



Munich Personal RePEc Archive

Causality in economics

Duccio Cavalieri

University of Florence

2000

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/44969/>

MPRA Paper No. 44969, posted 16. March 2013 08:46 UTC

LA CAUSALITA' IN ECONOMIA

Duccio Cavalieri

(Università di Firenze)

- Tema di metodo, che tocca i fondamenti generali della conoscenza scientifica in questa disciplina. In un duplice senso:

1) in senso ontologico, perché costringe ad affrontare la questione sostanziale dell'esistenza o meno di rapporti di causalità nel mondo economico reale;

2) in senso gnoseologico, perché pone il problema del modo di confrontarsi logicamente con la realtà economica, ossia dei tipi di rappresentazione formale di tale realtà, attraverso un modello teorico.

In altri termini, dobbiamo distinguere tra due grandi concetti di causalità:

- una causalità intesa in senso sostanziale, come proprietà reale che determina i contenuti oggettivi della realtà fenomenica (si pensi alla "causa materiale", che produce un certo effetto: all'investimento che crea un impianto, o che genera occupazione);

- ed una causalità intesa come proposizione logica, cioè come rapporto conoscitivo di implicazione, o modo di confrontarsi mentalmente con il mondo reale. Si pensi alla keynesiana "*reason to believe*".

All'interno di questa distinzione principale - le cui origini risalgono molto indietro nel tempo, alla filosofia scolastica, che contrapponeva una *causa essendi* ad una *causa cognoscendi* - si possono poi operare ulteriori distinzioni, volte ad individuare categorie più specifiche di relazioni causali.

- Siamo dunque di fronte ad un tema di estrema importanza. Un tema che costringe ad affrontare il problema di fondo della corrispondenza tra il modello teorico ed il mondo reale. Che induce a cercare di distinguere tra connessione statistica, dipendenza funzionale e relazione causale. E che consente di evidenziare l'evoluzione semantica che il concetto linguistico di causalità ha subito nel corso del tempo, passando da un'iniziale connotazione di tipo deterministico ad una successiva di tipo stocastico, atta a riconoscere rilevanza causale a relazioni non necessitanti e quindi più consona allo studio di un mondo economico estremamente complesso e differenziato.

- L'accertamento di relazioni causali nel campo di una scienza sociale come l'economia presenta ovvie difficoltà, dovute al carattere non sperimentale di tale scienza. L'economista, come è noto, non può generalmente riprodurre in laboratorio esperimenti controllati. Può solo utilizzare i dati che gli fornisce l'esperienza storica.

L'importanza che riveste per l'economista l'accertamento di relazioni causali è tuttavia di immediata evidenza. E si può dire che sia sempre stata in qualche modo presente a chi pratica questa disciplina scientifica. Vorrei ricordare in proposito il famoso dibattito svoltosi nel 1939-40 sull'*Economic Journal* tra Keynes e Tinbergen, sui metodi di verifica econometrica delle teorie del ciclo economico. La principale obiezione mossa da Keynes a Tinbergen - che sosteneva che l'esistenza di un elevato coefficiente di correlazione tra variabili autorizzava una spiegazione di tipo causale - era che occorreva distinguere accuratamente tra uniformità empirica e causalità. Metodi di regressione multipla potevano trovare applicazione solo in presenza di una corretta specificazione di tutti i fattori causali e di un loro esatto collegamento logico, che tenesse conto dei ritardi temporali e delle componenti di *trend*; e sempreché i vari fattori causali fossero indipendenti tra loro e misurabili. Nella sua risposta a Keynes, Tinbergen, dopo avere distinto tra indipendenza in senso statistico (o empirico) ed in senso economico (o teoretico), negò la necessità di assumere un'indipendenza statistica dei fattori causali ed affermò che era sufficiente che essi fossero dotati di una correlazione trascurabile.

Il problema, naturalmente, è quello di stabilire un criterio di distinzione tra associazione statistica e causalità vera e propria. Di per sé, un elevato coefficiente di correlazione parziale tra variabili non può mai costituire la prova dell'esistenza di una relazione causale. Nel migliore dei casi, è solo un elemento utilizzabile per un'inferenza causale, che va comunque accertata con altri mezzi. Per esempio, si può cercare di accertare il carattere causale o spurio di una correlazione parziale tra variabili introducendo nel modello una nuova variabile, che consenta di identificare i parametri del sistema più ampio, in modo da evidenziare l'eventuale presenza in esso di un ordinamento causale.

Sotto un profilo operativo, la nozione di causalità si rivela ben più utile di quella di semplice associazione statistica. Consente infatti di anticipare la rappresentazione di un evento futuro (l'effetto) al manifestarsi di un dato segnale (la causa) e mette pertanto in grado chi di dovere di prendere tempestivamente delle decisioni.

Per essere il più chiaro possibile, accennerò ora ai requisiti minimali che ritengo necessari a caratterizzare le relazioni causali:

- rilevanza empirica (la causalità deve riferirsi a variabili, eventi o processi reali e non può intendersi come mera proprietà formale di un modello)
- asimmetria della relazione causale (irreversibilità logica di causa ed effetto, salvo il caso della "causazione reciproca", che configura un'ipotesi di interdipendenza funzionale)
- invariabilità, ossia stabilità strutturale della relazione causale (anche in senso semplicemente probabilistico)
- irriflessività (nessun evento può essere causa di se stesso).

Non vengono invece qui assunti i requisiti humeani di congiunzione costante, contiguità nello spazio e successione continua nel tempo di due o più eventi simili, né il requisito di transitività della relazione causale (per cui se A è causa di B e B è causa di C, A è causa indiretta di C).

Non viene nemmeno assunto l'ulteriore requisito di separabilità delle cause, che porterebbe ad adottare una nozione forte di causalità e ad escludere la "causazione congiunta", caratterizzata dalla presenza di più cause, deboli e non separabili, produttive in concorso tra loro di un unico effetto o insieme di effetti.

- Dal punto di vista della storia del pensiero, l'analisi della causalità si è sviluppata essenzialmente in termini di condizioni necessarie e/o sufficienti. In sintesi, essa può ricondursi ad alcune impostazioni di base:

- a) quella che sostiene che la causa è una condizione contributiva, *ceteris paribus* sufficiente al verificarsi di un evento (Braithwaite, Hempel, Popper);
- b) quella che considera la causa una condizione contributiva più debole, *ceteris paribus* necessaria, ma non sufficiente, al verificarsi di un evento (Mill, Nagel, Sosa, Lewis e la nozione controfattuale di causa);
- c) quella che riguarda la causa come una condizione contributiva più forte, *ceteris paribus* sufficiente e necessaria;
- d) infine quella più recente - che costituisce una variante della a) - che riguarda la causa come una condizione "INUS", ossia come parte insufficiente ma necessaria di una condizione non necessaria ma sufficiente (Mackie).

Ma vi è anche chi riguarda la causa come una condizione non necessaria né sufficiente, ma solo possibile (causa epistemica).

- Mentre un tempo l'interesse degli studiosi della causalità era prevalentemente focalizzato su una nozione "nomologica" di questa categoria conoscitiva, che rinviava all'esistenza di qualcosa di simile ad una legge naturale o ad un principio generale di congiunzione tra eventi, l'interesse odierno dei

metodologi è largamente centrato su una nozione "debole" ed estensiva di causalità, che rinvia ad una relazione causale statistico-probabilistica, in grado di ricomprendere, come caso limite (di probabilità massima, pari ad uno), la conoscenza deterministica di tipo classico, su cui si fonda l'ordinaria logica della certezza.

Quali sono i vantaggi di questa nozione di causalità statistica, o probabilistica, che riconoscendo rilevanza causale a relazioni non necessitanti lascia trasparire l'idea di una sostanziale indeterminazione del mondo fenomenico? La risposta è controversa. Secondo i suoi sostenitori, essa costituirebbe un notevole passo avanti verso la conoscenza del mondo reale, soprattutto nel campo delle discipline che studiano i fenomeni sociali, per loro natura largamente imprevedibili. Ma secondo alcuni critici, l'unico vantaggio di questo concetto, e della nuova specie di logica che su esso si vorrebbe fondare, consisterebbe nella sua capacità di nascondere l'intrinseca povertà delle nostre conoscenze dei processi genetici dei fenomeni reali.

Logicamente antitetica alla categoria analitica della causalità è quella dell'interdipendenza, o dipendenza reciproca, che rende impossibile distinguere tra causa ed effetto. Anch'essa può essere riferita tanto ai nessi empirici tra variabili reali quanto alle proprietà formali dei modelli teorici che si propongono di descriverli (si pensi, ad esempio, alla distribuzione degli zeri nelle matrici dei coefficienti delle variabili).

Ma non tutti gli studiosi sono d'accordo nel considerare l'interdipendenza come una categoria antitetica alla causalità. Tra i causalisti ad oltranza, che concepiscono la relazione di causalità come una necessità logica, vi è chi riguarda tale relazione alla stregua di una categoria analitica primitiva, da cui sarebbe possibile derivare quella dell'interdipendenza, implicante un rapporto di causazione reciproca, o circolare. Per esempio, quello di causalità simultanea bidirezionale che lega i prezzi dei beni alle quantità domandate ed offerte.

In un modello macroeconomico, una specifica variabile può risultare causale rispetto ad un'altra variabile, in una certa equazione, o in un certo sottoinsieme di equazioni, e figurare come dipendente dalla stessa in altre equazioni dello stesso modello.

Approccio funzionalista (o della dipendenza funzionale). Inizialmente sviluppato da Ernst Mach, che ha sostituito le relazioni causali con relazioni funzionali e probabilistiche. Questo approccio ha aperto la via alla nozione di "causalità contemporanea", in cui la causa non precede l'effetto ma è simultanea ad esso. Di qui ai concetti di causalità reciproca e di interdipendenza funzionale di più variabili il passo è breve.

Sono note varie forme di interdipendenza ed interazione causale, che possono essere ordinate in scala di intensità decrescente:

- Interdipendenza forte, o completa, di un sistema indecomponibile di equazioni simultanee. Rende impossibile distinguere le azioni dalle reazioni. Non esiste un ordine di propagazione degli impulsi e di determinazione dei valori delle variabili endogene. Tutto dipende da tutto. Le relazioni tra le variabili sono perfettamente simmetriche. E' un'ipotesi poco significativa sotto il profilo euristico.

- Interazione generale e simultanea, ma non necessariamente uniforme. Implica un'asimmetricità delle relazioni di un modello. Esiste un ordine gerarchico tra le variabili, che consegue all'assunzione di un'ipotesi primitiva, che individua i dati del problema.

- Interazione parziale e differenziata, che ammetta legami di carattere asimmetrico (causali). L'interdipendenza è qui vista come il risultato asistemico dell'incontro di una serie di catene causali indipendenti. E' il caso dei modelli di disequilibrio che contengono meccanismi di retroazione, o vincoli di quantità. Sotto il profilo formale, tali modelli si presentano come parzialmente decomponibili, con gerarchie causali a blocchi.

- Interazione di tipo sequenziale, con circuito chiuso tra tutte le variabili (causalità circolare). E' il caso dei modelli circolari di produzione, che escludono la presenza sia di fattori primari, non risultanti da un processo produttivo, sia di prodotti non giustificati dalle esigenze stesse della produzione.
- Interazione di tipo sequenziale più debole e parziale (causalità circolare incompleta). Esempio: la teoria neoaustriaca del capitale, con processi produttivi che si sviluppano unidirezionalmente da fattori originari a prodotti finali, ma con l'intervento di capitali fissi che durano a lungo nel tempo.

Questione di fondo: l'interdipendenza è una categoria derivata, ottenibile da quella primitiva della causalità, come causalità reciproca (cioè come relazione causale atipica, priva del fondamentale requisito dell'asimmetria), oppure è una categoria autonoma, che si contrappone a quella della causalità (una categoria antinomica rispetto alla causalità)?

Sul terreno economico, va inoltre ricordata l'esistenza di una "terza via", intermedia tra il metodo dell'equilibrio economico parziale, che riguarda un singolo soggetto o un singolo mercato, e quello dell'equilibrio economico generale, che concerne tutti i soggetti e tutti i mercati. Fu suggerita da Maffeo Pantaleoni nei suoi *Principii di economia pura* (1889). Umberto Ricci - che la ricordò in un suo saggio del 1925 su *Pantaleoni e l'economia pura* (rist. in *Tre economisti italiani: Pantaleoni, Pareto, Loria*, Laterza, Bari, 1939) - la chiamò la via della "mutua dipendenza circoscritta" a famiglie di beni e di prezzi, comportante l'ipotesi di costanza dell'utilità marginale della moneta.

L'idea di un'interdipendenza parziale e circoscritta venne ripresa anche da Marco Fanno nel suo *Contributo alla teoria economica dei beni succedanei*, del 1926 ("Annali di economia", Univ. Bocconi, Milano, vol. II, 1925-26). Recentemente ne ha parlato Nicolò Bellanca, in un suo saggio su "La teoria italiana dei prezzi connessi".

Nel corso della sua evoluzione storica, il concetto filosofico di causalità ha mostrato una chiara tendenza ad affrancarsi progressivamente dalle due opposte tradizioni di pensiero empirista e razionalista e a passare dal determinismo causale classico alle odierne concezioni relativistiche e probabilistiche. Vediamo di ricordarne, in rapida sequenza, i principali sviluppi.

- Se risaliamo sufficientemente addietro nel tempo, troviamo un'assoluta fiducia nel principio di causalità ("il ragionar per cause", inteso come unico approccio ad una conoscenza razionale).
- Agli albori della rivoluzione industriale, si afferma una concezione empirista della causa, intesa come regolarità costante, che riflette una connessione generale e necessaria tra fenomeni - una "legge causale". E' la visione essenzialmente intuitiva e deterministica della causalità che troviamo nei maggiori economisti classici - Smith, Ricardo, Malthus - che cercavano le cause della formazione e della distribuzione della ricchezza delle nazioni.
- A questa visione pragmatica della causalità si contrappone quella di Hume, secondo cui le cause non esistono nel mondo reale, ma solo nella nostra mente. Esse non riguardano gli eventi, ma la loro conoscenza, filtrata attraverso la psicologia individuale. Questa tesi riflette una concezione empirico-associacionista, o regolarista, della causalità, che nega ogni carattere di necessità alle connessioni costanti tra eventi, evidenziate dall'esperienza. L'inferenza causale viene rifiutata, perché fondata su una psicologia associacionistica e perché non verificabile sperimentalmente.
- Tipicamente induttivista è la concezione della causalità di John Stuart Mill (di cui si ricordano i cinque metodi induttivi per individuare i rapporti causali). Altrettanto nota è la sua teoria della pluralità delle cause, intese come complesso di tutte le condizioni, positive e negative, necessarie al verificarsi di un evento (che configurano quella che egli chiama "causa in senso filosofico"). La causa milliana è una regola necessaria di successione risultante da una generalizzazione induttiva. E' quindi ancora una relazione empirica, o fattuale, di tipo deterministico. (Autori come E. Sosa e M. Tooley interpretano tuttavia la causa milliana come condizione *ceteris paribus* sufficiente al verificarsi di un evento).

- La causalità è stata anche intesa come regola di inferenza logica, ossia come proprietà formale (puramente sintattica) del linguaggio analitico, piuttosto che come proprietà sostanziale dei fenomeni. E' la concezione dei grandi logici dell'economia del secolo scorso (Jevons, Walras, Menger) e si contrappone all'idea della causa come connessione empirica, o categoria pragmatica di determinazione.

- Si è poi affermata una visione convenzionalista della causalità, quella di Jules-Henri Poincaré e di Pierre Duhem, largamente diffusa tra i filosofi della scienza. La causalità è stata intesa da questi autori come una relazione di tipo logico-analitico costruita su basi puramente assiomatiche e non soggetta a verifica o conferma empirica.

- Spiegazioni probabilistiche della causalità sono state avanzate negli anni '20 e '30 di questo secolo, da B. Russell, F. Ramsay, L. Wittgenstein, F. Waismann, J.M. Keynes, F.H. Knight, ecc. Sul finire degli anni '30, si è completata la dissoluzione del determinismo causale e la sua sostituzione con una concezione relazionale della causalità, intesa come semplice rapporto di implicazione logica, espressione di un'ipotesi cognitiva a carattere probabilistico (Keynes).

- Negli anni '50 si è manifestato un ritorno a modelli cognitivi deterministici, ma di tipo più complesso, fondati sull'ordinamento causale di un modello econometrico, cioè su proprietà analitiche puramente formali, legate all'ordine di computazione delle soluzioni di un modello (Simon) o all'identificazione econometrica (Wold), e prive di potere esplicativo. Si è trattato però solo dell'effimero colpo di coda del causalismo, per l'impossibilità di eliminare ogni margine di incertezza sulla struttura causale di un modello economico.

- Subito dopo si è avuto infatti - dapprima con Granger e poi con Sims - un più duraturo "revival" dell'approccio stocastico, di cui parlerò tra breve.

In sostanza, semplificando al massimo, si può dire che nel corso del tempo si siano contrapposte soprattutto le due concezioni filosofiche della causalità che abbiamo inizialmente richiamato:

- quella del "realismo causale", che considera la causalità una proprietà reale, ossia una connessione empirica tra eventi (facendone una categoria pragmatica di determinazione), e

- quella "teoretico-conoscitiva", che vede nella causalità un rapporto di implicazione logica tra variabili, che interessa come categoria esplicativa, indipendentemente dalla sua rilevanza empirica.

Formulazioni probabilistiche del principio di causalità. La causalità come semplice predicibilità statistica, che rinvii a relazioni di tipo causale non necessitanti. Causa diventa, in questa accezione estensiva e più debole, ogni evento che accresca la probabilità del verificarsi di un altro evento, date le circostanze di contorno vigenti.

Varie concezioni probabilistiche della causalità (logiciste, frequentiste, soggettiviste, disposizionali, cognitiviste, ecc.).

Il problema di fondo che si pone è come attribuire a relazioni non necessitanti rilevanza causale. Occorre a tal fine postulare una relazione di dipendenza complessa, implicante catene causali di tipo probabilistico. Una possibile soluzione consiste nel postulare una "causa comune" invisibile, che dia ragione dell'inattesa correlazione statistica riscontrata tra eventi originariamente concepiti come indipendenti (come ha fatto Reichenbach). Un'altra possibilità di soluzione consiste nell'ipotizzare il verificarsi di un caso fortuito, per la congiunzione casuale di più processi causali di natura stocastica (Cournot).

Il limite del concetto di "causa probabilistica" è che esso non può dare ragione del verificarsi o meno di un dato fenomeno. Può solo giustificare, nell'ambito di una teoria frequentista applicata ad una classe di accadimenti strettamente similari, delle aspettative di un certo tipo. Molto spesso la probabilità di un evento futuro non può essere valutata, perché l'evidenza disponibile è troppo scarsa, o troppo incerta (il calcolo della probabilità richiede che si possa misurare la differenza tra l'evidenza a favore e quella

contraria). Inoltre nel campo economico molti eventi sono da considerare sostanzialmente unici, non essendo riproducibili in condizioni identiche (si pensi ad un investimento).

Se invece si concepisce la causalità come una categoria gnoseologica esclusivamente qualitativa, non riducibile ad un attributo numerico, come avviene nell'ambito delle concezioni logiciste che vedono nella probabilità un "*degree of rational belief*" (J.M. Keynes, P. Suppes, I.J. Good), essa perde il carattere di una proprietà ontologica per assumere quello di un concetto relazionale. In questo ambito, può ricondursi il concetto di "causa prima facie", proposto da Suppes, secondo cui un evento A è causa prima facie di un altro evento B, se e solo se A avviene prima di B e la probabilità condizionata che B avvenga quando A avviene è maggiore della probabilità incondizionata che B avvenga (il che implica che A sia positivamente rilevante, in senso statistico, rispetto a B; in altri termini, che una causa accresca la probabilità del suo effetto). Ma questa idea di analizzare la causalità in termini di differenza tra probabilità condizionata ed incondizionata di uno stesso evento è stata criticata da un altro studioso della causalità probabilistica, il Salmon, che ha obiettato che la rilevanza statistica positiva non è una condizione sufficiente di diretta rilevanza causale).

Una nota teoria statistica della probabilità di ispirazione frequentista è quella formulata all'inizio degli anni '60 da C.W.J. Granger, che - riprendendo e sviluppando un'idea di Wiener - considera la causalità in termini empiricamente accertabili, come predicibilità statistica di una serie storica di valori stocastici. Secondo tale concezione, una serie temporale Y(t) causa un'altra serie temporale X(t) se l'aggiunta dei valori passati di Y(t) ad un insieme di altre informazioni migliora la stima statistica dei valori correnti di X(t), ossia ne riduce la varianza delle previsioni. Si tratta quindi di una nozione operativa della capacità predittiva, più che della causalità (poiché anche correlazioni non causali possono essere prevedibili); una concezione che non dipende da ipotesi teoriche, ma solo dai valori osservati di alcune variabili stocastiche, e che arriva in un certo senso a riconciliare l'indirizzo frequentista e quello logicista.

Granger ha rivendicato l'indipendenza di tale nozione di causalità da ogni ipotesi teorica. Ma è stato dimostrato (P. Davidson) che tale concetto di causalità probabilistica implica processi economici stocastici che soddisfino il duplice requisito della stazionarietà (che richiede che i parametri del sistema non siano soggetti a variare nel corso del tempo) e dell'ergodicità (che implica una stabilità dinamica in senso globale del modello econometrico, cioè un'invariabilità della sua struttura topologica). Due requisiti che contrastano chiaramente con il fenomeno del mutamento strutturale.

Un aspetto importante del problema della causalità è quello di stabilire se i due concetti di causalità e di interdipendenza siano tra loro in necessaria opposizione, o se un sistema interdipendente sia suscettibile di interpretazione causale. Oltre trent'anni or sono, alcuni studi di due econometrici svedesi, Wold e Strotz, hanno mostrato che quest'ultima interpretazione è possibile, ma in due casi scarsamente significativi: quando un'analisi della struttura sintattica del modello econometrico mostra che l'interdipendenza è semplicemente il risultato di un errore di specificazione (come accade se il sistema interdipendente è una semplice approssimazione ad un modello ricorsivo, o ricorsivo a blocchi), o che l'interdipendenza è spuria (nel senso che descrive la situazione di equilibrio di un sistema dinamico ricorsivo; in equilibrio tutto appare interdipendente).

Vengo ora ai cosiddetti test statistici di causalità. Su di essi bisogna intendersi. Credo che vada detto subito che nessun test statistico potrà mai provare la correttezza di un'ipotesi di causalità economica. Non dobbiamo infatti concepire tali test come in grado di fornire le prove della verità di un'ipotesi causale, ma se mai come capaci di invalidarla, o di evidenziarne alcuni limiti. Per comprendere come possa compiersi un tentativo di verifica empirica di una relazione economica cui si attribuisce natura causale, occorre tenere ben presente la struttura logica di una teoria economica. La teoria economica è un ragionamento che parte da certe premesse ed afferma che al verificarsi di alcune condizioni

corrispondono determinate conseguenze. Se la teoria non può essere confrontata con i fatti, essa risulta poco significativa, nel senso che fornisce una semplice previsione non verificabile. Se un confronto tra la teoria e i fatti è possibile, esso può portare ad una conferma dell'enunciato della teoria, oppure ad una sua confutazione. Nel primo caso si dispone di un elemento a favore della validità dell'ipotesi, ma non si può in alcun modo affermare che essa risulti provata. Neanche un gran numero di verifiche empiriche concordanti con un'ipotesi teorica può darci la certezza che essa sia esatta. Un tentativo ulteriore potrebbe infatti condurre a risultati negativi.

In altri termini, qualunque verifica positiva di una relazione supposta di natura causale non è mai da considerare conclusiva, perché il livello di significatività del controllo statistico, da cui dipende l'accettazione o meno dell'ipotesi di causalità, è necessariamente oggetto di una scelta arbitraria.

L'evidenza empirica non può d'altro canto nemmeno indurre al rigetto definitivo di una pretesa relazione causale che non trovi riscontro nei fatti. Non si può dedurre che l'ipotesi di causalità risulti "falsificata". Ogni ipotesi economica è infatti soggetta alla clausola *ceteris paribus* - secondo cui tutto ciò che non viene preso esplicitamente in considerazione si assume come non soggetto a variare - clausola che non ha mai adeguata rispondenza nella realtà. Ne consegue che non è sufficiente riscontrare una mancata concomitanza tra le variazioni di due o più grandezze economiche per negare con certezza l'esistenza tra di esse di un rapporto causale. L'apparente assenza di una correlazione può essere dovuta all'interferenza esercitata sui fenomeni studiati da grandezze non prese esplicitamente in considerazione.

La funzione fondamentale comunemente riconosciuta ai test statistici, o empirici, di causalità è quella di permettere di distinguere tra una "causalità genuina", ritenuta accertabile attraverso apposite prove di questo tipo e riproducibile con esperimenti di simulazione, ed una "causalità spuria", solo apparente e non riproducibile. I test tradizionali, come quelli di Granger e Sims, consistono in un "monitoraggio" dei fenomeni da studiare, in una successiva elaborazione dei dati con le tecniche della regressione ed in un confronto con un quadro teorico di riferimento.

Ma da tempo si dispone di test più avanzati - i cosiddetti test "della seconda generazione" - che utilizzano gli strumenti della moderna analisi di serie storiche rappresentanti esiti di processi generatori di tipo stocastico (modelli autoregressivi, a media mobile, ARMA, ARIMA, ecc.), dedicano notevole attenzione alle procedure di sottrazione e di filtraggio usate per "sbiancare" le serie storiche (ossia per risolvere il problema dell'autocorrelazione dei residui, selezionando il rumore mediante successive trasformazioni volte ad eliminare le sue componenti deterministiche) ed utilizzano l'analisi di correlazione incrociata, anziché quella di regressione. Esempi di tali test sono quelli di Haugh (1976) e di Dickey-Fuller (1981).

Sul piano epistemologico, il problema che si pone riguarda il significato ultimo da attribuire a questi test econometrici di causalità, di cui oggi si fa un uso così frequente. Che tipo di efficacia si può loro riconoscere? Meramente descrittiva? O di verifica empirica dell'esistenza di regolarità (non certo di leggi)? Oppure un'efficacia ancora più importante: esplicativa (in un certo senso, spiegare le cose significa accertarne le cause), o addirittura previsionale?

Ma possono questi test spiegare se sono i prezzi a determinare le quantità, o viceversa? Se è la presenza di un basso saggio di disoccupazione ad accrescere il ritmo dell'inflazione, o se è vero il contrario? E se è l'offerta di moneta a determinare la preferenza per la liquidità, o se è quest'ultima a determinare l'offerta? La risposta ad interrogativi di questo tipo non può essere che dubitativa.

La nozione di causa in Keynes. Si riferisce ad una causa possibile, o probabile, nel senso proprio del linguaggio ordinario. Cioè ad una condizione puramente ipotetica; non necessaria (perché manca l'implicazione di necessità), né sufficiente, in senso tecnico, a produrre determinate conseguenze pratiche.

Keynes ne parla diffusamente nella parte III del *Treatise on Probability*, in una nota intitolata "Sull'uso del termine causa" (C.W., vol. VIII, pp. 305-08), che costituiva in precedenza un intero capitolo ("Sulla causalità") in due versioni provvisorie della stessa opera.

Bibliografia:

CARABELLI, A. (1983), *Keynes' Idea of the Possible: His Concept of Cause*, "Cambridge Journal of Economics", Conference, rist. come *J. M. Keynes on Cause, Chance and Possibility*, in T. Lawson e H. Pesaran, a cura di, *Keynes' Economics: Methodological Issues*, Croom Helm, London, 1985, pp. 151-80, e *Causa, caso e possibilità in J.M. Keynes*, in G. Lunghini e altri, *La scienza impropria: metodi e usi della teoria economica*, Angeli, Milano, 1984, pp. 161-202.