

3. Il «metodo degli equilibri successivi» di Pareto e il problema della dinamica economica

di Franco Donzelli

1. Introduzione

Uno dei problemi teorici più rilevanti che si pongono all'interno della teoria dell'equilibrio economico generale consiste nell'accertare in qual modo, ed in quale misura, tale teoria possa essere impiegata per spiegare l'evoluzione temporale del sistema economico che costituisce l'oggetto dell'analisi.

Questo problema venne esplicitamente affrontato dai fondatori dell'approccio, Walras e Pareto. Negli *Éléments d'économie politique pure* Walras propose un metodo di analisi dinamica strettamente legato alla teoria dell'equilibrio generale che egli veniva simultaneamente elaborando; tale metodo venne indicato da Walras come «metodo dell'equilibrio variabile o mobile». Pochi anni più tardi, dapprima nel *Corso* e quindi nel *Manuale di economia politica*, Pareto suggerì due metodi di analisi dinamica: il primo, denominato «metodo degli equilibri successivi», non era altro che una riproposizione del «metodo dell'equilibrio mobile» già discusso da Walras; il secondo presentava invece dei connotati diversi e apparentemente più generali, in quanto, negli intenti di Pareto, esso avrebbe dovuto proporsi di spiegare il «movimento continuo del fenomeno economico», tanto in equilibrio quanto in disequilibrio. Nelle due opere citate, tuttavia, solo il primo dei due metodi indicati venne minimamente approfondito da Pareto. Quanto al secondo, egli dichiarò apertamente la propria impotenza: secondo Pareto, infatti, l'apparato analitico e concettuale di cui la scienza economica poteva in quel momento disporre non era sufficiente per procedere ad uno studio non occasionale del movimento continuo del fenomeno economico.

In questo lavoro mi propongo di esaminare la posizione teorica di Pareto in merito ai rapporti fra teoria dell'equilibrio economico generale ed analisi dinamica. La trattazione si articolerà nella maniera seguente: dapprima verrà discussa la concezione paretiana dell'equilibrio, della statica e della dinamica (par. 2); si procederà quindi ad un confronto tra la posizione teorica di Pareto e quella di Walras (par. 3); infine, si cercherà di spiegare per quali ragioni Pareto, pur sottolineando l'esigenza di sviluppare una teoria dinamica più completa e generale di quella in precedenza suggerita da Walras, di fatto non si

mosse nella direzione auspicata e si limitò a riproporre lo stesso metodo già utilizzato dal suo predecessore, e cioè il «metodo dell'equilibrio mobile» o «degli equilibri successivi» (par. 4).

2. Equilibrio, statica e dinamica in Pareto

Per comprendere la concezione teorica generale di Pareto è necessario partire dalla nozione di equilibrio economico: secondo Pareto, infatti, il concetto di equilibrio occupa una posizione di assoluta preminenza nella scienza economica, o perlomeno nella parte più astratta ed «essenziale» di tale scienza, che egli denomina «economia pura» [Pareto 1906, 106]. Pareto stesso sottolinea la centralità del costruito teorico dell'equilibrio all'interno del proprio sistema di «economia pura». A questo riguardo, all'inizio della parte più propriamente analitica del *Manuale di economia politica* egli scrive:

Oggetto principale del nostro studio è l'equilibrio economico. Vedremo tra breve che tale equilibrio risulta dal contrasto tra i gusti degli uomini e gli ostacoli per soddisfarli. Il nostro studio comprende dunque tre parti ben distinte: 1° lo studio dei gusti; 2° lo studio degli ostacoli; 3° lo studio del modo col quale si combinano quei due elementi, per ottenere l'equilibrio [...] Chi scrive [...] studia gusti ed ostacoli, non già a caso, ma solo in quanto può essere utile per determinare l'equilibrio [Pareto 1906, 108-9]¹.

Se da un punto di vista sostanziale l'equilibrio economico è concepito da Pareto come il risultato del «contrasto tra i gusti degli uomini e gli ostacoli per soddisfarli», da un punto di vista formale esso è definito come «quello stato il quale si manterrebbe indefinitamente, ove non fosse alterato da qualche mutamento nelle condizioni in cui si osserva» [Pareto 1906, 111]. Questa definizione viene poi qualificata nella maniera seguente:

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. [...]

¹ Vale la pena di osservare che, secondo quanto asserisce Pareto stesso nell'Introduzione al *Manuale* [Pareto 1906], uno dei motivi più importanti per cui egli ritenne opportuno scrivere un nuovo trattato, rispondendo la propria teoria in «modo alquanto diverso da quello usato nel *Cours* [Pareto 1896-7]», fu proprio il desiderio di porre fin dall'inizio al centro dell'analisi il costruito teorico dell'equilibrio, rendendo così esplicito ciò che era soltanto implicito nella trattazione precedente. Si consideri a questo riguardo il passo seguente: «[...] per investigare scientificamente le relazioni intrinseche dei fenomeni [...], meglio parmi giovare la via seguita nel presente manuale, col considerare il fenomeno economico come nascente dal contrasto tra i gusti degli uomini e gli ostacoli incontrati per soddisfarli; la quale via altresì conduce subito a porre in luce il concetto dell'equilibrio economico» [Pareto 1906, 3].

movimenti per giungere effettivamente all'equilibrio si possono dire *reali*. Quelli che si suppongono che potrebbero aver luogo, per allontanarci dall'equilibrio, ma che realmente non hanno luogo, perché l'equilibrio sussiste, si possono dire *virtuali*. L'economia politica studia i movimenti reali, per sapere come i fatti seguono; e studia i movimenti virtuali, per conoscere le proprietà di certi stati economici [*ibidem*].

Le precedenti definizioni richiedono qualche commento. Si osservi, innanzitutto, che l'equilibrio è definito da Pareto come uno *stato* dell'economia, che può essere *osservato* (perlomeno in linea di principio) e che dipende da un certo insieme di *condizioni*; tali condizioni non sono altro che le caratteristiche degli agenti ed i vincoli cui essi sono sottoposti, ovvero, nella terminologia di Pareto, i «gusti degli uomini» e gli «ostacoli» che si frappongono al loro soddisfacimento. D'ora innanzi, il termine «condizioni» verrà impiegato nel senso precisato. Si osservi inoltre che, nel passo sopra citato, Pareto sembra dare per scontato che l'equilibrio dipenda in maniera *univoca* dalle condizioni che lo determinano. Supponendo allora che ad ogni insieme di condizioni corrisponda uno ed un solo stato di equilibrio, si consideri l'asserto secondo cui «l'equilibrio economico è quello stato il quale si manterrebbe indefinitamente, ove non fosse alterato da qualche mutamento nelle condizioni in cui si osserva». Quando sia inteso in senso formale, tale asserto induce ad interpretare l'equilibrio come un *punto di quiete* (che si suppone sia unico) di un processo dinamico opportunamente specificato: solo in questo caso, infatti, la proprietà definitoria dell'equilibrio (e cioè l'indefinita permanenza dello stato corrispondente) acquisisce un significato formalmente preciso. A questo riguardo, tuttavia, sono opportune alcune precisazioni.

In primo luogo è necessario sottolineare che Pareto, pur non escludendo in linea di principio la possibilità di equilibri instabili, invita a concentrare l'attenzione su processi di aggiustamento all'equilibrio che godano della proprietà di stabilità, perlomeno locale; seguendo tale suggerimento, nel seguito supporremo sempre di aver a che fare con equilibri *stabili* (relativamente al processo di aggiustamento ipotizzato). In secondo luogo è opportuno richiamare l'attenzione sul fatto che la definizione paretiana ha la forma di un periodo ipotetico dell'irrealtà: l'equilibrio non è infatti definito da Pareto come «uno stato dell'economia che si mantiene indefinitamente», ma come «quello stato il quale si manterrebbe indefinitamente, ove non fosse alterato da qualche mutamento delle condizioni in cui si osserva». Questo significa che Pareto non concepisce l'equilibrio come uno stato invariante dell'economia, associato ad un insieme di condizioni che si suppone siano effettivamente stazionarie nel corso dell'evoluzione dell'economia stessa. In realtà, l'equilibrio viene interpretato da Pareto come uno stato invariante di un processo dinamico stabile, associato

ad un certo insieme di condizioni; tali condizioni, tuttavia, generalmente mutano prima che il processo di aggiustamento abbia potuto effettivamente compiersi. Per questa ragione Pareto è portato a concludere che,

in realtà, l'equilibrio non è mai raggiunto, giacché, a misura che si cerca di avvicinarsi, 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 [Pareto 1896-7, vol. I, 58].

Alla luce delle precedenti considerazioni, risulta ora possibile chiarire il tipo di approccio teorico suggerito da Pareto nel *Manuale*. In quest'opera, egli propone di suddividere «lo studio dell'economia pura [in] tre parti: Una parte statica – Una parte dinamica che studia equilibri successivi – Una parte dinamica che studia il movimento del fenomeno economico». A ciascuna di tali «parti» viene assegnato un particolare oggetto di studio ed attribuito uno specifico metodo di analisi. Tuttavia, invece di ricorrere a definizioni astratte e generali, Pareto cerca di chiarire il proprio punto di vista mediante esempi concreti:

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? 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 [Pareto 1906, 106-7].

Per gli scopi che ci proponiamo di conseguire in questo lavoro, è opportuno riformulare in maniera più precisa i concetti introdotti in modo informale e impressionistico nel passo appena citato.

Si consideri innanzitutto la nozione di *statica*. Per Pareto questa «parte dell'economia pura» si propone di spiegare lo stato osservabile di un sistema economico (o di una sua parte) in un certo intervallo temporale, sotto l'ipotesi che i valori delle variabili di stato rilevanti siano valori di equilibrio nell'intervallo considerato. L'intervallo di riferimento viene identificato con l'«unità di tempo» dell'analisi; i valori di equilibrio delle variabili rilevanti vengono interpretati come i «valori medii» assunti da tali variabili nel periodo considerato [Pareto 1906, 107]².

² Per evitare pericolosi fraintendimenti, è opportuno sottolineare che, secondo l'interpretazione suggerita da Pareto, l'«unità di tempo» dell'analisi corrisponde ad un

Si consideri ora la nozione di *dinamica*. Dei due tipi di analisi dinamica individuati da Pareto, il primo si propone di spiegare l'evoluzione temporale di un sistema economico (o di una sua parte), sotto l'ipotesi che tale evoluzione possa essere descritta mediante una successione di stati di equilibrio che si susseguono nel tempo ad intervalli discreti. Questo tipo di analisi dinamica, che rappresenta per Pareto un metodo di prima approssimazione, verrà d'ora innanzi indicato come *metodo degli equilibri successivi*. Il secondo tipo di analisi dinamica persegue invece un obiettivo più ambizioso: più precisamente, invece di approssimare il movimento essenzialmente continuo della realtà economica mediante una successione di equilibri discreti, tale metodo si propone di fornire uno «studio completo» dell'evoluzione temporale di un sistema economico (o di una sua parte), dove per «studio completo» si deve intendere una teoria esplicativa che innanzitutto non ricorra all'artificio di suddividere in intervalli discreti il flusso continuo del reale, e in secondo luogo sia capace di dar conto di tutti gli stati in cui l'economia viene a trovarsi nel corso della propria evoluzione, e quindi non solo degli stati di equilibrio, ma anche di quelli di disequilibrio³. Nella terminologia di Pareto richiamata in precedenza, una simile teoria ha dunque per oggetto i «movimenti reali [dell'economia] per giungere effettivamente all'equilibrio», in quanto distinti dai meri «movimenti virtuali» che possono ben essere immaginati dal teorico per determinati scopi analitici, «ma che realmente non hanno luogo, perché l'equilibrio sussiste». Questo secondo tipo di analisi dinamica verrà nel seguito denominato *metodo dinamico in senso stretto*.

Subito dopo aver suddiviso l'«economia pura» nelle tre «parti» appena discusse, Pareto sottolinea che il grado di sviluppo relativo di tali «parti» è assai diverso. A questo riguardo egli scrive: «La teoria della statica è maggiormente progredita; pochissimi e scarsi cenni si hanno della teoria degli equilibri successivi; eccetto una teoria speciale, cioè quella delle crisi economiche, niente si sa della teoria dinamica» [Pareto 1906, 107]. Appare interessante chiarire le ragioni che inducono Pareto a riconoscere con tanta franchezza il limitato sviluppo dell'analisi dinamica, particolarmente per quanto riguarda il «metodo dinamico in senso stretto». Prima di esaminare questo aspetto, tuttavia, è opportuno porre a confronto la concezione teorica e metodologica di Pareto con quella di Walras.

intervallo temporale molto breve nella realtà empirica: in effetti, nell'esempio di cui Pareto si serve nel passo sopra citato per illustrare il significato dell'analisi statica, l'«unità di tempo» è rappresentata dal «giorno».

³ Cfr. Pareto [1896-7, vol. II, 11-3]. Il passo del *Cours* qui menzionato verrà citato per esteso e commentato nel paragrafo conclusivo di questo lavoro.

3. Pareto e Walras: analogie e differenze

Come è ben noto, l'impostazione paretiana presenta profonde analogie con quella proposta e seguita qualche anno prima da Walras negli *Éléments*. In particolare, per quanto riguarda i punti che più immediatamente ci interessano in questa sede, molto simile appare nei due autori la concezione dell'equilibrio economico e del ruolo che tale costrutto svolge nell'«economia pura» (anche se in Pareto è evidente la preoccupazione di fondare l'edificio teorico su una nozione di equilibrio più astratta e generale di quella walrasiana). Pressoché identica appare anche la concezione della statica, che entrambi gli autori interpretano come l'analisi di uno stato di equilibrio relativo ad un determinato istante (o periodo unitario) appartenente all'evoluzione temporale del sistema economico investigato. Comune ad entrambi, infine, è anche l'idea di descrivere o spiegare l'evoluzione temporale del sistema economico mediante una serie di equilibri che si susseguono nel tempo: come si è già rilevato, infatti, il «metodo degli equilibri successivi» di Pareto non è altro che una riformulazione di quel «metodo dell'equilibrio variabile» o «mobile» che Walras aveva posto al centro della propria concezione della «dinamica»⁴.

Per quanto riguarda quest'ultimo punto, tuttavia, sembra sussistere una differenza di impostazione fra i due economisti, che a prima vista può apparire di un certo rilievo. Come si è visto in precedenza, infatti, Pareto sottolinea l'esigenza di sviluppare un «metodo dinamico in senso stretto», che superi le limitazioni intrinseche al «metodo degli equilibri successivi»; tale esigenza non trova però risposta alcuna nell'opera dell'autore. Diversa è invece la posizione assunta da Walras al riguardo: ricorrendo infatti ad un ingegnoso costrutto analitico, il ben noto costrutto del *tâtonnement*, Walras riesce ad eliminare alla radice il problema posto, ma non risolto, da Pareto. Più precisamente, avvalendosi di tale costrutto, Walras riesce a rimuovere, sia pure in maniera alquanto artificiosa, il problema paretiano dei «movimenti reali» in disequilibrio; in altri termini, egli riesce ad annullare l'esigenza di un secondo tipo di analisi dinamica, nel senso indicato da Pareto, e a giustificare l'impiego del «metodo dell'equilibrio varia-

⁴ I rapporti fra dinamica e «metodo dell'equilibrio variabile» vengono discussi da Walras in numerosi passi degli *Éléments*. Si consideri, in particolare, il passo seguente: «Come prima, stabiliremo l'equilibrio in linea di principio, dapprima teoricamente e matematicamente, poi praticamente sul mercato. Allora, la nostra società sarà pronta a funzionare, e volendolo potremo passare dal punto di vista statico al punto di vista dinamico. Per questo ci basterà supporre i dati del problema: quantità possedute, curve d'utilità o di bisogno, ecc., varianti in funzione del tempo. L'equilibrio fisso si trasformerà in un equilibrio variabile o mobile, che si ristabilisce da solo via via che sarà disturbato» [Walras 1874-7, 437; corsivo nell'originale].

bile» come unico metodo di analisi dinamica di cui l'«economia pura» possa e debba servirsi per descrivere e spiegare l'evoluzione temporale del sistema economico investigato.

Per comprendere il punto di vista di Walras è utile considerare il seguente passo degli *Éléments*, dove viene enunciata con chiarezza la procedura analitica suggerita dall'autore per affrontare il problema della dinamica all'interno della teoria dell'equilibrio generale:

Con l'ipotesi dei *buoni* [bons] si possono distinguere nettamente, soprattutto se si suppongono successive, le tre fasi seguenti:

1^a La fase dei *tentativi preliminari* [*tâtonnements préliminaires*] allo scopo di stabilire l'equilibrio teoricamente;

2^a La *fase statica* della determinazione effettiva *ab ovo* dell'equilibrio relativo alla consegna dei servizi produttivi e dei prodotti durante il periodo di tempo considerato, alle condizioni convenute, senza cambiamenti nei dati del problema;

3^a Una *fase dinamica* di disturbo continuo dell'equilibrio con mutamenti di questi dati e di ristabilimento continuo dell'equilibrio così disturbato [Walras 1874-7, 438; corsivo nell'originale].

La procedura analitica delineata da Walras nel passo appena citato può essere riformulata con maggior precisione nella maniera seguente⁵. Si osservi innanzitutto che, per gli scopi dell'analisi, Walras immagina che il periodo di tempo (eventualmente infinito) in cui evolve il sistema economico investigato dalla teoria possa essere suddiviso in una serie cronologicamente ordinata di intervalli finiti di uguale lunghezza. Egli suppone inoltre che gli agenti economici possano formulare i propri piani di azione e compiere le proprie scelte solo nell'istante iniziale di ciascun intervallo, sulla base dei «dati» prevalenti in quell'istante⁶. Una volta introdotte queste ipotesi preliminari, concernenti la struttura temporale dell'analisi, Walras assume che nell'economia operi un meccanismo di aggiustamento infinitamente rapido (il *tâtonnement*, per l'appunto) che, mediante modificazioni puramente virtuali e non osservabili delle variabili di stato rilevanti, permette di conseguire l'equilibrio nell'istante iniziale di ciascun intervallo: nella terminologia walrasiana, lo svolgimento di tale processo di aggiustamento all'equilibrio costituisce la «fase dei *tâtonnements* preli-

⁵ Per una più ampia discussione del metodo di analisi e del sistema concettuale walrasiano sia consentito rinviare a Donzelli [1986, cap. 7, particolarmente par. 7.2]. Si noti che la procedura descritta nel testo sottende tutta la parte analitica degli *Éléments*. Soltanto in una delle ultime Lezioni di quest'opera, e precisamente nella Lezione 35, Walras sembra porre in discussione l'insieme di ipotesi su cui egli aveva fondato tutta la trattazione precedente. Su quest'ultimo punto si veda la successiva nota 10.

⁶ Il termine «dati» viene impiegato da Walras per designare lo stesso concetto che Pareto indica con il termine «condizioni».

minari»⁷. Si noti ora che l'equilibrio istantaneamente raggiunto nell'istante iniziale di ogni dato intervallo comporta l'esecuzione di determinate attività economiche (attività di scambio, consumo e produzione) da parte degli agenti nel corso dell'intervallo corrispondente: nella terminologia di Walras, la concreta effettuazione di tali attività osservabili costituisce la «fase statica». Si osservi infine che, secondo le ipotesi esplicitamente introdotte da Walras, i «dati» da cui l'equilibrio dipende restano invariati nel corso di ciascun intervallo, ma possono modificarsi (e in generale si modificano, per l'operare di fattori di cambiamento di natura tanto esogena quanto endogena) nel passaggio da un intervallo al successivo: tale cambiamento di «dati» mette in moto la terza ed ultima «fase» individuata da Walras nel passo citato, da lui denominata «fase dinamica». Lo studio della successione di equilibri che si vengono via via a determinare nel sistema economico in relazione al cambiamento dei «dati» nel corso del tempo rappresenta dunque il tipo di analisi dinamica proposto da Walras negli *Éléments*; ed è precisamente questo il «metodo dell'equilibrio mobile» su cui ci siamo già soffermati in precedenza⁸.

Si osservi ora che, mediante le ipotesi su cui si regge il costrutto del *tâtonnement* (in particolare, l'«ipotesi dei *bons*» e l'ipotesi che il processo di aggiustamento all'equilibrio sia infinitamente rapido), Walras è in grado di annullare la distinzione paretiana tra «movimenti reali» e «movimenti virtuali» in disequilibrio: tutti i processi di disequilibrio compatibili con le ipotesi walrasiane sono infatti confinati in una sorta di tempo «logico», distinto dal tempo «reale» in cui evolve l'economia; di conseguenza, tali processi generano movimenti delle variabili di stato che non solo non sono osservabili, ma non possono neppure influire sui «dati» che caratterizzano l'economia in ogni dato istante di tempo «reale»; ma questo significa che tali movimenti vengono di fatto ad assumere il carattere di «movimenti virtuali» (nel senso in cui Pareto interpreta tale espressione). Inoltre, dato che, sotto le ipotesi del *tâtonnement*, tutti gli stati osservabili dell'economia risultano essere stati di equilibrio, viene anche a cadere l'esigenza di integrare il «metodo dell'equilibrio variabile» con altri metodi di analisi dinamica (metodi per i quali non sarebbe comunque possibile in-

⁷ Per semplicità, continuiamo a supporre che l'equilibrio sia unico per ogni insieme di «dati» e stabile rispetto al processo di *tâtonnement*.

⁸ Come si vede, il problema centrale della dinamica economica per Walras non consiste tanto nell'analisi dei processi di aggiustamento all'equilibrio, quanto nello studio del cambiamento dei dati e degli equilibri nel tempo. Questo punto merita di essere sottolineato in quanto contraddice un'opinione assai diffusa fra gli studiosi del pensiero di Walras ed i teorici dell'equilibrio economico generale: in effetti, perlomeno a partire da Samuelson [1947], il punto di vista prevalente nella letteratura è che la parte «dinamica» della teoria walrasiana consista essenzialmente nell'analisi del *tâtonnement*.

dividuale alcuno spazio teorico all'interno del sistema concettuale walrasiano).

Naturalmente, Walras è ben consapevole del fatto che le ipotesi su cui egli fonda il proprio metodo di analisi e la propria costruzione teorica sono ipotesi ideali, che non corrispondono in maniera esatta alle condizioni prevalenti nelle economie reali. A questo riguardo, egli sottolinea a più riprese che lo «stato di equilibrio [...] è [...] uno stato ideale e non reale»⁹. Inoltre, in un ben noto passo della Lezione 35 degli *Éléments*, egli giunge ad ammettere che nella realtà l'equilibrio non è mai esattamente raggiunto, giacché i dati da cui esso dipende cambiano prima che il processo di aggiustamento abbia potuto compiersi¹⁰. Tuttavia, Walras è anche convinto che l'ipotesi di un processo di aggiustamento puramente virtuale e infinitamente rapido, e la connessa ipotesi che gli stati osservabili dell'economia siano sempre da interpretarsi come stati di equilibrio, siano astrazioni teoriche legittime, che non comportano di norma distorsioni significative rispetto alla realtà empirica. Tale convinzione si fonda sul presupposto «empirico», più volte ribadito da Walras, secondo cui i processi di aggiustamento all'equilibrio caratteristici del mondo reale, pur non essendo infinitamente rapidi, sono comunque così veloci da poter essere plausibilmente approssimati mediante il costruito virtuale e istantaneo del *tâtonnement*¹¹. Ed è proprio per questa ragione, in definitiva, che

⁹ Cfr. Walras [1874-7, 322; cfr. anche 510].

¹⁰ Nella Lezione 35 degli *Éléments* Walras, allo scopo di «avvicinar[si] vieppiù alla realtà delle cose», decide di «passare dall'ipotesi di un mercato periodico [...] a quella d'un mercato permanente»; in altri termini, invece di suddividere il tempo in intervalli discreti e di supporre che le attività di pianificazione e di scelta degli agenti, nonché i cambiamenti dei dati, possano aver luogo soltanto negli istanti iniziali di tali intervalli, egli immagina, per la prima ed unica volta nella sua opera, che le attività di pianificazione e di scelta, e così pure il cambiamento dei dati, possano aver luogo in ogni istante di tempo «reale». Quindi, riferendosi alla nuova ipotesi di un «mercato permanente», egli scrive: «Tale [...] mercato [...] tende sempre all'equilibrio senza arrivarvi mai perché vi si incammina soltanto per tentativi [per *tâtonnements*], e prima ancora di essere terminati questi tentativi devono ricominciare di nuovo, essendo cambiati tutti i dati del problema» [Walras 1874-7, 509]. Si noti che questo è l'unico passo degli *Éléments* in cui il termine *tâtonnement* non viene impiegato per descrivere il processo virtuale in tempo «logico» discusso in precedenza.

¹¹ A questo riguardo, si consideri il seguente passo degli *Éléments*, che ben esprime la completa fiducia di Walras nella capacità del meccanismo concorrenziale di condurre l'economia ad uno stato di equilibrio in tempi molto brevi: «Adesso si vede chiaramente che cosa è il meccanismo della concorrenza sul mercato; è la soluzione pratica, e mediante l'aumento e la riduzione dei prezzi, del problema dello scambio di cui abbiamo dato la soluzione teorica e matematica. Si deve d'altra parte comprendere che non è affatto nostra intenzione sostituire una soluzione all'altra. La soluzione pratica è di una rapidità e di una sicurezza che non lasciano nulla a desiderare. Sui grandi mercati operanti anche senza mediatori né banditori si può vedere che il prezzo corrente d'equilibrio si determina in pochi minuti, e che si scambiano quantità considerevoli di merci a questo prezzo in due o tre quarti d'ora» [Walras 1874-7, 106].

egli non reputa necessario occuparsi dei «movimenti reali» delle variabili economiche in disequilibrio, perlomeno finché si rimane nell'ambito dell'«economia pura».

4. I limiti del «metodo degli equilibri successivi» e il problema della dinamica in Pareto

Da quanto si è visto nei paragrafi precedenti risulta che le differenze di impostazione fra Walras e Pareto in merito all'analisi dinamica non discendono da divergenze teoriche di fondo, ma riflettono soltanto il diverso grado di fiducia che i due autori ripongono in un modello analitico che è essenzialmente lo stesso per entrambi. Più precisamente, mentre Walras sembra ritenere che il costrutto del *tâtonnement* rappresenti una soluzione radicale e definitiva del problema del disequilibrio, una soluzione che apparentemente esonera la teoria economica da ogni ulteriore ricerca in questo campo, Pareto non sembra invece condividere l'ottimismo del proprio illustre predecessore al riguardo; inoltre, mentre Walras mostra di ritenere che il «metodo dell'equilibrio mobile» rappresenti l'unico metodo di cui la teoria economica possa avvalersi per studiare l'evoluzione temporale di un sistema economico, Pareto propende invece per un'interpretazione più debole dell'analogo «metodo degli equilibri successivi», che viene da lui concepito come uno strumento analitico utile, ma approssimativo e perfettibile.

Come si è già rilevato, tuttavia, Pareto si limita di fatto a porre il problema di un ulteriore sviluppo dell'analisi dinamica nella direzione di uno «studio completo» del «movimento continuo del fenomeno economico», senza però formulare alcun suggerimento concreto al riguardo. A questo punto, è naturale chiedersi per quali ragioni Pareto non tenti neppure di procedere lungo la strada che egli pure indica con una certa chiarezza. Alcuni elementi utili per rispondere a questo interrogativo possono essere ricavati da un illuminante passo del *Cours* che riportiamo qui di seguito:

La società può esser 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 intravedere un principio analogo [...]. Nella scienza sociale fin questo vago balenio ci fa difetto. Nella prima come nella seconda di tali scienze, alla considerazione dell'equilibrio dinamico siamo costretti a sostituire la considerazione di una serie di equilibri statici.

Per dare un'idea abbastanza grossolana ma espressiva della cosa supponiamo che un uomo che è in una slitta scivoli su un pendio. Un altro uomo discende a piedi lo stesso pendio fermandosi ad ogni passo. I due uomini partono contemporaneamente dalla cima; procedono costantemente in compagnia e pervengono contemporaneamente alla base del pendio. *Grosso modo* il loro movimento è dunque all'incirca lo stesso. Ma il movimento dell'uomo che è nella slitta è un movimento continuo: il relativo studio implica un problema di dinamica. Il movimento dell'uomo che scende a piedi rappresenta un seguito di posizioni successive di equilibrio: passa dall'una all'altra in modo discontinuo. È precisamente un analogo succedersi di posizioni di equilibrio che possiamo studiare in economia politica [Pareto 1896-97, vol. II, 11-3].

Nella prima parte di questo passo Pareto pone a confronto la teoria dell'equilibrio propria della meccanica razionale con la teoria dell'equilibrio che caratterizza l'economia politica pura (o la scienza sociale in genere), giungendo alla conclusione che i rapporti tra teoria dell'equilibrio e analisi dinamica sono significativamente diversi nei due ambiti disciplinari. Tale conclusione è tanto più interessante in quanto contrasta con la ben nota convinzione di Pareto, più volte ribadita nei suoi scritti, secondo cui «l'equilibrio di un sistema economico presenta analogie sorprendenti con l'equilibrio di un sistema meccanico» [Pareto 1896-7, vol. II, 14].

Per chiarire il punto di vista di Pareto in merito ai rapporti fra equilibrio e dinamica in meccanica e in economia, è necessario soffermarsi brevemente sul significato del principio di d'Alambert in meccanica. Tale principio può essere formulato nella maniera seguente: nel moto di un qualunque sistema materiale, le forze direttamente applicate, e le forze d'inerzia volte in senso contrario, compatibilmente con i vincoli del sistema, sono in ogni istante in equilibrio. Ora, la rilevanza del principio di d'Alambert per la meccanica razionale risiede nel fatto che, mediante la considerazione esplicita delle forze d'inerzia, esso consente di ricavare le equazioni del moto di un sistema materiale da quelle dell'equilibrio delle forze che su di esso agiscono, ovvero «di ridurre la dinamica ad un problema di statica» [Pareto 1896-7, vol. II, 15]. In altri termini, in virtù del principio di d'Alambert, la teoria statica dell'equilibrio delle forze e la teoria dinamica del moto possono essere fuse in una stessa struttura formale: in meccanica razionale, infatti, la stessa equazione vettoriale, spesso denominata «equazione fondamentale della dinamica», descrive sia lo stato di equilibrio di un sistema materiale ad un certo istante di tempo, sia il movimento del sistema nel corso del tempo.

Ora, il punto su cui Pareto intende richiamare l'attenzione nel passo sopra citato è che nelle scienze sociali non è possibile riscontrare alcun principio equivalente a quello di d'Alambert in meccanica; e questo è vero, in ultima analisi, anche per l'economia politica, che

Pareto considera la più sviluppata fra le scienze sociali¹². Ma questo significa che, nonostante le «analogie sorprendenti» fra equilibrio economico ed equilibrio meccanico, vi è almeno un punto essenziale in cui le due nozioni di equilibrio differiscono: mentre infatti le equazioni che definiscono l'equilibrio delle forze in meccanica possono essere immediatamente impiegate per lo studio della dinamica di un sistema materiale, le equazioni che definiscono l'equilibrio fra «gusti» ed «ostacoli» in economia non sono invece direttamente utilizzabili per studiare la dinamica di un sistema economico. Questo fatto, a sua volta, ha due importanti implicazioni.

La prima è esplicitamente indicata da Pareto stesso: posto che le equazioni che definiscono l'equilibrio di un sistema economico non hanno un carattere intrinsecamente dinamico, i teorici dell'equilibrio economico si trovano costretti a ricorrere ad un metodo indiretto di analisi dinamica, che è per l'appunto il «metodo degli equilibri successivi». Tale metodo indiretto, tuttavia, non consente lo studio del «movimento continuo del fenomeno economico»: per sua natura, infatti, esso consiste in una giustapposizione di equilibri statici, ciascuno dei quali dev'essere determinato separatamente dagli altri, supponendo di conoscere le «condizioni» che caratterizzano il sistema economico investigato nell'intervallo temporale corrispondente.

La seconda implicazione, a differenza della prima, non è presente in maniera esplicita nel discorso di Pareto; è ragionevole supporre, tuttavia, che egli l'avesse ben presente nel compiere le proprie scelte

¹² Le espressioni utilizzate da Pareto nel passo sopra citato sembrerebbero a prima vista suggerire una diversa interpretazione del suo pensiero: potrebbe infatti sembrare che, perlomeno per quanto riguarda l'economia politica, egli ritenga di aver individuato qualcosa di simile al principio di d'Alambert in meccanica. Tuttavia, le cose non stanno affatto in questi termini. In effetti, in una lunga nota di commento al passo in discussione (nota che è stata qui omessa per ragioni di spazio), Pareto cerca di mostrare quale forma potrebbe assumere in economia un principio analogo a quello di d'Alambert in meccanica. A questo scopo, dopo aver scritto l'equazione che esprime il principio di d'Alambert nel caso di un sistema materiale, egli cerca di fornire un'interpretazione dei simboli che risulti compatibile con un sistema economico opportunamente definito (in particolare, il sistema economico discusso da Pareto è quello che scaturisce dall'analisi di un problema di massimizzazione vincolata dell'utilità di un consumatore). Tuttavia, come Pareto stesso riconosce apertamente, tale obiettivo non può essere raggiunto, poiché non è possibile fornire alcuna interpretazione economica di talune funzioni che appaiono nell'equazione; a questo riguardo egli scrive: «Nel caso in cui si tratti invece di un sistema economico dobbiamo arrestarci, perché ignoriamo non solo il valore, ma la natura stessa di [tali] funzioni». (Vale la pena di sottolineare che le funzioni non interpretabili economicamente sono quelle che descrivono le forze d'inerzia nell'interpretazione meccanica del principio; ed è proprio l'esplicita considerazione delle forze d'inerzia che consente a d'Alambert di ricavare le equazioni del moto da quelle dell'equilibrio, riducendo così ogni questione di dinamica ad una di statica.) Come si vede, quindi, Pareto è perfettamente consapevole dell'esito fallimentare del proprio tentativo di individuare un analogo economico del principio di d'Alambert.

teoriche. La questione può essere posta in questi termini: se è vero, come sostiene Pareto, che il «metodo degli equilibri successivi» è l'unico metodo di analisi dinamica compatibile con la teoria walrasiana dell'equilibrio economico, e se è vero che tale metodo presenta le limitazioni sopra indicate, allora è anche vero che lo studio del «movimento continuo del fenomeno economico» presuppone l'abbandono della teoria dell'equilibrio e l'elaborazione di un approccio teorico alternativo. Ma Pareto non è disposto a compiere un simile passo, che porrebbe in discussione le fondamenta stesse della teoria economica a lui nota. E questo spiega, in definitiva, perché non cerchi di elaborare quel «metodo dinamico in senso stretto» di cui pure percepisce l'esigenza.

Riferimenti bibliografici

- Donzelli, F. (1986), *Il concetto di equilibrio nella teoria economica neoclassica*, Roma, La Nuova Italia Scientifica.
- Pareto, V. (1896-7), *Corso di economia politica*, 2 vol., Torino, Boringhieri, 1948.
- (1906), *Manuale di economia politica*, Roma, Edizioni Bizzarri, 1965.
- Samuelson, P. (1947), *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Walras, L. (1874-7), *Elementi di economia politica pura*, Torino, UTET, 1974.