

4. L'analogia meccanica nel pensiero di Pareto

di Bruna Ingrao

1. L'analogia meccanica: immagine suggestiva, espediente didattico o teoria?

Che cosa intendiamo per *analogia meccanica* nella storia del pensiero economico? Con l'espressione *analogia meccanica* intendiamo il riferimento nell'analisi dei fenomeni di mercato a concetti e modelli derivati dalla fisica teorica e in particolare dalla meccanica. L'*analogia meccanica*, nelle diverse versioni, più o meno «pure» e convincenti che ne sono state fornite, ha una lunga storia. Nel periodo che va dal tardo Settecento fino agli inizi del Novecento gli autori che hanno fatto ricorso all'*analogia meccanica* sono moltissimi. Ne hanno fatto uso Turgot, Canard, Cournot, Walras, Jevons, Fisher, Marshall, e molti altri ancora, tanto che alla fine del XIX secolo l'*analogia meccanica* era divenuta un luogo comune nello scrivere di teoria economica¹. Analogie con l'equilibrio e la dinamica dei fluidi sono accennate negli scritti dei fisiocratici, riproposte con evidenza da Turgot, elaborate da Canard e più tardi si trovano in Walras e in Fisher. Fisher, come è noto, fece un uso intenso della metafora idraulica dell'equilibrio, sia a fini didattici che di ricerca. Canard costruì la sua trattazione sull'analogia tra le forze contrapposte dei contraenti lo scambio e le forze applicate ai due estremi di un'asta. Cournot introdusse il paragone che diventerà «classico» tra il sistema degli scambi e un sistema di punti materiali. L'analogia fu ripresa da Walras e da Pareto. Walras ha insistito sul paragone tra la meccanica celeste e la teoria dell'equilibrio. Jevons ha adottato il parallelismo con la teoria della leva. Marshall ha letto con chiarezza l'analogia meccanica nel concetto di equilibrio, la ha adottata come prima approssimazione analitica, ma ha preferito l'analogia con il vivente e la teoria dell'evoluzione [Ingrao-Israel 1987].

Fluidi, leve, gravità, corpi celesti, punti materiali, velocità virtuali, energia, e ancora fili, pendoli, e altri esempi consimili spuntano qua e là nei testi di economia per tutto il XIX secolo. Agli inizi del XX secolo l'apparato delle frasi, più o meno convenzionali, sull'analogia tra teoria economica e meccanica dirada e progressivamente evapora

¹ Lo nota Fisher, ad esempio.

via dai testi o rimane confinato a qualche sezione particolare della trattazione. In alcuni autori, però, l'*analogia meccanica* persiste, ampliandosi ad un più vasto ambito di modellistica della fisica teorica. Samuelson è stato il teorico contemporaneo più imbevuto del ricorso all'*analogia* con la fisica teorica, ai cui modelli ha attinto ampiamente e in modo diretto [Israel 1987, cap. IX].

L'*analogia meccanica* è un'immagine retorica, un espediente didattico, un luogo comune, un'ispirazione generica o una vera struttura concettuale che consente di descrivere il mercato? Non è possibile dare una risposta univoca, per i molti volti che il riferimento alla meccanica ha assunto nei diversi autori². Sono molte le sfumature di rilevanza e di significato. In questa relazione mi limito a considerare l'opera di Pareto, convinto teorico dell'uso dell'*analogia meccanica* nella teoria economica. L'opera di Pareto è peraltro una limpida enunciazione di motivi comuni anche ad altri autori.

Argomenterò che nell'opera di Pareto l'*analogia meccanica* gioca un ruolo importante, ben al di là della mera illustrazione retorica, perché delinea un preciso indirizzo concettuale nel tentativo di arrivare ad una rappresentazione scientifica del mercato, sfuggendo all'imprecisione del linguaggio comune. Nel discorso scientifico di Pareto l'*analogia meccanica* è orientata alla definizione di alcune idee portanti, che indirizzano tutta la costruzione della nuova scienza. Cercherò di mostrare che la scelta di tale indirizzo è stata ricca di implicazioni teoriche, che vanno sottoposte ad un attento vaglio. Non mi sembra invece di rintracciare nei testi di Pareto il ricorso significativo al trasferimento di modelli specifici tratti dalla fisica teorica: non è questo il ruolo fondamentale dell'*analogia meccanica* nei suoi scritti. Discuterò brevemente l'evoluzione del pensiero di Pareto per sottolineare che Pareto stesso, inizialmente più ingenuo assertore dell'*analogia meccanica*, divenne progressivamente più cauto nell'applicazione di concetti derivati dalla meccanica alla teoria economica.

Rimane aperto infine un tema difficile: l'*analogia meccanica* è morta con Pareto o è ancora viva nella teoria economica? È un tema sfuggente, perché generalmente si ritiene di poterlo liquidare con qualche sorriso sulle ingenuità dei vecchi testi, come se con ciò ed eliminando quelle ingenuità dalle prefazioni e dalla retorica degli economisti, la questione dovesse ritenersi chiusa. Ritengo invece che la teoria economica abbia faticato enormemente a liberarsi dalla suggestione dell'*analogia meccanica*, incrostata, per così dire, in alcuni concetti fondamentali dell'apparato teorico dell'economista. In tale forma

² Non condivido l'esclusiva insistenza di P. Mirowski sul ruolo dell'*analogia meccanica*, così come essa è stata interpretata da I. Fisher nelle *Mathematical Investigations* [Fisher 1982].

sotterranea l'*analogia meccanica* rappresenta un nocciolo teorico che è sopravvissuto ben oltre le similitudini e le prefazioni di stile ottocentesco. Mi riferisco qui non al tema filosofico del meccanicismo (che pure sarebbe molto interessante toccare), ma in senso più circoscritto allo schema portante della teoria del mercato: il *concetto di equilibrio* e la *distinzione tra statica e dinamica*, schema in toto riadattato alla teoria economica dalla meccanica classica, con risultati formali deludenti e difficoltà concettuali enormi.

È necessario liberarsi definitivamente dell'*analogia meccanica* anche nella più spoglia versione di un metalinguaggio incentrato sul concetto di equilibrio e sulla distinzione tra statica e dinamica? La distinzione tra statica e dinamica è già stata liquidata dai dibattiti teorici della prima metà di questo secolo, ma di tale trapasso precoce pochi sembrano essersi resi conto, perché al contrario sia l'opera di Hicks che quella di Samuelson hanno contribuito a diffondere un rinnovato interesse per la doppia identità della teoria economica. Quanto al concetto di equilibrio, le contraddizioni e le incoerenze concettuali e formali cui il modello dell'equilibrio approda indicano una conclusione forse amara, ma di cui è necessario prendere atto: è tempo di abbandonare la centralità del concetto di equilibrio che la teoria cresciuta sull'*analogia meccanica* ci ha tramandato con tanta perseveranza.

2. L'*analogia meccanica* nel *Cours* e nel *Manuale*

L'opera di Pareto è ricca a tal punto di passi dove l'*analogia meccanica* è direttamente evocata, che si può considerare questo un tema ricorrente ed emblematico dei testi paretiani. Fornire una schedatura esaustiva di tutti i contesti in cui ricorra l'*analogia meccanica* risulterebbe assai noioso, data la propensione di Pareto a ritornare più volte e in diverse occasioni sulle tesi che intende affermare. Quella che segue è una scelta ampia delle affermazioni di Pareto in merito, che consente di rilevare sia sfumature di giudizio e diversi significati nel ricorso ai paragoni «meccanici», sia alcune interessanti oscillazioni nell'attenzione dedicata a questo tema emblematico.

Nel *Cours d'économie politique* [Pareto 1896-1897] l'*analogia meccanica* campeggia a tutto tondo e con grande evidenza. Al tema Pareto dedica un'esplicita discussione in polemica con Spencer e uno specchietto di confronti; confronti tra teoria economica e meccanica ricorrono in tutto il volume. La più limpida enunciazione dell'*analogia meccanica* è una tabella dedicata ad illustrare appunto le analogie tra il fenomeno meccanico e il fenomeno sociale. La tabella è suddivisa in due parti, in parallelo: la prima sotto il titolo di *Fenomeno meccanico* espone l'oggetto e le suddivisioni della meccanica; la seconda

sotto il titolo di *Fenomeno sociale* espone l'oggetto e le suddivisioni dell'economia, sottolineandone le corrispondenze con la prima parte. Esse sono fondamentalmente: la corrispondenza tra meccanica razionale e meccanica applicata, da un lato, ed economia pura ed economia applicata dall'altro; la corrispondenza tra lo studio dell'equilibrio nelle due scienze; la suddivisione tra statica e dinamica all'interno della scienza pura, che caratterizza entrambe le discipline. La premessa chiarisce il posto assegnato da Pareto a questo esercizio di analogia.

Non è forse inutile prospettare in una tabella le analogie che intercedono tra il fenomeno meccanico e il fenomeno sociale. È ben inteso, lo ripetiamo, che queste analogie non debbono valere come dimostrazione d'alcun genere. Valgono solo a chiarire certe concezioni, che dovranno poi esser sottoposte al vaglio dell'esperienza [Pareto 1896-1897, par. 592].

Stralcio i brani relativi alla colonna *Fenomeno sociale*: a fronte bisogna leggere in progressione la distinzione tra meccanica razionale e meccanica applicata, lo studio dell'equilibrio nella meccanica razionale e il principio di d'Alambert che consente di ricondurre problemi di dinamica a problemi di statica, il richiamo alle scienze fisico-chimiche che non studiano proprietà meccaniche dei corpi, ma altre proprietà.

Questa scienza dell'economia politica si suddivide essa stessa in due altre. Si considera l'*homo oeconomicus* che agisce solo in virtù delle forze economiche. Si ha così l'economia politica pura, che studia, in modo astratto, le manifestazioni dell'ofelimità. La sola parte che cominciamo a ben conoscere è la parte che tratta dell'equilibrio. Abbiamo per i sistemi economici un principio analogo a quello di d'Alambert [. . .], ma le nostre conoscenze in argomento sono delle più imperfette. La teoria delle crisi economiche fornisce, per altro, un esempio di dinamica economica.

All'economia politica pura segue l'economia politica applicata, che non si limita più a considerare il solo *homo oeconomicus*, ma considera pure altri esseri che si accostano un po' più all'uomo reale.

Gli uomini presentano pure altri caratteri che sono oggetto di studio di scienze speciali, quali la scienza del diritto, delle religioni, della morale, dello sviluppo intellettuale, dell'estetica, dell'organizzazione delle società, ecc.

Alcune di tali scienze hanno raggiunto uno stadio abbastanza progredito; altre sono estremamente arretrate. Il loro complesso costituisce la scienza sociale [Pareto 1896-1897, par. 592].

Poche pagine più oltre Pareto discute l'utilità dell'*analogia meccanica*, affermandone l'importanza in polemica con Spencer, che aveva negato la possibilità di paragonare ad un sistema materiale un tutto organico come la società umana. L'*analogia meccanica* – commenta Pareto – non esclude l'analogia che accosta un sistema sociale ad un organismo vivente, come lo studio dell'anatomia non esclude il confronto tra l'azione dei muscoli e le leve.

La *querelle* riguarda l'opportunità del ricorso ad analogie biologiche anziché meccaniche nell'analisi dei sistemi sociali. Sul finire del XIX secolo, nello scientismo dominante la scienza sociale, la grande rivale dell'*analogia meccanica* è la teoria dell'evoluzione. Pareto non la disdegna affatto, anzi vi fa ampio riferimento; non vede le due linee di pensiero in opposizione, ma complementari e quasi armoniosamente fuse (o da fondere) nella costruzione della scienza sociale. Ribadisce, però, la superiore efficacia e l'insostituibilità della prima per dare una chiara idea della mutua interdipendenza dei fenomeni economici, mentre la seconda è appropriata per illustrare l'evoluzione di un sistema sociale nel tempo. In particolare l'*analogia meccanica* suggerisce lo studio dei movimenti virtuali, uno studio che non ha significato se applicato ad un organismo biologico: l'economia si applica a studiare in linea teorica gli effetti di variazioni virtuali sullo stato di equilibrio, mentre non avrebbe senso porre il problema di quali siano gli effetti di un teorico raddoppio di dimensione degli organi di un essere vivente (o questioni simili). In economia lo studio dei movimenti virtuali è fondamentale e l'analogia con i problemi di meccanica va perciò privilegiata.

Il paragone con un sistema di punti materiali è il solo che a nostro avviso, possa far comprendere le azioni e le reazioni molto complicate dei fenomeni sociali e possa darci in tal modo una idea netta dell'equilibrio economico e sociale. Inoltre un sistema di punti materiali si presta alla considerazione dei *movimenti virtuali*. Ci si può chiedere quali movimenti nasceranno in tale sistema nell'ipotesi in cui uno dei punti sia spostato in una certa direzione. Ricerche consimili hanno un'estrema importanza per i sistemi economici e i sistemi sociali e solo tali ricerche possono farci conoscere le condizioni del massimo di ofelimità o di utilità. La struttura degli organismi viventi è molto più rigida, molto più definita di quella di un sistema di punti materiali. Ora, in economia politica e in scienza sociale, abbiamo precisamente da risolvere dei problemi nei quali si fa variare in misura considerevole, e in modo continuo, la struttura di certe parti. Ci occorre, ad esempio, esaminare quel che diviene l'equilibrio economico quando la quantità di moneta va crescendo fino a divenire doppia della quantità iniziale. Possiamo procurarci qualche lume in merito chiedendoci che ne verrebbe di un leone, il cui cuore sia raddoppiato di volume o ponendoci un qualsiasi altro problema analogo? [Pareto 1896-1897, par. 619].

Nell'analisi di un sistema economico, il confronto con la meccanica ha il suo cardine nel concetto di equilibrio, come Pareto evidenzia prima di presentare la tabella delle analogie.

L'equilibrio di un sistema economico presenta analogie sorprendenti con l'equilibrio di un sistema meccanico. Quando si conosce bene quest'ultimo si hanno pure idee nette in merito al primo [Pareto 1896-1897, par. 619].

Ben più difficile si presenta al confronto lo studio dell'equilibrio

di un sistema sociale: nonostante una certa somiglianza tra taluni fenomeni sociali e il movimento di un punto materiale sollecitato da più forze, è impossibile allo stato delle conoscenze determinare quale sia la risultante di due cause che agiscano congiuntamente su un fenomeno sociale. Maggiori possibilità di successo vi sono invece in economia pura giacché le forze che agiscono sul moto dell'ente astratto *homo oeconomicus* sono ben definite e suscettibili di studio preciso. Nonostante ciò, un sistema sociale va immaginato in uno stato di equilibrio stabile.

La società può essere quindi considerata in uno stato di equilibrio e di equilibrio stabile.

A dire il vero si tratta qui, non già d'un equilibrio statico, ma di un equilibrio dinamico, poi che tutta intera la società è trascinata da un movimento generale che la modifica lentamente. Tale movimento, viene in genere designato col termine di evoluzione.

In meccanica, il principio di d'Alambert ci permette di studiare in modo completo lo stato dinamico di un sistema. In economia politica per ora ci è solo dato di intravedere un principio analogo [Pareto 1896-1897, par. 585-586].

A questo passo Pareto aggiunge una nota che tenta in modo assai cauto di motivare l'ultima affermazione, anche in modo formale. Il nocciolo del ragionamento non è però da rintracciare in questo vago tentativo. Conciliare statica, dinamica e teoria dell'evoluzione facendo perno sul concetto di equilibrio: questo è il programma. L'equilibrio economico è uno stato ideale riferito ad un periodo di tempo: il sistema economico oscilla attorno a questo stato ideale che evolve nel tempo al variare dei dati rilevanti. Allo stesso tempo l'equilibrio economico è concepito come un ideale stato di quiete cui il sistema di poco perturbato tende a ritornare.

In realtà, l'equilibrio non è mai raggiunto, giacché a misura che si cerca di avvicinarvisi, si modifica continuamente, perché si modificano le condizioni tecniche ed economiche della produzione. Lo stato reale è dunque quello delle oscillazioni continue attorno ad un punto centrale di equilibrio, che si sposta esso stesso.

La teoria che esponiamo ci dà dunque soltanto uno stato-limite. È una prima approssimazione, a cui altre debbono far seguito al fine di studiare tali oscillazioni e altri perturbamenti [Pareto 1896-97, par. 101-102].

È appena necessario ricordare che Pareto non ha mai dato contenuto preciso a tale programma, che pure rimane ben fermo fino agli scritti più tardi: ciò né sul piano concettuale, né sul piano formale³.

³ Per le difficoltà della progettata armonizzazione di equilibrio e dinamica secondo il progetto paretiano, si veda Ingrao [1990].

Sul tema torneremo nel seguito. Basti rilevare che l'*analogia meccanica* offre a Pareto uno schema per classificare e rappresentare i fenomeni economici rispetto al tempo e per fondere, almeno nell'intento del progetto teorico, i caratteri di ottimalità dell'equilibrio con l'analisi delle fluttuazioni economiche e l'evoluzione di lungo periodo.

Non mi soffermo su altri passi sparsi qua e là nel *Cours* che riecheggiano le stesse idee.

Nel *Manuale di economia politica* [Pareto 1906] l'analogia meccanica compare in forma assai più discreta che nel primo trattato paretiano. La differenza di tono dell'esposizione è sensibile. Il riferimento alla meccanica rimane visibile soprattutto nella definizione del concetto di equilibrio e nella definizione della dinamica, ma è un riferimento quasi implicito, spogliato dell'enfasi che lo coloriva nel *Cours*. Rimangono i confronti sul piano metodologico e primo fra tutti quello tra le astrazioni dell'economia pura e gli enti astratti della meccanica razionale.

La meccanica razionale, quando riduce i corpi a semplici punti materiali; l'economia pura, quando riduce gli uomini reali all'*homo oeconomicus*, fanno uso di astrazioni perfettamente simili e imposte da simili necessità [Pareto 1906, I, 21; cfr. anche I, 26-27].

Come è ben noto, nel *Manuale* Pareto introduce le azioni non-logiche. Nel ribadire la validità delle astrazioni dell'economia pura come strumento analitico, egli ribadisce altresì la cautela necessaria nell'applicarle all'interpretazione di fenomeni concreti, laddove l'aspetto economico sia solo una parte del fenomeno da studiare. Dalla nuova insistenza sui moventi soggettivi e sulle azioni non-logiche, che è l'aspetto più innovativo del secondo trattato, lo studio dell'economia pura non è modificato: per definizione, come Pareto stesso esplicitamente indica, l'economia pura studia le azioni logiche ripetute, ipotizzando che proprio a causa di tale ripetitività gli errori soggettivi di percezione e calcolo siano esclusi e pertanto il nesso tra le azioni sia quello logico. Nel *Manuale* gli errori di previsione e i sentimenti soggettivi che possono interferire con lo svolgersi dell'attività economica sono relegati al capitolo sui fenomeni ciclici. Ne risulta così accentuato quel carattere di scienza *pura*, che fin dall'inizio Pareto aveva attribuito allo studio dell'equilibrio in parallelo con la meccanica razionale.

Studieremo le azioni logiche, ripetute in gran numero, che fanno gli uomini per procacciarsi le cose che soddisfano ai gusti loro [...]. Inoltre semplifichiamo ancora il problema, supponendo che il fatto soggettivo si adatti perfettamente al fatto oggettivo; e ciò possiamo fare perché consideriamo solo azioni ripetute; il che pure ci concede di ritenere che il nesso tra le azioni sia quello logico [...]. Per tal modo abbiamo enormemente semplificato il

problema, considerando solo parte delle azioni umane, ed assegnando, per giunta, certi caratteri ad esse; e tale studio sarà oggetto dell'economia politica [Pareto 1906, III, 1-2].

L'idea dell'equilibrio economico è plasmata sull'immagine di un equilibrio stabile, trasportata in economia da un'intuitiva immagine meccanica.

Si può dire che l'equilibrio economico è quello stato il quale si manterrebbe indefinitamente, ove non fosse alterato da qualche mutamento delle condizioni in cui si osserva. Se, per ora, consideriamo solo l'equilibrio stabile, potremo dire che è determinato in modo che, ove venga lievemente alterato, tende subito a ricostituirsi, a tornare allo stato di prima. Le due definizioni sono equivalenti [Pareto 1906, III, 22].

L'equilibrio tra il numero delle nascite e quello delle morti... dipende da infinite cause economiche e sociali; ma, quando è stabilito, se accidentalmente sorge una variazione in un senso, tosto segue una variazione nel senso opposto, che riconduce all'equilibrio primitivo. Per dire il vero, tale osservazione è una tautologia, poiché appunto in quel fatto sta la caratteristica e la definizione dell'equilibrio (III, 22) [Pareto 1906, VII, 79].

Il *Manuale*, infine, espone la distinzione tra statica e dinamica separando statica, dinamica degli equilibri successivi e movimento del fenomeno economico. Dalla scarna definizione di questi paragrafi, che d'altronde si accorda con quella di altri contesti, la statica sembra riferita allo studio di equilibri isolati, istantanei o riferiti a singoli periodi di tempo; la dinamica sembra applicarsi invece allo studio di una successione di equilibri nel tempo e il movimento del fenomeno economico sembra essere riferito ad andamenti di medio periodo, ivi incluse le fluttuazioni cicliche. Pareto non sembra affatto consapevole del contrasto tra la definizione di equilibrio appena citata e l'idea di una dinamica nel tempo, che peraltro associa confusamente equilibri in successione e fluttuazioni. È ben viva la consapevolezza che lo studio della dinamica è ancora in fase iniziale.

Lo studio dell'economia pura ha tre parti: Una parte statica – Una parte dinamica che considera equilibri successivi – Una parte dinamica che studia il movimento del fenomeno economico.

Tale divisione corrisponde al concreto. Quale sarà alla borsa di Parigi, il prezzo medio del 3% francese, oggi? Ecco un problema statico. Altri dello stesso genere sono: Quali saranno quei prezzi medii domani, domani l'altro, ecc.? Con quale legge variano quei prezzi medii; vanno crescendo, scemando? Ecco un problema di equilibri successivi. Quali leggi regolano i movimenti dei prezzi del 3% francese, cioè come il movimento nel senso del rialzo trascorre oltre al punto di equilibrio, onde è per sé stesso cagione di un movimento in senso contrario, come variano rapidamente o lentamente quei prezzi, con moto ora accelerato ora ritardato? Ecco un problema di dinamica economica.

La teoria della statica è maggiormente progredita; pochissimi e scarsi cen-
ni si hanno della teoria degli equilibri successivi; eccetto una teoria speciale,
cioè quella delle crisi economiche, niente si sa della teoria dinamica [Pareto
1906, III, 7-8].

3. Altri riferimenti all'analogia meccanica nei testi di Pareto

L'*analogia meccanica* è in primo piano nella prolusione al corso di
sociologia dell'Università di Losanna, pubblicata con il titolo *Il compio-
to della sociologia* nel luglio 1897. La forza che spinge l'uomo a pro-
curarsi un bene di cui abbia bisogno è paragonata ad una forza di
attrazione magnetica e la materia dell'economia pura è individuata
nello studio dell'interazione di simili «forze di attrazione» e degli
equilibri e dei moti che ne risultano. L'economia pura come la mec-
canica razionale ha per oggetto lo studio dell'equilibrio delle forze.

così v'ha una forza che attrae un uomo che ha fame verso un pezzo di pane
del quale si può impadronire. Questa forza esiste, come quella che riunisce il
ferro alla calamita; e l'osservazione la più semplice dimostra che può avere
diversi gradi di intensità, come qualsiasi altra forza meccanica.

Se il ferro e la calamita stanno disgiunti l'uno dall'altro, ciò accade perché
qualche ostacolo si frappone tra essi, perché qualche forza contraria compen-
sa la forza di attrazione magnetica. Se l'uomo non stende la mano per pren-
dere il pezzo di pane, vuol dire che qualche altra forza ha fatto equilibrio
all'attrazione che quel pane esercitava sopra di lui ed al desiderio che egli
aveva di cibarsene. Questa forza può essere della stessa natura della prima.
[...]

Lo studio dell'equilibrio di queste forze e dei movimenti a cui danno ori-
gine, è materia dell'economia pura. È questa una scienza che, a causa appun-
to del suo oggetto, ha grandi rassomiglianze con la meccanica razionale, dalla
quale ha dovuto prendere a prestito l'uso di un genere speciale di logica,
l'uso cioè della matematica, senza l'aiuto della quale non potrebbe studiare
compiutamente l'equilibrio delle forze [Pareto 1897, 184-185].

Più oltre l'*analogia meccanica* è applicata alla scienza sociale in ge-
nere per argomentare che è importante distinguere lo studio dei mo-
vimenti reali dallo studio dei movimenti virtuali, come nella mecca-
nica razionale. Esempio significativo è lo studio degli effetti di un lieve
spostamento virtuale dalla posizione di equilibrio.

La sociologia, come tutte le scienze di questo genere, ha una parte de-
scrittiva e una parte ipotetica; per servirci di un'immagine propria della mec-
canica razionale, possiamo dire che studia dei movimenti reali e dei movi-
menti virtuali. La descrizione del movimento reale, per cui hanno luogo i
successivi passaggi da una posizione di equilibrio sociale ad un'altra, costitui-
sce la teoria dell'evoluzione. Ma non basta di conoscere queste varie posizioni
di equilibrio; noi desideriamo altresì sapere se esse corrispondono o no a da-

te condizioni: se supponiamo, per esempio, che il sistema sociale si allontani alquanto dalla sua posizione reale di equilibrio, o, in altre parole che subisca un lieve movimento virtuale, ci chiediamo quali ne saranno gli effetti per gli uomini [Pareto 1897, 186].

Due anni dopo, scrivendo su *I problemi della sociologia*, Pareto insiste nuovamente sull'opportunità di trasferire la distinzione della meccanica razionale tra movimenti reali e movimenti virtuali all'ambito delle scienze sociali.

Per esempio, un punto materiale pesante lasciato libero su una superficie segue una certa via determinata. Ecco un movimento reale. Ma il punto da dove parte il mobile e quello ove giunge possono essere uniti, sulla superficie, da infinite curve. Ecco movimenti virtuali.

Similmente l'evoluzione dei fenomeni sociali è cosa determinata e reale; ma si possono considerare altre evoluzioni ipotetiche per vedere in quali relazioni stanno con quella reale [Pareto 1899, 218].

Pareto ribadisce in questa veste l'efficacia dell'analogia meccanica, osservando come gli autori che non usino l'analogia con i movimenti considerati nella meccanica incontrino difficoltà a comprendere l'analisi dei movimenti virtuali. Nell'articolo del 1899, tuttavia, l'enfasi è sul parallelo tra l'astrazione dell'*homo oeconomicus* e l'astrazione del punto materiale in meccanica. L'*analogia meccanica* assume precipuamente un valore metodologico, associato a una interpretazione degli agenti presenti sul mercato come atomi isolati mossi da forze: una interpretazione, come subito diremo, carica di implicazioni analitiche e gravida di problemi.

L'*homo oeconomicus* non è né più né meno reale delle linee o delle superfici del matematico, dei punti materiali che considera il meccanico e l'astronomo, dei corpi assolutamente puri del chimico, dei tipi di naturalista, ecc. [...] Se volete fare una vera teoria economica, dovrete del pari *astrarre, separare* e considerare un ente non reale quale è l'*homo oeconomicus* [Pareto 1899, 220].

Pareto sottolinea allo stesso tempo, con accentuazione caratteristica dell'evoluzione dei suoi interessi verso la sociologia, come nell'accostarsi all'interpretazione dei fenomeni reali per approssimazioni successive, l'*homo oeconomicus* vada progressivamente arricchito delle determinazioni molteplici dell'agire umano ricorrendo alle analisi di altre branche della scienza sociale.

L'economia politica pura corrisponde alla meccanica razionale; spinge pure l'astrazione all'estremo, studia uno scheletro delle operazioni economiche; gli uomini sono ridotti a semplici molecole edonistiche, come nella meccanica razionale i corpi solidi sono ridotti a punti materiali. L'economia applicata, o per meglio dire le diverse economie applicate rimpolpano un poco quello

scheletro; l'uomo è sempre un *homo oeconomicus*, ma non si riduce più a una semplice molecola edonistica; si tiene conto di certe sue affezioni, pregiudizi ecc. Proseguendo per quella via sintetica, l'economia politica applicata potrebbe finire col considerare tutti i caratteri dell'uomo reale e diventare la sociologia, come la meccanica applicata potrebbe finire col diventare la fisica e magari la chimica o la fisiologia... Giova, nel caso presente, che l'economia applicata si fermi dove l'uomo che essa considera non è più o quasi più un *homo oeconomicus*. Per procedere oltre si chiede aiuto ad altre scienze: all'etica, alla scienza delle religioni, alla politica, ecc. E poiché pare utile di dare un nome alla scienza che opera tale sintesi, si può se non c'è nulla in contrario, chiamare sociologia tale scienza [Pareto 1899, 223].

Nel 1906 è pubblicata la traduzione italiana di un testo già pubblicato in tedesco nel 1902, *Applicazioni delle matematiche all'economia politica* [Pareto 1906]. Anche questo testo contiene gli inevitabili riferimenti sparsi alla meccanica come modello dell'economia pura e che tralascio qui di ripetere. Il testo è però ricco anche di richiami più dettagliati. Il primo è un confronto esplicito con le equazioni delle velocità virtuali.

Le equazioni generali dell'equilibrio economico ci mostrano a primo sguardo una verità già nota in parte agli autori classici dell'economia, cioè che i prezzi sono soltanto un mezzo e non uno scopo; un mezzo per stabilire i rapporti tra godimenti ed ostacoli. I prezzi spariscono dalle equazioni fondamentali per eliminazione; per la determinazione delle quantità che ciascuno riceve, rimangono solo i parametri dei godimenti, degli ostacoli e della distribuzione iniziale della ricchezza. Si può fare l'osservazione notevole che i prezzi nelle equazioni dell'economia si presentano nell'istesso modo dei fattori ρ , μ , ν , nella meccanica riguardo alla loro eliminazione dalle equazioni delle velocità virtuali. Nello stesso modo appunto si introducono i prezzi per rappresentare i legami [Pareto 1906, 566].

È di maggiore interesse la lettura del secondo passo, dove Pareto ripropone con grande chiarezza la suddivisione tra statica e dinamica in economia pura e si diffonde sul ruolo e lo sviluppo della dinamica, con continui riferimenti alla meccanica. L'interesse del brano si riassume in breve: è una limpida illustrazione delle grandi speranze che Pareto ripone nello sviluppo della dinamica economica, su linee simili a quelle della fisica teorica, e allo stesso tempo del sotterraneo scetticismo che mina queste speranze. Una sorta di disincanto o di disillusione sembra emergere sia dall'osservazione che le opere di dinamica sono per lo più solo imperfette ed oscure, sia dalla constatazione finale che non si possono precorrere gli eventi e che per il momento solo la statica economica ha prodotto sviluppi scientifici e utili risultati.

Sin qui noi ci siamo occupati della parte statica del problema. La parte dinamica è stata sinora ancor poco tentata, e per lo più ha originato, ad eccezione della teoria sulle crisi, soltanto opere imperfette ed oscure. Noi abbia-

mo veduto che non è stato possibile trovare nei risultati dell'esperienza concernenti l'equilibrio una misura dell'ofelimità totale o delle sue derivate parziali.

[...] Per determinare queste funzioni, bisogna ricorrere a punti di vista dinamici, precisamente come in meccanica si misura la forza mediante l'accelerazione. Le analogie tra l'economia matematica e la meccanica pura sono del resto numerose e profonde; una delle equazioni fondamentali dell'economia matematica non è altro che l'equazione delle velocità virtuali.

Una singola parte dell'economia dinamica, quella che tratta delle crisi, ha occasionato importanti ed accurati studi, i quali per altro sono per la maggior parte empirici. Da questi studi possiamo tuttavia scorgere che la circolazione economica presenta dei fenomeni analoghi a quelli dell'inerzia in meccanica. Probabilmente l'economia matematica potrà un giorno adoperare un principio analogo a quello di d'Alambert. Ma è preferibile di non precorrere gli eventi. Per ora solo la statica economica è sviluppata scientificamente ed ha dato utili risultati [Pareto 1906, 570].

Nel 1907 Pareto ritorna a lungo sulla analogia tra punto materiale in meccanica e *homo oeconomicus* nell'articolo *L'economia e la sociologia dal punto di vista scientifico* [Pareto 1907]. Cita con soddisfazione Vito Volterra che ha notato la pertinenza dell'accostamento [si veda Ingrao-Israel 1987, cap. V]. Ripete che l'economista ha introdotto nella sua scienza il concetto di *homo oeconomicus* come il chimico parla dei corpi chimici puri o il meccanico di corpi rigidi, inestensibili. Sottolinea però il ruolo strettamente strumentale di queste astrazioni e la possibilità di costruire la teoria sostituendovene altre meglio funzionali.

Però la scienza non è legata a quest'astrazione più che a quell'altra. È stato dimostrato recentemente che si poteva studiare la meccanica senza fare uso dell'astrazione *punto materiale*. Da molto tempo si sa che si possono stabilire tutte le teorie della meccanica senza peraltro far ricorso alla nozione di *forza*. E nel caso che si scorga il più piccolo vantaggio, si possono fondare tutte le teorie dell'economia pura senza ricorrere alla astrazione *homo oeconomicus*. Senonché una siffatta astrazione dovrà essere necessariamente sostituita da un'altra, che avrà come scopo di separare le diverse parti del problema da risolvere [Pareto 1907, 381].

Ricorre ancora il parallelo con la meccanica per quanto riguarda la distinzione tra statica e dinamica, di nuovo con il duplice significato di modello metodologico generale ma anche di preciso schema analitico.

Grazie a simili analisi, separazioni, astrazioni sono state create tutte le scienze; è proprio così che è stata fondata la meccanica razionale; è da siffatte operazioni che trae origine l'economia pura. Eppure ciò non basta ancora. Bisogna continuare a separare e ad astrarre. Alla stessa maniera della meccanica razionale che si divide in statica e dinamica, l'economia pura si divide in

economia statica ed in economia dinamica. Attualmente, la prima soltanto è strutturata in un corpo scientifico, la seconda è ancora in via di formazione, eccezion fatta per un settore speciale: quello che studia le crisi [Pareto 1907, 381].

Infine, nello stesso testo l'*analogia meccanica* ritorna nella forma di una prudente similitudine tra il sistema dei rapporti di scambio e un sistema meccanico. La teoria dei prezzi deve arrivare a determinare i rapporti di scambio, per quanto essi siano riconducibili a regolarità, al di là dell'oscillare dei prezzi effettivi sul mercato al variare di una infinità di circostanze particolari. Ragionare sul problema dei valori di scambio in analogia con lo studio di un sistema meccanico aiuta a dare precisione al problema scientifico che l'economia teorica deve affrontare.

I *rapporti di scambio* di Jevons, i prezzi, non sono alla base della scienza economica, ne sono al vertice; in essi si riassumono, appunto, le innumerevoli circostanze che influiscono sul fenomeno economico. Sono la risultante d'un gran numero di forze, hanno qualche analogia con le tensioni dei legami di un sistema meccanico. La scienza economica si propone, partendo dai gusti e dagli ostacoli, d'arrivare ai prezzi [Pareto 1907, 387].

Per Pareto il carattere distintivo dei fatti economici e sociali è la loro mutua dipendenza e questo è appunto il tratto distintivo su cui incentrare lo studio, importante a tal punto da dominare tutta la scienza economica. Costituisce obiettivo prioritario del discorso scientifico in economia raggiungere una conoscenza, per quanto approssimata e imperfetta essa possa essere, del modo in cui opera la mutua dipendenza dei fenomeni economici. La mutua dipendenza dei fenomeni economici si rappresenta con precisione nel discorso scientifico mediante la definizione e l'analisi dello *stato di equilibrio* dell'economia, con un nuovo richiamo all'*analogia meccanica*. Tuttavia, il riferimento al metodo della fisica è impiegato anche per mettere in guardia contro l'adesione acritica al modello teorico dello scambio, che potrebbe condurre ad affrettate ed errate interpretazioni.

Bisogna guardarsi dall'andare all'estremo opposto e di scorgere nell'economia pura tutta la scienza economica; ne costituisce solo una parte, come la termodinamica, per esempio, costituisce una parte della scienza, o dell'arte, della costruzione delle macchine a vapore [Pareto 1907, 391].

Nel 1908, nell'articolo *Economia sperimentale* [Pareto 1908], ciò che preoccupa Pareto è di nuovo la corrispondenza ai fatti, il fondamento empirico dell'economia. L'*analogia meccanica* lo conforta a trovare una rassicurazione nell'esempio delle altre discipline scientifiche.

La scienza ha per scopo quasi unico di trovare relazioni tra i fatti. La

perfezione sarebbe di trovarle tra i fatti stessi. Ciò non è in generale possibile, e si trovano relazioni tra fatti artificiali, che si avvicinano più o meno a fatti naturali (fisica, chimica), oppure tra astrazioni dedotte da quei fatti (fisica, chimica, astronomia, geologia). Questa seconda classe di relazioni comprende quelle dell'Economia politica [Pareto 1908, 630].

Anche in questo scritto, ma sembrerebbe prevalentemente a scopo illustrativo, è menzionata l'analogia con un sistema di punti materiali:

Supponete tanti pezzetti di legno uniti da fili elastici, se si muove uno di quei pezzetti, si muovono tutti. Essi figurano i fatti economici. [...] Supponete tanti punti materiali in equilibrio sotto l'azione di forze attrattive e repulsive, funzioni delle distanze tra questi punti. Se uno si scosta dalla posizione di equilibrio, altri pure si spostano. Essi figurano prezzi, quantità prodotte ed altri fatti economici [Pareto 1908, 631].

Qualche anno dopo, scrivendo la voce *Economie mathématique* [Pareto 1911], Pareto precisa con molta cura che la dinamica è esclusa dalla sua trattazione, ma fa di nuovo appello al ruolo cruciale della distinzione in due settori dell'economia pura per contrastare l'obiezione di Bertrand al tâtonnement walrasiano. La risposta di Pareto è giocata interamente appunto su un'analogia meccanica. Bertrand ha frainteso il problema – egli argomenta – confondendo un problema teorico soggetto a precise condizioni con un caso pratico; le sue obiezioni si applicherebbero parola per parola all'equilibrio meccanico. Ciò che si può accogliere di esse è solo ciò che resta vero per la meccanica razionale e per l'economia pura: non si possono applicare incondizionatamente ai casi pratici i modelli teorici generali.

Les objections de J. Bertrand s'appliquent mot à mot à la détermination de l'équilibre mécanique. Un point matériel est posé sur un plan; des forces lui sont appliquées, dont la résultante, normale au plan, presse contre ce plan. La statique nous dit qu'il demeurera en équilibre. Ce n'est pas vrai, répondrons nous avec J. Bertrand. Supposons qu'on ait pratiqué une coupure dans le plan à une très petite distance du point (c'est l'acheteur qui achète sans limite au-dessous de 25 francs, et qui n'achète rien au dessus). L'équilibre du point ne s'établira pas immédiatement; il oscillera autour de sa position d'équilibre, et quand il arrivera à la coupure (quand le prix seront inférieurs à 25 francs) il quittera le plan et l'équilibre sur ce plan n'aura plus lieu.

Ce qu'il y a de vrai dans les observations de J. Bertrand, autant pour l'économie pure que pour la mécanique rationnelle, c'est qu'on ne peut pas transporter ipso facto aux cas pratiques les résultats de ces théories [Pareto 1911, 367-368].

4. Funzioni e limiti dell'analogia meccanica nel pensiero di Pareto

La disamina dei contesti in cui Pareto ricorre all'*analogia meccanica*, benché non esaustiva, consente di dare una risposta circa il signifi-

cato della *analogia meccanica* nel pensiero di Pareto. Torniamo agli interrogativi iniziali: si tratta di un'immagine suggestiva? di un ausilio espositivo? di un vero schema concettuale?

Anche nel caso di Pareto è difficile escludere il ruolo di suggestione che l'*analogia meccanica* esercita associando la nuova disciplina ad una scienza già consolidata e di grande prestigio. È importante rilevare il ruolo di ausilio alla comprensione che concetti già assimilati offrono nell'esposizione di teorie nuove e controverse, anche quando le corrispondenze siano più basate su una suggestione intuitiva che su una precisa struttura analitica. Vi è però un ruolo sostanziale che l'*analogia meccanica* assolve nel sistema teorico di Pareto, al di là di questo ruolo d'immagine, comune a tutti i pensatori che vi hanno fatto ricorso. È questo il tema che interessa.

Il ruolo concettuale vero e proprio dell'*analogia meccanica* non è quello di un trasferimento *alla lettera* nella nuova disciplina, l'economia pura, di schemi teorici già sperimentati nella meccanica (o nella fisica, più in generale). È bene insistere su tale importante precisazione. Abbiamo citato alcuni tentativi di costruire una corrispondenza specifica (il principio di d'Alambert, l'equazione delle velocità virtuali), ma Pareto si muove su questo piano con prudenza e rinvia sempre alla verifica empirica quale autentico criterio di scientificità dell'economia⁴. Nel *Manuale* anche la retorica «meccanica» è meno vivace e visibile che nel *Cours*.

Nondimeno, l'*analogia meccanica* offre a Pareto alcune idee potentemente suggestive, che indirizzano la costruzione della nuova disciplina scientifica ed aiutano a metterne a fuoco i concetti chiave. Lascia così un'impronta profonda nella teoria senza che Pareto debba far ricorso a troppi ingenui e dettagliati parallelismi o ad inappropriate traduzioni letterali dal linguaggio della fisica al costituendo linguaggio teorico dell'economia. Possiamo aggiungere che tale ruolo concettuale matura nell'opera di Pareto con un progressivo affinamento della visione più ingenua ed entusiastica presente nel *Cours*.

Possiamo individuare tre funzioni fondamentali che il riferimento alla meccanica assolve e tutte riportano ad idee di grande rilevanza e con importanti implicazioni, benché nessuna di esse risulti dal trasferimento di complessi modelli teorici. Si tratta quindi di un'analogia in senso tecnico (una relazione di affinità stabilita tra enti per altri versi differenti), non priva di connotazioni emotive che la apparentano alla forma dell'analogia usata nel discorso letterario, ma indirizzata alla definizione di una struttura concettuale.

A questo fine, la prima funzione che il riferimento alla meccanica

⁴ L'enfasi sulla verifica empirica è costante nell'opera di Pareto e differenza, come è ben noto, il suo approccio epistemologico da quello di Walras.

assolve è quella di offrire un modello metodologico, sul quale strutturare la nuova scienza dell'economia. Il processo dell'astrazione scientifica, la definizione di «legge», la distinzione tra scienza pura e scienza applicata, lo studio teorico dei movimenti virtuali (statica comparata), l'esigenza della verifica empirica, il sistema delle approssimazioni successive, la relazione tra le diverse branche della scienza sociale sono ricalcati sull'immagine che Pareto si è formata dell'epistemologia e della prassi di ricerca nella fisica, arricchita da spunti ricavati da altri settori della scienza della natura.

In secondo luogo, la meccanica offre uno schema concettuale per rappresentare lo stato ideale del mercato nell'economia pura, sezione della nuova scienza che studia in modo astratto le manifestazioni dell'ofelimità, in corrispondenza con la meccanica razionale che studia in modo astratto l'equilibrio delle forze e il moto. L'interdipendenza dei fenomeni economici e sociali è concepita come uno stato di equilibrio: una posizione tale che gli individui possono permanervi indefinitamente, secondo la chiara definizione della voce *Economie mathématique*. La descrizione teorica di un'economia è associata alla nozione centrale di uno stato di quiete, di una posizione di invarianza delle scelte e di attività ripetitive, in cui gli agenti possono permanere indefinitamente, bilanciando in essa sia gli impulsi individuali sia gli ostacoli che tali impulsi reciprocamente si pongono. L'equilibrio coincide ovviamente con una posizione di ottimo vincolato per ciascun agente.

Abbiamo visto che Pareto coglie come essenziale all'analisi del mercato l'interdipendenza dei fenomeni economici, che va collocata essa stessa nell'ambito della generale interdipendenza dei fenomeni sociali. Nell'analisi di un sistema economico, è necessario guardare alla produzione, alla distribuzione e al consumo delle risorse come un sistema di interdipendenze in cui le scelte e le azioni dei singoli si intrecciano, si condizionano e si influenzano. È il tema dei «gusti» e degli «ostacoli» per soddisfarli: le scelte dei singoli incontrano i vincoli imposti vuoi dalla natura vuoi dalle scelte di altri individui. Ciò che viene teorizzato implicitamente, attraverso il procedimento dell'*analogia meccanica*, è che l'interdipendenza debba essere rappresentata in forma astratta identificando la compatibilità dei comportamenti individuali con uno stato di quiete, caratterizzato da assenza di impulsi al mutamento.

Una rapida riflessione consente di mettere a fuoco immediatamente i pesanti contenuti interpretativi che l'*analogia meccanica* così intesa imprime all'immagine dei mercati, senza peraltro che ne siano esplicitamente dibattute le implicazioni. Il tema della relativa coerenza e compatibilità delle azioni individuali nella vita associata si può porre con ugual forza, ma con risultati teorici affatto diversi, sia con riferimento ad un ambiente che persista in un presunto «stato ottimale

invariante», sia con riferimento ad ambienti in mutamento, con figure sociali attive che creano o assecondano il mutamento.

Il concetto meccanico dell'equilibrio come stato in cui il sistema economico tende a permanere se non è disturbato, è in effetti un esempio di compatibilità dei comportamenti altamente artificioso. Vi è quindi un fraintendimento profondo nell'identificazione della mutua interdipendenza dei fenomeni economici con il modello dell'equilibrio meccanico. In un ambiente sociale in trasformazione esiste pur sempre un problema di compatibilità delle scelte individuali o di loro coerenza, senza che tali requisiti debbano essere identificati con il «permanere indefinito» dei comportamenti in uno stato ottimale cristallizzato, che rimane in «quiete» in assenza di impulsi esterni. Così, ad esempio, l'impresa innovativa deve seguire una coerenza delle strategie e rispettare un insieme di compatibilità con l'ambiente esterno, pur essendo obiettivo del suo operare la modifica dell'ambiente esterno e persino la modifica continua dello stato delle sue attività⁵.

Il complemento delle due suggestioni dell'*analogia meccanica* (modello metodologico e immagine dell'equilibrio) è la rappresentazione degli agenti economici come «molecole» o «punti materiali». Pareto non è un teorico esclusivo della libera concorrenza; nonostante ciò, forzati nelle strettoie dell'analogia meccanica, gli agenti economici del sistema teorico paretiano sono atomi mossi da impulsi, che non elaborano congetture, né si muovono secondo finalità coscienti, benché perfettamente «logici» nelle loro azioni. Agli agenti paretiani si applica senza dubbio la definizione di Sen: sciocchi razionali. Nel modello del mercato improntato al confronto con un sistema di punti materiali non c'è spazio per comportamenti strategici, elaborazione di informazioni, memoria di eventi e apprendimento, disinganno, creatività, innovazione.

Il tema è certo banale, ma chi si occupa per professione di prendere sul serio le «molecole» animate dall'impulso del piacere è pur troppo talvolta costretto a dilungarsi in banalità altrimenti superflue. È meno banale osservare che questa rappresentazione latente degli agenti come atomi mossi di forze entra in contrasto nel pensiero stesso di Pareto con la crescente attenzione verso i fenomeni dipendenti al contrario dalle convinzioni soggettive, dalla coscienza dei fatti, dalle ideologie, dalla sfera che Pareto denota sotto il termine di «fenomeno soggettivo». I due centri di interesse del discorso di Pareto, l'equilibrio delle forze di cui si occupa l'economia pura e il fenomeno soggettivo che si manifesta nelle azioni non logiche, rimangono disgiunti. La teoria economica, così simile alla meccanica razionale, è il

⁵ Per un ampio sviluppo del tema della viabilità in condizioni dinamiche si veda Amendola-Gaffard [1988].

regno esclusivo delle azioni logiche non disturbate dal fenomeno soggettivo. Gli errori di previsione si affacciano quando Pareto discute di «crisi economiche» e fluttuazioni cicliche, ma è una sezione relativamente isolata della trattazione paretiana, che rimane in aperta contraddizione con l'ipotesi sulla quale è fondata l'economia pura.

Veniamo così alla terza funzione dell'analogia meccanica nell'opera di Pareto: fornire una struttura analitica già consolidata per lo studio dei fenomeni *nel tempo*. La distinzione tra statica e dinamica (e il progetto scientifico che ne consegue) offre il vantaggio apparente di isolare l'analisi dello stato di equilibrio dai problemi della crescita, delle fluttuazioni, dell'innovazione, del mutamento storico, rinviando ad una successiva sintesi l'integrazione progressiva di tutti questi elementi perturbatori, che disturbano lo stato di «quiete ottimale» descritto nella statica. La statica economica è solidamente costituita nella teoria pura; la dinamica è un settore ancora da sviluppare. Appoggiandosi all'autorità dell'*analogia meccanica*, Pareto accredita la tesi che il relativo isolamento dei due settori sia giustificato, anzi necessario sul piano teorico e che l'integrazione del modello statico e del modello dinamico potrà essere raggiunta nel progressivo svolgersi dell'attività di ricerca.

In definitiva, l'interpretazione della complessità dei fenomeni economici nel tempo rinvia alla centralità del concetto di equilibrio nella statica. L'equilibrio è uno stato limite attorno al quale l'economia oscilla; i dati che determinano tale stato limite si modificano nel tempo e quindi l'economia oscilla attorno ad un sentiero di equilibri mobili; a tale movimento oscillatorio si sovrappone o si accompagna il movimento oscillatorio delle fluttuazioni cicliche. Questi gli enunciati di Pareto: la traccia di un progetto teorico più che la sua realizzazione, come egli stesso lascia intendere nelle numerose e ripetute affermazioni circa lo sviluppo solo embrionale della dinamica e dell'economia applicata. Rimane un divario enorme, sul piano intuitivo e sul piano logico, tra la definizione dell'equilibrio come «posizione tale che gli individui possono permanervi indefinitamente» e le asserzioni su un continuo oscillare degli agenti fuori dall'equilibrio, trascinati nei processi di aggiustamento attorno agli equilibri istantanei, nel mutare continuo dei dati, negli alti e bassi delle fluttuazioni cicliche.

Benché enunciato e non realizzato, il progetto della saldatura tra statica, dinamica e teoria del ciclo, era però molto importante per completare il piano della costruzione dell'economia politica come scienza, consentendo apparentemente di ricongiungere ai fatti empirici la scienza pura della ofelimità con procedura simile a quella che lega meccanica razionale e meccanica applicata. Per Pareto, le uniformità dell'esperienza rimangono sempre criterio e verifica ultima dell'astrazione scientifica. La distinzione tra statica e dinamica lasciava la

porta aperta alla spiegazione di quei fenomeni reali, che la costruzione dell'equilibrio statico *a priori* trascurava o escludeva: aspettative sul futuro, errori di giudizio e di previsione, mutamenti strutturali e di lungo periodo, andamenti erratici della produzione, frizioni nel processo che conduce a stabilire la mutua compatibilità dei gusti e degli ostacoli. La promessa era che nel futuro dell'economia politica anche la dinamica, e con essa il complesso operare di tutti gli elementi «perturbatori», sarebbero stati integrati per approssimazioni successive al solido fondamento della teoria dell'equilibrio economico generale.

Il dibattito degli anni venti e trenta ha inferto un duro colpo alla distinzione paretiana tra statica e dinamica, facendone giustizia in modo definitivo. Dagli scritti di Hayek, di Myrdal, di Lindhal, di Morgenstern e anche di Hicks, benché in quegli anni Hicks si attesti al contrario sulla difesa della ripartizione tra statica e dinamica, è emersa in modo univoco una conclusione: il modello dell'equilibrio economico generale non può essere definito, se non è rapportato ad un orizzonte temporale entro il quale gli agenti pianificano le scelte e svolgono gli scambi; di conseguenza il concetto stesso di equilibrio non può essere definito se non venga specificata la struttura nel tempo dei piani, degli scambi, delle informazioni sulle quali gli agenti fondano le decisioni⁶.

È un'idea che ricorre in varie formulazioni negli scritti di tutti gli autori citati e che viene limpidamente sintetizzata nel 1937 nell'articolo di Hayek *Economia e conoscenza*. Come Hayek sottolinea, il concetto stesso di equilibrio può essere definito solo ricorrendo ad ipotesi sulle previsioni e le ipotesi sulle previsioni sollevano problemi di enorme complessità quanto al processo di acquisizione delle conoscenze, alla relazione tra i fatti e la percezione dei fatti, alla elaborazione e comunicazione delle informazioni frammentate e diffuse sulle quali si regge il meccanismo del mercato.

In generale, sembra pertanto che si sia giunti al punto in cui tutti sono consapevoli del fatto che il concetto stesso di equilibrio può essere specificato e chiarito solo ricorrendo ad ipotesi concernenti le previsioni; anche se, tuttavia, non vi è accordo completo su quali esattamente debbano essere tali ipotesi [...] allo stato attuale, sia che si vogliano definire i confini dell'analisi economica statica, sia che si voglia procedere oltre essa, non è possibile sfuggire al dibattito problema dell'esatta collocazione che nel nostro schema di ragionamento devono ricoprire le assunzioni sulla capacità di previsione [Hayek 1937, 228].

⁶ Per una efficace ricostruzione del dibattito teorico degli anni trenta su equilibrio e dinamica si veda Donzelli [1988]. Ho esposto in modo argomentato le tesi riassunte nel testo in Ingrao [1990].

Vengono così al pettine congiuntamente molti nodi dell'*analogia meccanica* paretiana e dello schema teorico ad essa appoggiato⁷. In primo luogo, risulta esclusa la possibilità di *isolare* una statica dell'equilibrio, sia essa intesa come Hicks propone in versione atemporale o sia essa riferita ad un equilibrio mobile isolato, come forse Pareto intendeva. È di nuovo Hayek nel 1937 a sintetizzare con la massima chiarezza questa obiezione alla statica dell'equilibrio, che rivolge non solo al costruito statico dell'equilibrio generale dei mercati, ma già alla concezione atemporale dell'equilibrio di un singolo agente economico:

Le reazioni di equilibrio fra azioni successive di una medesima persona esistono solo nella misura in cui esse sono parte dell'esecuzione di un medesimo piano. In altri termini, la relazione di equilibrio comprende solamente quelle azioni del soggetto relative al periodo di tempo durante il quale le sue aspettative si dimostrano corrette.

In *secondo luogo*, poiché l'equilibrio è una relazione fra azioni e poiché le azioni di una persona debbono necessariamente manifestarsi in istanti successivi del tempo, è ovvio che il trascorrere del tempo è essenziale per dare significato al concetto di equilibrio. Quest'osservazione merita attenzione dal momento che molti economisti sembrano non essere stati in grado di inserire l'elemento tempo nell'analisi di equilibrio, e hanno di conseguenza suggerito che l'equilibrio deve essere concepito come atemporale. A me pare che sia un'affermazione priva di significato [Hayek 1937, 231].

È bensì vero che Pareto aveva riferito il concetto di equilibrio ad un punto nel tempo, ma senza rilevare che gli equilibri successivi del suo schema teorico sono messi in relazione appunto dai piani nel tempo degli agenti, e dalla revisione successiva di tali piani. Il problema fu affrontato, come è noto, dalla scuola svedese e in particolare da E. Lindhal [Lindhal 1939] e i risultati costituirono una nuova sfida all'*analogia meccanica* paretiana. In sintesi, se gli equilibri mobili di Pareto debbono essere collegati tra loro dai piani e dalle aspettative degli agenti economici, e se tali piani sono soggetti a revisioni ed errori, o se le aspettative possono essere non confermate, le azioni non-logiche entrano in forza nello «scheletro delle azioni economiche», per usare il linguaggio che Pareto applica allo studio dell'economia pura. Viene a cadere la possibilità di isolare le azioni logiche come oggetto esclusivo dell'analisi dell'economia pura, ovvero il requisito per espellere le azioni non-logiche dell'economia pura diviene l'apparato pesante e gravido di paradossi delle ipotesi di previsione perfetta.

⁷ Si noti che i risultati formali relativi alla impossibilità di dimostrare teoremi di stabilità globale nel modello di equilibrio generale walrasiano, che Pareto aveva posto al centro della teoria statica, non fanno che rafforzare le difficoltà logiche e concettuali inerenti all'idea paretiana dell'equilibrio.

Infine, viene posta in discussione l'immagine (implicita nell'analogia meccanica) degli agenti economici come atomi mossi da forze e la conseguente implicita irrilevanza dell'interazione consapevole tra gli agenti economici attraverso la previsione degli effetti dei comportamenti reciproci [Morgenstern 1935, Hayek 1937].

Evitando rigorosamente di ammettere nel *corpus* dell'economia pura le azioni non-logiche, Pareto aveva mostrato in realtà una grande sensibilità nel cogliere l'impossibilità di trattare entro lo schema dell'analogia meccanica il «fenomeno soggettivo», delle cui difficoltà era ben consapevole, benché evitasse di esplorarne tutte le implicazioni. Bisogna riconoscere a Pareto il merito di aver dato impulso alla chiarificazione di temi cruciali del dibattito contemporaneo sull'equilibrio, proprio attraverso la coesistenza nella sua opera di esigenze teoriche diverse: l'adesione all'immagine «meccanica» dell'equilibrio e le intuizioni innovatrici sul «fenomeno soggettivo»; l'insistenza sull'*homo oeconomicus* ma anche sul ruolo essenziale delle azioni non-logiche; la difesa del modello astratto dell'economia pura ma nella tensione costante alla ricerca della verifica empirica. In questo come in molti altri aspetti della sua opera, Pareto è un intellettuale scisso tra il richiamo di uno scientismo estremo di impronta positivista e l'attrazione verso il mondo inesplorato dell'irrazionale, che contrassegna tanta parte della cultura del Novecento.

Riferimenti bibliografici

- Amendola, M. e Gaffard, J. L. (1988), *The Innovative Choice*, Oxford, Basil Blackwell.
- Busino, G. (1966a) (a cura di), Vilfredo Pareto, *Scritti sociologici*, Torino, UTET.
- (1966b) (a cura di), Vilfredo Pareto, *Oeuvres complètes*, vol. VIII, *Statistique et économie mathématique*, Genève, Librairie Droz.
- (1982) (a cura di), Vilfredo Pareto, *Oeuvres complètes*, vol. XXVI, *Ecrits d'économie politique pure*, Genève, Librairie Droz.
- Donzelli, F. (1988), *Introduzione in Conoscenza, mercato, pianificazione*. Saggi di F. Hayek, a cura di F. Donzelli, Bologna, Il Mulino.
- Fisher, I. (1982), *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Prices*, ristampato da Kelley, New York, 1965.
- Hayek, F. (1937), *Economics and Knowledge*, in «Economica», 4: 33-54, trad. it. in *Conoscenza, mercato, pianificazione*, Saggi di F. Hayek, a cura di F. Donzelli, Bologna, Il Mulino, 1988.
- Ingrao, B. (1989), *From Walras's General Equilibrium to Hicks's Temporary Equilibrium*, in «Recherches Economiques de Louvain», 55, 4, pp. 365-398.
- Ingrao, B. e Israel, G. (1987), *La mano invisibile. L'equilibrio economico nella storia della scienza*, Bari, Laterza (seconda edizione MIT Press, 1990).

- Lindhal, E. (1939), *Studies in the Theory of Money and Capital*, London, Allen & Unwin.
- Morgenstern, O. (1935), *Perfect Foresight and Economic Equilibrium* (trad. inglese di «Vollkommene Voraussicht und wirtschaftliches Gleichgewicht», *Zeitschrift für Nationalökonomie*, vol. 6, 3, Agosto 1935), in *Selected Economic Writings of Oscar Morgenstern*, a cura di A. Schotter, New York, New York University Press, 1976.
- Pareto, V. (1896-97), *Cours d'économie politique*, Losanna, Rouge, trad. it., *Corso di economia politica*, Torino, Boringhieri, 1961.
- (1897), *Il compito della sociologia*, in Busino [1966a].
 - (1899), *I problemi della sociologia*, in Busino [1966a].
 - (1902), *Applicazioni delle matematiche all'economia politica*, trad. it. (1906) in Busino [1966b].
 - (1906), *Manuale di economia politica*, ristampa edizioni Bizzarri, Roma, 1965.
 - (1907), *L'economia e la sociologia dal punto di vista scientifico*, in Busino [1966a].
 - (1908), *Economia sperimentale*, in Busino [1966b].
 - (1911), *Economie mathématique*, in Busino [1966b].