



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ANCONA

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

Appunti sulla crescita economica

GIORGIO FUA

Università degli Studi di Ancona

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

Appunti sulla crescita economica

Giorgio Fuà



26

QUADERNI DI RICERCA

Comitato Scientifico:

Giuliano Conti
Paolo Ercolani
Paolo Pettenati
Lorenzo Robotti (coordinatore)

Nota

Questo quaderno contiene la stesura provvisoria di un volumetto che sto preparando per le edizioni del Mulino. Il quaderno viene distribuito solo ai colleghi del Dipartimento e ad una cerchia ristretta di studiosi esterni, per sollecitare le loro critiche. Nel presentarlo, esprimo la mia gratitudine a Cristiana Di Bari per l'intelligenza, l'impegno e l'efficacia con cui mi ha assistito in tutto il lavoro.

Avverto che in questo quaderno mancano le Conclusioni come pure le pagine di testo (ma non le tavole e figure) dell'appendice A-1.

Giorgio Fuà

INDICE

<i>Introduzione</i>	p. 7
1. L'argomento	9
<i>Confronti statistici e generalizzazioni</i>	11
2. Quale crescita	13
3. Le cifre disponibili	17
3.1 87 paesi dal 1960 al 1985	17
3.2 17 paesi dal 1897 al 1986	21
4. Alcune regolarità nella crescita delle economie moderne	27
4.1 Tre constatazioni	27
4.2 Come spiegare le somiglianze di comportamento	27
4.3 Il vincolo della capacità	29
4.4 Il vincolo della domanda	30
4.5 Situazioni di vantaggio	32
4.6 Sul "vantaggio dei ritardatari"	33
<i>L'importanza della crescita</i>	37
5. Pil e benessere	39
5.1 Merci, bisogni, soddisfazioni	39
5.2 Bisogni generati dalla crescita	41
6. Pil e durata della vita	45
6.1 I dati	45
6.2 Un'interpretazione dei dati	48
6.3 La prospettiva	50
<i>La crisi delle misurazioni</i>	51
7. Calcolo a prezzi costanti nel caso delle innovazioni merceologiche e dei servizi	53
8. Problemi dei servizi	57
8.1 Dimensioni del fenomeno	57
8.2 Come viene misurato il prodotto: il caso del commercio	63
8.3 Il caso del credito	66
8.4 Il caso della pubblica amministrazione	68
8.5 Altre osservazioni	71
9. Che cosa fare	75
<i>Conclusioni</i>	...
10. Breve consuntivo	...

<i>Appendici</i>	83
A-1. Informazioni statistiche di base	85
A-1.1 Serie del PIL a prezzi costanti	86
A-1.2 Statistiche dei servizi	103
A-1.3 Statistiche della vita media	107
A-1.4 Misure alternative del PIL reale	110
A-2. Note analitiche	113
A-2.1 Il vincolo esterno	113
A-2.2 Componente infrasettoriale e componente strutturale delle variazioni di produttività	116
A-3. Tecniche di valutazione a prezzi costanti	123
A-3.1 Introduzione	123
A-3.2 Quadro sintetico dei metodi usati dall'ISTAT	126
A-3.3 Note riguardanti i servizi	132
A-3.4 La valutazione dei prodotti nuovi	134
<i>Riferimenti bibliografici</i>	141

Introduzione

1. *L'argomento*

Le cifre del reddito nazionale - che cinquant'anni fa interessavano solo uno sparuto manipolo di specialisti - sono oggi argomento quotidiano per il grande pubblico. E' divenuto uso comune riferirsi ai livelli del reddito pro capite per giudicare se e quanto un paese "stia meglio" di un altro; e guardare il tasso di crescita (in termini reali) del reddito stesso come indicatore della rapidità con cui un paese riesce ad avanzare sulla via del "Progresso"¹.

Il successo di popolarità ottenuto da queste misure statistiche della crescita è tuttavia inquinato dal fatto che in molti casi coloro che ne fanno uso attribuiscono a tali dati un significato ed una validità diversi da quelli che realmente possiedono. Ne consegue un duplice danno, perché con l'impiego acritico delle statistiche si acquista un patrimonio di certezze vasto bensì ma falso, mentre si perdono di vista le indicazioni - limitate ma comunque utili - che si potrebbero ricavare utilizzando con discernimento le statistiche stesse.

Con il presente saggio miro appunto a promuovere l'uso responsabile ed a contrastare l'abuso delle cifre della crescita.

Svolgo tre grandi temi, indicati qui di seguito.

Anzitutto (capitoli 2-3-4) compio un rapido esame delle statistiche dei vari paesi del mondo nel passato recente e lontano, per tirare le somme di quanto realmente sappiamo sull'andamento del reddito fino a ieri. Sebbene i dati disponibili siano moltissimi, il nucleo d'informazione affidabile risulta ristretto, ma tuttavia sufficiente per raggiungere qualche conclusione interessante. Non solo si colgono alcune differenze significative nella velocità della crescita, da periodo a periodo e da paese a paese; ma si trova anche che vigono alcune uniformità, ovvero "leggi statistiche", cui la velocità di crescita è soggetta nell'insieme dei paesi esaminati, leggi di cui è possibile proporre una spiegazione logica.

In secondo luogo (capitoli 5-6) discuto quali sono i punti di collegamento, ma anche i punti di divergenza, che esistono tra la nozione di crescita economica (intesa come crescita del reddito, cioè della quantità di merci ottenuta) e la nozione seducente ed elusiva di Benessere. Le ragioni di divergenza sono molto forti, ma se restringiamo l'esame al solo benessere fisiologico, anzi ad un suo indicatore grossolano e tuttavia suggestivo com'è la durata media della vita, dobbiamo prendere atto che non mancano prove statistiche dell'esistenza di una correlazione positiva tra questa durata e il livello di reddito. Nel presente saggio procedo ad

¹ Ecco le parole di uno dei più diffusi manuali di economia: "confrontando paesi con livelli di PNL [prodotto nazionale lordo] pro capite che variano tra i 130 \$ del Bangladesh e gli oltre 19.830 \$ del Kuwait, sembra naturale usare il PNL come indice del benessere della popolazione dei diversi paesi. E per ogni economia il tasso di crescita del PNL viene spesso usato anche per valutarne lo «stato di salute». Una rapida crescita del PNL viene considerata un fatto positivo, mentre una crescita lenta o negativa costituisce un cattivo risultato." [Fisher e Dornbusch 1986, pp. 645-646]

un'analisi della relazione che lega le due variabili e mostro come essa vada modificandosi nel corso della storia.

Il terzo grande tema trattato nel saggio (capitoli 7-8-9) riguarda la difficoltà sempre maggiore che si incontra, nell'attuale fase di evoluzione delle economie progredite, per ottenere misure soddisfacenti della crescita con la tecnica statistica in uso. Tale tecnica, cioè la valutazione a prezzi costanti del prodotto nazionale, è applicabile infatti a due condizioni: che le merci costituenti il prodotto siano misurabili in unità fisiche e che si possa sapere quale prezzo unitario avevano nel periodo preso a base dei calcoli. Per merci come grano, carbone, acciaio, lana etc. queste due condizioni si trovano abbastanza ben soddisfatte; ma per altre merci come i prodotti dell'innovazione merceologica ed i servizi non è così. Ne consegue che finché il prodotto nazionale è costituito principalmente da merci del primo tipo, come avviene nei paesi che attraversano le prime fasi dello sviluppo, la misura a prezzi costanti è applicabile con un buon grado di approssimazione; ma l'applicabilità cessa quando terziarizzazione ed innovazione merceologica assumono grandi proporzioni, come avviene nell'Italia odierna. Gli uffici statistici si ingegnano di rimediare, non solo nel nostro paese, tamponando le falle della misurazione a prezzi correnti con artifici contabili, ma il rimedio non è soddisfacente. Bisogna guardare in faccia la realtà, smettere di domandare alla tecnica del calcolo a prezzi costanti risposte che non può dare, riconsiderare quali sono le domande cui possiamo seriamente cercare risposta.

Il saggio termina (capitolo 10) con un compendio delle conclusioni raggiunte e con qualche riflessione su quali sono i problemi verso cui dovrebbe spostare l'attenzione - nell'attuale fase di sviluppo della società - chi vuole ricollegarsi alla tradizione classica dell'economia politica.

L'esposizione di tutta la materia qui studiata viene svolta a due livelli. I capitoli 2-10 espongono le grandi linee del ragionamento in forma piana e succinta, con l'intento di rendere agevole la lettura anche a chi manca di una preparazione specifica. Le documentazioni minuziose e le spiegazioni tecniche sono tutte confinate nelle appendici che formano la seconda metà del volume; esse sono destinate ai lettori con interessi specialistici.

Confronti statistici e generalizzazioni

2. Quale crescita

Si parla di crescita economica in molti sensi diversi e conviene chiarire in partenza quale è la crescita di cui mi occupo in questo saggio.

Come già risulta dall'introduzione, mi occupo dell'aumento del reddito o prodotto misurato nei conti nazionali. Ma intendo astrarre per quanto possibile dalle oscillazioni di breve durata e concentrare l'attenzione sull'andamento di fondo. Perciò misuro le velocità di crescita (saggio percentuale medio annuo di variazione del reddito) che si sono realizzate su periodi di una o più decine di anni.

Curo anche la scelta dell'anno iniziale e finale dei periodi in modo da ottenere misure significative. Per esempio, in contrasto con una pratica troppo diffusa, non misuro la crescita nel ventennio o venticinquennio che inizia intorno al 1950. Chi lo fa trova infatti, per paesi come Italia, Germania, Giappone, un aumento fortissimo ma di cui resta dubbio quanta parte vada interpretata come "crescita" e quanta come "recupero" dal tracollo subito durante la guerra. Perciò in questo saggio preferisco esaminare, a seconda dei casi, i saggi di crescita annui 1938-1973 o 1960-1973.

Si presenta poi il problema di scegliere tra le varie definizioni del reddito. Qui scelgo il prodotto interno lordo ai prezzi di mercato (che nel seguito abbrevierò in PIL), per la sola ragione che mi sembra essere il concetto più comunemente usato¹. Va tuttavia tenuto presente che per discutere questioni particolari possono risultare di volta in volta più appropriati altri concetti: il prodotto nazionale anziché interno o anche il reddito disponibile o le risorse impiegate per usi interni (cioè i consumi più gli investimenti); i valori al netto degli ammortamenti anziché al lordo; i valori al costo dei fattori anziché ai prezzi di mercato. Naturalmente la graduatoria tra paesi e tra periodi per quanto riguarda i tassi di crescita è soggetta a cambiare quando si passa dall'una all'altra di queste specificazioni, ma forti cambiamenti sono rari.

Una scelta più gravida di conseguenze è quella che si pone tra il PIL totale ed una serie di misure relative che vanno dal PIL per unità di popolazione a quello per unità di fattori produttivi a quello per unità di consumo. Qui esamino sia il PIL totale sia il PIL per abitante. Molti autori trascurano il primo indicatore, ma non mi pare che esso sia meno importante del secondo e non è sempre vero che i giudizi comparativi sulla rapidità di crescita, tra paesi e tra periodi, ottenuti osservando il secondo valgano anche per il primo, visto che il saggio di aumento della popolazione varia notevolmente nel tempo e nello spazio². Serva come illustrazione

¹ Nei pochi casi in cui le fonti a mia disposizione non indicavano il PIL bensì definizioni diverse, ne ho ricavato una stima del PIL mediante riproporzionamento.

² Si rammenti la relazione approssimativa:

$$\dot{y} \equiv \dot{Y} - \dot{P}$$

il caso dell'Australia, che ha una buona posizione nella graduatoria dei paesi secondo la velocità di crescita se guardiamo il Pil totale e finisce in coda se guardiamo il Pil per abitante.

Vari autori concentrano invece l'attenzione sulle misure della crescita del Pil per unità di fattori produttivi; e non solo sulla misura più grezza, il Pil per unità di lavoro, ma anche sugli indici di produttività globale. Così facendo si pongono su un terreno molto infido, perché mentre il margine d'incertezza che circonda le stime della popolazione nei paesi moderni è tollerabile, quello delle stime dell'occupazione e dello stock di capitale impiegato è sconcertante, anche in un paese con statistiche relativamente evolute come l'Italia³. Perciò ritengo ragionevole esaminare qui, come misura relativa, soltanto il Pil per abitante, che è un indicatore sicuramente meno incerto e non meno significativo degli altri⁴.

La crescita che qui si intende studiare non è, ovviamente, quella del reddito in moneta corrente (che apparirebbe tanto più rapida quanto più rapida è l'inflazione), ma quella depurata dalle variazioni monetarie, cioè espressa in "termini reali". Poiché la risposta a questa esigenza viene generalmente data, oggi, con la tecnica di valutazione a prezzi costanti, è appunto la crescita del Pil a prezzi costanti che prendo come oggetto di questo studio. Ma ho già accennato nell'introduzione che questa particolare tecnica di valutazione è impotente, gira a vuoto, di fronte ai nuovi sviluppi delle economie avanzate e fornisce risposte sempre meno convincenti. Perciò svolgendo questo studio non posso evitare una serie formidabile di quesiti: quali esattamente e quanto gravi siano le deficienze delle misure che usiamo; se ci sia un rimedio; e in caso negativo che cosa fare dell'idea di crescita.

Per finire, debbo sottolineare due limiti importanti dello studio.

Il primo deriva dal fatto che il fenomeno della *crescita* del Pil per abitante è indistricabilmente connesso con quello dello *sviluppo*, inteso come evoluzione strutturale, cioè cambiamento nella composizione e nella utilizzazione del prodotto, nonché nella struttura sociale. Crescita e sviluppo vanno dunque pensate come due facce di uno stesso problema, ma una trattazione adeguata di ambedue le

dove $\dot{y}$ è il saggio di crescita del Pil per abitante, $\dot{Y}$ quello del Pil totale e $\dot{P}$ quello della popolazione. Solo se si assume che $\dot{P}$ sia uguale in tutti i paesi messi a confronto si può fare conto che la graduatoria dei paesi resti la stessa secondo $\dot{y}$ e secondo $\dot{Y}$.

³ La scelta di riferirsi al Pil per unità di fattori sarebbe bensì difendibile in quei casi in cui valesse la presunzione che gli errori commessi nella misura dell'impiego dei fattori siano simili (per segno e grandezza relativa) a quelli commessi nella misura del Pil, cosicché nel rapporto tra le due misure gli errori si elidono.

⁴ Si consideri per esempio un paese che grazie al fatto di essere ben governato vede aumentare (per semplicità d'ipotesi in uguale proporzione) il livello di occupazione e di produzione, a popolazione costante. Ciò causa un aumento del Pil per abitante, mentre non produce effetto sul Pil per occupato. Si può dire dunque che in questo esempio il primo rapporto da una risposta più interessante del secondo anche come indicatore di efficienza: esattamente dell'efficienza con cui vengono gestite le risorse umane complessive del paese.

facce in questo saggio lo avrebbe reso troppo pesante per il lettore e per me. Ho scelto perciò di concentrare qui il mio discorso sulla crescita trattando lo sviluppo solo in modo implicito o marginale, con l'intenzione di riprendere poi il discorso in altra sede.

Il secondo limite deriva dal fatto che la crescita qui studiata è quella misurata nella contabilità economica nazionale, la quale ha come oggetto soltanto i flussi delle *merci* (più poche altre categorie, come i servizi della pubblica amministrazione, che per ragioni pratiche vengono convenzionalmente assimilati alle merci)⁵. Dunque in sostanza la crescita che studiamo è la crescita delle attività "mercificate", dei valori di mercato; non quella dei valori della convivenza civile, o della cultura, o della salute, o altri. Crescita economica è concetto ben distinto dalle "magnifiche sorti e progressive", e il lettore dovrà tenerlo sempre presente per non fraintendere le pagine che seguono.

⁵ Vedi Gnesutta [1983], § 7.1.1 "Che cos'è produzione?".

3. *Le cifre disponibili*

3.1 *87 paesi dal 1960 al 1985*

Per il periodo che va fino alla metà del secolo 20° sono state pubblicate serie del PIL solo per un piccolo numero di paesi. Nella seconda metà del secolo, invece, la pratica di pubblicare stime del PIL ha progressivamente conquistato quasi tutti i paesi del mondo. Si tratta generalmente di pubblicazioni ufficiali, con cadenza annuale.

L'utilizzabilità di questi dati, soprattutto per confronti internazionali, solleva dubbi data l'incertezza delle stime, la insufficiente omogeneità delle definizioni ed il problema di equiparare valori espressi in unità monetarie diverse. Ma sono in atto iniziative che cercano di sistemare le informazioni in forma comparabile ed io mi baso qui su quella che è in corso da molti anni, con grande impegno, presso la Università di Pennsylvania.

Nell'appendice A-1.1 fornisco precisazioni su questa fonte e presento in forma analitica i dati che ne traggo. Spiego anche i criteri con cui ho selezionato 87 paesi scartandone altri i cui dati giudico poco appropriati al confronto; e metto in evidenza il margine d'incertezza che circonda i dati degli stessi 87 paesi prescelti.

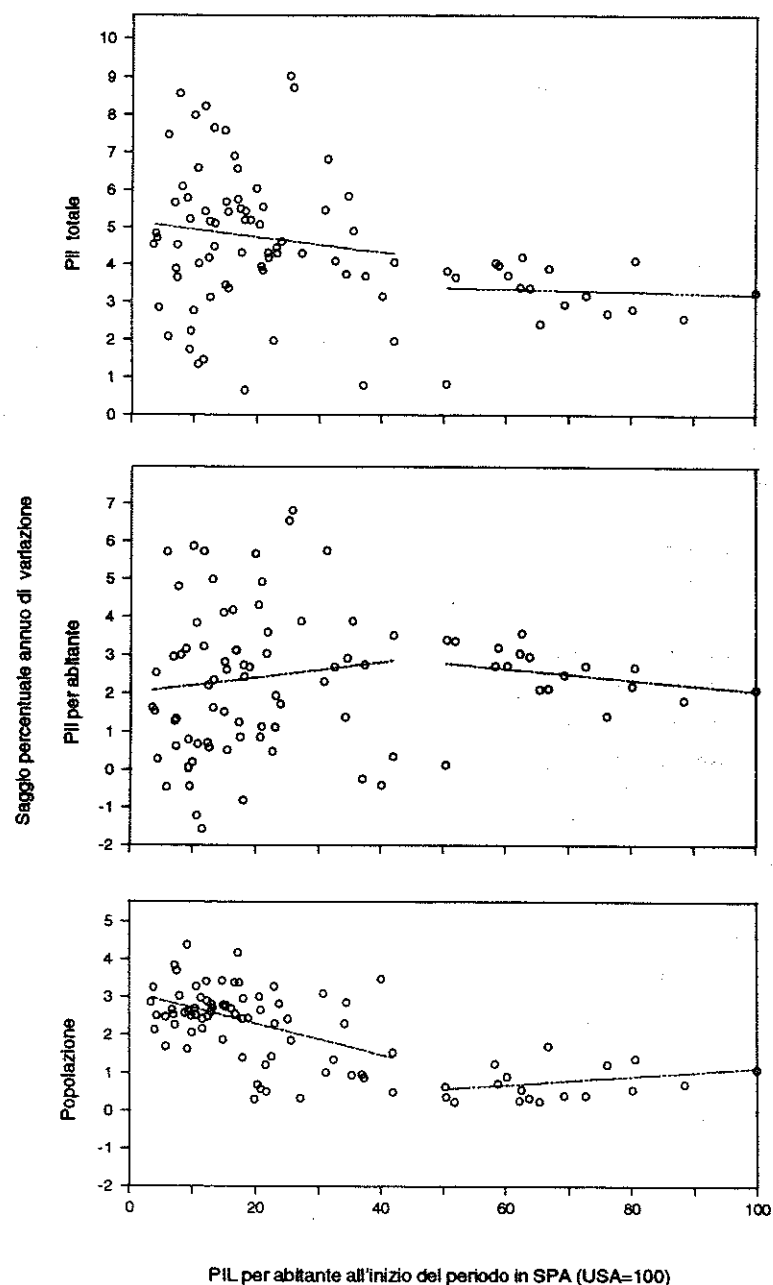
In questo paragrafo voglio solo dare un quadro sommario delle indicazioni che si possono ricavare dai dati. Mi riferisco alla figura 1. In essa ognuno degli 87 paesi esaminati è rappresentato da un punto. Sull'asse verticale dei tre riquadri in cui è divisa la figura viene indicato il saggio percentuale annuo con cui sono variati nel venticinquennio 1960-85 rispettivamente il PIL totale (riquadro superiore), il PIL per abitante (riquadro centrale), la popolazione (riquadro inferiore) dei singoli paesi. Sull'asse orizzontale di tutti tre i riquadri è indicato il livello di PIL per abitante che il singolo paese aveva nel 1960, anno iniziale del periodo; questo livello è valutato in unità di potere d'acquisto interno (SPA) anziché al corso dei cambi ed è espresso in percentuale del livello degli Stati Uniti.

Risulta anzitutto l'ampio campo di variazione dei livelli di reddito per abitante: il paese con reddito più basso tra quelli rappresentati nella tavola, l'Etiopia, ha nel 1960 un livello pari ad appena il 2% di quello con reddito più alto, gli Stati Uniti. Il campo di variazione ha continuato ad allargarsi nel tempo fino agli anni più recenti (vedere tavola a. l. nell'appendice A-1.1).

In secondo luogo colpisce la grande variabilità, tra paese e paese, dei saggi di crescita del PIL totale e per abitante; c'è variabilità notevole, ma un poco meno forte, anche per i saggi di variazione della popolazione.

La variabilità di tutti tre i fenomeni risulta di gran lunga più accentuata tra i paesi che si trovano a livelli di reddito relativamente basso, rispetto a quelli che si trovano più in alto.

Fig. 1 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 87 paesi, 1960-1985, secondo il livello iniziale del PIL per abitante



Per comodità di analisi prenderò qui come demarcazione il livello di reddito per abitante pari al 50% di quello degli Stati Uniti e chiamerò paesi A (ossia con reddito relativamente alto) quelli che nell'anno iniziale del periodo esaminato si trovano su questo livello o al disopra; e paesi B quelli che si trovano al disotto. E' allora interessante notare che tra i B la variazione venticinquennale del PIL per abitante ha in vari casi valori addirittura superiori al 5% medio annuo ed in altri invece valori sotto zero, mentre tra gli A la variazione resta compresa in tutti i casi tra l e 4%.

La maggiore omogeneità di comportamento dei paesi A rispetto ai B non è inspiegabile. Gli A sono tutti già pienamente inoltrati nello sviluppo economico moderno, il che comporta la partecipazione ad una comunità di scambi materiali e culturali. I B invece sono un gruppo eterogeneo nel senso che alcuni debbono ancora varcare la soglia dello sviluppo moderno (perciò crescita quasi nulla del reddito per abitante), altri stanno varcandola proprio ora (e i primi passi possono tradursi in un saggio transitoriamente elevatissimo dell'aumento del reddito), altri infine sono ormai inoltrati nello sviluppo moderno ed hanno saggi di aumento del reddito simili agli A. C'è una ulteriore ragione, riguardante la qualità delle statistiche, che può contribuire a spiegare la differenza riscontrata. In tutti gli A viene più o meno rispettata una comune ortodossia metodologica ed una comune nozione di quali risultati siano accettabili, mentre tra i B è presumibile una maggior frequenza di stime fatte in modo avventuroso.

Passando dall'esame della dispersione a quello dei valori medi dei saggi di crescita, si riscontrano tra gli A ed i B le seguenti differenze. Il saggio di crescita del PIL totale nel periodo considerato è nettamente più forte nella media dei paesi B rispetto agli A; ma anche la popolazione, come tutti sanno, cresce in questo periodo molto più rapidamente nei paesi B che negli A. I due fenomeni approssimativamente si compensano e pertanto il saggio di crescita del PIL per abitante non differisce molto tra i due gruppi di paesi¹.

Ciò si può commentare, con riferimento al problema della distribuzione internazionale dei redditi, dicendo che non si riscontra un sensibile peggioramento nel senso che aumenti il divario relativo di reddito pro capite tra la massa dei paesi poveri e quella dei paesi ricchi, ma se ne riscontra bensì uno notevole nel senso che aumenta la quota della popolazione mondiale vivente nei paesi poveri anziché in quelli ricchi.

Oltre ai confronti già fatti tra il gruppo dei paesi A e quello dei paesi B, interessa vedere se all'interno di ciascuno dei due gruppi esistono differenze sistematiche dei saggi di crescita in funzione dei livelli di reddito per abitante. In

¹ Esattamente risulta un saggio di 0,2 punti più elevato per gli A, differenza che considero trascurabile visto il margine di errore nei dati e di arbitrio nella delimitazione dei due gruppi.

Ricordo al lettore che le basi statistiche dei giudizi sintetici espressi in forma discorsiva nel presente paragrafo sono presentate in forma analitica nell'appendice A-1.1.

particolare se sia vera l'ipotesi, cara a molti studiosi, secondo cui i meno ricchi tra i paesi ricchi crescerebbero più rapidamente di quelli ricchissimi.

Per comodità del lettore ho tracciato nella figura 1 le sei rette che si ottengono con un'analisi di regressione. Ognuna gli indica la presunta tendenza di fondo che domina la corrispondente nuvola di punti; ma debbo sottolineare che in questo caso le indicazioni vanno prese con molta riserva, visto come sono dispersi i punti. I coefficienti di determinazione (R^2) risultano infatti bassissimi, specialmente per il Pil totale e per abitante.

Passo comunque a riassumere le indicazioni che si ricavano dalle rette e comincio da quelle riguardanti la popolazione, perché sono le meno insicure. Risulta una relazione inversa (coefficiente di regressione alto e negativo) tra saggio di crescita demografica e livello di reddito nell'ambito dei paesi B, ciò che è in linea con le comuni nozioni sulla transizione demografica. Ma risulta al contrario una relazione diretta, seppure leggera (coefficiente di regressione basso e positivo) nell'ambito dei paesi A². Questo secondo risultato si spiega anche con il fatto che i paesi più ricchi sono in vari casi paesi di forte immigrazione.

Quanto al Pil, nei paesi A il saggio di crescita del Pil totale risulta tendenzialmente costante ai diversi livelli di reddito (coefficiente di regressione di segno negativo ma di valore prossimo a zero) e quindi il saggio di crescita del Pil per abitante, che è approssimativamente dato dalla differenza tra il saggio del Pil totale e quello della popolazione, presenta una leggera relazione inversa con il livello di reddito. Nei paesi B invece il saggio di crescita del Pil totale presenta una relazione inversa con il livello di reddito, ma meno forte di quella della popolazione e pertanto il saggio di crescita del Pil per abitante tende a variare in relazione diretta con il livello di reddito.

Ho esaminato fin qui il venticinquennio 1960-85 considerato nel suo complesso ma è interessante vedere se all'interno di questo periodo siano intervenuti cambiamenti nella dinamica della crescita. L'appendice A-1.1 espone dati disaggregati per i due sottoperiodi 1960-73 e 1973-85 ed ecco in breve quali conclusioni se ne possono trarre.

La prima e principale conclusione è il forte rallentamento intervenuto nella crescita. Per la quasi totalità dei paesi i saggi di aumento sia del Pil totale, sia del Pil per abitante, sia della popolazione risultano più bassi nel secondo sottoperiodo rispetto al primo. Tra i paesi B si incontrano nel secondo sottoperiodo numerosi casi di variazione negativa del Pil per abitante, mentre se ne incontrano soltanto pochi nel primo.

Le differenze già notate tra il gruppo dei paesi A e il gruppo B mantengono attraverso il tempo lo stesso segno, nel senso che in ambedue i sottoperiodi A presenta rispetto a B una minore variabilità dei saggi da paese a paese, un saggio

² La relazione diretta qui rilevata per il venticinquennio 1960-85 globalmente considerato ha cessato di verificarsi negli anni più recenti.

medio di crescita inferiore sia per la popolazione sia per il Pil totale, e un saggio approssimativamente allineato con B per il Pil per abitante.

I coefficienti di regressione, invece, presentano tra un periodo e l'altro alcune differenze anche di segno, sulle quali tuttavia non ritengo essenziale soffermarmi a questo punto e che vengono comunque esposte nell'appendice A-1.1.

3.2 17 paesi dal 1897 al 1986

In questo paragrafo prendo in esame tutti e soltanto i paesi per i quali dispongo di informazioni sul Pil che si spingano indietro un centinaio di anni, o almeno fino alla vigilia della prima guerra mondiale, e che presentino requisiti di affidabilità sufficienti per poter essere messi a confronto. Il gruppo che emerge da questa selezione conta 17 paesi ed ha la maggior parte dei componenti in comune con il gruppo A del paragrafo precedente³; né c'è da sorprendersi che i paesi forniti di statistiche più sviluppate siano gli stessi che hanno un livello maggiore di reddito.

Come nel paragrafo precedente, evito qui di sommergere il lettore sotto un cumulo di statistiche e spiegazioni particolareggiate (che chi è interessato troverà nell'appendice A-1.1) e passo subito a dare un quadro sommario delle indicazioni principali che si possono ricavare dai dati.

Mi riferisco alle figure 2, 3, 4, che richiedono ora una breve presentazione.

Le prime due figure tracciano le varie fasi della crescita, rispettivamente del Pil totale (figura 2) e per abitante (figura 3) nei 17 paesi esaminati. Questa formula di rappresentazione grafica si sarebbe prestata male per un gruppo di paesi molto più numeroso, com'erano gli 87 esaminati nel paragrafo precedente. Qui, per evitare che l'intrico delle curve ostacoli la lettura, i 17 paesi sono ripartiti in 6 piccoli sottogruppi a ciascuno dei quali è riservato un riquadro in ambedue le figure. Nella figura 2 (Pil totale) interessano solo le differenze dei saggi di crescita da fase a fase e da paese a paese e la risposta si ottiene a colpo d'occhio confrontando l'inclinazione delle curve entro uno stesso riquadro e tra più riquadri.

³ I soli paesi compresi tra i 17 ma non nel gruppo A sono Giappone, Italia e Spagna. Quelli compresi nel gruppo A ma non tra i 17 sono Islanda, Lussemburgo, Nuova Zelanda e Uruguay.

Le valutazioni statistiche usate in questo paragrafo presentano rispetto a quelle del paragrafo precedente qualche differenza, che è indicata nell'appendice A-1.1.

Tutti i 17 paesi esaminati in questo paragrafo risultano avere un livello del Pil per abitante stabilmente superiore al 50 per cento di quello degli Stati Uniti fin dagli anni '70, eccetto la Spagna il cui livello oscilla intorno al 50%.

Fig. 2 - PIL totale in 17 paesi, 1897-1986

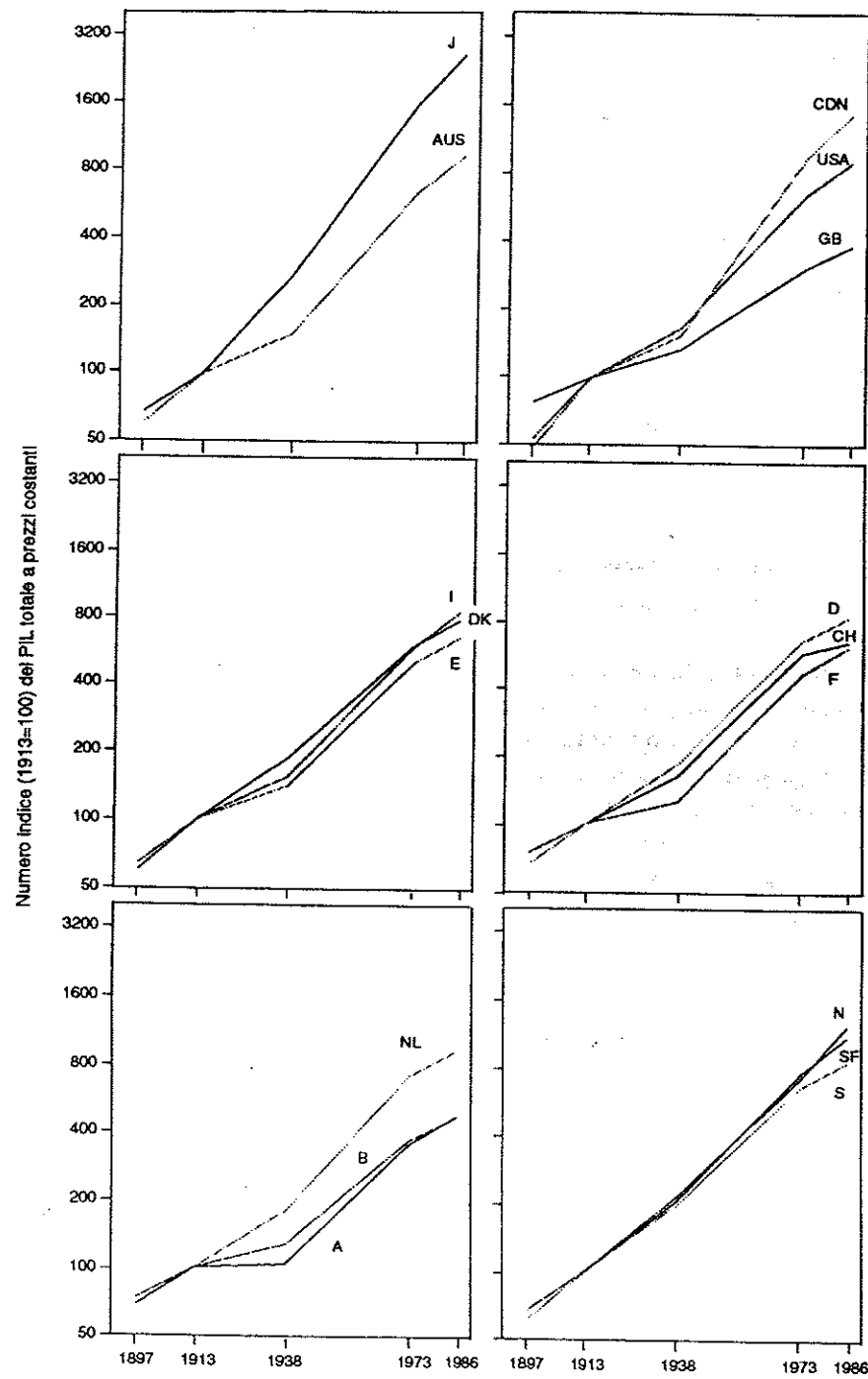


Fig. 3 - PIL per abitante in 17 paesi, 1897-1986

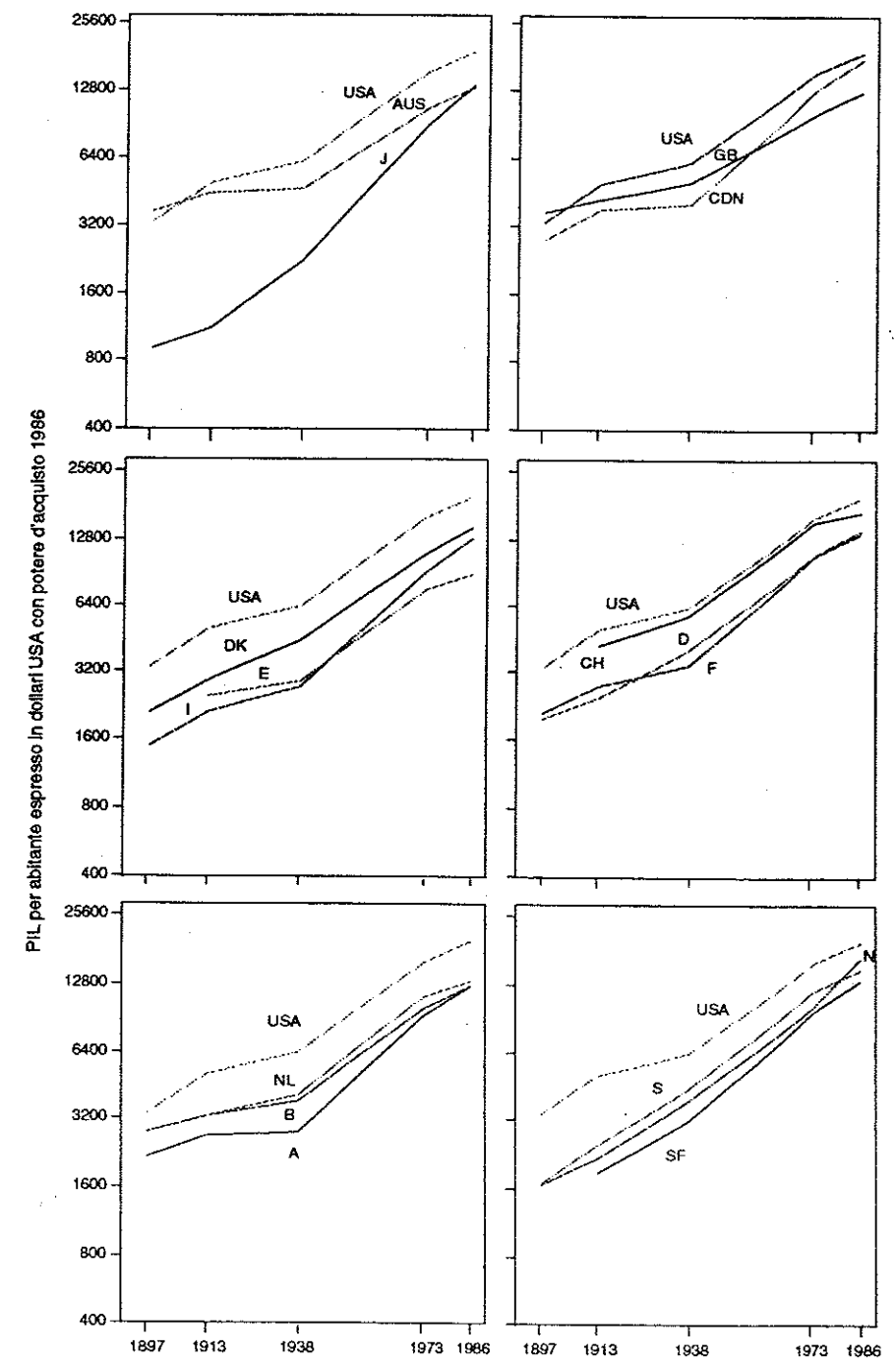
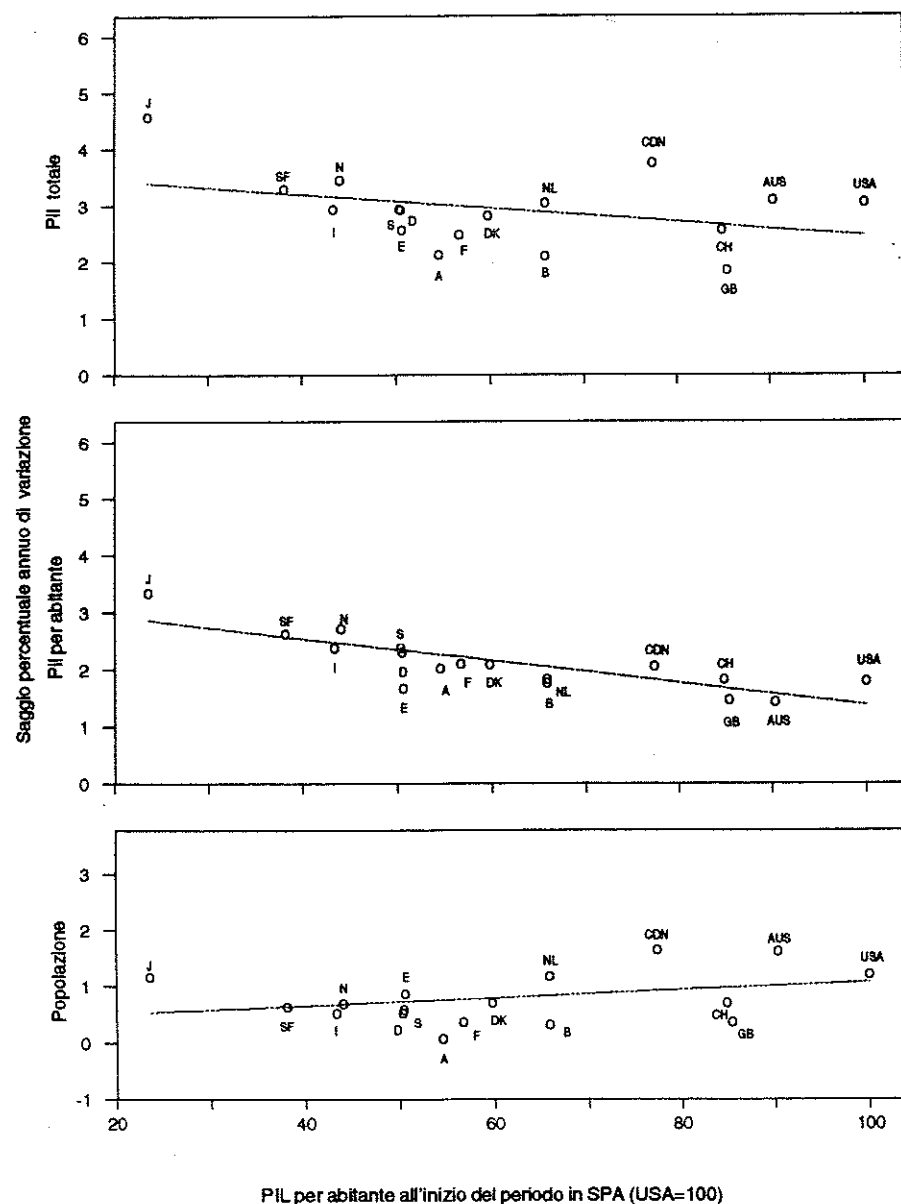


Fig. 4 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 17 paesi, 1913-1986, secondo il livello iniziale del PIL per abitante



Nella figura 3 (PIL per abitante) interessa anche valutare i *livelli relativi* di reddito ed a questo scopo è stata ripetuta in ogni riquadro la curva degli Stati Uniti in modo che il lettore possa ottenere a colpo d'occhio una valutazione della posizione relativa rispetto a questo paese per ogni altro paese e ogni tempo.

Per la figura 4 occorrono meno spiegazioni, perché essa ricalca la formula già usata nella figura 1, con il piccolo vantaggio che il minore affollamento dei punti consente qui di collocare accanto a ciascuno di essi il nome del paese rappresentato (abbreviato con la sigla della targa automobilistica). Questa figura ha dovuto essere limitata al periodo 1913-1986 perché negli anni anteriori mancano dati per 4 dei 17 paesi.

Le tre figure danno un'idea d'insieme abbastanza suggestiva del comportamento dei 17 paesi, del quale enuncerò ora i tratti salienti (tenendo presenti anche le informazioni più particolareggiate che vengono esposte nell'appendice A-1.1).

In primo luogo tutti i diciassette paesi risultano in crescita, dal punto di vista sia del PIL totale sia del PIL per abitante, non solo nel lungo periodo esaminato preso in blocco, ma anche in ciascuno dei sottoperiodi di media lunghezza in cui esso è stato suddiviso⁴.

In secondo luogo i saggi di crescita relativi al periodo in blocco ed ai sottoperiodi presentano bensì differenze da paese a paese, ma la variabilità è modesta, almeno relativamente a quella fortissima rilevata nel paragrafo precedente per i paesi B. Se per fare un esempio si guarda il saggio percentuale annuo di crescita del PIL per abitante nel periodo 1913-1986, si trova che per 14 dei 17 paesi esaminati esso ricade nell'intervallo tra 1,7 e 2,7. (I tre casi stravaganti sono Regno Unito ed Australia con saggio 1,5 e Giappone con saggio 3,4.)

In terzo luogo, attraverso la suddivisione del lungo periodo in sottoperiodi di media lunghezza, viene in evidenza un alternarsi tra periodi di "piena" e periodi di "magra" della crescita, che si verifica in modo sincronico nei diversi paesi esaminati. Quasi tutti hanno una crescita del PIL totale e del PIL per abitante più lenta nel 1913-38 che nel 1897-13; una crescita più rapida nel 1938-73 che nel 1913-38; infine una crescita più lenta dopo il 1973⁵.

Per quanto riguarda la connessione tra i saggi di crescita ed il livello di reddito, le rette di regressione che ho riportato nella figura 4 forniscono le seguenti indicazioni. Il saggio di crescita della popolazione risulta in relazione diretta con il livello di reddito, ma con un coefficiente angolare più basso di quello trovato nella

⁴ Anche la popolazione risulta in crescita nel periodo preso in blocco e in tutti i sottoperiodi nella maggior parte dei paesi, con queste eccezioni: Francia 1897-1938; Austria 1913-1986; Belgio 1913-1938; Germania 1973-1986.

⁵ La principale eccezione è la Norvegia, in cui il saggio di crescita così del PIL totale come del PIL per abitante va continuamente aumentando da un sottoperiodo all'altro. Inoltre per Germania e Giappone non si osserva la fase di "magra" del PIL per abitante nel periodo 1913-38.

figura 1. Il saggio del Pil totale risulta in relazione inversa, con un coefficiente di valore non trascurabile, mentre nella figura 1 si era trovato un coefficiente prossimo a zero. Quindi per i 17 paesi il saggio del Pil per abitante nel periodo 1913-86 risulta negativamente connesso con il livello di reddito, con un coefficiente alquanto superiore a quello trovato nella figura 1. La relazione negativa tra saggio di variazione del Pil per abitante e livello di reddito trova conferma anche nelle analisi distinte per singoli sottoperiodi che sono esposte nell'appendice A-1.1 e risulta forte soprattutto in uno di questi sottoperiodi, il 1938-73. Quella che ho riassunto ora è la risposta fornita dalle rette di regressione, ma l'andamento alquanto erratico dei punti della figura 4 (che si riflette in valori piuttosto bassi del coefficiente di determinazione R^2) ammonisce a non sopravvalutarne il significato.

Prima di chiudere questo paragrafo conviene esaminare brevemente il comportamento dei singoli paesi - indicandoli per nome - dal punto di vista della rapidità di crescita.

Comincio con il Pil totale. Il saggio di crescita di gran lunga più elevato è quello del Giappone: 4,6 per cento annuo con riferimento al periodo 1913-1986. Seguono nell'ordine Canada, Norvegia e Finlandia, con saggi compresi fra 3,8 e 3,3. C'è poi un gruppo compatto di 7 paesi con saggi compresi fra 3,1 e 2,9; ne fanno parte gli altri due scandinavi, Stati Uniti, Australia, Italia, Germania, Olanda. In coda vengono Spagna, Francia e Svizzera; poi Austria e Belgio; e ultimissimo il Regno Unito con un saggio di 1,9.

Passando al Pil per abitante, troviamo di nuovo in testa il Giappone molto distaccato da tutti gli altri con un saggio di 3,4. E troviamo di nuovo all'ultimo posto il Regno Unito, ma questa volta affiancato dall'Australia, con un saggio di 1,5. La parte intermedia della graduatoria è alquanto diversa da quella riguardante il Pil totale. Non ci sono gruppi staccati, bensì una fila di 14 paesi distribuiti senza soluzione di continuità su saggi che vanno da 2,7 a 1,7. Canada e Stati Uniti hanno posizioni molto più arretrate di quelle che occupano nella graduatoria riguardante il Pil totale, come del resto si è visto anche per l'altro paese d'immigrazione, l'Australia. Nella parte alta della graduatoria ritroviamo Norvegia, Finlandia e Svezia, seguite da Italia e Germania.

Su un periodo così lungo come quello considerato in questo paragrafo, bastano modeste differenze dei saggi annui di crescita del reddito per abitante per determinare forti cambiamenti dei livelli relativi. Il paese che abbia un saggio percentuale annuo di crescita un punto più alto di un altro migliora il proprio livello relativo rispetto a quest'altro del 64% in 50 anni e del 170% in 100 anni. E' bensì vero che le differenze di saggio tra quasi tutti i paesi esaminati sono inferiori a un punto, ma ci sono anche i casi estremi del Giappone e del Regno Unito, tra i quali la differenza è quasi due punti. Conseguentemente il livello relativo di reddito del Giappone rispetto al Regno Unito, che era del 25% nel 1897, ha raggiunto nel 1986 il 106%.

4. Alcune regolarità nella crescita delle economie moderne

4.1 Tre constatazioni

I discorsi svolti nei due capitoli precedenti conducono alle seguenti conclusioni.

Primo, se per tendenze di fondo si intendono i movimenti misurati non già anno per anno ma su periodi di media lunghezza, risulta esserci stata una permanente tendenza di fondo alla crescita del Pil totale e del Pil per abitante in tutti quei paesi oggi relativamente ricchi per i quali dispongo di statistiche affidabili. Non si trova nessuna eccezione né nella statistica ventinquennale dei paesi A, né in quella quasi secolare dei diciassette. I paesi relativamente poveri, i B - per i quali del resto le stime sono più incerte - non presentano invece la stessa uniformità di tendenza alla crescita del reddito: prevalgono bensì i casi di crescita, ma non mancano casi di declino.

Secondo, l'esame delle variazioni del reddito per periodi di media lunghezza rivela un'alternanza tra fasi di più rapida e fasi di più lenta crescita, che hanno interessato sincronicamente tutti i paesi oggi relativamente ricchi, con pochissime eccezioni; ed anche buona parte dei paesi poveri. Si contano 6 fasi, 3 di piena e 3 di magra, tra il 1897 e il 1986.

Terzo, all'interno di ogni fase le differenze di velocità di crescita tra i paesi oggi relativamente ricchi risultano contenute. Nei sottoperiodi 1960-73 e 1973-85, nei quali è possibile confrontare i paesi A con i B, gli indici di variabilità dei primi sono appena metà di quelli dei secondi.

4.2 Come spiegare le somiglianze di comportamento

Risulta dunque che sotto i tre aspetti qui sopra specificati i paesi relativamente ricchi presi in esame presentano una notevole somiglianza di comportamento. Ciò non sorprende se si riflette che si tratta di paesi tutti quanti bene inseriti, da tempo, in uno stesso mondo culturale, in una stessa comunità di scambi. E' in questo senso che ho usato, nel titolo del presente capitolo, la denominazione "economie moderne", volendo significare che mi riferisco a paesi bene inoltrati sulla via dello "sviluppo economico moderno" così come è stato inteso da Kuznets [1966].

Tutti questi paesi aderiscono al sistema di valori che Kuznets chiama "secolarizzato"; in tutti si è sviluppata una mentalità acquisitiva, che cerca il successo attraverso il guadagno ottenuto sul mercato, sia il mercato dei prodotti sia quello del lavoro. In tutti opera quindi una spinta sia a "mercificare" una gamma sempre più ampia di attività (attività precedentemente svolte gratis si trasformano in lucrative), sia ad accrescere il prodotto delle attività già mercificate

(la produttività del lavoro umano viene aumentata con lo sfruttamento crescente delle risorse naturali e con l'adozione di tecniche sempre più redditizie). Ciò significa che in tutti questi paesi opera una spinta ad aumentare il PIL per abitante. Finché la popolazione cresce, come è avvenuto nel periodo qui esaminato, questo comporta una spinta ad aumentare in misura anche maggiore il PIL totale.

Naturalmente questa aspirazione alla crescita produce effetto solo nella misura in cui le condizioni consentono effettivamente di fare crescere da un lato il potenziale produttivo, dall'altro la domanda di merci. Quello dei due vincoli - potenziale produttivo o domanda effettiva - che di volta in volta risulta più stringente determina quale sarà la velocità di crescita effettiva.

Il fatto che le economie moderne vengano a formare tra loro una rete di scambi culturali e materiali in cui circolano informazioni, persone, merci influisce al tempo stesso sullo stimolo alla crescita, sull'aumento del potenziale, sull'espansione della domanda. Si trasferiscono infatti da un paese all'altro i sistemi di valori e le mode, le conoscenze tecnologiche, i fattori produttivi; le innovazioni e l'accumulazione che si realizzano in un paese finiscono col riversarsi anche sugli altri; l'arricchimento di un paese alimenta anche la sua domanda per i prodotti degli altri.

Che cosa significa tutto questo nei riguardi delle tre constatazioni enunciate all'inizio del capitolo? Per quanto riguarda la prima, significa che non c'è da sorprendersi se i paesi inseriti nella comunità economica moderna presentano una permanente tendenza alla crescita. Resta naturalmente da spiegare che cosa determini l'ingresso di un paese in questa comunità: perché l'Italia vi sia entrata soltanto alla fine del XIX secolo, tanto più tardi della Germania; perché la Turchia vi sia entrata soltanto dopo la seconda guerra mondiale; e perché paesi come il Madagascar ne restino fuori ancora oggi. Cerca di rispondere a queste domande la letteratura sul decollo e sugli stadi di sviluppo, a cui rinvio¹. Resta inoltre la questione se questa corsa alla crescita del mercato sia destinata a continuare senza limiti o se oltre certi livelli l'interesse a crescere ulteriormente e perfino la misurabilità della crescita entrino in crisi; e su ciò dovrò tornare più avanti.

Per quanto riguarda la seconda constatazione, il fatto che i periodi di piena e di magra della crescita siano comuni a quasi tutte le economie moderne non è strano, considerati gli effetti di trasmissione sopra accennati. Come si trasmettono da un paese all'altro le azioni del meccanismo di crescita della capacità e quelle del meccanismo di crescita della domanda, così si trasmettono, sia con qualche ritardo e perdita, anche le accelerazioni ed i rallentamenti di questi meccanismi. Ciò non esclude che talvolta possano prevalere in singoli paesi fenomeni di portata locale che agiscono in senso contrastante con la tendenza generale (vedasi il caso dello sviluppo del petrolio del Mare del Nord, che ha fatto sì che la crescita accelerasse in Norvegia mentre rallentava in tutte le altre economie moderne). Se è spiegabile la

¹ Il riferimento più ovvio è Rostow [1971].

trasmissione delle oscillazioni della crescita da un paese all'altro, resta pur sempre da chiedersi come tali oscillazioni si formino ed a questa domanda cerca di rispondere la letteratura sui cicli lunghi dell'economia, cui faccio rinvio².

Debbo ancora parlare della terza constatazione, ma essa richiede un discorso più lungo cui dedico il prossimo paragrafo.

4.3 Il vincolo della capacità

Come già accennato, il saggio di crescita del PIL è sospinto verso l'alto dall'aspirazione all'arricchimento che anima le economie moderne, ma incontra un doppio vincolo nella disponibilità di capacità produttiva e di domanda effettiva e si stabilisce perciò al livello massimo consentito da quello, tra i due vincoli, che risulta di volta in volta più stringente.

Occorre dunque esaminare se e come possano determinarsi forti deviazioni di un paese dal comportamento medio degli altri per quanto riguarda la crescita della capacità e della domanda. Un rapido esame dimostrerà che le possibilità di forti deviazioni esistono, ma sono rare.

Comincio con la crescita della capacità produttiva. Essa dipende da moltissimi elementi e per ordinare il discorso si può iniziare distinguendo due componenti - la crescita della popolazione e quella del prodotto potenziale per abitante - a loro volta ulteriormente scomponibili. La crescita della popolazione rinvia infatti alle componenti del movimento naturale e del movimento migratorio e quindi, approfondendo ulteriormente l'analisi, alle politiche che le influenzano. Il prodotto potenziale per abitante conduce ad esaminare un'estesa ramificazione di fattori determinanti immediati (rapporto tra popolazione lavoratrice e popolazione totale, orario di lavoro, prodotto per ora di lavoro) e mediati (composizione per età della popolazione, livello d'istruzione, diffusione e livello delle capacità imprenditoriali e organizzative, disponibilità di capitale e di risorse naturali, funzionamento della convivenza civile e della pubblica amministrazione etc. etc.).

C'è già una notevole letteratura - cui rimando il lettore - che mostra come applicare una logica di questo genere per scomporre contabilmente la crescita in più fattori significativi dal lato dell'offerta³.

Quando si arriva a valutare l'effetto crescita fornito dai singoli fattori si possono trovare, naturalmente, per qualcuno di essi, differenze quantitative anche sensibili tra un paese e l'altro. Per esempio la popolazione sta crescendo oggi all'un

² Resta fondamentale Schumpeter [1939]. Per gli sviluppi recenti cfr van Duijn [1983] e Isco [1989].

³ Le applicazioni contabili che si trovano nella letteratura riguardano, in realtà, la crescita del prodotto *effettivo* piuttosto che *potenziale*. Segnalo il lavoro pioniero di Denison [1967] ed il riesame generale dei fattori di crescita recentemente compiuto da Abramovitz [1989, pp. 3-79].

per cento annuo in alcune economie moderne mentre sta diminuendo in altre. Ma ci sono due ragioni che rendono improbabile la presenza di forti differenze dello stesso segno, a favore di un paese, per tutti quanti i fattori.

Una prima ragione sta nel fatto che la velocità di crescita di alcuni fattori fondamentali incontra limiti per così dire "fisiologici", difficilmente superabili. Ciò vale per la velocità con cui si può accumulare il capitale, sviluppare strutture organizzative, diffondere l'istruzione ed elevarne il livello, etc. Avendo avuto modo di spiegare queste cose in un precedente studio, qui darò un solo esempio, riguardante l'impossibilità di accelerare più di tanto la formazione di capitale attraverso un maggior risparmio nazionale. Si incontrano infatti dei "limiti [che] dipendono dalla psicologia sociale e dalle preoccupazioni per il mantenimento della stabilità politica, che impediscono di spingersi molto innanzi con i tentativi di spremere fuori maggior risparmio attraverso manovre fiscali, redistribuzioni del reddito, controlli fisici sui consumi ecc. Ed invero è estremamente raro il caso di paesi che siano riusciti ad innalzare per molti anni consecutivi il loro saggio di risparmio netto al disopra del 20 per cento."⁴

Il secondo fatto da considerare è che ci sono casi in cui opera una sorta di correlazione inversa tra i fattori in esame. Un banalissimo esempio si ha nel caso dei paesi con aumento demografico superiore alla media. Se infatti, in conseguenza di questo aumento, essi si trovano ad avere da un lato alti valori per il fattore di crescita "popolazione lavoratrice", d'altro lato subiscono come rovescio della medaglia una compressione della disponibilità di capitale e risorse naturali per unità di lavoro, il che si traduce (salvo che intervengano circostanze compensatrici) in bassi valori per il fattore "produttività"⁵.

Analoghi fenomeni di correlazione inversa sono stati riscontrati anche tra il saggio d'investimento e la produttività dell'investimento stesso (intesa come rapporto incrementale tra prodotto e capitale).

Dalle varie cose fin qui dette si conclude che forti deviazioni dalla media per quanto riguarda la crescita della capacità produttiva non sono impossibili, ma richiedono combinazioni particolarmente propizie, che non stupisce restino rare.

4.4 Il vincolo della domanda

La crescita della domanda in ciascun paese dipende dalle condizioni interne del paese stesso ma anche - se si tratta di un'economia aperta - da quelle del resto del mondo, poiché le esportazioni dell'uno si identificano con le esportazioni dell'altro. Questo legame comporterebbe l'allineamento tra i tassi di crescita dei vari paesi, se non intervenisse una serie di fattori di divergenza.

⁴ Fuà [1985, pp. 30-31].

⁵ Per una succinta esposizione delle varie possibili influenze esercitate dalla demografia sulla crescita rinvio a Fuà [1986, pp. 7-18].

La letteratura sulla contabilità della crescita ha dedicato a questi aspetti della domanda un'attenzione molto minore che a quelli dell'offerta e per ovviare alla lacuna presento nell'appendice A-2.1 uno schema analitico ed un'applicazione alle statistiche dei paesi OCSE.

L'analisi esposta nell'appendice dimostra che ogni paese che mantenga un rapporto abbastanza stabile tra le sue importazioni e le sue esportazioni, che abbia un'elasticità delle esportazioni rispetto al reddito non molto diversa dalla media mondiale, che detenga una quota pressoché stabile del mercato mondiale, deve necessariamente avere un saggio di aumento del PIL prossimo alla media mondiale.

Forti e durevoli scostamenti dalla velocità media di crescita del resto del mondo implicano dunque che un paese si discosti fortemente e durevolmente dalla condizione sopraindicata e questa è una combinazione piuttosto rara, anche se scostamenti lievi e transitori sono di ordinaria esperienza.

Infatti:

- gli sbilanci commerciali sono un fatto comune e ben governabile, ma è eccezionale che un paese possa contare su un afflusso di capitali o di redditi o di trasferimenti dal resto del mondo tale da permettersi di andare avanti per un lungo periodo con disavanzi continui e cospicui.
- Le quote di mercato variano nel tempo, ma è raro che un paese realizzi miracoli di competitività tali da guadagnare rapidamente quota per una lunga serie di anni.
- Per quanto riguarda infine l'elasticità delle importazioni, si verificano ben sì grandi oscillazioni corrispondenti alle alterne fasi storiche di integrazione e disintegrazione del mercato internazionale (a livello mondiale e per grandi aree), ma esse hanno poco rilievo nel presente contesto perché investono contemporaneamente i diversi paesi. Nella ricerca di possibili fattori di divergenza tra i paesi sarebbe invece rilevante l'ipotesi secondo cui l'elasticità d'importazione varia in funzione dello stadio di sviluppo raggiunto dal paese, ma le statistiche disponibili non ne danno sufficiente conferma. Resta quindi solo da considerare l'eventualità che in un paese si realizzino speciali condizioni, come la messa in valore di nuove risorse naturali o l'adozione di particolari politiche, che gli procurano un eccezionale successo nel contenimento e nella sostituzione delle importazioni.

Questo tema sarà ripreso nel prossimo paragrafo, in cui cercherò di rispondere alla domanda se si possano individuare alcune situazioni tipiche che mettano in grado un paese di crescere molto più rapidamente degli altri.

4.5 Situazioni di vantaggio

Si può parlare di una situazione particolarmente vantaggiosa, ai fini della rapidità di crescita, se il fatto di trovarsi in questa situazione procura al paese un allentamento di ambedue i vincoli, quello della capacità e quello della domanda.

Si affacciano subito alla mente due situazioni che hanno questa proprietà:

Risorse naturali

C'è anzitutto la situazione in cui viene a trovarsi un paese che scopre e comincia a mettere in valore nuove risorse naturali. Ne offre un esempio recentissimo e cospicuo la Norvegia, dopo la scoperta dei giacimenti petroliferi del Mare del Nord.

L'utilizzazione della nuova risorsa significa per la Norvegia non solo, com'è ovvio, un ampliamento della capacità produttiva, ma anche un ampliamento degli sbocchi, poiché si tratta di una risorsa che porta con sé, per così dire, il proprio collocamento. Con riferimento allo schema analitico del paragrafo precedente, il facile collocamento del petrolio sul mercato interno in sostituzione di precedenti importazioni si traduce in minor propensione all'importazione; ed il facile collocamento sul mercato esterno si traduce in aumento della quota di mercato.

Per avere un'idea quantitativa dell'effetto petrolio sulla crescita norvegese, si consideri che l'aumento realizzato nel valore aggiunto dell'industria estrattiva durante il periodo 1973-85 rende conto da solo di ben 1,4 punti percentuali annui di aumento del PIL complessivo. E' come dire che basta ciò che è avvenuto nell'estrazione petrolifera per spiegare tutta la differenza in più che si rileva nel saggio annuo di crescita del PIL norvegese (3,9%) rispetto a quello medio europeo (2,7%).

Si noti che il discorso appena fatto considera solo i vantaggi forniti direttamente dall'estrazione petrolifera e non quelli che essa può aver fornito indirettamente favorendo l'aumento di capacità e di competitività delle altre attività produttive della Norvegia.

Chi voglia può facilmente reperire altri esempi di forti differenziali positivi di crescita del PIL interamente o principalmente imputabili allo sviluppo di nuove risorse naturali, attingendo alle statistiche (purtroppo più incerte) dei paesi petroliferi del terzo mondo.

D'altra parte, può anche verificarsi una situazione in materia di risorse naturali tale da causare forti differenziali negativi di crescita. Questo succede quando un paese, dopo aver raggiunto un alto livello di PIL sostenuto principalmente dalla valorizzazione di importanti risorse naturali, vede venir meno tale sua fonte tradizionale di reddito per esaurimento fisico delle risorse o obsolescenza tecnologica o flessione della domanda, cosicché i guadagni di valore aggiunto che riesce a conseguire in nuove produzioni non si traducono in aumenti netti del PIL perché vanno almeno in parte a compensare i mancati guadagni delle

produzioni tradizionali. Se ne ha forse un esempio nel ristagno dell'economia argentina durante l'ultimo mezzo secolo.

Afflusso dei fattori produttivi dall'esterno

Un'altra situazione particolarmente vantaggiosa è quella del paese che sia in grado di attirare dall'esterno un flusso ben equilibrato dei fattori produttivi imprenditoria, capitale e lavoro. Ne offrono un esempio grandioso gli Stati Uniti, che per oltre un secolo ricevettero un'imponente immigrazione di *tutte* tre le categorie di fattori, favorita dal rassicurante regime politico, dai legami culturali e dalla enorme disponibilità di risorse naturali ancora da valorizzare⁶. Mentre sono più che ovvii i contributi forniti dall'immigrazione simultanea di tutte tre le categorie di fattori per la crescita della capacità produttiva (ed anche per l'allentamento del vincolo esterno, attraverso gli effetti favorevoli esercitati sulla produttività e competitività), è importante attirare l'attenzione sul ruolo decisivo che l'importazione di capitali svolse nell'allentamento del vincolo esterno, con il consentire il mantenimento di un disavanzo cronico dei pagamenti correnti.

La rapida crescita dell'economia americana si realizzò infatti con saldi annuali persistentemente negativi, salvo brevi interruzioni, della bilancia dei pagamenti correnti a partire dal 1790 (anno in cui iniziano le informazioni di cui dispongo) fino al 1895 incluso, ai quali fecero fronte saldi ininterrottamente positivi del movimento dei capitali⁷.

Esempi analoghi, di durata e dimensione minore, si hanno negli altri paesi d'immigrazione di ceppo europeo⁸.

4.6 Sul "vantaggio dei ritardatari"

Mentre i due casi precedenti di "condizioni propizie" sono fin troppo ovvii, c'è un terzo caso più opinabile, ma che va comunque esaminato anche perché forma oggetto di un notevole filone di ricerche e dibattiti nella letteratura economica. E' il caso dei paesi ritardatari. Si può infatti individuare una serie di motivi per cui - *a parità di altre condizioni* - la crescita tenderebbe a procedere più rapidamente proprio nei paesi che la hanno iniziata in ritardo e che perciò si trovano ancora indietro nella graduatoria dei redditi.

⁶ Per quest'ultimo aspetto gli Stati Uniti avrebbero potuto essere portati come esempio, a pieno titolo, anche nella pagina precedente dove si tratta la situazione di vantaggio dovuta alla disponibilità di nuove risorse.

⁷ Vedi US Bureau of the Census [1960, pp. 564-565]. La principale interruzione dei disavanzi correnti è data da una serie di saldi positivi dal 1876 al 1881.

⁸ Vedi Mitchell [1983], da cui risulta in particolare per l'Australia una serie ininterrotta di saldi negativi della bilancia dei pagamenti correnti dall'anno di inizio delle statistiche (1860) al 1892; e per il Canada dall'anno d'inizio (1900) al 1915.

Il ragionamento principale si può schematizzare come segue. La crescita economica è determinata essenzialmente dall'adozione di tecnologie e forme di organizzazione via via più produttive. I paesi che in un dato momento sono alla testa del progresso tecnologico e organizzativo (e quindi, presumibilmente, in cima alla graduatoria dei redditi) possono avanzare ulteriormente solo mediante la scoperta e messa in valore di conoscenze e tecniche nuove. I paesi rimasti indietro, invece, dispongono anche di un altro modo - più spiccio - per progredire, che consiste nel recepire le conoscenze e le tecniche già possedute dai paesi più avanzati. Quanto più basso sta un paese nella graduatoria dei livelli tecnologici e di reddito, tanto più forte è il salto che può compiere - e quindi la velocità di crescita che può realizzare - se riesce a copiare il paese di testa.

Esiste una letteratura che non solo offre formulazioni analiticamente rigorose del ragionamento qui sopra accennato in modo sommario, ma provvede a rinforzare il discorso mettendo a fuoco una serie di caratteristiche proprie dell'arretratezza che potrebbero in ipotesi aumentare ulteriormente le probabilità di rapida crescita. Tra queste ci sono caratteristiche rilevanti ai fini dell'aumento di capacità produttiva, come per esempio l'alta redditività degli investimenti e la presenza di risorse umane ancora sotto-utilizzate; e caratteristiche rilevanti per l'aumento della domanda, come il basso livello delle pretese salariali che favorendo la competitività allenta il vincolo esterno.

Alle argomentazioni ottimistiche (per le prospettive dei paesi ritardatari) fin qui ricordate, si contrappongono però alcuni motivi di scetticismo.

Un primo ordine di considerazioni riguarda il fatto che le soluzioni tecnologiche e organizzative appropriate per rispondere alle esigenze attuali dei paesi ritardatari non sono necessariamente le stesse che sono state elaborate ed adottate dai paesi avanzati. Se non sono le stesse (ed è presumibile che spesso non lo siano) cade per i primi il vantaggio di copiare i secondi.

Un secondo ordine di considerazioni riguarda il fatto che non basta che il paese ritardatario abbia di fronte a sé un buon modello; occorre anche che il paese abbia la motivazione e la capacità necessaria per riprodurre quel modello nel proprio ambito. Ciò implica che il paese già possieda, a livello adeguato, un'ampia serie di caratteristiche che Abramovitz descrive sotto il nome "capacità sociale" e che riguardano in primo luogo l'esistenza di un quadro politico e giuridico, di un sistema di valori, di una mobilità sociale, di un genere d'istruzione, di una disponibilità di infrastrutture tali da favorire lo sviluppo economico moderno⁹. Deve trattarsi insomma di un paese che sia al tempo stesso poco progredito sul piano tecnologico e molto progredito sul piano sociale, combinazione che si presenta di rado (si pensa che il Giappone sia stato, a suo tempo, un caso esemplare di tale fortunata combinazione).

⁹ Per una magistrale sintesi dell'ampio dibattito sulla convergenza raccomando Abramovitz [1990]; e per una trattazione più estesa Abramovitz [1989]. Nella letteratura italiana segnalo Tamberi [1989].

Quanto detto finora porta a concludere che il ritardo tecnologico è bensì una situazione favorevole alla rapida crescita, ma solo quando concorra un insieme di condizioni complementari, che non si realizza molto facilmente. Inoltre a parte il ritardo tecnologico sono individuabili altre situazioni (come le due viste poco sopra) anch'esse propizie alla rapida crescita.

Dunque il ritardo tecnologico è soltanto uno e non l'unico dei possibili fattori esplicativi delle differenze di velocità tra paesi. La questione è di vedere se nei fatti esso finisca con l'essere il (o almeno un) fattore dominante.

Si può cercare una risposta nelle statistiche; e da quelle cui mi affido nel presente lavoro (vedi paragrafi 3.1-3.2 e appendice A-1.1) emerge una risposta solo debolmente positiva per quanto riguarda il limitato gruppo dei paesi oggi relativamente ricchi (cioè il campione dei 17 e quello degli A) ed una risposta negativa per gli altri paesi esaminati (il gruppo dei B).

Va aggiunto che la risposta debolmente positiva è ulteriormente indebolita, in particolare per quanto concerne la statistica dei 17 paesi, da due considerazioni riguardanti rispettivamente il modo come è formato il campione e gli errori di stima.

Circa la formazione del campione, il fatto che per avere statistiche affidabili ho dovuto scegliere i paesi che sono in testa all'attuale graduatoria dei redditi comporta che vi sono inclusi - oltre ai paesi che hanno mantenuto nel tempo la loro posizione relativa - quelli che in passato erano in coda ma sono successivamente passati in testa, mentre ne sono esclusi quelli che erano in testa e sono poi scivolati in coda. Il campione è quindi ritagliato in modo da includere i casi favorevoli all'ipotesi di convergenza ed escludere quelli sfavorevoli.

Circa gli errori di stima, prendendo per buone le stime del reddito odierno, ogni eventuale errore commesso nell'avventurosa stima del livello di reddito che un paese aveva nel 1897 o 1913 porta con sé di riflesso un errore di segno opposto nel calcolo del saggio di crescita da quella data ad oggi. Se per esempio fosse vero, come alcuni autori suppongono, che le statistiche dei redditi 1913 utilizzate in questo studio sottovalutano il livello del Giappone e sopravvalutano quello dell'Australia, ne conseguirebbe che il saggio di crescita da quella data ad oggi qui calcolato è errato per eccesso nel caso del Giappone e per difetto nel caso dell'Australia. Dunque ogni errore commesso gioca nel senso di fare apparire più convergenza di quanta ce ne sia in realtà.

J.B. De Long [1988], cui si deve un contributo critico fondamentale sulle prove statistiche dell'ipotesi di convergenza, ha mostrato che scegliendo un campione composto di quei paesi che erano in posizione elevata nella graduatoria dei redditi all'inizio (anziché alla fine) del periodo 1870-1979 ed applicando una

metodologia corretta, non si trova nessuna correlazione inversa tra livello relativo iniziale e rapidità di crescita¹⁰.

Non mi pare dunque, allo stato delle conoscenze, che ci siano prove statistiche sufficienti per indicare nel ritardo tecnologico il fattore esplicativo principale delle differenze di velocità di crescita tra paesi.

L'importanza della crescita

¹⁰Il campione di J.B. De Long comprende i 17 paesi inclusi nel mio campione più Argentina, Cile, Germania Orientale, Irlanda, Nuova Zelanda, Portogallo. Vengono esaminati sia il periodo 1870-1979 sia il periodo 1913-79, ambedue con esito negativo.

5. PIL e benessere

5.1 Merci, bisogni, soddisfazioni

Fin dall'inizio di questo saggio (cap. 2) ho richiamato l'attenzione sul fatto che i conti economici nazionali hanno per oggetto i flussi delle *merci*, più un limitato alone di flussi che si è giudicato conveniente assimilare ai primi.

Perciò quando leggiamo che un paese ha un prodotto per abitante (PIL o PNN che sia) maggiore di un altro, possiamo intenderlo abbastanza tranquillamente nel senso che nel primo paese le *attività di mercato* o assimilabili forniscono, come media per abitante, un prodotto maggiore. Ma è assai comune la tentazione di spingere il giudizio un passo avanti e di trarre da quelle cifre l'ulteriore conclusione che il primo paese gode (probabilmente) maggior benessere che il secondo; e questa è un'illusione discutibile.

"Benessere" è un nome seducente ma nebuloso. Schematizzando all'estremo, si può pensare che chi prende il reddito pro capite come indicatore di benessere ragioni come segue. Esiste un complesso di bisogni, ed è (circa) uguale in tutti i paesi. Il livello di benessere è determinato dal grado in cui i bisogni vengono soddisfatti. Poiché le merci servono a soddisfare i bisogni, il paese che ne dispone in quantità maggiore può raggiungere un livello più elevato di benessere. Il discorso appena fatto riguarda i confronti tra paesi, ma un discorso analogo si può costruire per i confronti temporali.

Il ragionamento schematizzato sopra solleva tuttavia una massa di obiezioni e ricorderò solo le prime che si affacciano alla mente.

- (a) Esistono bisogni importanti che possono venire soddisfatti *anche* - ed in qualche caso *soltanto* - con mezzi "non mercificati"; ed il ragionamento in esame non ne tiene conto.
- (b) E' comune opinione che il benessere di un paese non dipenda solo dalla quantità totale dei mezzi di soddisfazione presenti, ma anche dalla sua ripartizione tra i singoli componenti della popolazione; ed anche questo viene trascurato dal ragionamento in esame.
- (c) Il metodo che utilizziamo, nei nostri conti, per sommare merci tra loro eterogenee consiste nel valutare ciascuna di esse al suo prezzo. Occorre chiedersi se il valore totale così ottenuto sia o meno una misura significativa della "quantità di bisogni" che quell'insieme di merci può soddisfare. La teoria economica ci risponde che esiste bensì una relazione di proporzionalità (in certe ipotesi) tra i prezzi e l'utilità *marginale* delle merci, ma non tra i prezzi e l'utilità *totale*; ed è proprio quest'ultima che interesserebbe ai nostri fini. Si deve concludere che gli aggregati di contabilità nazionale come il PIL, pure interessantissimi quali misure della quantità di merci, non hanno titolo per essere utilizzati quali misure della quantità di soddisfazioni, come fa invece il ragionamento in esame.

Ciascuna delle tre obiezioni ora ricordate basterebbe, se accolta, per rifiutare il ragionamento in esame. Chi tuttavia non si lasci dissuadere e voglia provare a portare avanti quel ragionamento trasferendolo sul terreno concreto delle misurazioni statistiche incontra un altro ordine di difficoltà. Deve infatti sciogliere il dubbio su quale sia l'aggregato di contabilità nazionale più adatto a misurare le possibilità di soddisfazione dei bisogni della popolazione. Va meglio il prodotto interno o quello nazionale? Lordo o netto? Ai prezzi di mercato o al costo dei fattori? Oppure è più corretto concentrare l'attenzione sui soli impieghi interni del prodotto - cioè su consumi e investimenti - o meglio ancora sui consumi soltanto? Soltanto delle merci consumate, infatti, si può dire che sono state davvero godute in modo definitivo dalla popolazione nel periodo esaminato.

C'è una notevole corrente di pensiero che propende per i consumi ma suggerisce al tempo stesso di discostarsi dalla definizione accolta negli attuali conti nazionali, per adottarne una che comprenda tutti e soltanto i consumi veramente *finali*. In primo luogo ciò significa che si dovrebbe modificare la contabilizzazione del consumo di merci durevoli. Non dovrebbe essere compreso nel consumo di un anno l'intero prezzo delle merci durevoli che il consumatore ha acquistato in quel periodo, ma il canone putativo di affitto (interesse e ammortamento) delle merci durevoli che ha tenuto a sua disposizione. Andrebbe contabilizzato in questo modo, tanto per fare un esempio ovvio, il consumo di automobili, elettrodomestici etc., e forse anche - ma è un esempio più discutibile - la spesa per l'istruzione. In secondo luogo la proposta significa che dovrebbero essere escluse quelle spese che i conti attuali classificano come consumi ma che sono in realtà "impieghi intermedi", cioè acquisto di merci impiegate per produrre altre merci. Un primo esempio è dato dalle spese di trasporto che la gente sostiene per recarsi al lavoro. Ma si potrebbe allargare il discorso fino a dire che anche le spese per assicurare una buona alimentazione, uno svago ritemprante etc. servono a mantenere le energie produttive; e ragionando così si scivola su un piano inclinato in fondo al quale non resta più nulla, o quasi nulla, che possa ancora considerarsi consumo finale. Bisogna decidere a che punto fermarsi e questo è un problema aperto¹.

Ho voluto dare qualche indicazione, sia pure frammentaria e superficiale delle difficoltà probabilmente insuperabili che incontra - sia sul piano della teoria economica sia su quello delle misurazioni statistiche - chi cerca di utilizzare i conti nazionali per confronti di benessere. Su tutta questa materia esiste una ricca letteratura e non è opportuno appesantire ulteriormente questo saggio con una trattazione più sistematica o approfondita.

Ma conviene fermare ancora per un momento l'attenzione su una categoria particolare di casi; quelli in cui si verifica un aumento della produzione di merci, ottenuto con modalità che producono l'effetto "negativo" di sacrificare soddisfazioni

¹ Vedi Fuà [1949] e rielaborazione [1957, pp. 34-38] per il dibattito più antico e Elsner [1988, pp. 1616-1620] per quello più recente.

pre-esistenti o di creare insoddisfazioni nuove; e le serie del Pil registrano gli aumenti di produzione senza registrare i connessi effetti "negativi". Ad esso è dedicato il prossimo paragrafo.

5.2 *Bisogni generati dalla crescita*

Accennerò qui di seguito a diversi tipi di problemi. Il primo riguarda il caso in cui un cambiamento produttivo che aumenta la quantità di merci a disposizione della popolazione la priva, d'altra parte, di alcune soddisfazioni che essa godeva precedentemente in forma "non mercificata", e per ripristinare le quali abbisogna ora di merci appropriate.

Ne darò subito alcuni esempi.

Si consideri in primo luogo l'aumento dell'occupazione femminile, di cui l'Italia fa esperienza da qualche tempo. La trasformazione di casalinghe in occupate fornisce un contributo alla produzione di merci; ma ha come rovescio della medaglia una riduzione dell'attività non mercificata che le stesse donne dedicano alla gestione familiare custodendo bambini e vecchi, tenendo in ordine l'abitazione e il vestiario, preparando i pasti. Il vuoto viene colmato (più o meno) sviluppando nuove attività mercificate: nidi-asilo, lavanderie, ristorazione etc.

Si consideri in secondo luogo il passaggio dall'economia agricola all'economia urbana, industriale e post-industriale, di cui l'Italia sta facendo esperienza da oltre mezzo secolo. Questa trasformazione porta con sé un forte aumento della produzione di merci associato a un profondo cambiamento dei modi di vita e di lavoro; ed uno degli aspetti del cambiamento è la scomparsa di soddisfazioni non mercificate che inerivano alla vita e al lavoro in campagna ed il conseguente bisogno di colmare (più o meno) il vuoto, con soddisfazioni mercificate. Ci sono esempi a non finire ma basta citare i più banali cioè l'esercizio fisico e il contatto con la natura: la maggior parte della popolazione rurale ne aveva fino alla nausea; la maggior parte della popolazione urbana deve invece, se vuole averli, ricorrere al mercato. Si sviluppano infatti, per soddisfare i nuovi bisogni, l'industria delle vacanze marine e montane, della ginnastica, dello sport etc.

Si consideri in terzo luogo il grande sviluppo preso da quelle tecniche agricole che ottengono un aumento dei raccolti mediante l'impiego di prodotti dell'industria chimica. C'è un rovescio della medaglia costituito dall'inquinamento della falda acquifera. Ne consegue che per restituire al consumatore l'acqua potabile di cui è stato privato si deve ricorrere a nuove attività mercificate: depurazione, adduzione di acqua da sorgenti montane etc.

Come vengono registrati nella serie storica del Pil i cambiamenti produttivi del tipo esemplificato nei capoversi precedenti? In tutti i casi la serie del Pil registra le variazioni intervenute nella produzione di merci senza riguardo a quelle intervenute nelle soddisfazioni non mercificate. Per esempio, con riferimento

all'ultimo esempio fatto sopra, registra insieme sia il maggior valore aggiunto realizzato nell'agricoltura, sia quello realizzato nelle opere occorrenti per ripristinare la potabilità dell'acqua, senza informarci - né sarebbe suo compito farlo - che queste opere non forniscono alla popolazione una soddisfazione supplementare ma riparano (più o meno) una perdita subita.

In realtà una buona parte di ciò che chiamiamo crescita economica moderna consiste nella mercificazione di attività e di soddisfazioni che precedentemente esistevano al di fuori del mercato. Con una metafora, si può dire che nel corso degli ultimi secoli la marea del mercato è andata innalzandosi e sommergendo un'area via via più ampia della nostra vita. C'è da chiedersi quali siano le prospettive future, cioè se sia pensabile e desiderabile che la marea continui a crescere indefinitamente.

Passo ora ad un secondo tipo di problemi. Si tratta del caso in cui per ottenere una maggior produzione di merci si causa un danno che non viene simultaneamente riparato attraverso lo sviluppo di produzioni appropriate. Ci sono molti esempi, che riguardano specialmente danni differiti nel futuro, di dimensione incerta, o addirittura di natura tale da essere irreparabili. Un esempio di perdita differita è la distruzione della fertilità del suolo prodotta dall'agricoltura di rapina. Un esempio di perdita incerta ma, se si verificherà, catastrofica è dato dall'effetto serra e dal "buco" dell'ozono. Un esempio di perdita irreparabile è la distruzione della memoria storica e dei valori artistici di un centro cittadino compiuta per facilitare il traffico automobilistico.

In tutti i casi appena esemplificati, la serie del Pil registra anno per anno i risultati immediati degli sviluppi produttivi, senza tener conto delle ipoteche che in conseguenza di questi sviluppi vengono a gravare sul futuro.

Un terzo tipo di problemi sorge di fronte alla produzione di merci di nuova qualità, se si pensa che la sua ragion d'essere non sia soddisfare un bisogno pre-esistente, bensì fare nascere un bisogno nuovo per poterlo soddisfare.

Chi volesse sottilizzare potrebbe sostenere che tale è il caso di tutte le innovazioni merceologiche: tutte portano sulla scena nuovi mezzi di soddisfazione e al tempo stesso nuovi bisogni da soddisfare. Infatti affinché un bisogno sia sentito come attuale, ci deve essere un oggetto corrispondente; e quindi chi produce una nuova merce può essere considerato il creatore del nuovo bisogno per quella merce.

Creare un nuovo bisogno non è però necessariamente un apporto negativo al benessere, almeno dal punto di vista di coloro - e sono molti - che considerano come un bene per l'umanità l'indefinita espansione delle aspirazioni e delle esperienze². Ma forse occorrerebbe distinguere tra quelle innovazioni che sono guidate da uno spirito di progresso e da quelle che non lo sono.

² Per la concezione del progresso sociale come marcia verso l'ignoto possono valere come testi classici gli scritti di Hayek, che ci esortano a "propiziare la nascita di quel che desidereremo quando lo vedremo" [Hayek 1969, p. 48]. Raccomando anche la lettura di Ricossa [1988], cap. 5 "Contro la perfezione".

E c'è una massa di innovazioni merceologiche che appaiono guidate esclusivamente dalla logica interna del mercato. Mi riferisco al caso in cui si crea un modello nuovo per la sola ragione che la sua novità (e non qualche altro merito intrinseco) servirà a catturare la clientela, che viene condizionata con strumenti pubblicitari ed altri a preferire ciò che è nuovo a ciò che pre-esisteva.

La creazione della moda è un esempio macroscopico e, per schematizzare il problema sottoporro al lettore un'ingenua parabola su cui riflettere. Fino alla prima guerra mondiale gli abitanti di Pantopia portavano i loro abiti per 10 anni prima di smetterli. Adesso i produttori di abbigliamento cambiano la moda ogni anno e persuadono gli abitanti che sarebbe inelegante continuare a portare il modello "passato" (è un caso di obsolescenza pianificata). Gli abiti potrebbero durare ancora 10 anni, ma gli abitanti di Pantopia ora li buttano via dopo un anno di uso, per sostituirli con quelli all'ultima moda. Per rifornire la popolazione, occorre ora un flusso annuo di abiti decuplo del passato. I conti nazionali ci dicono che il livello di consumo degli abitanti attuali è 10 volte quello dei loro nonni; possiamo ritenere che anche il loro livello di soddisfazione sia tanto più alto?

Come si vede da tutta la rassegna, sia pure frammentaria, svolta in questo paragrafo e nel precedente, le difficoltà e le perplessità che incontra chi prova ad utilizzare la contabilità economica nazionale per trarne un indicatore del benessere sono sconfinite. Per superarle, alcuni studiosi hanno intrapreso l'opera di *riclassificare* le informazioni già comprese nei conti attuali (per esempio spostando la linea divisoria tra consumo e investimento) e di *includervi* informazioni aggiuntive (per esempio una valutazione dei servizi non mercificati che le casalinghe forniscono alla famiglia, calcolata a "prezzi ombra"), con l'intento di ottenere infine un complesso di conti dai quali sia possibile estrarre un totale meglio adeguato a misurare il benessere della popolazione³.

Mentre ogni sforzo di analizzare, anche in termini quantificati, le attività e le soddisfazioni non mercificate merita il massimo apprezzamento, mi sembra desiderabile che queste analisi non siano inserite all'interno del sistema dei conti economici nazionali, ma ne siano tenute ben distinte. Infatti finché i conti economici si limitano ad esporre i flussi di merci valutati ai prezzi effettivi, possono avere una notevole completezza, coerenza ed utilità come mappa del mercato. Se invece vengono frammischiati ai flussi delle merci alcuni flussi di natura tanto diversa, si ottiene un quadro ibrido che non è più valido come mappa del mercato, senza peraltro avvicinarsi ad essere una mappa sia pure solo approssimativamente valida del "benessere", il che richiederebbe criteri di valutazione del tutto diversi dai prezzi di mercato e un quadro d'informazione molto più esteso.

Dopo avere tanto insistito sulla necessità di non confondere le misure della crescita economica con le valutazioni di benessere, debbo tuttavia prendere atto

³ Una eccellente sintesi dei contributi forniti dai principali autori che hanno lavorato in questa direzione - tra i quali è lui stesso - si trova in Eisner [1988]. Segnalo che un'autorevole pubblicazione delle Nazioni Unite si pronuncia a favore di questo indirizzo di studi [UN 1979].

che storicamente si è verificata una certa connessione tra il livello di reddito di un paese e la durata media della vita dei suoi abitanti, durata che può essere considerata un indicatore significativo del benessere *fisiologico* goduto dalla popolazione. Approfondirò questo tema nel prossimo paragrafo.

6. *PII e durata della vita*

6.1 *I dati*

Oltre cinquant'anni fa, lavorando alla tesi di laurea, imparai dalle statistiche allora disponibili che la durata media della vita degli abitanti di un paese era direttamente correlata con il livello di consumo (o di reddito) del paese stesso, livello la cui definizione e misurazione restavano peraltro a quell'epoca molto incerte. Ma oggi, sulla base dell'accresciuta documentazione statistica di cui disponiamo, è possibile dire qualcosa di più sulla relazione tra durata della vita e livello di reddito.

Attraverso un confronto esteso nello spazio ad una cinquantina di paesi e risalente indietro nel tempo fino agli anni '30, ottengo i risultati che sono esposti sinteticamente nelle figure 5 e 6¹.

Ambedue le figure mostrano la relazione tra la speranza di vita alla nascita (espressa in anni) ed il PII per abitante (espresso in migliaia di dollari del 1980) a tre date diverse: gli anni '30, gli anni '50 e gli anni '80. La figura 5, divisa in tre sezioni rispettivamente dedicate alle tre date suddette, comprende in ciascuna sezione tutti i paesi sui quali mi è stato possibile raccogliere valutazioni ragionevolmente comparabili riguardanti la data in esame; e com'è naturale il campione di paesi raccolto va ampliandosi man mano che passo a date più recenti. Questo è un vantaggio dal punto di vista della ricchezza dell'informazione offerta dalla figura, ma uno svantaggio ai fini della possibilità di effettuare un confronto omogeneo tra le date. Per rimediare contrassegno con cerchietti "pieni" un sotto-campione composto dai 17 paesi già studiati nel § 3.2, che sono presenti a tutte le date. Come ulteriore aiuto propongo al lettore la figura 6, in cui le tre sezioni superiori riportano i valori dei 17 paesi, rispettivamente alle tre date, con l'indicazione della curva che li interpola; mentre l'ultima sezione in basso mette in evidenza come la curva si è spostata da una data all'altra.

Ed ecco la storia che emerge dalle due figure. A tutte tre le date esaminate il comportamento della durata della vita in funzione del livello di reddito si conforma ad uno stesso schema. Entro un primo intervallo, che va da zero a 3 o 4 mila dollari 1980 (con una incerta tendenza di questo limite superiore ad elevarsi lentamente nel corso del tempo), le differenze di reddito tra un paese e l'altro sono accompagnate da differenze di uguale segno nella durata della vita; ma raggiunti i 3 o 4 mila dollari la durata della vita tocca un "soffitto" oltre cui non sale per quanto si passi a redditi maggiori.

¹ Le tavole di base e la spiegazione delle fonti si trovano nell'appendice A-1.4.

Fig. 5 - PIL per abitante e speranza di vita alla nascita in 55 paesi

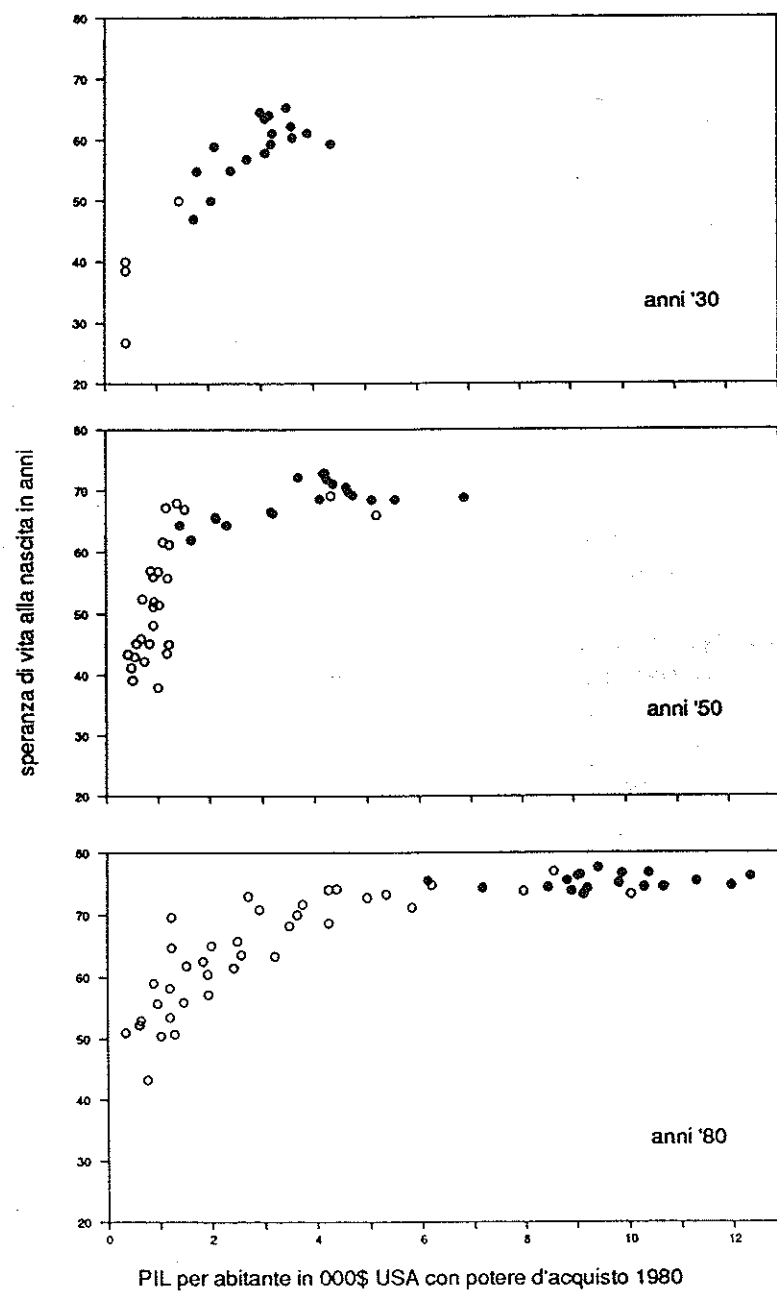
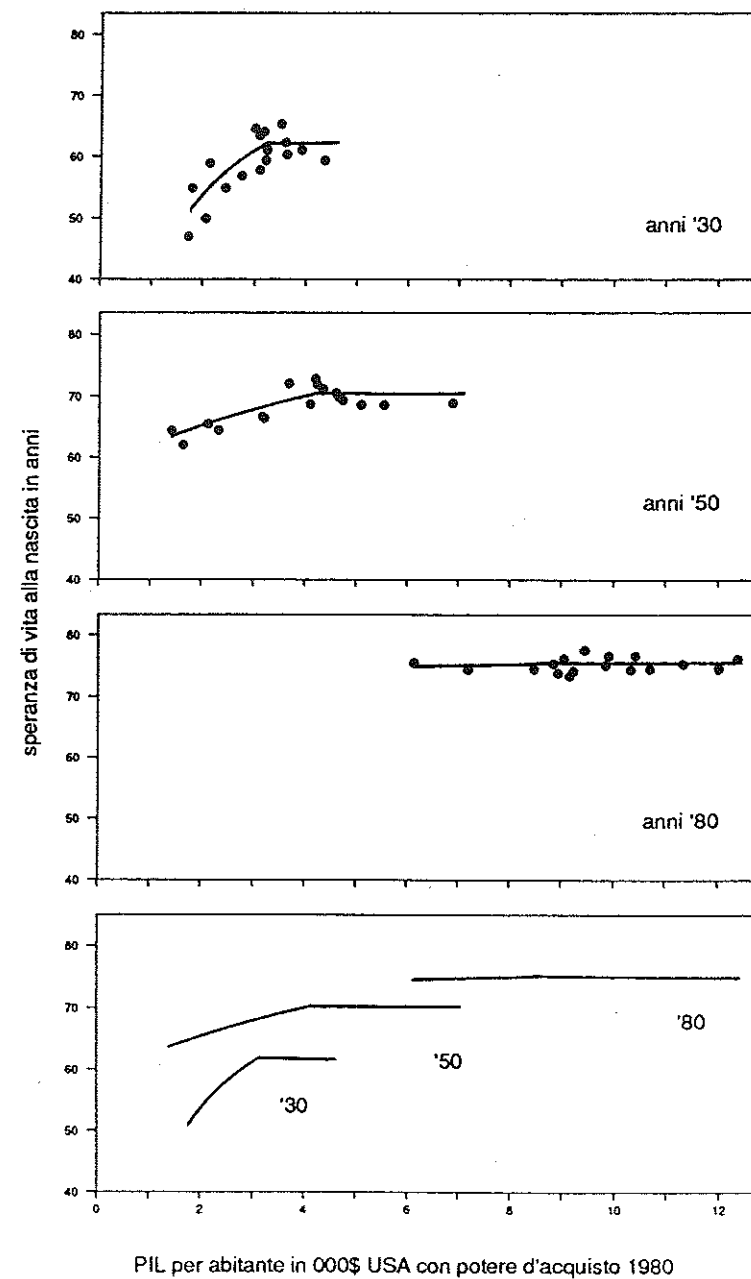


Fig. 6 - PIL per abitante e speranza di vita alla nascita in 17 paesi



Si ha, insomma, una curva con un primo tratto ascendente seguito da un tratto orizzontale². Nel corso del tempo questa curva slitta progressivamente verso l'alto in ambedue i suoi tratti: si verifica cioè, per ogni dato livello di reddito misurato a prezzi costanti, un progressivo aumento della durata della vita. Cosicché, in conclusione, si può dire che l'allungamento della vita media che osserviamo nei singoli paesi è imputabile a due fattori diversi: lo spostamento della curva verso l'alto (che avvantaggia tutti i paesi indistintamente) e lo spostamento del singolo paese lungo la curva (che avvantaggia solo quei paesi che si trovano ancora nel tratto ascendente, cioè con reddito inferiore a 3-4 mila dollari, e che realizzano un aumento di reddito).

6.2 Un'interpretazione dei dati

Certamente la durata della vita può essere influenzata *anche* da molti fattori che non hanno nessun legame, o comunque nessun legame stretto, con il reddito, come per esempio il clima, la costituzione fisica della stirpe, la presenza di comportamenti violenti etc. Né d'altra parte si può escludere che la durata della vita eserciti essa stessa qualche influenza sul reddito, per esempio in quanto i cambiamenti della tavola di mortalità finiscono con il ripercuotersi sulla composizione per età e quindi sul potenziale di lavoro della popolazione. Ma in questa sede voglio concentrare l'attenzione su una singola catena causale: quella che va dal reddito alla durata della vita attraverso la disponibilità di conoscenze sanitarie e di mezzi per applicarle.

Secondo l'ottica qui assunta, il "soffitto" che troviamo nelle figure 5 e 6 può essere letto come la durata massima della vita media che una popolazione ottiene, alla data in esame, *se utilizza completamente* - salvo quel margine di imperfezione che è inevitabile nella pratica - l'intero patrimonio di conoscenze sanitarie che il mondo è riuscito ad accumulare fino a quella data. Il fatto che molti paesi risultino oggi così ben allineati sul soffitto si spiega, secondo questa interpretazione, considerando che le stesse conoscenze sono a disposizione di tutti, che molti riescono ad utilizzare pienamente e che nessuno - per definizione - può utilizzarle più che pienamente.

Lo spostamento del soffitto verso l'alto, che rileviamo nel corso del tempo, si presta ad essere interpretato come il riflesso del progressivo aumento del patrimonio mondiale di conoscenze sanitarie ad opera di nuove ricerche. E' pensabile che la velocità con cui si accumula questo patrimonio abbia qualche relazione, anche se non semplice, con l'andamento del reddito dei paesi che sono

² Qualche lettore osserverà che l'allineamento dei punti risulta meno soddisfacente nel tratto ascendente della curva che nel tratto orizzontale. Questo potrebbe essere imputato *anche* al fatto che le statistiche di cui disponiamo per i paesi più poveri sono generalmente meno buone.

all'avanguardia della ricerca (in genere i paesi più ricchi). Ciò per almeno due ragioni: perché la ricerca richiede anche - sebbene non soltanto - mezzi di natura economica; e perché la ricerca sanitaria e la crescita del reddito sono ambedue sospinte dalle stesse forze profonde, lo spirito "secolare" (nel senso di Kuznets) e la cultura tecnica.

Il fatto che non tutti i paesi raggiungano il soffitto si può ben spiegare - anche nell'ipotesi idealizzata che le stesse conoscenze sanitarie siano accessibili a tutti nell'identico modo - considerando che la messa in pratica di tali conoscenze richiede l'impiego di mezzi e che possono esserci paesi a cui i mezzi occorrenti difettano. Insomma, non basta per una vita più sana conoscere quali sono le soluzioni ottimali riguardanti l'alimentazione, l'abitazione e tutto il resto, se non si hanno i mezzi per procurarsele.

Secondo un ragionamento a priori, i mezzi per applicare le conoscenze sanitarie potrebbero provenire anche dalla sfera delle attività "non mercificate"; ma guardando le statistiche si deve concludere che storicamente sono le attività mercificate a giocare il ruolo decisivo. Nelle figure 5 e 6 abbiamo visto, infatti, che i singoli paesi si avvicinano più o meno al soffitto della durata della vita (da cui si deduce che utilizzano più o meno completamente il patrimonio mondiale delle conoscenze sanitarie) a seconda del reddito, ossia della quantità di merci, di cui dispongono.

Si è visto anche come il livello di reddito per abitante che consente ad una popolazione di applicare pienamente le conoscenze sanitarie - e così godere la massima durata di vita pro tempore ottenibile - sia rimasto dagli anni '30 ad oggi nello stesso ordine di grandezza (3-4 mila dollari 1980), ma con una leggera tendenza - peraltro incerta - all'aumento. Chi ritenga sufficientemente provata tale tendenza può trarne un'indicazione sulla natura del progresso delle conoscenze sanitarie realizzato in questo periodo: si tratterebbe di un progresso che insegna bensì ad allungare la vita media ma con prescrizioni via via più costose per chi vuole sfruttarle appieno.

Si può restare sorpresi dall'uguaglianza quasi perfetta di durata della vita che si riscontra tra i paesi con reddito superiore ai 3-4 mila dollari. Infatti, ragionando a priori, ci si attende che l'applicazione delle conoscenze sanitarie risulti più o meno buona a seconda non soltanto della quantità di reddito disponibile pro capite, bensì anche di come il reddito si ripartisce tra gli abitanti e di come questi lo impiegano. A posteriori tuttavia, viste le statistiche, si deve concludere che evidentemente non si sono avute in questo periodo storico, tra un paese ricco e l'altro, differenze nella ripartizione e nell'impiego dei redditi così grandi da incidere più che marginalmente sulla vita media.

6.3 La prospettiva

Fino a qualche tempo fa il nostro paese ha potuto trarre vantaggio, per aumentare la vita media della popolazione, sia dal progresso delle conoscenze sanitarie mondiali, sia dalla crescita del proprio reddito nazionale. Chi accetti la durata della vita come un indicatore del benessere, o più esattamente del semplice benessere fisiologico della popolazione, può dire che nella situazione allora esistente ogni aggiunta al reddito nazionale giovava al benessere fisiologico degli italiani.

Oggi, avendo largamente superato il limite dei 4 mila dollari 1980 per abitante, ci troviamo - secondo le spiegazioni dei paragrafi precedenti - in una posizione diversa. Non possiamo più contare che l'ulteriore crescita del reddito nazionale italiano ci porti per così dire automaticamente, come avveniva in passato, un allungamento della vita media. Ormai la speranza di un allungamento della vita media resta affidata a:

- 1) un ulteriore avanzamento della frontiera delle conoscenze sanitarie mondiali, avanzamento al quale la crescita economica realizzata entro il nostro paese potrà bensì contribuire ma solo in modo indiretto, marginale ed incerto;
- 2) un miglioramento della *distribuzione* e dell'*impiego* del reddito nazionale italiano, miglioramento che in linea teorica potrebbe dare grandi risultati ma per il quale - in base all'esperienza passata nostra ed altrui - si deve ritenere che esistano in pratica margini di manovra ristrettissimi.

Nella stessa situazione dell'Italia si trova oggi la quasi totalità dei paesi membri dell'OCSE, mentre tutto il resto del mondo è ancora in situazione diversa. Vivono dunque fianco a fianco una minoranza (pari ad appena due decimi della popolazione mondiale) cui noi apparteniamo, per la quale la crescita economica non ha più un significato importante in termini di benessere fisiologico; ed una maggioranza per cui lo ha ancora, anzi pesantissimo; e dal contrasto deriva un complesso immane di problemi che non possono mancare di riflettersi anche nel mondo rarefatto degli studi di economia della crescita e di economia del benessere.

La crisi delle misurazioni

7. *Calcolo a prezzi costanti nel caso delle innovazioni merceologiche e dei servizi*

Sin dalle prime pagine di questo saggio ho avvertito che il metro correntemente usato per misurare la crescita economica solleva serie perplessità; e debbo ora approfondire la questione.

Va ricordato anzitutto qual'è la logica delle valutazioni a prezzi costanti.

Chi parla di crescita non può contentarsi di misurare l'aumento, tra un periodo e l'altro¹, del prodotto a prezzi correnti. Questo varia infatti sia se variano le quantità, sia se variano i prezzi delle merci che lo compongono e invece parlando di crescita ci si vuol riferire al puro aumento delle quantità cosiddette "fisiche", per esempio del numero di chilogrammi, metri, pezzi prodotti.

C'è il problema che il prodotto comprende merci eterogenee e che non avrebbe senso sommare senz'altro le rispettive quantità fisiche (per esempio tot quintali di pasta più tot paia di scarpe); lo si aggira moltiplicando la quantità di ciascuna specie di merce per il corrispondente prezzo unitario e sommando i valori che ne risultano. Si ha cura, però, di applicare un identico listino di prezzi (sistema di prezzi costanti) nella valutazione del prodotto dei diversi periodi che si vogliono mettere a confronto. Generalmente non si utilizza un sistema di prezzi immaginario, bensì il sistema vigente in uno dei periodi confrontati; per tale periodo - che assume il ruolo di base dei confronti - il prodotto a prezzi costanti risulta conseguentemente identico al prodotto a prezzi correnti. Con il procedimento fin qui descritto si ottiene una misura comparativa dei livelli di prodotto che riflette soltanto le differenze di quantità fisiche e non le differenze di prezzi unitari storicamente esistite tra i periodi in esame².

Nella maggior parte dei casi si trova conveniente seguire un procedimento indiretto, che conduce con sufficiente approssimazione allo stesso risultato: si parte dal valore a prezzi correnti e lo si divide per un "deflatore" (indice dei prezzi) che esprime il rapporto tra i prezzi unitari correnti e quelli base.

Va sottolineato che tanto il procedimento diretto quanto quello indiretto presuppongono che siano soddisfatte due condizioni. *Prima condizione:* deve essere possibile misurare in unità fisiche le merci prodotte. *Seconda condizione:* deve essere noto il prezzo unitario delle merci vigenti nel periodo base³.

Nelle prime fasi dello sviluppo economico moderno le due condizioni ora indicate non sollevano gravi difficoltà. Il grosso delle merci impiegate e create (*input* e *output*) dalle attività produttive è ancora composto da un numero limitato di voci, come il frumento, i trafilati di acciaio, i filati di cotone etc., per ciascuna delle quali

¹ Tutto il discorso che segue è riferito per semplicità ai confronti temporali ma gli stessi ragionamenti valgono anche per i confronti tra paesi diversi.

² Va comunque ricordato che i risultati del confronto possono variare a seconda di qual'è il sistema di prezzi costanti adottato.

³ Per ulteriori spiegazioni del significato logico dei conti nazionali a prezzi costanti rinvio a Gnesutta [1983, pp. 169-174].

è possibile individuare una serie storica di prezzi unitari sufficientemente rappresentativa ai fini pratici. Per esempio, se è disponibile la serie storica del prezzo di un quintale di frumento tenero avente caratteristiche ben specificate, si possono prendere i saggi annui di variazione di quel prezzo e considerarli approssimativamente validi anche per le altre specificazioni merceologiche del frumento tenero. Finché i flussi produttivi sono costituiti principalmente da merci come questa e le merci più difficili da misurare incidono poco sul totale del valore aggiunto corrente, il calcolo a prezzi costanti risolve con sufficiente approssimazione il problema di misurare la crescita del prodotto nazionale.

L'Italia è rimasta in questa situazione, presumibilmente, fino alla metà del nostro secolo; ma ne è ormai uscita.

Stiamo infatti inoltrandoci, sulla scia di altri paesi, in una fase dello sviluppo economico che rende male applicabili i calcoli a prezzi costanti per effetto di due fenomeni: la grande intensità e diffusione dell'innovazione merceologica e la forte espansione dei servizi.

Comincio dall'innovazione merceologica. Ogni anno compaiono prodotti di una specie o qualità precedentemente inesistente, mentre altre specie o qualità escono di scena. Generalmente le entrate superano le uscite e quindi aumenta continuamente il numero delle voci da misurare, il che rende comunque più laboriosa un'accurata esecuzione dei confronti di prodotto nazionale a prezzi costanti. Ma questa è una difficoltà d'importanza secondaria rispetto all'ostacolo fondamentale, costituito dal fatto che se una qualità di prodotto compare per la prima volta sul mercato in un certo anno, per esempio il 1990, solo a partire da tale anno esiste in realtà un suo prezzo unitario. E' un guaio per chi debba valutare il prodotto nazionale del 1990 a prezzi costanti basati su un anno precedente, poniamo il 1985. Risulta infatti insoddisfatta la *seconda condizione* enunciata sopra.

In questa situazione, per fare un conto a prezzi costanti si aprono solo due scappatoie. Una consiste nel chiudere gli occhi al fatto che c'è stata innovazione; l'altra nell'immaginare quale prezzo avrebbe potuto spuntare il nuovo prodotto nell'anno base, qualora (ipotesi irrealistica) esso si fosse già trovato sul mercato.

Sarebbe interessante indicare quale percentuale del PIL a prezzi correnti è costituita oggi da prodotti innovativi ed esaminare in concreto la prassi adottata dai servizi di contabilità nazionale per trattare questi prodotti nei conti a prezzi costanti; ma né sulla dimensione statistica dell'innovazione merceologica, né sulla prassi degli uffici mi risultano esistere informazioni sufficienti.

Esiste invece una buona letteratura che espone e discute l'arsenale di formule finora proposte (e in parte applicate) per costruire il fittizio prezzo "anno base" di un prodotto nuovo. Passerò in rassegna queste formule nell'appendice A-3.4. Come il lettore interessato potrà vedere, la rassegna porta a concludere che nessuno degli espedienti proposti è tranquillizzante. Tutti introducono nei conti

nazionali un elemento di discrezionalità e rendono in definitiva confuso il significato e quindi incerta l'interpretazione dei conti stessi.

I servizi pongono a loro volta un altro ostacolo alla contabilità a prezzi costanti, per il fatto che la maggior parte delle voci merceologiche appartenenti a questa vasta categoria mal si presta ad essere misurata in unità fisiche. Risulta cioè insoddisfatta la *prima condizione* enunciata sopra⁴.

Il principale espediente con cui viene affrontata questa difficoltà consiste nel postulare che esista una relazione nota tra la quantità (non direttamente misurabile) di produzione fornita da un'attività di servizio ed una variabile distinta (direttamente misurabile), quale per esempio la quantità di lavoro impiegata in tale attività. Una volta accolto il postulato, diventa possibile calcolare la quantità di produzione del servizio partendo dalla misurazione della variabile di riferimento. Ma, come si vedrà tra breve, i valori di contabilità nazionale e gli indici dei prezzi ottenuti con procedure di questo tipo risultano assai poco convincenti.

Il capitolo che segue è dedicato ad approfondire i problemi posti dai servizi. Si inizia con l'esame delle dimensioni statistiche del fenomeno e si passa poi alla discussione degli artifici applicati per trattarlo nei conti nazionali a prezzi costanti.

⁴ C'è poi anche il caso dei servizi innovativi, nel quale risultano insoddisfatte al tempo stesso sia la prima sia la seconda condizione. Sull'innovazione nei servizi si veda Colombo [1991, pp. 2-21], che compie anche un'interessante rassegna della letteratura.

8. Problemi dei servizi

8.1 Dimensioni del fenomeno

Ci sono autori che contestano l'uso corrente di raggruppare in una stessa categoria, sotto il nome "servizi", tutte le attività produttive che non sono inquadrabili nella "agricoltura silvicoltura e pesca" o nella "industria"; ce ne sono altri che accettano questo uso, ma non sono d'accordo su dove tracciare il confine tra servizi e industria¹.

Qui non ho bisogno di entrare nel dibattito tassonomico e mi basta avvertire che in tutto l'ambito di questo saggio adopero il termine "servizi" (o intercambiabilmente il termine "attività terziarie") per designare i rami 6-9 della classificazione Istat-Nace, cioè:

- 6) Commercio, pubblici esercizi e alberghi; riparazione di beni di consumo e di veicoli.
- 7) Trasporti e comunicazioni.
- 8) Credito e assicurazione; servizi prestati alle imprese; noleggio.
- 9) Pubblica amministrazione; servizi pubblici e privati².

La figura 7 offre un quadro sintetico dello sviluppo che si è avuto nel complesso di queste attività, in termini di occupazione e di prodotto, dalla fine del 19° secolo - quando l'Italia inizia la sua crescita economica moderna - fino al 1990³.

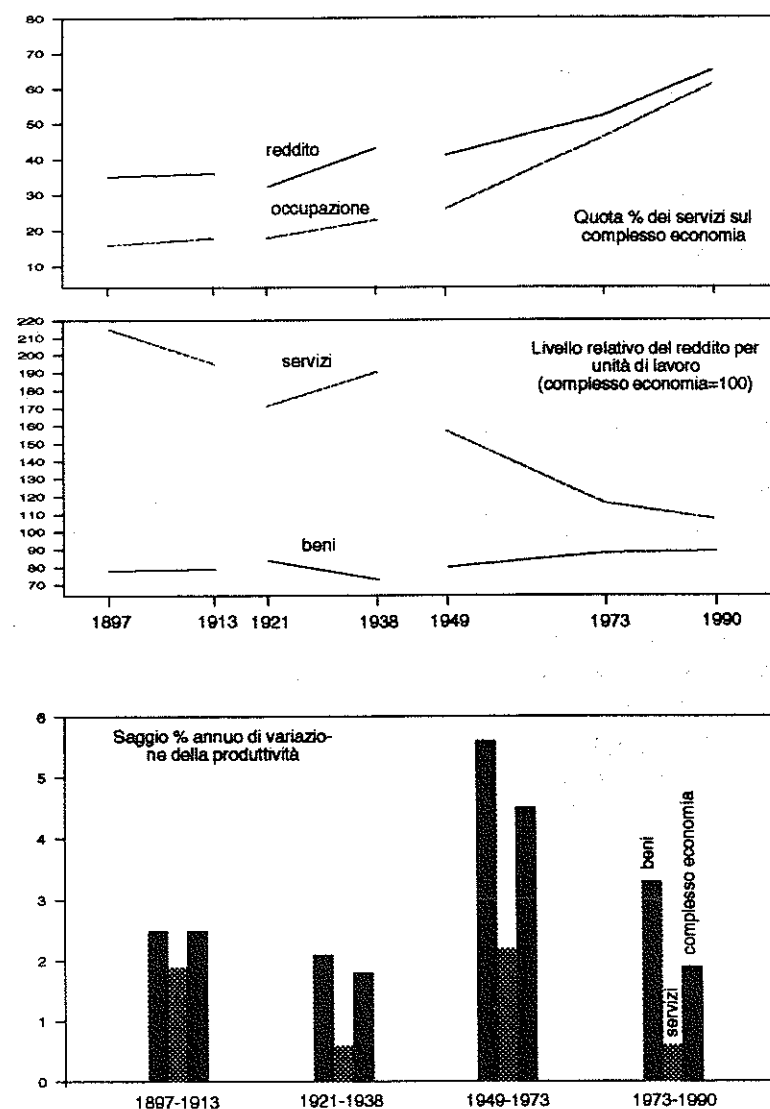
La sezione superiore della figura mostra che inizialmente i servizi rappresentano solo il 16% dell'occupazione complessiva del paese e che questa quota aumenta lentamente fino alla seconda guerra mondiale. Nel 1949 la quota è 26%, ma a partire da quel momento si verifica un aumento rapidissimo, lineare, che porta la quota al 61% nel 1990.

¹ Una rapida sintesi di questi dibattiti si trova in Ercolani [1990, pp. 1-8] e in Tedeschi [1990, pp. 61-66].

² L'ulteriore suddivisione dei rami in branche è esposta nell'appendice A-3.1. Le branche dei servizi vanno dal n° di codice 55 al 93 inclusi. In alcuni punti della trattazione che segue escluderò dal computo dei servizi (dandone esplicito avviso) la branca n° 73, Locazione di beni immobili, facente parte del ramo 8.

³ Maggiori informazioni statistiche si trovano nell'appendice A-1.3. In particolare la tavola a.10 fornisce i valori numerici della figura 7 e la tavola a.11 offre un quadro più particolareggiato della situazione attuale dei servizi e della loro evoluzione nell'ultimo ventennio, con dati per singoli rami e branche.

Fig. 7 - Dimensioni relative della produzione di servizi nell'economia italiana, 1897-1990



Nella sezione centrale della figura si vede che i servizi godono in partenza di una posizione relativa elevatissima per quanto riguarda il valore aggiunto a prezzi correnti per unità di lavoro occupata⁴. Il loro livello è inizialmente quasi il triplo di quello delle attività produttrici di beni (cioè agricoltura e industria considerate in blocco), e più che il doppio del livello medio dell'economia presa in complesso. Ma questo divario relativo va restringendosi fin dal primo momento, così che al termine della seconda guerra mondiale il vantaggio dei servizi rispetto alla media dell'economia è già ridotto al 57% e nel 1990 è ormai appena 7%.

Ciò significa che la quota rappresentata dai servizi sul totale dell'economia in termini di valore aggiunto inizia con l'essere più che doppia della corrispondente quota in termini di occupazione, ma va poi convergendo con quest'ultima, come il lettore può vedere se torna a guardare la sezione superiore della figura.

La precedente constatazione implica altresì che lungo i 93 anni esaminati il saggio di variazione del valore aggiunto a prezzi correnti per unità di lavoro risulta più basso nei servizi che nella produzione di beni. Esattamente si riscontra una differenza di 0,8 punti percentuali annui a svantaggio dei servizi per quanto riguarda il saggio composto misurato sull'intero periodo 1897-1990 e di 1,2 punti per quanto riguarda il sottoperiodo 1949-1990.

Passando ora alla sezione inferiore della stessa figura 7 si trova un'altra informazione, che riguarda il valore aggiunto per unità di lavoro misurato però - questa volta - a prezzi costanti. Per brevità lo designo sommariamente, secondo l'uso comune, con il termine "produttività". Ho già accennato che ci sono serie ragioni per diffidare di queste valutazioni a prezzi costanti, ma visto l'ampio uso che ne viene fatto è interessante esaminare che cosa dicono. Risulta che anche per la produttività i servizi presentano, in tutti i periodi della crescita economica italiana, saggi di aumento inferiori a quelli del resto dell'economia.

Il divario è molto forte. Per tutto il secondo dopoguerra esso si mantiene intorno ai 3 punti percentuali annui, mentre come si è detto sopra il divario dei saggi di aumento del prodotto per occupato a prezzi correnti è 1,2 punti. Ciò significa che l'indice implicito dei prezzi dei servizi aumenta in questo periodo di circa 1,8 punti percentuali annui più che quello dei beni.

Preso atto di questo divario, mi si pone la scelta tra due alternative. La prima è di chiudere senz'altro il discorso ripetendo che quei dati hanno scarso o nullo significato, vista la debolezza degli espedienti con cui vengono misurate le quantità fisiche e i prezzi unitari dei servizi. La seconda alternativa è di ricordare che, pur difettando di valore intrinseco, quei dati vengono recepiti dal pubblico e ne

⁴ Il fenomeno è comune ad altri paesi nella fase iniziale di sviluppo e si può spiegare con il fatto che per entrare in alcuni dei principali rami dei servizi come il commercio, le professioni, la pubblica amministrazione, occorrono requisiti (per esempio d'istruzione) che in quella fase sono ancora rari tra la popolazione.

influenzano i giudizi ed i comportamenti⁵; e che questo è un motivo per approfondirne l'esame.

Opto per la seconda alternativa e voglio cercare di rispondere a due domande. In primo luogo se il divario indicato dalle statistiche italiane costituisca o meno un caso eccezionale nel quadro mondiale. In secondo luogo quale sia l'effetto contabile esercitato sulla produttività dell'insieme dell'economia italiana dal fatto che una quota crescente di lavoro viene dedicata proprio a quel settore - il terziario - che è contraddistinto da un aumento di produttività particolarmente lento.

Qualche indicazione riguardante la prima domanda si può ricavare dai confronti internazionali esposti nelle tavole a.12 e a.13 dell'appendice A-1.2. Si trova che in tutti i paesi confrontati le statistiche indicano una crescita di produttività più lenta per i servizi che per i beni. Il divario registrato in Italia è bensì tra i più forti, ma non il più forte. Tuttavia, soprattutto quando ci si sofferma sui dati riguardanti la produttività di singoli rami dei servizi (per esempio il credito o la pubblica amministrazione) si riscontrano tra un paese e l'altro differenze così stravaganti da far pensare che la loro causa non stia nei fatti bensì nei modi con cui i fatti vengono valutati dai rispettivi uffici statistici. Sappiamo già, infatti, che si tratta di valutazioni convenzionali ed evidentemente la convenzione adottata non è la stessa in tutti i paesi (né in tutti i tempi).

Passo ora alla seconda domanda: quale effetto abbia la crescente terziarizzazione sul conto della produttività dell'insieme dell'economia.

La risposta non è semplicissima, perché bisogna tener presente che l'aumento di produttività dell'insieme dell'economia risulta da due componenti:

- gli aumenti di produttività realizzati all'interno di ciascuno dei settori di attività che formano nel loro insieme l'economia (componente "infrasettoriale");
- l'aumento della quota di lavoro impegnata nei settori con più alta produttività, a scapito dei settori con produttività più bassa (componente "strutturale").

Ci si rende conto allora che la crescente terziarizzazione produce effetti di segno opposto sulle due componenti.

Infatti, finché il settore servizi presenta un *saggio di aumento* della produttività inferiore a quello del settore beni - come finora è sempre avvenuto secondo le statistiche vigenti - la crescita della quota dei servizi ha effetto negativo sulla componente infrasettoriale.

D'altra parte tuttavia, finché il settore servizi ha un *livello* di prodotto per unità di lavoro superiore al settore beni - come si è sempre verificato fino ad oggi, seppure in misura decrescente nel tempo - , ogni aumento della quota di lavoro dedicata ai servizi ha effetto positivo sulla componente strutturale.

⁵ E' oggi frequente che studiosi e politici denuncino il lento aumento della produttività (e connesso rapido aumento dei prezzi) dei servizi come una delle piaghe che affliggono l'economia italiana; ne è un esempio CER [1991]. Qualche cenno di questa diffusa preoccupazione compare anche nell'ultima relazione della Banca d'Italia [1991, parte I, pp. 78-82 e 101-104; parte II, pp. 20-21].

Nell'appendice A-2.2 è esposta una tecnica per quantificare questi effetti e ne vengono fatte due applicazioni alla realtà italiana; qui mi limito a dare una sintesi della più semplice delle due, illustrandola con la figura 8.

In essa presento un modello molto schematico, che mostra come varia il saggio di aumento della produttività di un paese se, fermi restando i saggi di aumento della produttività rispettivamente nel settore beni e nel settore servizi, si verifica in quest'ultimo un aumento della quota di occupazione accompagnato da una diminuzione del livello relativo di reddito per unità di lavoro. Ai parametri fondamentali del modello vengono assegnati valori approssimativamente uguali a quelli che si ricavano dall'esperienza italiana del periodo di impetuosa terziarizzazione 1949-1990. Infatti la quota di occupazione ed il livello relativo di reddito dei servizi nell'anno zero del modello sono circa gli stessi dell'Italia 1949; e la variazione (in punti percentuali annui) delle due variabili suddette nel modello è uguale a quella verificatasi in Italia nel periodo 1949-90⁶. Anche i saggi di crescita assunti nel modello per la produttività dei due settori sono circa uguali ai saggi medi verificatisi in Italia nel complessivo periodo 1949-90.

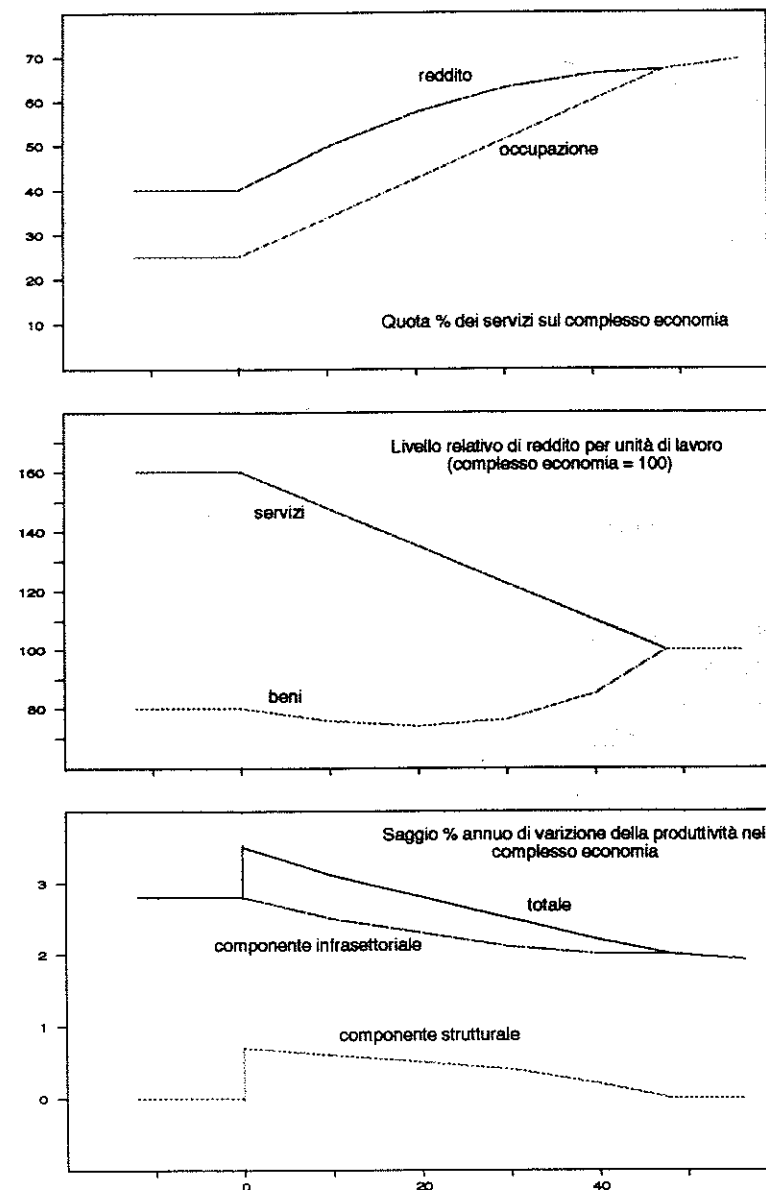
Vediamo ora quale andamento risulta da questo modello per la produttività dell'insieme dell'economia. Nell'istante zero, quando la quota di occupazione del terziario, fino allora stabile, comincia ad aumentare, la componente strutturale che era precedentemente nulla salta a 0,7 portando così il saggio di crescita della produttività dell'insieme da 2,8 a 3,5. Da quell'istante in poi, però, i due fenomeni concomitanti dell'aumento della quota di occupazione e del declino del reddito relativo dei servizi portano ad un continuo declino sia della componente strutturale sia di quella infrasettoriale. Al 20° anno il saggio di crescita della produttività dell'insieme è così ridisceso al livello che aveva all'anno zero e continua a diminuire. La diminuzione è destinata a proseguire fintantoché continua ad espandersi la quota di occupazione dei servizi.

Sebbene il modello simuli soltanto in modo grossolano l'esperienza di impetuosa terziarizzazione che l'Italia vive dalla fine della seconda guerra mondiale, se ne possono ricavare tre indicazioni applicabili alla nostra realtà storica:

- il processo di terziarizzazione è uno dei vari fattori che contribuiscono a spiegare perché la crescita della produttività del sistema risulti più rapida nei primi decenni postbellici rispetto al passato;
- esso è anche uno dei vari fattori che contribuiscono a spiegare perché tale crescita sia poi andata rallentando;

⁶ Il modello contiene anche l'ipotesi che le tendenze cambino una volta raggiunto il livellamento del reddito per unità di lavoro tra i due settori, ciò che si verifica al 48° anno. Non si può dire se ci sia corrispondenza tra tale ipotesi e l'esperienza italiana visto che quest'ultima non è ancora arrivata al suo 48° anno.

Fig. 8 - Effetto dell'espansione dei servizi sulla produttività dell'economia, schema ipotetico



- se il processo di terziarizzazione proseguirà, come generalmente si pensa, è prevedibile che esso continuerà ad esercitare un effetto riduttivo sulla velocità di crescita della produttività del sistema, beninteso quale viene misurata nelle statistiche vigenti.

8.2 Come viene misurato il prodotto: il caso del commercio

Ho già accennato nel capitolo 7 qual'è la via generalmente seguita da statistici e contabili nazionali per aggirare la difficoltà o impossibilità di misurare direttamente in unità fisiche la produzione di un'attività di servizio. Prendono come riferimento una variabile che non è la quantità di servizio prestata, ma che presumono sia collegata a detta quantità da una relazione nota; e partono dalla misurazione di codesta variabile di riferimento per desumerne poi, a calcolo, una valutazione presuntiva della quantità e del prezzo unitario del servizio.

In questo paragrafo e nei tre successivi intendo esaminare quanto sia soddisfacente tale procedura. Concentrerò la discussione sul significato delle variabili prese come riferimento e sulla loro adeguatezza allo scopo; sorvolerò invece sui particolari tecnici delle formule di calcolo, dei quali il lettore interessato può comunque trovare qualche cenno nell'appendice A-3.

Per dare un contenuto concreto alla discussione passo ora a trattare separatamente, una dopo l'altra, diverse categorie di servizi, a cominciare dai servizi commerciali.

Si insegna a scuola che la produzione (*output*) del commercio non è costituita dai *beni* che l'impresa commerciale rivende al pubblico, ma dal *servizio* che l'impresa compie procurandosi questi beni presso il produttore e mettendoli a disposizione dei clienti con le modalità che questi ultimi dimostrano di apprezzare. Le imprese commerciali ottengono per questo servizio un corrispettivo rappresentato dal margine commerciale, cioè dalla differenza tra il ricavo che le imprese stesse conseguono con la vendita dei beni intermediati e la spesa che hanno sostenuto per acquistarli. Se poi sottraiamo da questo margine le spese che le imprese commerciali hanno sostenuto per consumi intermedi (come l'affitto e la manutenzione dei locali etc.) troviamo il prodotto (valore aggiunto) del commercio.

Questi calcoli sono relativamente facili a prezzi correnti, ma quando proviamo a farli a prezzi costanti urtiamo contro l'impossibilità di misurare soddisfacentemente in unità fisiche la quantità del servizio prestato. Solo in un'economia poco sviluppata, infatti, si può pensare che per misurare la quantità del servizio reso dal commercio basti guardare la quantità dei beni che esso ha intermediato. In un'economia evoluta come quella in cui viviamo, il mercato fa molta attenzione anche ad altri aspetti del servizio, come l'ampiezza degli assortimenti offerti alla scelta del cliente, la garanzia sulla qualità della merce, l'informazione e l'assistenza fornita al cliente, la gradevolezza del rituale dello

shopping, l'immagine di distinzione conferita da un negozio a chi lo frequenta, la comodità della consegna e del pagamento, perfino gli elementi di gioco (premi, sorteggi etc.) che vengono talvolta combinati con l'acquisto della merce, e via dicendo.

Uno studioso spericolato potrebbe forse proporci un indice sintetico per esprimere in un'unica cifra quanto sono sviluppati nel loro complesso tutti questi diversi aspetti del servizio commerciale, che denominerò qui "intensivi" in contrapposito all'aspetto "estensivo" rappresentato dalla quantità di beni intermediati⁷. Ma anche rinunciando a quantificazioni così precise, possiamo formarci qualche idea sulla diversa importanza che prende - a seconda delle imprese, dei settori, dei luoghi, dei tempi - uno di quei due aspetti dell'attività commerciale rispetto all'altro. E troviamo sufficienti indizi per pensare che nella fase di crescita economica in cui è oggi il nostro paese operi una tendenza di lungo periodo all'intensificazione dell'attività commerciale, nel senso di un *aumento della quantità* (o se il lettore preferisce di un *miglioramento della qualità*) del servizio prestato per ogni unità di beni intermediata.

Del resto l'idea che ad alti livelli di reddito nazionale il commercio evolva verso forme sempre più intensive si inquadra bene nella visione secondo cui, nella parte ricca del mondo, la produzione di oggetti materiali sta avvicinandosi al limite oltre cui cessa di essere appetibile o sostenibile; e conseguentemente la produzione di merci per espandersi ulteriormente deve sempre più de-materializzarsi.

Naturalmente nella crescente massa di prestazioni intensive del commercio c'è anche una parte che ispira critiche in quanto appare destinata solo a gratificare i gusti più frivoli del pubblico, ma resta il fatto che si tratta pur sempre di prestazioni per cui il pubblico è disposto a pagare. Sono quindi merci che non possono venire ignorate nella contabilità nazionale; e del resto ci sono merci con analoghi connotati di frivolezza anche nella produzione industriale che contabilizziamo senza discutere.

E' importante notare che la variabilità nel tempo e nello spazio della quantità del servizio commerciale reso per unità di beni intermediata pone un ostacolo al corretto calcolo degli indici dei prezzi al consumo (ed anche all'ingrosso). Il pubblico che acquista dal commercio un determinato bene, per esempio una camicia, non compra e paga in realtà solo quel bene, bensì un pacchetto comprendente quel bene insieme al servizio commerciale connesso. Passando da un anno all'altro o da un paese all'altro può verificarsi che il pacchetto contenente una identica qualità di camicia comprenda una diversa quantità di servizio. Se è così, si è in presenza di una merce diversa; e chi interpreta la differenza di prezzo del pacchetto come variazione del prezzo della camicia commette un errore. Gli indici dei prezzi attualmente in uso in tutti i paesi sono viziati da questo tipo di

⁷ Per l'eventuale costruzione (che giudico avventurosa) dell'indice menzionato nel testo si potrebbero adottare, *mutatis mutandis*, la stessa logica e le stesse tecniche del "metodo edonico" brevemente descritto nell'appendice A-3.4.

errore; e se accettiamo la presunzione che il servizio commerciale tenda ad intensificarsi nel corso dello sviluppo economico, risulta definito il *segno* dell'errore che tendiamo a commettere quando ci affidiamo a questi indici. Risulta cioè che tendiamo a sovrastimare il rincaro dei beni; e di riflesso a sottostimare - nei vigenti conti a prezzi costanti - variabili come il fatturato del commercio ed il consumo delle famiglie.

A questo punto del discorso abbiamo tutte le nozioni di base che occorrono per passare ad un esame critico della logica comunemente adottata nelle valutazioni a prezzi costanti del prodotto del commercio.

In tutti i paesi gli uffici statistici rinunciano, com'è ben comprensibile, all'improbabile impresa di misurare direttamente la quantità di servizi prestata, ma ne azzardano una stima indiretta. La compiono prendendo come variabile di riferimento la misura a prezzi costanti del fatturato del commercio o altre misure della quantità di beni intermediati. Esistono due varianti principali del procedimento.

Una prima variante, che chiamerò *a*, postula che il rapporto a prezzi costanti tra il prodotto (o meglio il margine commerciale, dal quale ricavare poi, mediante sottrazione dei consumi intermedi, il prodotto) ed il fatturato si mantenga uguale, in qualunque anno esaminato, a quello osservato nell'anno base.

La variante *b* postula invece che il suddetto rapporto a prezzi costanti sia uguale ogni anno a quello rilevato nello stesso anno tra le corrispondenti variabili a prezzi correnti. Ciò equivale a postulare l'uguaglianza tra il deflatore dei servizi commerciali e quello della massa dei beni intermediati⁸.

Se si accoglie la presunzione che la quantità dei servizi prestati per unità di bene intermediata abbia una tendenza di lungo periodo all'aumento, si trova che ambedue le varianti contengono un medesimo fattore di sottovalutazione dell'aumento del prodotto del commercio nel corso dello sviluppo economico, perché lo calcolano sulla base del fatturato, il cui aumento a prezzi costanti, come già visto, tende ad essere sottostimato⁹.

La variante *a* contiene, poi, un ulteriore fattore di sottostima perché assume a priori l'invariabilità della quantità dei servizi prestati per unità di bene intermediato. La *b* ammette bensì che tale quantità vari, ma ne calcola la variazione in base ad un'ipotesi del tutto arbitraria (uguaglianza dei deflatori) e quindi non offre una soluzione più convincente che la *a*.

⁸ Nella contabilità nazionale italiana il prodotto a prezzi costanti del commercio viene attualmente calcolato con un procedimento sommario consistente nel deflazionare il prodotto a prezzi correnti con un indice dei prezzi dei beni. La logica di fondo della procedura è dunque quella della variante *b*.

⁹ Questa componente di errore scomparirebbe se si prendessero come riferimento i beni intermediati valutati non già al prezzo di rivendita bensì al prezzo di acquisto da parte del commercio.

8.3 Il caso del credito

La produzione delle aziende di credito consiste di due componenti. Da un lato ci sono i servizi che vengono forniti alla clientela attraverso un atto di vendita, con pagamento di un prezzo nella forma di provvigione, commissione o simile. Questa componente, per cui gli statistici usano la denominazione "servizi effettivi", ha un peso soltanto secondario nei ricavi delle aziende. Dall'altro lato c'è una gran massa di servizi che non vengono forniti a pagamento, ma che la clientela finanzia per via indiretta. Le aziende creditizie hanno infatti modo di coprire - più o meno che completamente - i costi sostenuti per produrre questi servizi, attingendo al margine d'interesse, cioè alla differenza tra gli interessi attivi che ottengono dall'impiego dei mezzi finanziari loro affidati e gli interessi passivi che corrispondono ai soggetti che hanno loro affidato i mezzi stessi. Per questa seconda (e principale) componente della produzione delle aziende creditizie gli statistici usano la denominazione "servizi bancari imputati" (s.b.i.). Nei conti nazionali a prezzi correnti si assume convenzionalmente che il valore globale dei s.b.i. sia identico a quello del margine d'interesse¹⁰.

Per passare ad un'accurata contabilità a prezzi costanti occorrerebbe disporre dei dati di prezzo e quantità per ogni singola specie di servizio effettivo e imputato, condizione che appare proibitiva. Perciò gli uffici statistici di tutti i paesi di cui ho notizia ripiegano, per quanto riguarda i s.b.i., su una valutazione congetturale basata su variabili di riferimento; e in molti di questi paesi l'identico trattamento viene esteso anche ai servizi effettivi.

La variabile presa come riferimento nella maggior parte dei paesi riguarda i mezzi finanziari intermediati; dalla misurazione di questi mezzi si pensa di poter derivare una stima della quantità dei servizi resi^{11 12}. La logica sottostante presenta

¹⁰ Nei conti nazionali si assume inoltre, per semplicità, che i s.b.i. siano interamente fruiti come consumi intermedi dei rami produttivi (anziché come impieghi finali). Non essendo praticamente possibile detrarre questo consumo in sede di calcolo del valore aggiunto dei singoli settori produttivi, il valore dei s.b.i. viene detratto in blocco dal valore aggiunto globale dell'insieme dei settori produttivi per giungere alla determinazione del Pil. Spiegazioni più particolareggiate si trovano in ISTAT [1990, pp. 127-138].

¹¹ In quasi tutti i paesi che adottano questa tecnica viene presa come riferimento una misura dei mezzi finanziari intermediati definita in termini di consistenze. Essa viene identificata, in concreto, in una somma di voci del conto patrimoniale delle aziende creditizie; la scelta delle voci differisce un poco da un paese all'altro, ma sono differenze di lieve momento. Solo in pochissimi paesi viene presa come riferimento una misura definita in termini di movimenti (versamenti e prelievi di fondi intervenuti nel corso dell'esercizio).

¹² Debbo tuttavia segnalare che c'è un numero non trascurabile di paesi i cui uffici statistici compiono una scelta radicalmente diversa da quella indicata nel testo, in quanto adottano come variabile di riferimento la quantità di lavoro impiegata o, in qualche caso particolare, il numero delle operazioni compiute dalle aziende creditizie. Non mi soffermo qui

qualche analogia con quella che si è vista applicata al commercio. In ambedue i casi, avendo assunto che il valore del servizio prestato coincide con il margine di guadagno (il margine commerciale, qui il margine d'interesse), si vuole costruire una misura a prezzi costanti di tale margine e si prende come riferimento il fondo o flusso di merci o quasi-merci su cui il margine stesso è prelevato (il i beni intermediati, qui i mezzi finanziari intermediati).

Anche la formula di calcolo adottata per derivare la misura del margine da quella dei mezzi finanziari intermediati si presenta in due varianti analoghe a quelle viste per il commercio. Una di queste, (a), postula infatti che il rapporto a prezzi costanti tra il margine d'interesse (oppure, anche più sbrigativamente, il prodotto del credito) e la massa dei mezzi intermediati resti ogni anno uguale a quello rilevato nell'anno base. L'altra, (b), postula invece che il suddetto rapporto a prezzi costanti sia ogni anno uguale a quello osservabile nello stesso anno tra le corrispondenti variabili a prezzi correnti¹³.

I conti a prezzi costanti così costruiti si prestano a varie critiche. Una prima critica riguarda la misura a prezzi costanti dei mezzi finanziari. Se quando si parla del commercio si incontra la difficoltà che le esistenti misure della quantità di merce contenuta nel fatturato divergono da una ipotetica misura ben fatta, qui si incontra una difficoltà ben più radicale, in quanto una misura univoca del contenuto reale dei mezzi finanziari è addirittura inconcepibile. I mezzi finanziari non sono infatti un insieme di merci definite, bensì un titolo utilizzabile per acquistare qualunque specie di merce (o anche per altri impieghi). E poiché il prezzo relativo delle singole specie di merce varia nel tempo e nello spazio, la quantità di merce acquistabile con ogni milione di lire presenta variazioni diverse a seconda di quali sono concretamente le specie di merce per il cui acquisto questo denaro dovrà servire. La scelta del deflatore con cui misurare il potere d'acquisto ha pertanto, inevitabilmente, natura soggettiva; e non è sorprendente trovare che la formula di deflatore scelta per il calcolo a prezzi costanti del prodotto del credito differisce da un paese all'altro. Ma per questa via entra nei conti un elemento di arbitrio, che ne indebolisce il significato.

Una seconda critica riguarda il rapporto tra la quantità dei servizi resi e la quantità dei mezzi finanziari intermediati. E' chiaro che al pubblico non importa solo la quantità di mezzi trattata, ma anche la modalità del servizio. Contano elementi come il grado di fiducia che la banca riesce ad ispirare con il rigore e la competenza della sua condotta, l'ampiezza della gamma di servizi e la bontà dell'informazione che la banca mette a disposizione, la comodità di accesso, i tempi

sui problemi sollevati da tali scelte, perché sono del tutto simili a quelli che dovrò discutere poco più avanti trattando della pubblica amministrazione.

¹³ Nella contabilità nazionale italiana il prodotto a prezzi costanti del credito viene attualmente calcolato con un procedimento sommario consistente nel deflazionare il prodotto a prezzi correnti con un apposito indice che rispecchia la logica della variante a. Per precisazioni vedasi l'appendice A-3.3.

di attesa etc. Ed è ben presumibile che il sistema creditizio tenda a svilupparsi non solo nel senso di trattare un volume crescente di mezzi finanziari, ma anche nel senso di rispondere sempre più al genere di domande ora accennato. Proprio in questi anni abbiamo esempi macroscopici in questo senso, rappresentati dalle nuove opportunità che vengono offerte alla clientela con il rapido progresso della "automazione intelligente" (*electronic banking*). Mi riferisco agli sportelli automatizzati (*cash dispenser* e *automated teller machine*), ai terminali presso i punti di vendita (*points of sale*, Pos), ai collegamenti telematici tra banca e clienti (*remote banking* nei due tipi *corporate*, CB e *home*, HB), ed a tutte le varie procedure di gestione automatizzata degli incassi e pagamenti¹⁴.

In conclusione bisogna considerare che c'è variabilità nel tempo e nello spazio della quantità (o se il lettore preferisce della qualità) del servizio fornito dal credito per unità di mezzi finanziari intermediata, con una presumibile tendenza di lungo periodo verso l'aumento della quantità (o miglioramento della qualità) nel corso dello sviluppo economico.

Perciò la variante *a*, che postula un rapporto costante, contiene certo un fattore di errore, che opera presumibilmente nel senso di condurre ad una sottostima dell'aumento del prodotto del credito. D'altra parte non è sicuro che la variante *b* sia preferibile perché essa ammette bensì variazioni del rapporto, ma le calcola in modo casuale¹⁵.

8.4 Il caso della pubblica amministrazione

La pubblica amministrazione (qui di seguito p.a.) vende solo una quota minima del suo prodotto; per il resto produce "servizi non destinabili alla vendita", per i quali non ci viene richiesto di pagare un prezzo e dei quali finanziamo il costo per via indiretta, principalmente attraverso l'imposta. Questi servizi non sono quindi merci in senso stretto ma è invalso tuttavia l'uso di includerli nei conti nazionali¹⁶, imputando loro - per poterli contabilizzare - un prezzo fittizio. Questo prezzo è posto uguale al costo sostenuto dalla p.a. per produrli, consistente nella somma delle remunerazioni dei fattori produttivi (lavoro e capitale) più i consumi indiretti più la tassazione indiretta nei rari casi in cui la p.a. tassa se stessa.

¹⁴Per un ampio inquadramento di questi sviluppi vedi Mariotti [1991] e per una trattazione più specifica Mancino [1991].

¹⁵Nell'esperienza italiana il rapporto a prezzi correnti presenta marcate oscillazioni di breve periodo ed è difficile immaginare che esse riflettano corrispondenti oscillazioni della qualità del servizio.

¹⁶Una delle ragioni per includerli è che, se escludessimo i servizi pubblici dal conto del prodotto, dovremmo per simmetria escludere le paghe dei pubblici dipendenti dal conto dei redditi. Queste paghe figurerebbero quindi essere non già il corrispettivo di una prestazione di lavoro, ma un trasferimento unilaterale, il che solleverebbe ovvie proteste.

Ciò non solleva particolari problemi finché si tratta di conti a prezzi correnti, ma ne pone quando si vuol passare ad una valutazione a prezzi costanti.

Per fare una valutazione accurata bisognerebbe infatti conteggiare le unità prodotte di ciascuna specie di servizio e moltiplicarle per il rispettivo prezzo (anzi, in questo caso, costo) unitario dell'anno base. E' un calcolo proponibile? La prima impressione è che ci siano molti settori della p.a. per i quali è ben concepibile conteggiare il numero degli atti posti in essere: per esempio il numero di leggi approvate dal Parlamento, di sentenze emesse dall'apparato giudiziario, di lezioni svolte o di titoli di studio conferiti dal sistema scolastico, e via di seguito. Ma riflettendo si trova che questi computi sono poco significativi - certamente meno significativi che il computo delle tonnellate di acciaio prodotte dalla siderurgia o delle tonnellate di grano prodotte dall'agricoltura - perché di quegli atti della p.a. deve preoccuparci più la qualità, variabilissima, che il numero. Del resto si incontrano poi anche settori della p.a. per i quali è difficilmente concepibile che si possa identificare la produzione in una serie di singole operazioni enumerabili. Chi penserebbe mai di misurare la produzione dei vigili urbani dal numero di ammende inflitte? O, peggio, quella dell'esercito dal numero di nemici uccisi o fatti prigionieri?

Perciò solo in pochi paesi gli uffici statistici partono, per valutare il prodotto a prezzi costanti della p.a., da misure fisiche del genere sopra indicato; e quei pochi che lo fanno confinanano l'impiego di queste misure solo ad alcuni settori della p.a., in particolare ai servizi sanitari ed ai servizi scolastici. Per la sanità utilizzano in genere indicatori quali il numero di giornate di degenza negli ospedali, il numero di analisi diagnostiche etc.; per l'istruzione indicatori quali il numero di ore di lezione ed il numero di allievi.

A parte queste limitate eccezioni, gli uffici di tutti i paesi ripiegano sulla soluzione di calcolare il valore a prezzi costanti dei servizi della p.a. non già sulla base della quantità di atti compiuti o di risultati prodotti (*output*), bensì sulla base della quantità di mezzi impiegati per produrli (*input*). Seguendo questa via, si arriva direttamente alla determinazione del prodotto sommando le retribuzioni dei fattori produttivi rivalutate a prezzi costanti e si determina poi la produzione aggiungendo al prodotto i consumi intermedi rivalutati anch'essi a prezzi costanti.

Visto che nella retribuzione dei fattori produttivi la quota di gran lunga prevalente va al lavoro, gli uffici di molti paesi rendono più sbrigativo il calcolo del prodotto a prezzi costanti considerando questa voce soltanto. Postulano cioè che l'indice del prodotto a prezzi costanti della p.a. sia ogni anno uguale all'indice della quantità di lavoro impiegata dalla p.a. in quell'anno.

La formula di calcolo si presenta in due varianti. La variante *a*, tratta come tra loro equivalenti tutti i lavoratori impiegati dalla p.a., indipendentemente dal grado gerarchico, dalla qualifica professionale, dal campo di attività etc. La quantità di lavoro è quindi misurata dal semplice numero totale di persone (o, in applicazioni più raffinate, di persone-giorno o persone-ora) impiegate. Il prodotto a

prezzi costanti della p.a. in un anno viene pertanto determinato (con la procedura sbrigativa accennata sopra) prendendo il prodotto dell'anno base ed estrapolandolo in base all'indice del numero di lavoratori dell'anno in esame rispetto all'anno base; o alternatively prendendo il prodotto a prezzi correnti dell'anno in esame e deflazionandolo con l'indice del salario medio.

La variante *b* parte invece dalla classificazione dei lavoratori in diverse categorie ed attribuisce alle unità (persone, giornate o ore) di ciascuna categoria un peso corrispondente alla retribuzione unitaria media goduta da quella categoria nell'anno base. Il prodotto a prezzi costanti della p.a. viene pertanto determinato utilizzando non già un indice semplice (del numero di lavoratori o alternatively del salario medio a seconda che si operi per estrapolazione o per deflazione) come nella variante *a*, bensì un appropriato indice complesso¹⁷.

Va ben sottolineato che la scelta di misurare il prodotto dall'*input* implica l'accettazione del postulato che questo *input* ha produttività costante. Più precisamente, nella variante *a*, come esposta sopra si postula che in tutti i tempi e luoghi messi a confronto la p.a. ottenga mediamente la stessa quantità di prodotto per persona impiegata, senza riguardo alla composizione dell'organico, alle attrezzature e tecnologie usate e a ogni altra condizione¹⁸. Nella variante *b* ciò che si postula costante in tutti i tempi e luoghi, indipendentemente dalle condizioni, è la produttività media dei lavoratori entro ciascuna categoria definita in base alla posizione in organico.

Sono postulati che conducono facilmente a conclusioni molto discutibili. Come esempio si considerino tre situazioni ipotetiche. Primo, si supponga che per ottenere il favore dei pubblici dipendenti vengano disposte promozioni generalizzate; la contabilità nazionale variante *b* registrerà questo slittamento verso i gradi superiori come un aumento di produttività e di prodotto. Secondo, si supponga che per motivi clientelari vengano sovraccaricati gli organici, con il risultato di renderli sempre meno motivati e diligenti; la contabilità nazionale variante *a* registrerà questo aumento di occupazione come aumento del prodotto della p.a. Terzo, si supponga che venga realizzata una informatizzazione degli uffici che consente di servire meglio il pubblico impiegando meno lavoro; la contabilità nazionale variante *a* registrerà questo risultato come diminuzione del prodotto della p.a.

In tutte le ipotesi la registrazione contabile mal si concilia con il senso comune. E non si tratta di ipotesi stravaganti: casi come i primi due si sono già

¹⁷In Italia il prodotto a prezzi costanti della p.a. viene attualmente calcolato per estrapolazione in base al numero totale di persone impiegate, cioè con la formula *a*. In passato fu usata anche la formula *b*.

¹⁸L'affermazione si riferisce alla variante *a* applicata (come avviene in Italia) con la procedura sbrigativa che tiene conto solo del lavoro e non del capitale impiegato. Con la procedura che tiene conto anche del capitale può risultare variabilità del prodotto medio per unità di lavoro al variare dell'intensità di capitale.

verificati nel corso della storia italiana ed è generale auspicio che casi come il terzo si verifichino su grande scala nel futuro.

8.5 Altre osservazioni

Negli ultimi paragrafi mi sono soffermato a lungo - con il rischio di annoiare i lettori - a spiegare come sia insoddisfacente la logica delle misurazioni a prezzi costanti di cui disponiamo per commercio, credito e pubblica amministrazione. Sono tre branche soltanto, ma prese insieme rappresentano oltre metà del valore aggiunto e dell'occupazione di tutto il complesso dei servizi. Inoltre le difficoltà basilari per la valutazione a prezzi costanti che ho avuto modo di descrivere con riferimento a queste branche si presentano sotto forme poco diverse nella maggior parte delle altre branche dei servizi.

Passo ora, appunto, all'esame delle branche rimanenti, che per quanto già detto potrà essere rapido^{19 20}.

Le attività di servizio non ancora esaminate (di cui si può leggere un elenco sistematico nell'appendice A-3.2, tavola a.23 che riporta la classificazione ISTAT a 44 branche) costituiscono un insieme molto variegato. Vi rientrano attività che vanno dalle officine di riparazione degli autoveicoli agli studi professionali di medici, avvocati, ingegneri, commercialisti; dagli alberghi e bar alle scuole private; dai servizi domestici agli istituti di ricerca; dalle reti televisive ai saloni di parrucchiere; dalle ferrovie ai centri sportivi; e così via.

Gli uffici statistici dei vari paesi del mondo cercano di valutarne il prodotto a prezzi costanti scegliendo l'una o l'altra delle due ricette-base viste sopra, cioè quella che ripiega su una semplice misura della quantità di fattori produttivi impiegata e quella che si arrischia ad identificare e computare le unità fisiche di prestazione fornite. Scelta la ricetta base, hanno l'ulteriore scelta tra procedimento diretto e procedimento indiretto mediante deflatore.

¹⁹Prima di chiudere il discorso sul credito e la p.a. debbo tuttavia aggiungere una curiosa informazione. Secondo un'indagine dell'Ocse [OECD 1987, pp. 11 e 30] gli uffici statistici di alcuni paesi, dopo avere eseguito i calcoli in base alle tecniche convenzionali che ho descritto, ne ritoccano i risultati applicando una percentuale forfettaria di correzione che dovrebbe servire a tenere conto di quegli aumenti di produttività che le suddette tecniche non possono per loro natura registrare.

Non mi pare che questi ritocchi siano un buon rimedio per le deficienze della contabilità. Essi introducono infatti nelle cifre un elemento soggettivo che rende anche più improbabile la comprensione del loro esatto significato da parte degli utilizzatori e che inquina i confronti internazionali.

²⁰Se il lettore desidera qualche cifra sulla dimensione rispettiva delle varie branche in termini di valore aggiunto, può trovarla nell'appendice A-1.2, tavola a.11 e nell'appendice A-3.2, tavola a.24.

La formula che viene infine adottata a conclusione di questo doppio ordine di scelte varia da una branca o specie di servizi all'altra; e per ogni data branca o specie varia da un paese all'altro²¹. Ma i risultati cui si perviene sono in *quasi* tutti i casi ugualmente insoddisfacenti, in quanto presentano l'uno o l'altro dei due vizi fondamentali discussi nei paragrafi precedenti. Se si tratta di valutazioni basate sulla quantità di fattori impiegata, infatti, si è al di fuori della logica dei calcoli del prodotto a prezzi costanti. Se si tratta invece di valutazioni basate sul tentativo di individuare le unità fisiche di prestazione (per esempio la visita medica, il pasto al ristorante etc.) ed il corrispondente prezzo unitario dell'anno base, si trascurano indebitamente le differenze qualitative del servizio.

Il giudizio sommario pronunciato qui sopra si applica alla valutazione a prezzi costanti di quasi tutte le specie di servizi, ma non proprio di tutte, perché ne esiste qualcuna per cui la quantità di prestazione fornita è abbastanza ben rappresentata dal tempo di lavoro impiegato (ciò vale forse nel caso peraltro molto marginale del *baby sitter*); e ne esiste qualcun'altra per cui non si può escludere a priori che la produzione sia adeguatamente misurabile in unità fisiche. A quest'ultimo riguardo mi soffermerò su due casi che meritano di essere discussi, anche per la loro importanza quantitativa. Il primo è costituito dai trasporti e dalle comunicazioni; il secondo dalla locazione di beni immobili; ciascuno dei due rappresenta circa un decimo del valore aggiunto di tutto il terziario.

Comincio con i trasporti e le comunicazioni. Per la loro produzione sono disponibili (e vengono effettivamente utilizzate nella costruzione dei conti a prezzi costanti) unità di misura quali la tonnellata chilometro, il viaggiatore chilometro, il numero di comunicazioni telefoniche (eventualmente corretto in base alla distanza e alla durata), e così via. A prima vista sembrerebbero offrire indicazioni molto significative sulla quantità di prestazioni fornite, ma ad un'ulteriore riflessione si trova che trascurano elementi giudicati importanti dall'utente. Nel caso delle ferrovie trascurano per esempio la rapidità, puntualità, frequenza, sicurezza, comodità del servizio.

Eppure è proprio nel miglioramento di aspetti "qualitativi" come questi, piuttosto che nell'aumento del numero di tonnellate chilometro o di telefonate, che si aprono ormai le maggiori prospettive di progresso per i trasporti e le comunicazioni nei paesi ricchi con popolazione stazionaria. Concludo che la tecnica di valutazione a prezzi costanti di cui disponiamo per trasporti e comunicazioni, seppure atta a dare risultati approssimativamente corretti in un'economia poco evoluta, cessa di essere affidabile nelle nostre condizioni attuali.

²¹ L'ISTAT calcola attualmente il prodotto a prezzi costanti di tutte le branche in questione partendo dal prodotto a prezzi correnti e deflazionandolo con un indice dei prezzi al consumo (salvo il caso dei beni di recupero e riparazioni, nel quale applica una media ponderata dell'indice dei prezzi al consumo e di quello all'ingrosso). Non va taciuto che la stima del prodotto a prezzi correnti si presenta a sua volta, per varie branche, molto problematica.

Un discorso completamente diverso va fatto per la branca "locazione di beni immobili", che riguarda in realtà i fabbricati. Se consideriamo misurabile in unità fisiche il *bene* fabbricati, come invero è uso generale, la stessa misura ci offre una base sicura per valutare a prezzi costanti il *servizio* consistente nella pura e semplice disponibilità di quel bene per un anno. Il valore a prezzi costanti della "produzione" corrispondente alla disponibilità dei fabbricati di una data categoria A (definita secondo l'ubicazione, la destinazione, la qualità o altro) in un dato anno *t* si otterrà semplicemente contando il numero totale di unità (vani, metri quadri o cubi o altro) di quella categoria presenti nell'anno *t* e moltiplicandolo per la rata unitaria di affitto annuo che si pagava nell'anno base per i fabbricati di categoria A. La locazione di beni immobili si presta dunque a valutazioni a prezzi costanti ben comparabili a quelle praticate per i beni; e questo potrebbe essere un motivo per non classificarla tra i servizi.

9. Che cosa fare

L'analisi compiuta nei due capitoli precedenti conferma una preoccupazione manifestata fin dall'inizio di questo saggio. Prova cioè che non disponiamo di una tecnica soddisfacente per misurare a prezzi costanti né il valore aggiunto della maggior parte delle attività terziarie, né quello realizzato con la produzione di merci innovative. E chiarisce come le valutazioni che vengono correntemente usate - in mancanza di meglio - per queste due componenti nel calcolo del PIL reale siano soltanto surrogati molto scadenti di una corretta misura a prezzi costanti.

Eppure le due componenti indicate non rappresentano una frazione trascurabile del PIL, anzi ne costituiscono - nell'attuale fase di sviluppo - la parte maggiore e in più rapida crescita¹. Ne segue un giudizio scettico sulle cifre del PIL a prezzi costanti: visto che il grosso degli addendi viene misurato così male, il totale deve considerarsi a sua volta poco affidabile, anche come indicazione approssimativa. Dunque è ingiustificato concentrare tanta attenzione sul PIL a prezzi costanti, come se si trattasse di un sicuro manometro per misurare la crescita della nostra economia. E' ingiustificato allarmarci o esultare perché la velocità di crescita del PIL risulta mezzo punto percentuale annuo al disotto o al disopra di quanto ci attendevamo, o di quanto è avvenuto nel passato, o di quanto sta avvenendo in altri paesi.

Il giudizio negativo ora espresso ha per oggetto solo un determinato modo d'impiego dei conti nazionali. Non va certo inteso nel senso che nell'attuale fase di sviluppo i conti nazionali abbiano perduto la loro utilità: assolutamente no, perché questi conti assolvono comunque a funzioni importantissime *diverse* dalla misurazione della crescita. E non va neppure inteso nel senso che sia impossibile ricavare dai conti nazionali qualche indicazione sulla crescita, che sia meno insoddisfacente di quella attualmente in uso. A quest'ultimo riguardo vengono subito alla mente due idee che furono molto famigliari agli economisti del passato e che meritano di essere riprese in considerazione.

¹ Mi riferisco, beninteso, alle misure a prezzi correnti. Oggi in Italia il valore aggiunto del terziario, anche escludendone i s.b.i. e la locazione dei fabbricati, è arrivato al 54 per cento di tutto il PIL. Ho voluto escludere dal conto i s.b.i. in considerazione del fatto che vengono poi detratti nel calcolo finale del PIL; e la locazione dei fabbricati per la ragione esposta alla fine del capitolo precedente.

Sulla percentuale del PIL rappresentata dalla produzione di merci innovative non posso dare un'indicazione univoca come quella fornita per il terziario. In questo contesto vanno infatti considerate merci innovative quelle appartenenti a speci e qualità che risultano presenti nell'anno in esame ma non nell'anno scelto come base dei prezzi costanti. Ne segue che l'insieme delle merci classificabili come innovative in un determinato anno preso in esame non è definito finché non si precisa qual'è l'anno che si vuole assumere come base; e risulta di regola più ampio quanto più la base che si sceglie è distanziata, nel passato, dall'anno in esame.

Ecco una prima idea: provare ad usare una nozione di prodotto sociale che, a differenza del PIL o di altri aggregati d'uso corrente, escluda del tutto o in parte le attività di servizio; con il che ci si ricollega alla antica linea di pensiero secondo cui certi requisiti di materialità sono essenziali alla nozione di "ricchezza delle nazioni". E' una linea di pensiero sempre viva: dopo essere stata dominante presso gli economisti classici, è restata tale nella tradizione marxista, ricevendo anzi un'applicazione pratica nella contabilità nazionale sovietica²; ed ha continuato fino ad oggi ad avere qualche autorevole sostenitore anche nella letteratura economica non marxista³.

Se vogliamo fare l'esperimento, possiamo costruire con la massima facilità un aggregato casalingo di "prodotto materiale" (a prezzi costanti) partendo dagli attuali conti nazionali e facendo la somma del valore aggiunto dell'agricoltura e dell'industria. Esaminiamo ora quali sono i meriti ed i demeriti di questo aggregato, in confronto al PIL, come indicatore della crescita. Indubbiamente il prodotto materiale dà un'indicazione meno confusa, in quanto non inquinata dai vizi logici inerenti alla valutazione a prezzi costanti dei servizi. Ma c'è un rovescio della medaglia, perché ignorare i servizi significa trascurare la maggior parte delle attività di mercato; ed in questo il prodotto materiale è un indicatore molto meno comprensivo che il PIL. Per quanto riguarda la valutazione a prezzi costanti delle merci innovative, i due indicatori hanno invece uguali difetti. Va infine notato che chi voglia proporre una misura del prodotto materiale come nuovo indicatore della crescita ha l'onere di spiegare bene al suo pubblico come la ha costruita ed in particolare come ha tracciato la linea divisoria tra le produzioni materiali e quelle immateriali, che è questione niente affatto pacifica.

Lasciando sospeso il giudizio se il prodotto materiale sia un indicatore più o meno conveniente del PIL, passo alla seconda idea: provare a spostare l'attenzione dalla quantità di merci contenuta nel prodotto alla quantità di merci acquistabile con il prodotto. Spiegherò alla buona che cosa intendo. Poniamo di voler confrontare il valore reale del PIL ottenuto da un ipotetico paese nell'anno t con quello ottenuto in un anno anteriore r . Possiamo chiederci: quale quoziente si trova dividendo il prodotto a prezzi correnti nell'anno t per il prezzo corrente di una tonnellata di grano nello stesso anno? E quale quoziente si trova invece nell'anno r facendo un'analoga operazione? Supponiamo che la risposta sia 15 milioni per l'anno t e 10 milioni per l'anno r . Concluderemo allora che il PIL dell'anno t , se lo misuriamo in base alla sua capacità di acquistare grano, è pari a una volta e mezzo quello dell'anno r . Invece del grano avremmo potuto prendere come merce di riferimento ("numerario", in linguaggio tecnico) l'oro - come è stato per tanto tempo

uso comune nella letteratura e negli affari - o qualsivoglia altra merce, purché ben specificata.

Questo modo di fare confronti è ottimo dal punto di vista della semplicità e fornisce risposte limpide e nette. Ha tuttavia l'inconveniente di darci, per uno stesso confronto, un ventaglio di risposte molto diverse l'una dall'altra a seconda della merce che scegliamo come numerario. Tornando all'esempio già fatto, potremmo trovare che il prodotto di t supera del 50 per cento quello di r se basiamo il confronto sul prezzo del grano, ma gli è invece pari se ci basiamo sul prezzo dell'oro, e gli è addirittura inferiore del 20 per cento se ci basiamo sul prezzo del petrolio. Il fatto di avere risposte molto diverse secondo la merce scelta come numerario è perfettamente logico, visto che i rapporti di prezzo tra le merci (nel nostro esempio tra grano, oro e petrolio) variano nel tempo e nello spazio; ma ci lascia incerti su quale tra le diverse risposte sia più significativa per misurare la "crescita economica". A meno che uno ritenga di avere buone ragioni per eleggere una determinata merce o un determinato pacchetto di merci come numerario ideale; la storia del pensiero economico fornisce esempi di questo tipo di scelte, delle motivazioni addotte e dei dibattiti suscitati.

L'inconveniente descritto spiega perché questo metodo di confronto, dopo un impiego ultrasecolare, sia stato quasi completamente soppiantato nel corso del Novecento dalla tecnica dei confronti a prezzi costanti. Anche questa tecnica, si noti bene, presenta l'inconveniente di fornire un ventaglio di risposte alternative (a seconda della situazione che viene scelta come base dei prezzi costanti), ma nel suo caso all'atto pratico il ventaglio risulta più stretto e l'inconveniente viene meno avvertito.

Negli ultimi tempi tuttavia - come spiegano i capitoli precedenti - la situazione si è ulteriormente modificata per il grande sviluppo del terziario e dell'innovazione merceologica, che ha messo in crisi il significato del PIL a prezzi costanti. Chi cerca un indicatore della crescita applicabile alla situazione odierna, trova pertanto che non ci sono più forti ragioni per preferire il PIL a prezzi costanti rispetto al PIL misurato in potere d'acquisto. Il secondo indicatore, oltre ad essere più semplice e limpido, ha infatti il notevole vantaggio che consente di evitare, attraverso una opportuna scelta del numerario, tutte le confusioni inerenti alla misura a prezzi costanti sia dei servizi, sia dei prodotti innovativi. D'altra parte la sua proprietà di fornire un ampio ventaglio di risposte alternative non è necessariamente uno svantaggio. Può bensì disturbare chi vuole certezza ad ogni costo, ma può invece suscitare un atteggiamento di saggio relativismo nell'utilizzatore intelligente.

Da tutto quanto è stato detto in questo capitolo emerge la conclusione che chi è interessato a misurare la crescita - intesa come crescita della produzione di merci - nelle odierne economie avanzate ha a sua disposizione una pluralità di indicatori, che sono tutti solo mediocrementemente idonei allo scopo e che forniscono risposte non necessariamente concordi. Tra questi figurano, oltre alle misure a

² Cenni sulla contabilità del "prodotto materiale" adottata dall'Unione Sovietica si trovano in Siesto [1982, pp. 191-195].

³ Segnalo Breglia [1965, pp. 46-60]. Anche negli scritti di Sylos Labini [per esempio 1979, pp. 67-70] si trovano notevoli spunti a favore di questa linea di pensiero.

prezzi costanti del Pil e di altri aggregati usuali della contabilità nazionale, anche varie possibili misure del potere d'acquisto degli stessi aggregati, nonché il meno familiare aggregato "prodotto materiale" a prezzi costanti. Non ci sono serie ragioni per privilegiarne uno rispetto agli altri. Con il dedicare tutta la nostra attenzione ad uno solo, compiamo un atto di pigrizia e ci abbandoniamo su un piano di false certezze. Confrontando invece i vari indicatori sopraindicati - ed altri ancora se sapremo trovarne - possiamo porci su un piano di sano relativismo.

Il modo di procedere qui raccomandato si può illustrare con un'applicazione elementare. La figura 9 presenta tre serie statistiche riguardanti l'economia italiana dal 1970 al 1989. A indica la misura convenzionale del Pil a prezzi costanti; B il potere d'acquisto dello stesso Pil riferito ai consumi alimentari delle famiglie; C il potere d'acquisto del Pil riferito questa volta agli investimenti in macchine, attrezzature e mezzi di trasporto⁴. Se mi pongo alcune domande sulla velocità di crescita e guardo congiuntamente le tre serie esposte nella figura, trovo le seguenti risposte:

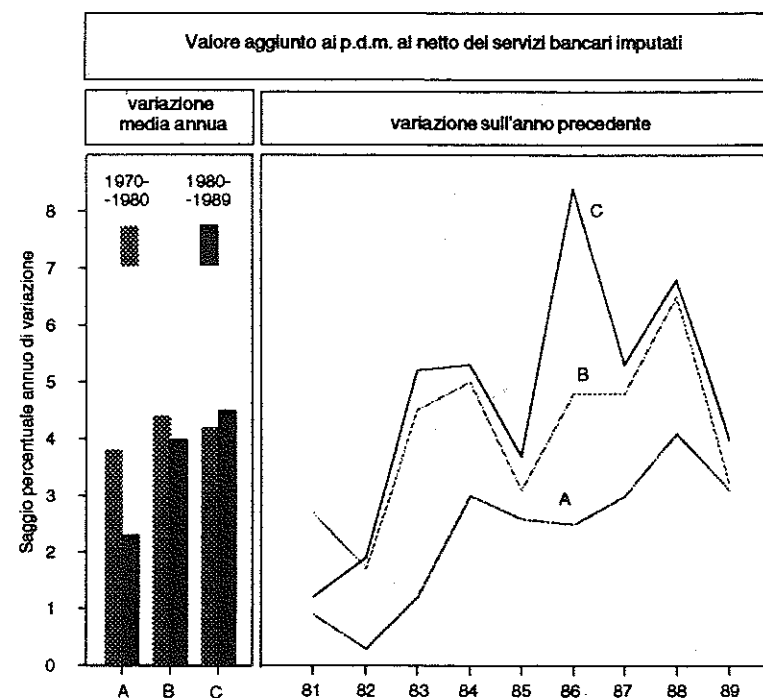
- 1) Qual'è stato il saggio di crescita negli anni '80? Risposta: appena superiore al 2% se si guarda la misura convenzionale a prezzi costanti, ma circa doppio se si guarda il potere d'acquisto sia in consumi alimentari, sia in macchinario.
- 2) La crescita è davvero rallentata negli anni '80 rispetto agli anni '70? Risposta: se si guarda la misura convenzionale a prezzi costanti si trova effettivamente un forte rallentamento; ma se si guarda il potere d'acquisto in consumi alimentari c'è solo un rallentamento lieve; e se si guarda il potere d'acquisto in macchinario c'è addirittura una lieve accelerazione.
- 3) E' vero che c'è stato un piccolo ciclo consistente in un'accelerazione dal 1982 al 1984, seguita da una decelerazione dal 1984 al 1985? Risposta: sembra di sì, almeno secondo i tre indicatori esaminati.
- 4) E' vero che la decelerazione è continuata dal 1985 al 1986? La risposta è positiva solo se si guarda la misura convenzionale a prezzi costanti, ma nettamente negativa se si guardano i due indicatori del potere d'acquisto.

In questa illustrazione mi sono limitato a considerare un ventaglio composto da tre soli indicatori, perché un numero maggiore avrebbe ingombrato la figura e l'avrebbe resa meno chiara. Ma se dovessi redigere un documento per fornire al pubblico informazioni quantitative sulla crescita cercherei di impiegare un ventaglio di indicatori più ampio. Ciò renderebbe l'informazione più problematica e meno esposta al rischio di avere effetto diseducativo.

⁴ Si noti che gli indicatori B e C si riferiscono a gruppi di merci costituiti quasi esclusivamente da beni materiali. C'è tuttavia anche una piccola componente di servizi, dovuta ai margini di distribuzione compresi nel prezzo dei beni stessi (il fenomeno riguarda specialmente B).

Ulteriori informazioni statistiche sul potere d'acquisto si trovano nell'appendice A-1.4.

Fig. 9 - Variazione del reddito "reale" dell'Italia, 1970-1989.
Tre misure a confronto



Conclusioni
(il testo è in corso di preparazione)

Appendici

A.1. Informazioni statistiche di base

(il testo è in corso di preparazione ma vengono riportate qui di seguito le tavole e le figure)

Tav. a.1 - Livello relativo e saggio di variazione del PIL in 87 paesi, 1960-1973-1985

	PIL totale			PIL per abitante					
	saggio annuo di variazione(%)			saggio annuo di variazione (%)			livello relativo (Stati Uniti=100)		
	1960-73	1973-85	1960-85	1960-73	1973-85	1960-85	1960	1973	1985
AFRICA									
1 Algeria *	3,7	6,9	5,2	1,1	3,6	2,3	12	10	16
2 Botswana	8,5	8,7	8,6	5,4	4,3	4,8	8	11	14
3 Camerun	5,3	6,2	5,7	3,1	2,9	3,0	7	7	8
4 Costa d'Avorio	7,1	3,3	5,3	2,7	-1,1	0,9	9	9	7
5 Etiopia *	3,6	2,1	2,9	1,1	-0,4	0,3	4	3	2
6 Gabon	9,6	5,3	7,5	8,6	2,8	5,8	6	13	15
7 Kenya	5,0	4,1	4,6	1,3	0,1	0,7	7	6	5
8 Madagascar	2,1	0,6	1,4	-0,3	-2,1	-1,2	11	6	4
9 Malawi	5,6	3,5	4,6	2,9	0,3	1,7	3	4	3
10 Mali	0,8	3,5	2,1	-1,6	0,9	-0,4	6	3	3
11 Marocco *	6,8	4,8	5,8	4,2	2,2	3,2	9	9	10
12 Nigeria *	3,7	0,7	2,3	1,2	-2,0	-0,4	9	7	4
13 Repubb. Sudafricana *	5,2	2,3	3,8	2,9	-0,1	1,4	34	35	29
14 Senegal	2,3	3,4	2,8	-0,1	0,6	0,3	10	7	6
15 Tanzania *	5,5	4,2	4,9	2,3	0,8	1,6	4	3	3
16 Tunisia	5,1	5,9	5,5	3,1	3,4	3,3	12	12	16
17 Zambia	3,4	-0,5	1,5	0,5	-3,7	-1,5	11	11	4
18 Zimbabwe	5,7	2,6	4,2	2,0	-0,6	0,8	12	10	8
ASIA									
19 Arabia Saudita	0,1	0,8	5,5	6,1	-1,6	1,3	17	31	49
20 Bangladesh *	2,4	5,7	3,9	-0,2	3,0	1,3	7	4	5
21 Birmania *	4,5	5,1	4,8	2,2	3,0	2,6	4	4	4
22 Corea *	8,6	7,5	8,0	6,0	5,8	5,9	10	15	23
23 Filippine *	5,3	3,7	4,5	2,3	1,0	1,7	13	12	11
24 Giappone *	9,7	3,9	6,9	8,5	2,9	5,8	31	66	70
25 Giordania	3,0	8,3	5,5	0,0	5,2	2,5	18	12	18
26 Hong Kong	10,0	8,0	9,1	7,4	5,8	6,6	25	42	70
27 India *	2,8	4,7	3,7	0,5	2,4	1,4	7	5	6
28 Iran *	8,0	5,1	6,6	4,5	1,8	3,2	17	23	31
29 Iraq	5,7	2,9	4,3	2,4	-0,6	0,9	17	18	17
30 Israele	9,2	2,4	5,9	5,6	0,2	3,0	34	57	51
31 Malaysia	7,5	6,4	7,0	4,6	3,8	4,2	16	19	25
32 Pakistan *	6,2	6,0	6,1	3,2	2,9	3,1	8	8	9
33 Singapore	8,3	9,2	8,8	6,0	7,9	6,9	26	38	70
34 Siria	6,8	8,5	7,6	3,4	4,9	4,2	15	15	23
35 Sri Lanka	1,6	5,5	3,5	-0,5	3,9	1,6	15	9	12
36 Thailandia *	7,2	6,0	6,6	4,1	3,7	3,9	10	12	14
37 Taiwan *	9,4	7,0	8,3	6,4	5,1	5,8	12	19	28
EUROPA									
38 Austria	4,8	2,5	3,7	4,3	2,5	3,4	52	64	71
39 Belgio	4,8	2,0	3,4	4,3	1,8	3,1	62	75	72
40 Cipro	7,3	3,8	5,6	6,7	3,1	5,0	21	36	43
41 Danimarca	4,2	2,2	3,2	3,5	2,0	2,8	73	84	84
42 Finlandia	5,0	2,7	3,9	4,6	2,3	3,4	50	68	71
43 Francia *	5,8	2,2	4,0	4,7	1,7	3,2	59	77	78
44 Germania Fed. *	4,6	2,1	3,4	3,7	2,2	3,0	64	77	80
45 Grecia	7,8	2,3	5,1	7,2	1,4	4,4	20	36	36
46 Irlanda	4,3	3,1	3,7	3,6	1,9	2,8	37	43	41
47 Islanda	5,6	2,5	4,1	4,1	1,4	2,8	58	77	71
48 Italia *	5,5	2,6	4,1	4,8	2,2	3,6	42	54	57
49 Lussemburgo	4,4	1,2	2,9	3,5	0,9	2,3	80	90	81
50 Malta	5,0	7,3	6,1	5,1	6,4	5,7	20	27	42
51 Norvegia	4,3	4,2	4,2	3,5	3,8	3,6	62	74	97
52 Paesi Bassi *	5,5	1,8	3,7	4,3	1,2	2,8	60	75	69
53 Portogallo	6,5	1,8	4,2	6,5	0,7	3,7	22	33	29
54 Regno Unito *	3,2	1,6	2,5	2,7	1,6	2,2	65	65	68
55 Spagna *	7,1	2,6	4,9	6,0	1,7	3,9	35	49	49
56 Svezia	4,0	1,9	3,0	3,3	1,7	2,5	69	78	75
57 Svizzera	4,4	0,7	2,6	3,0	0,7	1,9	88	92	84
58 Turchia *	5,8	4,6	5,2	3,2	2,2	2,7	19	19	20
NORD E CENTRO AMERICA									
59 Barbados	4,9	3,7	4,3	4,5	3,3	3,9	27	30	40
60 Canada *	5,4	2,8	4,2	3,8	1,6	2,7	80	92	91
61 Costa Rica	6,4	2,8	4,7	3,2	0,3	1,8	24	24	21
62 El Salvador	5,8	0,9	3,4	2,5	-1,4	0,6	15	14	9
63 Giamaica	5,3	-1,4	2,0	3,8	-2,8	0,5	23	23	13
64 Guatemala	5,3	2,6	4,0	2,1	-0,4	0,9	21	16	12
65 Haiti	1,0	2,7	1,8	-0,6	0,9	0,1	9	5	5
66 Honduras	5,0	3,1	4,1	1,8	-0,4	0,7	11	9	7
67 Messico *	6,7	4,2	5,5	3,4	1,3	2,4	31	31	30
68 Nicaragua	6,0	2,9	4,5	3,0	-0,8	1,2	23	22	16
69 Panama	7,5	4,0	5,8	4,6	1,7	3,2	17	24	24
70 Repubb. Dominicana	6,5	3,7	5,2	3,5	1,3	2,4	13	14	13
71 Stati Uniti *	4,1	2,5	3,3	2,8	1,5	2,2	100	100	100
72 Trinidad e Tobago	5,0	3,2	4,1	3,1	2,3	2,7	32	30	56
SUD AMERICA									
73 Argentina *	4,0	-0,1	2,0	2,4	-1,7	0,4	42	39	26
74 Bolivia	5,4	0,9	3,2	2,9	-1,8	0,6	12	12	8
75 Brasile *	10,1	5,1	7,7	7,2	2,8	5,0	13	22	25
76 Cile	0,2	1,5	0,8	-0,2	-0,2	-0,2	37	33	26
77 Colombia *	6,2	4,2	5,2	3,3	2,2	2,8	18	18	20
78 Ecuador	6,1	5,3	5,7	3,2	2,5	2,9	15	15	18
79 Guiana	2,9	-1,6	0,7	0,8	-2,4	-0,8	18	15	10
80 Paraguay	4,5	6,5	5,5	1,8	3,6	2,7	15	12	15
81 Perù *	6,2	1,5	3,9	3,2	-1,0	1,2	21	22	16
82 Suriname	6,1	2,5	4,3	3,9	2,3	3,1	22	24	24
83 Uruguay	1,1	0,7	0,9	0,3	0,1	0,2	50	34	26
84 Venezuela	5,6	0,7	3,2	1,8	-2,6	-0,3	40	32	25
OCEANIA									
85 Australia *	5,3	2,5	3,9	3,2	1,1	2,2	67	74	68
86 Figi	6,4	2,2	4,3	3,6	0,3	2,0	23	24	22
87 Nuova Zelanda	3,9	1,6	2,8	2,1	0,7	1,5	76	75	61

* Sono contrassegnati con asterisco i paesi che nel 1960 avevano più di 10 milioni di abitanti

Tav. a.2 - Saggio di variazione del PIL in 87 paesi, 1960-1973-1985. Valori medi e indici di variabilità

	PIL totale			PIL per abitante		
	1960-73	1973-85	1960-85	1960-73	1973-85	1960-85
TUTTI GLI 87 PAESI						
media	5,5	3,5	4,5	3,3	1,5	2,4
campo di variazione	9,9	10,9	8,4	10,2	11,5	8,4
deviazione standard	2,1	2,3	1,8	2,1	2,2	1,8
PAESI A						
media	4,5	2,1	3,3	3,4	1,6	2,5
campo di variazione	4,7	3,5	3,4	4,5	3,7	3,4
deviazione standard	1,1	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8
PAESI B						
media	5,7	3,8	4,8	3,3	1,4	2,4
campo di variazione	9,9	10,9	8,4	10,2	11,5	8,4
deviazione standard	2,3	2,4	1,9	2,3	2,4	1,9
18 PAESI DELL'AFRICA						
media	5,0	3,8	4,4	2,2	0,7	1,5
campo di variazione	8,8	9,3	7,2	10,2	7,9	7,3
deviazione standard	2,1	2,3	1,9	2,2	2,1	1,9
19 PAESI DELL'ASIA						
media	6,6	5,6	6,1	3,8	3,1	3,5
campo di variazione	8,5	8,5	5,6	9,0	11,5	5,9
deviazione standard	2,7	2,2	1,7	2,6	2,6	1,9
21 PAESI DELL'EUROPA						
media	5,2	2,7	4,0	4,4	2,1	3,3
campo di variazione	4,6	6,6	3,6	4,5	5,7	3,9
deviazione standard	1,1	1,4	0,9	1,2	1,2	0,9
14 PAESI DEL NORD E CENTRO AMERICA						
media	5,3	2,7	4,1	3,0	0,6	1,8
campo di variazione	6,5	5,6	4,0	5,2	6,2	3,8
deviazione standard	1,5	1,4	1,1	1,2	1,6	1,1
12 PAESI DEL SUD AMERICA						
media	4,9	2,2	3,6	2,5	0,3	1,5
campo di variazione	9,9	8,1	7,0	7,4	6,2	5,8
deviazione standard	2,5	2,4	2,1	1,9	2,1	1,7
3 PAESI DELL'OCEANIA						
media	5,2	2,1	3,7	3,0	0,7	1,9
campo di variazione	2,5	1,0	1,6	1,5	0,8	0,7
deviazione standard	1,0	0,4	0,7	0,6	0,3	0,3

Tav. a.3 - Valori numerici delle figure 1, a.1, a.2

	media	campo di variazione	deviazione standard	retta di regressione
fig. 1				
$\dot{y}$ (paesi A)	2,54	3,43	0,80	$\dot{y} = 3,50 - 0,0143 \cdot y_0$
$\dot{y}$ (paesi B)	2,37	8,39	1,95	$\dot{y} = 2,02 + 0,0202 \cdot y_0$
$\dot{Y}$ (paesi A)	3,32	3,36	0,80	$\dot{Y} = 3,51 - 0,0029 \cdot y_0$
$\dot{Y}$ (paesi B)	4,79	8,36	1,87	$\dot{Y} = 5,15 - 0,0208 \cdot y_0$
$\dot{P}$ (paesi A)	0,78	1,47	0,43	$\dot{P} = 0,01 + 0,0113 \cdot y_0$
$\dot{P}$ (paesi B)	2,41	4,06	0,93	$\dot{P} = 3,13 - 0,0410 \cdot y_0$
fig. a.1				
$\dot{y}$ (paesi A)	3,42	4,46	1,02	$\dot{y} = 4,33 - 0,0135 \cdot y_0$
$\dot{y}$ (paesi B)	3,25	10,20	2,28	$\dot{y} = 2,23 + 0,0583 \cdot y_0$
$\dot{Y}$ (paesi A)	4,47	4,71	1,06	$\dot{Y} = 4,32 + 0,0021 \cdot y_0$
$\dot{Y}$ (paesi B)	5,71	9,88	2,26	$\dot{Y} = 5,28 + 0,0244 \cdot y_0$
$\dot{P}$ (paesi A)	1,05	1,70	0,48	$\dot{P} = 0,00 + 0,0156 \cdot y_0$
$\dot{P}$ (paesi B)	2,45	4,60	0,99	$\dot{P} = 3,05 - 0,0339 \cdot y_0$
fig. a.2				
$\dot{y}$ (paesi A)	1,71	3,54	0,80	$\dot{y} = 2,93 - 0,0162 \cdot y_0$
$\dot{y}$ (paesi B)	1,41	11,54	2,48	$\dot{y} = 1,16 + 0,0135 \cdot y_0$
$\dot{Y}$ (paesi A)	2,29	3,47	0,78	$\dot{Y} = 3,88 - 0,0210 \cdot y_0$
$\dot{Y}$ (paesi B)	3,81	10,85	2,46	$\dot{Y} = 4,36 - 0,0301 \cdot y_0$
$\dot{P}$ (paesi A)	0,58	2,29	0,56	$\dot{P} = 0,95 - 0,0048 \cdot y_0$
$\dot{P}$ (paesi B)	2,39	4,25	0,98	$\dot{P} = 3,20 - 0,0435 \cdot y_0$

$\dot{y}$ = percentuale annua di variazione del PIL per abitante

$\dot{Y}$ = percentuale annua di variazione del PIL totale

$\dot{P}$ = percentuale annua di variazione della popolazione

y_0 = livello del PIL per abitante all'inizio del periodo (in percentuale del livello USA).

Per "paesi A" si intendono quelli con $y_0 \geq 50\%$ USA;

per "paesi B" si intendono quelli con $y_0 < 50\%$ USA.

La tavola indica le percentuali in punti anziché in forma decimale.

Fig. a.1 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 87 paesi, 1960-1973, secondo il livello iniziale del PIL per abitante

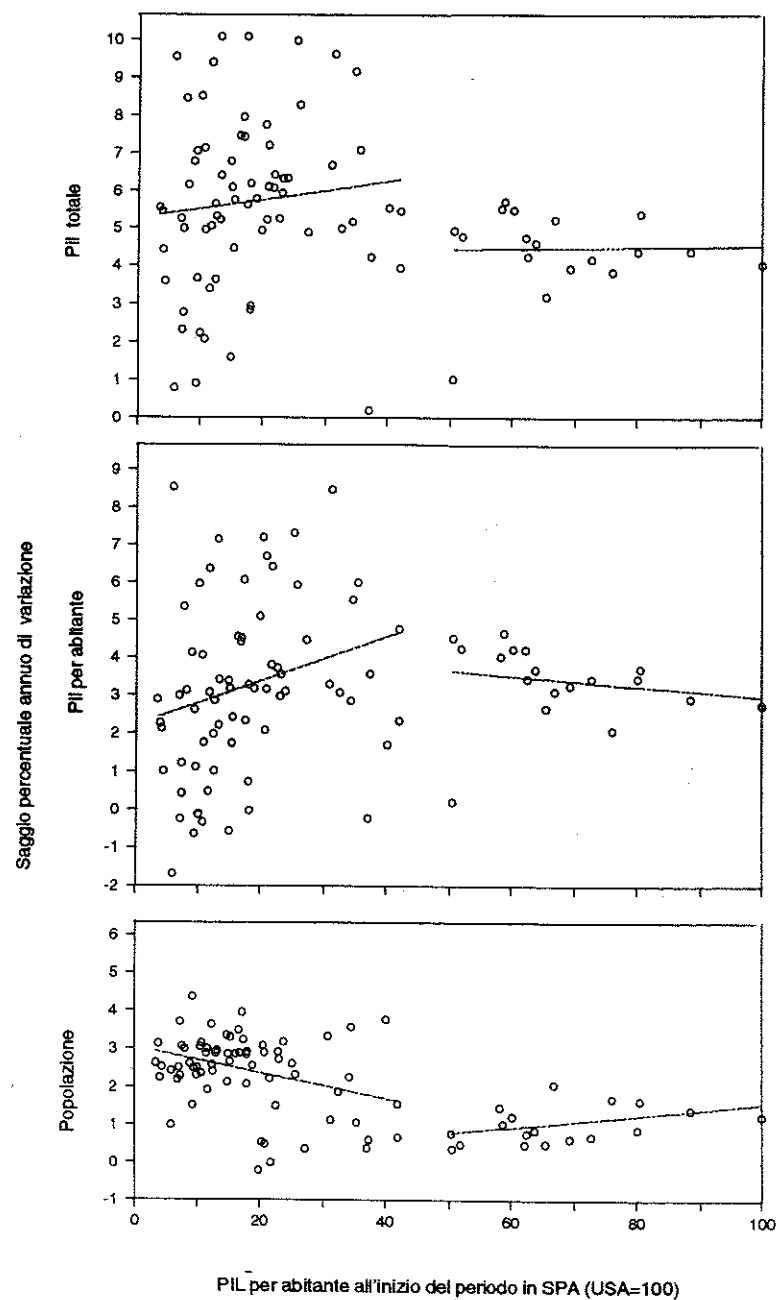


Fig. a.2 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 87 paesi, 1973-1985, secondo il livello iniziale del PIL per abitante

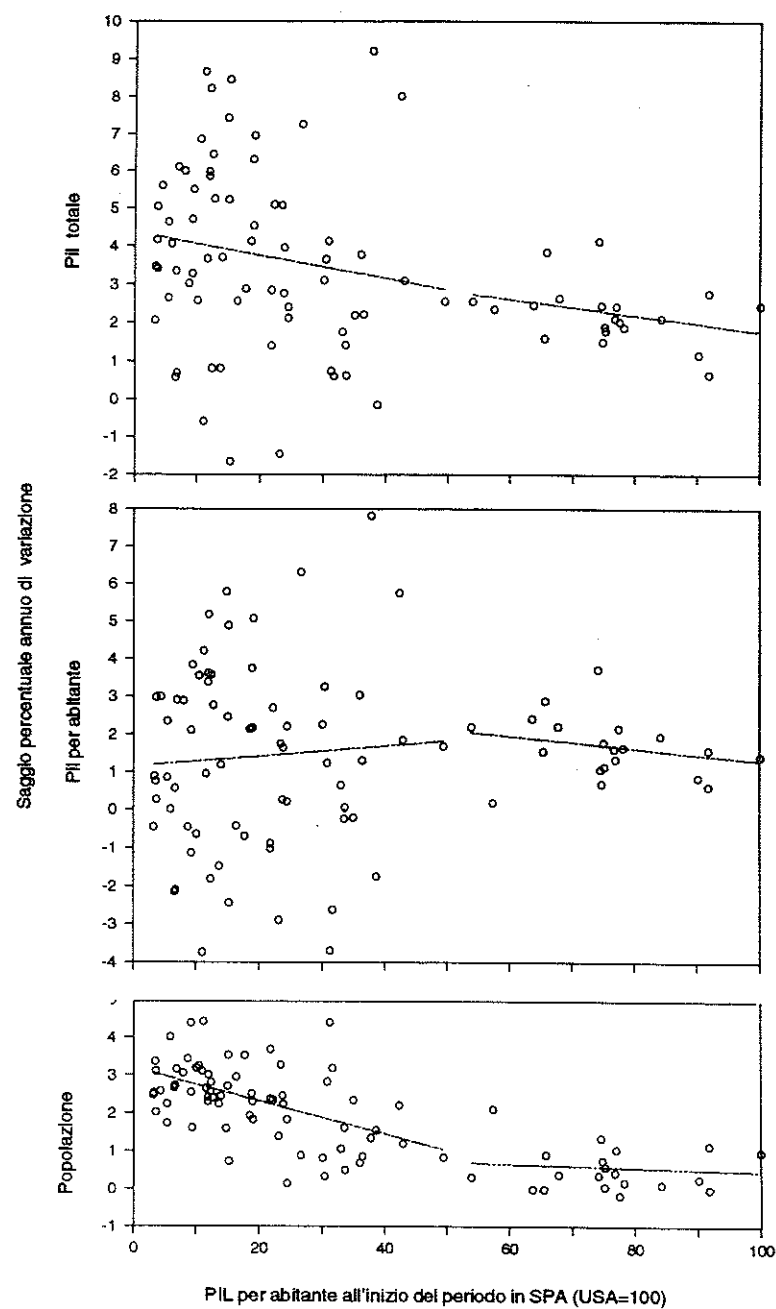
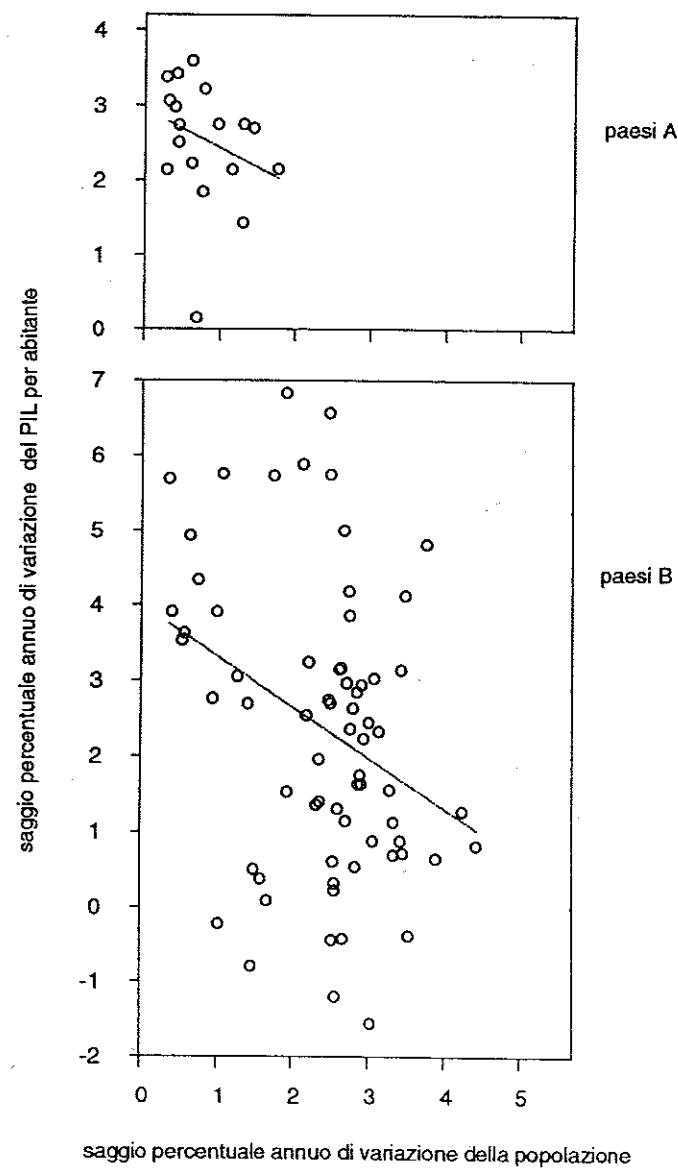


Fig. a.3 - Saggio di variazione del PIL per abitante in 87 paesi, 1960-1985, secondo il saggio di variazione della popolazione



Tav. a.4 - PIL totale in 17 paesi, 1897-1913-1921-1938-1949-1973-1986.
Indici 1913=100

	1897	1913	1921	1938	1949	1973	1986
Australia (AUS)	61	100	108	150	213	649	948
Austria (A)	68	100	73	103	96	357	473
Belgio (B)	73	100	98	126	140	371	469
Canada (CDN)	49	100	105	154	288	956	1.497
Danimarca (DK)	60	100	111	186	232	594	779
Finlandia (SF)	n.d.	100	98	203	239	757	1.095
Francia (F)	74	100	87	125	136	463	616
Germania (D)	66	100	94	182	152	655	836
Giappone (J)	68	100	144	272	184	1.611	2.673
Italia (I)	64	100	103	154	161	586	848
Norvegia (N)	67	100	119	212	283	725	1.216
Paesi Bassi (NL)	n.d.	100	124	178	235	715	917
Regno Unito (GB)	78	100	92	134	157	309	389
Spagna (E)	n.d.	100	118	140	n.d.	499	650
Stati Uniti (USA)	54	100	120	166	272	656	915
Svezia (S)	61	100	108	195	269	662	847
Svizzera (CH)	n.d.	100	n.d.	161	203	575	648

Tav. a.5 - PIL per abitante in 17 paesi, 1897-1913-1921-1938-1949-1973-1986. Indici 1913=100

	1897	1913	1921	1938	1949	1973	1986
Australia	83	100	96	105	128	234	288
Austria	81	100	80	103	94	331	439
Belgio	86	100	99	116	125	292	365
Canada	74	100	91	106	163	330	450
Danimarca	72	100	102	149	165	357	459
Finlandia	n.d.	100	94	168	183	491	675
Francia	76	100	92	124	138	370	463
Germania	81	100	93	162	122	416	538
Giappone	82	100	132	195	116	760	1.125
Italia	71	100	102	128	133	410	568
Norvegia	77	100	109	177	214	448	721
Paesi Bassi	n.d.	100	110	124	146	328	382
Regno Unito	88	100	89	120	133	236	294
Spagna	n.d.	100	112	116	n.d.	293	342
Stati Uniti	68	100	107	125	177	304	372
Svezia	68	100	102	174	217	457	568
Svizzera	n.d.	100	n.d.	136	169	345	381

Tav. a.6 - PIL totale in 17 paesi, 1897-1913-1938-1973-1986. Saggio percentuale annuo di variazione

	1897- -1913	1913- -1938	1938- -1973	1973- -1986	1913- -1986
Australia	3,1	1,6	4,3	3,0	3,1
Austria	2,4	0,1	3,6	2,2	2,2
Belgio	2,0	0,9	3,1	1,8	2,1
Canada	4,6	1,7	5,4	3,5	3,8
Danimarca	3,2	2,5	3,4	2,1	2,9
Finlandia	n.d.	2,9	3,8	2,9	3,3
Francia	1,9	0,9	3,8	2,2	2,5
Germania	2,6	2,4	3,7	1,9	3,0
Giappone	2,4	4,1	5,2	4,0	4,6
Italia	2,8	1,7	3,9	2,9	3,0
Norvegia	2,5	3,1	3,6	4,1	3,5
Paesi Bassi	n.d.	2,3	4,1	1,9	3,1
Regno Unito	1,6	1,2	2,4	1,8	1,9
Spagna	n.d.	1,4	3,7	2,1	2,6
Stati Uniti	3,9	2,0	4,0	2,6	3,1
Svezia	3,1	2,7	3,6	1,9	3,0
Svizzera	n.d.	1,9	3,7	0,9	2,6
media	2,8	2,0	3,8	2,5	2,9
campo di variazione	3,0	4,0	2,9	3,1	2,7
deviazione standard	0,8	0,9	0,7	0,8	0,6

Tav. a.7 - PIL per abitante in 17 paesi, 1897-1913-1938-1973-1986. Saggio percentuale annuo di variazione

	1897- -1913	1913- -1938	1938- -1973	1973- -1986	1913- -1986
Australia	1,2	0,2	2,3	1,6	1,5
Austria	1,3	0,1	3,4	2,2	2,0
Belgio	0,9	0,6	2,7	1,7	1,8
Canada	1,9	0,2	3,3	2,4	2,1
Danimarca	2,1	1,6	2,5	2,0	2,1
Finlandia	n.d.	2,1	3,1	2,5	2,6
Francia	1,7	0,9	3,2	1,7	2,1
Germania	1,3	1,9	2,7	2,0	2,3
Giappone	1,2	2,7	4,0	3,1	3,4
Italia	2,2	1,0	3,4	2,5	2,4
Norvegia	1,6	2,3	2,7	3,7	2,7
Paesi Bassi	n.d.	0,9	2,8	1,2	1,9
Regno Unito	0,8	0,7	2,0	1,7	1,5
Spagna	n.d.	0,6	2,7	1,2	1,7
Stati Uniti	2,4	0,9	2,6	1,6	1,8
Svezia	2,4	2,2	2,8	1,7	2,4
Svizzera	n.d.	1,2	2,7	0,8	1,8
media	1,6	1,2	2,9	2,0	2,1
campo di variazione	1,6	2,6	2,0	3,0	1,9
deviazione standard	0,5	0,8	0,5	0,7	0,5

Tav. a.8 - PIL per abitante in 17 paesi, 1897-1913-1921-1938-1949-1973-1986.
Livello relativo in SPA (USA=100)

	1897	1913	1921	1938	1949	1973	1986
Australia	110	90	81	76	65	70	70
Austria	65	54	41	45	29	59	64
Belgio	83	66	61	61	47	63	65
Canada	84	77	66	66	71	84	94
Danimarca	63	60	57	71	56	70	74
Finlandia	n.d.	38	34	51	39	62	69
Francia	63	57	49	56	44	69	70
Germania	60	50	44	65	35	69	73
Giappone	28	24	29	37	15	59	71
Italia	45	43	41	44	33	58	66
Norvegia	50	44	45	62	53	65	85
Paesi Bassi	n.d.	66	68	65	54	71	68
Regno Unito	110	85	71	82	64	66	67
Spagna	n.d.	51	53	47	n.d.	49	47
Stati Uniti	100	100	100	100	100	100	100
Svezia	50	50	48	70	62	76	77
Svizzera	n.d.	85	n.d.	92	81	96	87
campo di variazione	82	76	71	63	85	51	53
deviazione standard	25	20	18	17	21	13	12

Tav. a.9 - Valori numerici delle figure 4, a.4, a.5, a.6, a.7

	media	campo di variazione	deviazione standard	retta di regressione
fig. 4				
$\dot{y}$	2,13	1,91	0,47	$\dot{y} = 3,32 - 0,0194 \cdot y_0$
$\dot{Y}$	2,95	2,73	0,63	$\dot{Y} = 3,70 - 0,0123 \cdot y_0$
$\dot{p}$	0,80	1,56	0,43	$\dot{p} = 0,36 + 0,0072 \cdot y_0$
fig. a.4				
$\dot{y}$	1,63	1,64	0,52	$\dot{y} = 2,04 - 0,0058 \cdot y_0$
$\dot{Y}$	2,79	2,99	0,79	$\dot{Y} = 2,52 + 0,0040 \cdot y_0$
$\dot{p}$	1,14	2,44	0,59	$\dot{p} = 0,47 + 0,0096 \cdot y_0$
fig. a.5				
$\dot{y}$	1,19	2,59	0,79	$\dot{y} = 2,72 - 0,0249 \cdot y_0$
$\dot{Y}$	1,97	3,97	0,92	$\dot{Y} = 3,22 - 0,0204 \cdot y_0$
$\dot{p}$	0,77	1,51	0,46	$\dot{p} = 0,48 + 0,0047 \cdot y_0$
fig. a.6				
$\dot{y}$	2,87	2,01	0,46	$\dot{y} = 4,14 - 0,0198 \cdot y_0$
$\dot{Y}$	3,84	2,94	0,66	$\dot{Y} = 4,52 - 0,0106 \cdot y_0$
$\dot{p}$	0,94	1,78	0,47	$\dot{p} = 0,36 + 0,0091 \cdot y_0$
fig. a.7				
$\dot{y}$	1,97	2,97	0,70	$\dot{y} = 3,35 - 0,0197 \cdot y_0$
$\dot{Y}$	2,45	3,13	0,81	$\dot{Y} = 3,44 - 0,0142 \cdot y_0$
$\dot{p}$	0,47	1,42	0,41	$\dot{p} = 0,09 + 0,0055 \cdot y_0$

$\dot{y}$ = percentuale annua di variazione del PIL per abitante

$\dot{Y}$ = percentuale annua di variazione del PIL totale

$\dot{p}$ = percentuale annua di variazione della popolazione

y_0 = livello del PIL per abitante all'inizio del periodo (in percentuale del livello USA).

La tavola indica le percentuali in punti anziché in forma decimale.

Fig. a.4 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 13 paesi, 1897-1913, secondo il livello iniziale del PIL per abitante

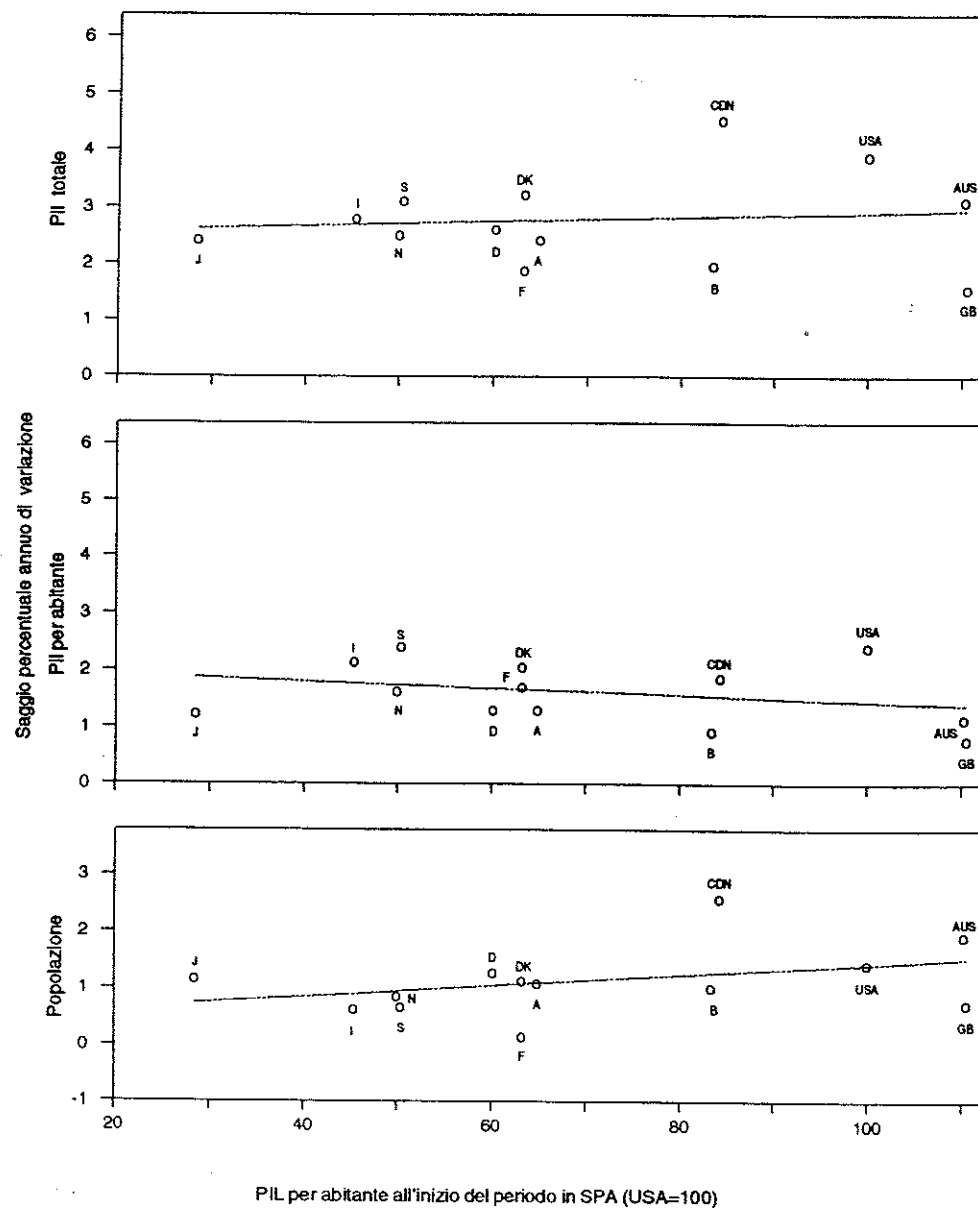


Fig. a.5 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 17 paesi, 1913-1938, secondo il livello iniziale del PIL per abitante

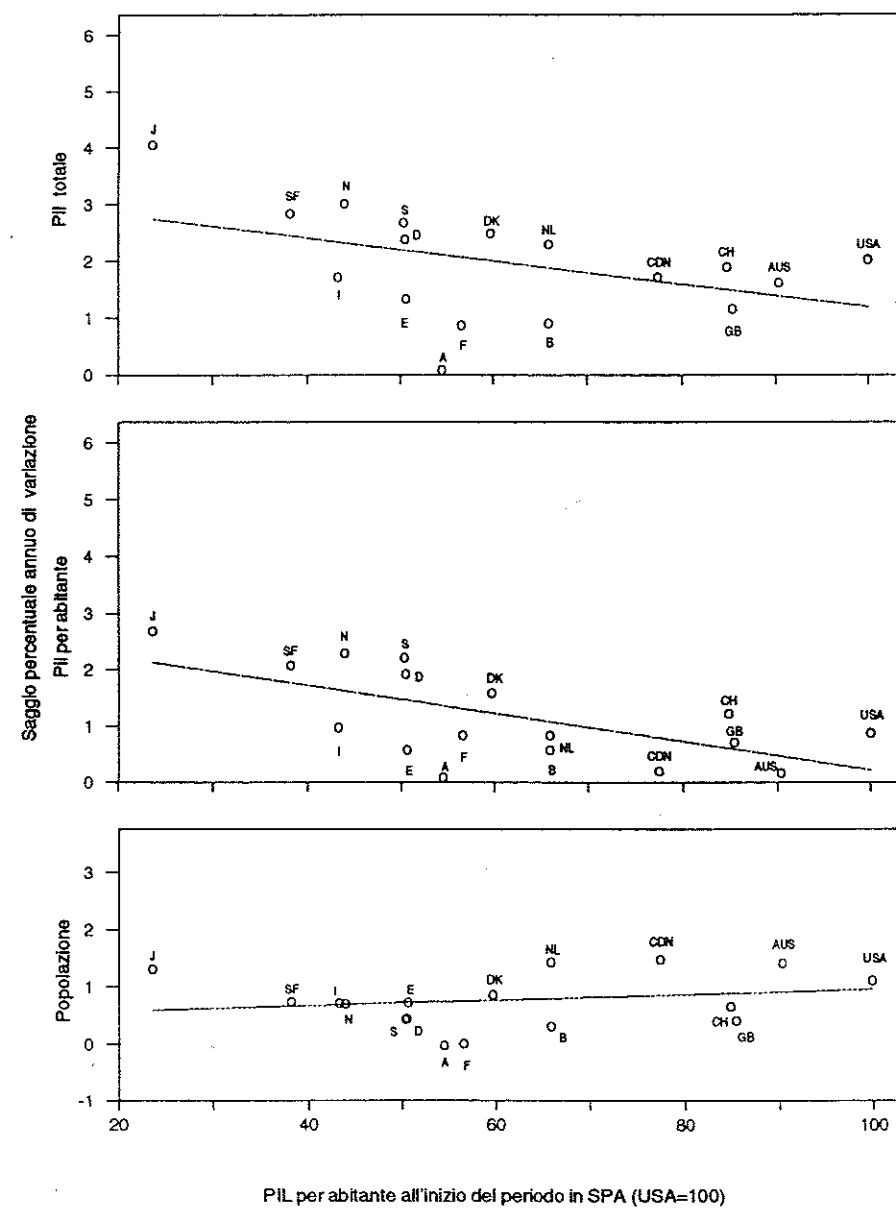


Fig. a.6 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 17 paesi, 1938-1973, secondo il livello iniziale del PIL per abitante

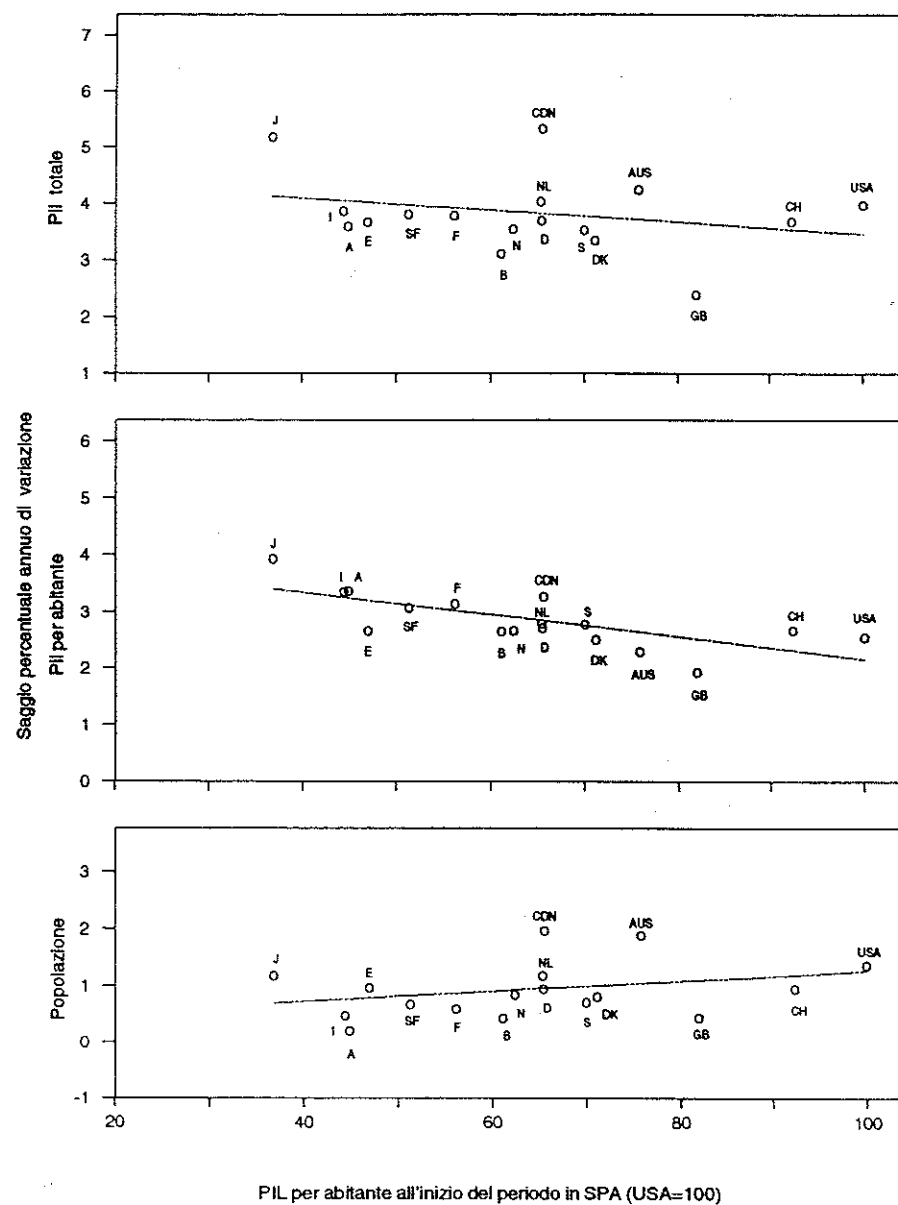


Fig. a.7 - Saggio di variazione del PIL e della popolazione in 17 paesi, 1973-1986, secondo il livello iniziale del PIL per abitante

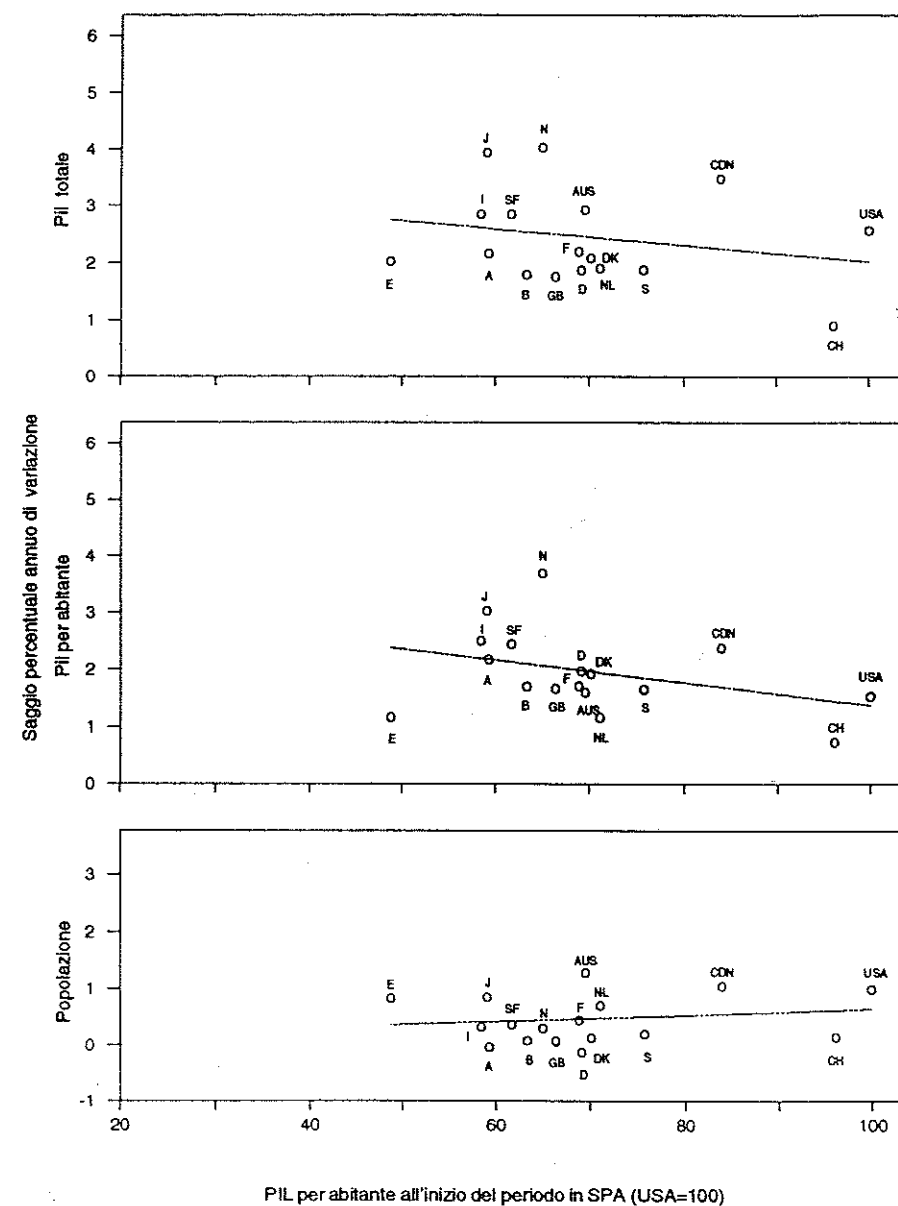
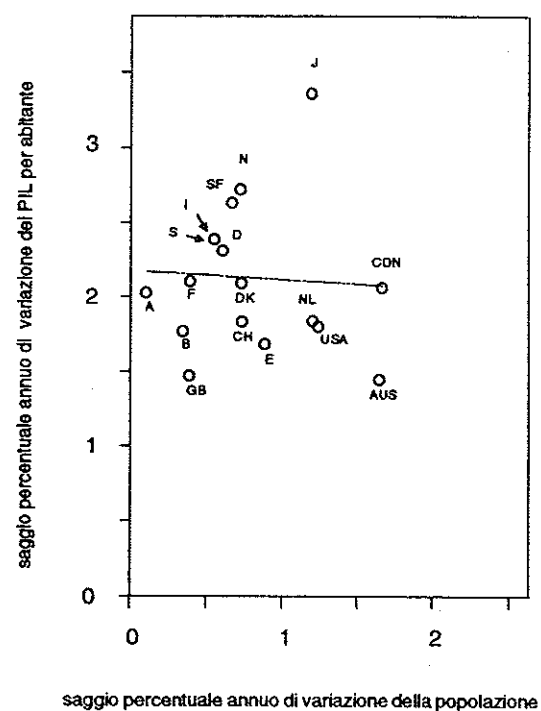


Fig. a.8 - Saggio di variazione del PIL per abitante in 17 paesi, 1913-1986, secondo il saggio di variazione della popolazione



Tav. a.10 - Dimensioni relative della produzione di servizi nell'economia italiana, 1897-1913-1921-1938-1949-1973-1990

	1897	1913	1921	1938	1949	1973	1990
Quota percentuale dei servizi sul complesso economia							
Unità di lavoro occupate	16	18	18	23	26	46	61
Valore aggiunto al c.d.f. (prezzi correnti)	35	36	32	43	41	52	65
Livello relativo del valore aggiunto a prezzi correnti per unità di lavoro (complesso economia = 100)							
Servizi	215	195	171	190	157	116	107
Produzione di beni	78	79	84	73	80	88	89

	1897- -1913	1921- -1938	1949- -1973	1973- -1990
Variazione percentuale media annua del valore aggiunto a prezzi costanti per unità di lavoro				
Servizi	1,9	0,6	2,2	0,6
Produzione di beni	2,5	2,1	5,6	3,3
Complesso economia	2,5	1,8	4,5	1,9

Tav. a.11 - I servizi nei conti nazionali italiani, 1970-1990

	Valore aggiunto ai prezzi di mercato, prezzi correnti				Saggio percentuale annuo di variazione 1970-1990					
	in % del totale		in milioni di lire per unità di lavoro di 1990		Valore aggiunto a prezzi correnti costanti		Indice implicito dei prezzi	Unità di lavoro occupate	Valore aggiunto per unità di lavoro a prezzi correnti costanti	
	1970	1990								
Agricoltura	82	34	18,4		10,8	0,5	10,3	-2,60	13,8	3,2
Industria	433	351	62,1		14,7	2,8	11,6	-0,46	15,2	3,3
Servizi destinabili alla vendita	401	522	64,3		17,4	3,7	13,2	2,75	14,3	0,9
Commercio, Alberghi e Pubblici esercizi	165	199	48,8		17,0	3,3	13,3	1,92	14,8	1,3
Trasporti e Comunicazioni	58	62	50,4		16,3	4,5	11,3	1,94	14,1	2,6
Credito e Assicurazioni	35	54	158,1		18,5	3,4	14,6	3,74	14,2	-0,3
Locazione di fabbricati	57	74	---		17,4	3,5	13,4	---	---	---
Servizi vari	86	132	53,6		18,4	4,5	13,3	5,03	12,7	-0,5
Servizi non destinabili alla vendita	112	145	42,0		17,4	2,1	15,0	2,14	15,0	-0,1
Amministrazioni pubbliche	102	136	46,0		17,6	n.d.	n.d.	2,16	15,1	n.d.
Altri servizi	10	9	18,5		15,2	n.d.	n.d.	2,05	12,9	n.d.
-Servizi bancari imputati	-28	-52	---		19,5	3,6	15,3	---	---	---
Totale al netto dei Servizi bancari imputati	1.000	1.000	52,5		15,9	3,0	12,6	0,79	15,0	2,2

Tav. a.12 - Saggio percentuale annuo di variazione del prodotto per occupato in 10 paesi, 1970-1986. Confronto tra la produzione di beni e di servizi (elaborazione P. Ercolani)

	Produzione di beni	Produzione di servizi	
		destinabili alla vendita	non destinabili alla vendita
Belgio	5,0	1,2	0,7
Danimarca	3,4	1,5	-0,1
Francia	3,7	2,0	1,0
Germania	2,9	2,7	0,4
Giappone	5,0	3,0	1,6
Italia	3,6	0,8	-0,1
Paesi Bassi	3,7	1,9	0,4
Regno Unito	3,5	1,6	0,3
Stati Uniti	2,1	0,4	0,7
Svezia	3,2	1,4	-0,7

Tav. a.13 - Dinamica della produttività dei servizi distinta per branche in 9 paesi, indici 1987 (base 1977=100)

	Manifat- ture Y L Y/L	Commercio Y L Y/L	Trasporti Y L Y/L	Servizi finanz. Y L Y/L	Credito Y L Y/L	Servizi comunit. Y L Y/L	Pubblica Ammin. Y L Y/L
Danimarca	121 105 115	121 93 130	115 110 105	128 152 85	126 193 65	109 104 105	135 128 105
Finlandia	155 93 167	146 106 138	147 109 135	174 144 121	182 133 137	140 120 116	140 135 103
Francia (a)	100 80 125	117 104 112	154 109 141	143 125 115	---	---	125 120 105
Germania (b)	108 93 116	118 102 116	139 101 137	142 120 119	148 123 120	161 133 121	119 114 104
Giappone (c)	191 105 182	170 109 156	134 101 132	166 131 127	---	155 144 107	128 107 120
Italia (d)	136 86 159	110 126 87	154 120 128	146 177 83	---	---	116 116 100
Norvegia	109 87 124	121 120 101	134 101 133	149 189 79	130 165 79	129 122 105	149 137 109
Paesi Bassi (e)	106 88 121	126 112 112	---	---	---	---	111 110 101
Stati Uniti	131 97 135	136 129 106	131 115 114	145 175 83	149 157 95	143 136 105	114 116 99

(a) in Francia, la voce servizi finanziari comprende anche quelli comunitari e il credito.

(b) in Germania, la voce servizi comunitari comprende anche i servizi forniti alle imprese, i servizi immobiliari e le attività editoriali.

(c) in Giappone, la voce servizi finanziari comprende il credito.

(d) in Italia, la voce servizi finanziari comprende anche quelli comunitari. La voce commercio comprende le attività di riparazione.

(e) nei Paesi Bassi, la voce manifatture comprende anche l'industria estrattiva. La voce commercio comprende anche trasporti, servizi finanziari, credito e servizi comunitari (incluse riparazioni).

Tav. a.14 - Speranza di vita alla nascita e PIL per abitante in 21 paesi, anni '30

	Periodo di riferimento della tavola di sopravvivenza	Speranza di vita in anni	PIL per abitante nel 1938, espresso in 00 dollari USA 1980 (SPA)
Australia	1938	65,3	35
Austria	1938	59,0	21
Belgio	1938	57,9	31
Canada	1938	61,1	32
Danimarca	1938	62,3	36
Egitto	1936-38	38,6	4
Finlandia	1938	55,0	24
Francia	1938	56,9	27
Germania	1938	59,4	32
Giappone	1938	47,0	17
Grecia	1926-30	50,0	14
India	1921-31	26,7	4
Italia	1938	54,9	18
Norvegia	1938	64,1	32
Paesi Bassi	1938	64,6	30
Regno Unito	1938	60,4	36
Spagna	1938	50,0	20
Stati Uniti	1938	59,4	43
Svezia	1938	63,5	31
Svizzera	1938	61,1	39
Taiwan	1926-31	40,1	4

Tav. a.15 - Speranza di vita alla nascita e PIL per abitante in 45 paesi, anni '50

	Periodo di riferimento della tavola di sopravvivenza	Speranza di vita in anni	PIL per abitante nel periodo di riferimento, espresso in 00 dollari USA 1980 (SPA)
Australia	1953-55	69,9	46
Austria	1949-51	64,4	23
Belgio	1959-63	70,6	46
Bolivia	1950-55	38,0	10
Brasile	1955-60	56,1	9
Canada	1950-52	68,6	55
Cipro	1950-55	67,1	15
Colombia	1950-52	45,1	12
Corea	1955-60	52,4	7
Costa Rica	1949-51	55,9	12
Danimarca	1951-55	71,2	43
El Salvador	1949-51	51,2	9
Equador	1949-51	52,0	9
Filippine	1950-55	46,1	7
Finlandia	1951-55	66,6	32
Francia	1950-51	66,5	32
Germania	1958-59	69,3	47
Giappone	1951-55	64,4	14
Grecia	1955-59	68,1	14
Guatemala	1949-51	43,7	12
Honduras	1950-55	42,2	7
India	1951-60	41,2	5
Irlanda	1950-52	65,8	21
Islanda	1951-60	72,9	42
Italia	1950-53	65,5	21
Kenya	1950-55	43,4	4
Lussemburgo	1950-55	66,1	52
Malaysia	1956-58	57,0	10
Malta	1955-57	67,3	12
Marocco	1950-55	43,0	5
Norvegia	1951-55	72,9	42
Nuova Zelanda	1950-52	69,2	43
Paesi Bassi	1951-55	72,2	37
Pakistan	1950-55	39,1	5
Panama	1952-54	61,8	11
Paraguay	1950-55	51,6	10
Portogallo	1955-56	61,3	12
Regno Unito	1950-52	68,7	41
Repubblica Dominicana	1950-55	45,2	8
Spagna	1950	62,1	16
Sri Lanka	1950-54	57,0	8
Stati Uniti	1950-55	69,0	69
Svezia	1951-55	72,0	42
Svizzera	1948-53	68,6	51
Tailandia	1950-55	45,2	6
Turchia	1950-51	48,2	9

Tav. a.16 - Speranza di vita alla nascita e PIL per abitante in 45 paesi, anni '80

	Periodo di riferimento della tavola di sopravvivenza	Speranza di vita in anni	PIL per abitante nel periodo di riferimento, espresso in 00 dollari USA 1980 (SPA)
Argentina	1975-80	68,8	42
Australia	1985	75,5	89
Austria	1985	73,9	89
Belgio	1979-82	73,4	92
Bolivia	1980-85	50,8	13
Botswana	1981	56,0	15
Brasile	1980-85	63,5	32
Canada	1980-82	75,4	113
Cile	1985	68,4	35
Cipro	1979-81	74,1	42
Colombia	1980-85	63,7	26
Corea	1978-79	65,9	25
Costa d'Avorio	1980-85	50,5	10
Costa Rica	1980-85	73,1	27
Danimarca	1984-85	74,6	107
El Salvador	1980-85	64,9	12
Filippine	1980-85	62,0	15
Finlandia	1985	74,3	92
Francia	1983-85	75,1	98
Germania	1983-85	74,5	103
Giappone	1985	77,7	94
Grecia	1980	74,3	44
Guatemala	1979-80	57,3	19
Hong Kong	1985	76,5	91
India	1976-80	52,3	6
Indonesia	1980-85	53,6	12
Irlanda	1980-82	72,9	50
Islanda	1983-84	77,1	86
Israele	1984	74,9	62
Italia	1981	74,4	72
Kenya	1980-85	53,0	6
Lussemburgo	1980-82	73,4	101
Malaysia	1984	70,2	36
Malta	1985	73,4	53
Marocco	1980-85	58,3	12
Norvegia	1984-85	76,2	124
Nuova Zelanda	1985	73,9	80
Paesi Bassi	1984-85	76,3	90
Pakistan	1976-78	59,1	9
Panama	1980-85	71,0	29
Paraguay	1980-85	65,2	20
Portogallo	1979-82	71,8	37
Regno Unito	1983-85	74,5	85
Repubblica Dominicana	1980-85	62,7	18
Senegal	1980-85	43,3	7
Singapore	1980	71,4	58
Spagna	1980	75,6	61
Sri Lanka	1981	69,7	12
Stati Uniti	1984	74,7	120
Svezia	1985	76,7	99
Svizzera	1984-85	76,8	104
Tanzania	1980-85	51,0	3
Tunisia	1980-85	60,6	19
Turchia	1980-85	61,7	24
Zimbabwe	1980-85	55,8	10

Tav. a.17 - Alcuni indici dei prezzi a confronto, Italia 1970-1989. Saggio percentuale annuo di variazione

	1970- -1980	1980- -1989	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Indici dei prezzi impliciti dei conti nazionali											
Valore aggiunto totale al netto dei s.b.i.	14,8	10,6	18,8	17,0	14,5	11,4	9,1	7,9	5,7	5,9	6,1
Produzione di beni	14,1	9,1	16,2	16,5	12,5	9,8	7,7	6,3	3,6	4,5	5,6
Produzione di servizi	15,8	11,6	21,1	16,7	16,4	12,5	9,9	9,3	6,4	7,1	6,2
Consumi delle famiglie di cui: Alimentari	14,6	10,2	18,1	16,9	15,1	11,8	9,0	5,8	5,0	5,2	6,0
Investimenti lordi fissi di cui: Macchine, Attrezzature e Mezzi di trasporto	14,1	8,7	16,6	15,3	10,9	9,2	8,5	5,5	3,8	3,6	6,0
	16,6	9,1	21,5	16,0	11,6	9,1	8,2	3,4	3,5	4,8	10,5
	14,3	8,3	18,4	15,1	10,2	8,9	7,9	3,2	3,3	3,3	5,2
Indici dei prezzi di tipo Laspeyres											
Prezzi al consumo per famiglie di operai e impiegati di cui: Alimentazione	14,0	10,1	18,7	16,4	15,0	10,4	10,9	6,1	4,6	5,0	6,6
	13,3	9,1	16,3	16,0	12,9	9,2	8,5	5,3	4,0	4,0	6,1
Prezzi alla produzione di prodotti industriali di cui: Beni finali d'investimento	n.d.	n.d.	14,8	13,1	10,2	2,7	7,3	0,2	3,0	3,6	n.d.
	n.d.	n.d.	11,6	11,5	9,6	1,9	7,8	7,0	5,3	3,1	n.d.

Tav. a.18 - Alcune misure del reddito "reale" a confronto, Italia 1970-1989. Saggio percentuale annuo di variazione

	1970- -1980	1980- -1989	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Valore aggiunto a prezzi correnti	19,1	13,1	19,8	17,3	15,9	14,7	11,9	10,6	8,8	10,3	9,4
V.A. a prezzi 1980 (misura convenzionale)	3,8	2,3	0,9	0,3	1,2	3,0	2,6	2,5	3,0	4,1	3,1
Potere d'acquisto con riferimento all'indice dei prezzi implicito di:											
produzione di beni	4,4	3,7	3,1	0,7	3,0	4,5	3,9	4,0	5,0	5,6	3,6
consumi delle famiglie	3,9	2,6	1,4	0,3	0,7	2,6	2,7	4,5	3,6	4,8	3,2
consumi alimentari delle famiglie	4,4	4,0	2,7	1,7	4,5	5,0	3,1	4,8	4,8	6,5	3,2
investimenti lordi fissi	2,2	3,6	-1,4	1,1	3,9	5,1	3,4	7,0	5,1	5,2	-1,0
investimenti in macchine, attrezza- ture, mezzi di trasporto	4,2	4,5	1,2	1,9	5,2	5,3	3,7	8,4	5,3	6,8	4,0

A-2. Note analitiche

A-2.1 Il vincolo esterno

Utilizzo i simboli specificati qui di seguito, con la precisazione che quando appongo ad un simbolo, in basso a destra, l'indice a voglio significare che esso si riferisce al singolo paese esaminato; mentre quando appongo l'indice u voglio significare che esso si riferisce all'universo dei paesi considerato in blocco.

X = esportazioni di beni e servizi

M = importazioni di beni e servizi

$R_a = X_a/M_a$ = rapporto di copertura delle importazioni realizzato nel paese a

$Q_a = X_a/M_u$ = quota del mercato mondiale detenuta dal paese a

Le lettere maiuscole sopraindicate vengono usate per esprimere i valori delle variabili nell'anno 0; le lettere minuscole corrispondenti vengono usate per esprimere il saggio percentuale annuo (composto) di variazione delle variabili stesse tra l'anno 0 e l'anno t .

La lettera greca ϵ viene usata per indicare il rapporto m/y = elasticità delle importazioni rispetto al PIL.

Voglio esaminare le relazioni che legano l'andamento nel tempo delle variabili X_a , M_a , Y_a e Y_u e prendo come punto di partenza il rapporto di copertura delle importazioni $R_a = X_a/M_a$ esistente nell'anno zero.

Dopo t anni quel rapporto sarà divenuto:

$$(1) \quad R_a (1 + r_a)^t = \frac{X_a (1 + x_a)^t}{M_a (1 + m_a)^t}$$

Esplicitando le relazioni tra importazioni e PIL nonché tra esportazioni di a e importazioni di u , la (1) può essere riscritta come segue:

$$(2) \quad (1 + r_a)^t = \frac{(1 + \epsilon_u \cdot y_u)^t \cdot (1 + q_a)^t}{(1 + \epsilon_a \cdot y_a)^t} =$$

$$= \frac{(1 + \epsilon_u \cdot y_u)^t \cdot \frac{(1 + x_a)^t}{(1 + m_u)^t}}{(1 + \epsilon_a \cdot y_a)^t}$$

Se ne ricava la seguente uguaglianza approssimativa tra i saggi di variazione:

$$(3) \quad y_a \cong y_u \cdot \frac{\varepsilon_u}{\varepsilon_a} + (x_a - m_u) \cdot \frac{1}{\varepsilon_a} - r_a \cdot \frac{1}{\varepsilon_a}$$

La (3) consente intanto di formulare la seguente conclusione. Se si pensa ad un ipotetico paese che debba mantenere, senza notevolmente discostarsene, un determinato rapporto di copertura delle proprie importazioni; che abbia un'elasticità d'importazione poco lontana dalla media mondiale; che infine abbia una quota di mercato alquanto rigida, si trova che questo ipotetico paese non può avere un saggio di variazione del PIL molto distante dalla media mondiale.

Ma la (3) consente anche di passare ad un'analisi suggestiva degli scostamenti che si verificano nella realtà tra i saggi di variazione del PIL dei vari paesi. Essa può essere riscritta, infatti, nella forma seguente, che presenta la differenza tra il saggio del paese a e quello del complesso mondiale scomposto in tre addendi significativi:

$$(4) \quad y_a - y_u \cong \left(\frac{\varepsilon_u}{\varepsilon_a} - 1 \right) \cdot y_u + (x_a - m_u) \cdot \frac{1}{\varepsilon_a} - (x_a - m_a) \cdot \frac{1}{\varepsilon_a}$$

Il primo addendo misura quella parte dello scostamento che è imputabile al divario tra le elasticità d'importazione; il secondo quella che è imputabile a variazioni della quota di mercato; il terzo infine (con segno negativo) quella parte che corrisponde a variazioni intervenute nel rapporto di copertura delle importazioni.

La tavola a.19 mostra i risultati che si ottengono con l'applicazione di questa tecnica di analisi ai dati di contabilità nazionale attualmente disponibili.

Purtroppo mancano informazioni omogenee per il mondo intero e si deve restringere per ora l'esame all'insieme dei paesi OCSE, con il che risulta indubbiamente alquanto indebolito il valore logico dell'esercizio. Le formule esposte sopra partono infatti dal presupposto che ciò che è esportato da un paese vada comunque a qualcuno degli altri e che ciò che è importato da un paese provenga comunque da qualcuno degli altri, il che è necessariamente vero entro l'intero ambito mondiale ma non all'interno di un ambito più ristretto.

Tuttavia nell'ambito OCSE il grosso degli scambi internazionali si svolge effettivamente tra i paesi membri anziché con l'esterno¹; quindi il presupposto delle nostre formule subisce una violazione soltanto limitata e pertanto le indicazioni che si ricavano dalla loro applicazione, in attesa di analisi più rigorose, sono ben degne di attenzione.

¹ Le statistiche OECD [1990] indicano che nel 1987 gli scambi internazionali di merci (importazioni + esportazioni) dei paesi membri avvenivano per il 77% tra i paesi stessi.

Tav. a.19 - Saggio percentuale annuo di variazione del PIL nei 24 paesi OCSE, 1961-1973-1987 e analisi degli scostamenti dalla media con riguardo al vincolo esterno

Saggio di variazione	1961-1973					Saggio di variazione	1973-1987				
	Scostamento dalla media OCSE				Scostamento dalla media OCSE						
	Totale	di cui imputabile a:			Totale		di cui imputabile a:				
		divario	variazio-	variazione			divario	variazio-	variazione		
		elasticità import	ne quota export	rapporto exp/imp			elasticità import	ne quota export	rapporto exp/imp		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
Australia	5,4	0,7	2,7	-1,6	-0,4	3,0	0,3	0,2	0,6	-0,5	
Austria	4,9	0,2	-0,1	0,2	0,0	2,2	-0,5	-0,8	0,5	-0,2	
Belgio	4,9	0,2	0,0	0,3	-0,2	1,9	-0,9	-0,3	-0,3	-0,2	
Canada	5,4	0,7	0,7	0,1	0,0	3,6	0,8	-0,4	0,9	0,3	
Danimarca	4,0	-0,7	0,5	-1,3	0,1	2,0	-0,7	0,9	-0,1	-1,4	
Finlandia	4,8	0,1	1,0	-1,0	0,0	3,0	0,2	0,7	0,0	-0,5	
Francia	5,3	0,6	-0,4	0,5	0,4	2,3	-0,5	0,0	0,0	-0,5	
Germania	4,2	-0,5	-0,5	-0,2	0,2	1,9	-0,8	-0,6	0,0	-0,2	
Giappone	9,2	4,5	1,1	4,5	-1,0	4,0	1,2	2,5	4,5	-5,4	
Grecia	7,3	2,6	0,7	2,2	-0,3	2,6	-0,2	-0,6	1,7	-1,2	
Irlanda	4,3	-0,4	-0,6	-0,1	0,3	3,5	0,8	0,1	2,9	-2,0	
Islanda	5,7	1,0	0,4	-1,6	2,0	4,4	1,6	1,6	1,2	-1,1	
Italia	5,0	0,3	-0,3	0,7	-0,1	2,9	0,2	0,7	0,4	-0,8	
Lussemburgo	4,0	-0,7	0,8	-1,2	-0,2	2,1	-0,6	-0,1	-0,5	-0,1	
Norvegia	4,2	-0,4	0,6	-1,4	0,3	4,0	1,3	2,7	0,7	-2,0	
Nuova Zelanda	3,9	-0,8	0,7	-2,5	0,9	1,2	-1,5	-0,1	0,2	-1,6	
Paesi Bassi	5,0	0,3	0,0	0,4	0,0	1,8	-0,9	-0,4	-0,3	-0,2	
Portogallo	6,7	2,0	0,9	0,6	0,5	2,7	0,0	0,9	0,6	-1,4	
Regno Unito	3,0	-1,7	0,1	-1,8	0,0	1,9	-0,8	-0,5	-0,4	0,1	
Spagna	6,8	2,1	-0,9	1,4	1,4	2,2	-0,5	-0,8	0,9	-0,6	
Stati Uniti	3,8	-0,9	-0,3	-0,9	0,4	2,7	-0,1	-0,7	0,5	0,2	
Svezia	4,0	-0,7	0,6	-0,5	-0,7	2,0	-0,8	0,1	-0,3	-0,5	
Svizzera	4,2	-0,5	0,3	-1,1	0,3	1,1	-1,7	-1,7	-0,2	0,2	
Turchia	6,3	1,6	2,2	0,1	-0,7	4,8	2,0	0,1	5,5	-3,3	

Riferimento alla simbologia usata nel testo

(1) y_a

(2) $y_a - y_u$

(3) $\left(\frac{\varepsilon_u}{\varepsilon_a} - 1 \right) \cdot y_u$

(4) $(x_a - m_u) \cdot \frac{1}{\varepsilon_a}$

(5) $-(x_a - m_a) \cdot \frac{1}{\varepsilon_a}$

Resta da fare un cenno al grado di approssimazione dei calcoli. L'errore di approssimazione risultante nella tavola a.19 dall'applicazione della formula (4) supera 0,1 punto percentuale solo in 3 delle 48 operazioni di scomposizione esposte².

A-2.2 Componente infrasettoriale e componente strutturale delle variazioni di produttività

Tecnica di analisi

Mi riferisco alla produttività di un aggregato composto da una pluralità di settori produttivi: per esempio il PIL per occupato oppure il prodotto medio per lavoratore dell'industria. La produttività dell'aggregato può variare per due cause distinte: perché è variata la produttività all'interno dei singoli settori che lo compongono ("componente infrasettoriale" della variazione di produttività dell'aggregato) o perché è variato il peso relativo dei singoli settori ("componente strutturale"). Mi pongo qui il problema di quantificare le due componenti ed a questo scopo riprendo e sviluppo la tecnica di analisi che ho già utilizzato in un precedente lavoro. Rinvio a quel lavoro per spiegazioni più particolareggiate³, passo senz'altro ad esporre per grandi linee lo schema di scomposizione qui adottato.

Utilizzo i seguenti simboli:

$Y \equiv$ valore aggiunto

$L \equiv$ quantità di lavoro impiegato

$P \equiv \frac{Y}{L} \equiv$ produttività

Applicando al simbolo, in alto a destra, l'indice *tot* o *x*, denoto se il valore indicato si riferisce al complesso delle attività produttive o al singolo ramo di attività che sto considerando. Applicando al simbolo, in basso a destra, l'indice *0* o *n* indico se si riferisce all'anno iniziale o a quello finale del periodo in esame.

Concentro l'attenzione sulla misura dei seguenti fenomeni: il *saggio di variazione della produttività*, rispettivamente dell'insieme e dei singoli rami *x*; il

livello relativo di produttività dei singoli rami; la *quota relativa di lavoro* impiegata dai singoli rami; la *variazione* di detta quota. Più esattamente adotto le seguenti definizioni:

- Il saggio medio annuo di variazione della produttività del complesso ($\dot{P}^{tot}$) e del singolo ramo ($\dot{P}^x$) nell'intervallo di tempo da 0 a *n*, definiti rispettivamente dalla (1) e dalla (2)

$$(1) \quad \dot{P}^{tot} \equiv \frac{P_n^{tot} - P_0^{tot}}{P_n^{tot} + P_0^{tot}} \cdot \frac{2}{n}$$

$$(2) \quad \dot{P}^x \equiv \frac{P_n^x - P_0^x}{P_n^x + P_0^x} \cdot \frac{2}{n}$$

- Il livello relativo di produttività del ramo *x* nella media del periodo da 0 a *n*, designato con $\bar{p}^x$ e definito dalla (3)

$$(3) \quad \bar{p}^x \equiv \frac{P_n^x + P_0^x}{P_n^{tot} + P_0^{tot}}$$

- la quota relativa di lavoro impiegata dal ramo *x* nella media del periodo, designata con $\bar{l}^x$ e definita dalla (4)

$$(4) \quad \bar{l}^x \equiv \left(\frac{L_n^x}{L_n^{tot}} + \frac{L_0^x}{L_0^{tot}} \right) \cdot \frac{1}{2}$$

- infine la variazione media annua della suddetta quota, designata con Δl^x e definita dalla (5)

$$(5) \quad \Delta l^x \equiv \left(\frac{L_n^x}{L_n^{tot}} - \frac{L_0^x}{L_0^{tot}} \right) \cdot \frac{1}{n}$$

- Con una serie di passaggi algebrici elementari che ritengo opportuno risparmiare al lettore si può dimostrare che esiste l'identità:

$$\dot{P}^{tot} \equiv \sum \dot{P}^x \cdot \bar{l}^x \cdot \bar{p}^x + \sum \Delta l^x \cdot (\bar{p}^x - 1)$$

² Irlanda 1973-78 errore 0,2; Islanda 1961-73 errore 0,2; Turchia 1973-87 errore 0,3.

³ Vedi Fuà [1983], specialmente pp. 218-224.

Dunque il saggio di variazione della produttività dell'insieme è scomponibile in due parti significative. La prima consiste nella sommatoria dei saggi di variazione della produttività dei singoli rami, ciascuno ponderato con la quota di occupazione del ramo e con il suo livello relativo di produttività (il che equivale a dire la sommatoria dei saggi di variazione della produttività ponderati con la quota di valore aggiunto detenuta dal ramo).

La seconda parte consiste della sommatoria delle variazioni medie annue della quota di occupazione detenuta da ciascun ramo, ponderate con il divario relativo (di segno + o -) del ramo stesso rispetto alla produttività media del complesso.

Un'analisi a tre settori delle statistiche italiane 1921-1990

La tavola a.20 e la figura a.9 (che ne ripropone il contenuto in termini impressionistici) mostrano quali risultati si ottengono applicando lo schema analitico del paragrafo precedente alle statistiche italiane dal 1921 al 1990, escludendo l'intervallo 1938-1949.

Vengono esaminati separatamente cinque sottoperiodi, adottando per ciascuno un sistema di prezzi costanti appropriato.

Le fonti utilizzate sono:

1921-38 Fuà [1983 pp. 210, 214]

1949-64 per 1949, Fuà come sopra. Le stime 1964 sono state ottenute partendo dalle stime 1967 contenute nella stessa fonte e riproporzionandole in base a Isco [1986 pp. 31, 47, 140]

1964-75 Isco [1986 pp. 31, 47, 140]

1975-82 Isco [1990 pp. 19, 35, 103]

1982-90 Relazione Generale [1991, Vol. 1° pp. 171-2 e 184-5]

Il "complesso dell'economia" preso in esame esclude la locazione dei fabbricati (con la motivazione che essa non comporta impiego di lavoro) e viene suddiviso in tre rami, che son contrassegnati rispettivamente con le lettere A (agricoltura), I (industria), S (servizi sia destinabili sia non destinabili alla vendita).

Un modello per simulare gli effetti della terziarizzazione

Mi riferisco qui al modello che è stato utilizzato nel paragrafo 8.1. In quel paragrafo ho già spiegato lo scopo del modello, ho esposto sinteticamente con la figura 8 i risultati che esso fornisce ed ho indicato gli insegnamenti che se ne possono trarre ai fini della comprensione della realtà italiana.

Qui mi resta il compito di precisare i valori numerici della figura 8, al che provvedo con la tavola a.21.

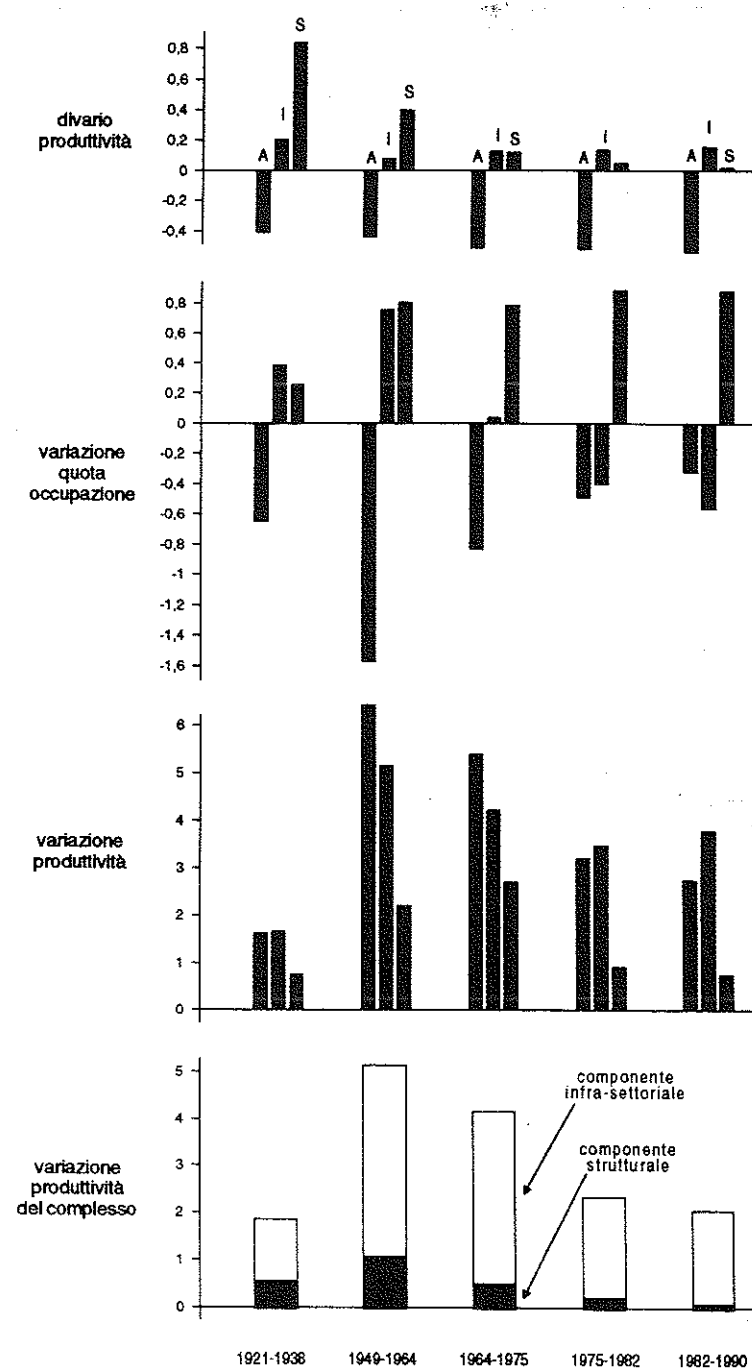
Ritengo utile, inoltre, ricapitolare ordinatamente qui di seguito le relazioni su cui si basa il modello.

Tav. a.20 - Scomposizione della variazione di produttività dell'economia italiana, 1921-1938-1949-1964-1975-1982-1990

		1921- -1938 (prezzi 1938)	1949- -1964 (prezzi 1963)	1964- -1975 (prezzi 1970)	1975- -1982 (prezzi 1980)	1982- -1990 (prezzi 1985)
Quota relativa di occupazione $\bar{p}^x$	A	54,99	36,25	19,88	13,81	10,83
	I	24,44	31,87	37,80	35,57	31,94
	S	20,58	31,88	42,32	50,62	57,23
Livello relativo di produttività $\bar{p}^x$	A	58,63	55,53	49,46	48,21	45,57
	I	120,68	108,17	113,36	113,92	116,10
	S	184,41	140,37	111,56	104,71	101,91
Variazione quota occupazione Δ^x	A	-0,65	-1,57	-0,83	-0,49	-0,32
	I	0,39	0,76	0,04	-0,40	-0,56
	S	0,26	0,81	0,79	0,89	0,88
Variazione produttività $\bar{p}^x$	A	1,63	6,44	5,41	3,21	2,75
	I	1,67	5,17	4,23	3,49	3,80
	S	0,76	2,22	2,71	0,93	0,76
Variazione produttività complesso economia $\bar{p}^{tot}$		1,87	5,16	4,14	2,36	2,09
di cui parte imputabile alle variazioni:						
- della produttività dei rami		1,30	4,07	3,62	2,12	1,99
- del peso relativo dei rami		0,57	1,09	0,52	0,24	0,10

La guida alla lettura della tavola si trova nel testo.

Fig. a.9 - Struttura e produttività dell'economia italiana, 1921-1990



Tav. a.21 - Valori numerici della figura 8

Anno	0	10	20	30	40	48	60
Quota dei servizi (1)							
Reddito	40	50	57	63	66	67	70
Occupazione	25	34	43	51	60	67	70
Livello relativo del reddito per unità di lavoro (a)							
Servizi	160	148	135	123	110	100	100
Beni	80	76	74	76	85	100	100
Δ% della produttività del complesso economia							
Componente							
infrasettoriale	2,8	2,5	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
Componente							
strutturale	0,7	0,6	0,5	0,4	0,2	0,0	0,0
Totale	3,5	3,1	2,8	2,5	2,2	2,0	1,9

(a) in percentuale del complesso economia

Indico con t il tempo espresso in anni, L la quota percentuale di occupazione, Y la quota percentuale di reddito, y il livello relativo di reddito per unità di lavoro espresso in percentuale della media dell'economia.

Con l'indice s posto in basso a destra denoto che una variabile si riferisce al settore servizi; con l'indice b che si riferisce al settore beni.

Le due relazioni fondamentali del modello sono:

$$\begin{aligned} L_s &= 25 + 0,875 t \\ y_s &= 160 - 1,25 t \end{aligned}$$

Assumo che le due relazioni suddette valgano dall'anno zero fino al momento in cui y_s tocca il valore 100, ciò che si verifica al 48° anno.

Ipotizzo che dopo il 48° anno y_s resti costante e L_s rallenti il suo aumento. Ipotizzo inoltre che per un certo intervallo di tempo fino all'anno zero incluso così y_s come L_s rimangano costanti.

Altre quattro delle variabili occorrenti per calcolare la componente infrastrutturale e quella strutturale secondo la tecnica presentata in questa appendice risultano determinate da quanto già indicato, perché è:

$$Y_s = L_s \cdot \frac{y_s}{100}$$

$$\begin{aligned} L_b &= 100 - L_s \\ Y_b &= 100 - Y_s \end{aligned}$$

$$y_b = \frac{Y_b}{L_b}$$

Nel modello ipotizzo, infine, che la produttività quale risulta dalle statistiche a prezzi costanti aumenti al saggio annuo di 4% nel settore beni e di 1% nel settore servizi. Naturalmente, affinché la logica del modello non risulti troppo debole, bisogna pensare che il sistema di prezzi costanti utilizzato per misurare la produttività venga aggiornato a brevi intervalli, p.es. ogni cinque anni.

Promemoria

Va osservato che la tecnica analitica presentata ed applicata in questa appendice, in quanto tratta come dati esogeni tra loro indipendenti i saggi settoriali di variazione della produttività, si presta a critiche se si assume il punto di vista indicato nell'appendice A-1.2 nota sui servizi intermedi.

A-3. Tecniche di valutazione a prezzi costanti

A-3.1 Introduzione

Dedico questo paragrafo a due problemi di ordine generale, che sono preliminari a quelli più specifici trattati nel seguito dell'appendice. Il primo è un problema comune alla valutazione a prezzi costanti di qualunque aggregato di contabilità nazionale e concerne l'alternativa tra calcolo diretto e calcolo indiretto mediante deflazione o estrapolazione. Il secondo è un problema proprio del calcolo a prezzi costanti del valore aggiunto e riguarda l'alternativa tra il procedimento ortodosso chiamato impropriamente "doppia deflazione" e procedimenti abbreviati.

Calcolo diretto e calcolo indiretto

Userò qui di seguito il simbolo p per indicare il prezzo ed il simbolo q per indicare la quantità di ciascuna delle speci e qualità di merce componenti l'aggregato in esame. Con l'indice 0 apposto in basso a destra del simbolo denoterò che il valore riguarda l'anno base dei calcoli, mentre con l'indice t denoterò l'anno in esame. Il valore dell'aggregato nell'anno base e nell'anno in esame è pertanto definito dalle seguenti formule:

$$(1) \text{ valore anno base (prezzi correnti = prezzi costanti) } = \sum q_0 \cdot p_0$$

$$(2) \text{ valore anno } t \text{ a prezzi correnti } = \sum q_t \cdot p_t$$

$$(3) \text{ valore anno } t \text{ a prezzi costanti } = \sum q_t \cdot p_0$$

Naturalmente l'identico valore della (3) può essere riscritto anche in forme diverse e ci interessano particolarmente le due seguenti:

$$(4) \text{ valore anno } t \text{ a prezzi costanti (calcolo indiretto per deflazione) } = \sum q_t \cdot p_t / \frac{\sum q_t \cdot p_t}{\sum q_t \cdot p_0}$$

$$(5) \text{ valore anno } t \text{ a prezzi costanti (calcolo indiretto per estrapolazione) } = \sum q_0 \cdot p_0 \cdot \frac{\sum q_t \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0}$$

La (4) ci dà il valore a prezzi costanti dell'anno t come rapporto tra il valore a prezzi correnti di detto anno ed un appropriato indice dei prezzi; la (5) ci dà lo stesso valore come prodotto del valore dell'anno base e di un appropriato indice delle quantità.

Nella pratica le vie indirette indicate dalle formule (4) e (5) vengono spesso preferite alla via diretta indicata dalla formula (3).

Per spiegare questa preferenza si deve considerare che il valore degli aggregati a prezzi correnti è disponibile con relativa facilità, mentre quello a prezzi costanti va costruito. Per costruirlo correttamente in base alla (3) occorrerebbe esaminare una per una le speci e qualità di merce contenute nell'aggregato, il che risulta in molti casi impraticabile. Invece per costruirlo in base alla (4) o alla (5), quando si abbiano già i valori a prezzi correnti, la via si presenta più agevole. E' vero che bisogna procurarsi il necessario indice dei prezzi o rispettivamente delle quantità, ma questa condizione si soddisfa facilmente se ci si contenta (come è usuale) di utilizzare un indice che non è stato calcolato sull'intero universo delle merci cui ci si vuole riferire, bensì su un campione rappresentativo delle merci stesse. Naturalmente la stima del valore a prezzi costanti cui si perviene con questo procedimento è soltanto un'approssimazione all'esatto valore definito nella (3): un'approssimazione più o meno soddisfacente secondo il grado di rappresentatività dell'indice utilizzato.

A questo proposito viene abbastanza spesso richiamata la credenza tradizionale secondo cui ci sarebbero in genere maggiori somiglianze di comportamento, tra le singole merci, per quanto riguarda l'andamento dei prezzi che per quanto riguarda l'andamento delle quantità, dal che conseguirebbe che abbiamo minori probabilità di errore quando stimiamo su campione le variazioni dei prezzi rispetto a quando stimiamo su campione le variazioni di quantità.

Questo è un motivo che viene spesso dichiarato per preferire la via della deflazione (formula 4) a quella dell'estrapolazione (formula 5). In favore della stessa scelta gioca anche la circostanza che chi lavora alla contabilità nazionale trova a sua disposizione, già pronto, il ricco armamentario di indici dei prezzi correntemente prodotto per altri usi in tutti i paesi del mondo.

Qui si presenta tuttavia un nuovo problema che va segnalato. Gli indici dei prezzi più frequentemente disponibili appartengono al tipo Laspeyres (in cui i pesi sono dati dalle quantità dell'anno base), mentre l'indice che figura nella formula (3) appartiene al tipo Paasche (ponderazione con la quantità dell'anno in esame). Non trovandosi a disporre dell'indice Paasche che gli occorrerebbe, il costruttore dei conti a prezzi costanti si contenta in definitiva di eseguire il calcolo indiretto in modo approssimato, cioè deflazionando il valore corrente con un indice Laspeyres dei prezzi. Ma in questa applicazione approssimativa, il procedimento indiretto non produce più un risultato identico al procedimento diretto.

Il segno dello scostamento tra i due risultati è prevedibile con un buon grado di probabilità. Si constata infatti che tendenzialmente le merci con un più alto rapporto p_t / p_0 presentano un più basso rapporto q_t / q_0 , cioè che esiste una correlazione inversa tra prezzi relativi e quantità relative delle singole merci. Nella misura in cui opera tale correlazione inversa, ci si deve attendere che la differenza

tra gli indici Laspeyres e Paasche assuma i segni indicati nello specchietto che segue¹:

	Laspeyres	Paasche
indice dei prezzi nell'anno t	$\frac{\sum_{i=1}^{i=z} p_t^i \cdot q_0^i}{\sum_{i=1}^{i=z} p_0^i \cdot q_0^i}$	$\frac{\sum_{i=1}^{i=z} p_t^i \cdot q_t^i}{\sum_{i=1}^{i=z} p_0^i \cdot q_t^i}$
	$\frac{\sum_{i=1}^{i=z} q_t^i \cdot p_0^i}{\sum_{i=1}^{i=z} q_0^i \cdot p_0^i}$	$\frac{\sum_{i=1}^{i=z} q_t^i \cdot p_t^i}{\sum_{i=1}^{i=z} q_0^i \cdot p_t^i}$

Valore aggiunto: calcolo ortodosso e calcolo abbreviato

Dato che il prodotto (valore aggiunto, v.a.) è definito come una differenza tra produzione e consumi intermedi, la procedura ortodossa per misurarlo a prezzi costanti consiste nel valutare a prezzi costanti, separatamente, minuendo e sottraendo e fare poi la differenza. Si usa impropriamente per questa procedura il nome "doppia deflazione", ma non è affatto necessario che il valore a prezzi costanti di minuendo e sottraendo sia calcolato per deflazione; può avvenire anche, ed avviene, che sia calcolato per estrapolazione o per via diretta.

In sostituzione della procedura ortodossa trova talvolta impiego, con particolare frequenza nel caso dei servizi, una procedura abbreviata consistente nel ricavare il v.a. a prezzi costanti dell'anno in esame dal v.a. corrente dell'anno stesso mediante deflazione oppure dal v.a. dell'anno base mediante estrapolazione. Naturalmente i risultati che si ottengono sono soltanto un'approssimazione a quelli che si otterrebbero con la procedura ortodossa.

La scelta delle procedure abbreviate può essere imposta dalla indisponibilità di una parte delle informazioni statistiche che occorrerebbero per applicare la procedura ortodossa. Ma può rispondere anche a considerazioni di semplificazione

¹ Qualche confronto statistico esemplificativo riguardante gli indici di quantità si trova in Fuà [1983, pp. 368-371].

del lavoro o di opportunità. Con le procedure abbreviate si evita, tra l'altro, un'eventualità che può presentarsi con la procedura ortodossa: cioè che il calcolo, esattamente eseguito, dia come risultato un v.a. a prezzi costanti di segno negativo; e questo è un genere di risultato che, pur avendo un significato logico e interessante per i competenti, verrebbe difficilmente compreso e apprezzato dal pubblico.

Va infine ricordata l'esistenza di una particolare procedura che solo nella prima apparenza è abbreviata ma nella sostanza è ortodossa. Essa consiste nel deflazionare il v.a. a prezzi correnti dell'anno in esame con un apposito indice costruito utilizzando un deflatore della produzione ed un deflatore dei consumi intermedi. La costruzione di questo "deflatore del v.a." implica dunque la disponibilità delle stesse informazioni statistiche occorrenti per la "doppia deflazione". La formula dell'indice per un ipotetico anno t in esame è:

$$m_t \cdot p_t^{PR} - (m_t - 1) \cdot p_t^{CI}$$

dove p_t^{PR} rappresenta il deflatore della produzione, p_t^{CI} rappresenta il deflatore dei consumi intermedi, e m_t è pari al rapporto tra valore della produzione e valore aggiunto dell'anno in esame, ambedue valutati però ai prezzi dell'anno base².

A-3.2 Quadro sintetico dei metodi usati dall'ISTAT

Ritengo conveniente riportare testualmente al lettore le spiegazioni pubblicate dall'ISTAT stesso. Nelle pagine che seguono trascrivo l'intero paragrafo 12.2.1 e parte del paragrafo 12.2.2, ambedue redatti da Susanna Mantegazza, del volume ISTAT [1990]. Ho ritoccato leggermente le frasi di rinvio ad altre parti di ISTAT [1990] per renderle più chiare al mio lettore (i miei interventi sono comunque evidenziati da parentesi quadra); ed ho aggiunto due tavole con funzione di complemento a quella che accompagna l'originario testo ISTAT.

Valore aggiunto ai prezzi di mercato per branca

"Per la stima del valore aggiunto a prezzi costanti per branca, come si vedrà in seguito, sono stati impiegati sia indici di prezzo di output e di input sia, direttamente, i deflatori del valore aggiunto ottenuti con il metodo della doppia deflazione esposto in [ISTAT 1990, capitolo 12]³.

² Su questa procedura vedasi ISTAT [1990, pp. 284-289].

³ I risultati ottenuti possono aver subito modifiche a seguito del bilanciamento del valore degli aggregati compresi nel conto risorse-impieghi.

Nel seguito viene descritta la base informativa sui prezzi interni, nonché su quelli all'importazione e all'esportazione dei quali si è fatto uso nell'applicazione concreta del metodo succitato.

Per quanto riguarda i prezzi per branca dell'interscambio con l'estero sono state utilizzate le serie storiche degli indici dei valori medi unitari all'importazione e all'esportazione in base 1980 elaborati con la formula di Fisher. L'uso di tale formula anche se non del tutto corretto si è reso necessario per la notevole erraticità che presentano gli indici di tipo Paasche a livello di singola branca.

Come indicatori dei prezzi dell'output per uso interno sono stati impiegati principalmente gli indici dei prezzi alla produzione, all'ingrosso e al consumo, eccetto per alcune branche quali l'agricoltura, le produzioni energetiche, il credito e le assicurazioni e i servizi collettivi, per le quali, disponendo di altre informazioni, sono state eseguite particolari elaborazioni.

In pratica, per le branche dell'agricoltura e dei prodotti energetici sono stati utilizzati rispettivamente il deflatore della produzione lorda vendibile e quello delle produzioni energetiche di branca. In tali branche infatti, si dispone di informazioni sufficienti per calcolare le produzioni di ogni anno come prodotti tra prezzi e quantità (si veda a questo proposito [ISTAT 1990], paragrafi 4.1 e 4.2); di conseguenza le produzioni a prezzi costanti vengono calcolate con il metodo diretto, moltiplicando cioè le quantità di ciascun anno per i prezzi dell'anno base: da rapporto tra produzioni a prezzi correnti e produzioni a prezzi costanti si ottengono quindi implicitamente i deflatori.

Per la branca del credito e delle assicurazioni si è utilizzato il deflatore dei servizi bancari imputati ottenuto implicitamente come rapporto fra gli indici di valore e quelli di quantità. I valori dei servizi bancari imputati sono dati dai margini di interesse, calcolati ogni anno dalla Banca di Italia (definiti come il totale degli interessi attivi meno il totale degli interessi passivi: si veda [ISTAT 1990] paragrafo 4.5.8); le quantità sono invece calcolate per ogni anno col seguente procedimento:

- si calcola il valore reale dei fondi intermediati rilevati dalla Banca di Italia (definiti come il totale generale dell'attivo al netto delle spese e perdite e delle sopravvenienze passive), utilizzando il deflatore della domanda interna;
- il risultato ottenuto si moltiplica per il rapporto tra il margine di interesse e i fondi intermediati dell'anno base.

In pratica viene posta come invariante nel periodo considerato l'incidenza dei margini di interesse sulla massa dei fondi intermediati espressi a prezzi costanti.

Infine, per i servizi della pubblica amministrazione è stato utilizzato il deflatore dei consumi collettivi il cui calcolo è esposto nel prossimo paragrafo.

Nelle altre branche dell'industria, dove è stato possibile (si veda la tavola allegata), si è fatto uso degli indici dei prezzi alla produzione. Per gli alimentari, le bevande e il tabacco tali indici erano disponibili per tutto il periodo 1980-1986, mentre per quanto riguarda i prodotti chimici, i tessili e l'abbigliamento, pelli e cuoio e le industrie della carta e della gomma, i dati erano disponibili solo a partire

dal 1985 ed è stato quindi necessario raccordare tali serie con quelle degli indici dei prezzi all'ingrosso, mediante un coefficiente ricavato come media dei rapporti tra i due indici per gli anni 1985 e 1986.

Per le altre branche del settore industriale, per le quali gli indici dei prezzi alla produzione non erano stati ancora elaborati, si è fatto ricorso a quelli dei prezzi all'ingrosso (al netto dell'IVA). Inoltre, per la branca 51 (altri prodotti industriali) si è utilizzata una media ponderata degli indici dei prezzi al consumo e di quelli all'ingrosso (con pesi pari rispettivamente a 0,8 e 0,2) e per la branca 53 (costruzioni) è stato adottato l'indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale.

Per quanto riguarda i servizi destinabili alla vendita, nella maggior parte dei casi sono utilizzati gli indici dei prezzi al consumo; per le branche 55 (beni di recupero) e 57 (commercio) si è optato per una media ponderata degli indici dei prezzi al consumo di beni e di quelli all'ingrosso di beni (con pesi pari rispettivamente a 0,8 e 0,2).

Nella tavola [a.22] sono riportati in dettaglio gli indicatori di prezzo utilizzati per ogni singola branca. [L'informazione è completata dalla tavola a.23, che spiega i numeri di codice delle branche e dalla tavola a.24, che indica - limitatamente ai servizi - quale è il peso percentuale del valore aggiunto delle varie branche sul complesso dell'economia].

Una volta determinati in questo modo i prezzi della produzione per il mercato interno, si è proceduto alla stima dei prezzi dell'output complessivo come media ponderata (con pesi ricavati dalla tavola intersettoriale del 1980) dei prezzi della produzione per il mercato interno e dei prezzi all'esportazione e si è applicata la metodologia esposta nel precedente paragrafo che ha permesso di ottenere, per ognuna delle 44 branche, le serie storiche, relative agli anni 1980-1986 dei:

- prezzi degli input;
- prezzi dell'output;
- deflatori del valore aggiunto.

Data la disponibilità di tali serie, il calcolo a prezzi costanti del valore aggiunto ai prezzi di mercato (esclusa IVA) è stato effettuato nel seguente modo:

- per le branche dell'agricoltura e dell'industria sono state deflazionate separatamente produzione (ai prezzi di mercato esclusa IVA) e costi (ai prezzi di mercato) ed è stato calcolato, per differenza, il valore aggiunto;
- per le branche dei servizi si è deflazionato direttamente il valore aggiunto corrente ai prezzi di mercato (esclusa IVA) di ogni singola branca utilizzando i corrispondenti deflatori."

Tav. a.22 - Indici di prezzo utilizzati in ogni branca per la stima dei prezzi dell'output

branche	indici di prezzo
1	deflatore della produzione lorda vendibile
3,5,7,9,11	deflatori delle produzioni energetiche
13,15,19,21,23,25,27,29,45	indici dei prezzi all'ingrosso
17,41,43,47,49	indici dei prezzi alla produzione raccordati con i prezzi all'ingrosso
31,33,35,37,39	indici dei prezzi alla produzione
53	numero indice del costo di costruzione di un fabbricato residenziale
51,55,57	media ponderata degli indici dei prezzi al consumo e degli indici dei prezzi all'ingrosso
59,61,63,65,67,71,73,75,77,79,93	indici dei prezzi al consumo
69	deflatore dei servizi bancari imputati
81,85,89	deflatori dei consumi collettivi

Tav. a.23 - Classificazione a 44 branche delle attività economiche

n° di codice	denominazione
1	Agricoltura, silvicoltura e pesca
3	Carbone e lignite
5	Prodotti della cokefazione
7	Prodotti petroliferi
8	Acqua, elettricità e gas
11	Combustibili nucleari
13	Minerali e metalli ferrosi e non ferrosi
15	Minerali e prodotti a base di minerali non metalliferi
17	Prodotti chimici e farmaceutici
19	Prodotti in metallo escluse macchine e mezzi di trasporto
21	Macchine agricole e industriali
23	Macchine per ufficio, strumenti di precisione, di ottica e simili
25	Materiale e forniture elettriche
27	Autoveicoli e relativi motori
29	Altri mezzi di trasporto
31	Carni fresche e conservate
33	Latte e prodotti della trasformazione del latte
35	Altri prodotti alimentari escluse bevande
37	Bevande
39	Prodotti a base di tabacco
41	Prodotti tessili e dell'abbigliamento
43	Pelli, cuoio e calzature
45	Legno e mobili in legno
47	Carta e prodotti cartotecnici, della stampa ed editoria
49	Prodotti in gomma e materie plastiche
51	Prodotti delle altre industrie manifatturiere
53	Costruzioni e lavori del Genio Civile
55	Beni di recupero e riparazioni
57	Commercio
59	Alberghi e pubblici esercizi
61	Trasporti interni
63	Trasporti marittimi ed aerei
65	Attività ausiliarie dei trasporti
67	Comunicazioni
69	Credito e assicurazione
71	Servizi forniti alle imprese
73	Locazione di beni immobili
75	Insegnamento e ricerca destinabili alla vendita
77	Servizi sanitari destinabili alla vendita
79	Servizi ricreativi, culturali ed altri destinabili alla vendita
81	Servizi delle Amministrazioni Pubbliche non destinabili alla vendita
85	Insegnamento e ricerca non destinabile alla vendita
89	Servizi sanitari non destinabili alla vendita
93	Servizi domestici ed altri servizi non destinabili alla vendita

Tav. a.24 - Quota percentuale delle branche dei servizi sul valore aggiunto del complesso dell'economia

Servizi destinabili alla vendita	
beni di recupero e riparazioni (55); commercio (57)	15,6
alberghi e pubblici esercizi (59)	3,5
trasporti (61,63,65); comunicazioni (67)	6,2
credito e assicurazione (69)	4,7
locazione di beni immobili (73)	6,2
servizi vari (71,75,77,79)	12,3
di cui: servizi prestati alle imprese (71)	6,2*
insegnamento e ricerca (75), servizi sanitari (77), servizi ricreativi e culturali (79)	6,1*
Servizi non destinabili alla vendita	
servizi delle amministrazioni pubbliche (81,85,89)	12,6
altri (servizi domestici e istituzioni sociali private) (93)	0,8
Totale servizi	61,9

Fonte ISTAT [1989 p.31]. Valore aggiunto ai prezzi di mercato nel 1988. Il totale è al lordo dei servizi bancari imputati. Entro parentesi tonda sono indicati i n° del codice di classificazione a 44 branche. Le quote contrassegnate da asterisco sono stime basate sulla composizione percentuale del valore aggiunto al costo dei fattori nel 1985 che si può desumere da ISTAT [1990].

Consumi collettivi

"Per quanto riguarda questo aggregato, bisogna evidenziare, anzitutto, le difficoltà che si incontrano nella costruzione di indici idonei a rappresentare l'andamento dei prezzi di un settore che cede la propria produzione senza il corrispettivo di un vero e proprio prezzo di mercato. Ciò premesso, non potendo calcolare i servizi della pubblica amministrazione a prezzi costanti mediante appositi deflatori, e dovendo in ogni caso ripiegare su criteri di calcolo indiretti, la metodologia adottata è stata quella di stimare separatamente il valore aggiunto e i consumi intermedi in termini reali e di ottenere quindi i consumi collettivi a prezzi costanti come somma dei due aggregati deflazionati.

La stima del valore aggiunto a prezzi costanti è stata effettuata per estrapolazione elaborando un indice costruito sulle variazioni dell'occupazione. Nella stima del valore aggiunto dei servizi non destinabili alla vendita questo procedimento è abbastanza comune per un duplice motivo: primo, perché si tratta di servizi ai quali, come è già stato sottolineato, non corrisponde un prezzo di mercato; secondo, perché si tratta di servizi le cui caratteristiche sono particolarmente difficili da quantificare.

La stima dei consumi intermedi a prezzi costanti è stata ottenuta utilizzando la serie dei prezzi degli input che entrano in ogni branca della pubblica amministrazione secondo lo schema elaborato con il metodo della doppia deflazione. Per ognuna delle tre branche della Pubblica Amministrazione si è utilizzato cioè un prezzo dell'input complessivo ottenuto come media ponderata dei prezzi degli input di produzione interna e dei prezzi degli input di importazione con pesi dati dalla tavola intersettoriale del 1980."

A-3.3 Note riguardanti i servizi

Bibliografia

Sulle tecniche di valutazione a prezzi costanti esiste un'ampia letteratura. Segnalo Hill [1971] e UN [1979] per una trattazione generale del tema; ed il capitolo 5 di Ercolani [1990] nonché il capitolo 5 del già citato UN [1979] per una trattazione specifica del caso dei servizi. Un'ampia analisi della dinamica della produttività dei servizi si trova in Pellegrini [1991]. I lavori di Ercolani e Pellegrini vanno segnalati anche per le ricche indicazioni bibliografiche.

L'OCSE ha pubblicato i risultati di una dettagliata indagine in cui vengono confrontate le prassi seguite dagli uffici statistici dei singoli paesi membri con riferimento alle diverse branche dei servizi [OECD 1987]. E' una lettura suggestiva, ma va tenuto presente che può esserci qualche discordanza tra le notizie date e lo stato di fatto odierno (ne ho riscontrata qualcuna per l'Italia).

Per la prassi oggi vigente in Italia il riferimento d'obbligo è ISTAT [1990], che contiene anche cenni di teoria.

Formule di valutazione per il commercio e il credito

A complemento della trattazione verbale svolta nei paragrafi 2 e 3 del capitolo 8, ritengo utile dare qui una presentazione formalizzata delle modalità di calcolo lì considerate, anche per evidenziare meglio le differenze tra il calcolo "ortodosso" e le principali modalità di calcolo "abbreviato" (secondo la distinzione spiegata nell'introduzione di questa appendice).

Vista l'analogia che esiste tra commercio e credito (e che è già stata sottolineata nel paragrafo 8.3) per quanto riguarda le difficoltà di misurazione e gli artifici impiegati per superarle, trovo conveniente presentare un formulario unificato per le due branche.

Uso i seguenti simboli:

simbolo	significato	
	commercio	credito
F	Flusso dei beni intermediati	Consistenza (o alternativamente movimenti) dei mezzi finanziari intermediati
M	Margine commerciale	Margine d'interesse
I	~~~~~ Consumi intermedi ~~~~~	
$Y = M - I$	Valore aggiunto del commercio	Valore aggiunto dei s.b.i.
P	Indice dei prezzi usato ~~~~~ per deflazionare F ~~~~~	
p^I	~~~~~ Deflatore di I ~~~~~	

F , M , I , Y sono valori a prezzi correnti. Con Y (sopralineato) indico il valore aggiunto a prezzi costanti. Con un indice apposto in basso a destra dei simboli indico, come al solito, l'anno cui si riferisce la variabile rappresentata (anno base = 0; anno in esame = t).

Le diverse modalità di calcolo considerate nel paragrafo 8.3 sono rappresentate dalle formule che seguono:

$$(1) \quad \text{doppia deflazione} \quad Y_t = \frac{M_0}{F_0} \cdot \frac{F_t}{p_t} - \frac{I_t}{p_t^I}$$

formula α

$$(2) \text{ doppia deflazione } Y_t = \frac{M_t}{F_t} \cdot \frac{F_t}{p_t} - \frac{I_t}{p_t^I}$$

formula β

$$(3) \text{ deflazione del v.a. corrente } Y_t = \frac{Y_t}{p_t} \cdot \frac{M_0 / F_0}{M_t / F_t}$$

formula α

$$(4) \text{ deflazione del v.a. corrente } Y_t = \frac{Y_t}{p_t}$$

formula β

$$(5) \text{ Estrapolazione } Y_t = \frac{Y_0}{F_0} \cdot \frac{F_t}{p_t}$$

Si può notare che la modalità (2) dà un valore di Y_t più alto che la modalità (1) in tutti i casi in cui M cresce più rapidamente di F , cioè se $M_t / M_0 > F_t / F_0$.

Anche le modalità (3), (4) e (5) danno valori di Y_t più alti che la (1) se vigono contemporaneamente le tre disuguaglianze:

$$M_t / M_0 > F_t / F_0$$

$$I_t / I_0 > F_t / F_0$$

$$p_t / p_0 > p_t^I / p_0^I$$

Per il commercio in particolare questo può ritenersi un caso abbastanza comune.

A-3.4 La valutazione dei prodotti nuovi

Premessa

Come lettura introduttiva sui modi per trattare le nuove qualità o speci di prodotto nei conti nazionali a prezzi costanti, segnalo il capitolo 4 di UN [1979]. E'

un testo che classifica ed esamina in modo particolareggiato i molti problemi che possono presentarsi, suggerendo le soluzioni ritenute meno insoddisfacenti.

Non mi risultano disponibili, per contro, pubblicazioni che precisino qual'è la prassi effettivamente adottata dai singoli uffici statistici.

Per quanto riguarda l'Italia, possiamo tuttavia riferirci ad un'informazione fornita dall'ISTAT a proposito degli indici dei prezzi tipo Laspeyres. Apprendiamo che nella costruzione di questi indici si procede al concatenamento ogniqualvolta cambia la qualità delle merci sul mercato. Poiché la maggior parte del prodotto a prezzi costanti viene calcolato per deflazione mediante tali indici, deve ritenersi che per la valutazione dei prodotti nuovi nella contabilità italiana valga la problematica propria della formula (2) che tratterò tra breve.

Utilizzazione dell'indice dei prezzi di prodotti affini

All'inizio di questa appendice (paragrafo A-3.1) ho ricordato che è pratica corrente, quando si deve valutare un insieme di merci comprendente molte speci o qualità diverse, servirsi di un indice dei prezzi costruito non già su tutte, ma solo su un campione rappresentativo di esse.

La stessa logica viene largamente adottata quando ci si trova di fronte al problema di valutare a prezzi costanti un prodotto che non era ancora presente sul mercato nell'anno base. Si adotta cioè l'espedito di impiegare come deflatore l'indice dei prezzi costruito su uno o più prodotti affini pre-esistenti.

Il punto debole dell'espedito è che esso postula un'approssimativa costanza del rapporto tra il prezzo (incognito) del prodotto in questione e quello del prodotto affine sul quale è stato costruito l'indice. Orbene, questo postulato è sempre discutibile ma lo è più che mai quando lo riferiamo al rapporto di prezzo tra un prodotto di nuova creazione ed un prodotto già maturo.

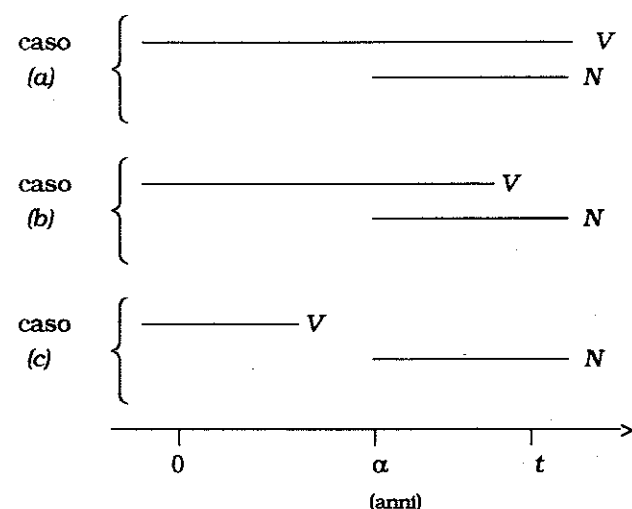
L'esperienza di cui disponiamo relativamente al periodo in cui il vecchio (V) e il nuovo (N) convivono sul mercato mostra infatti che il rapporto di prezzo N/V non resta affatto costante. In genere presenta il suo livello massimo nel momento in cui il nuovo prodotto appare sul mercato; declina rapidamente nella fase iniziale di sviluppo della nuova produzione e si assesta infine quando anche questa produzione raggiunge la fase matura.

Questa osservazione empirica sul tendenziale declino del prezzo relativo N/V durante la prima fase di vita del prodotto nuovo va tenuta presente perché tornerà utile tra poco nella discussione delle formule di calcolo.

Ma conviene considerare a questo punto anche un problema di valutazione soggettiva. Con la tecnica che sto esaminando, si vuole in definitiva costruire il prezzo immaginario di N nell'anno base (quando un prezzo effettivo non esisteva perché N stesso non c'era) partendo dalla conoscenza del prezzo di V nell'anno base e del rapporto di prezzi tra N e V osservato nel periodo in cui i due prodotti coesistono. Tuttavia il valore di questo rapporto varia nel tempo: e allora come

giudicare quale dei valori osservati è più appropriato per la costruzione di un "buon" prezzo immaginario di N nell'anno base? Non conosco un criterio rigoroso per rispondere, ma mi pare ci sia un largo consenso nel giudicare che il valore assunto dal rapporto nei primissimi anni di vita del nuovo prodotto è inappropriato allo scopo perché ancora "anormalmente alto" a causa della rarità e novità del prodotto. Questa *valutazione soggettiva* va anch'essa tenuta presente per la discussione che seguirà.

Fatte queste premesse, passo ad esaminare le formule di calcolo che si offrono. Possono darsi tre casi, visualizzati nello schema grafico esposto qui sotto:



Nel caso (a) il prodotto vecchio V , che era già presente nell'anno 0 scelto come base dei prezzi costanti, resta in campo anche dopo l'anno α che vede l'introduzione del prodotto nuovo N ed è ancora presente nell'anno in esame t . Nel caso (b), V è ancora in campo nell'anno α ma esce di scena prima dell'anno t . Nel caso (c), infine, V scompare prima dell'anno α .

Ecco quali sono gli indici di prezzo che abbiamo a disposizione come deflatori per valutare nell'anno t a prezzi costanti dell'anno 0 la categoria di prodotti comprendente V ed N . Nel caso (a) c'è la scelta tra l'indice di V ed un indice ottenuto per concatenamento dell'indice di N con quello di V . Se viene scelto il concatenamento, si apre l'ulteriore scelta dell'anno in cui operarlo (che può essere qualunque anno da α a $t-1$). Nel caso (b), si può usare solo un indice concatenato, ma resta aperta la scelta dell'anno di concatenamento. Nel caso (c), infine, l'uso di un indice di prezzo è precluso e bisogna pensare ad altre vie di uscita che esaminerò in seguito.

Vanno ora esaminati criticamente i risultati che si ottengono, rispettivamente nel caso che si operi la deflazione con l'indice di V o che la si operi

con l'indice concatenato. Ipotizzo che il calcolo riguardi un blocco di prodotti della stessa specie e dello stesso genere comprendente una componente V ed una componente N . Le operazioni sono formalizzate rispettivamente nella (1) e nella (2) qui sotto. La simbologia è quella già nota, con l'aggiunta del simbolo β per indicare l'anno di concatenamento.

$$(1) \quad (q_t^V \cdot p_t^V + q_t^N \cdot p_t^N) \cdot \frac{p_0^V}{p_t^V} = q_t^V \cdot p_0^V + q_t^N \cdot p_0^V \cdot \frac{p_t^N}{p_t^V}$$

$$(2) \quad (q_t^V \cdot p_t^V + q_t^N \cdot p_t^N) \cdot \frac{p_0^V}{p_\beta^V} \cdot \frac{p_\beta^N}{p_t^N} = q_t^V \cdot p_0^V \cdot \frac{p_t^V}{p_t^N} \cdot \frac{p_\beta^N}{p_\beta^V} + q_t^N \cdot p_0^V \cdot \frac{p_\beta^N}{p_\beta^V}$$

L'esame delle formule suggerisce i commenti che seguono. Se usiamo la formula (1), la valutazione della componente V risulta - come è ovvio - corretta. Le viene applicato il prezzo dell'anno zero, qualunque sia l'anno t preso in esame; e conseguentemente risulta correttamente misurato anche il saggio di variazione a prezzi costanti di questa componente al variare di t . La componente N risulta invece valutata ad un prezzo che varia in funzione di t . Ricordando la "osservazione empirica" annotata sopra, abbiamo ragione di presumere che lungo tutto il primo periodo di vita del nuovo prodotto il prezzo che la formula (1) applica a N tenda a decrescere man mano che spostiamo t in avanti nel tempo. Ne consegue che con questa formula il saggio di variazione della componente N al passare del tempo risulta sottostimato rispetto a quello che si avrebbe con una corretta valutazione a prezzi costanti. Se poi consideriamo anche la "valutazione soggettiva" a suo tempo accennata, troviamo che secondo essa il prezzo attribuito dalla formula (1) a N erra per eccesso (rispetto ad un immaginario prezzo anno zero) per i valori di t compresi nel primo periodo di vita del nuovo prodotto. Quindi, sempre in base alla "valutazione soggettiva", con la (1) si ha comunque sopravvalutazione del saggio di variazione a prezzi costanti del blocco di prodotti $V + N$ nell'anno di introduzione del nuovo prodotto rispetto all'anno precedente.

Se invece usiamo la formula (2), veniamo ad attribuire alla componente V un prezzo variabile in funzione di t e presumibilmente (secondo la sopraricordata "osservazione empirica") tendente ad aumentare man mano che spostiamo t in avanti nel tempo, durante il primo periodo di vita del nuovo prodotto. Per contro il prezzo attribuito a N mantiene con questa formula un valore costante qualunque sia l'anno t preso in esame.

Resta naturalmente aperta la questione se il prezzo costante di N risultante dalla formula sia o meno accettabile, secondo un giudizio soggettivo, come immaginario prezzo di N nell'anno zero. Va sottolineato che i prezzi attribuiti dalla (2) rispettivamente a V ed a N sono funzione del prezzo relativo p_β^N / p_β^V . Perciò i

risultati della formula possono cambiare molto a seconda dell'anno che si sceglie per il concatenamento.

Dalla trattazione fin qui svolta emerge la conclusione generale che la tecnica basata sull'indice dei prezzi di prodotti affini solleva serie critiche, sia sul piano formale sia sul piano pratico. Quanto al piano formale, essa ha il difetto di deviare - per N nella formula (1) e per V nella formula (2) - dalla logica dei calcoli a prezzi costanti. Se poi si guarda al piano pratico, c'è l'inconveniente che essa può darci risultati notevolmente diversi a seconda di quale è il prodotto affine scelto come riferimento nonché - nel caso della formula (2) - di qual'è l'anno scelto per il concatenamento. E queste sono due scelte nelle quali giocano inevitabilmente fattori casuali e soggettivi.

Altri espedienti

Quella discussa sopra non è l'unica via praticata dagli uffici statistici per aggirare il problema della valutazione a prezzi costanti dei prodotti di specie o qualità nuova.

Va anzitutto preso atto che si verificano certamente casi in cui gli uffici statistici non prestano attenzione alle differenze qualitative che pure esistono tra il prodotto presente nell'anno esaminato e quello esistito nell'anno base. In questi casi gli uffici finiscono con il presentarci impropriamente il rapporto p_t^N / p_0^V come se fosse l'indice del prezzo della specie di merce esaminata ed il prodotto $q_t^N \cdot q_0^V$ come se fosse il valore a prezzi costanti della quantità di tale merce nell'anno t .

Passando a procedimenti meno disinvolti, ne troviamo uno che consiste nel costruire un prezzo fittizio di N per l'anno zero facendo il calcolo ipotetico di quanto sarebbe venuto a costare in quell'anno produrre o importare una merce avente le identiche caratteristiche. Su questa procedura si veda UN [1979, p.29].

C'è poi un'altra via di uscita, che viene presa in considerazione nel caso particolare in cui il nuovo prodotto ed il vecchio presentano una stessa caratteristica o proprietà, ma in diversa misura, e si ritenga che questa diversa misura costituisca a tutti gli effetti pratici la sola differenza significativa tra i due prodotti. Citerò due esempi. Si è suggerito che se c'è un nuovo modello di frigorifero che differisce dal precedente essenzialmente per il fatto di avere una maggiore capacità (espressa in litri), si misuri il prezzo unitario dei frigoriferi per litro anziché per pezzo, con il che la valutazione dei due modelli risulterà omogenea. Analogamente, se il vino ordinario viene apprezzato essenzialmente per il suo contenuto alcolico e se questa varia da un'annata all'altra, si può ottenere una serie storica omogenea del prezzo del vino misurando il prezzo per grammo di contenuto alcolico anziché per litro di vino. Altri esempi si trovano in UN [1979, pp. 29-30].

Il metodo "edonico".

Se tuttavia le caratteristiche rilevanti sono più d'una, il problema si complica. Ciò si verifica per esempio nel caso dell'automobile, visto che le differenze significative tra un vecchio modello ed uno nuovo riguardano una pluralità di caratteristiche quali la potenza, l'accelerazione, il consumo, la durata, la velocità massima etc.

Per affrontare questi casi viene proposto il cosiddetto metodo edonico. Esso tratta la merce come consistente in un "pacchetto" di prestazioni misurabili: per esempio un certo modello di automobile può essere visto come un pacchetto contenente un certo numero di HP più un certo indice di accelerazione più una certa percorrenza per litro di benzina e così via.

Supponiamo ora che nell'anno base risultino presenti diversi modelli di automobile e che di ciascun modello sia noto il prezzo nonché il pacchetto di prestazioni. Mediante un'analisi di regressione multipla potremo stimare qual'era (probabilisticamente) il prezzo unitario che il mercato di quell'anno tendeva a pagare per i diversi tipi di prestazione. Troveremo insomma qual'è l'ipotetica tabella dei prezzi per unità di prestazione (tot lire per ogni HP di potenza, tot lire per ogni Km/litro di percorrenza, etc.) che spiega con migliore approssimazione i prezzi che furono effettivamente pagati per i diversi modelli di auto venduti nell'anno base. A questo punto ci basta conoscere il pacchetto di prestazioni proprio dei nuovi modelli venduti quest'anno e valutare questo pacchetto applicandogli la già indicata tabella dei prezzi per unità di prestazione. Otterremo così il valore dei nuovi modelli ai prezzi dell'anno base.

Facendo poi il rapporto tra il valore a prezzi correnti della produzione automobilistica di quest'anno ed il valore della stessa produzione calcolato però a prezzi costanti come spiegato sopra, avremo un indice dei prezzi dell'automobile corretto per tener conto dei cambiamenti qualitativi.

Il metodo edonico viene studiato da oltre mezzo secolo e vanta una considerevole letteratura (si veda Triplett 1986 e UN 1979, pp. 30-31, che contengono ambedue ulteriori riferimenti bibliografici). Le applicazioni che ne sono state fatte fino ad oggi riguardano principalmente i prezzi delle automobili e dei calcolatori elettronici. Ai suoi innegabili meriti sul piano dell'eleganza formale fa da contrappeso qualche demerito sul piano pratico. Anzitutto il campo dei prodotti che si prestano alla sua applicazione è alquanto limitato; e inoltre i risultati che si ottengono applicandolo possono differire fortemente a seconda di come vengono scelte e misurate le caratteristiche rilevanti e di come viene scelto il campione di modelli da sottoporre all'analisi di regressione multipla.

Riferimenti bibliografici

Abramovitz, M.

1989 *Thinking about Growth*, Cambridge, Cambridge University Press.

1990 *The Catch-up Factor in Postwar Economic Growth*, in "Economic Inquiry", vol. 28, gennaio, pp. 1-18.

Banca d'Italia

1991 *Assemblea generale ordinaria dei partecipanti tenuta in Roma il giorno 31 maggio 1991*, bozze di stampa.

Breglia, A.

1965 *Reddito sociale*, (a cura di P. Sylos Labini) Roma, Edizioni dell'Ateneo.

CER

1991 *Rapporto n. 5*.

Colombo, M.G.

1991 *L'innovazione e la diffusione delle tecnologie dell'informazione nel settore bancario: un modello interpretativo*, in Mariotti (a cura di) [1991], pp. 2-36.

De Long, J.B.

1988 *Productivity, Growth and Welfare: Comment*, in "American Economic Review", settembre, pp. 1138-1154.

Denison, E.F. assistito da J.P. Poniller

1967 *Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries*, Washington, The Brookings Institution.

van Duijn, J.J.

1983 *The Long Wave in Economic Life*, London, Allen & Unwin.

Eisner, R.

1988 *Extended Accounts for National Income and Product*, in "Journal of Economic Literature", vol. 26, n. 4, pp. 1611-1684.

Ercolani, P.

1990 *Cause della terziarizzazione dell'occupazione. Una rassegna della letteratura recente*, Ancona, Dipartimento di Economia dell'Università, (documento di lavoro).

Fisher, S. e Dornbusch, R.

1986 *Economia*, Milano, Hoepli.

Fuà, G.

1949 *Elementi di contabilità nazionale*, vol. I, *Sul reddito reale*, Roma-Milano, I.S.E.

1957 *Reddito nazionale e politica economica*, Torino, Edizioni Scientifiche Einaudi.

1983 *Lo sviluppo economico in Italia*, vol. 1°, *Lavoro e reddito*, Milano, Angeli.

1985 *Problemi dello sviluppo tardivo in Europa*, Bologna, Il Mulino, (nuova ed.).

Fuà, G. (a cura di)

1986 *Conseguenze economiche dell'evoluzione demografica*, Bologna, Il Mulino.

Georgescu-Roegen, N.

1979 *Demain la décroissance*, Paris, Favre.

Gnesutta, C.

1983 *Lineamenti di contabilità economica nazionale*, Roma, La Nuova Italia Scientifica.

- Grubel, H.G. e Walker, M.A.
 1991 *The Dominance of Producers Services in the US Economy*, in "Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review", n. 176, marzo, pp. 57-68.
- Hayek, F. von
 1969 *La società libera*, Firenze
- Hill, T.P.
 1971 *The Measurement of Real Product*, Paris, OECD.
- ISCO
 1973 *Quadri della contabilità nazionale italiana per il periodo 1951-1972*, luglio, Roma.
 1986 *Quadri della contabilità nazionale italiana: dati fino al 1985*, ottobre, Roma.
 1989 *Rassegna della letteratura sui cicli economici*, vol. 31, n. 1-2, Roma.
 1990 *Quadri della contabilità nazionale italiana 1970-1989*, n. 20, giugno, Roma.
 1991 *Quadri della contabilità nazionale italiana 1980-1990*, n. 24, giugno, Roma.
- ISTAT
 1989 *Conti economici nazionali anni 1970-88*, "Collana d'Informazione", n. 15, Roma.
 1990 *Nuova contabilità nazionale*, "Annali di Statistica", serie 9, vol. 9, Roma.
- Kuznets, S.
 1966 *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*, New Haven, Yale University Press.
- Livi Bacci, M.
 1989 *Storia minima della popolazione del mondo*, Torino, Loescher.
- Mancino, A.
 1991 *La diffusione dei servizi di electronic banking*, in Mariotti (a cura di) [1991], pp. 45-62.
- Mariotti, S. (a cura di)
 1991 *Tecnologie dell'informazione ed innovazione nei servizi. Il caso del settore bancario*, Milano, Dipartimento di Economia e Produzione del Politecnico di Milano e Fondazione Olivetti, gennaio, (bozza provvisoria).
- Mazziotta, C.
 1989 *La diffusione settoriale e territoriale del terziario per la produzione*, in "Saggi di statistica economica" della Facoltà di Scienze Statistiche Demografiche e Attuariali dell'Università di Roma, n. 17.
- Ministero dell'Ambiente
 1989 *Ambiente, sviluppo. Il convegno di Milano*, Roma.
- Mitchell, B. R.
 1983 *International Historical Statistics: the Americas and Australasia*, London, MacMillan.
- Momigliano, F. e Siniscalco, D.
 1986 *Mutamenti nella struttura del sistema produttivo e integrazione fra industria e terziario*, in *Mutamenti strutturali del sistema produttivo*, a cura di L. Pasinetti, Bologna, Il Mulino.

- OECD
 1987 *Measurement of Value Added at Constant Prices in Service Activities*, Paris, OECD.
 1990 *Monthly Statistics of Foreign Trade*, Paris, OECD, settembre.
- Pellegrini, G.
 1991 *La produttività nei servizi destinabili alla vendita: nuove evidenze per un vecchio problema*, Servizio Studi della Banca d'Italia, documento interno, marzo.
- Relazione generale
 1991 *Relazione generale sulla situazione economica del paese (1990)*, Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, (bozza di stampa).
- Ricossa, S.
 1988 *Impariamo l'economia. Idee principi teorie*, Milano, Rizzoli.
- Rostow, W.W.
 1971 *The Stages of Economic Growth*, Cambridge, Cambridge University Press (2a ed.).
- Schumpeter, J.A.
 1939 *Business Cycles*, McGraw Hill.
- Siesto, V.
 1982 *La contabilità nazionale italiana*, Bologna, Il Mulino.
- Siniscalco, D.
 1988 *Beyond Manufacturing. Structural Change, Service Sector Employment and Foreign Trade in the Italian Economy, 1960-1985*, Torino, Giappichelli.
- Sylos-Labini, P.
 1979 *Lezioni di economia*, vol. I, Roma, Edizioni dell'Ateneo e Bizzarri.
- Tamberi, M.
 1989 *Divario tecnologico e sviluppo economico: esistono i vantaggi dell'arretratezza?*, in "Note Economiche", n. 3, pp. 491-516.
- Tedeschi, J.
 1990 *Servizi: crescita, occupazione, commercio internazionale. Una rilettura di fatti stilizzati e modelli interpretativi*, Milano, Giuffrè.
- Triplett, J.E.
 1986 *The Economic Interpretation of Hedonic Methods*, in "Survey of Current Business", vol. 66, n. 1, pp. 36-40.
- UN
 1979 *Manual on National Accounts at Constant Prices*, New York, United Nations.
- US Bureau of the Census
 1960 *Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1957*, Washington D.C.

QUADERNI DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

- N. 1 - Marco CRIVELLINI
"Vincoli organizzativi-imprenditoriali allo sviluppo: una stilizzazione all'approccio di Ancona", aprile 1983.
- N. 2 - Paolo ERCOLANI
"Prezzi relativi e sviluppo economico: un'analisi dell'evidenza empirica", luglio 1983.
- N. 3 - Riccardo MAZZONI
"Costi comparati e sviluppo regionale: un'analisi empirica", maggio 1984.
- N. 4 - Paolo ERCOLANI
"Sviluppo economico e mutamenti di struttura", ottobre 1984.
- N. 5 - Valeriano BALLONI
"Processi di integrazione nelle ristrutturazioni industriali", ottobre 1984.
- N. 6 - Franco SOTTE, Luisa QUATTRINI, Simone RUSPOLI
"Indagine sulle tipologie aziendali nell'agricoltura delle Marche", maggio 1985.
- N. 7 - Geminello ALVI
"Due scritti eterodossi sulla scienza in economia e la sua storia", maggio 1985.
- N. 8 - Luca PAPI
"Scelte e conseguenze della politica monetaria del primo dopoguerra", giugno 1986.
- N. 9 - Massimo TAMBERI
"Il modellaccio 2: analisi storica dei parametri diretti", febbraio 1988.
- n. 10 - Luca PAPI
"Dynamic specification in U.K. Demand for Money Studies", marzo 1988.

N. 11 - Enzo PESCIARELLI
"Smith, Bentham and the Development of Contrasting Ideas on Entrepreneurship", giugno 1988.

N. 12 - Alessandro STERLACCHINI
"Progresso tecnico, attività innovative e crescita della produttività: approcci teorici a livello inter-industriale", ottobre 1988.

N. 13 - Carlo GIANNINI
"Cointegrazione, analisi di rango e stima consistente dello spazio di cointegrazione partendo dalle stime di un VAR in livelli", marzo 1989.

N. 14 - Carlo GIANNINI, Rocco MOSCONI
"Non stazionarietà, integrazione, cointegrazione: analisi di alcuni aspetti della letteratura recente", marzo 1989.

N. 15 - Valeriano BALLONI
"Strutture di mercato e comportamento strategico delle imprese. Il caso dell'industria americana degli elettrodomestici", 1989.

N. 16 - Mauro GALLEGATI, Massimo TAMBERI
"Divergent Trajectories in Europe: An Analysis of the Recently Developed Countries", ottobre 1989.

N. 17 - Enrico SANTARELLI
"R & D, Innovation, and the Signalling Properties of the firm's Financial Structure", maggio 1990.

N. 18 - Daniela FELIZIANI
"Il dibattito internazionale sul tempo di lavoro: una nota introduttiva", settembre 1990.

N. 19 - Massimo TAMBERI
"Pionieri, Imitatori e Processi di Catching-up", novembre 1990.

N. 20 - Antonio Giulio CALAFATI
"Processo economico e ambiente naturale in K.W. Kapp", dicembre 1990.

N. 21 - Carlo GIANNINI
"Topics in Structural Var Econometrics", luglio 1991.

N. 22 - Andrea RICCI
"Il concetto di integrazione nella teoria economica: una breve rassegna critica", agosto 1991.

N. 23 - Claudio CASADIO TARABUSI, Stefano BRESCHI
"A Selection Model of Economic Competition: The Role of Market Power and Technological Change", dicembre 1991.

N. 24 - Stefano STAFFOLANI
"L'inserimento professionale dei giovani diplomati in Italia e in Francia", dicembre 1991.

N. 25 - Enrico SANTARELLI, Alessandro STERLACCHINI
"Profili e determinanti settoriali della formazione di nuove imprese nell'industria italiana", aprile 1992.

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA
Università degli Studi di Ancona
Via Birarelli, 11 - Via Pizzecolli, 68
60121 ANCONA (AN)

Telef. 071/2203927 - 2203954 - 56252
Telefax 071/53621

Finito di stampare
dalla CLUA
nel mese di aprile 1992