



John H. Goldthorpe

CAUSALITA', STATISTICA E SOCIOLOGIA (*)

Tre diverse concezioni della causalità, ciascuna delle quali fortemente improntata al lavoro degli statistici, saranno esaminate dal punto di vista del valore che assumono per i sociologi: causalità come dipendenza robusta, causalità come manipolazione consequenziale e causalità come processo generativo. L'ultima concezione è considerata il fondamento dell'analisi causale in sociologia: consente di chiarire i ruoli della teoria e della statistica e risulta adeguata per una scienza sociale, come appunto la sociologia, prevalentemente intesa come non-sperimentale e in cui è centrale il concetto di azione.

Introduzione

In un saggio caratterizzato da grande capacità di penetrazione, anche se purtroppo postumo, Bernert (1983) ha rilevato fra i sociologi una incertezza relativa al concetto di causalità e all'uso di tale concetto nella ricerca che data da lungo tempo. L'“adulazione acritica” che ha caratterizzato l'ultima parte del diciannovesimo secolo ha ceduto il passo nella prima parte del ventesimo secolo ad un “completo rifiuto”, a sua volta seguito, negli anni del secondo dopoguerra, da una “utilizzazione pragmatica”: si potrebbe aggiungere che anche quest'ultima posizione, successivamente alla rassegna di Bernert, è stata oggetto di critica. Bernert mostra come queste vicissitudini nella “elaborazione di un concetto” non possano essere riferite soltanto al contesto dello sviluppo della sociologia, ma al più ampio dibattito scientifico e filosofico. Traendo spunto

* titolo originale *Causation, Statistics, and Sociology*, pubblicato in «European Sociological Review» 2001, Vol. 17, No. 1, pp. 1-20. **Traduzione di Monica RAITERI ad uso didattico.** Rispetto alla versione originale sono state omesse le note. Si prega di non far circolare.

dal contributo di Bernert in questo saggio cercherò di concentrare l'attenzione su alcuni risultati conseguiti dagli statistici (sempre più coinvolti in questo dibattito) e di considerare le potenzialità che le accezioni della causalità che si sono recentemente affermate assumono per la sociologia.

I fondatori della statistica moderna rappresentano un'epoca in cui il concetto di causalità veniva considerato con scetticismo. Pearson (1892), quantomeno, riteneva che si trattasse di un "feticcio", residuo di un pensiero metafisico, prescientifico, che stava per essere abbandonato e sostituito dall'analisi della correlazione, al contempo più generale e più accurata. Successivamente gli statistici ebbero l'opportunità di offrire un contributo costruttivo a seguito dell'introduzione da parte dei filosofi, negli anni Quaranta e Cinquanta, dell'idea di causalità 'probabilistica', che si contrapponeva a quella 'deterministica': ossia, sommariamente, l'idea secondo cui le cause implicano l'aumento della probabilità che gli effetti si verifichino, ma non ne determinano con certezza la realizzazione. Una concezione probabilistica della causalità potrebbe essere sostenuta dall'argomentazione secondo cui il mondo stesso non è deterministico; ma si potrebbe sostenere tale prospettiva, indipendentemente dal fatto che il mondo sia deterministico oppure no, semplicemente perché quest'ultimo è complesso, e poiché la nostra conoscenza di tale complessità è fortemente soggetta all'errore possiamo soltanto offrire descrizioni probabilistiche. La seconda posizione sembra condivisa dalla maggioranza dei sociologi, nonostante alcuni recenti tentativi di sostenere la desiderabilità e la possibilità di spiegazioni causali interamente deterministiche.

Nel prosieguo esaminerò tre diverse concezioni della causalità che sono state notevolmente influenzate dal contributo degli statistici e che etichetterò nel modo seguente:

- causalità come dipendenza robusta;
- causalità come manipolazione consequenziale;
- causalità come processo generativo.

Accennerò a queste posizioni in modo volutamente generale e atecnico. Il mio obiettivo non riguarda tanto le diverse formulazioni di ciascuna posizione né la loro coerenza interna da un punto di vista filosofico o statistico, ma le differenze che emergono tra queste posizioni considerate nel loro insieme e i contributi che ciascuna di esse è in grado di offrire ad una analisi causale condotta dai sociologi 'empirici'. Esaminerò le tre concezioni di causalità nell'ordine proposto; quindi, concentrandomi soprattutto sulla terza, descriverò a grandi linee una ulteriore posizione che ritengo possa essere – e, in realtà, in qualche misura è già – accessibile e preziosa per la sociologia.

Causalità come dipendenza robusta

In questo caso il punto di partenza è l'asserzione, ampiamente condivisa sia in filosofia che in statistica, secondo cui, mentre la correlazione – o, più in generale, l'associazione – non implica causalità, la causalità deve, in un modo o nell'altro, implicare una associazione. Il nodo da affrontare è quello di stabilire se, o fino a che punto, il grado osservato di associazione tra una variabile X e una variabile Y (dove X precede temporalmente Y), può essere associato ad un *significato causale* che X assume per Y. In realtà la probabilità di Y dato X ⁽¹⁾ potrebbe essere maggiore della probabilità di Y dato non-X ⁽²⁾; ma questo rilievo non è di sé sufficiente a dimostrare che X sia causa di Y. Per esempio potrebbe esserci una terza variabile (o insieme di variabili), Z, che è al contempo causa di X e di Y, per cui se si tiene sotto controllo Z l'associazione tra X e Y scompare: ossia Y risulta statisticamente indipendente da X e la presunta relazione causale tra X e Y si rivela spuria. Tuttavia potrebbe accadere che tenendo sotto controllo Z l'associazione tra X e Y non venga completamente rimossa, ma semplicemente indebolita. In questo caso non si conclude che X è la causa spuria di Y, ma soltanto che c'è *qualche parte* dell'associazione osservata tra le due variabili in cui X non assume per Y alcun significato causale. Una soluzione al problema della relazione tra associazione e causalità viene generalmente ricondotta all'argomentazione secondo cui X è una causa 'genuina' di Y a condizione che sia possibile dimostrare che la dipendenza di Y da X è robusta: ossia che non possa essere eliminata introducendo nell'analisi una o più variabili e quindi non sia possibile 'controllare' in qualche modo tale dipendenza.

Una versione particolarmente autorevole del tentativo di comprendere questa concezione della causalità è stata proposta da Granger (1969) con riferimento all'analisi delle serie storiche in econometria³: qui viene evidenziato un ulteriore tratto distintivo della causalità, esplicitamente considerata nei termini della capacità predittiva. Una variabile X 'causa secondo Granger' Y se, dopo aver considerato tutte le informazioni eccettuati i valori di X, questi ultimi continuano ad incidere sulla capacità predittiva dei futuri valori di Y. In questo caso l'espressione 'tutte le

¹ Ossia del valore che Y assume al variare del valore di X in un numero di prove [N.d.T].

² Ossia la situazione in cui il valore di Y non viene influenzato dalla variazione del valore di X [N.d.T].

³ Per questi lavori allo studioso britannico Clive W.J. Granger è stato conferito il Premio Nobel per l'economia 2003 *ex aequo* con lo studioso americano Robert F. Engle [N.d.T].

informazioni' è teoricamente riferita a tutte le informazioni raccolte nell'universo fino al momento in cui viene previsto Y. In pratica, però, Z deve essere riferita ad un particolare insieme di informazioni e la causa rilevante 'secondo Granger' va individuata sulla base di qualsiasi correlazione parziale diversa da zero in grado di affinare la capacità di formulare previsioni del ricercatore. Come ha osservato Holland (1986) la causalità 'secondo Granger' viene determinata essenzialmente attraverso la scoperta e l'eliminazione di un significato causale spurio, ossia ciò che lo stesso Granger definisce 'non-causalità': facendo riferimento all'informazione contenuta in Z la variabile X *non* è una causa 'secondo Granger' di Y se, data appunto Z, la correlazione tra X e Y scompare: il che starebbe ad indicare la centralità della concezione della causalità intesa come dipendenza robusta.

Questa idea, benché ripresa da un particolare angolo visuale, è condivisa dai programmi metodologici elaborati in sociologia soprattutto da Lazarsfeld, che la utilizza con riguardo all'analisi dei dati di *survey*. Anche Lazarsfeld, come Granger, è interessato a scoprire la causalità spuria ma la sua attenzione è prevalentemente orientata alle conseguenze sul piano della spiegazione anziché su quello della previsione. Lazarsfeld propone una strategia, apparentemente migliore, che richiede di individuare in primo luogo una correlazione fondamentale tra X e Y, per esempio una correlazione tra area di residenza e voto; quindi, anziché congetturare una relazione causale, occorre ricercare una spiegazione *della correlazione stessa* individuando una (o più) variabile antecedente, Z – per esempio la categoria sociale o l'etnia – che, se introdotta nell'analisi, ridurrà la correlazione parziale tra X e Y ad un valore prossimo a zero. In questo caso Z può essere considerata causa sia di X che di Y almeno fino a quando una successiva 'elaborazione' metterà in discussione la robustezza della dipendenza di tali variabili da Z.

Le tecniche della regressione utilizzate in econometria e biometria, tra cui la *path analysis* causale⁴, divenute abituali in sociologia quantitativa a partire dagli anni '70, hanno segnato importanti progressi, sia dal punto di vista della raffinatezza che delle opportunità offerte, rispetto alla 'elaborazione' lazarsfeldiana. Ciò nonostante, come sostiene Davis (1985), è possibile rinvenire una evidente continuità dovuta principalmente ad una comune concezione della causalità intesa come dipendenza robusta: si tratta di una tradizione metodologica grazie alla quale si è diffusa fra i sociologi – soprattutto, come rileva Bernert, nel dopoguerra – l'idea dell' 'utilizzo pragmatica' del concetto di

⁴ Per una descrizione della tecnica statistica cfr., fra gli altri, G.W. BOHRNSTEDT-D. KNOKE, *Statistica per le scienze sociali*, Bologna, Il Mulino, 1998, capitolo 11, in particolare pp. 349-356 [N.d.T].

causalità. Peraltro, come ho mostrato all'inizio, negli ultimi anni si è registrata nei confronti di questa posizione una crescente insoddisfazione sia fra i sociologi il cui interesse primario è la ricerca empirica sia fra i teorici e i metodologi.

All'origine di tale insoddisfazione c'è un problema, segnalato da più parti, legato all'idea della causalità come dipendenza robusta. Considerare la causalità in questi termini significherebbe ricondurla *interamente* al problema dell'inferenza statistica, per cui non sarebbero necessarie ulteriori considerazioni di carattere più generale. La causalità può essere direttamente derivata dall'analisi delle regolarità empiriche secondo principi ugualmente applicabili nei diversi settori di indagine e senza necessità di *inputs* specifici (quali precedenti risultati sperimentali) né di un modello teorico. Questa conclusione potrebbe non apparire troppo problematica se si assume, come fa Granger, che il criterio essenziale della causalità è l'aumento della capacità predittiva. La maggior parte dei filosofi della scienza riterrebbe però questa prospettiva troppo limitata perché la causalità implica qualcosa di più (o di diverso) dalla prevedibilità, per esempio secondo il criterio della 'prevedibilità secondo la teoria' (Feigl, 1953; Bunge, 1979). Inoltre molti economisti (soprattutto per quanto riguarda la teoria microeconomica) ed econometrici sosterrrebbero che l'idea della 'causalità secondo Granger' può avere grande utilità pratica in funzione della previsione ma consente una spiegazione causale soltanto nei casi in cui le relazioni statistiche che il modello teorico contiene sono dotate di un fondamento logico. Discutendo il ruolo della previsione in economia Sen (1986) osserva che le grandezze che interessano i ricercatori sono tutte grandezze sociali e che variabili quali i prezzi, gli investimenti, i consumi e le riserve monetarie 'non agiscono, naturalmente, di loro volontà, senza essere influenzate dalla volontà umana'. Mentre una 'macroeconomia insensata' può essere finalizzata a previsioni – o, in ogni caso, a previsioni 'semplici ed immediate' – si può, in ultima analisi, ottenere una 'spiegazione profonda' della variazione delle grandezze coinvolte soltanto mediante una teoria che rifletta gli 'obiettivi, la conoscenza, il ragionamento e le decisioni' di individui che agiscono in società. Se confrontata con l'importanza che assume in economia la previsione in sociologia è una attività di minore importanza, per cui non sorprende che in questo ambito si sia giunti a rifiutare una trattazione della causalità in termini di prevedibilità e si siano diffuse argomentazioni analoghe a quelle di Sen sulla necessità di un superamento dell'analisi delle variabili. I sociologi hanno fortemente criticato, soprattutto dalla prospettiva dell'individualismo metodologico, l'approccio secondo cui le tecniche statistiche possono autonomamente offrire spiegazioni causali adeguate dei fenomeni sociali. Si tratta di tecniche che possono soltanto consentire di osservare relazioni fra variabili, ma non i modi in cui tali relazioni vengono effettivamente prodotte – sempreché possano effettivamente essere prodotte – attraverso l'azione e l'interazione degli individui.

Anche se una *path analysis* causale mostra che in una serie di situazioni un percorso (per esempio dalla preparazione scolastica al livello di occupazione, o di reddito) assume particolare rilievo, non ha senso affermare, su questa base, che l'istruzione *causa* l'occupazione o il reddito. Gli individui trovano lavoro perché altri individui o organizzazioni offrono lavoro o perché si affermano autonomamente in alcuni mercati di beni o servizi. Analogamente essi producono reddito perché i datori di lavoro retribuiscono le loro prestazioni o perché nelle loro attività libero-professionali realizzano profitti. L'analisi statistica mostra che la posizione individuale relativa al profilo occupazionale e reddituale in parte dipende dalla preparazione scolastica – e questa dipendenza è in effetti robusta – ma resta il problema del modo in cui tale dipendenza si manifesta. L'istruzione potrebbe fornire conoscenze e abilità spendibili sul mercato del lavoro; ma potrebbe anche essere principalmente utilizzata dai datori di lavoro come indicatore delle caratteristiche psicologiche o sociali di coloro che sono in cerca di occupazione; o, ancora, l'istruzione potrebbe fornire le credenziali necessarie per superare le preclusioni imposte soprattutto per soddisfare interessi dei datori di lavoro o limitare l'offerta di lavoro a particolari tipi di occupazione. Per stabilire una relazione causale tra l'istruzione e l'occupazione o il reddito occorrerebbe in primo luogo collocare la variabile 'preparazione scolastica' in un corso generalizzato di azione che rappresenti un processo di tipo 'causalmente adeguato'. E nell'interesse della chiarezza, della continuità e del conseguente controllo empirico, sarebbe opportuno che tale corso di azione non fosse costruito *ad hoc*, ma ispirato ad una teoria dell'azione ragionevolmente strutturata.

Inoltre si dovrebbe osservare che l'interrogativo sulla capacità della 'incerta sociologia' di produrre spiegazioni causali è fortemente sostenuto dalle obiezioni avanzate dagli statistici circa l'applicazione di tecniche quali la *path analysis* causale in sociologia. Freedman ha avanzato una critica molto convincente articolata in tre punti principali: in primo luogo si tratta di una modellizzazione che richiede un *input* teorico per determinare la variabili da includere nel modello, il loro ordine causale, la forma (in termini di funzioni matematiche) delle relazioni, ecc. In secondo luogo se la teoria è falsa – ossia incompatibile con i processi sociali che di fatto generano i dati utilizzati – i risultati dell'analisi risulteranno alterati. In terzo luogo la teoria sociologica potrebbe non essere ancora in grado di produrre modelli che possano essere considerati autenticamente 'strutturali', ossia formalizzati al punto da ottenere coefficienti sufficientemente invariabili e indipendenti da consentire di convalidare asserzioni relative alle conseguenze della variabilità delle variabili considerate 'esogene'. Un modello potrebbe per esempio pretendere di spiegare, sulla base delle osservazioni svolte, il grado in cui disuguaglianze fra i redditi di diverse categorie o gruppi etnici sono dovute ad un diverso grado di preparazione scolastica; ma se, poniamo, mediante interventi di *policy* venissero ridotti i differenziali educativi si può seriamente

dubitare che diminuirebbero anche le disuguaglianze fra i redditi, secondo quanto teorizzato dal modello.

In sintesi, la causalità intesa come dipendenza robusta è una concezione riferita più al passato della sociologia che al suo futuro: ossia ad un periodo caratterizzato dalla diffusione (in gran parte avventata) dell'idea secondo cui lo sviluppo della metodologia statistica avrebbe dato impulso all'approccio dell'inferenza causale. Per concludere non intendo sostenere che non siano stati fatti progressi in questa direzione, né che tecniche quali la *path analysis* causale non si siano dimostrate utili per la ricerca sociologica. Piuttosto sono state travisate le potenzialità dell'applicazione di tali tecniche all'analisi sociologica – e va detto che questo è dovuto più agli epigoni che non ai precursori – e adesso siamo in attesa di una seria rivalutazione: ma si tratta di un aspetto che verrà sviluppato a tempo debito.

Causalità come manipolazione consequenziale

L'idea della causalità come manipolazione consequenziale, che sembra essersi affermata fra gli statistici come risposta a quella della causalità come dipendenza robusta, è relativamente recente. Tuttavia, contestando quest'ultima concezione, definita 'approccio incompleto' in quanto inadeguato alla concezione della causalità nella 'scienza applicata', che apparentemente le scienze mediche o agrarie rappresentano nel modo più appropriato, Cook e Campbell (1979) sostengono di esprimere una posizione datata. L'attenzione è specificamente incentrata sulle 'conseguenze di particolari azioni' o, in altri termini, sulla determinazione della causalità attraverso metodi sperimentali: secondo gli autori questo è il paradigma dell'analisi causale. Successivamente numerosi statistici hanno rielaborato e raffinato questa posizione in modo tecnicamente molto efficace.

Schematicamente l'argomentazione è la seguente: le cause possono essere soltanto i fattori che, almeno dal punto di vista concettuale, negli esperimenti potrebbero fungere da 'trattamento': ossia le cause devono essere in qualche misura manipolabili. A sua volta l'indizio di una causalità autentica è dato dall'effetto che la manipolazione di un fattore causale X produce *sistematicamente* (e viene adeguatamente controllato) sulla variabile risposta Y. Intesa in questo modo la causalità è sempre relativa. In teoria è determinata *confrontando* ciò che in un 'elemento' è accaduto ad Y a seguito dell'esposizione a X (trattamento) con ciò che sarebbe accaduto se tale elemento non fosse stato esposto ad X (controllo). Questa formulazione evidenzia quello che Holland (1986) ha definito il Problema Fondamentale dell'Inferenza Causale: non è possibile che nell'ambito di uno stesso esperimento un elemento venga sottoposto, e contemporaneamente non sottoposto, al trattamento. Ma il problema ha una soluzione statistica. Si può considerare l'intera popolazione costituita dalle unità di analisi e confrontare le risposte *medie* degli elementi esposti al trattamento e degli elementi di controllo: le eventuali

differenze vengono imputate all'effetto causale. Perché la soluzione sia praticabile è però essenziale che risultino soddisfatte diverse condizioni. Gli elementi devono essere assegnati al sottoinsieme di trattamento o di controllo in modo completamente casuale (*random*); e la risposta di un elemento non deve essere influenzata né dal procedimento di assegnazione né dal trattamento (o dall'assenza di trattamento) degli altri elementi. In sintesi, le condizioni idealmente richieste sono quelle del disegno sperimentale randomizzato, descritte in statistica a partire dall'ormai classico lavoro di Fisher (1935).

Il consenso intorno all'idea di causalità come manipolazione consequenziale sembrerebbe più solido o 'più ampio' di quello espresso nei confronti della causalità come dipendenza robusta. Per quest'ultima prospettiva il significato causale che una variabile X assume per Y è sempre provvisorio, per cui è impossibile assicurarsi che siano state effettivamente controllate tutte le variabili rilevanti. E' sempre possibile ottenere nuove informazioni tali da dimostrare che la dipendenza di Y da X non è robusta o, in altri termini, che l'apparente forza causale di X è, almeno in qualche misura, spuria. Viceversa, se si inferisce la causalità dai risultati di esperimenti condotti in modo corretto, si aggira il problema della covariazione in assenza di causazione: l'assegnazione casuale degli elementi all'esposizione o alla non-esposizione alla variabile trattamento sostituisce il tentativo – il cui successo è sempre incerto – di identificare e controllare statisticamente tutte le altre variabili che potrebbero assumere un significato causale.

Una argomentazione di questo tipo suscita un particolare interesse; parallelamente, però, è importante riconoscere che, passando da una concezione della causalità all'altra, sembra affiorare una ridefinizione tutt'altro che irrilevante del problema in questione. In sintesi, i sostenitori della causalità come dipendenza robusta sono interessati a determinare *le cause di effetti*, mentre si potrebbe pensare che i sostenitori della causalità come manipolazione consequenziale siano più interessati a determinare *gli effetti di cause*. Anche Holland (1986) concorda su questo punto, sostenendo che 'la ricerca delle cause di effetti è un apprezzabile tentativo scientifico', ma 'non è la prospettiva corretta per una analisi teorica della causalità'. E' più opportuno considerare le cause semplicemente come 'date' o 'note' e concentrarsi sul problema dell'affidabilità della misurazione dei loro effetti. La principale giustificazione a sostegno di questa posizione sembra essere la seguente: mentre le asserzioni del tipo 'X è causa di Y' probabilmente verranno superate dall'avanzamento delle conoscenze, le asserzioni del tipo 'Y è un effetto di X', *una volta che sono state sperimentalmente verificate* non vengono successivamente falsificate: 'I vecchi esperimenti, quelli che possono essere ripetuti, non muoiono mai, ma vengono sottoposti ad una nuova interpretazione'.

Nella valutazione della fondatezza dell'idea della causalità come manipolazione consequenziale rispetto al punto di vista sociologico non si dovrebbe sottovalutare questo cambiamento di

prospettiva, e infatti riprenderò questo punto in seguito. Ma una questione più immediata riguarda la possibilità (anche minima) di adottare questo approccio, dato che la maggior parte della ricerca sociologica non ha – e per ragioni sia empiriche che etiche non può avere – carattere sperimentale.

A questo proposito i sostenitori del principio ‘nessuna causalità senza manipolazione’ potrebbero proporre che nelle loro ricerche empiriche i sociologi cerchino di riprodurre i disegni sperimentali utilizzando, in particolare, quelli che sono stati definiti, in un senso abbastanza peculiare, ‘studi osservazionali’. Tali studi sono effettivamente caratterizzati da qualche tipo di trattamento o, nei contesti sociali, di ‘intervento’ politico o amministrativo; o, nella peggiore delle ipotesi, è possibile comprendere la situazione studiata *come se* qualche trattamento o intervento avesse effettivamente avuto luogo (Rosenbaum 1995). Si sostiene che è possibile affrontare il problema dell’approssimazione dei requisiti di un disegno sperimentale randomizzato individuando nello stesso procedimento di assegnazione degli elementi, sia effettivo che virtuale, un interesse primario della ricerca. Specificamente i ricercatori dovrebbero tentare di identificare, e quindi di rappresentare nelle analisi dei dati mediante covariazioni, tutte le influenze sulla variabile risposta che potrebbero ragionevolmente essere implicate in, o derivare da, questo procedimento. Così, per esempio, in uno studio sugli effetti del *training* professionale e dello svolgimento di un progetto di *stage* aziendale sulle retribuzioni future dei lavoratori sarebbe necessario analizzare tutti i criteri selettivi adottati per l’inserimento nel progetto (ossia per l’assegnazione dei soggetti al sottoinsieme sottoposto al trattamento anziché a quello di controllo), tutti gli effetti non intenzionali della selezione o della mancata selezione (per esempio sulla motivazione dei lavoratori), tutti i legami casualmente stabiliti con i mercati del lavoro nel corso del progetto, ecc., così da tenere adeguatamente in considerazione tali fattori nel tentativo di determinare l’effetto *per se* del trattamento sulle assunzioni: ossia, il *training* e lo *stage* effettivamente svolti.

Una difficoltà più immediatamente evidente riguarda la possibilità di stabilire se l’insieme di covariazioni individuato giustifichi effettivamente l’assunto secondo cui, dato questo insieme, l’assegnazione al trattamento e la risposta dell’elemento *sono* indipendenti l’una dall’altro. *Tutte* le influenze rilevanti sono state rappresentate e adeguatamente misurate e controllate? Di fatto il principale strumentario di tecniche statistiche è stato sviluppato per contribuire a dare una risposta a tali quesiti. Tuttavia, benché queste tecniche siano preziose, è ancora difficile evitare di concludere che, in una ricerca sociale non-sperimentale, i tentativi di determinare gli effetti di cause non condurranno a risultati ‘che non muoiono mai’ ma solo a quelli che hanno diversi gradi di verosimiglianza. E poiché tale probabilità in parte dipenderà dallo stato delle conoscenze sulla materia e dalla teoria prescelta per operare la selezione delle covariazioni, tali risultati dovranno essere considerati provvisori esattamente nello stesso

modo e per le stesse ragioni per cui si considerano provvisori i tentativi di determinare le cause di effetti attraverso l'‘approccio incompleto’.

Inoltre è difficile attribuire all'utilizzazione degli studi osservazionali in sociologia qualcosa di più di un ruolo abbastanza marginale, mentre potrebbero essere utilizzati per rappresentare il modello prescelto nell'ambito della ricerca; ma soprattutto non è corretto sostenere che, nella maggior parte delle altre strategie di ricerca attualmente adottate dai sociologi, tale approccio potrebbe avere scarsa applicazione, anche se questa affermazione potrebbe suggerire la conclusione che la ricerca sociologica non sia generalmente attrezzata per condurre l'analisi causale.

Da questo angolo visuale il punto cruciale della questione è l'insistenza di Rubin, Holland e altri studiosi sulla necessità che le cause siano manipolabili, e la loro conseguente riluttanza ad accordare, almeno teoricamente, un significato causale alle variabili non manipolabili. Fanno parte di quest'ultima categoria le variabili che sono ‘intrinseche’ agli elementi, ossia parte della loro autentica conformazione. I sostenitori della prospettiva manipolativa della causalità sosterrrebbero che una variabile intrinseca può essere considerata un *attributo* di un elemento: si potrebbe dimostrare che è associata ad altre variabili, ma non si può fondatamente affermare che abbia ‘effetti’ su queste ultime, poiché in questo caso non ha senso immaginare che un elemento assuma un valore diverso da quello rilevato. Il solo modo in cui una variabile intrinseca può variare è a seguito di un mutamento dello stesso elemento, al punto che non si tratterebbe più dello stesso elemento. Così, per offrire un esempio di carattere sociologico, si potrebbe esaminare l'associazione che esiste tra il sesso o l'etnia, da un lato e, poniamo, la preparazione scolastica, dall'altro. Ma indicare nel sesso o nell'etnia le cause di tale preparazione non sarebbe più utile delle asserzioni relative al livello di istruzione che Mrs. M. avrebbe conseguito se fosse stata un uomo o Mr. N. avrebbe conseguito se fosse stato una donna.

Questo vincolo imposto alle variabili che possono essere trattate come cause ha ispirato la maggior parte delle obiezioni da parte dei sociologi e di altri scienziati sociali, e anche da parte di filosofi, nei confronti del principio ‘nessuna causalità senza manipolazione’. Qui vorrei aggiungere che, almeno dal punto di vista sociologico, questo vincolo è problematico non solo per le difficoltà connesse al significato causale degli attributi, sui quali finora abbiamo di fatto incentrato la discussione, ma anche, e soprattutto, per quelle che emergono in un altro (e diverso) contesto: ossia, relativamente al significato causale dell'*azione*. Questa argomentazione può essere sviluppata sulla base di un semplice, ma istruttivo, esempio proposto da Holland.

Holland considera le tre proposizioni seguenti, ciascuna delle quali potrebbe in qualche senso esprimere una idea di causalità.

- (a) La signorina P. ha superato l'esame perché è una donna.
- (b) La signorina P. ha superato l'esame perché ha studiato.

- (c) La signorina P. ha superato l'esame perché è andata a letto con il professore.

Cominciamo dalla proposizione (c): ci stiamo riferendo ad un 'intervento' — ossia andare a letto con il professore — e quindi assumiamo l'idea, sostenuta da Holland, della causalità come manipolazione consequenziale. In apparente contrasto, il riferimento che caratterizza la proposizione (a) è ad un attributo — il sesso — e in questo caso dal punto di vista di Holland non si potrebbe ipotizzare una relazione di tipo causale. Tuttavia, come ha osservato Berk, in un contesto sociologico ciò che potrebbe apparire *prima facie* il riferimento ad un attributo, quale il sesso o l'etnia, spesso finisce per essere un riferimento ad un costrutto sociale elaborato intorno ad un attributo. Per questa ragione si potrebbe interpretare abbastanza facilmente la proposizione (a) come una rivendicazione del fatto che le donne non ottengono buoni risultati agli esami per ragioni legate al loro sesso (biologicamente immutabile), ma al loro genere (in teoria modificabile); e sarebbe quindi possibile una interpretazione causale 'manipolativa' che implica che se la costruzione sociale o la percezione del genere subissero qualche cambiamento le donne otterrebbero risultati meno soddisfacenti.

Ritengo che, dal punto di vista di Holland, i problemi più delicati riguardino la proposizione (b). Qui non si fa riferimento né ad un 'intervento' riferito ad un fattore manipolabile né ad un attributo. L'ovvia elaborazione di (b) sarebbe la seguente: la signorina P. ha l'obiettivo di superare l'esame; ritiene che studiare sia il modo migliore per raggiungere tale obiettivo, quindi ha scelto di studiare e, poiché la sua opinione era corretta, ha superato brillantemente l'esame. Si potrebbe notare che la forma di questa narrazione è del tipo proposto sia dagli economisti che dai sociologi per riconoscere in modo adeguato che l'azione umana deve costituire il fondamento di tutte le regolarità sociali statisticamente dimostrate: ossia una narrazione espressa, per usare ancora le parole di Sen, in termini degli 'obiettivi, delle conoscenze, del ragionamento e delle decisioni' individuali. Penso che la maggioranza dei sociologi attribuirebbe a questo tipo di narrazione esplicativa il carattere della causalità: il risultato positivo di una donna sarebbe causato dall'utilizzo di strumenti appropriati al raggiungimento di quel fine. Ma anche Holland in realtà si rende conto che tali narrazioni non possono essere armonizzate in modo davvero convincente con l'idea della causalità come manipolazione consequenziale, in primo luogo a causa dell'«aspetto volontario della causa presunta». Conseguentemente si deve accettare un limite all'applicabilità di tale idea altrimenti si dovrà chiedere ai sociologi di emendare in modo abbastanza radicale il linguaggio della causalità che sono abituati ad utilizzare. Holland riconosce

che questo, che potrebbe definirsi un problema di agenzia⁵, è un motivo per cui la discussione su ciò che costituisce la corretta inferenza causale deve essere lasciata, e probabilmente rimarrà, 'senza una soluzione definitiva'.

Inoltre occorre notare che il problema potrebbe manifestarsi in modo peculiare in sociologia negli studi 'osservazionali', che cercano di determinare gli effetti di qualche tipo di 'intervento' e che per questa ragione sembrano offrire la migliore possibilità di implementare un approccio manipolativo alla causalità. Infatti non si può supporre che la risposta degli elementi coinvolti – ossia degli individui interessati, o potenzialmente interessati dall' 'intervento' – sarà analoga a quella degli elementi coinvolti in un esperimento delle scienze naturali applicate. Questi individui probabilmente sanno che l' 'intervento' è in atto, hanno opinioni riguardo ai suoi obiettivi e alle sue conseguenze, e quindi collegano la loro interpretazione della situazione (ossia il senso che per loro assume) ai loro interessi ed obiettivi e agiscono di conseguenza, il che potrebbe significare agire in modo da contrastare o sovvertire l' 'intervento'. Per esempio se per ridurre i differenziali relativi alla categoria sociale o al gruppo etnico nella preparazione scolastica fosse introdotta qualche forma di discriminazione positiva in campo educativo gli appartenenti a categorie o gruppi etnici i cui figli non otterrebbero benefici e perderebbero i vantaggi competitivi nella scuola e nei mercati del lavoro potrebbero rispondere – ossia agire – in modo da mantenere questo vantaggio: per esempio investendo una maggiore quantità di risorse nell'istruzione dei figli o cercando di modificare i processi di selezione formativa o occupazionale in modo che i loro figli continuino ad esserne favoriti. Una tale risposta potrebbe in realtà profilarsi anche nel caso in cui l' 'intervento' non abbia avuto luogo: ossia nelle istituzioni

⁵ Termine del linguaggio economico che indica una asimmetria informativa (ossia una situazione in cui le parti non dispongono di una informazione completa e l'informazione stessa non è distribuita in modo uniforme) tra il "principale" (colui che affida l'incarico di svolgere una determinata azione ad un soggetto denominato 'agente') e l' "agente" (colui che intraprende l'azione scegliendo tra una serie di alternative possibili non conosciute dal principale). Cfr., tra gli altri, A. CHIANCONE-D. PORRINI, *Analisi economica del diritto*, Torino, Giappichelli, 1998³, pp. 173-190 o qualsiasi manuale di economia dell'informazione, per esempio L. GUIZO-D. TERLIZZESE, *Economia dell'incertezza e dell'informazione*, Milano, Hoepli, 1994, parte terza, capitoli 11, 12 e 13 o M. ZILIOTTI, *L'economia dell'informazione. Modelli, applicazioni, sviluppi*, Bologna, Il Mulino, 2001, capitolo II [N.d.T].

educative o nelle aree geografiche assegnate al sottoinsieme del 'controllo' anziché a quello del 'trattamento'.

In tali circostanze verrebbe evidentemente violato almeno uno dei principali requisiti del disegno sperimentale randomizzato: ossia la risposta di un elemento non deve essere influenzata dal fatto che gli altri elementi siano stati sottoposti al trattamento oppure no. E comunque emergono questioni ancora più importanti. Per esempio, un 'intervento' deve essere considerato causalmente consequenziale se avesse avuto un effetto che invece non ha avuto e, al contempo, ha fornito una risposta equivalente? E il tentativo di controllare tale risposta (supponendo che ciò sia in qualche modo possibile) avrebbe qualche significato sociologico?

Lo stesso fatto che tali questioni possano essere sollevate si presta ad enfatizzare nuovamente le difficoltà di trasporre nel contesto delle scienze sociali un approccio alla causalità sviluppato nell'ambito delle scienze naturali applicate. Almeno per quanto riguarda la sociologia l'origine di tali difficoltà potrebbe essere ricostruita nel modo seguente. L'approccio consente uno spazio concettuale per l'azione umana, e in particolare per l'azione di tipo intenzionale o 'orientato al risultato' *soltanto per chi* riveste il ruolo del ricercatore o interviene a controllare le variabili. Una volta che l'esperimento o l'intervento sono stati realizzati, tutto il resto deve accadere esattamente nel modo in cui i batteri reagiscono ad un farmaco o le piante ad un fertilizzante: ossia in modo che le considerazioni degli 'obiettivi, delle conoscenze, del ragionamento e delle decisioni' degli individui non assumano più alcuna rilevanza. Si tratta di una posizione che appare abbastanza paradossale se non contraddittoria. Si sostiene che soltanto una azione intenzionale intrapresa da chi riveste il ruolo del ricercatore o interviene a controllare le variabili può attivare naturalmente processi causali: 'nessuna causalità senza manipolazione'; all'azione compiuta dagli individui in *altri* ruoli nella ricerca quotidiana dei loro obiettivi mediante quelli che ritengono i metodi più adeguati (comprese le modalità con cui reagiscono agli interventi) non può essere attribuito alcun significato causale proprio per l'aspetto volontario che la caratterizza.

Per questa ragione l'idea della causalità come manipolazione consequenziale per i sociologi non rappresenta un dilemma. C'è un ampio accordo sul fatto che si tratta di una interpretazione della causalità più rigorosa, anche se più circoscritta, di quella fondata sull'idea della dipendenza robusta: tuttavia sembra molto meno appropriata, e applicabile, all'analisi sociologica. I sociologi hanno finora manifestato principalmente due reazioni. La prima, di cui Sobel (1995, 1996) ha fornito la rappresentazione più accurata, implica l'accettazione dell'approccio manipolativo in quanto fornisce i criteri in base ai quali dedurre le inferenze causali. I sociologi dovrebbero quindi cercare, se possibile, di condurre la ricerca su base sperimentale o quasi-sperimentale e, se non è possibile, considerare questo approccio come la cornice concettuale per valutare la significatività delle inferenze causali, benché possa spesso accadere di commettere errori. L'altra, contrastante,

reazione è quella che si trova esposta in modo più completo nel lavoro di Lieberman (1985) ed implica un netto rifiuto del tentativo di imporre il modello sperimentale (o, comunque, quello adottato nella ricerca medica e agraria) alla sociologia in base alla considerazione che tale modello riflette un indebito 'atteggiamento positivistico', ossia l'universalismo dell'approccio scientifico che incentra l'attenzione sulla forma anziché sulla sostanza del metodo scientifico. Pertanto i sociologi devono elaborare una peculiare concezione della causalità adeguata ai tipi di ricerca che possono realisticamente svolgere e ai problemi che possono realisticamente trattare.

La posizione che io stesso intendo assumere a questo riguardo rappresenta una condivisione di entrambe le posizioni, quella di Sobel e quella di Lieberman, ma è più fortemente influenzata dalla terza accezione della causalità che ho individuato in apertura: la causalità come processo generativo.

Causalità come processo generativo

Gli statistici hanno elaborato diverse versioni dell'idea della causalità che però non riflettono le specificità del pensiero statistico nella stessa misura delle due interpretazioni della causalità precedentemente considerate. Tale concezione sembra derivare dal tentativo di scoprire ciò che dovrebbe essere incorporato in qualsiasi criterio statistico prima che possa essere elaborata in modo convincente una argomentazione a favore della causalità. Di conseguenza Cox (1992) introduce l'idea evidenziando una 'importante limitazione' dell'approccio manipolativo alla causalità (comune all'approccio che si ricollega alla dipendenza robusta, vale a dire l'assenza di una 'esplicita nozione di un processo sottostante): l'assenza di riferimento ad un processo 'ad un livello osservativo più profondo di quello sotteso ai dati che vengono immediatamente analizzati'. Analogamente Simon e Iwasaki hanno affermato che il passaggio dall'associazione alla causalità deve comportare qualcosa di più di una semplice successione temporale o manipolazione nella determinazione della necessaria asimmetria: ossia X deve assumere un significato causale per Y, e non *il contrario*. L'assunto deve anche tenere presente che l'associazione è determinata da un 'meccanismo' che opera 'a un livello più circostanziato' di quello al quale viene stabilita l'associazione. In altri termini, questi autori insistono a connettere il concetto di causalità ad un processo esistente nel tempo e nello spazio, anche se forse non direttamente osservabile, che genera effettivamente l'effetto causale di X su Y e, facendo ciò, produce la relazione statistica che viene empiricamente osservata. Al contempo questi studiosi dovrebbero riconoscere che le narrazioni di questi processi causali proposte nel tentativo di aprire le 'scatole nere' che residuano dall'analisi statistica, non possono mai essere considerate definitive perché deve essere sempre possibile procedere ad un controllo empirico; e anche quando tali narrazioni

sembrano avere un fondamento devono sempre essere teoricamente possibili narrazioni su un piano ancor più circostanziato.

I sostenitori di questo approccio alla causalità ritengono che esso sia implicitamente prevalente nella pratica scientifica e, più specificamente, sia nel campo non-sperimentale che in quello sperimentale. Di fatto, l'ambito disciplinare in cui tale approccio forse è stato maggiormente sviluppato è quello della epidemiologia che, in ogni caso, propone un caso paradigmatico: l'associazione tra fumo e tumore ai polmoni. L'analisi statistica dei dati rilevati mostra una forte associazione tra fumo e tumore ai polmoni; inoltre risulta robusta anche dopo l'introduzione di un *range* di possibili fattori causali 'comuni'. Ma ciò che è risultato decisivo per sostenere l'esistenza di una relazione causale è stata la ricostruzione di un sottostante processo generativo sulla base dell'isolamento dei cancerogeni noti nel fumo di sigaretta, l'analisi istopatologica dell'epitelio bronchiale dei fumatori, e così via. Freedman (1997) sottolinea la diversità delle fonti da cui deriva la prova che supporta il processo generativo delineato, e nota che la sua forza 'dipende dalla complessa interazione fra questi diversi studi e gli insiemi di dati (statistici)'.

Come ho detto, gli statistici che sostengono l'idea della causalità come processo generativo tendono a rappresentarla come una necessaria estensione delle due interpretazioni della causalità esaminate in precedenza. Ma si potrebbe discutere sul fatto che entrambi i casi implicino la stessa relazione: la causalità come processo generativo sembra in realtà un ovvio complemento della causalità come dipendenza robusta.

Questa impostazione tiene conto dell'obiezione secondo cui la causalità non può essere semplicemente determinata attraverso procedure generali di inferenza statistica, senza necessità di *inputs* specificamente riferiti all'ambito disciplinare. Se è richiesta una narrazione dei processi che presumibilmente determinano la dipendenza statisticamente dimostrata tale narrazione dovrà essere in larga misura fondata su conoscenze specifiche: quanto più approfonditamente tale narrazione sarà permeata dalla teoria prevalente, anziché essere semplicemente *ad hoc*, tanto più risulterà coerente e controllabile.

Rispetto alla causalità come manipolazione consequenziale l'idea della causalità come processo generativo non sembra porsi soltanto come un complemento ma anche, sotto alcuni profili, come un correttivo. Per cominciare, focalizzare l'attenzione sui modi in cui vengono esattamente determinati gli effetti causali serve a ridurre il significato accordato a diversi tipi di variabile indipendente. Perciò, anche se appare inopportuno parlare di un attributo come di una vera causa di, anziché semplicemente associata a, una variabile dipendente, la questione principale è il modo in cui la relazione, comunque definita, viene effettivamente prodotta. Per esempio, anche se la proposizione 'La signorina P. ha superato l'esame perché è una donna' fa riferimento all'attributo immutabile del sesso (anziché del genere, potenzialmente modificabile), sono importanti la natura e la validità della

narrazione del processo alla base dell'associazione evidenziata: per esempio, una narrazione secondo cui la conformazione del cervello delle donne si sarebbe evoluta in modo da attribuire a queste ultime una superiorità intellettuale nei confronti degli uomini. Al contempo, nel contesto delle scienze sociali, l'attribuzione di un significato causale all'azione non si pone come un elemento di difficoltà, ma come il modo *standard* di costruire la narrazione di un processo causale: 'La signorina P. ha superato l'esame perché ha studiato' non presenta più aspetti problematici.

Inoltre è importante riconoscere che porre l'accento sui processi causali serve a ricondurre l'attenzione sulla questione delle cause di effetti in contrapposizione a quella degli effetti delle cause (presunte o ritenute note). A sua volta la radicata posizione 'neopositivistica' fondata sul principio di verifica implica un mutamento che individua l'obiettivo dell'analisi causale nella determinazione attraverso metodi sperimentali di effetti ricorrenti delle cause, e, benché sia oggetto di alcuni interrogativi filosofici, è comunque difficilmente accettabile nella pratica sociologica. Una interpretazione della causalità in termini di processi generativi è infatti molto più coerente con una posizione 'falsificazionista'. Vengono proposte narrazioni ipotetiche ma adeguate di tali processi – ossia i processi considerati in teoria sarebbero in grado di generare le relazioni statistiche di cui si tratta – e viene quindi intrapresa una ulteriore indagine empirica per controllare se tali processi sono attualmente operanti. Da un lato si potrebbe conseguire un risultato negativo, ma anche un risultato positivo sarebbe comunque provvisorio in quanto, come abbiamo già sottolineato, non è possibile stabilire una ricostruzione (e quindi una narrazione) definitiva dei processi causali.

L'idea della causalità come processo generativo sembra da un lato avvalorare le idee di causalità come dipendenza robusta e manipolazione consequenziale. Nel secondo caso tale idea sembra in grado di introdurre qualche parziale modifica e di riorientare il dibattito: si tratta di una base da cui partire per elaborare un approccio alternativo all'analisi causale adeguato all'analisi sociologica tale da consentire ai sociologi di superare la semplice 'utilizzazione pragmatica' del concetto di causalità, per esempio attraverso una avventata modellizzazione causale, senza, tuttavia, richiedere di assumere una interpretazione della causalità eccessivamente restrittiva rispetto al perseguimento dei loro obiettivi.

Una alternativa per la sociologia

L'approccio all'analisi causale qui proposto in parte attinge da, e in parte rielabora, una posizione che in qualche misura ho già sviluppato altrove ed è presentato come una sequenza di tre fasi:

- (i) determinare i fenomeni che costituiscono gli *explananda*;
- (ii) ipotizzare i processi generativi a livello dell'azione sociale;

(iii) controllare le ipotesi.

Si dovrebbe peraltro sottolineare che questa presentazione è intesa soprattutto a facilitare l'esposizione. In pratica è molto improbabile che le tre fasi possano essere nettamente separate in segmenti particolari del lavoro sociologico, come questa schematica esposizione potrebbe suggerire.

Determinare i fenomeni

Questa espressione è ripresa da Merton (1987), il quale cerca di chiarire l'apparentemente naturale ma – come egli dimostra – spesso trascurata opinione secondo cui prima di proporre spiegazioni dei fenomeni sociali sarebbe opportuno che i sociologi rinvenissero precise testimonianze dell'esistenza di questi fenomeni, tali da evidenziare *una regolarità sufficiente a richiedere e consentire una spiegazione*. L'accento posto da Merton sulle regolarità assume qui una particolare importanza. Per cominciare sembra necessario che i sociologi riconoscano che le loro preoccupazioni esplicative in realtà riguardano regolarità e non singolarità, quali, poniamo, vite individuali o eventi storici irripetibili. Inoltre in questo modo viene chiaramente messa in risalto la natura del fondamentale legame tra sociologia e statistica. Se gli *explananda* dei sociologi sono costituiti da diversi tipi di regolarità sociali, allora la statistica è in ogni caso lo strumento più affidabile e versatile, anche se non esclusivo, per dimostrare che tali regolarità esistono e per chiarirne la natura: si potrebbe aggiungere che questo è particolarmente vero nel caso di regolarità che non sono immediatamente evidenti ai 'profani' di una società nella loro vita quotidiana ma vengono scoperte soltanto attraverso l'analisi – in alcuni casi abbastanza raffinata – di dati raccolti estensivamente nel tempo o nello spazio.

La determinazione dei fenomeni è un compito essenzialmente descrittivo che secondo questa prospettiva fa ricorso all'analisi statistica descrittiva. A questo proposito è interessante notare che diversi critici dei metodi di modellizzazione causale attualmente utilizzati in sociologia hanno stigmatizzato il modo in cui l'entusiasmo per tali metodi ha condotto ad una palese svalutazione dell'analisi statistica descrittiva, e in realtà condividono la posizione di Merton secondo cui i sociologi dovrebbero essere sollecitati sull'importanza dell'utilizzazione dei dati quantitativi per mostrare, per usare le parole di Lieberman, 'cosa sta accadendo' prima di tentare di spiegare 'perché sta accadendo'. Si può allora suggerire – come fanno più o meno tutti i critici – la necessità di una radicale rivalutazione dell'intera tecnologia statistica che ha sostenuto la recezione sociologica dell'idea di causalità come dipendenza robusta, dall'elaborazione lazarsfeldiana fino alla *path analysis* causale: il che è come dire che questi strumenti non dovrebbero essere utilizzati per inferire la causalità direttamente dai dati, ma il loro uso primario dovrebbe essere descrittivo, poiché l'analisi delle distribuzioni congiunte e condizionali serve soltanto a determinare strutture di associazione (o correlazione). Tutt'al più

le rappresentazioni dei dati potrebbero servire a suggerire narrazioni causali che, però, necessiteranno sempre di ulteriori sviluppi dal punto di vista teorico e dei controlli successivi. Inoltre, una volta accettata la funzione indipendente della descrizione, una serie di tecniche statistiche diverse da quelle che sono state riferite all'analisi causale sembra in grado di offrire un contributo più significativo: per esempio, i metodi loglineari (e collegati) di analisi dei dati categoriali, in cui non è necessario introdurre alcuna distinzione tra variabili indipendenti e dipendenti e l'attenzione è specificamente incentrata sulle strutture di associazione e interazione; o ancora, come sostiene Abbott (1998), le tecniche non probabilistiche di *scaling*, *clustering* e *sequencing* che sono state ancora più chiaramente utilizzate con finalità descrittive.

Ciò che attribuisce forza alle argomentazioni relative all'importanza della descrizione non è soltanto il fatto che nella letteratura sociologica del recente passato si possano facilmente rinvenire esempi di ciò che si potrebbe considerare una analisi causale 'precipitosa', ossia esempi in cui sono stati utilizzati modelli causali di cui è stata successivamente dimostrata l'erroneità dei presupposti. Inoltre possono essere citati diversi casi in cui il più importante risultato conseguito mediante l'analisi statistica consiste nell'identificazione e nella caratterizzazione di importanti regolarità sociali che fino a quel momento erano state sottovalutate, o travisate, separando in pratica tali regolarità dai loro peculiari contesti. Per esempio, i modelli loglineari sono stati applicati per dimostrare il modo in cui la continuità temporale e un grado elevato di partecipazione civica risultante dalla comparazione tra gli indici relativi di mobilità sociale – o modelli di mutamento sociale – possono influire su valori assoluti spesso notevolmente diversi e fortemente influenzati dalle coordinate spazio-temporali. Analogamente il modello *logit* sequenziale, esplorato da Mare, è stato utilizzato al fine di dimostrare differenziali relativi alle categorie sociali più o meno costanti nella preparazione scolastica data l'uniformità dell'offerta formativa in diversi periodi caratterizzati da un declino degli 'effetti' delle categorie sociali di origine sulla preparazione scolastica nel suo insieme, ossia semplicemente in considerazione di tassi crescenti di partecipazione. Inoltre l'analisi *event-history* ha consentito di rilevare uniformità nella struttura degli eventi del corso di vita in rapporto alla formazione o alla dissoluzione della famiglia in periodi e aree geografiche caratterizzati da condizioni politiche, economiche e sociali profondamente diverse. E' importante che l'uso di tecniche statistiche avanzate ai fini di una descrizione sofisticata sia nettamente distinto dall'uso finalizzato alla derivazione di relazioni causali direttamente dall'analisi dei dati.

Ipotizzare i processi generativi

Una volta determinate in modo abbastanza sicuro mediante i metodi descrittivi le regolarità sociali devono essere considerate gli *explananda* fondamentali dell'analisi sociologica: i problemi sociologici possono essere espressi, in un modo o nell'altro, in termini di regolarità sociali: la formazione, la continuità, l'interazione, il mutamento, la disgregazione, ecc. Perciò quando l'analisi è di tipo causale le regolarità sociali rappresentano gli effetti di cui devono essere scoperte le cause. Questo compito, contrariamente a ciò che i sostenitori dell'idea della causalità come dipendenza robusta sembrano supporre, non può essere realizzato semplicemente utilizzando le tecniche statistiche ma richiede un determinante *input* specificamente riferito all'ambito disciplinare.

Dalla posizione dell'individualismo metodologico qui accolta – e a cui implicitamente o esplicitamente si riallaccia la maggior parte dei critici della 'incerta sociologia' prima ricordati – questo *input* deve allora assumere la forma di una narrazione dell'azione e interazione fra individui. In pratica si deve proporre una narrazione dell'azione tale da intercettare le tendenze centrali che si manifestano nei diversi corsi di azione seguiti dagli attori in particolari situazioni, caratterizzate da analogie essenziali in quanto coinvolgono gli obiettivi degli attori e la natura delle opportunità e dei vincoli che ne condizionano l'azione nella ricerca di tali obiettivi. L'analisi empirica mostra come queste tendenze, se operanti, possano dare effettivamente origine alle regolarità che costituiscono gli *explananda* come esiti intenzionali e non intenzionali.

La teoria che è alla base dei processi ipotizzati sarà quindi, ovviamente, una teoria dell'azione sociale: da questo punto di vista le due principali alternative potrebbero essere per comodità etichettate come teoria dell'azione razionale e teoria dell'azione orientata alle norme. Sulla base delle considerazioni che ho sviluppato altrove dal punto di vista concettuale, esplicativo e interpretativo intendo privilegiare la prima, benché probabilmente sia complementare alla seconda prospettiva. La teoria dell'azione razionale tiene conto delle motivazioni come cause dell'azione; e un richiamo alla razionalità dell'azione, nel senso che le motivazioni sono rappresentate da ciò che gli attori considerano buone ragioni per le loro azioni, in termini di costi e benefici percepiti, rappresenta per qualsiasi spiegazione sociologica un affascinante punto di arrivo. Per i nostri fini il punto importante è che, indipendentemente dalla teoria dell'azione prescelta, quest'ultima dovrebbe essere utilizzata per consentire nel modo più esplicito e coerente possibile una formulazione dei processi generativi ipotizzati e per facilitarne in questo modo la valutazione sia nei termini dell'adeguatezza causale che dell'esistenza empirica.

In particolare a questo punto dovrebbero essere chiariti i problemi relativi a quelle che si potrebbero definire la forma e la gerarchia causale. Per questa ragione Lieberman (1985) e Blossfeld e

Rohwer (1997) hanno sottolineato la necessità di specificare se i processi causali sono considerati simmetrici o, piuttosto, unidirezionali e irreversibili e se tra i loro effetti siano ricompresi ritardi, limitazioni o altre coordinate temporali⁶. Lieberson (1985)

⁶ Esaminiamo per esempio le relazioni che intercorrono tra *produzione* (Y), *beni di consumo* (C), *reddito* (R) e *investimenti* (I) espresse nel sistema seguente

$$\begin{cases} Y = C + I \\ C = g(R) \\ R = Y \end{cases}$$

che può anche essere rappresentato graficamente come un modello in cui le relazioni tra le variabili sono indicate mediante frecce di congiunzione che partono dalla variabile indipendente e giungono alla variabile dipendente (cfr. figura 1):

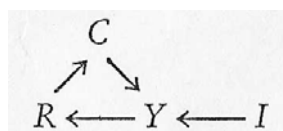


Figura 1

In tal modo, però, le dipendenze causali non emergono con chiarezza perché si presuppone che gli "adattamenti" (ossia le variazioni delle variabili dipendenti al variare delle variabili indipendenti) avvengano tutti *istantaneamente*: in altri termini vengono trascurati i ritardi (temporali) di adattamento, per esempio tra la distribuzione del reddito (R) e la manifestazione della domanda di beni di consumo (C). Se le variabili fossero "datate" le relazioni assumerebbero la forma di una catena orientata (in cui il pedice ^{t-1} indica un periodo antecedente al periodo t, il pedice ^{t+1} rappresenta un periodo successivo al periodo t, e così via), ossia costituirebbero un modello *ricorsivo*:

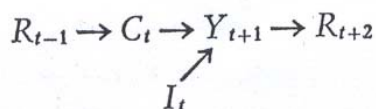


Figura 2

La figura 3 riproduce il noto «modello della ragnatela», definito dall'intersezione delle funzioni di domanda (D) e di offerta (O) di un bene

ha posto ulteriormente in rilievo la necessità di distinguere tra

(per esempio un prodotto agricolo) il cui prezzo dipende dai prezzi osservati in un periodo precedente: partendo dal prezzo p_{t-1} , che costituisce una cosiddetta *variabile endogena ritardata*, il punto A sulla curva di offerta consente di determinare la quantità q_t^O , il punto B sulla curva di domanda consente di determinare p_t , il punto C sulla curva di offerta consente di determinare q_{t+1}^O , e così via. Il percorso A, B, C, ecc. ricorda appunto una ragnatela convergente verso il centro, ossia verso il punto di equilibrio $(\bar{p}, \bar{q})$ del modello.

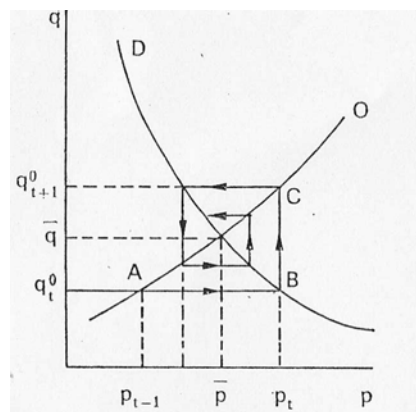


Figura 3

Nella figura 4 è riprodotta la catena orientata relativa al modello della ragnatela, in cui l'offerta q_t^O dipende dal prezzo p_{t-1} , la domanda q_t^D deve uguagliare l'offerta q_t^O e tale condizione di uguaglianza consente di determinare il prezzo p_t del prodotto:

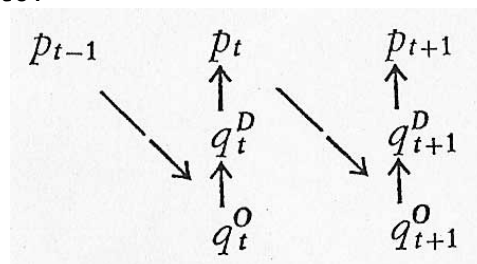


Figura 4

Sulla causalità e i modelli ricorsivi si vedano in particolare le pagine 57-68 di B. CONTINI, *Introduzione alla econometria*, Bologna, Il Mulino, 1973, dal quale sono tratte anche le immagini qui riprodotte [N.d.T].

processi causali ‘fondamentali’ e di tipo più ‘superficiale’ (i primi spesso sono più difficilmente osservabili). Per richiamare un esempio già utilizzato, se i differenziali nella preparazione scolastica sono di fatto trattati come una causa fondamentale delle disuguaglianze nel reddito fra categorie o gruppi etnici ci si aspetterebbe che l’azione – per esempio un intervento politico – che ha determinato una riduzione di questi differenziali colmasse anche il divario relativo al reddito. Se, invece, i differenziali educativi sono considerati soltanto una causa superficiale delle disuguaglianze sotto il profilo del reddito, mentre la causa fondamentale risiede altrove – poniamo nei processi fondati su disuguaglianze sociali generalizzate o sulla discriminazione – allora ci si potrebbe attendere che alla loro riduzione non corrisponda una riduzione delle disuguaglianze nel reddito, ma semplicemente un cambiamento *condizionato dal fatto che il reddito rimanga costante*: per esempio un indebolimento dell’associazione tra istruzione e reddito, mentre probabilmente diventerebbe più consistente quella fra altri fattori – poniamo i contatti familiari – e l’accesso ad un impiego ben retribuito.

Controllare le ipotesi

Come indicato in precedenza, il primo *test* della spiegazione causale di una regolarità sociale è relativo alla sua adeguatezza: il processo generativo ipotizzato, assumendo che sia operante, è di fatto in grado di produrre la regolarità di cui si tratta? Vale la pena sottolineare che più esauriente e dettagliata è la descrizione della regolarità più numerosi sono i quesiti che si pongono dal punto di vista esplicativo e più probabile sarà l’eliminazione di alcune possibili narrazioni, ammesso che sia possibile più di una narrazione adeguata e quindi sia necessario un ulteriore controllo per determinare quale dei processi ipotizzati – se ve ne sono – è effettivamente in atto. In altri termini si passa dal problema teorico della adeguatezza di una narrazione del processo causale a quello della sua validità empirica.

A tale proposito le questioni fondamentali riguardano le implicazioni che derivano dalle narrazioni che vengono proposte: se il processo generativo di fatto ipotizzato opera per produrre, o contribuire a produrre, una determinata regolarità, allora cos’altro dovrebbe essere empiricamente osservabile? Il processo (o almeno alcuni suoi aspetti) dovrebbe essere direttamente osservabile; ma se si tratta dell’azione e dell’interazione di un numero relativamente ampio di individui o una interazione che non è dotata della caratteristica *face-to-face* l’osservazione diretta potrebbe essere difficilmente praticabile. L’alternativa è di progettare *tests* indiretti specificando effetti a cui il processo dovrebbe dare origine diversi da quelli che costituiscono le regolarità che esso pretende di spiegare, benché anche queste ultime siano empiricamente accertabili. I *tests* diretti o indiretti possono essere realizzati utilizzando i metodi che risultano più appropriati; in realtà è importante che i *tests* riguardanti particolari implicazioni vengano

svolti separatamente e vengano ripetuti utilizzando insiemi di dati e tecniche analitiche diverse. In questo modo potrebbe sembrare che l'attenzione si focalizzi sugli effetti di – date – cause anziché sulle cause di effetti, ma ciò non avviene nel contesto di un disegno sperimentale randomizzato ma di (ciò che dovrebbe essere) una narrazione teoricamente informata di un processo generativo soggetta ad un procedimento di valutazione, e il cui esito può essere la falsificazione o, se il *test* viene superato, una corroborazione, ma *mai* la verifica di effetti ricorrenti.

Per chiarire con un esempio si considerino le conseguenze della separazione dei genitori sui figli. Sembra possibile stabilire una associazione fra la separazione, da un lato, il precoce abbandono scolastico e la sperimentazione di diversi altri effetti apparentemente negativi dall'altro lato. Ma non c'è accordo sulla possibilità di attribuire, ed eventualmente in quale modo, un significato causale alla separazione. Per esempio, non è difficile pensare alle possibili cause 'comuni' – poniamo fattori personali o conflitti genitoriali – che potrebbero essere alla base sia dell'instabilità matrimoniale sia di una inadeguatezza della funzione genitoriale e delle sue conseguenze nei confronti dei figli. La questione centrale può quindi essere espressa nel modo seguente: i figli delle coppie separate avrebbero conseguito risultati migliori se i loro genitori fossero rimasti insieme? In questo modo si pone con immediatezza il Problema Fondamentale dell'Inferenza Causale di Holland: la stessa coppia non può contemporaneamente separarsi e non separarsi. In questo caso è praticamente impossibile adottare una tecnica statistica che utilizzi il disegno sperimentale; dal punto di vista della causalità intesa come manipolazione consequenziale la strategia da adottare dovrebbe essere quella di considerare la separazione come se fosse un 'intervento' cercando di superare il problema della 'assegnazione' mediante l'introduzione di un insieme pertinente di covariazioni tale da rendere possibile una comparazione tra figli di genitori che si sono separati e figli di genitori che non si sono separati e immaginare che le due situazioni differiscano *unicamente* in relazione a quest'ultimo elemento. Tuttavia, come sottolineato in precedenza, non è ancora chiaro come determinare tale insieme e quindi ottenere risultati definitivi, più stabili di quelli che si potrebbero ottenere dal punto di vista della causalità intesa come dipendenza robusta. In realtà sembra che maggiore è l'attenzione dedicata dagli analisti ai problemi della definizione e dell'inclusione di appropriate covariazioni, più scettiche appaiono le conclusioni a cui giungono.

La strategia alternativa qui proposta è che coloro che intendono investigare i fattori che, dal punto di vista causale, sono alla base dell'associazione tra la separazione dei genitori e le conseguenze sfavorevoli sulle vite future dei figli dovrebbero comprendere in modo approfondito il modo o i modi in cui ritengono che gli effetti in questione vengano prodotti proponendo narrazioni di processi generativi adeguati ed empiricamente controllabili. Più dettagliate sono le narrazioni più è probabile che

differiscano nelle loro implicazioni così da consentire comparazioni critiche, poniamo, tra figli che hanno perso un genitore a causa dello scioglimento del matrimonio e quelli che hanno perso un genitore perché è deceduto; tra fratelli che sperimentano la separazione dei genitori in età diverse; tra figli che rimangono con uno dei genitori dopo la separazione e quelli che acquistano un patrigno o una matrigna; tra figli che sperimentano la separazione in contesti diversi, in termini di frequenza delle separazioni, di supporto sociale per i genitori *single*, ecc.

Un recente contributo in questo senso può essere utile per caratterizzare almeno la prima fase della ricerca di implementazione di tale strategia. Jonsson e Gähler (1997), considerando i possibili effetti della separazione dei genitori sulla preparazione scolastica dei figli in Svezia, identificano in primo luogo un numero di ‘meccanismi causali plausibili’ e quindi analizzano un insieme di dati longitudinali su larga scala per controllare la presenza di tali meccanismi. E’ interessante notare che il meccanismo, o processo generativo, che risulta avere il maggiore fondamento è quello che nel precedente dibattito aveva ricevuto una attenzione minore, ossia un processo di ‘mobilità verso il basso’: quando i figli vengono separati dal genitore con la più elevata realizzazione educativa e/o occupazionale le loro aspirazioni educative ed occupazionali tendono ad essere deluse. Qui emergono analogie abbastanza stringenti, sulla base della teoria ‘strutturale’ delle aspirazioni, con i processi evidenziati il cui fondamento è stato individuato nella spiegazione della persistenza e del mutamento nei differenziali relativi alla categoria sociale e, più in generale, nella preparazione scolastica. E’ importante notare che gli autori richiedono semplicemente una traccia, e non una prova definitiva, dell’operatività di tale processo, e fanno attenzione a sottolineare che si potrebbe trattare di un aspetto peculiare del caso svedese.

Per il momento il controllo – diversificato e ripetuto – dei processi generativi evidenziati sulla base delle particolari implicazioni che ne derivano è, forse, il massimo che si può chiedere. Si dovrebbe giungere ad affermare che la logica conclusione a cui l’approccio evidenziato complessivamente conduce è il controllo di *questi stessi processi* sulla base di modelli statistici. Da questo punto di vista Cox (1990) ha elaborato una importante distinzione tra modelli statistici ‘empirici’ e ‘concreti’, e Rogosa (1992) ha elaborato una distinzione tra modelli statistici *per se* e modelli scientifici espressi in forma statistica. I modelli del primo tipo sono quelli che i sociologi usano normalmente e sono riferiti a relazioni tra variabili che possono essere determinate attraverso tecniche la cui applicabilità è abbastanza generale. I modelli del secondo tipo, invece, si propongono di rappresentare processi reali dotati di una forza causale (direttamente osservabile oppure no). Tali modelli sono fortemente permeati da una teoria specificamente riferita al contesto disciplinare e possono a loro volta rappresentare gli strumenti per controllare empiricamente tale teoria in modo esauriente. In particolare, come ha osservato

Cox, deve essere possibile applicare tali modelli negli esercizi di simulazione: 'L'idea essenziale è che se il ricercatore non può usare il modello direttamente per simulare dati artificiali, come può la "Natura" [o, si potrebbe aggiungere, la "Società"] avere utilizzato qualcosa di analogo per generare i dati reali?' (1990). In sociologia la maggior parte delle narrazioni dei processi in grado di produrre le regolarità osservate non è ancora espressa in modo sufficientemente specifico e teoricamente fondato da consentire di elaborare modelli 'concreti' – e da questo punto di vista sarebbe utile un maggiore impegno verso la formalizzazione – e, parallelamente, l'approccio della simulazione applicato al controllo delle ipotesi non ha ancora raggiunto uno stadio molto avanzato. Per ora ci sono soltanto alcuni indizi sulle potenzialità di tale approccio riguardo ad una apprezzabile integrazione tra lavoro teorico ed empirico quantitativo.

Conclusioni

La questione generale che credo emerga con maggiore chiarezza dalle pagine precedenti si potrebbe esprimere nel modo seguente: se i contributi offerti dagli statistici all'interpretazione della causalità appaiono utili in tutti gli specifici settori di indagine è fondamentale stabilire opportunamente la relazione che dovrebbe esistere tra gli interessi degli statistici e quelli caratterizzanti le diverse discipline. Per questa ragione si dovrebbe concludere che l'idea della causalità intesa come dipendenza robusta è dotata di fondamento a condizione che il principale obiettivo della ricerca sia una calcolabilità riferita al mondo reale e non ottenuta sperimentalmente in laboratorio o, in altri termini, una previsione. L'importanza che questa idea ha assunto nelle previsioni in campo economico non è quindi del tutto sorprendente. Tuttavia, nei casi in cui l'obiettivo fondamentale della ricerca non è la calcolabilità *per se* ma la spiegazione causale, un'idea di causalità espressa in termini di potere predittivo – come, per esempio, la causalità di Granger – potrebbe presentare qualche difficoltà. Le spiegazioni causali non possono essere ottenute soltanto attraverso la metodologia statistica: è richiesto anche un *input* specificamente riferito al contesto disciplinare, rappresentato da pregresse conoscenze specialistiche e, essenzialmente, dalla teoria. Questo è l'esito delle critiche avanzate dai sociologi teorici e dagli statistici all'uso pragmatico o, si potrebbe dire, ateoretico, del concetto di causalità da parte dei sociologi quantitativi: un uso fondato su procedure essenzialmente 'incomplete', dall'elaborazione lazarsfeldiana fino alla *path analysis* causale.

Analogamente, l'idea della causalità come manipolazione consequenziale è coerente con la ricerca di ciò che si in primo luogo assumere attraverso il metodo sperimentale: ritornando a Cook e Campbell la 'scienza applicata', dove la questione centrale in realtà riguarda 'le conseguenze dell'esecuzione di particolari azioni'. Lo

sviluppo di questa idea nel contesto della ricerca medica e agraria è tanto comprensibile quanto lo sviluppo dell'idea di causalità come dipendenza robusta nell'econometria applicata. Ciò nonostante l'estensione dell'approccio manipolativo in sociologia non sembra promettente se non in talune circostanze peculiari. Non è soltanto perché nella ricerca sociologica spesso si frappongono barriere pratiche ed etiche agli esperimenti o agli interventi: effettivamente i maggiori progressi degli statistici sono stati raggiunti nel settore della metodologia degli studi quasi-sperimentali, ma questi studiosi difficilmente possono offrire risultati 'invariabili' analoghi a quelli che si potrebbero raggiungere mediante una sperimentazione dal vero. La difficoltà principale è che in presenza del principio – fortemente antropocentrico – 'nessuna causalità senza manipolazione', il riconoscimento della forza causale che può essere attribuita all'azione degli individui è di fatto particolarmente limitato ed è riferito soltanto a coloro che rivestono il ruolo del ricercatore o intervengono a controllare le variabili: in caso contrario ciò che Holland definisce 'l'aspetto volontaristico' dell'azione, e riferisce all'azione compiuta in risposta ad un intervento, crea maggiori problemi.

A differenza delle altre due idee di causalità che sono state considerate l'idea della causalità come processo generativo non richiede una particolare mole di analisi statistica. Ciò nonostante, come ho cercato di dimostrare, questa terza concezione sembra offrire la base migliore per riferire i rapporti statisticamente significativi all'analisi causale in sociologia. In primo luogo tale concezione evidenzia le cause di effetti: in altri termini l'analisi riguarda gli effetti – i fenomeni – per i quali si è alla ricerca di una spiegazione causale. In sociologia ciò significa determinare i fenomeni che la statistica contribuisce a rappresentare in modo essenzialmente descrittivo. In secondo luogo, l'idea di un processo generativo specificato ad un livello 'più profondo' o 'più circostanziato' di quello dei dati che costituiscono gli *explananda* si adatta perfettamente quantomeno all'approccio analitico dei sociologi che aderiscono al principio dell'individualismo metodologico, che perciò insisterebbero sulla necessità di spiegazioni causali dei fenomeni sociali che in definitiva devono essere fondate su narrazioni dell'azione e dell'interazione tra gli individui e che da questo punto di vista hanno censurato la 'incerta sociologia'. In terzo luogo accettare la provvisorietà delle narrazioni dei processi generativi significa che le valutazioni empiriche di tali narrazioni – a proposito dell'effettiva operatività dei processi individuati alla base della produzione degli effetti – non potranno essere verificate, ma dovranno essere falsificate o, quanto meno, provvisoriamente corroborate. La statistica assume quindi nuovamente una importante funzione in riferimento al riscontro delle implicazioni peculiari ed empiricamente controllabili di tali narrazioni su una base che, per ora, è molto confusa. Il ruolo della statistica diventerà progressivamente più importante parallelamente ad uno sviluppo delle narrazioni dei processi

generativi da parte dei sociologi in cui l'uso dei metodi statistici servirà anche a costruire modelli 'concreti' di questi stessi processi.