche se la questione va approfondita, questa osservazione getta un dubbio sulla correttezza dell'affermazione di Sraffa [1960, 56], secondo cui per la coesistenza di tecniche è sufficiente che le soluzioni originate dal sistema di equazioni cui esse danno luogo siano di segno positivo. Sembra infatti necessario considerare certe relazioni di disuguaglianza rispetto ai prezzi che si formerebbero ove fosse usata solamente la tecnica a più basso costo.

le stesse conclusioni del punto 3.1.3, ma in un contesto tecnologico molto più realistico.

Le imposte fanno unicamente variare il prezzo per l'acquirente, e per conseguenza determinano unicamente la proporzione con cui le due tecniche sono usate: l'imposizione della benzina aumenterà l'impiego della prima tecnica, mentre l'imposizione del gasolio aumenterà l'impiego della tecnica a costi più alti. Potrà anche accadere, se l'imposta sulla benzina è sufficientemente elevata, che la domanda cada a tal punto da rendere sovrabbondante tale prodotto ai prezzi che garantiscono uguale redditività delle due tecniche, anche usando esclusivamente la prima tecnica. Non ci sarà allora più spazio per l'uso della tecnica a costi più alti, e cesserà anche la regola di traslazione dell'imposta solo sul prezzo del prodotto su cui viene prelevata: in parte si innalzerà anche il prezzo del gasolio. Analogamente, un'imposta sul gasolio sufficientemente elevata può escludere l'uso della prima tecnica, generando per conseguenza un aumento del prezzo della benzina.

3.1.5. Generalizzazione dei risultati e conclusioni

Vengono rimosse dapprima le ipotesi di rendimenti di scala costanti, di margine di profitto costante, di economia chiusa, di esistenza di soli due prodotti congiunti. Vengono poi derivate alcune conclusioni di massima.

Riguardo all'ipotesi di rendimenti di scala non costanti e di margine di profitto variabile, rileviamo semplicemente che, se il mutamento delle imposte porta ad una riduzione dei costi unitari oppure dei margini di profitto, in tutte le situazioni tecnologiche messe a fuoco occorre effettuare un abbassamento del valore dei costi (1.200 e 1.800 nei due esempi considerati); se viceversa si ha un aumento dei costi o dei margini di profitto, tale valore va innalzato: gli effetti del mutamento sui prezzi sono del tutto analoghi ad una modifica uniforme dell'imposizione su tutti i prodotti (o del prelievo sul greggio), e dunque si può rimandare alla relativa discussione.

Nel caso di economia aperta, occorre innanzitutto considerare la possibilità che la composizione della produzione nazionale diverga, in misura notevole, dalla composizione della domanda nazionale: data una certa situazione dell'interscambio, quando si modifica l'ammontare e la composizione del prelievo l'effetto sui prezzi può dunque essere diverso rispetto al caso di economia chiusa perché si possono modificare i saldi dei flussi commerciali con l'estero. Specie se non c'è coordinamento con i sistemi di tassazione vigenti nei paesi con cui si hanno rilevanti scambi commerciali, viene inoltre ad assumere un rilievo particolare il problema dell'imposizione compensativa sulle importazioni e dei rimborsi all'esportazione. Come si è visto, anche quando l'imposta è formalmente su un prodotto, vi può essere anche influenza sul prezzo dell'altro prodotto, o addirittura questa può essere prevalente: per cui anch'esso andrebbe considerato ai fini dei rimborsi all'esportazione e dei diritti compensativi sulle importazioni. In generale, dunque, se un paese o un gruppo di paesi vuole dare un ruolo ampio alla tassazione del greggio o dei prodotti della raffinazione, dovrà anche essere libero di fissare rimborsi o diritti compensativi anche sui prodotti diversi rispetto a quelli su cui è formalmente commisurata l'imposta, in maniera tale da conseguire i flussi voluti di interscambio con l'estero.

In caso infine di esistenza di una pluralità di prodotti congiunti, la generalizzazione è semplice nell'ipotesi di esistenza di una sola tecnica o di tecniche duttili. È più complicata nel caso di coesistenza di tecniche: se coesistono (e continuano a coesistere dopo la tassazione) tante tecniche quanti sono i prodotti congiunti, tuttavia, non potrà che restare vero il risultato fondamentale, cioè che l'imposta si trasla sul prezzo del prodotto su cui viene prelevata.

Possiamo concludere che, in molte ipotesi (esistenza di una sola tecnica quando viene colpito un prodotto a bassa elasticità di domanda, tecniche duttili, coesistenza di tecniche), la traslazione comporta un aumento del prezzo in via esclusiva o prevalente del prodotto su cui viene commisurato il prelievo. Negli altri casi la traslazione avviene, per una

parte che può non essere trascurabile, sui prezzi degli altri prodotti.

Nel seguito si prescindereà comunque dall'analisi del *mix* di imposte effettivamente capace di provocare la variazione dei prezzi dell'output congiunto della quale si esaminano gli effetti economici. Ci si limita ad ipotizzare che esisterà sempre un *mix* di imposte (o di imposte e di sussidi) capace di ottenere gli effetti voluti sui prezzi: in questo paragrafo si è semplicemente cercato di dare alcune indicazioni di base per la sua ricerca e individuazione a livello analitico. In pratica, il *mix* in esame potrà essere trovato anche prescindendo dal modello di determinazione, introducendo inizialmente una certa composizione del prelievo e variandola man mano se tendono a manifestarsi impulsi sui prezzi relativi dell'output congiunto diversi da quelli desiderati.

3.2. *Gli effetti sui prezzi: metodologia dell'analisi*

L'ipotesi di traslazione esposta a pag. 419 rende possibile una verifica dell'impatto sui redditi familiari di un'imposta gravante sui prodotti energetici acquistati dalle famiglie, ed un confronto con gli effetti di eventuali sgravi del prelievo su tali redditi; permette, inoltre, di calcolare gli aggravii dei costi, a seconda dei settori economici, delle imprese che acquistano i prodotti energetici sottoposti a maggiore tassazione, e di confrontarli con eventuali sgravi aventi intento compensativo a livello aggregato. Tuttavia, un'analisi limitata a questi punti sarebbe notevolmente parziale: risulterebbero non indagati gli effetti delle possibili reazioni delle famiglie al maggior prelievo o al cambiamento della sua base; soprattutto, nel caso delle imprese, si trascurerebbero gli effetti dovuti ai probabili tentativi di ristabilire, di fronte alle modifiche settoriali dei costi, i livelli e le gerarchie di redditività preesistenti ai mutamenti dell'imposizione.

Volendo affrontare questi ulteriori problemi, ci si trova peraltro di fronte alla necessità di ricorrere ad impostazioni di equilibrio economico generale. Si farà ricorso a tal fine a modelli di determinazione dei prezzi di tipo lineare, partico-

larmente adatti nell'ipotesi, adottata inizialmente, di struttura produttiva e distributiva date. In tali modelli, il sistema economico viene raffigurato mediante la matrice riportata a p. 431.

Si può constatare immediatamente che, se si fissano i livelli produttivi e le quantità di beni intermedi e di lavoro (o semplicemente i loro rapporti, cioè la tecnologia), l'ammontare delle retribuzioni unitarie, il margine lordo di gestione oppure il rapporto tra margine lordo di gestione e valore dell'output (con ipotesi del tipo *mark-up*), il livello delle imposte di fabbricazione e delle altre imposte indirette nette nei vari settori, è possibile determinare in maniera endogena il vettore dei prezzi. In particolare, quindi, è possibile determinare un vettore di soluzioni relativo ad ogni articolazione immaginabile delle imposte di fabbricazione.

Nella realtà non si dispone di una rappresentazione disaggregata e completa di tutte le linee produttive riferite a prodotti merceologicamente omogenei. Si dispone semplicemente di una matrice in cui si disaggrega il sistema economico in un numero di settori produttivi che comprendono all'interno prodotti non confrontabili in termini fisici ma solo confrontabili in termini di valore (ad es. prodotti tessili, prodotti alimentari). Per conseguenza, i singoli elementi della matrice sono valori monetari, costituiscono cioè il risultato di un'operazione tra prezzi e quantità in cui non si è in grado di distinguere i fattori di partenza. (In altre parole, da un punto di vista analitico, si può dire che si dispone di un quadro di riferimento che ci presenta contemporaneamente sia i dati di partenza che le soluzioni del problema dei prezzi, senza che queste possano essere ricostruite in via autonoma). Inoltre, tra gli input figurano le importazioni, i cui prezzi non si formano in modo interdipendente con le variazioni dei costi interni.

Tuttavia, se l'interesse è rivolto alla conoscenza non dei livelli assoluti dei prezzi, ma a quella dei differenziali dei prezzi quando mutano alcuni dei parametri (nel nostro caso, le imposte di fabbricazione), e se riferiamo le variazioni dei prezzi non a singoli prodotti, ma al gruppo di prodotti compresi nel settore di cui conosciamo le transazioni in

MATRICE A

$$\begin{array}{ccccccc}
 (q_a^a p_a + q_b^a p_b + \dots + q_z^a p_z) + (w_a L_a + R_a + T_a + U_a) & = & Q_a p_a & & & & \\
 \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot \\
 \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot \\
 \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot \\
 \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot \\
 \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot \\
 \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot
 \end{array}$$

$$(q_a^i p_a + q_b^i p_b + \dots + q_z^i p_z) + (w_i L_i + R_i + T_i + U_i) = Q_i p_i$$

ove i simboli indicano:

q_i = quantità del bene i impiegata nella produzione del bene j ;

Q_i = produzione complessiva del bene i ;

p_i = prezzo unitario del bene i ;

w_i = retribuzione oraria media (al lordo degli oneri sociali) nel settore i ;

L_i = numero delle ore lavorate nel settore i ;

R_i = margine lordo di gestione (ammortamenti, interessi, profitti);

T_i = imposta di fabbricazione dovuta sul bene i ;

U_i = altre imposte indirette sul bene i , al netto dei sussidi;

e si pone inoltre:

$w_i L_i$ = retribuzioni lorde erogate nel settore $i = W_i$;

$q_i = \sum_{j=a}^z q_j^i =$ parte di Q_i impiegata come bene intermedio;

PIL (prodotto interno lordo ai prezzi di mercato) =

$$= \sum_{i=a}^z (Q_i + q_i) p_i = \sum_{j=a}^z (W_j + R_j + T_j + U_j).$$

valore, è possibile elaborare un metodo che permette di inferire le variazioni di tali indici dei prezzi al variare delle imposte di fabbricazione. Si ragioni infatti sulla seguente matrice:

MATRICE B

$$\begin{array}{cccccccc}
 b_1 + (q_1^1 p_1) \frac{p'_1}{p_1} + \dots + (q_n^1 p_n) \frac{p'_n}{p_n} + W_1 + R_1 + T_1 + U_1 & = & (Q_1 p_1) \frac{p'_1}{p_1} & & & & & \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot
 \end{array}$$

$$b_n + (q_n^1 p_1) \frac{p'_1}{p_1} + \dots + (q_n^n p_n) \frac{p'_n}{p_n} + W_n + R_n + T_n + U_n = (Q_n p_n) \frac{p'_n}{p_n}$$

ove b_i è il totale delle importazioni in valore del settore i , n è il numero dei settori (normalmente assai più piccolo di z), in cui è divisa l'economia nella tavola delle interdipendenze settoriali, mentre p'_i/p_i è il rapporto tra la media dei prezzi del settore i dopo e prima della modifica delle imposte. (Si suppone che i singoli prezzi vengano ponderati in base al peso dei relativi prodotti nel settore). Nella situazione di partenza noi conosciamo soltanto un valore per gli elementi indicati tra parentesi rotonda (anche quando questi sono

costituiti da più fattori, come è la norma in quanto, come detto, i singoli settori aggregano molti prodotti merceologicamente diversi). Se supponiamo che l'imposta di fabbricazione pagata da un settore vari da T_i a T'_i mentre il *mix* dei prodotti che entrano in q_i (con $i = 1, 2 \dots n$) resta costante — per cui restano costanti anche le ponderazioni degli indici dei prezzi —, e restano altresì costanti b_i , U_i , W_i , ed R_i (oppure il rapporto tra R_i e il valore dell'output del settore i), è possibile avere delle soluzioni per i rapporti p'_i/p_i in connessione a tale mutamento dell'imposta.

La situazione si complica in presenza di settori a produzione congiunta, quando sia opportuno distinguere nell'input i singoli prodotti facenti parte dell'insieme. È il caso dei prodotti petroliferi, per i quali tra gli input appaiono più colonne riferite a diversi prodotti congiunti (ad es. benzina, gasolio, olio combustibile, ecc.), che è opportuno tenere disaggregati perché normalmente i mutamenti delle imposte di fabbricazione influenzano in misura differenziata i diversi prezzi unitari; mentre nell'output per essi esiste una sola riga in cui, anziché un unico valore, si trovano più addendi ciascuno riferito ai valori di singoli prodotti. Il numero di equazioni diventa quindi inferiore al numero delle incognite (caso della cosiddetta matrice rettangolare), ed è impossibile ottenere una soluzione.

Il problema può essere aggirato nel seguente modo: le variazioni dell'imposta di fabbricazione, anziché essere caricate sulla riga dei prodotti petroliferi, vengono caricate in ogni riga, non ovviamente come imposta pagata direttamente, ma sulla base degli aumenti di costo sopportati dal settore interessato per il fatto che i prodotti petroliferi da esso acquistati (sia importati che di produzione interna) sono aumentati di prezzo. Questo accorgimento consente, infatti, di quadrare successivamente la matrice dei coefficienti (attraverso l'aggregazione — prima al netto, e poi, al momento della ricerca dei nuovi prezzi, al lordo delle imposte — dei valori dei prodotti petroliferi usati come input settoriale), mantenendo però i principali vantaggi della disaggregazione. In primo luogo, infatti, si può partire nelle elaborazioni dopo aver distribuito l'imposta tra i vari prodotti petroliferi secondo ipotesi di incidenza *ex-ante*, e non in

misura automatica proporzionalmente su tutti i prodotti (vantaggio che va apprezzato in particolare alla luce dell'analisi della sezione precedente); in secondo luogo, cosa che dà sostanza a questa prima operazione, gli aggravii dei costi dei vari settori riescono a fare riferimento non al maggior costo dei prodotti petroliferi come dato medio, ma al maggior costo di quei prodotti petroliferi che vengono specificamente acquistati, e secondo il peso con cui vengono acquistati.

Una volta ottenute le soluzioni, va tenuto presente, ovviamente, che la variazione dell'indice dei prezzi che risulta per il complesso dei prodotti petroliferi va poi scomposta per singoli addendi, e va sommata per ognuno di essi alla variazione iniziale dovuta al mutamento dell'imposta, che, come detto, non era stata considerata nella riga dei prodotti petroliferi. (In questo modo si suppone implicitamente che i movimenti dei costi nel settore petrolifero dovuti alle variazioni dei prezzi dei propri input indotte direttamente o indirettamente dal mutamento dell'imposta si riflettano in misura uniforme sui singoli prodotti congiunti: non si tratta però di un inconveniente grave, sia perché tale ipotesi non può essere esclusa a priori — cfr. sezione precedente —, sia soprattutto perché i movimenti dei costi in oggetto nel settore petrolifero hanno scarso peso, essendo preponderante tra i valori degli input quello del greggio importato. In ogni caso comunque si tratta di un inconveniente non specifico della procedura, in quanto si sarebbe verificato anche se l'imposta fosse stata caricata nella maniera tradizionale).

Una complicazione dello stesso genere dei prodotti congiunti si presenta anche quando alcune parti dell'output siano esenti dalle imposte (ad. es. le esportazioni), per cui la loro variazione non deve interessare in misura uniforme i prezzi di tutta la produzione (come avverrebbe invece se esse fossero registrate nella riga del settore interessato), ma solo la parte destinata agli usi interni; oppure quando si trattano diversamente dal punto di vista fiscale i prodotti a seconda del tipo di acquirente (ad. es. si differenzia tra imprese e famiglie). La soluzione prospettabile è anche per questi casi la stessa suggerita in presenza di produzione congiunta: far figurare cioè la modifica delle imposte attraverso la variazio-

ne del valore dell'input del prodotto interessato per ogni settore. Dato che tutte le simulazioni successive presentano problemi del genere appena esaminato (perché riguardano prodotti congiunti, le esportazioni sono escluse dall'imposta, vi può essere trattamento differenziato tra imprese e famiglie), questa procedura sarà adottata nella generalità dei casi.

Prima di passare all'illustrazione dei risultati, occorre fare luce su altri due aspetti importanti della metodologia adottata:

a) le conseguenze sui prezzi di riduzioni del costo del lavoro, oppure di suoi aumenti (che possono essere dovuti, nelle ipotesi di mutamento fiscale discusse, rispettivamente a riduzioni dei contributi sociali a carico delle imprese, o ad azioni di rivalsa dei lavoratori per l'aumento dei prezzi dei prodotti energetici), possono essere simulate facilmente mutando nella matrice B il vettore dei termini noti riferito alle retribuzioni al lordo dei contributi sociali;

b) il vettore di soluzioni per i prezzi ottenuto facendo una certa ipotesi sulle imposte o sul costo del lavoro è facilmente confrontabile con il vettore ottenuto facendo altre ipotesi. Esprimiamo la matrice B in notazione matriciale. Si ha: $Ax_1 = H_1$, ove A è la matrice dei coefficienti delle incognite (contenente lungo la diagonale principale come addendo di segno negativo il vettore dell'output), x_1 è il vettore delle incognite, H_1 è il vettore dei termini noti (imposte nell'ipotesi di modifica considerata, importazioni, costo del lavoro, e risultato lordo di gestione — quando questo è posto come un dato; se invece viene posto come dato il rapporto tra di esso e l'output, tale grandezza finisce assieme all'output lungo la diagonale principale dei coefficienti delle incognite —). La soluzione del sistema è: $x_1 = A^{-1}H_1$, ove A^{-1} è la matrice inversa rispetto alla A .

Consideriamo ora la soluzione del sistema prima della modifica dell'imposta, denominando in tal caso H_0 il vettore dei termini noti: essa sarà data da $x_0 = A^{-1}H_0$. Rispetto alla precedente soluzione, introducendo come fattore moltiplicativo uno scalare k , vale la relazione:

$$(A^{-1}H_1)k - (A^{-1}H_0)k = x_1k - x_0k = (x_1 - x_0)k = A^{-1}(H_1 - H_0)k$$

per le proprietà delle moltiplicazioni delle matrici tra di loro e con gli scalari. Ciò significa che le variazioni ottenute per i prezzi (date da $x_1 - x_0$) quando varia l'imposizione su un prodotto energetico per l'ammontare che dà luogo alla differenza $H_1 - H_0$ non costituiscono il risultato di un esercizio particolare, ma fungono da «unità di misura» qualora si ipotizzino variazioni impositive pari a multipli o sottomultipli della variazione base $H_1 - H_0$.

Inoltre, per ogni diversa ipotesi di configurazione dei termini noti H_1, H_2, \dots, H_n , vale la relazione:

$$A^{-1}(H_1 - H_0) + A^{-1}(H_2 - H_0) + \dots + A^{-1}(H_n - H_0) = (x_1 - x_0) + \dots + (x_n - x_0)$$

data la proprietà distributiva delle moltiplicazioni tra matrici.

Ciò significa che i risultati ottenuti tassando contemporaneamente più prodotti energetici (o in generale operando più mutamenti nelle varie componenti del termine noto) sono la somma di quelli ottenuti tassando alternativamente i singoli prodotti (o in generale operando singoli mutamenti nei termini noti).

Queste due importanti conclusioni, oltre che per la matrice B quando si proceda nella maniera tradizionale, non possono non valere anche per la procedura più complessa di «carico» delle variazioni impositive sul valore degli input, dato che essa non influenza i valori delle soluzioni.

3.3. Gli effetti sui prezzi: risultati

Viene trattata in primo luogo l'ipotesi che l'imposta sia esclusivamente a carico dei prodotti acquistati dalle imprese; in secondo luogo l'ipotesi che, al contrario, essa sia a carico dei prodotti acquistati dalle famiglie; ed infine l'ipotesi che essa colpisca uniformemente i prodotti acquistati sia dalle imprese che dalle famiglie.

3.3.1. *Il caso dell'imposta concentrata sui prodotti energetici acquistati dalle imprese*

I risultati sono stati ottenuti impiegando la metodologia illustrata nella sezione 3.2 per il caso delle matrici di tipo *B*, ed operando sulle tavole intersettoriali elaborate per conto dell'Isis da Vera Cao-Pinna ed altri [1981], le quali, partendo dalle matrici rilevate dall'ISTAT, le ricompongono in 43 settori, disaggregando in maniera dettagliata gli input e gli output di materie prime e prodotti energetici. In particolare, relativamente ai prodotti petroliferi raffinati, il totale dell'output e dell'input viene suddiviso in molte componenti, cosa che rende possibile un'analisi specifica dell'ipotesi adottata nel par. 2, che considera una scomposizione di tali prodotti in benzina, gasolio, e tutti gli altri accorpatisi.

L'anno cui risalgono le ultime rilevazioni disponibili è il 1981. La necessità di fare riferimento ad informazioni di base così lontane nel tempo può far sorgere dubbi sull'opportunità di effettuare le simulazioni. Si è deciso tuttavia al riguardo in senso affermativo, con le seguenti motivazioni: *a)* sperimentare la complessa metodologia messa a punto, verificandone in concreto la coerenza; *b)* avere un punto di riferimento da porre a confronto con i risultati che si potranno ottenere quando saranno disponibili le matrici relative al 1984; *c)* dare comunque un'idea specifica del tipo di problemi che le modifiche fiscali ipotizzate possono far sorgere, cosa possibile nonostante che la misura degli effetti sia grossolana.

L'ammontare di imposta caricato sui prodotti energetici acquistato dalle imprese è stato posto uguale a 1.000 miliardi (equivalenti, in lire 1988, a circa 1.900 miliardi). Nelle tabelle da 8.1 a 8.5 sono esposti i risultati ottenuti, rispettivamente nelle ipotesi di prelievo sulla benzina, sul gasolio, sui prodotti petroliferi diversi da benzina e gasolio, sul metano, sull'energia elettrica. Per ognuno dei settori (in numero di 45 perché, come detto, il settore dei prodotti petroliferi è stato scisso in tre parti), figurano tre dati, riguardanti rispettivamente: il primo, la variazione percentuale dei prezzi che si verifica se, all'aumentare del prezzo del prodotto colpito da

Tab. 8.1. Soluzioni dell'ipotesi di tassazione della benzina

Settori	Imposiz. piena	Imposte e rid.contr.	Primo impatto
Carbon fossile e agglomerati	0,00	0,00	0,00
Lignite	+0,24	-0,10	-0,08
Coke	+0,14	+0,07	0,00
Petrolio greggio	+0,34	+0,01	0,00
Benzina	+0,02	0,00	-0,01
	(+ 17,40)	(+ 17,38)	(+ 17,37)
Gasolio	+0,02	0,00	-0,01
Altri prodotti petroliferi	+0,02	0,00	-0,01
Gas naturale	+0,06	-0,06	-0,01
Energia elettrica	+0,09	-0,05	-0,06
Gas manifatturati	+0,61	+0,45	+0,39
Combustibili nucleari	+0,07	-0,34	-0,30
Acqua (raccolta e distribuzione)	+0,12	-0,21	-0,15
Agricoltura, silvicoltura e pesca	+0,30	-0,02	-0,04
Miner. di ferro e prod. siderur. CECA	+0,18	-0,06	-0,09
Prodotti siderurgici non CECA	+0,17	-0,09	-0,09
Minerali e metalli non ferrosi	+0,15	-0,09	-0,08
Alluminio	+0,07	-0,12	-0,11
Cemento, calce e gesso	+0,27	+0,08	-0,05
Vetro	+0,23	-0,04	-0,06
Terracotte e prodotti in ceramica	+0,17	-0,12	-0,11
Altri minerali e deriv. non metallif.	+0,19	-0,13	-0,12
Chimiche	+0,17	-0,05	-0,06
Prodotti in metallo	+0,17	-0,12	-0,10
Macchine agricole e industriali	+0,17	-0,12	-0,10
Macchine varie e mater. elettrico	+0,15	-0,13	-0,12
Autoveicoli e relativi motori	+0,18	-0,08	-0,06
Altri mezzi di trasporto	+0,13	-0,16	-0,15
Prodotti aliment. bevande e tabacco	+0,26	+0,02	0,00
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	+0,13	-0,14	-0,09
Cuoio, artic. in pelle e calzature	+0,16	-0,08	-0,07
Legno e mobili in legno	+0,17	-0,09	-0,06
Pasta per carta, carta, cartoni	+0,12	-0,08	-0,09
Cartotecnica, poligr., editoria	+0,16	-0,13	-0,11
Prodotti in gomma e in plastica	+0,13	-0,13	-0,13
Prodotti altre industrie manifatt.	+0,12	-0,07	-0,03
Costruzioni e opere pubbliche	+0,20	-0,12	-0,10
Beni di recupero e riparazioni	+0,26	-0,04	-0,03
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	+0,89	+0,60	+0,32
Trasporti ferroviari	+0,22	-1,14	-0,77
Trasporti su strada in c/terzi	+1,16	+0,80	+0,45
Altri trasporti interni	+2,63	+2,40	+1,73
Navigazione marittima	+0,21	+0,02	0,00
Trasporti aerei	+0,29	+0,02	-0,01
Altri servizi destin. alla vendita	+0,51	+0,16	+0,07
Servizi non destin. alla vendita	+0,26	-0,15	-0,15

TAB. 8.2. Soluzioni dell'ipotesi di tassazione del gasolio

Settori	Imposiz. piena	Imposte e rid.contr.	Primo impatto
Carbon fossile e agglomerati	0,00	0,00	0,00
Lignite	+0,16	-0,18	-0,22
Coke	+0,15	+0,07	-0,02
Petrolio greggio	+0,45	+0,12	0,00
Benzina	+0,02	+0,01	-0,01
Gasolio	+0,02	+0,01	-0,01
	(+17,44)	(+17,43)	(+17,41)
Altri prodotti petroliferi	+0,02	+0,01	-0,01
Gas naturale	+0,08	-0,04	-0,01
Energia elettrica	+0,34	+0,20	+0,16
Gas manifatturati	+0,18	+0,03	-0,02
Combustibili nucleari	+0,10	-0,31	-0,26
Acqua (raccolta e distribuzione)	+0,20	-0,13	-0,17
Agricoltura, silvicoltura e pesca	+0,89	+0,57	+0,20
Miner. di ferro e prod. siderur. CEECA	+0,29	+0,06	-0,07
Prodotti siderurgici non CEECA	+0,33	+0,07	-0,07
Minerali e metalli non ferrosi	+0,27	+0,02	-0,07
Alluminio	+0,16	-0,03	-0,10
Cemento, calce e gesso	+0,50	+0,31	+0,16
Vetro	+0,38	+0,10	-0,01
Terracotte e prodotti in ceramica	+0,30	0,00	-0,07
Altri minerali e deriv. non metallif.	+0,40	+0,07	-0,06
Chimiche	+0,30	+0,07	+0,01
Prodotti in metallo	+0,26	-0,03	-0,09
Macchine agricole e industriali	+0,21	-0,07	-0,10
Macchine varie e mater. elettrico	+0,18	-0,09	-0,12
Autoveicoli e relativi motori	+0,21	-0,05	-0,07
Altri mezzi di trasporto	+0,20	-0,09	-0,13
Prodotti aliment. bevande e tabacco	+0,48	+0,24	-0,02
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	+0,20	-0,07	-0,08
Cuoio, artic. in pelle e calzature	+0,22	-0,01	-0,07
Legno e mobili in legno	+0,28	+0,03	-0,03
Pasta per carta, carta, cartoni	+0,23	+0,03	-0,06
Cartotecnica, poligr., editoria	+0,21	-0,08	-0,10
Prodotti in gomma e in plastica	+0,21	-0,04	-0,09
Prodotti altre industrie manifatt.	+0,17	-0,01	-0,03
Costruzioni e opere pubbliche	+0,35	+0,04	-0,05
Beni di recupero e riparazioni	+0,20	-0,10	-0,10
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	+0,37	+0,08	+0,01
Trasporti ferroviari	+1,10	-0,26	-0,28
Trasporti su strada in c/terzi	+3,57	+3,21	+1,89
Altri trasporti interni	+3,69	+3,45	+2,47
Navigazione marittima	+1,15	+0,97	+0,75
Trasporti aerei	+0,13	-0,14	-0,14
Altri servizi destin. alla vendita	+0,20	-0,14	-0,09
Servizi non destin. alla vendita	+0,20	-0,20	-0,20

TAB. 8.3. Soluzioni dell'ipotesi di tassazione degli altri prodotti petroliferi

Settori	Imposiz. piena	Imposte e rid. contr.	Primo impatto
Carbon fossile e agglomerati	0,00	0,00	0,00
Lignite	+0,70	+0,35	-0,22
Coke	+0,23	+0,15	-0,02
Petrolio greggio	+0,33	0,00	0,00
Benzina	+0,18	+0,16	+0,14
Gasolio	+0,18	+0,16	+0,14
Altri prodotti petroliferi	+0,18	+0,16	+0,14
	(+6,98)	(+6,96)	(+6,94)
Gas naturale	+0,09	-0,04	-0,01
Energia elettrica	+3,65	+3,50	+2,99
Gas manifatturati	+1,20	+1,04	+0,81
Combustibili nucleari	+0,20	-0,21	-0,24
Acqua (raccolta e distribuzione)	+1,11	+0,78	-0,18
Agricoltura, silvicoltura e pesca	+0,26	-0,06	-0,07
Miner. di ferro e prod. siderur. CEECA	+0,58	+0,35	+0,01
Prodotti siderurgici non CEECA	+0,48	+0,22	-0,02
Minerali e metalli non ferrosi	+0,49	+0,24	+0,01
Alluminio	+0,71	+0,52	+0,19
Cemento, calce e gesso	+2,33	+2,13	+1,50
Vetro	+0,86	+0,59	+0,25
Terracotte e prodotti in ceramica	+0,66	+0,37	+0,13
Altri minerali e deriv. non metallif.	+0,60	+0,28	-0,12
Chimiche	+1,10	+0,88	+0,50
Prodotti in metallo	+0,33	+0,04	-0,10
Macchine agricole e industriali	+0,25	-0,04	-0,09
Macchine varie e mater. elettrico	+0,23	-0,05	-0,11
Autoveicoli e relativi motori	+0,27	+0,01	-0,06
Altri mezzi di trasporto	+0,20	-0,10	-0,14
Prodotti aliment. bevande e tabacco	+0,25	+0,02	-0,01
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	+0,25	-0,02	-0,08
Cuoio, artic. in pelle e calzature	+0,18	-0,06	-0,08
Legno e mobili in legno	+0,26	+0,01	-0,07
Pasta per carta, carta, cartoni	+0,67	+0,47	+0,17
Cartotecnica, poligr., editoria	+0,31	+0,02	-0,10
Prodotti in gomma e in plastica	+0,37	+0,12	-0,08
Prodotti altre industrie manifatt.	+0,15	-0,03	-0,03
Costruzioni e opere pubbliche	+0,37	+0,06	-0,09
Beni di recupero e riparazioni	+0,17	-0,12	-0,13
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	+0,24	-0,04	-0,06
Trasporti ferroviari	+0,51	-0,85	-0,64
Trasporti su strada in c/terzi	+0,34	-0,02	-0,03
Altri trasporti interni	+0,93	+0,70	+0,09
Navigazione marittima	+1,84	+1,65	+1,30
Trasporti aerei	+1,66	+1,39	+1,29
Altri servizi destin. alla vendita	+0,16	-0,19	-0,12
Servizi non destin. alla vendita	+0,10	-0,31	-0,33

TAB. 8.4. Soluzioni dell'ipotesi di tassazione del gas naturale (metano)

Settori	Imposiz. piena	Imposte e rid. contr.	Primo impatto
Carbon fossile e agglomerati	0,00	0,00	0,00
Lignite	+0,46	+0,11	-0,22
Coke	+1,35	+1,27	-0,02
Petrolio greggio	+0,28	-0,05	-0,01
Benzina	+0,02	0,00	0,00
Gasolio	+0,02	0,00	0,00
Altri prodotti petroliferi	+0,02	0,00	0,00
Gas naturale	+1,82	+1,69	+0,34
	(+29,03)	(+28,90)	(+27,55)
Energia elettrica	+1,51	+1,37	+0,90
Gas manifatturati	+9,95	+9,80	+8,65
Combustibili nucleari	+0,96	+0,54	+0,44
Acqua (raccolta e distribuzione)	+0,54	+0,21	-0,18
Agricoltura, silvicoltura e pesca	+0,21	-0,11	-0,08
Miner. di ferro e prod. siderur. CECA	+1,94	+1,70	+0,71
Prodotti siderurgici non CECA	+1,50	+1,25	+0,45
Minerali e metalli non ferrosi	+0,60	+0,35	+0,12
Alluminio	+0,68	+0,49	+0,29
Cemento, calce e gesso	+1,94	+1,75	+1,29
Vetro	+2,64	+2,24	+1,75
Terracotte e prodotti in ceramica	+2,66	+2,36	+1,77
Altri minerali e deriv. non metallif.	+0,60	+0,27	-0,06
Chimiche	+0,99	+0,76	+0,46
Prodotti in metallo	+0,76	+0,47	+0,09
Macchine agricole e industriali	+0,41	+0,12	-0,07
Macchine varie e mater. elettrico	+0,28	0,00	-0,11
Autoveicoli e relativi motori	+0,42	+0,16	-0,03
Altri mezzi di trasporto	+0,36	+0,06	-0,10
Prodotti aliment. bevande e tabacco	+0,32	+0,09	+0,05
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	+0,30	+0,03	-0,03
Cuoio, artic. in pelle e calzature	+0,18	-0,06	-0,07
Legno e mobili in legno	+0,25	-0,01	-0,06
Pasta per carta, carta, cartoni	+1,04	+0,83	+0,61
Cartotecnica, poligr., editoria	+0,42	+0,13	-0,09
Prodotti in gomma e in plastica	+0,33	+0,08	-0,06
Prodotti altre industrie manifatt.	+0,25	+0,07	-0,01
Costruzioni e opere pubbliche	+0,51	+0,20	-0,13
Beni di recupero e riparazioni	+0,26	-0,04	-0,12
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	+0,22	+0,07	-0,05
Trasporti ferroviari	+0,25	-1,11	-0,80
Trasporti su strada in c/terzi	+0,15	-0,21	-0,10
Altri trasporti interni	+0,26	+0,03	0,00
Navigazione marittima	+0,06	-0,12	-0,09
Trasporti aerei	+0,06	-0,20	-0,15
Altri servizi destin. alla vendita	+0,12	-0,23	-0,13
Servizi non destin. alla vendita	+0,12	-0,28	-0,29

Tab. 8.5. Soluzioni dell'ipotesi di tassazione dell'elettricità

Settori	Imposiz. piena	Imposte e rid.contr.	Primo impatto
Carbon fossile e agglomerati	0,00	0,00	0,00
Lignite	+1,91	+1,57	+1,29
Coke	+0,21	+0,13	+0,08
Petrolio greggio	+0,27	-0,06	0,00
Benzina	+0,04	+0,03	+0,02
Gasolio	+0,04	+0,03	+0,02
Altri prodotti petroliferi	+0,04	+0,03	+0,02
Gas naturale	+0,18	+0,06	+0,01
Energia elettrica	+0,86	+0,72	+0,60
	(+12,25)	(+11,11)	(+10,99)
Gas manifatturati	+0,54	+0,39	+0,29
Combustibili nucleari	+0,25	-0,16	-0,14
Acqua (raccolta e distribuzione)	+3,31	+2,98	+2,28
Agricoltura, silvicoltura e pesca	+0,27	-0,05	-0,05
Miner. di ferro e prod. siderur. CEECA	+0,97	+0,74	+0,51
Prodotti siderurgici non CEECA	+0,79	+0,54	+0,20
Minerali e metalli non ferrosi	+0,75	+0,50	+0,27
Alluminio	+1,07	+0,87	+0,68
Cemento, calce e gesso	+1,13	+0,94	+0,69
Vetro	+0,74	+0,46	+0,30
Terracotte e prodotti in ceramica	+0,55	+0,25	+0,12
Altri minerali e deriv. non metallif.	+0,74	+0,42	+0,16
Chimiche	+0,57	+0,35	+0,21
Prodotti in metallo	+0,60	+0,31	+0,10
Macchine agricole e industriali	+0,36	+0,07	-0,05
Macchine varie e mater. elettrico	+0,32	+0,04	-0,04
Autoveicoli e relativi motori	+0,36	+0,10	-0,01
Altri mezzi di trasporto	+0,29	-0,01	-0,10
Prodotti aliment. bevande e tabacco	+0,30	+0,06	+0,04
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	+0,36	+0,09	+0,03
Cuoio, artic. in pelle e calzature	+0,23	+0,01	-0,03
Legno e mobili in legno	+0,38	+0,13	+0,04
Pasta per carta, carta, cartoni	+0,84	+0,64	+0,51
Cartotecnica, poligr., editoria	+0,41	+0,12	-0,06
Prodotti in gomma e in plastica	+0,48	+0,23	+0,13
Prodotti altre industrie manifatt.	+0,21	+0,02	-0,01
Costruzioni e opere pubbliche	+0,32	0,00	-0,11
Beni di recupero e riparazioni	+0,26	-0,04	-0,08
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	+0,36	+0,07	+0,03
Trasporti ferroviari	+0,58	-0,78	-0,54
Trasporti su strada in c/terzi	+0,18	-0,18	-0,11
Altri trasporti interni	+1,78	+1,55	+1,03
Navigazione marittima	+0,09	-0,09	-0,08
Trasporti aerei	+0,13	-0,14	-0,11
Altri servizi destin. alla vendita	+0,24	-0,10	-0,06
Servizi non destin. alla vendita	+0,16	-0,24	-0,25

imposta, dapprima gli acquirenti e poi tutti coloro che subiscono modifiche nei costi reagiscono aumentando i prezzi in misura tale da conservare inalterato il rapporto tra margine lordo di gestione e output; il secondo, la variazione percentuale dei prezzi che si verifica, nella stessa ipotesi di invarianza della quota di profitto, qualora, contestualmente all'introduzione dell'imposta sul prodotto energetico, vengano uniformemente ridotti i contributi sociali versati dai datori di lavoro sulle retribuzioni, per un ammontare tale da fruttare un risparmio aggregato per il sistema delle imprese pure pari a 1.000 miliardi; il terzo, la variazione percentuale dei costi settoriali rispetto al valore dell'output che si verifica, sempre nell'ipotesi di riduzione dei contributi sociali contestualmente all'aumento delle imposte, come «primo impatto», cioè prescindendo dai processi di traslazione successivi a quelli concernenti i prodotti energetici su cui avviene il prelievo. Riguardo a tali prodotti, va avvertito che, oltre alle soluzioni endogene del modello, sono state calcolate a parte le variazioni di prezzo dovute alla traslazione dell'imposta (seguendo l'impostazione teorica a pagg. 433 e 434), prendendo come base di calcolo le vendite destinate alle imprese: il risultato totale (cioè la variazione di prezzo derivata dalla somma tra soluzione endogena e traslazione dell'imposta) è riportato tra parentesi in una seconda riga.

Infine, nella tabella 8.6, vengono evidenziate le diminuzioni percentuali dei prezzi che si verificano nell'ipotesi di riduzione dei contributi sociali per 1.000 miliardi senza aggravio di altri tipi di prelievo (esse, nelle tabelle da 8.1 a 8.5, compaiono solo implicitamente come differenza tra i valori algebrici della seconda e della prima colonna).

Nell'analisi delle tabelle l'attenzione viene centrata sulla seconda colonna, e, in misura minore, sulla terza. Per quanto riguarda la prima colonna, come deriva da quanto sopra detto, essa differisce sistematicamente dalla seconda per un ammontare pari ai valori della tabella 8.6. Per avere un'idea dell'andamento del suo contenuto una volta esaminato quello della seconda, basta dunque avere presente che i valori della tabella 8.6 sono abbastanza uniformi per tutti i settori (con una media attorno a $-0,30$), salvo che per i

Tab. 8.6. *Soluzioni dell'ipotesi di riduzione dei contributi sociali*

Settori	
Carbon fossile e agglomerati	0,00
Lignite	-0,34
Coke	-0,08
Petrolio greggio	-0,33
Benzina	-0,01
Gasolio	-0,01
Altri prodotti petroliferi	-0,01
Gas naturale	-0,13
Energia elettrica	-0,14
Gas manifatturati	-0,15
Combustibili nucleari	-0,42
Acqua (raccolta e distribuzione)	-0,33
Agricoltura, silvicoltura e pesca	-0,32
Miner. di ferro e prod. siderur. CEECA	-0,23
Prodotti siderurgici non CEECA	-0,26
Minerali e metalli non ferrosi	-0,25
Alluminio	-0,19
Cemento, calce e gesso	-0,20
Vetro	-0,28
Terracotte e prodotti in ceramica	-0,29
Altri minerali e deriv. non metallif.	-0,32
Chimiche	-0,22
Prodotti in metallo	-0,29
Macchine agricole e industriali	-0,29
Macchine varie e mater. elettrico	-0,28
Autoveicoli e relativi motori	-0,26
Altri mezzi di trasporto	-0,30
Prodotti aliment. bevande e tabacco	-0,24
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	-0,27
Cuoio, artic. in pelle e calzature	-0,24
Legno e mobili in legno	-0,25
Pasta per carta, carta, cartoni	-0,20
Cartotecnica, poligr., editoria	-0,29
Prodotti in gomma e in plastica	-0,26
Prodotti altre industrie manifatt.	-0,18
Costruzioni e opere pubbliche	-0,32
Beni di recupero e riparazioni	-0,30
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	-0,29
Trasporti ferroviari	-1,36
Trasporti su strada in c/terzi	-0,36
Altri trasporti interni	-0,23
Navigazione marittima	-0,18
Trasporti aerei	-0,27
Altri servizi destin. alla vendita	-0,35
Servizi non destin. alla vendita	-0,40

trasporti ferroviari, in cui si tocca la punta di $-1,36$.

a) L'imposizione della benzina bilanciata dalla riduzione dei contributi sociali produce variazioni molto piccole in quasi tutti i settori, di segno talvolta positivo talvolta negativo come era da attendersi. Tra le variazioni di segno positivo, le maggiori si manifestano per i settori Altri trasporti interni ($+2,40$), Trasporti su strada in conto terzi ($+0,80$), Commercio alberghi e pubblici esercizi ($+0,60$). Tra le variazioni di segno negativo, l'unica significativa è per i Trasporti ferroviari ($-1,14$). La differenza tra effetti finali ed effetti di primo impatto è quasi ovunque molto piccola, fatta eccezione proprio per i settori dove, con riguardo agli effetti finali, si hanno le punte di divergenza più elevate rispetto alla media: in tali casi gli effetti finali superano largamente quelli di primo impatto.

b) L'imposizione del gasolio produce alcune variazioni positive notevoli: negli Altri trasporti interni ($+3,45$), nei Trasporti su strada in conto terzi ($+3,21$); seguono, a grande distanza, la Navigazione marittima ($+0,97$), l'Agricoltura silvicoltura e pesca ($+0,57$), il Cemento calce e gesso ($+0,31$). Per tutti gli altri settori le differenze, sia di segno positivo che negativo, sono minime. Per la differenza tra effetti finali ed effetti di primo impatto valgono considerazioni simili a quelle svolte per la benzina.

c) L'imposizione degli altri prodotti petroliferi produce molte variazioni positive significative: per l'Energia elettrica ($+3,50$), per Cemento calce e gesso ($+2,13$), per la Navigazione marittima ($+1,65$), per i Trasporti aerei ($+1,39$), per i Gas manifatturati ($+1,04$), per le Chimiche ($+0,88$), ed ancora per altri settori: Acqua, Altri trasporti interni, Vetro, Alluminio, Pasta per carta, carta, cartoni (con aumenti tra $0,70$ e $0,50$ circa). Vi sono diverse variazioni negative, ma l'unica rilevante è quella dei trasporti ferroviari ($-0,85$). Per questa ipotesi di tassazione gli effetti di primo impatto, seppure di ammontare assoluto inferiore, sono molto più vicini a quelli finali, rispetto alle ipotesi precedenti, anche nei settori dove vi sono le variazioni più elevate.

d) Anche l'imposizione del gas naturale produce molte variazioni positive rilevanti: per i Gas manifatturati ($+9,80$),

per Vetro e Terracotta e prodotti in ceramica (+2,30 circa), per i Prodotti siderurgici, il Coke, Cemento calce e gesso (tra 1,75 e 1,30 circa), e poi ancora per Pasta per carta, carta, cartoni (+0,83), per le Chimiche (+0,76), per i Combustibili nucleari e i Prodotti in metallo (attorno a +0,50). La variazione negativa di peso di gran lunga più rilevante è ancora quella dei Trasporti ferroviari (-1,11), ma anche i Servizi presentano riduzioni non trascurabili (attorno a -0,25). Per la differenza tra effetti finali ed effetti di primo impatto valgono osservazioni analoghe a quelle svolte per i prodotti petroliferi diversi da benzina e gasolio.

e) L'imposizione dell'energia elettrica produce forti variazioni positive per l'Acqua (+2,98), la Lignite (+1,57) e gli Altri trasporti interni (+1,55). Variazioni positive più contenute (tra +0,94 e +0,50) si registrano nell'ordine per Cemento calce e gesso, Alluminio, Prodotti siderurgici, Pasta per carta, carta, cartoni, Minerali e metalli non ferrosi. Tra le variazioni negative, svetta ancora quella dei Trasporti ferroviari (-0,78). Le variazioni di primo impatto in molti casi si avvicinano a quelle finali: talora tuttavia (come ad esempio per i Prodotti siderurgici CECA e non CECA), ne restano lontane.

3.3.2. *Il caso dell'imposta concentrata sui prodotti energetici acquistati dalle famiglie*

Sempre operando sulle matrici 1981, un aumento del prelievo di 1.000 miliardi concentrato sulle famiglie produrrebbe, per ognuno dei prodotti energetici considerati, gli aumenti di prezzo della tabella 8.7. Sulla prima colonna sono riportate le percentuali riferite al totale delle vendite, comprese quelle verso le imprese (si tratta quindi di un aumento medio); sulla seconda colonna sono invece riportate le percentuali di aumento riferite specificamente alle vendite verso le famiglie.

Si può notare che un prelievo di 1.000 miliardi riesce a produrre sui prezzi dei prodotti acquistati dalle famiglie effetti mediamente assai forti, e con un notevole grado di

TAB. 8.7. *Aumenti percentuali di prezzo a causa del prelievo sui prodotti energetici acquistati dalle famiglie*

Prodotti	Aumento medio	Aumento per le fam.
Benzina	+ 7,68	+ 13,25
Gasolio	+ 10,44	+ 26,05
Altri prod. petrol.	+ 6,09	+ 58,70
Gas naturale	+ 16,51	+ 42,04
Energia elettrica	+ 7,57	+ 27,92

variabilità da prodotto a prodotto: minori nel caso della benzina, elevatissimi nel caso del metano e degli altri prodotti petroliferi, intermedi nel caso del gasolio e dell'elettricità.

Si determina quindi una riduzione del reddito reale delle famiglie, che, se non compensata, potrà portare a reazioni di rivalsa, quali maggiori rivendicazioni salariali, aumento dei compensi professionali, ecc., i cui effetti sui prezzi relativi sono difficili da determinare. I risultati dipendono soprattutto dall'ipotesi relativa ai margini di profitto. Se questi si riducono assorbendo l'aumento dei salari, la struttura dei prezzi relativi potrà subire variazioni notevoli. Se viceversa essi restano costanti, aumenterà il livello generale dei prezzi — o si avrà una spirale inflazionistica —, senza che i prezzi relativi subiscano profonde modifiche.

Nell'ipotesi di compensazione fiscale, ad esempio mediante una riduzione dei contributi sociali a carico dei lavoratori e/o appropriate riduzioni dell'imposizione personale, vengono invece a mancare le motivazioni fondamentali dei tentativi di rivalsa, e per conseguenza si minimizzano le possibilità di significative modifiche nella struttura dei prezzi.

3.3.3. *Il caso dell'imposta uniforme commisurata agli acquisti delle famiglie e delle imprese*

La differenziazione del prelievo energetico a seconda del tipo di acquirente si può in primo luogo effettuare collegando aumenti uniformi dell'imposta di fabbricazione sui prodotti energetici a variazioni dell'aliquota Iva sui medesimi prodotti: se si vuole gravare maggiormente sugli acquisti delle imprese, l'aliquota Iva dovrà essere ridotta (in tal modo infatti per le famiglie si hanno due movimenti di segno opposto, mentre per le imprese la riduzione di Iva è influente in quanto detta imposta è rimborsabile); viceversa, l'aliquota Iva dovrà essere innalzata se si vuole gravare maggiormente sugli acquisti delle famiglie. Per i prodotti sottoposti a contratti di fornitura continuativa (elettricità, metano), inoltre, è possibile istituire aliquote differenziate a seconda del tipo di acquirente. Per il gasolio l'obiettivo della differenziazione può essere ottenuto, anche se non con precisione assoluta, istituendo aliquote diverse tra gasolio per autotrazione e per riscaldamento.

Tutti questi metodi presentano tuttavia limiti ed inconvenienti: le modificazioni dell'Iva possono giocare un ruolo solo entro i margini ristretti posti dal ventaglio di aliquote di tale imposta; la differenziazione di aliquota a seconda dell'acquirente nei casi di fornitura continuativa non garantisce che le imprese fornitrici si rivalgano su contraenti di diverso tipo in misura diversa rispetto alla differenza di variazione delle aliquote, attenuandone l'impatto; la diversità di trattamento tra gasolio per autotrazione e gasolio per riscaldamento può dar luogo a frodi, ecc.

Per questi motivi, o perché ciò viene ritenuto maggiormente rispondente agli obiettivi allocativi e distributivi, si può optare per la tassazione uniforme tra i diversi tipi di acquirente. In questa ipotesi i risultati si possono derivare facilmente combinando quelli illustrati nei punti 3.3.1 e 3.3.2. È importante a tal fine puntualizzare, per ognuno dei prodotti, il rapporto necessario che viene a stabilirsi, a parità di aliquota, tra prelievo a carico degli acquirenti imprese e prelievo a carico degli acquirenti famiglie.

La prima colonna della tabella 8.8 fornisce, sempre sulla base delle matrici 1981, quant'è per ogni prodotto il prelievo sulle famiglie che corrisponde, a parità di aliquota, ad un prelievo sugli acquisti delle imprese di 1.000 miliardi.

TAB. 8.8. *Prelievo sugli acquisti delle famiglie per 1.000 miliardi di prelievo sugli acquisti delle imprese*

Prodotti	Ammontare	Effetto sui prezzi
Benzina	1.263	+ 17,37
Gasolio	669	+ 17,42
Altri prod. petrol.	116	+ 6,81
Gas naturale	647	+ 27,20
Elettricità	372	+ 10,39

Conseguentemente, dati gli effetti sui prezzi delle tabelle da 8.1 a 8.5, gli aumenti, da sommare ad essi, dovuti al prelievo effettuato direttamente sulle famiglie si possono ottenere moltiplicando i dati della seconda colonna della tabella 8.7 per i dati della prima colonna della tabella 8.8 divisi per 1.000. Si ottiene così la seconda colonna della tabella 8.8, da cui si può notare un notevole abbassamento del valore medio e della dispersione delle percentuali di incremento dei prezzi rispetto alla seconda colonna della tabella 8.7.

4. *Gli effetti allocativi e distributivi*

L'analisi precedente costituisce la base di partenza per l'esame degli effetti strutturali dell'imposizione dei prodotti energetici. Tali effetti vengono studiati in questo paragrafo. Si inizia dalla valutazione del possibile impatto sulla struttura della produzione e sulla distribuzione funzionale del reddito; si verificano poi le interrelazioni tra le modifiche produttive e distributive e le variazioni dei prezzi stimate nel paragrafo 3; si fa infine qualche cenno alle conseguenze sulla distribuzione personale dei redditi.

4.1. *Gli effetti sulla struttura della produzione e sulla distribuzione funzionale dei redditi*

Gli effetti sui quali si concentra l'attenzione vengono classificati come segue.

a) Effetti sui livelli produttivi che non determinano, salvo rendimenti di scala non costanti, una modifica delle proporzioni fisiche tra input e output. Rientrano in questa categoria: *a1*) gli spostamenti della domanda finale a seguito del mutamento dei prezzi relativi dei prodotti; *a2*) le variazioni della domanda, sia delle famiglie che delle imprese, nei riguardi della produzione estera, a seguito del mutamento dei prezzi relativi tra import ed export (ad es., con riferimento all'ipotesi di tassazione del gas naturale, la caduta della domanda di vetro prodotto all'interno e l'aumento delle importazioni, o l'aumento delle esportazioni di prodotti calzaturieri con caduta delle importazioni).

b) Modifiche delle tecnologie che portano a mutamenti dei rapporti tra le quantità fisiche di input e di output. Rientrano in questa categoria: *b1*) le possibili modifiche dei rendimenti di scala connesse ai mutamenti di domanda di cui al punto *a*; *b2*) l'introduzione da parte delle imprese, in maniera più o meno graduata, di tecniche già note al momento della variazione dei costi per effetto dell'imposta (ad es. il passaggio dalla produzione di energia elettrica mediante i derivati del greggio alla produzione usando il carbone quando essi vengano tassati, oppure l'adozione di procedure che massimizzano il rendimento dell'input che aumenta di prezzo); *b3*) l'introduzione, in periodi più distanziati, di tecnologie il cui studio è stato promosso o intensificato proprio a seguito dei rincari di prezzo (ad es. scaldacqua ad energia solare).

c) Modifiche del rapporto tra margine lordo di gestione e ricavi (distribuzione funzionale del reddito), che possono essere causate: *c1*) dagli aumenti del costo del lavoro indirettamente indotti dall'imposta (è il caso, ad es., di possibili reazioni salariali a seguito di un incremento di tassazione sui prodotti energetici che produca in un primo momento una riduzione delle retribuzioni reali); *c2*) dalla difficoltà di

trasferire in avanti gli aumenti dei costi diversi da quelli del lavoro connessi alle variazioni di imposta (comprese tali variazioni, nei settori interessati direttamente).

Questa schematizzazione ci pone in grado di indicare in via qualitativa le direzioni differenziali degli effetti dei tipi di imposizione considerati.

Ad un estremo può essere posta l'imposizione concentrata sui consumi finali delle famiglie, la quale tenderà a stimolare effetti che si possono presumere di una certa intensità solo per alcune delle direzioni indicate (in particolare la $a1$; in via indiretta, soprattutto nel breve periodo, la $b1$; e, specie se non vi sono compensazioni fiscali all'aumento del prezzo dei prodotti energetici e se i sindacati sono abbastanza forti, la $c1$).

Tali effetti inoltre tenderanno ad esplicarsi in misura preponderante nel settore dell'energia. Così, nel caso di concentrazione dell'imposizione sui prodotti petroliferi, si potrà determinare: maggior uso di gas naturale e di elettricità nel riscaldamento domestico, oppure uso più efficiente e parsimonioso del gasolio da riscaldamento; acquisto di automobili a minor consumo di carburante per chilometro oppure passaggio ai trasporti pubblici oppure semplicemente riduzione dei chilometri viaggiati. Nel caso di concentrazione dell'imposta su elettricità e metano, viceversa, aumenterà il consumo di prodotti petroliferi che fungono da sostituti nell'ambito di un processo di ridimensionamento dei consumi energetici familiari globali, ecc.

All'estremo opposto possono essere collocate le ipotesi di concentrazione dell'imposizione sui prodotti energetici acquistati dalle imprese, le quali tenderanno a presentare in una certa misura tutti gli effetti descritti all'inizio, e diffusamente su tutti i settori produttivi, con una riduzione notevole rispetto al caso precedente (a parità di gettito) degli effetti indotti sui consumi finali di prodotti energetici da parte delle famiglie.

L'aumento dell'imposizione energetica uniforme per famiglie e imprese si situa in una posizione intermedia: con accentuazione degli effetti, ovviamente, quanto più alto è il gettito.

Oltre che la direzione degli effetti, sarebbe importante riuscire a quantificarne l'intensità. A questo fine si potrebbe fare riferimento alle analisi sull'elasticità della domanda di energia e di prodotti energetici a seconda dei prezzi. Tuttavia in questo campo le indicazioni sono molto incerte, spesso contraddittorie, per cui non esistono basi di sicuro affidamento (si veda ad es. Ninni [1984], per un'illustrazione, nell'ambito di un'indagine tra diversi paesi, del contrasto tra diversi metodi analitici, e delle difficoltà dovute all'eccessiva brevità del periodo su cui si possono svolgere osservazioni significative).

Con riferimento alla situazione italiana, viene comunemente rilevato che, negli anni prima della crisi petrolifera del '73, nel contesto di una crescita del P_{π} molto sostenuta, si è verificato un aumento dei consumi energetici complessivi a tassi più elevati di quelli del P_{π} , con una tendenza tuttavia al declino già prima del '73 (mentre all'inizio degli anni '60 il tasso di incremento dei consumi energetici era all'incirca doppio rispetto al P_{π} , prima del '73 era superiore del 25-30%); a livello disaggregato, vi è stata una dinamica molto sostenuta dei derivati del petrolio (con punte assai elevate in particolare negli anni '50 e nei primi anni '60) e del gas naturale, e viceversa una tendenza al regresso dei combustibili solidi (in particolare coke e carbone) e dell'energia elettrica. Dopo il '73, nel contesto di una crescita economica più contenuta, in media il saggio di crescita dei consumi energetici complessivi è stato minore di quello del P_{π} , con una caduta piuttosto accentuata dei derivati del petrolio, e con una crescita sia del gas metano, sia dell'energia elettrica, sia dei combustibili solidi (si veda ad es. ENI, anni vari).

L'inversione della relazione di disuguaglianza tra saggio di crescita del P_{π} e dei consumi energetici dopo il '73 potrebbe far pensare ad una notevole elasticità di tali consumi rispetto al prezzo. Ma vi era già una tendenza alla caduta, come rilevato, che può essere interpretata come il portato di un'evoluzione strutturale dell'economia continuata ed anzi accentuatasi successivamente: fine di una intensa crescita industriale, maggior sviluppo dei servizi, saturazione del parco automobilistico, ecc. (per un'interpretazione di que-

sto genere, si veda ad es. Frisari [1983]). Oltre a ciò, occorre tener presente che, secondo le analisi di taluni autori (cfr. Fazio-Ninni [1983]) nell'abbassamento del contenuto energetico del PIL ha avuto grande importanza la ristrutturazione dell'economia italiana nella divisione internazionale del lavoro, nel senso che il sistema produttivo si è orientato verso un aumento delle esportazioni a basso contenuto di energia (es. tessili, calzature), e verso un aumento delle importazioni, specie di beni intermedi, ad alto contenuto energetico (es. chimica, siderurgia). Infine va rilevato che, subito dopo l'aumento dei prezzi del '73, vi sono stati fenomeni di razionalizzazione e di regolazione dell'uso di prodotti energetici (ad es. la diffusione dei doppi vetri, l'introduzione di limiti di tempo e di temperatura per i riscaldamenti), difficilmente ripetibili in seguito a nuovi aumenti (o comunque non ripetibili nella stessa entità).

Talune evidenze sembrano del resto indicare che il mutato rapporto tra ritmo di crescita dei consumi energetici e ritmo di crescita del PIL dopo i due shock petroliferi non ha comunque determinato grandi variazioni nell'intensità energetica del PIL né in Italia né nella maggior parte degli altri paesi industriali. La tabella 8.9 a pag. 454 (tratta da ENEA [1985, 11]) mostra ad esempio che tra il 1973 ed il 1982 (anno in cui si può supporre che si siano esplicitati, oltre che gli effetti di breve periodo, anche la maggior parte degli effetti di medio e di lungo periodo delle variazioni nei prezzi verificatesi nel 1973 e nel 1979) in tali paesi il rapporto tra variazione dell'intensità energetica e variazione dei prezzi reali dell'energia ha assunto valori piuttosto bassi. Normalmente esso si attesta attorno a $-0,20$, ma in molti casi, specie nel settore dei trasporti, ci si avvicina allo zero o si sale addirittura al di sopra.

Si può pertanto ragionevolmente affermare che l'elasticità della domanda di energia rispetto al prezzo è piuttosto bassa: anche se è opportuno mantenere aperto il problema, in attesa di nuovi riscontri e di nuove analisi.

Comunque occorre tener presente che si possono verificare effetti di sostituzione anche notevoli tra diverse fonti o prodotti energetici quando mutano in maniera significativa i

Tab. 8.9. Rapporto tra le variazioni dell'intensità energetica (*) e le variazioni dei prezzi reali tra il 1973 e il 1982

Settori	Paesi	Valore del rapporto
Residenziale e commerciale	Usa	-0,20
	Giappone	-0,22
	Germania	-0,19
	Francia	-0,23
	Inghilterra	-0,07
	Italia	-0,08
	Canada	-0,21
Totale	-0,19	
Industriale	Usa	-0,17
	Giappone	-0,13
	Germania	-0,16
	Francia	-0,11
	Inghilterra	-0,43
	Italia	-0,17
	Canada	-0,02
Totale	-0,15	
Trasporti	Usa	-0,26
	Giappone	-0,29
	Germania	+0,18
	Francia	+0,03
	Inghilterra	-0,04
	Italia	+0,16
	Canada	-0,08
Totale	-0,20	

(*) Consumi energetici in termini reali divisi per il PIL in termini reali.

prezzi relativi: nelle ipotesi di modifica fiscale in cui si considera esclusivamente un maggior prelievo sul gasolio, ad esempio, vi potrebbe essere una notevole spinta ad un maggior uso del metano in alternativa al gasolio; oppure, nell'ipotesi di maggiore tassazione dei prodotti petroliferi diversi da benzina e gasolio, può subire una forte contrazione la domanda di olio combustibile a vantaggio di metano e gasolio, ecc. (per una prima stima per l'economia italiana di talune elasticità incrociate, cfr. Pireddu [1984]).

4.2. *Le interdipendenze tra effetti sui prezzi, sulla produzione e sulla distribuzione*

Gli effetti discussi nella sezione precedente, nella misura in cui si verificano, modificano l'impatto sui prezzi risultante dall'analisi del par. 3; tali modifiche, d'altro canto, influenzano l'intensità ed il tipo di effetti sulla struttura produttiva e distributiva: si crea quindi un insieme di interazioni (che nella realtà, data la vischiosità con cui avvengono gli aggiustamenti, si intrecceranno lungo un consistente arco di tempo), di cui è difficile individuare l'esito finale³.

Convieni cominciare, per orientarsi, con l'individuazione del modo specifico con cui le varie modifiche della struttura produttiva descritte nella sezione 4.1 influenzano i prezzi.

Le modifiche della composizione dell'output del tipo a_1 , nella matrice disaggregata (matrice A della sezione 3.2), esercitano la loro influenza in via indiretta, cioè solo se toccano i rendimenti di scala e/o i saggi di profitto: salvo casi particolari, soprattutto con riferimento al medio periodo, si tratterà comunque di influenze di poco conto. Nella matrice aggregata (matrice B sempre della sezione 3.2), sulla quale in concreto si opera, invece, la modifica della composizione della produzione si può riflettere in una modifica dei coefficienti input/output: ad esempio, la sostituzione di fibre naturali a quelle sintetiche nel settore tessile riduce l'input di prodotti derivati dal greggio e aumenta quello di prodotti acquistati dal settore trasformatore di prodotti agricoli: l'ammontare dei costi sostenuti, a seguito degli eventuali aumenti di prezzo dei prodotti derivati dal greggio, cresce di meno di quanto avverrebbe in assenza di mutamenti del *mix*

³ Ad esempio, con riferimento all'analisi del par. 3.3.1, all'inizio prevarranno gli effetti di primo impatto, influenzando nel breve periodo le redditività settoriali. La ricostituzione della redditività tenderà a produrre gli effetti sui prezzi delle soluzioni di equilibrio generale, ma tale processo si intersecherà con quello di mutamento dei coefficienti strutturali, per cui la vera soluzione finale andrebbe calcolata sulle matrici che man mano si formano a seguito delle modifiche fiscali introdotte.

produttivo infrasettoriale, e, per conseguenza, anche l'indice dei prezzi dei prodotti tessili cresce di meno. Le modifiche del tipo a_2 operano in maniera simile, anche se possono non comportare modifiche nelle quantità fisiche di input usate nella produzione: così, ad esempio, se a seguito di un aumento del prezzo del cemento l'industria delle costruzioni si rivolge maggiormente all'estero, si ha un aumento del valore b riferito a tale settore, compensativo di una variazione del valore di input del cemento di produzione nazionale, con un impatto complessivo sui costi minore di quanto sarebbe accaduto in assenza di spostamento all'estero della domanda.

Le modifiche di tipo b_1 , b_2 , e b_3 operano tutte nel senso di una variazione dei coefficienti di input/output intesa in maniera tradizionale, cioè con riferimento ad una matrice di tipo A ; va avvertito però che talvolta esse non si manifestano semplicemente in un mutamento delle unità di input necessarie a produrre uno stesso tipo di output, bensì anche in un mutamento del tipo di output: nuovi modelli di automobili, di caldaie, di costruzioni, ecc.

Le modifiche di tipo c_1 e c_2 implicano mutamenti distributivi che nel modello usato influenzano l'intera struttura dei prezzi. Come rilevato nel paragrafo precedente, è probabile che tali mutamenti distributivi abbiano normalmente una portata limitata, perlomeno a parità di gettito complessivo e nel medio periodo.

Le possibilità che si verifichino rilevanti deviazioni nei movimenti dei prezzi rispetto a quelli ottenibili in base alle ipotesi del par. 3 viene dunque a dipendere principalmente dagli effetti sulla struttura della produzione descritti sopra.

Riguardo a tali effetti, è probabile che se l'elasticità della domanda di energia rispetto al prezzo è elevata, essi saranno notevoli, con sostanziali modifiche nelle soluzioni che emergono a coefficienti tecnici costanti. Non solo: in tale ipotesi anche il gettito cadrà significativamente rispetto a quello preventivabile sulle basi imponibili di partenza, per cui un aumento delle aliquote diretto a conseguire gli obiettivi iniziali di entrata introdurrà nuovi fattori di deviazione.

Nell'ipotesi contraria che tale elasticità sia bassa, gli

effetti in esame avranno viceversa portata modesta, per cui le soluzioni a coefficienti tecnici costanti conservano una loro significatività, se non altro per quanto riguarda la gerarchia dei movimenti che occorre attendersi. Probabilmente tale gerarchia risulterà solo smussata, perché i settori dove, a tecnologia invariata, si verificherebbe il più alto aumento dei prezzi, sarebbero i più incentivati a risparmiare sui costi derivanti dagli input di prodotti ad alto contenuto energetico. La significatività dei risultati potrebbe inoltre aumentare se si disponesse di dati recenti e si potesse consultare per ogni settore degli esperti in grado di indicare le possibili modifiche delle tecnologie quando variano i prezzi degli input energetici e degli input acquistati presso settori ad alto contenuto di energia.

Anche se il problema rimane aperto, si è detto nella sezione 4.1 che vi sono diverse indicazioni a favore della seconda ipotesi, con sostegno quindi per l'impiego e lo sviluppo della metodologia elaborata nel par. 3. Allo stato delle informazioni attualmente disponibili, è tuttavia azzardato andare oltre le seguenti conclusioni, di carattere molto generale:

a) quanto più l'imposta è concentrata sugli acquisti di prodotti energetici da parte delle famiglie, tanto più alta è l'alterazione dei prezzi relativi, perché tendono a crescere solamente quelli dei prodotti colpiti (anche se, qualora venga colpito un output facente parte di un *mix* congiunto, oppure non si disponga di strumenti tariffari atti a evitare travasi dell'incidenza dell'imposta dagli acquisti delle famiglie a quelli delle imprese, non si possono escludere effetti sull'intera struttura dei prezzi).

b) Viceversa, quanto più l'imposta colpisce gli acquisti delle imprese, tanto più diffusa è la modifica dei prezzi su tutti i settori produttivi, ma permangono divergenze data la diversità del peso degli input energetici diretti e indiretti per differenti settori. Tali divergenze tendono a essere minori nel caso di settori il cui output è destinato prevalentemente al consumo finale, delle famiglie o collettivo (Alimentari, Abbigliamento, Calzature, Costruzioni e Opere pubbliche, Servizi, ecc.): alcuni dei quali, in particolare Trasporti

ferroviari, Servizi, Abbigliamento e Calzature, scendono di prezzo in talune ipotesi di aumento dell'imposizione energetica e contemporanea riduzione dei contributi sociali pagati dalle imprese. Tendono invece ad essere assai più rilevanti, e variabili a seconda del tipo di modifica fiscale presa in considerazione, per i settori il cui output è destinato prevalentemente al consumo come bene intermedio (Prodotti siderurgici, Chimica, Trasporti su strada, Agricoltura, Cemento calce e gesso, ecc.).

4.3. *Gli effetti distributivi*

Nell'analisi precedente l'incidenza delle imposte si manifesta in due modi: a) sulle famiglie, ma indirettamente, come risultato dei processi di traslazione innescati dalle imprese acquirenti dei prodotti energetici; b) direttamente sulle famiglie, in base ai loro acquisti dei prodotti in oggetto. Il primo tipo di incidenza si manifesta per le imposte commisurate ai prodotti energetici acquistati dalle imprese; il secondo per le imposte commisurate agli acquisti delle famiglie.

In ogni caso, per verificare l'impatto distributivo, occorre fare riferimento alla struttura disaggregata dei consumi familiari per classi di reddito. In Italia, l'ISTAT effettua una rilevazione dei consumi per classi di reddito (dal titolo *La distribuzione quantitativa del reddito nelle indagini sui bilanci di famiglia*): si tratta però di una rilevazione per settori di consumo molto aggregati, in cui in particolare non compare alcuna disaggregazione per i prodotti energetici. Rispetto ai consumi di questi ultimi, per un certo periodo la Banca d'Italia ha effettuato delle indagini molto dettagliate (cfr. ad es. *Reddito, risparmio e patrimonio immobiliare delle famiglie italiane nel 1978, 1979*): tuttavia queste sono state sospese nel 1979, e pertanto non si dispone di una base sufficiente per un'analisi della situazione attuale.

L'ISTAT pubblica anche una rilevazione dei consumi (*I consumi delle famiglie*), in cui essi compaiono con un notevole grado di disaggregazione settoriale: tuttavia la classifi-

cazione è per classi di spesa totale anziché per classi di reddito, ed inoltre le classi di spesa vengono specificate solo per intervalli piuttosto ristretti. Nonostante queste limitazioni, tale rilevazione verrà di seguito utilizzata, per trarne almeno alcune indicazioni di tipo distributivo. Sulla base degli ultimi dati disponibili, riferiti al 1984, si è costruita la tabella 8.10 (a p. 460), la quale riporta, per le classi di spesa complessiva specificate dall'indagine (salvo quelle al di sotto di 350.000 lire, le rilevazioni riferite alle quali vengono considerate poco attendibili dagli analisti), le percentuali dei vari consumi, calcolate con riferimento al valore centrale della classe di spesa. È stata introdotta una suddivisione tra consumi di prodotti energetici, per cui si è cercata la massima specificazione, e consumi di prodotti non energetici, le cui voci sono state in molti casi aggregate rispetto all'indagine dell'ISTAT ai fini di una migliore confrontabilità con i settori delle matrici delle interdipendenze settoriali.

Con l'avvertenza che, qualora il risparmio sia crescente rispetto al reddito, come risulterebbe da talune indagini [ad es. Rizzi 1981], le percentuali delle singole voci di spesa rispetto al reddito andrebbero abbassate in misura tanto maggiore quanto più alto è il reddito, si può sulla base della tabella 8.10 arrivare alle seguenti conclusioni di massima.

a) Per quanto riguarda i prodotti energetici, un aumento del loro prezzo non produce gli effetti regressivi che ci si sarebbe aspettati. Essi sono infatti evidenti (anche se non drammatici) solo nel caso dell'elettricità; sono invece incerti nel caso del gas; mentre, nel caso della benzina e degli altri prodotti energetici (tra i quali è senz'altro il gasolio ad avere il peso maggiore) sembrerebbe che gli effetti siano addirittura progressivi. Va però rilevato che la classe di spesa più elevata considerata nella tabella non è molto grande, e che molto probabilmente per classi di spesa più alte si manifesterebbero effetti regressivi per tutti i prodotti. Inoltre è probabile che assumano grande rilievo gli effetti redistributivi orizzontali: tra chi possiede l'automobile e chi non la possiede, tra chi abita in città e può far uso negli spostamenti dei trasporti pubblici e chi abita in campagna, tra chi abita a Nord e chi abita a Sud, tra chi è costretto ad usare l'energia

TAB. 8.10. *Percentuali di consumo per classi di spesa mensile*

Classi di spesa (mgl. lire)	da 350 a 550	da 550 a 750	da 750 a 950	da 950 a 1150	da 1150 a 1350	da 1350 a 1550
Consumi energetici						
Benzina	2,54	4,58	6,69	6,88	7,66	7,27
Altri petrol. (tra cui gasolio)	0,95	0,78	1,08	1,23	1,25	1,60
Gas	1,78	1,98	1,72	1,59	1,73	1,56
Elettricità	2,35	2,29	2,10	1,93	1,88	1,76
Consumi non energetici						
Alimentari, bevande, tab.	46,80	42,58	40,71	37,98	36,61	34,75
Vestitario	4,09	4,90	5,69	5,91	6,71	7,51
Calzature	1,10	1,27	1,47	1,52	1,57	1,65
Abitazione	22,96	20,02	17,36	15,30	14,70	13,24
Mobili in legno	0,02	0,03	0,03	0,11	0,17	0,28
Alberghi, gite viaggi	2,74	3,59	3,82	4,34	4,65	5,05
Altri non energetici	14,67	17,98	19,33	23,21	23,07	25,33
<i>Totale</i>	100	100	100	100	100	100

elettrica anche per il riscaldamento e chi può far ricorso ad altre fonti di calore, ecc.

b) Per quanto riguarda i prodotti non energetici, si può rilevare, in estrema sintesi, che quando si abbassano i prezzi dei beni alimentari e quelli connessi ai servizi della prima abitazione si ha progressività (e nel caso contrario si ha ovviamente regressività), mentre indicazioni opposte si hanno in relazione ai movimenti dei prezzi degli altri beni e servizi.

Questa osservazione può essere combinata con le risultanze del par. 3.3, rimandando in particolare alla seconda colonna delle tabelle da 8.1 a 8.5, voci Agricoltura silvicoltura e pesca, Prodotti alimentari bevande e tabacco, e Costruzioni e opere pubbliche (in base a quest'ultima dovrebbero grossomodo fissarsi i costi di costruzione, che concorrono a determinare anche gli affitti delle vecchie abitazioni costituendo un parametro dell'equo canone). Si ottiene che vi

sono effetti distributivi favorevoli o pressoché neutrali per i bassi redditi rispettivamente nelle ipotesi di tassazione della benzina, dei prodotti petroliferi diversi da benzina e gasolio, e dell'elettricità; gli effetti sono invece sfavorevoli nelle altre due ipotesi, ed in particolare per la tassazione del gasolio⁴.

5. *La scelta dei livelli di tassazione*

L'analisi svolta finora sugli effetti economici di diversi modi di imposizione dell'energia è una premessa necessaria per una discussione in concreto del ruolo, del peso, e delle finalità che possono essere assegnate a tale forma di prelievo. Nel seguito considereremo rispettivamente: il livello di governo più idoneo per l'imposizione energetica; la definizione dell'aliquota; un'ipotesi specifica di variazione del prelievo per l'economia italiana.

5.1. *La scelta dei livelli di governo*

Si può notare in primo luogo che vi sono attraenti motivazioni per un affidamento del prelievo energetico a livello locale anziché nazionale. Ad esempio, per quanto riguarda l'imposizione dell'energia elettrica e del gas naturale acquistati dalle famiglie, una gestione in tutto o in parte a livello comunale offre i vantaggi di assegnare a tali enti territoriali una base imponibile: di ammontare non trascurabile; diffusa tra di essi in misura meno disuguale rispetto ad

⁴ Si è preferito procedere per linee di massima, anziché calcolare coefficienti numerici di redistribuzione come suggerito da taluni autori (ad es. Catsambas [1982]; Robotti [1982]), sia perché è problematico un raccordo specifico tra settori delle interdipendenze settoriali e settori considerati nelle indagini sui consumi delle famiglie, sia soprattutto per la convinzione che su questi argomenti i dati disponibili sono idonei ad indicare alcune tendenze di fondo, ma non per una misurazione precisa dei fenomeni.

altre (per il gas naturale ciò varrà più pienamente quando la metanizzazione del paese sarà compiuta); sottoponibile ad aliquote diverse dai vari enti senza pericoli di una sua «evaporazione» per quelli che scelgono aliquote maggiori; rispondente infine all'applicazione del principio del beneficio, potendosi il prelievo in parte giustificare come compenso per i servizi di rete offerti. Analoghe considerazioni possono essere svolte per l'affidamento ad enti territoriali di una certa ampiezza (ad esempio le regioni) di parte del prelievo sulla benzina e sul gasolio. La maggiore ampiezza territoriale rispetto al caso precedente è richiesta dalla necessità di limitare i pericoli di forte riduzione della base imponibile per gli enti che scelgono le aliquote più alte.

Ma è soprattutto il livello sovranazionale a presentarsi attraente. Quando infatti l'imposizione riguarda anche gli acquisti delle imprese, se le sue variazioni avvengono senza coordinamento con i partner commerciali, data la difficoltà di introdurre tariffe compensative che rendano i prezzi relativi uguali a quelli preesistenti, si producono incentivi al mutamento della divisione internazionale del lavoro. Si avranno in particolare spostamenti all'estero delle attività ad alto contenuto di energia (in particolare quelle che acquistano direttamente prodotti energetici) ed aumenti delle importazioni nei relativi settori; e si avrà invece stimolo, all'interno, per lo sviluppo delle attività che presentano un contenuto minore di energia. Specie nel breve periodo, il primo effetto può prevalere sul secondo, con conseguenze negative sull'occupazione e sull'estensione della base produttiva. Se il mutamento dell'imposizione avvenisse a livello sovranazionale, ad esempio a livello CEE, sarebbe invece più facile imporre verso l'esterno tariffe compensative per i settori più sfavoriti e, anche indipendentemente da ciò, sarebbe comunque più difficile un loro spiazzamento da parte delle produzioni di origine esterna. Inoltre, per le aree deficitarie di materie prime energetiche, come appunto la CEE, parte del prelievo può essere dedicata alla ricerca comune (e forse per questo più efficace) di fonti energetiche alternative, che diminuiscano in prospettiva la dipendenza dall'estero nel settore.

5.2. *La definizione dell'aliquota*

Venendo al punto centrale della scelta dei livelli assoluti e relativi delle aliquote sui prodotti energetici, si può osservare che questi dipendono da molte circostanze, tra le quali le più importanti sembrano essere: *A)* la qualità del sistema tributario, per quanto riguarda le entrate basate su cespiti non energetici; *B)* la politica energetica che si vuole perseguire; *C)* l'elasticità della domanda di prodotti energetici rispetto alle variazioni dei loro prezzi; *D)* le potenzialità del prelievo energetico come fattore di riduzione di taluni effetti negativi dei processi di produzione e di consumo; *E)* gli assetti distributivi che si generano.

A) È ovvio che, se il sistema tributario basato sui cespiti tradizionali (imposte dirette sui redditi e indirette sugli scambi) presenta caratteristiche di efficienza e di equità, il ricorso ad altri cespiti di prelievo è poco attraente. Se, viceversa, come sembra sia il caso per la maggior parte dei paesi industriali avanzati compresa l'Italia, tali forme di prelievo danno luogo a gravi problemi, quali ampie zone di erosione e di evasione, aliquote assai elevate sulla materia di imponibile colpita, alti costi amministrativi, scarsa giustizia distributiva, ecc., diventa interessante l'idea di ricorrere a forme di prelievo concentrato su determinati cespiti, quando vi siano più alte probabilità che i costi di gestione e le eventuali distorsioni allocative e distributive risultino comunque minori di quelle derivanti dal funzionamento pratico degli ordinamenti tributari basati sui cespiti tradizionali.

B) Gli orientamenti di politica energetica possono essere basati sull'assunto che ampie disponibilità di energia a basso prezzo costituiscano un fattore decisivo di sviluppo, in quanto stimolino l'uso di nuovi metodi produttivi e garantiscano il basso costo di alcuni settori vitali per le economie avanzate (trasporti, macchine di movimento usate nell'industria, produzioni ad alte temperature, ecc.). Viceversa, si può ritenere che tali settori possano garantire il loro apporto anche funzionando a costi più alti, e che il progresso tecnico abbia anche altre direzioni di esplicazione (ed in particolare anche quella del risparmio di energia o della scoperta di

nuove fonti). In questa seconda ipotesi la tassazione dei prodotti energetici non entra in conflitto con la politica energetica e con la politica di sviluppo economico, e quindi viene meno un ostacolo decisivo per la sua adozione. Non è certo questa la sede per entrare in una tematica di questo genere. Si può però osservare che attualmente, nell'economia italiana, vengono sottoposte a tassazione assai elevata (tra imposte e contributi sociali) la domanda e l'impiego da parte delle imprese di un fattore di cui esiste all'interno sovrabbondanza, e cioè il lavoro; mentre la domanda e l'impiego di energia, di cui esiste una forte scarsità, sono sottoposti a prelievi che sono nel complesso comparativamente molto minori. Almeno dal punto di vista dell'analisi economica tradizionale, ciò non risponde certamente all'obiettivo di una corretta allocazione delle risorse.

C) L'elasticità della domanda di prodotti energetici rispetto al prezzo è importante, oltre che dal punto di vista della politica energetica, anche per le implicazioni allocative connesse al cosiddetto «eccesso di pressione» delle imposte indirette (tra cui può essere inquadrato il prelievo su basi energetiche) sulle imposte dirette. La teoria economica ha messo in evidenza che quanto più bassa è l'elasticità da un lato della domanda dei prodotti tassati, e dall'altro lato dell'offerta di lavoro, rispetto agli aumenti di prezzo dei medesimi, tanto più aumenta la probabilità che, data l'elasticità dell'offerta di lavoro rispetto agli aumenti delle imposte dirette, l'eccesso di pressione sia basso. Al limite, per elasticità molto basse, e quando l'elasticità dell'offerta di lavoro rispetto al prelievo diretto è notevole (a causa soprattutto delle elevate aliquote marginali dell'imposta personale), esso può divenire addirittura negativo. Se fosse corretta la tesi di una bassa elasticità della domanda rispetto agli aumenti di prezzo, avanzata nel par. 4.1, si avrebbe dunque un argomento forte per sostenere che, anche a livello teorico, cioè prescindendo dal cattivo funzionamento concreto del prelievo diretto, l'energia non costituisce un cespite imponibile cattivo o comunque assai inferiore dal punto di vista degli effetti allocativi.

D) La tassazione è uno dei possibili strumenti per

ridurre gli effetti esterni negativi connessi ai processi di produzione e di consumo di energia (inquinamento ambientale, pericoli per la salute e per la sicurezza, congestione). Si tratta senza dubbio di un rimedio parziale: tali processi vengono infatti colpiti di per sé e non secondo le emissioni inquinanti, oppure nel momento in cui genera congestione (nel qual caso vi sarebbe invece anche l'incentivo a ridurre il tasso di diseconomie esterne per unità di energia prodotta o consumata). Tuttavia, in presenza di forti difficoltà nell'uso di strumenti alternativi, si registra pur sempre un progresso rispetto all'assenza di qualsiasi intervento: l'imposizione dell'energia presenta dunque in ogni caso questo tipo di vantaggio allocativo rispetto all'imposizione diretta. (In particolare, se l'elasticità della domanda di energia rispetto al prezzo è alta, questo vantaggio sarà elevato, ma verrà meno a favore dell'imposizione energetica l'argomento discusso nel punto precedente).

E) La distribuzione personale del reddito è un aspetto da cui non si può prescindere: inevitabilmente, se dall'imposizione dell'energia dovesse scaturire un assetto regressivo della distribuzione del carico tributario, essa diverrebbe assai poco proponibile se non come misura da adottare in via eccezionale. Va peraltro osservato che, nel valutare questo problema, sarebbe scorretto considerare solo gli effetti distributivi causati di per sé dall'imposizione energetica. La presenza di questa nel sistema tributario può infatti accompagnarsi a misure di sostegno dei bassi redditi che altrimenti non verrebbero poste in essere; oppure l'aliquota media del prelievo energetico può essere abbinata a quella del prelievo a base patrimoniale, nel senso che le due debbano muoversi simultaneamente nella stessa direzione così da garantire la non regressività complessiva di aumenti impositivi.

5.3. Un'ipotesi di variazione del prelievo energetico in Italia

La tassazione dell'energia in Italia consiste essenzialmente nel prelievo sulla benzina, da cui derivano circa i nove decimi del gettito; segue il gasolio; e poi, con quote minime,

gli altri prodotti petroliferi, il metano e l'elettricità. Il gettito complessivo nel 1987 è stato di circa 21.000 miliardi, meno di un decimo del gettito tributario complessivo.

Alla luce dell'analisi di questo lavoro, sembrano esservi spazi per un sostanziale aumento, e soprattutto per una sostanziale redistribuzione: in particolare verso l'energia elettrica, il cui uso, come si è visto, è diffuso abbastanza uniformemente tra i settori produttivi, ed i cui effetti distributivi in caso di aumento del prezzo, anche se negativi per quanto riguarda gli acquisti diretti delle famiglie, non lo sono per quanto riguarda gli acquisti delle imprese, di gran lunga prevalenti.

A titolo di esempio, sono stati calcolati, usando la metodologia ed i risultati del par. 3, gli effetti sui prezzi di un maggior prelievo ad aliquota uniforme su tutti gli acquisti di imprese e famiglie, compensato per la parte gravante sugli acquisti delle imprese da una riduzione di pari ammontare in aggregato dei contributi sociali a loro carico, e per la parte gravante sugli acquisti delle famiglie da un'adeguata riduzione dell'imposizione diretta. L'articolazione del maggior prelievo è stata così ipotizzata: 5.000 miliardi in più (in lire 1981) sull'energia elettrica; 2.000 miliardi in più (sempre in lire 1981) rispettivamente su benzina, gasolio e metano. Non è stata considerata una maggior imposizione degli altri prodotti petroliferi per svariati motivi, tra i quali dominano la forte sovrapposizione di effetti con la tassazione dell'energia elettrica e l'elevata concentrazione dell'incidenza di tali effetti su pochi settori.

In termini di aliquota, sempre operando sulla base dei dati della matrice 1981, il maggior prelievo sull'energia elettrica corrisponde ad un aumento di prezzo di circa il 40% nell'ipotesi di traslazione piena; il maggior prelievo sulla benzina corrisponde ad un aumento di circa il 15%, quello sul gasolio corrisponde ad un aumento di circa il 20%, quello sul metano corrisponde ad un aumento di circa il 30%. (Tali percentuali dovrebbero essere però oggi più alte, a causa della caduta dei prezzi che si è verificata per le materie prime energetiche: in particolare esse dovrebbero grosso modo attestarsi rispettivamente un po' al di sopra del

40%, sul 35%, sul 30% e sul 50%). In termini di ripartizione tra prodotti acquistati dalle imprese e prodotti acquistati dalle famiglie (effettuabile sulla base dei dati della prima colonna della tabella 8.8), si ha che quasi 7.000 miliardi gravano sui primi e poco più di 4.000 miliardi gravano sui secondi. In lire 1987, il maggior prelievo di 11.000 miliardi di lire 1981 corrisponde a circa 21.000 miliardi.

I risultati degli effetti sui prezzi sono riportati nella tabella 8.11 (per i quattro prodotti colpiti, essi rappresentano la somma dell'aliquota impositiva e della variazione endogena dovuta al raggiungimento del nuovo equilibrio: si veda par. 3.2).

Riguardo alle valenze allocative di tali effetti, si può notare che tra le variazioni positive, a parte i prodotti direttamente colpiti dall'imposta, le punte riguardano i Gas manifatturati (+13,75), gli Altri trasporti interni (+11,94), l'Acqua (+10,77), Cemento calce e gesso (circa il 6%), la Lignite (+5,55), i Prodotti siderurgici, il Vetro, l'Alluminio, le Terracotte e prodotti in ceramica, i Trasporti su strada per conto terzi, la Pasta per carta, carta, cartoni (tra il 5% e il 3%), la Chimica (+2,24). In molti casi si tratta di prodotti non esposti alla concorrenza internazionale, e quindi gli aumenti di prezzo non sono molto preoccupanti; in taluni settori invece tale esposizione esiste, e si pone il problema se lasciare che l'economia si ristrutturi riducendone il peso, oppure se salvaguardarli per altra via (tariffe elettriche di favore, riduzione più marcata dei contributi sociali, sovrainposte di confine). Tra le variazioni negative, svettano i trasporti ferroviari (-5,50) ed i servizi non destinabili alla vendita (-1,59). Anche per i servizi destinabili alla vendita ed i trasporti aerei si hanno però significative riduzioni (per questo ultimo settore, ciò accade probabilmente perché non è stata considerata ai fini di una maggior tassazione la benzina avio).

Riguardo alle valenze distributive degli effetti descritti nella tabella 8.11, si può osservare che i prezzi dei tre settori chiave dal punto di vista della regressività, cioè Agricoltura, Prodotti alimentari, e Costruzioni, tendono a salire. Si tratta tuttavia di aumenti molto contenuti, ben al di sotto dell'1%.

Tab. 8.11. *Soluzioni dell'ipotesi di aumento della tassazione di energia elettrica, benzina, gasolio, e metano*

Settori	
Carbon fossile e agglomerati	0,00
Lignite	+ 5,55
Coke	+ 2,26
Petrolio greggio	- 0,13
Benzina	+ 15,54
Gasolio	+ 21,06
Altri prodotti petroliferi	+ 0,16
Gas naturale	+ 32,21
Energia elettrica	+ 43,97
Gas manifatturati	+ 13,75
Combustibili nucleari	- 0,60
Acqua (raccolta e distribuzione)	+ 10,77
Agricoltura, silvicoltura e pesca	+ 0,35
Miner. di ferro e prod. siderur. CEECA	+ 4,88
Prodotti siderurgici non CEECA	+ 3,49
Minerali e metalli non ferrosi	+ 2,19
Alluminio	+ 3,62
Cemento, calce e gesso	+ 5,99
Vetro	+ 4,48
Terracotte e prodotti in ceramica	+ 3,67
Altri minerali e deriv. non metallif.	+ 1,83
Chimiche	+ 2,24
Prodotti in metallo	+ 1,56
Macchine agricole e industriali	+ 0,21
Macchine varie e mater. elettrico	- 0,08
Autoveicoli e relativi motori	+ 0,43
Altri mezzi di trasporto	- 0,21
Prodotti aliment. bevande e tabacco	+ 0,63
Prodotti tessili e dell'abbigliam.	+ 0,16
Cuoio, artic. in pelle e calzature	- 0,12
Legno e mobili in legno	+ 0,42
Pasta per carta, carta, cartoni	+ 3,30
Cartotecnica, poligr. editoria	+ 0,38
Prodotti in gomma e in plastica	+ 0,77
Prodotti altre industrie manifatt.	+ 0,08
Costruzioni e opere pubbliche	+ 0,18
Beni di recupero e riparazioni	- 0,35
Commercio, alberghi e pubbl. esercizi	+ 0,97
Trasporti ferroviari	- 5,50
Trasporti su strada in c/terzi	+ 3,64
Altri trasporti interni	+ 11,94
Navigazione marittima	+ 0,70
Trasporti aerei	- 0,90
Altri servizi destin. alla vendita	- 0,67
Servizi non destin. alla vendita	- 1,59

Probabilmente essi sarebbero eliminati se la fiscalizzazione degli oneri sociali, anziché uniforme, fosse minore per il settore dei servizi e maggiore per gli altri. Per quanto concerne l'aumento del prezzo dei prodotti energetici, esso può essere mitigato per le famiglie, e quindi anche per le più povere di esse, portando l'aliquota IVA ai livelli minimi previsti. In particolare ciò sembra più opportuno, al fine di attenuare la regressività della tassazione, nel caso di gasolio, metano ed energia elettrica: l'impatto sui prezzi per il primo prodotto sarebbe ridotto del 17%, e per gli altri due dell'8%. Un'ulteriore correzione sui bassi redditi potrebbe venire da un innalzamento degli assegni per carichi familiari e dall'aumento dei minimi di pensione. Va detto in proposito che per queste spese si apre un certo spazio finanziario nella riduzione del deficit pubblico portata spontaneamente dalla manovra ipotizzata (in particolare attraverso la riduzione del deficit ferroviario ove fossero tenute costanti le tariffe), per cui non necessariamente l'aumento delle spese per trasferimenti va considerato come contropartita integrale all'aumento delle aliquote sui prodotti energetici.

Riferimenti bibliografici

Banca d'Italia

1979 *Reddito, risparmio e patrimonio immobiliare delle famiglie italiane nel 1978*, in «Bollettino», luglio-dicembre.

Cao Pinna V. ed altri

1981 *Il sistema energetico italiano nel quadro dell'economia nazionale*, in «Energia», numero speciale.

Catsambas T.

1982 *Distributional Implications of Changes in U.S. Petroleum Taxation*, in «Journal of Policy Modeling», giugno.

ENEA

1985 *Evoluzione dei consumi energetici in Italia*, Roma.

ENI

anni vari *Energia ed Idrocarburi*, Roma.

Fanno M.

1914 *Contributo alla teoria dell'offerta a costi congiunti*, supplemento al «Giornale degli Economisti e Rivista di Statistica», Roma.

Fazio A.G. e Ninni A.

1983 *Un'analisi dell'intensità energetica della domanda finale in Italia fra il 1975 e il 1979 attraverso le tavole delle interdipendenze settoriali*, in «Economia delle Fonti di Energia», n. 20.

Frisari R.

1983 *Il consumo di energia nell'industria italiana: un'analisi comparata*, in «Bollettino degli Interessi Sardi», n. 4.

ISTAT

1984 *I consumi delle famiglie*, Roma.

Longobardi E., Patrizii V., Piacentino D., Vitaletti G.

1985 *La tassazione delle materie prime e dei prodotti energetici*, Roma (lavoro non pubblicato svolto a seguito di convenzione tra Agip-Petroli e Università).

Ninni A.

1984 *Le risposte alla crisi energetica in Francia Germania e Regno Unito*, in «Economia delle Fonti di Energia», n. 24.

Pireddu G.

1984 *Applicazione di un modello dinamico di domanda di energia e macchinario 'latente' in Italia*, in «Economia delle Fonti di Energia», n. 24.

Rizzi D.

1981 *Gli effetti redistributivi dell'imposta sul valore aggiunto in Italia*, in «RDFSF», Parte Prima, n. 4.

Robotti L.

1982 *Imposta sugli olii minerali e distribuzione del reddito*, in «Tributi», n. 2-3.

Sraffa P.

1960 *Produzione di merci a mezzo di merci. Premessa ad una critica della teoria economica*, Torino.