

Sulla carriera di un microeconomista *

Per quanto mi è dato ricordare, certamente fin dall'adolescenza, non ho mai avuto dubbi sul fatto che desideravo diventare un economista. In retrospettiva posso dire che quest'atteggiamento non era accidentale. I miei genitori erano immigrati e autodidatti, e tuttavia possedevano un'educazione che pochi studenti universitari oggi hanno. Nella nostra casa si discuteva continuamente e nel modo più affascinante di letteratura antica e moderna, di lingue, di politica e di economia, e io, sin da bambino, ero coinvolto nelle discussioni. Mio padre, che aveva fatto solo le scuole inferiori (i suoi genitori erano gestori di una trattoria in una piccola città della Polonia) era sospinto da un fervido interesse per l'umanità, e i suoi discorsi erano sempre appassionati. All'opposto, mia madre, che proveniva da una famiglia di intellettuali ebrei lituani, affermava gli stessi principi con ragionamenti rigorosamente logici. Ambedue, in particolare mio padre, erano ferventi marxisti. La combinazione era irresistibile. Io fui contagiato dai loro interessi e dalle loro preoccupazioni. E molto prima di iniziare l'università cominciai a occuparmi di storia economica, e a leggere i lavori degli economisti classici e gli scritti di Thornstein Veblen.

Gli studi universitari (1939-1942)

Entrai nel CCNY (il College della città di New York) nel 1939, quando la grande depressione stava per terminare e la minaccia della guerra pendeva su di noi. Il CCNY era allora un'istituzione straordinaria. Non si pagavano tasse di iscrizione, e gli studenti, anziché vivere nel College, andavano ogni giorno dalle proprie abitazioni all'università

* Contributo a una serie di reminiscenze e riflessioni su esperienze professionali di illustri economisti. La serie ha avuto inizio nel numero di settembre 1979 di questa *Rivista*.

con la metropolitana. I figli ambiziosi degli immigrati poveri si iscrivevano a questa università in gran numero, e per loro era come acquistare un biglietto per allontanarsi dalla povertà e dai lavori umili. Non era mai accaduto che un così grande numero di futuri premi Nobel si trovassero tutti nel medesimo posto. Attività, discussioni e dibattiti appassionati si moltiplicavano ovunque. La sala da pranzo era circondata da alcune salette, ciascuna delle quali era divenuta sede di un gruppo di discussione permanente; c'era la saletta dei trozkysti, quella dei socialisti e altre per altri tipi di interessi. (C'era anche una saletta dove futuri attori o, piuttosto, comici recitavano la parte dei commentatori degli avvenimenti sociali; alcuni sarebbero diventati in seguito famosi.)

Alcuni economisti degni di nota emersero da quella scuola; tra essi Kenneth Arrow, Julius Margolis e Jules Joskow. Ma mentre il CCNY disponeva di molti docenti dotati, molto pochi ne aveva il Dipartimento di Economia. A noi studenti appariva chiaro che la gran parte di essi era rimasta molto indietro rispetto ai tempi e non poteva insegnarci nulla delle opere di Keynes, Chamberlin e Joan Robinson, che rappresentavano allora la "frontiera" della ricerca scientifica. Tra l'altro, molti docenti erano dotati di scarsa comunicativa. Ci sembrò, dunque, che non ci fosse molta scelta, e decidemmo di organizzare noi stessi le nostre lezioni. Ognuno di noi si specializzava in un campo differente divorando quanto più era possibile della letteratura rilevante, e poi teneva lezioni al resto della classe. A me fu assegnata la microeconomia, e ho il sospetto che imparai più economia allora di quanta ne abbia imparata prima o dopo. Questa esperienza ha sempre causato incertezze nella mia visione dell'insegnamento. Potrebbe essere che, almeno per alcuni studenti, ciò che è considerato un "cattivo" modo di insegnare sia in realtà il modo più utile perché forza a pensare e a imparare da soli? Ho a lungo proposto degli esperimenti controllati, caratterizzati da corsi paralleli, alcuni tenuti nel modo convenzionale da docenti di buona reputazione, altri organizzati in modo da richiedere agli studenti di provvedere a sé stessi, guidati solo da una documentazione sugli esami tenuti nel passato, da una bibliografia e senza aiuto degli insegnanti. La mia opinione è che il gruppo di studenti del primo tipo di corsi conseguirebbe risultati migliori negli esami di fine corso, ma che il gruppo degli autodidatti supererebbe di molto gli altri in un esame che si tenesse cinque o dieci anni più tardi.

Dipartimento dell'Agricoltura e servizio militare (1942-46)

Dopo essermi laureato nel 1942, passai pochi mesi a Washington lavorando (per quanto possa sembrare strano) al Dipartimento dell'Agricoltura. L'ombra della depressione ormai declinante spingeva gli studenti appena laureati ad accettare con gioia praticamente ogni ragionevole offerta di lavoro, e io fui considerato molto audace dai miei colleghi di università quando insistetti nel chiedere (e poi ottenni) duemila dollari all'anno. Fortunatamente il lavoro non era male. Si trattava di una specie di laboratorio di idee per il Dipartimento e molti del mio gruppo, con alcuni dei quali sono ancora in contatto, erano persone brillanti e creative. Il capo del Dipartimento era Frederick Waugh, figura paterna e intelligenza acuta che diede una serie di contributi, sia allora sia più tardi, alla letteratura economica. Fu sotto la guida sua e dei miei giovani colleghi che imparai per la prima volta come la teoria microeconomica può essere applicata allo studio di argomenti concreti.

Poco prima di partire per Washington mi ero sposato. Mia moglie ed io eravamo entrambi molto giovani. Ho avuto molte occasioni per autocongratularmi per la saggezza (o fortuna) di questa mia decisione. Da allora abbiamo lavorato (e ci siamo goduti la vita) insieme in molti campi, e più particolarmente nel nostro lavoro sull'economia delle arti dello spettacolo.

Gli anni che ho passato nell'esercito sono degni di nota solo per ciò che riguarda il corso per corrispondenza in algebra lineare che feci e per i libri di matematica che riuscii a comprare e divorare mentre ero di stanza a Rouen. In questa città, tra l'altro, strinsi un'amicizia per tutta la vita con una famiglia francese, la cui favolosa cantina, dotata di esemplari di ognuna delle grandi annate del secolo, mi introdusse ai piaceri del vino che tuttora colleziono. Subito dopo la fine della guerra in Europa alcuni prigionieri tedeschi mi diedero le prime lezioni di scultura in legno che ora insegno all'Università di Princeton. (Prima di entrare nell'esercito avevo studiato disegno e pittura alla Art Student's League di New York City e il mio secondo oggetto principale di studio al CCNY erano state le arti figurative, particolarmente pittura e litografia.)

Tornato dalla guerra, passai un altro breve periodo al Dipartimento dell'Agricoltura. Ma questa volta l'obiettivo del mio lavoro era differente: si trattava di studiare l'allocazione delle risorse di grano americano tra i paesi di un mondo affamato. Da questa esperienza

ricavai due principali insegnamenti: gli alti costi del processo di negoziazione e la complessità dei calcoli necessari a rendere equa l'allocazione. In effetti, tutti i membri anziani e di maggiore esperienza della mia divisione erano quasi completamente assorbiti dalle trattative diplomatiche a cui prendevano parte le agenzie internazionali e gli altri governi. Di conseguenza le decisioni effettive erano, con nostra grande sorpresa, lasciate ad un giovane della mia stessa esperienza e a me! Non era un compito da assegnare ad una persona di onesti principi. Il ritornello che sentivamo praticamente da ogni paese era sempre lo stesso: siamo affamati. Se avevamo una nave da carico da mandare al paese A o al paese B, cosa dovevamo fare se il paese A aveva ricevuto abbastanza cibo da nutrire i propri abitanti con una quantità di calorie maggiore di quella d'anteguerra, mentre il paese B aveva avuto rifornimenti di grano pro-capite maggiori di quelli di A, ma restando largamente al di sotto dei propri livelli di consumo prebellici? Naturalmente, non potevamo permetterci il lusso dell'indecisione, possibile per chi fa ricerca pura.

London School of Economics (1946-49)

Avevo deciso che una volta tornato alla vita civile avrei iniziato gli studi di perfezionamento. Ma la mia domanda di ammissione alla London School of Economics fu dapprima respinta. Scrissi di nuovo per informarmi sulla possibilità di ripetere la domanda di ammissione per l'anno seguente. Come seppi dopo, la compassione influiva ancora sulle decisioni della LSE, che decise di accettarmi per il solo corso di *master*. Più tardi mi spiegarono che alla LSE non avevano mai sentito parlare del CCNY e, in ogni caso, i miei voti non erano molto brillanti. Ma il CCNY presto si riabilitò. L'esperienza acquisita nei dibattiti appassionati, che non concedevano tregua, mi consentì di attirare l'attenzione (a mio avviso immeritata) degli altri nei seminari giustamente famosi della LSE. Con mia grande sorpresa, in poche settimane non solo ero stato trasferito nel programma di Ph. D., ma mi era stato offerto anche un posto di insegnamento a metà tempo, che divenne a pieno tempo l'anno seguente. Lord Robbins mi disse in seguito di essere andato a cercare il mio curriculum per vedere se avessero commesso un errore a respingere la mia domanda di ammissione; e aveva accertato che, su quella base, la decisione dopo tutto era stata giusta.

La LSE era un posto straordinariamente stimolante. Oltre a Lionel Robbins ebbi la possibilità di conoscere Friedrich Hayek, Arthur Lewis, Nicholas Kaldor e, più tardi, James Meade, tra gli economisti, e Karl Popper e Harold Laski fuori del Dipartimento. Tra gli studenti c'erano Frank Hahn, Ralph Turvey, e un australiano, David Finch (ora alla Banca Mondiale) che (nel 1948!) stava scrivendo una tesi sulla teoria della stagflazione. I seminari settimanali di Robbins e gli stimoli intellettuali che ricevevo dalle avide e fruttuose conversazioni che avvenivano nelle sale comuni, furono esperienze irripetibili. L'erudizione e la vasta cultura di Robbins e Laski mi rivelarono cosa può essere una formazione umanistica. Popper non aveva ancora trovato nessun collega che si occupasse professionalmente di logica, ed era pronto a riferire gli ultimi risultati del suo lavoro ad un nuovo assistente che aveva seguito un corso o due in logica formale al CCNY. Hahn, Turvey e altri giovani erano fonte di un flusso continuo di nuove fruttuose idee. Meade e Hayek erano anch'essi pieni di idee, e le sottoponevano ai nuovi arrivati, con grande piacere di questi ultimi.

Poiché pochi degli inglesi che componevano il corpo docente dell'Università avevano ottenuto qualcosa di affine al Ph. D. e non consideravano importante tale titolo, mi fu possibile scrivere la tesi e contemporaneamente mantenere la posizione di docente a pieno tempo. Durante il servizio militare avevo già programmato il soggetto della tesi, e Lionel Robbins acconsentì a divenire il mio supervisore. La tesi, più tardi pubblicata con il titolo di *Welfare Economics and the Theory of the State*, prendeva le mosse dalla teoria delle esternalità di Marshall e Pigou, un soggetto allora considerato di minore importanza. Cercavo di generalizzare tale soggetto ai diversi criteri di comportamento degli agenti economici concorrenti, alle difficoltà della formazione di cartelli e alla teoria dell'inflazione (tutte questioni che individuavamo già allora come caratterizzate dal problema del "dilemma del prigioniero" della teoria dei giochi, che cominciava ad essere di moda).¹ Ma soprattutto cercavo di derivare dalla logica delle esternalità il fondamento razionale di tutti gli interventi dello stato che regolano il funzionamento dell'economia, posizione ripresa in seguito dai lavori di Buchanan e Tulloch e dagli scritti di Mancur Olsen. Il focolaio di discussioni che era alla base

¹ Non sono sicuro che l'espressione "dilemma del prigioniero" fosse già stata inventata; in effetti, mi sembra di ricordare che fu proposta dal professor A. Tucker a Princeton diversi anni dopo. Ma le idee della teoria dei giochi erano arrivate a Londra e, nell'ambito delle discussioni che vi si svolgevano, i concetti di esternalità erano stati riformulati nei termini di tale teoria.

delle attività della LSE rese le idee della tesi frutto, in grande misura, di un lavoro di gruppo. Cercammo di rivitalizzare il famoso seminario comune di Cambridge, LSE e Oxford degli anni '30, e questi argomenti furono discussi in sessioni comuni, prendendo idee dall'esterno della LSE. Jan de v. Graaff ebbe una parte importante, e insieme passammo molto tempo a discutere i nostri reciproci lavori sull'economia del benessere.

Nel corso di questi seminari itineranti, fra l'altro, incontrai anche Dennis Robertson, Joan Robinson, R.F. Kahn, J.R. Hicks, Lionel McKenzie e altri economisti i cui nomi erano già o stavano per divenire famosi.

Alla LSE tenevo due corsi. Lionel Robbins mi invitò a dare lezioni di dinamica economica, e gli appunti del corso formarono la base del mio primo libro, *Economic Dynamics*, che ancora sopravvive. Ma in cambio di questo premio mi toccò dare una serie di lezioni sull'economia americana, un soggetto di cui, purtroppo, ero tristemente ignorante; e queste lezioni costituivano, ne sono sicuro, un fastidio per tutti, anche se per me risultarono molto istruttive. Una gran parte del corso di dinamica, così come molte altre cose, seguiva i sentieri aperti da Paul Samuelson, che io semplicemente tradussi in forme più accessibili agli studenti. Mi è talvolta accaduto di sentirmi dire che i miei scritti sull'argomento sono piuttosto chiari. Ho accolto questa cortesia osservando di essermi sforzato di scrivere il libro in un modo sufficientemente chiaro da poterlo capire io stesso; e, in tutta serietà, le cose stanno veramente così.

Sia nelle mie lezioni sia nella tesi c'erano parti sostanziali sulla *Dogmengeschichte* relativa agli argomenti trattati. In queste parti Lionel Robbins mi fu di grande aiuto. La traduzione grafica della dinamica del modello ricardiano mi sembrava un'interpretazione ovvia di un sistema universalmente compreso dalla professione e su cui tutti concordavano. Fui sorpreso che esso fosse stato scelto come oggetto di speciale lode nell'"indirizzo presidenziale" di John Williamson alla American Economic Association un anno dopo la sua pubblicazione, e di vederlo citato molte volte in seguito da studiosi del pensiero economico. Da allora è stato sempre più chiaro che la sostanza della teoria economica ricardiana è tutt'altro che un punto di accordo tra gli economisti, come ha scoperto il mio ex allievo Samuel Hollander nei suoi dibattiti con i neo-keynesiani di Cambridge, con quelli italiani e perfino con George Stigler e Paul Samuelson.

I nostri tre anni felici di Londra volgevano alla fine. Durante quel soggiorno utilizzammo moltissimo l'opportunità di viaggiare per

l'Europa. Il regime inglese di controllo sui cambi in vigore in quel periodo di austerità del dopoguerra ci impedì di usare a tale scopo i miei scarsi guadagni o il reddito di mia moglie, anch'esso in sterline e di ammontare paragonabile al mio. Fortunatamente ricevevo anche un contributo in dollari dal governo americano, come ex-combattente, e questo ci consentì la nostra prima visita in Italia, che da allora abbiamo sempre amato. Naturalmente, i giovani ricercatori di allora non esigevano molte comodità nel modo di viaggiare, né nella scelta degli alloggi, cosicché anche un basso reddito era sufficiente ai nostri scopi.

A Londra, dove vari beni erano molto scarsi e continuava uno stretto razionamento, gli studenti stranieri e le loro mogli dividevano con gli amici inglesi tutti i pacchi che ricevevano dall'estero. Spesso eravamo disposti a prendere tutti nello stesso momento la nostra razione di sei settimane, composta da un uovo e una fetta di *bacon* al giorno, per riunirci a celebrare una festa. Il riscaldamento era un grave problema a causa del rigido razionamento del carbone di bassa qualità che bruciavamo in un caminetto e che costituiva la principale fonte di calore della casa.

La tesi fu completata in tempo e sostenni il più piacevole esame orale che ricordi consumando whisky e soda al Reform Club con i miei esaminatori, Markus Flemming e Lionel Robbins, che consideravano ancora un'aberrazione americana la mia decisione di conseguire il Ph. D. Il professor Robbins sapeva che noi volevamo ritornare negli Stati Uniti, ma ciò nonostante mi fece un'offerta di lavoro molto generosa presso la LSE nel caso fossi stato disposto a restare. Dopo che ebbi rifiutato ringraziandolo calorosamente, egli mi raccomandò, con la sua tipica gentilezza, a Friedrich Lutz, che veniva da Princeton e insegnava temporaneamente alla LSE. Dopo qualche settimana ricevetti e accettai l'offerta di insegnare a Princeton come assistente nel successivo anno accademico; e da allora sono sempre rimasto a Princeton.

Università di Princeton (1949-)

A Princeton fummo immediatamente bene accolti dalla comunità accademica e dal dipartimento. Richard Lester era il presidente e ci fece subito sentire di casa. Lionel Robbins scrisse più tardi di noi a Jacob e Frances Viner, con i quali restammo intimi amici per il resto della loro

vita. Non conoscevo la cattiva reputazione di Viner (che era completamente smentita dalla sua gentilezza naturale ma spesso volutamente nascosta). Di conseguenza, ero abbastanza incosciente da contestarlo aspramente ed energicamente tutte le volte che mi sembrava giusto, suscitando con ciò la meraviglia di molti miei colleghi. Viner, ovviamente non avvezzo a questo tipo di reazione, ne era compiaciuto. Passavamo molte ore della settimana in serrata discussione. Di tanto in tanto avevo bisogno di informazioni sulla storia economica o sulla storia del pensiero, ed ero sempre felice quando ad ogni domanda di questo tipo rispondeva parlando praticamente senza interruzione per almeno un'ora, e tirando fuori un'incredibile quantità di notizie illuminanti dalla sua inesauribile riserva di erudizione. Regolarmente, ma in apparenza per caso, faceva anche osservazioni teoriche indimostrate, che ero sicuro fossero totalmente errate, e che egli mi sfidava a controbattere. Ogni volta, dopo una vivace contestazione da parte mia, l'uso degli strumenti matematici consentiva di dimostrare senza ombra di dubbio che aveva ragione lui. Anni dopo, un suo amico in un'altra città raccontò di come Viner gli avesse detto di essersi posto il compito di presentare ad un giovane collega della facoltà ogni settimana una nuova proposizione paradossale della teoria economica. Che educazione era quella!

L'anno seguente Lester Chandler venne a far parte del Dipartimento, e da lui appresi quanto fosse scarsa la mia comprensione dell'economia monetaria e bancaria. Più tardi scrivemmo insieme un libro di testo che, sebbene non avesse successo, fu una introduzione al piacere della collaborazione.

Arrivando a Princeton incontrammo due studenti dei dottorati di ricerca, Martin Shubik e Harvey Leibenstein, con i quali siamo rimasti amici intimi. Nel volgere di uno o due anni il dipartimento acquistò un gruppo straordinario di studenti, tra cui Richard Quandt, Otto Eckstein e Gary Becker, con il quale scrissi un articolo sull'analisi di Patinkin e su quelle degli economisti classici e neoclassici sulla questione della dicotomia. Pensavamo, e ancora adesso penso, che le argomentazioni di Patinkin sulla invalidità della dicotomia tra i settori reali e monetari dell'economia e sui problemi causati dall'assunzione che le funzioni di domanda e offerta siano omogenee solo nei prezzi, erano esempi di un lavoro brillante e costituivano un contributo illuminante. Ma, nello stesso tempo, alcuni degli autori classici e neoclassici che egli accusava di aver commesso gli errori in questione erano, a mio avviso, del tutto innocenti. La disputa fu condotta nel modo in cui tali dispute dovrebbero essere condotte, talché Patinkin ed io siano diventati buoni amici.

Attività di consulenza

Nel 1953 Paul Lazarsfeld, il grande sociologo che insegnava allora alla Columbia University, mi chiese di lavorare con lui in uno dei suoi progetti di ricerca. Accettai subito l'invito, ansioso di saperne di più del suo lavoro innovativo e, naturalmente, anche perché ciò comportava un reddito addizionale che avrebbe fortemente alleviato la povertà che tradizionalmente caratterizza i professori all'inizio della carriera. Una delle premesse chiave in gran parte dell'analisi di Lazarsfeld era che, mentre il comportamento umano è stocastico, le probabilità rilevanti delle diverse decisioni di comportamento relative al domani dipendono dallo stato dei fatti che si verifica oggi. Cosicché la probabilità che un individuo voti socialista nelle prossime elezioni dipende dall'eventualità che egli abbia votato socialista o democristiano nelle elezioni precedenti. Ciò porta ad utilizzare la teoria delle catene di Markov, che danno luogo esattamente a questo tipo di relazioni. Inoltre, tale premessa può essere subito tradotta in un sistema simultaneo di equazioni differenziali stocastiche i cui coefficienti costituiscono le probabilità rilevanti. Fu proprio questa possibilità che indusse Lazarsfeld a leggere i miei scritti, e il lavoro che eseguii per lui in seguito fu utilizzato per un sostanziale ampliamento di *Economic Dynamics* in occasione della sua seconda edizione. Più tardi feci con Lazarsfeld due seminari, ciascuno dei quali durò diverse settimane, tenuti rispettivamente in Svizzera e nelle bellissime montagne a nord di Torino.

Subito dopo la fine del mio lavoro per il progetto di ricerca di Lazarsfeld passai la primavera e l'estate a Berkeley come *visiting professor*. Viaggiammo da Princeton a Berkeley in macchina con i nostri due piccoli figli, cosicché il paese ci sembrò ancora più vasto di quanto sia realmente. A Berkeley incontrammo molte persone piacevolissime, particolarmente Aaron Gordon, Robert Dorfman, e (per la seconda volta) Harvey Leibenstein, assieme alle loro mogli. Incontrai anche Joe S. Bain dal cui lavoro deriva in gran parte la teoria dei "mercati contestabili" e Howard Ellis che si avvicinava allora all'età della pensione.

Subito dopo il nostro ritorno a Princeton, dove ero stato promosso professore titolare, conobbi un'altra persona notevole, Wroe Alderson, che lavorava allora per un comitato di consulenza presso il Dipartimento di Economia di Princeton. Alderson era un quacchero e un fedele avvocato degli obiettivi sociali cui si ispirava la sua setta, come il conseguimento della pace e l'eliminazione della povertà; era anche

socio e dirigente della Alderson e Sessions, un'impresa di consulenza manageriale di Filadelfia. Dopo una serata passata insieme in un convegno, Alderson mi invitò nel suo ufficio per vedere se un rapporto di consulenza avrebbe soddisfatto entrambi. Questo rapporto durò per quasi un decennio. Andavo a Filadelfia quasi una volta la settimana e lavoravo ad uno o più progetti di ricerca dei molti nei quali era impegnata quell'attissima società. In quegli anni acquistai una certa percezione del modo in cui opera il mondo degli affari negli Stati Uniti. Lavorai con grandi e piccole aziende, tra cui grandi imprese dei settori chimico, siderurgico, alimentare e di molti altri settori. Studiai le loro politiche in materia di prezzi, pubblicità, organizzazione produttiva, dislocazione territoriale e di tutto ciò che costituisce motivo di interesse per l'analisi economica. Nel mio lavoro feci uso della teoria della domanda, della programmazione matematica, della teoria delle scorte, e degli altri strumenti dell'analisi economica formale. Fu un'esperienza di grande valore, che mi ha insegnato come si possono applicare flessibilmente gli strumenti teorici ai problemi disordinati e complessi della realtà, e che soprattutto mi ha consentito di comprendere come le imprese si comportano nella realtà. Tale esperienza mi spinse anche a rivedere molte mie idee in campo teorico, e due dei miei libri hanno avuto origine da questo lavoro di consulenza. *Economic Theory and Operations Analysis* (1961) nacque come un compendio degli strumenti analitici che si erano dimostrati utili per comprendere l'attività delle aziende, con esempi tratti dall'esperienza acquisita osservando il comportamento delle imprese. Nelle sue edizioni successive il libro si è gradualmente modificato assumendo il carattere di un'esposizione della teoria economica con un accento particolare sui suoi più recenti sviluppi. Il rapporto tra l'attività economica pratica e la teoria era ancora più stretto nel caso di *Business Behaviour, Value and Growth* e del suo modello di massimizzazione delle vendite. I molti anni di attività passati in contatto con i dirigenti di grandi imprese mi costrinsero definitivamente a riconoscere che c'era una differenza sistematica tra il modo in cui i problemi vengono visti dagli uomini d'affari e il modo in cui vengono visti dai modelli economici tradizionali. La mia impressione fu che, dei suggerimenti fatti ai nostri clienti, circa il 60 per cento erano accettati ed adottati. Divenne chiaro, a un certo punto, che quelli non accolti non erano rifiutati a caso ma, piuttosto, secondo un modello abbastanza riconoscibile; praticamente ogni proposta intesa ad aumentare i profitti ma che a tal fine sacrificasse il volume delle vendite finiva quasi certamente con l'essere rifiutata. Iniziai a modificare i miei sug-

gerimenti in conformità a tale osservazione e, per quanto ricordo, il grado di accettazione delle proposte crebbe notevolmente.

La reazione naturale di un microeconomista a queste esperienze non poteva che essere un riesame dei modelli tradizionali di massimizzazione del profitto. Ma l'esperienza di consulente mi aveva portato ad andare oltre quella specifica osservazione per un aspetto importante, in quanto mi aveva mostrato che altri obiettivi, come la massimizzazione delle vendite o la crescita delle disponibilità di attività finanziarie, influivano sulle decisioni degli uomini d'affari e contribuivano a determinare i valori ottimali delle variabili decisionali delle imprese. In altre parole, l'abbandono della premessa costituita dalla norma di massimizzazione del profitto non ci lascia privi di scelte alternative, né ci pone di fronte al caos e all'indecisione. Richiede piuttosto la formazione di regole di decisione differenti ma ugualmente definite, che possono essere analizzate utilizzando tutti gli strumenti e i metodi tradizionali: l'analisi marginale, la programmazione matematica, ecc.

Qualche mese di studio dell'analisi teorica mi consentì di produrre il modello di massimizzazione delle vendite (cui più tardi aggiunsi un modello di massimizzazione della crescita) che formava la base del piccolo libro *Business Behaviour, Value and Growth* (1959). Se questo modello costituisce un contributo, credo che esso non consista nell'osservazione che gli imprenditori possono avere altri obiettivi oltre al profitto, ma nella dimostrazione che questi altri obiettivi sono perfettamente compatibili con una fruttuosa analisi teorica, come fu in seguito dimostrato efficacemente da Oliver Williamson e Robin Marris.

Lasciatemi sottolineare che non ho mai sostenuto né creduto che tutte le imprese (nemmeno tutte le imprese oligopolistiche) cerchino di massimizzare le vendite, o che condividano tutte qualche altro semplice obiettivo. Ho soltanto sostenuto, e credo tuttora, che molte imprese abbiano altri obiettivi oltre al profitto, e che, per alcune di quelle che ho studiato, la regola di massimizzazione delle vendite sia un'approssimazione ragionevole dei loro obiettivi alquanto più complessi. Questi obiettivi sono, in ogni caso, raramente formulati in modo esplicito (eccetto che per ragioni di relazioni pubbliche), possono cambiare di tanto in tanto e sono perseguiti in modo approssimativo. Inoltre credo che negli studi aggregati sul comportamento delle industrie le differenze tra i risultati conseguibili applicando la regola del profitto o quella della massimizzazione delle vendite possono essere irrilevanti. Ma per ciò che riguarda l'analisi del comportamento delle singole imprese penso che la distinzione sia di vitale importanza, come suggerisce chiaramente la

reazione degli uomini d'affari nostri clienti alle proposte da noi fatte in base alle due premesse teoriche.

I sostenitori dell'approccio basato sulla massimizzazione del profitto hanno suggerito che le regole di comportamento implicite nei due modelli possono essere difficili da distinguere e hanno posto in discussione gli elementi empirici presentati in *Business Behaviour, Value and Growth* che, devo ammettere, sono tutti di tipo aneddotico. Essi hanno sostenuto, in modo piuttosto convincente, che la massimizzazione del profitto di lungo periodo può giustificare una certa resistenza all'eliminazione delle vendite non profittevoli nel breve periodo. Certamente non posso provare il contrario. Posso solo suggerire che il fatto di avere cambiato il contenuto delle nostre raccomandazioni alle imprese costituisce ciò che può essere considerato un esperimento (poco) controllato di un genere raramente possibile per gli economisti. Inoltre, le osservazioni che emergevano dal lavoro di consulenza erano in genere sorrette da attinenti discussioni con gli uomini d'affari, con i quali avevo stabilito relazioni piuttosto strette e che non avevano motivi per non rispondere onestamente alle mie domande.

Dopo la vendita della Alderson Associates, avvenuta al ritiro di Wroe Alderson, il mio lavoro di consulenza continuò nell'ambito delle imprese Mathematica e Consultants in Industry Economics (CIE), che io stesso contribuì a fondare. Questo lavoro si è dimostrato fruttuoso e stimolante per la mia attività di ricerca in generale. I microeconomisti sono particolarmente fortunati sotto questo aspetto poiché, al contrario di coloro che provengono da altre discipline, svolgendo lavoro di consulenza traggono anche benefici per la loro attività di ricerca e di insegnamento.

Le arti dello spettacolo

Un semplice equivoco mi condusse ad occuparmi dell'economia delle arti dello spettacolo. Nel 1960, la Twentieth Century Fund e John D. Rockefeller III avevano deciso che il momento era propizio per effettuare uno studio sistematico di questo settore. Dopo avere svolto un'indagine, furono informati che a Princeton c'era un economista esperto sia di arte sia di economia. La persona che li aveva condotti da me, evidentemente, aveva confuso la mia attività di pittore e scultore

con la conoscenza della gestione finanziaria e dell'organizzazione dell'opera, dei teatri, delle orchestre e delle compagnie di danza. Mio padre mi aveva trasmesso un grande amore per le arti dello spettacolo, ma la frequentazione assidua di rappresentazioni artistiche da parte mia e di mia moglie si accompagnava ad una scarsa conoscenza dei loro aspetti economici.

Accettai un incontro sull'argomento, avendo prima discusso la questione con un giovane collega, William G. Bowen, con il quale avevo lavorato in precedenza (e che divenne in seguito presidente della Princeton University). Parlando con i promotori della ricerca sottolineai la mia ignoranza, e quindi, sulla base della mia esperienza di consulente, indicai il modo in cui ritenevo si dovesse procedere: spassionatamente, come se si avesse a che fare con l'economia della più banale delle merci invece che con una merce che suscita ovunque manifestazioni di ammirazione anche se non una partecipazione di massa.

A quell'epoca, Bowen ed io eravamo ambedue impegnati a fondo in altri progetti. Quando risultò che i promotori dello studio in questione avevano deciso, nel bene o nel male, che noi eravamo le persone giuste per il loro progetto, ci trovammo a resistere all'offerta di quella che doveva dimostrarsi una delle ricerche più interessanti che avessimo mai intrapreso: tanto può essere limitata la nostra capacità di previsione!

La ricerca si rivelò una grande impresa: durò più di tre anni, richiese l'acquisizione e l'analisi di dati relativi a diverse centinaia di organizzazioni, la distribuzione di questionari a circa 150.000 spettatori di più di mille spettacoli in dozzine di città. Un piccolo esercito di studenti e ricercatori furono istruiti e mandati a raccogliere i materiali necessari usando questionari che erano stati accuratamente formulati. Tutto ciò fu programmato meticolosamente da Bowen, e il lavoro esecutivo fu organizzato e controllato da mia moglie, con la quale da allora ho collaborato in condizioni di pari responsabilità in ogni altra ricerca sull'economia delle arti.

Il progetto d'insieme dello studio e la pianificazione del lavoro empirico è tutto da attribuire al mio coautore. La sua professionalità nel trattare masse di dati ha permesso di determinare molte caratteristiche fondamentali delle attività considerate. Così, egli fu in grado di mostrare sistematicamente che la composizione del pubblico in base al grado di educazione, al reddito, all'età e al sesso variava solo in minima parte da un ramo artistico all'altro o da una città all'altra. Il pubblico di Londra non era fondamentalmente diverso da quello di Houston nel Texas; erano tutti composti da persone con un alto grado di educazione e di

condizione agiata rispetto al resto della popolazione. Generalmente non più del due o tre per cento del pubblico era composto da lavoratori manuali; faceva eccezione solo l'opera, per la quale quest'ultimo gruppo sociale rappresentava il sette per cento del pubblico. Dai calcoli di Bowen emersero anche molte altre osservazioni interessanti, seppure marginali rispetto al nucleo centrale dell'argomento. Per esempio, egli riuscì a rilevare che la proporzione di donne nell'insieme degli esecutori di un'orchestra a quel tempo era in misura quasi perfetta inversamente correlata al reddito di cui disponeva l'orchestra. Un indice tangibile di discriminazione sessuale!

Nei primi anni '60 la raccolta dei dati economici sulle arti dello spettacolo in USA non era un lavoro di *routine*. Spesso costringeva mia moglie ad andare nel retro degli uffici, nelle cantine o nelle soffitte, dove qualche volta le cifre dovevano essere riunite insieme trascrivendole da pezzi di carta che costituivano le sole fonti conservate. In seguito molte altre informazioni di questo tipo sono state raccolte e alcune pubblicate regolarmente. In effetti noi fummo allora chiamati a stabilire e, per diversi anni, a raccogliere alcune delle cifre che adesso appaiono regolarmente in pubblicazioni ufficiali americane.

Il mio ruolo nell'ambito dello studio consisteva nel determinare gli obiettivi e il profilo generale della ricerca. Scrissi anche gran parte del manoscritto finale. Tuttavia, il contributo che considero più significativo fu quello di produrre il "modello di malattia da costo" (*cost disease model*) che da allora è usato per aiutare a spiegare il comportamento dei costi di educazione, dei problemi di bilancio delle città, ecc. Il significato fondamentale di tale modello è che le arti dello spettacolo *dal vivo* (in opposizione a quelle che impiegano mezzi di comunicazione di massa quali il cinema e la televisione) sono straordinariamente inadatte a manifestare mutamenti tecnici che aumentino la produttività. Un quartetto di Boccherini composto nel diciottesimo secolo, e che ha un tempo di esecuzione di mezz'ora, richiedeva due ore-persona di esecuzione a quell'epoca e richiede esattamente la stessa quantità di tempo oggi. Nel frattempo, in gran parte delle restanti attività economiche la produttività si è accresciuta senza interruzione in modo cumulativo. Se i salari nel settore artistico non crescono molto più lentamente di quanto avviene nel resto dell'economia (e la realtà dimostra che ciò non avviene), ciò significa che il costo per spettacolo nel settore artistico deve crescere continuamente ad un tasso più alto di quello rilevabile in tutti gli altri settori, riflettendo grosso modo le differenze nella crescita della produttività che caratterizza i diversi settori. Col passare degli anni

ciò può provocare l'accumularsi di un enorme differenziale. La mia stima approssimata è che un tipico bene manufatto, che costava pressapoco quanto la produzione di uno spettacolo nel 1800, adesso costa circa solo un ventesimo di quest'ultimo! Ciò significa anche che i fondi destinati al settore delle arti da parte del governo o delle istituzioni filantropiche private devono crescere anno dopo anno ad un saggio eccedente il tasso d'inflazione se non si vuole che le attività artistiche scompaiano. La costanza dei contributi finanziati in termini reali è semplicemente insufficiente a tale scopo. Questa è l'essenza di quella che è ormai chiamata la "malattia da costo" del settore artistico (e sono molto compiaciuto del fatto che essa venga qualche volta chiamata la "malattia di Baumol"). Se l'ipotesi è corretta (e l'evidenza sembra in gran misura confermarla),² essa aiuta a spiegare molti fenomeni economici oltre alle arti, come gli spostamenti delle forze di lavoro dall'industria ai servizi in atto in molti paesi, il crescente diffondersi dei prodotti che si gettano dopo l'uso per evitare riparazioni, l'aumento relativo del costo dell'assistenza sanitaria e dell'educazione, e via dicendo.

Poiché questi fenomeni sono considerati talvolta degni di nota, può valer la pena raccontare come il modello di "malattia da costo" entrò nella mia coscienza improvvisamente e inaspettatamente, benché da tempo fosse latente nel subconscio. Una notte mi svegliai da un sonno profondo con l'intero modello chiaro nella mente. Lasciai la camera da letto, andai nella stanza accanto, buttai giù poche note e tornai a dormire. La mattina dopo ero in grado di svolgere in modo sistematico l'idea avuta nella notte. Più avanti racconterò un altro episodio di questo tipo che mi accadde circa 15 anni dopo.

Il nostro studio sulle attività artistiche fu patrocinato da una fondazione privata, la Twentieth Century Fund, che ne pagò generosamente i considerevoli costi. La fondazione fu anche molto attenta ad evitare interferenze di ogni genere che condizionassero la natura della ricerca o il contenuto del libro che ne risultò. In effetti, essa si oppose alle pressioni esercitate da un rappresentante di alcune delle più grandi

² I periodi di rapida inflazione sembrano aver sempre costituito un'eccezione degna di nota. I dati relativi agli anni successivi alla guerra civile americana e all'inflazione degli anni '70 indicano che in queste fasi storiche i costi per spettacolo non sono cresciuti più rapidamente del livello generale dei prezzi. Probabilmente le compagnie non sono in grado di guadagnare denaro abbastanza in fretta, e sono dunque obbligate a ridurre i tempi di prova, semplificare i costumi e gli scenari, ecc. Se questa spiegazione è corretta, ne segue che la malattia da costo, in realtà, non è in diminuzione in questi periodi, ma che le sue normali conseguenze sono occultate ed emergono in forma diversa, quella della riduzione della qualità degli spettacoli.

organizzazioni dello spettacolo interessate a sopprimere o a togliere enfasi ai dati che mostravano gli alti redditi del pubblico. Si temeva che queste informazioni avrebbero reso più difficile ottenere i finanziamenti governativi o da altre fonti. Per fortuna, questi timori risultarono ingiustificati.

In realtà, oggi molti ritengono che accadde il fenomeno opposto, e cioè che fu scelto il momento più propizio (forse non accidentalmente, ma per oculata decisione della Fondazione) per pubblicare il libro, poiché quest'ultimo contribuì a promuovere un programma di sostanziosi finanziamenti al settore artistico da parte del governo americano. Nello stesso momento fu pubblicato anche un altro rapporto promosso dal Rockefeller Brothers Fund (*The Performing Arts: Problems and Prospects*, McGraw Hill, New York, 1965), nel quale Bowen ed io avevamo un ruolo marginale. Il rapporto Rockefeller fu preparato da un comitato composto in gran parte da uomini d'affari, la cui decisa presa di posizione a favore degli aiuti finanziari alle attività artistiche diede una rispettabilità politica al tentativo di indurre gli Stati Uniti a far propria la scelta di un'azione di sostegno pubblico che è tradizionale in Europa. L'apparizione simultanea del nostro libro, che per la prima volta forniva dati sistematici e una certa analisi dell'argomento, fu di evidente sostegno alla campagna per un sostegno pubblico alle attività artistiche.

Il libro fu lanciato sul mercato con un notevole sforzo pubblicitario orchestrato dal Twentieth Century Fund. Ci furono commenti sulle prime pagine del *New York Times* e della *Washington Post*. Anche giornali di altri paesi ne trattarono diffusamente. Fummo particolarmente divertiti dal commento della *Pravda*, la quale scrisse che due rispettabili economisti dell'Università di Princeton avevano appena pubblicato un libro che dimostrava come il capitalismo distrugge le arti!

Princeton e la New York University

Il dipartimento di economia di Princeton era costituito da un gruppo di docenti molto armonizzato. Penso che praticamente tutti i miei colleghi avevano un profondo affetto reciproco. Fummo dispiaciuti quando Friedrich Lutz tornò in Europa pochi anni dopo il nostro arrivo. Oltre a Viner, Oskar Morgenstern, Richard Lester e Lester

Chandler, il Dipartimento ebbe la fortuna di acquisire anche W. Arthur Lewis e Fritz Machlup, che sarebbero diventati ambedue miei grandi amici. I Lewis abitavano molto vicini a noi e i nostri bambini crebbero insieme. La bella e affascinante signora Lewis divenne la mia allieva di scultura di maggior talento, ed esibì le proprie opere in alcune mostre personali di successo. La saggezza generale di Sir Arthur, il suo intuito analitico e la sua cultura storica meticolosa hanno sempre costituito caratteristiche che il resto del nostro gruppo poteva difficilmente emulare. Fritz Machlup, la cui scomparsa inaspettata avvenuta all'inizio di quest'anno ha lasciato un grande vuoto nelle nostre vite, aveva un'incredibile capacità di generare idee e progetti di ricerca che egli stesso perseguiva con grande determinazione ed energia. All'età di 77 anni si dedicò a un'iniziativa che avrebbe dovuto fornire un'opera in dieci volumi. Tre anni dopo aveva completato i primi tre di questi libri, mentre gli altri erano già bene avviati.

Fritz Machlup e Oskar Morgenstern raggiunsero l'età della pensione praticamente assieme. Nel momento in cui ottenevano lo "status emeritus" a Princeton accettarono l'offerta di insegnare a pieno tempo alla New York University, attività che svolsero con energia e devozione per il resto della loro vita. Proprio nel periodo in cui Machlup e Morgenstern si trasferivano alla N.Y.U. io iniziai a riflettere sulla mia posizione professionale. Da circa un quarto di secolo stavo a Princeton. I nostri figli erano cresciuti e avevano lasciato la nostra casa. Mi sembrò che fosse venuto il momento di cambiare qualcosa nella nostra organizzazione di vita. Tuttavia, lasciare Princeton di punto in bianco era praticamente impensabile. Metà della nostra vita l'avevamo passata in quel luogo, dove avevamo anche i nostri amici più intimi, sia fuori che nell'ambito del dipartimento.

La soluzione del nostro dilemma si presentò grazie ad un invito da parte della N.Y.U. ad insegnare inizialmente per un anno in quella università. A parte altri inviti di questo genere fattimi dalla Stockholm School of Economics e da Berkeley, questa fu la prima occasione — dopo il 1949 — per passare un considerevole periodo di tempo lontano da Princeton, e inoltre costituiva un ritorno alla città della nostra infanzia. Il dipartimento di New York si rivelò particolarmente ospitale e un posto piacevole in cui lavorare. Gli studenti erano molto più eterogenei di quelli di Princeton, rispetto sia alla loro origine etnica sia alla preparazione ricevuta in precedenza. I migliori avevano spiccate qualità e costituivano un gruppo affascinante ed entusiastico.

Di conseguenza, quando l'anno seguente mi fu offerto un insegnamento a metà tempo, ottenuto il consenso da parte di Princeton, accettai prontamente. Fu l'inizio di un periodo che io giudico il più creativo della mia vita.

Esso iniziò in effetti con il completamento di un'impresa realizzata esclusivamente a Princeton: due volumi sull'economia dell'ambiente scritti insieme al mio (allora) collega di Princeton Wallace Oates. Un volume era quasi completamente dedicato alla teoria, mentre il secondo cercava di riunire i materiali empirici disponibili, oltre ad alcuni dati raccolti direttamente da noi.

A scopo di illustrazione citerò due dei risultati presentati nel volume teorico. Il primo ha a che fare con le vittime delle esternalità. È ben noto, almeno da quando apparve il lavoro di Pigou, che (salvo qualche limitazione) la spesa ottimale per la riduzione degli scarichi inquinanti (o di altre esternalità dannose) richiede a carico dell'inquinante un pagamento o una tassa pari al danno sociale marginale degli scarichi da lui provocati. Questo sistema costringe colui che inquina a sopportare il costo sociale totale dei suoi scarichi e quindi a prendere tutte le misure di prevenzione il cui costo (incrementale) sia inferiore al valore del danno che con esse si evita. Ma come trattare le vittime dell'inquinamento? Un semplice criterio di giustizia sembrerebbe richiedere una qualche forma di compensazione a coloro la cui salute o il cui costo della vita è colpito dall'inquinamento. Effettivamente, questo giudizio intuitivo è confermato in termini formali dalla teoria matematica dell'equità fornita dal lavoro di Duncan Foley, David Schmeidler, Serge-Christophe Kolm e altri. Senonché nel nostro volume teorico viene dimostrato che *ogni* compensazione alle vittime delle esternalità, a meno che non sia tale da avere effetto incentivante nullo (come nel caso dei pagamenti "a somma fissa") è incompatibile, anche se di piccolo ammontare, con l'ottimalità paretiana dell'allocatione delle risorse nell'economia. C'è una semplice spiegazione teorica di questo risultato. In presenza di esternalità dannose esiste un livello Pareto-ottimale nell'uso di risorse da parte *delle vittime* per proteggersi dai danni. Per esempio, potrebbe essere opportuno isolare le case o i posti di lavoro o condizionarne l'aria, oppure potrebbe essere desiderabile allontanarli dalle fonti di inquinamento aumentando, in tal modo, i costi di trasporto nel futuro. Ma se le compensazioni sono basate sull'ammontare del danno sofferto dalle vittime, queste ultime saranno indotte a spendere di meno per proteggersi contro i danni stessi. In effetti, queste compensazioni riducono il rendimento marginale netto delle spese di

protezione. Abbiamo dunque un chiaro esempio di conflitto (o, piuttosto, di un *trade-off*) tra ottimalità paretiana ed equità.

Un secondo risultato della nostra analisi teorica riguarda la scelta tra l'imposizione di una tassa a colui che genera l'esternalità e l'erogazione a lui di un sussidio per indurlo a ridurre il danno provocato. Il senso comune suggerisce che, per appropriati valori della tassa e del sussidio, gli effetti delle due scelte saranno gli stessi; l'asino può essere incitato sia con la carota sia con il bastone. Ma benché questa conclusione (spesso ribadita nella letteratura sull'economia dell'ambiente) contenga un elemento di verità, risulta anche che i sussidi hanno un secondo effetto, tale forse da più che neutralizzare l'effetto di diminuzione dell'inquinamento. È vero che nel breve periodo sia le tasse sia i sussidi indurranno le imprese ad inquinare di meno. Tuttavia, almeno in caso di concorrenza perfetta, nel lungo periodo la tassa sugli scarichi inquinanti potrebbe *non* ridurre gli inquinamenti da parte di ogni singola *impresa*, ma ridurre quelli del *settore industriale* nel suo insieme, incoraggiando l'uscita dal mercato di imprese inquinanti. Per contro, *i sussidi avrebbero probabilmente l'effetto di aumentare gli scarichi del settore*, incoraggiando l'entrata di imprese inquinanti. Questi risultati sono certamente veri quando esiste una proporzione fissa tra produzione e entità delle emissioni inquinanti. Una tassa pigouviana fissa, t , per unità di scarico contribuisce allora alla formazione del costo totale per l'ammontare tky , dove y è il prodotto e k è il rapporto tra scarichi e prodotto. L'aggiunta al costo medio è $tky/y = tk =$ costante. Pertanto, la tassa pigouviana causa semplicemente uno spostamento uniforme verso l'alto della curva di costo medio, e dunque non muta la posizione del punto di minimo della curva stessa, cioè non muta il livello del prodotto o degli scarichi che rende massimo il profitto. Sulla base di un diagramma tradizionale di domanda-offerta, noi sappiamo che, con curve di forma abituale, l'imposizione di una tassa sposta necessariamente la curva di offerta verso l'alto e così riduce il prodotto dell'industria e insieme i suoi scarichi, mentre l'opposto accade nel caso di un sussidio.

L'analisi dei risultati empirici ci portò a conoscenza di dati sorprendenti, almeno per noi. Pensavamo che l'esplosione della popolazione mondiale e dell'attività industriale si fosse accompagnata ad un aumento generale del tasso di inquinamento dell'ambiente, ma i risultati erano molto più incerti. In alcuni casi, come per la presenza del piombo nell'atmosfera e la formazione di rifiuti solidi, la nostra congettura si rivelò esatta o, almeno, confermata dall'evidenza empirica. Per contro, gli sforzi effettuati nel dopoguerra per controllare gli scarichi inquinanti

avevano avuto effetti benefici sostanziali sulla qualità dell'aria e dell'acqua, riducendo enormemente, ad esempio, il contenuto di zolfo e di altre particelle nell'atmosfera delle principali città degli Stati Uniti e dell'Inghilterra. In altri casi la situazione era andata migliorando molto prima di allora, come, ad esempio, per quanto riguarda la concentrazione di elementi inquinanti nel Lago Superiore negli Stati Uniti e il contenuto di ossigeno dei fiumi che circondano Manhattan. In parecchi casi, come per l'esaurimento di ossigeno nel Baltico e la concentrazione di mercurio nei tonni, si scoprì che c'erano buoni motivi per sospettare che le cause di tali fenomeni fossero di carattere naturale (ad esempio, un declino secolare delle precipitazioni sul totale delle fonti d'acqua del Baltico). Fummo particolarmente sorpresi di trovare (dopo ricerche approfondite che ci portarono negli uffici della sovrintendenza del Louvre, del Metropolitan Museum a New York e della Cattedrale di San Paolo a Londra) che non sembra esistere alcuna prova conclusiva a conferma dell'opinione secondo cui il deterioramento delle antiche sculture e dei palazzi in pietra starebbe procedendo con maggiore rapidità o sarebbe attribuibile all'aumento degli scarichi inquinanti. Molti giornali sostenevano categoricamente questa opinione, ma un'attenta analisi dell'evidenza empirica ci costrinse ad accettare il verdetto di "insufficienza di prove".

Forse in parte a causa di questo lavoro, fui eletto alla presidenza della Association of Environmental and Resource Economists (AERE) recentemente costituita, un'organizzazione che si è molto accresciuta e ha allargato la sfera delle sue attività dalla sua fondazione.

La teoria dei mercati contestabili

Poco dopo la pubblicazione dei due libri sull'economia dell'ambiente,³ mi trovai impegnato, quasi fortuitamente, in una ricerca che giudico la più fruttuosa tra quelle a cui abbia mai partecipato. La parola "partecipato" è qui usata deliberatamente, poiché i risultati che ne seguirono provenivano dal lavoro di almeno una dozzina di persone oltre a me: i miei coautori John Panzar, che era allora ai Bell Laborato-

³ WILLIAM J. BAUMOL e WALLACE OATES, *The Theory of Environmental Policy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1975 e BAUMOL, OATES e S. A. BLACKMAN, *Economics and Quality of Life*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1979.

ries, e Robert Willig dell'Università di Princeton, Elisabeth Bailey, ex vice-presidente del Civil Aeronautic Board e ora alla Carnegie Mellon University, Dietrich Fischer e Thijs ten Raa, allora della New York University e Gerald Faulhaber dei Bell Laboratories. Ovviamente c'erano tre centri di attività: N.Y.U., Princeton e i Bell Laboratories.

Il mio lavoro cominciò in modo sistematico quando dovetti affrontare un progetto di ricerca, patrocinato dalla Division of Information Science and Technology della National Science Foundation, nell'ambito del quale si trattava anche di fornire, come parte secondaria dell'obiettivo principale, un rapporto non tecnico che discutesse i fondamenti razionali e i principi cui deve sottostare la scelta del giusto ammontare di finanziamenti governativi da erogare per diffondere l'informazione tecnica e scientifica in generale e le riviste scientifiche in particolare. Pensavo che gran parte della trattazione si sarebbe basata su quel genere di insuccessi del mercato che sono associati a beni pubblici e ad economie di scala; mi preparai perciò ad affrontare il noioso compito di descrivere un insieme di principi semplici ed elementari. La parte della discussione dedicata ai beni pubblici si rivelò esattamente come avevo previsto, e come è già ben descritta nella letteratura. Tuttavia, la teoria delle economie di scala e il connesso fenomeno del monopolio naturale sembrava sfuggire ad una semplice spiegazione. Ogni volta che provavo a descrivere la logica di qualche ovvia proposizione, quest'ultima mi appariva più complessa e non del tutto corretta. Per esempio, nel caso di un editore che pubblichi sei riviste anziché una, la teoria delle economie di scala non mi sembrava giustificare il carattere multiprodotto dell'impresa editoriale. Perché questa impresa dovrebbe avere una tale caratteristica? Cosa perderebbe la società nel suo insieme se esistessero sei distinte imprese editoriali, una per ogni rivista, anziché una sola? Furono considerazioni di questo tipo che più tardi condussero Panzar e Willig a formulare il concetto di economie di opportunità (che indica i risparmi che un'impresa potrebbe, o non potrebbe, ricavare dalla produzione simultanea di una molteplicità di merci) e che mi avevano spinto, prima di allora, ad elaborare il concetto più tecnico di convessità trans-radiale,⁴ un criterio formale di complementarità continua tra le produzioni di beni diversi mentre mutano le proporzioni dei prodotti. Nello stesso tempo divenne chiaro che il monopolio naturale, che si verifica quando il costo di produzione di un

⁴ Per una definizione formale si veda BAUMOL, PANZAR e WILLIG, *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, San Diego, Ca.: Harcourt Brace Jovanovich, 1982, pp. 79-81.

vettore di prodotti in un'industria è inferiore nel caso in cui tale produzione sia effettuata da una sola impresa piuttosto che da un qualunque altro numero di imprese, non è la stessa cosa delle economie di scala. In effetti, alla fine è stato provato che le economie di scala sono una condizione né sufficiente né necessaria per l'esistenza del monopolio naturale nell'ambito della regione rilevante dello spazio di definizione dei prodotti.

Nello stesso periodo Gerald Faulhaber, che i Bell Laboratories avevano mandato a Princeton a continuare i suoi studi di specializzazione, aveva iniziato in modo del tutto indipendente una ricerca sul monopolio naturale prendendo spunto da alcuni miei lavori precedenti. Egli trovò implicazioni che in origine mi erano completamente sfuggite. Quando Faulhaber mi mostrò il suo lavoro, e mi chiese di seguire la sua tesi di Ph. D., fui sorpreso dal grado di analogia che esso aveva con quello che stavo eseguendo alla N.Y.U. In effetti, nell'ambito di un approccio teorico basato su un gioco ad un solo prodotto, la sua ricerca era a quell'epoca per molti aspetti più avanzata della mia.

Gli sviluppi erano abbastanza seducenti da attrarre l'attenzione di altri economisti, in particolare di Panzar e Willig dei Bell Laboratories, Dietrich Fischer della N.Y.U. ed Elizabeth Bailey che lavorava allora sia presso i Bell Laboratories sia alla N.Y.U. e che si incaricò di tenere i rapporti fra le due istituzioni oltre a lavorare direttamente alla ricerca.

Faulhaber aveva già dimostrato, nel caso di produzione singola, che il concetto che sottintende e definisce appropriatamente il monopolio naturale corrisponde ad una relazione matematica chiamata subadditività del costo totale. Più specificamente (nel caso di produzione congiunta), sia y^I il vettore dei prodotti dell'industria e y^i un qualunque vettore dei prodotti di un'impresa ipotetica, i , appartenente ad una qualunque partizione dell'insieme dei prodotti dell'intera industria, cosicché $\sum y^i = y^I$. Se $C(y)$ è la funzione di costo totale di un'impresa appartenente all'industria, allora tale funzione è subadditiva se $C(y^I) < \sum C(y^i)$ per ogni insieme di y^i la cui somma è y^I . In altre parole, la funzione di costo è subadditiva rispetto al vettore dei prodotti dell'industria y^I se è meno costoso produrre y^I da parte di un'impresa monopolistica che da parte di un qualunque numero di imprese maggiore di uno.

Faulhaber aveva anche dimostrato che nel caso di un singolo prodotto le economie di scala sono sufficienti a garantire che il costo medio dell'impresa sia decrescente, che l'esistenza di costi medi decre-

scendenti è sufficiente a garantire la subadditività e, infine, che l'inverso non è vero, cioè che la subadditività non garantisce costi medi decrescenti. In altre parole, aveva dimostrato per il caso di un singolo prodotto che un'industria potrebbe essere un monopolio naturale anche se non esibisce economie di scala e i suoi costi medi non sono decrescenti.

Presto Panzar e Willig trovarono diversi insiemi di condizioni necessarie per la subadditività nell'ipotesi di produzione congiunta, e io fornii una serie di condizioni sufficienti per l'esistenza di un monopolio naturale sempre con produzione congiunta, condizioni che da allora sono state ampiamente utilizzate per studi empirici sulle funzioni di costo e le conseguenze che esse hanno per la struttura di un'industria.

Panzar e Willig, lavorando insieme, proposero l'uso di un concetto che anche la dott.ssa Bailey e io avevamo posto in rilievo nello stesso momento: il concetto di prezzi sostenibili. Un vettore di prezzi praticato da un monopolista con pluralità di prodotti è detto *sostenibile al fine di impedire l'entrata di altre imprese* se a) fornisce al monopolista introiti almeno sufficienti a coprire i costi, e b) non esistono altri vettori dei prodotti che un'impresa entrante può vendere a quei prezzi e che permettano ad essa di operare senza perdite. In altre parole, i prezzi sostenibili consentono di evitare l'entrata di altre imprese sul mercato senza che si rendano necessarie misure di ritorsione o di risposte di carattere strategico. Questo concetto fu formulato in prima istanza allo scopo di passare da una definizione normativa di monopolio naturale (quand'è che il monopolio naturale costituisce la struttura più efficiente di un'industria?) ad una definizione che più o meno caratterizzasse un tipo di comportamento (quand'è che il monopolio naturale si rende immune dall'entrata di altre imprese?).

Faulhaber fu in grado di dimostrare che quando sono presenti sia economie che diseconomie di scala (per diversi intervalli di variazione dei prodotti), possono non esistere prezzi sostenibili per un'impresa, anche se essa è una monopolista naturale. Egli dimostrò quest'affermazione con l'aiuto di un contro-esempio numerico degno di nota. Si considerino tre comunità per le quali devono essere costruiti degli impianti di generazione di energia elettrica. Si supponga che le necessità di ciascuna delle comunità possano essere soddisfatte con un costo di 12 milioni di dollari, che il costo per servire due comunità simultaneamente sia di 19 milioni e quello corrispondente ad un singolo impianto sufficiente a servire le tre comunità sia di 30 milioni. I costi sono in questo caso chiaramente subadditivi in quanto l'erogazione di elettricità

mediante tre impianti separati costa $3 \times \$ 12 \text{ milioni} = \$ 36 \text{ milioni}$, mentre con due impianti il costo è di $\$ 12 + \$ 19 \text{ milioni} = \$ 31 \text{ milioni}$. Le due alternative sono, dunque, più costose dei 30 milioni di dollari necessari quando si utilizzi un solo impianto. Tuttavia, in questo caso, una singola impresa produttrice di energia elettrica non potrebbe trovare prezzi sostenibili. Infatti, se, ad esempio, decidesse di imporre a ciascuna comunità la spesa di 10 milioni di dollari allo scopo di coprire esattamente il costo di 30 milioni, un'impresa entrante potrebbe offrirsi di rifornire solo due comunità ad un prezzo, diciamo, di 9,7 milioni per ciascuna, più che coprendo, in tal modo, il costo di 19 milioni necessario allo scopo. L'esempio di Faulhaber mostra, così, che in taluni casi la libertà di entrata delle imprese in un mercato può impedire la minimizzazione dei costi. Tuttavia, gran parte della nostra analisi successiva era decisamente per la libertà di entrata.

Qualche tempo dopo trovai un teorema complementare a tale analisi che si basava su un risultato ricavato per la prima volta da Frank Ramsey nel 1927. Come sappiamo, quando i costi medi sono decrescenti (e in numerosi casi di produzione congiunta), un'impresa che determini il proprio prezzo uguagliandolo al costo marginale subirà delle perdite. La questione di cui si era occupato Ramsey era di vedere se la corrispondenza del prezzo al costo marginale fosse perciò preclusa e quale fosse la differenza tra prezzo e costo marginale tale da garantire un'allocazione delle risorse di "second-best", cioè tale da realizzare un'ottimalità paretiana sotto il vincolo che le imprese offerenti coprano esattamente i propri costi totali. Ramsey fu in grado di ricavare una formula per tali prezzi di "second-best" che è stata ignorata dalla letteratura economica per diversi decenni ma che fu oggetto di molta attenzione negli anni '70. Io riuscii allora a dimostrare (benché tale risultato mi cogliesse di sorpresa) che un monopolista che adotti i prezzi Pareto-ottimali di Ramsey troverebbe che essi sono sostenibili (in presenza di alcune assunzioni piuttosto ragionevoli). In altre parole, un modo così lodevole di fissazione dei prezzi compenserebbe il monopolista garantendogli l'immunità dall'entrata di altre imprese.

Arrivai a questo risultato in circostanze piuttosto curiose. Mia moglie ed io dovevamo assistere ad uno spettacolo (organizzato per ottenere fondi necessari ad altre iniziative) in un teatro sperimentale di New York e attendevamo di entrare, in coda con altre persone vestite e truccate in modo bizzarro. Ad un tratto, secondo mia moglie, il mio viso assunse un'espressione assente. Io le dissi che, in modo misterioso mi era venuto in mente un teorema che sembrava poco plausibile, insieme con quella che pareva essere la dimostrazione completa.

Effettivamente, la prova rigorosa del teorema che emerse alla fine seguiva le linee fondamentali che mi erano venute in mente improvvisamente nell'ingresso di quel teatro, ma ci vollero settimane di intenso lavoro, a cui parteciparono uno scettico Willig, Bailey e io stesso, prima di trovare una formulazione soddisfacente.

Circa nello stesso periodo, un piccolo gruppo di economisti americani, tra cui Willig e io, fu inviato dalla National Science Foundation a una conferenza a Leningrado. Rimanemmo svegli tutta la notte nell'aeroplano per discutere come la nostra analisi sul monopolio naturale potesse essere estesa ad altre forme di mercato e costituire la base per una teoria della determinazione della struttura di un'industria. Tale progetto fu ideato da me, ma Willig diede un contributo chiave per la sua realizzazione. Per prima cosa, Fischer ed io scrivemmo un articolo che mostrava come si può calcolare la struttura di minimizzazione dei costi di un'industria in modo da poter determinare se si tratta o no di un monopolio naturale. Per esempio, se risulta che il vettore dei prodotti di una industria può essere ottenuto in modo meno costoso da, diciamo, quattro imprese, allora si può dire di essere in presenza di un "oligopolio naturale"; e noi cercammo di mostrare sotto quali circostanze si verifica questa situazione. Analogamente, mostrammo anche sotto quali condizioni la struttura dei costi genera una "concorrenza perfetta naturale", ecc.

Inoltre Willig formulò il concetto di ciò che in seguito avremmo chiamato mercato contestabile perfetto. Con questo termine indichiamo un mercato nel quale un'impresa entrante ha accesso a tutte le tecniche produttive di cui dispongono le imprese presenti, nel quale l'impresa entrante può sottrarre clienti alle altre e nel quale la decisione di entrare nel mercato può essere riveduta, cioè le imprese possono ritirare senza costo gli investimenti già realizzati. Un esempio che si avvicina alla definizione di tale mercato è quello dei percorsi aerei. Se la compagnia A apre al pubblico la linea da New York a Los Angeles e questa si rivela un'iniziativa poco remunerativa, essa può semplicemente cancellare tale percorso e aprire una diversa linea altrove.

Quando l'entrata e l'uscita delle imprese da un mercato è così facile e priva di costi, le imprese già presenti sono completamente vulnerabili dalla minaccia di entrate potenziali. È possibile provare che, di conseguenza, in un mercato contestabile perfetto: a) nessuna impresa può godere di profitti da monopolio nel lungo periodo, b) la struttura dell'industria deve essere sempre efficiente, cioè, l'industria tenderà ad essere composta esattamente dal numero di imprese che consente a

queste di produrre al minimo costo, e c) se due o più imprese offrono un certo prodotto sul mercato, il prezzo deve essere uguale al costo marginale.

I mercati possono essere perfettamente contestabili anche se sono caratterizzati da economie di scala riguardo alla produzione e se contengono solo un piccolo numero di imprese (anche una sola impresa). Questa teoria, dunque, generalizza considerevolmente il concetto di concorrenza perfetta, mostrando come la facilità di entrare e uscire da un mercato e la conseguente minaccia costituita dalle imprese che potrebbero entrare possano provocare risultati efficienti anche in industrie formate da un piccolo numero di imprese.

Devo sottolineare che il nostro proposito non era di carattere apologetico. Non crediamo che la maggior parte delle industrie sia del tipo perfettamente contestabile e neppure di un tipo prossimo ad esso. Crediamo, tuttavia, che alcune industrie con un piccolo numero di imprese *sino* altamente contestabili, e che in questi casi le interferenze del governo nel meccanismo di mercato sono difficilmente giustificabili. In altri casi la contestabilità dei mercati può essere accresciuta con l'intervento pubblico, che a volte può risultare il mezzo più utile per servire l'interesse di tutti.

Bisognerebbe anche aggiungere che noi siamo perfettamente consapevoli del forte debito che l'analisi dei mercati contestabili ha nei confronti di scritti precedenti, e abbiamo cercato di indicare alcune di queste fonti nelle nostre pubblicazioni. Ma, come mi insegnò Viner molto tempo fa, non si può mai sperare di raggiungere la completezza in questo impegno.

Nel mio "indirizzo presidenziale" alla American Economic Association nel dicembre del 1981 ho cercato di fornire una introduzione generale alla teoria dei mercati contestabili. Diversi mesi dopo seguì la pubblicazione del nostro libro che conteneva una lunga analisi delle imprese e delle industrie a produzione congiunta ed un esame delle forze di mercato che determinano la struttura di un'industria (oligopolio, monopolio o altro). Come ci si poteva aspettare, tale analisi ha suscitato controversie, sollevando interrogativi legittimi, molti dei quali sono ancora lontani dall'essere risolti. Essa ha anche spinto altri economisti ad avviare una serie di ricerche, di carattere sia empirico sia teorico, e ciò, naturalmente, con nostra grande soddisfazione.

Verso il lavoro ulteriore

Fortunatamente, il campo in cui lavoro ha avuto, nel corso degli ultimi decenni, sviluppi relativamente rapidi, e così il mio capitale didattico ha subito un notevole processo di obsolescenza. Molti dei miei ex studenti e dei loro coetanei sono ora meglio equipaggiati di me per i corsi di economia matematica, che erano stati tutti da me inaugurati circa trent'anni fa.

Ho l'immodestia di ritenere, tuttavia, che la stessa cosa non sia accaduta per la mia attività di ricerca. Nei due anni seguiti alla pubblicazione del libro sui mercati contestabili ho affrontato diversi altri progetti di ricerca. Sto lavorando allo studio delle applicazioni del concetto di equità di Duncan Foley per analizzare il modo di rendere eque diverse procedure di razionamento, il metodo di determinazione dei prezzi del tipo "peak-off peak" e le tasse pigouviane sulle esternalità. Sto meditando sulla teoria della crescita della produttività e sul rapporto di retroazione che essa ha con le spese di ricerca e sviluppo effettuate dall'industria privata. Sto anche pensando di affrontare uno studio sulla teoria delle industrie nazionalizzate, sulle circostanze, cioè, in presenza delle quali la conduzione di un'impresa da parte del settore pubblico è preferibile ad una conduzione privata, regolata o non regolata dal governo, in termini di benessere generale. Teorie come quella dei beni pubblici sono meno pertinenti di quanto a prima vista si possa pensare, poiché un bene pubblico può essere prodotto da un'impresa privata se questa è *finanziata* dal governo. Se le imprese nazionalizzate sono prive degli incentivi all'efficienza di cui dispongono le imprese private grazie al meccanismo di mercato, perché le prime dovrebbero essere preferite alle seconde? Attualmente sto lavorando ad un progetto che fornirà, con un po' di fortuna, qualche risposta e, forse, qualche ulteriore approfondimento.

WILLIAM J. BAUMOL