



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO
Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale

La terza forma a priori della rappresentazione.
L'inferenza causale nelle scienze sociali e la congiunzione
spazio-temporale come fine ultimo della scienza sociale

Paolo Barbieri, Erica Raimondi, Stefani Scherer



DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA E RICERCA SOCIALE

DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA E
RICERCA SOCIALE

QUADERNI

LA TERZA FORMA A PRIORI DELLA
RAPPRESENTAZIONE.

L'inferenza causale nelle scienze sociali e la congiunzione spazio-
temporale come fine ultimo della scienza sociale

PAOLO BARBIERI, ERICA RAIMONDI, STEFANI SCHERER

QUADERNO 62

Maggio 2013

I Quaderni del Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale, via Verdi 26, 38122, Trento, sono pubblicati *on-line* nel sito del Dipartimento (www.unitn.it/sociologia), all'indirizzo:

<http://www.unitn.it/sociologia/quaderni-del-dipartimento>.

Il cartaceo può essere richiesto alla segreteria del Dipartimento: segreteria.dsrs@soc.unitn.it.

INDICE

1. Causalità nelle scienze sociali?	p. 7
2. Tre nozioni di causalità	9
Causalità come dipendenza robusta	9
Causalità come manipolazione	10
Causalità come processo generativo	13
3. Discussioni e critiche	16
Associazione vs causazione	16
Gli “attributi” possono essere cause?	22
Fenomeni sociali e (quasi-)esperimenti	24
L’importanza di aprire la “ <i>black box</i> ”	25
Causalità metafisica?	27
Cause di effetti o effetti di cause?	28
Ancora sull’approccio dei “meccanismi sociali”	30
4. Causalità e oltre	33
Riferimenti bibliografici	39

LA TERZA FORMA A PRIORI DELLA RAPPRESENTAZIONE.

L'inferenza causale nelle scienze sociali e la congiunzione spazio-temporale come fine ultimo della scienza sociale¹

“We should always be explicit in clarifying whether the goal of a research project is description or explanation. Many social scientists are uncomfortable with causal inference. They are so wary of the warning that “correlation is not causation” that they will not state causal hypothesis or draw causal inference, referring to their research as “studying association and not causation.”

King, Keohane, Verba, 1994, 75.

1. *Causalità nelle scienze sociali?*

Il concetto di causalità è pervasivo nel discorso scientifico: è difficile che nell'indagare un fenomeno non vengano presi in considerazione i motivi che portano alla sua nascita, o le conseguenze che può provocare o, infine, i meccanismi sottostanti il suo funzionamento. Le scienze sociali, dunque, non sono indenni dal costante richiamo alla causalità, sebbene tale concetto comporti problematiche ancora maggiori di quelle riscontrate nelle scienze che si occupano di proprietà (relativamente) stabili della materia o di oggetti fisici. Il fatto che nelle scienze sociali le regolarità derivino dall'azione di esseri umani comporta che, ancora di più che nelle altre scienze, (a) vi siano intrinsecamente una molteplicità di cause per ogni fenomeno sociale [Little 1991], (b) sia impossibile definire cause deterministiche, e sia necessario limitarsi a quelle probabilistiche [Winship e Sobel 2001], (c) cause differenti possano pro-

¹ Questo scritto ha beneficiato di commenti, critiche e discussioni con diversi colleghi, all'interno del Progetto *FamIne* e del dottorato di ricerca in Sociologia e Ricerca Sociale di Trento. Ringraziamo Giorgio Cutuli, Raffaele Guetto, Mario Lucchini, Hans Schadee, Cristiano Vezzoni per il tempo e le note che ci hanno dedicato. Una discussione vivace su causalità e limiti dell'approccio controfattuale si è svolta nella sessione plenaria dello spring meeting rc28 su “Economic crises, social inequalities and social policies” tenutosi a Trento dal 16 al 18 maggio 2013. I limiti e gli eventuali errori presenti nel testo sono invece il nostro contributo al tema.

durre lo stesso effetto e (d) possano essere necessarie ma non sufficienti [Gadenne 2001], (e) la comparabilità e la generalizzabilità dei legami di causa-effetto sia difficile da raggiungere e da sostenere in quanto gli attori e i fenomeni sociali sono profondamente eterogenei e variano nel tempo e nello spazio [Russo 2008; Hedstrom e Ylikoski 2010].

Le notevoli difficoltà a cui si va incontro quando si tratta di causalità, e la stessa evoluzione del concetto, hanno portato a opinioni divergenti riguardo l'importanza che la causalità deve avere all'interno della scienza, e in particolare delle scienze sociali: dal tentativo di bandire la causalità all'era prescientifica [Russel 1913] al considerare l'individuazione di relazioni di causa-effetto come lo scopo principale della ricerca scientifica [per esempio, Heckman 2005]. La maggior parte degli scienziati sociali occupa una posizione intermedia: considera utile e spesso utilizza il concetto di causalità per svolgere ricerca sociale, pur ammettendo la possibilità che alcuni interrogativi di ricerca (o alcune fasi della ricerca) non richiedano necessariamente un'impostazione strettamente causalistica [tra gli altri, Winship e Sobel 2001; Pötter e Blossfeld 2001; Sobel 2005; King *et al.* 1994].

Al di là di una panoramica generale, identificare la specifica posizione assunta dai diversi scienziati sociali e dalle differenti scuole di pensiero nei confronti della causalità è uno scopo che supera ampiamente le ambizioni di questo scritto; tale compito meriterebbe un libro a sé stante. Uno dei maggiori problemi con cui ci si scontra indagando le diverse posizioni, è che al termine "causalità" non viene associato un significato univoco. Perciò, la posizione rispetto alla causalità è strettamente dipendente da cosa si intende per causalità: si può considerare utile un certo concetto di causalità, e inutile o addirittura dannoso un altro. In questo lavoro circoscriviamo l'analisi alle nozioni di causalità più utilizzate e/o più discusse nelle ricerche sociali empiriche volte alla ricerca di regolarità sociali².

² Ci piace comunque ricordare almeno la definizione di Schopenhauer di causalità [1819]. Accanto a *spazio e tempo* la *causalità* costituisce la terza forma a priori della rappresentazione. Attraverso la categoria della causalità l'intelletto - ma potremmo dire "gli attori" - ordinano e situano, nello spazio e nel tempo, qualsiasi sensazione e percezione di oggetti o situazioni (o anche eventi). Grazie alla legge di causalità, la sensazione soggettiva diventa un'intuizione obiettiva. E' tramite la categoria di causalità che gli oggetti determinati spazialmente e temporalmente vengono posti uno come determinante (la causa) e l'altro come

2. Tre nozioni di causalità

Le nozioni di causalità su cui si focalizza l'attenzione sono collegate (o collegabili) alla statistica, e sono state elaborate o adattate per rispondere alla necessità di individuare spiegazioni causali e di risolvere il problema dell'endogeneità. Cox e Wermuth [2001] sottolineano che, quando si tratta di relazioni causali nelle scienze sociali, considerazioni esplicitamente o implicitamente statistiche siano imprescindibili. Tuttavia, anche inquadrando la causalità da un punto di vista statistico, le definizioni sono tutt'altro che univoche. Si possono distinguere tre principali accezioni di causalità:

- Causalità come dipendenza robusta, o come associazione stabile;
- Causalità come manipolazione delle variabili indipendenti o come effetto di un intervento;
- Causalità come meccanismo generativo o come spiegazione di un processo [Cox e Wermuth 2001; Goldthorpe 2001].

Questa distinzione, pur non essendo l'unica possibile, è alla base della maggior parte degli approcci che aspirano a trattare di causalità nelle scienze sociali quantitative³.

Causalità come dipendenza robusta

Questa accezione di causalità parte dall'idea che se due elementi sono legati da una relazione causale sono anche associati tra loro⁴ (mentre non accade il contrario)⁵. Rimandando alla sezione

determinato (l'effetto). Il principio di causalità, afferma Schopenhauer, permette di determinare una successione nel tempo rispetto ad uno spazio determinato così come la presenza in un luogo rispetto ad un determinato tempo. In altri termini, la causalità congiunge lo spazio con il tempo. (A Schopenhauer sarebbe decisamente piaciuta l'analisi longitudinale!).

³ Per esempio Federica Russo [2008] ne fornisce una più frastagliata ma anche più inclusiva. Anche Julian Reiss [2009], sebbene si concentri maggiormente sulla filosofia anziché sulla statistica, ne dà una versione parzialmente differente.

⁴ Come sottolinea anche Goldthorpe in una nota, vi sono casi in cui i due elementi, pur essendo legati causalmente, non risultano correlati poiché l'effetto di X su Y è annullato da un effetto equivalente ed opposto dovuto ad una terza variabile Z [Goldthorpe 2001, 217].

⁵ Il riferimento filosofico di questa accezione sono le teorie della regolarità, che vedono Hume come precursore, e si focalizzano sulle condizioni necessarie e sufficienti affinché un effetto si verifichi [Winship e Sobel 2001].

sulle criticità la discussione del rapporto tra causazione e correlazione, questa accezione, adottata in numerosi studi empirici, fa solitamente riferimento al tentativo di individuare le cause (X1, X2, X3, ...) che hanno provocato un evento (Y). L'obiettivo è identificare tali cause in modo robusto, ossia in modo che la dipendenza di Y dalle X non possa essere eliminata dall'introduzione di altre variabili [Goldthorpe 2000; 2001]. I motivi che distinguono le variabili esplicative (indipendenti, le cause) da quelle dipendenti (gli effetti) sono principalmente due: il tempo - le variabili indipendenti sono relative ad un punto precedente nel tempo rispetto a quelle dipendenti; una motivazione specifica, teorica o riguardante dati empirici di altri studi, relativa all'analisi che si sta effettuando [Cox e Wermuth 2001].

Tale approccio può essere considerato quello da cui sono nate molte delle applicazioni correntemente usate in sociologia empirica. Le migliori fra esse rivelano però due accortezze non sempre presenti nei lavori che fanno proprio questo concetto di causalità: le osservazioni ripetute nel tempo sugli stessi individui permettono, da un lato, di stabilire la direzione dell'effetto causale e di dare una prima – anche se non del tutto soddisfacente – risposta al problema della causalità inversa; dall'altro, di tenere sotto controllo, almeno in parte, l'eterogeneità non osservata a livello individuale, e di portare perciò ad una stima più robusta delle relazioni di causa-effetto⁶.

Causalità come manipolazione

Il significato di causalità come manipolazione sottende l'idea che a partire da una causa, introdotta da un agente (quindi manipolata), se ne individuino gli effetti⁷. Tale accezione di causalità si fonda sul modello di inferenza causale sviluppato da Rubin [1974;

⁶ La struttura longitudinale dei dati in sé non garantisce da possibili *bias* dovuti ad eterogeneità non osservata o a causalità inversa, se non applicando modelli panel ad effetti fissi e prevedendo una serie di accorgimenti sulla misurazione delle variabili. Per quanto riguarda l'eterogeneità non osservata, restano i problemi relativi a variabili non osservate *time-varying*.

⁷ Dal punto di vista filosofico il riferimento sono le teorie della manipolabilità.

1978] negli anni settanta⁸ e conosciuto anche come modello controfattuale o modello degli outcome potenziali (*potential outcomes framework*). L'idea sottesa è quella dell'esperimento. Secondo questa accezione, l'effetto causale è infatti la differenza tra ciò che si osserva in presenza di una data causa (trattamento) e ciò che si sarebbe osservato in sua assenza (non trattamento o controllo)⁹. Riprendendo la spiegazione di Morgan e Winship [2007], supponiamo che ogni individuo in una data popolazione possa essere esposto a due (o più) stati alternativi di una causa, definiti trattamento/i e controllo/i. Ogni individuo ha, potenzialmente, un risultato se sottoposto al trattamento e un risultato se sottoposto al controllo, ma, in un dato istante, può essere sottoposto ad un solo stato ed è quindi possibile osservare un solo esito. L'esito potenziale di ogni individuo è quindi il valore che si sarebbe osservato per l'individuo sotto trattamento se fosse stato esposto al controllo e per l'individuo sotto controllo se fosse stato esposto al trattamento. L'effetto causale sarebbe quindi la differenza tra il risultato di un individuo in uno stato e il risultato che si sarebbe osservato se lo stesso individuo si fosse trovato nell'altro stato [Morgan e Winship 2007].

Il problema principale di questo approccio è il cosiddetto problema fondamentale dell'inferenza causale, ossia l'impossibilità di osservare, per la stessa unità di analisi (in questo caso per lo stesso individuo) l'effetto sia del trattamento sia del mancato trattamento – cioè dell'outcome controfattuale [Holland 1986]. Poiché non è possibile osservare entrambi gli esiti per la stessa unità nello stesso momento, non è quindi possibile avere una conoscenza diretta di un nesso causale. Tale problema rende necessari degli assunti che permettano di ottenere una conoscenza almeno indiretta delle relazioni di causa-effetto. Sono state elaborate due principali soluzioni: una soluzione “scientifica” e una soluzione “statistica”¹⁰.

⁸ Il quale ha a sua volta origine nei disegni sperimentali di Neyman [1923] e di Fisher [1935].

⁹ Ci si riferisce, per semplicità, al caso in cui vi siano solo due possibili stati alternativi, ma questa idea viene applicata anche in presenza di un numero maggiore di trattamenti.

¹⁰ La soluzione scientifica assume l'omogeneità e l'invarianza nel tempo delle unità, ossia assume che la causa abbia un effetto che svanisce poco dopo la somministrazione, facendo tornare l'unità com'era in origine. Se questo assunto è ritenuto valido si può quindi applicare successivamente all'unità un diverso trattamento e confrontare (sulla stessa unità) i risultati ottenuti dai due diversi esperimenti.

Nelle scienze sociali, in cui le unità di analisi sono le persone, si utilizza quasi esclusivamente la soluzione statistica. Questa sostituisce l'impossibilità di osservare l'effetto causale su una specifica unità con la possibilità di stimare l'effetto causale medio su una popolazione di unità. Come in un esperimento, si compara il risultato di un gruppo di individui sottoposti al trattamento con il risultato di un gruppo di individui non sottoposti al trattamento. La differenza tra questi due risultati è l'effetto causale medio del trattamento sulla popolazione, senza possibilità di individuare l'effetto causale per i singoli individui.

Tuttavia, anche la soluzione statistica è difficile da attuare attraverso un esperimento reale. Infatti, siccome gli esperimenti con gli esseri umani, rispetto agli esperimenti scientifici classici, pongono una serie di problemi aggiuntivi, sia pratici sia morali, è raramente possibile effettuare un esperimento vero e proprio. In alternativa si usano dei disegni quasi-sperimentali che cercano di ricondurre, attraverso ulteriori assunzioni, la situazione reale ad una situazione sperimentale, individuando gruppi di persone sottoposti a diversi trattamenti sui quali è possibile osservare un risultato di interesse. A seconda della situazione in cui si cerca di applicare il modello controfattuale vengono individuate differenti strategie, con i relativi assunti, non sempre a-problematici¹¹. Le strategie più conosciute sono il condizionamento sulle variabili osservate (tra cui il *propensity score matching*), il *regression discontinuity design*, il *difference-in-differences* (che si applica prevalentemente utilizzando dati panel, o comunque sfruttando la variabilità nel tempo) e le *instrumental variables* (si veda Martini e Trivellato [2011] per una trattazione introduttiva, Morgan e Winship [2007] per una trattazione più approfondita).

¹¹ In questa sede ricordiamo solo i problemi derivanti dalla "stable unit treatment value assumption" (SUTVA) la quale assume che: *i*) il trattamento cui è sottoposta una qualsiasi unità non abbia effetti sul *potential outcome* delle altre unità (assunzione di 'non-interferenza'); e che *ii*) i trattamenti di tutte le unità siano comparabili (assenza di variazioni nel trattamento). Il problema sta nel fatto che nelle situazioni tipiche studiate dalle scienze sociali, la violazione della SUTVA è frequente: ad esempio, un intervento diffuso di formazione e riqualificazione per disoccupati in cerca di impiego può produrre l'effetto di 'inflazionare' il mercato del lavoro con un eccessivo numero di persone qualificate in cerca di impiego, vanificando lo stesso trattamento (non interferenza). Oppure il trattamento può risultare (per infiniti motivi) differenziato fra gli stessi individui trattati, influenzando quindi l'esito finale medio (variazioni nel trattamento).

Anche l'accezione di causalità sostenuta da King, Keohane e Verba [1994] può essere ricondotta ad Holland ed all'approccio della controfattualità. Per i tre autori, la ricerca sociale (quali o quantitativa non fa differenza per gli autori) procede distinguendo regolarità e componenti "sistematiche" dei fenomeni sociali da tutto ciò che si verifica in modo non sistematico, e facendo inferenza – descrittiva e successivamente causale. Gli autori comunque riconoscono che seppure inferenza descrittiva e causale sono interconnesse, ciononostante: "la scienza sociale è incompleta senza inferenza causale. Nella sua essenza, una reale spiegazione è sempre basata su inferenza causale". Ne deriva che: "l'effetto causale è la differenza fra la componente sistematica di osservazioni fatte quando la variabile esplicativa assume un dato valore e la componente sistematica di osservazioni comparabili quando la variabile esplicativa assume un altro valore." La necessità di procedere in accordo ad un principio di controfattualità, per fare inferenza causale, è dichiarata¹².

Causalità come processo generativo

Secondo questo significato, il termine causalità presuppone una comprensione del processo, o meccanismo, che porta dalla causa all'effetto¹³. Tale comprensione scaturisce, di solito, dalla teoria o dalla conoscenza di ciò che avviene a un livello più micro rispetto a quello che si sta osservando [Cox e Wermuth 2001]. Data l'eterogeneità delle entità e dei processi studiati dalle scienze, è

¹² Gli autori [King, Keohane e Verba 1994] comunque ribadiscono che: «Affermare questo, comunque, non significa affermare che tutti gli scienziati sociali debbano, in tutto il loro lavoro, cercare di escogitare spiegazioni causali del fenomeno che studiano. Talvolta l'inferenza causale è troppo difficile; in altre situazioni l'inferenza descrittiva è il fine ultimo della ricerca».

¹³ Secondo Hedström e Ylikoski [2010] l'accezione di causalità come processo generativo non si rifà ad alcuna specifica teoria della causazione a livello filosofico [Hedström e Ylikoski 2010]. Morgan e Winship [2007], invece, sottolineano che il focus sui meccanismi generativi, sebbene sia nuovo (non in quanto tale, ma in quanto posto come oggetto primario di investigazione), sia collegato a correnti della filosofia della scienza, in particolare ai modelli di spiegazione accompagnati da leggi. Il "covering law model", come esplicitato da Hempel, definisce valide le spiegazioni derivate da leggi generali e invarianti, e formulate in modo logico deduttivo. Tuttavia vi sono state risposte alternative a questa visione, come i modelli realisti. Gli autori mettono in evidenza i limiti di questi due approcci e propongono un terzo aggancio filosofico con solida base pragmatica, ben espresso da Woodward [2003] [Morgan e Winship 2007].

difficile proporre una definizione di meccanismo che sia informativa e copra tutti gli esempi possibili. Tuttavia si possono individuare alcune linee generali: (a) il meccanismo è identificato in base al tipo di effetto che produce, cioè è sempre un meccanismo di qualcosa; (b) un meccanismo è irriducibilmente una nozione causale, si riferisce ad entità che producono causalmente l'effetto di interesse; (c) il processo rende visibile come le entità partecipanti (e le loro proprietà, attività e relazioni) producano l'effetto di interesse (scopre la struttura interna della “*black box*”¹⁴ rendendola trasparente); (d) i meccanismi hanno livelli gerarchici, ossia un meccanismo macro sociale presuppone l'esistenza di meccanismi micro sociali sottostanti¹⁵. Infine, (e) una spiegazione basata su questo approccio descrive il processo causale in modo selettivo: non tiene conto di tutti i dettagli in modo esaustivo, ma cerca di catturare gli elementi cruciali del processo, astraendo i dettagli che si ritiene non siano causalmente rilevanti [Hedström e Ylikoski 2010].

Un esempio di applicazione di questa nozione di causalità è dato dalla sociologia analitica (che fa riferimento ad autori quali Boudon, Elster, Gambetta, Hedström, Sørensen, Goldthorpe). In particolare Goldthorpe [2000; 2001] propone tre fasi dell'analisi causale: l'identificazione degli *explananda*, l'elaborazione di ipotesi sui processi generativi a livello di azione sociale e il controllo empirico delle ipotesi. Gli *explananda* sono fenomeni sociali che «esprimono sufficiente regolarità da richiedere e permettere una spiegazione» [Merton, 1987, citato in Goldthorpe 2000, 235]. È quindi necessario descrivere i fenomeni che si vogliono spiegare.

Un aspetto fondamentale delle spiegazioni basate sui processi generativi è che non si accontentano di collegare elementi a livello macro sociale: gli aspetti macro-sociali costituiscono infatti le strutture di vincoli, incentivi ed opportunità per le azioni e interazioni a livello micro-individuale, gli esiti delle quali si riaggregano dando luogo ad esiti di livello macro-sociale. Da questo punto di vista le spiegazioni dei fenomeni sono riportate al livello micro sociale, in quanto azioni e interazioni tra individui razionalmente orientati [Coleman 1990]. Le teorie dell'azione e della scelta assu-

¹⁴ La “scatola nera” che contiene i motivi per cui una certa causa provoca certi effetti, quasi mai indagata dall'approccio controfattuale.

¹⁵ Per esempio, un cambiamento istituzionale a livello macro sociale presuppone che vi siano individui che, a livello micro sociale, re-agiscano di conseguenza.

mono perciò un ruolo centrale [Hedström e Swedberg 1998; Goldthorpe 2000; 2001; Hedström e Ylikoski 2010].

Più in generale, gli autori della causalità come processo generativo sottolineano l'importanza della teoria: la ricerca empirica risulta valida solo se teoricamente guidata. In particolare, la spiegazione scientifica, che secondo questo approccio consiste nel comprendere i microprocessi causali sottostanti un fenomeno sociale, può essere costruita attraverso un'argomentazione nomologico-deduttiva a partire da una o più "leggi" generali (come proposto da Hempel e Oppenheim [1948]). Grazie alla teoria viene elaborato uno schema, o un modello, di funzionamento dei meccanismi che possono sottostare a un dato fenomeno sociale, il quale viene poi "popperianamente" sottoposto a falsificazione empirica. Dal punto di vista empirico, gli autori che sostengono questo orientamento non propongono un'unica tecnica statistica né un solo modo per identificare i meccanismi causali. Tuttavia, recentemente le simulazioni basate su modelli ad attori sono state proposte come uno strumento utile per la sociologia analitica, poiché consentirebbero di modellare il processo generativo del fenomeno oggetto di studio e come cambiando gli assunti del modello, si modificano i risultati. Specificatamente, i sostenitori dell'approccio dei "meccanismi sociali" [Hedström e Swedberg 1998; Hedström e Ylikoski 2010] sostengono (in concordanza con i sostenitori della c.d. "sociologia come scienza sociale": Goldthorpe [2001]; Boudon [2002]) che solo rifacendosi alle (e "misurando" le) motivazioni microindividuali si possa pervenire a "spiegazioni" dei fenomeni sociali scientificamente fondate¹⁶. Il tema è controverso, come lo stesso Goldthorpe [2004] ha dovuto in seguito riconoscere e affrontarlo va oltre gli scopi di questo scritto. Sottolineiamo comunque come una larga parte di ricercatori sociali ritenga che "indagare i meccanismi" sottostanti ai fenomeni sociali non implichi necessariamente fare simulazioni che comportano rigide assunzioni sui comportamenti e le scelte microindividuali (come accade nei modelli ad attori).

¹⁶ Manzo [2007] chiarisce il ruolo fondamentale della statistica per l'identificazione delle regolarità sociali, lasciando alle simulazioni ad agenti il test dei meccanismi generativi ad esse sottesi, suggerendo una sequenzialità nell'utilizzo delle diverse tecniche: *«describe by means of variables, explain by means of mechanisms, formalize by means of simulations»*.

3. *Discussioni e critiche*

Ciascun significato di causalità ha dato origine ad ampie discussioni e critiche nella letteratura di scienze sociali (e non): vengono di seguito presentate le più dibattute e/o più recenti.

Associazione vs causazione

Sebbene il legame di causa-effetto venga considerato, per lo più, non osservabile direttamente (da Hume a Holland), l'esistenza di una differenza tra associazione (o correlazione) e causalità è condivisa dagli scienziati sociali e dagli statistici. Tuttavia, sui requisiti ritenuti indispensabili per parlare di relazione causale anziché di correlazione c'è meno accordo. Cercando di riassumere, diversi autori e scuole di pensiero pongono l'attenzione su alcune (o tutte) le seguenti differenze che permettono di considerare una relazione come causale (piuttosto che come mera associazione):

- 1- l'esistenza di un'associazione non spuria, ossia non dovuta a fattori esterni;
- 2- la presenza di una teoria riguardante il fenomeno di interesse;
- 3- l'identificazione di una priorità temporale, ossia di una relazione asimmetrica in cui la causa viene prima dell'effetto (ed è di ordine più ampio e generale del secondo, più specifico e particolare);
- 4- la presenza contemporanea, nello stesso intervallo temporale e ambito spaziale, di causa ed effetto;
- 5- la compresenza costante di causa ed effetto, ossia se c'è uno deve sempre esserci l'altro.

Non tutti questi requisiti sono condivisi nello stesso modo né applicati nelle analisi in cui viene data un'interpretazione causale. Sul primo, l'assenza di un effetto spurio dovuto ad altre variabili, c'è ampio accordo. Tuttavia, i modi che consentono di eliminare la componente spuria sono oggetto di discussione. Semplificando, i sostenitori delle teorie della manipolazione, o quanti comunque spingono per l'adozione di una logica sperimentale anche nelle scienze sociali, affermano che l'unico modo per raggiungere una

condizione di variabilità della sola causa sia l'esperimento e, dove non è possibile, il quasi-esperimento, mentre coloro che utilizzano tecniche di regressione spesso inseriscono un numero elevato di variabili di controllo che permettono di stimare l'effetto della variabile "causa" mentre tutte le altre sono tenute fisse. Quest'ultima pratica è ampiamente criticata per molteplici motivi: rischia di non essere teoricamente orientata (una pura pratica statistica in cui vengono tolte o messe variabili a seconda della significatività rispetto a test statistici), difficilmente i dati permettono di tenere sotto controllo tutte le variabili che potrebbero influenzare l'effetto, e inserendo più regressori la stima potrebbe essere ulteriormente distorta anziché essere "depurata" [Glymour *et al.* 1994]. Come più volte sottolineato, un altro modo per eliminare almeno parzialmente l'eterogeneità non osservata che provoca l'effetto spurio è avere più osservazioni nel tempo sulle stesse unità. Questa soluzione si ritrova in autori che seguono tutti e tre gli approcci.

Il secondo requisito è presente in molte discussioni riguardanti la causalità, e in genere i commenti sottolineano la necessità di un ragionamento teorico preliminare. L'assenza di input sostantivi di conoscenza può non essere considerata un problema per esigenze predittive, ma lo diventa nel momento in cui la causazione è definita come qualcosa che va oltre la predizione [Goldthorpe 2000; 2001]. Infatti, uno dei principali motivi per cui è cresciuta l'insoddisfazione verso l'idea di causazione come dipendenza robusta è il rischio (in questo più che in altri approcci alla causalità) che «il nesso causale diventi interamente una questione di inferenza statistica, in cui non è necessario che entrino considerazioni più ampie» [Goldthorpe 2000, 219]. Ciò costituisce un problema perché «nessun ingranaggio statistico può compensare un'argomentazione ragionata sull'argomento di discussione» [Arjas 2001, 60]. Tuttavia, anche una volta stabilito che la teoria gioca un ruolo importante, rimane aperta la discussione riguardante cosa si intenda per teoria o comunque per conoscenza pregressa a cui si deve fare riferimento nell'elaborazione di un ragionamento causale. Su quest'ultimo aspetto bisognerebbe aprire una più ampia discussione, inopportuna in questa sede, riguardante induzione, deduzione, logica popperiana del falsificazionismo, etc. È però importante sottolineare che gli autori che sposano la causalità come meccani-

simo generativo appoggiano la logica deduttiva, sottolineando che è proprio dal ragionamento teorico preliminare che si dovrebbe partire. Il punto di arrivo non sarebbe una mera descrizione o identificazione dei fenomeni sociali, ma una spiegazione degli stessi e dei meccanismi causali che vi sottostanno.

I requisiti terzo, quarto e quinto sono stati storicamente individuati da Hume come i criteri indispensabili per dedurre relazioni causali nonostante l'impossibilità di osservarle direttamente. Queste singole affermazioni sono state almeno parzialmente criticate, così come in generale la teoria delle regolarità che ne è discesa.

Il terzo requisito, riguardante la successione temporale e quindi la direzione del nesso causale, è abbastanza condiviso: deve essere individuata una causa che provoca un effetto e non viceversa (legame causale aciclico o ricorsivo). Anche in questo caso, tuttavia, non mancano le opinioni divergenti: Marini e Singer sottolineano che «essendo gran parte del comportamento umano intenzionale, l'ordine temporale dei comportamenti o persino quello delle intenzioni potrebbe non essere una valida indicazione della direzione causale» [1988, 349]. Mills, Bunt e Bruijn [2006] sostengono che sia necessario rivedere la separazione analitica tra variabili dipendenti e indipendenti e pensare piuttosto in termini di combinazioni di condizioni causali rilevanti che permettono l'emergere di un risultato. Altre voci "fuori dal coro" sottolineano l'esistenza, in particolare nelle scienze sociali, di casi in cui le variabili si causano vicendevolmente. Per esempio, Granger [1986] critica il modello di Rubin, tra le altre cose, perché non può rispondere alle domande che presuppongono una doppia influenza, come il fatto che la povertà causi criminalità e che la criminalità causi povertà. Una soluzione che accoglie questa critica è la creazione di modelli di simultaneità causale, non ricorsivi¹⁷, che permettano la stima della doppia influenza tra causa ed effetto [Heckman 2005; 2008]. Un'altra diversa soluzione, che anziché assecondare cerca di ovviare a tale critica, riguarda proprio le tecniche di analisi longitudinale solitamente impiegate dalle scienze sociali quantitative: conoscendo gli sviluppi del fenomeno nel tempo (t_1 , t_2 , t_3), sarebbe possibile individuare la direzione delle relazioni di causa ed effetto.

¹⁷ È forse utile ricordare che il concetto di ricorsività statistica indica mancanza di retroazione; viceversa per il concetto di non ricorsività.

Tuttavia, l'ordine temporale delle osservazioni non è sempre considerato una guida infallibile per identificare relazioni causali, soprattutto quando si è in presenza di correlazioni spurie: se "a" segue "b", e "a" e "b" sono correlate, vi è sempre la possibilità che altre variabili non osservate operino influenzando sia "a" sia "b" [Cliff 1983].

Il quarto requisito, la presenza contemporanea di causa ed effetto nello stesso intervallo temporale e ambito spaziale, è stato criticato soprattutto da quanti richiamano la processualità temporale che lega gli eventi sociali fra loro, attraverso meccanismi il cui effetto può rivelarsi a distanza di tempo. «Non è necessario che gli effetti vengano immediatamente dopo una causa né c'è bisogno che siano spazialmente prossimi alla causa» [Pötter e Blossfeld 2001, 22]¹⁸. Sebbene, dunque, questo criterio non venga (più) solitamente considerato condizione necessaria per inferire un legame di causa-effetto nelle scienze sociali, nella specificazione del legame bisogna dunque aver ben presente il problema della dislocazione spaziale e temporale delle cause dagli effetti.

Il quinto criterio può sembrare una ripetizione del prerequisito di associazione tra due variabili. Tuttavia perché vi sia associazione tra due variabili è necessario che le due variabili in questione varino congiuntamente, ma non che questa variazione congiunta si verifichi in tutte le occasioni, in tutti i tempi, in tutti i luoghi, etc. Questa condizione porta in gioco la differenza tra causalità deterministica e causalità probabilistica. Mentre Hume fa riferimento ad una nozione deterministica di legame causale – una causa è tale solo se l'effetto è presente ogniqualevolta anch'essa si trovi presente – nelle scienze sociali tale concezione è difficilmente sostenibile. Avendo a che fare con esseri umani eterogenei, bisogna tener conto del fatto che la risposta di una persona ad un input possa essere differente da quella di un'altra persona: «le persone tendono a reagire in modo diverso alle azioni degli altri, persino in situazioni molto simil» [Pötter e Blossfeld 2001, 22]. La compresenza costante dovrebbe quindi lasciar posto ad una relazione probabilistica per cui la causa cambia le probabilità che si verifichi l'effetto.

¹⁸ Si tratta di un punto importante, che costituisce anche una critica all'approccio degli outcome potenziali. Un trattamento può riservare o meno effetti in funzione del momento nel tempo in cui viene fatto il confronto, di fatto rendendo opinabile (e/o manipolabile) il risultato dell'analisi stessa.

Più in generale, Pearl [2009] individua due principali ragioni a sostegno di un'analisi probabilistica della causalità: in primo luogo le osservazioni sulle quali si fanno ragionamenti causali avvengono spesso in situazioni di incertezza; in secondo luogo, le espressioni assertive, anche nel linguaggio naturale, sono soggette ad eccezioni. La teoria della probabilità, essendo equipaggiata per tollerare eccezioni non spiegate, permette quindi di focalizzarsi sulle principali questioni legate alla causalità senza dover considerare questi paradossi.

Le critiche che vengono rivolte agli approcci a sostegno della causalità come dipendenza robusta si concentrano soprattutto sui punti di debolezza dei modelli di regressione e riguardano l'assenza di uno o più dei requisiti presentati.

Portando solo qualche esempio delle critiche mosse ai modelli di regressione, Holland [1986] definisce il coefficiente di regressione come un tipico parametro di associazione (e non di causazione) poiché riguarda la probabilità condizionata di Y rispetto a X , legata solo alla distribuzione congiunta; Freedman [1997] afferma che regressioni e *path models*, facendo inferenze causali a partire da un'associazione possono sì trarre conclusioni sostantive ma non mostrare relazioni causali; Brolcháin scrive che «i coefficienti di regressione sono meramente dati di correlazione e, come ogni coefficiente di correlazione, sono soggetti alla massima per cui “correlazione non implica causazione”» [Brolcháin 2001, 44] – anche se, come ricorda Schadee: “correlazione non sarà causazione, ma causazione implica correlazione da qualche parte”.

Sebbene Morgan e Winship [2007], citando a supporto altri autori [Sørensen 1998; Ragin 2000; Abbott 2001; Goldthorpe 2001; Hedström 2005], stabiliscano il drammatico declino dell' “età della regressione” a partire dalla metà degli anni '90, i modelli di regressione sono ancora ampiamente utilizzati, ovviamente evitandone un'interpretazione in termini rigidamente causali. Brolcháin [2001] del resto, mette in evidenza come il termine “effetto” nell'accezione statistica non abbia una connotazione causale, ma il suo uso in scienze sociali abbia di fatto generato l'idea (sbagliata) che il coefficiente di regressione sia una misura dell'ampiezza dell'effetto causale. Pearl [2010] specifica che le analisi statistiche standard, rappresentate dalle regressioni, permettono di inferire l'associazione tra variabili, mentre l'analisi causale richiede un passo ulte-

riore: il suo scopo non è solo inferire probabilità sotto condizioni statistiche, ma anche inferire la dinamica delle probabilità sotto condizioni che cambiano. Perciò, i concetti di causalità e di associazione non si mischiano: «non c'è niente in una funzione di distribuzione che ci dice come quella distribuzione sarebbe stata se le condizioni esterne fossero cambiate [...] perché le leggi della teoria della probabilità non dettano come una proprietà di una distribuzione debba cambiare quando un'altra proprietà viene modificata» [Pearl 2010, 78-79].

Un'associazione può essere definita in termini di compresenza di variabili osservate mentre un legame causale non può essere definito solo in termini di distribuzione. Pearl sottolinea che questa linea di demarcazione, sebbene non sia stata generalmente riconosciuta nella letteratura del diciannovesimo secolo, sia in realtà estremamente utile per tracciare le assunzioni necessarie per poter parlare di causalità. Inoltre, mentre le assunzioni richieste da analisi associative sono testabili, almeno in linea di principio (avendo un campione sufficientemente grande e adeguate misurazioni), le assunzioni causali non possono essere verificate nemmeno in linea di principio. La proposta di Pearl è di abbandonare, quando si vuole parlare di causalità, la notazione probabilistica e sostituirla con quella degli outcome potenziali. Una volta cambiata notazione, e quindi modo di impostare i problemi causali, principi basilari e semplici strumenti matematici sarebbero sufficienti, a detta dell'autore, a risolvere la maggior parte dei problemi che coinvolgono la causalità (per un approfondimento su come cambiare notazione e sugli strumenti necessari per studiare le relazioni di causa-effetto si veda Pearl 2010).

Riguardo ai modelli di equazioni strutturali la letteratura non è univoca, in quanto alcuni sottolineano le similitudini rispetto ai modelli di regressione, e quindi vi apportano gli stessi appunti [Freedman 1997; Goldthorpe 2001; Hedström 2005] mentre altri si focalizzano più sulle differenze tra i due tipi di analisi e mostrano l'importanza e la validità dei diagrammi causali associati a questi modelli [Jöreskog e Wold 1982; Holland 1986; Pearl 2009, 2010]. In realtà l'approccio dei modelli di equazioni strutturali può essere visto come un'evoluzione dei modelli di regressione lineare che permette di distinguere fra effetti diretti, indiretti e totali, inserendoli in percorsi di causazione temporalmente declinati. Proprio

la specificazione di tali effetti indiretti consente, secondo diversi autori, di identificare (misurandoli) i meccanismi attraverso i quali gli effetti di causazione rilevanti sono espliciti [Berzuini, *et al.* 2012; Vansteelandt 2012; Pearl 2012; VanderWeele *et al.* 2012; Pearl 2009; Vansteelandt *et al.* 2009]. Questi modelli inoltre consentono di valutare quanto gli schemi elaborati teoricamente corrispondano alle correlazioni presenti nei dati analizzati¹⁹.

Recentemente alcuni autori stanno rivalutando il potenziale dei modelli di equazioni strutturali, guardandoli da una nuova prospettiva: «modelli di equazione strutturali (SEM) non parametrici [...] inseriti in nuove fondamenta matematiche, liberati dalle cecità delle regressioni parametriche che hanno combinato regressione e causalità e così oscurato il contenuto causale dei tradizionali SEMs» costituirebbero un modo appropriato e fruttuoso per fare inferenza causale nelle scienze sociali [Pearl 2010, 2]. Per una trattazione approfondita ed una proposta sul possibile utilizzo combinato di modelli non parametrici di equazioni strutturali (NPSEMs) e modelli controfattuali, si veda Tchetgen e Shpitser [2012].

Gli “attributi” possono essere cause?

Holland, nel 1986, in un saggio sul *Journal of the American Statistical Association*, ha affermato: «che tutto abbia una causa [...] non implica che tutto possa essere una causa. Il modello sperimentale elimina molte cose dall'essere cause, e questo è probabilmente positivo, in quanto da maggior specificità al significato della parola causa» [Holland 1986, 959]. Almeno a partire da questo articolo si è sviluppata l'ampia discussione sugli attributi, contrapposti agli eventi. Infatti, dall'essere causa vengono in particolare escluse le caratteristiche degli individui (attributi), ad esempio il genere, che non possono essere manipolate: la stessa unità se è nei trattati non potrebbe essere contemporaneamente nei non trattati, nemmeno potenzialmente. Quindi la frase «è andata bene

¹⁹ Il testo che ha originato la riflessione sugli *effetti di mediazione* (distinti da quelli di *moderazione*) come *meccanismi generativi* attraverso i quali la variabile indipendente influenza la dipendente è Baron e Kenny 1986.

all'esame perché è una donna», secondo Holland, è un'affermazione che riguarda l'associazione tra il sesso e il voto all'esame ma non è un'affermazione causale: significa solo che le performance delle donne negli esami sono migliori di quelle degli uomini. Lo stesso discorso viene applicato anche all'affermazione «i risultati scolastici influenzano le scelte della scuola secondaria», considerando i risultati scolastici come un attributo: «è difficile pensare come il risultato scolastico possa essere un trattamento in un esperimento e, perciò, essere una causa [...]» [Holland 1986, 955].

Questa posizione è stata messa in discussione sia da autori critici nei confronti del modello di Rubin, sia da autori che sposano questo modello. Lo stesso Rubin attenua questa posizione. Accetta, infatti, la presenza di attributi in affermazioni causali a patto che il trattamento e il non trattamento siano ben definiti e stabili sulle unità, e che non ci sia interferenza o influenza tra i trattati e i non trattati rispetto ai risultati. Per esempio, l'affermazione «Se le donne in un'azienda fossero state uomini, il loro salario di partenza sarebbe stato in media il 20% più alto» viene considerata non causale sia da Holland sia da Rubin, ma per due motivazioni differenti: Holland la definisce senza senso perché essere donna è un attributo, mentre Rubin perché è troppo vaga per essere formulata in modo chiaro con un linguaggio formale e per permettere di dare una precisa risposta causale. Rubin suggerisce di dare una definizione che permetta di considerare un *range* di versioni ipotetiche plausibili del trattamento, per esempio la concezione del cromosoma X o Y come trattamento, o il sostituire una F ad una M nella domanda di lavoro [Rubin 1986].

Anche altri autori hanno individuato tale questione come problematica: per esempio, Cox [1986] non ha escluso la possibilità di considerare cause anche le caratteristiche degli individui, pur sottolineando la necessità di utilizzare un'adeguata terminologia e di specificare attentamente cosa costituisce un particolare trattamento; Glymour [1986] ha evidenziato che in molti studi sociologici quelli che Holland definisce attributi sono invece acquisiti attraverso eventi e non dati di per sé; Morgan e Winship [2007] hanno affermato che il criterio della manipolabilità non debba essere rigido e che se, per esempio, l'argomento di studio è la discriminazione razziale non è necessario manipolare la razza in quanto tale

ma la percezione della razza dei potenziali discriminatori; Gangl [2010] ha sostenuto che molte categorie analitiche della sociologia che condizionano i corsi di vita delle persone (quindi sia attributi sia eventi: classe, genere, etnia, età, periodo, coorte, divorzio, malattia, perdita del lavoro, etc.) possano formare domande causali controfattuali perfettamente ragionevoli. Ancora recentemente, VanderWeele and Hernán [2012] tornano sul tema degli effetti causali di attributi (cioè di variabili) non manipolabili, sostenendo che di causalità si possa ragionevolmente parlare anche in questi casi, assumendo che l'effetto causale sia dovuto ad una sottostante "legge naturale" deterministica, e Pearl [2012] riconosce esplicitamente un effetto causale negativo del sesso dell'individuo sull'ottenimento di un impiego. In sintesi, la posizione di gran parte degli autori che sostengono il modello controfattuale sembra essere quella di considerare il motto «nessuna causazione senza manipolazione» come una linea guida critica per pensare agli studi empirici (piuttosto che una regola ferrea da seguire ciecamente): riflettere sull'eventuale manipolazione porta a definire bene le unità e i trattamenti e quindi aumenta la precisione e la plausibilità degli assunti che vengono posti, al di là della fattibilità o meno di tale manipolazione [Rubin 1986].

Fenomeni sociali e (quasi-)esperimenti

Il problema riguardante la manipolazione non è solo legato alla possibilità di analizzare o meno cause non manipolabili, ma è anche collegato alla difficoltà di vedere e categorizzare i fenomeni sociali come se fossero esperimenti. Brolcháin, per esempio, afferma: «In ogni caso, l'analogia con l'esperimento delle scienze naturali è inadeguata non solo perché l'esperimento non è possibile ma precisamente perché, come Lieberson [1985] discute, la scelta individuale e il processo sociale sono intrinsecamente selettivi. È perciò irrealistico [...] immaginare questi processi in modo sperimentale» [Brolcháin 2001, 46]. Più nello specifico, in una logica controfattuale ogni forma di interazione sociale tra i soggetti che si trovano nel gruppo di trattamento e soggetti che si trovano nel gruppo di controllo diventa problematica, in particolare se c'è la

possibilità che tale interazione influenzi il risultato di interesse [Gangl 2010]. Il problema è che negare le interazioni sociali equivale ad andare contro l'essenza della sociologia e in generale delle scienze sociali. Per superare questa critica vengono proposte due soluzioni: la prima è quella di fare analisi e stimare gli effetti causali ad un livello più aggregato (classi, organizzazioni, etc.), in cui questa condizione possa essere mantenuta in modo più plausibile. La seconda è di rilassare le violazioni di questa assunzione quando si è in presenza di interazioni sociali, stimando quindi l'effetto causale come locale, ossia storicamente situato nello specifico contesto in cui è studiato. Le controindicazioni della prima soluzione riguardano l'impossibilità di capire i meccanismi generativi della relazione di causa effetto, almeno nel momento in cui essi siano basati su interazioni sociali. Implica inoltre, sempre secondo Gangl [2010], una maggiore difficoltà e problematicità nell'analisi di disuguaglianze e differenziazioni tra gli individui. Le controindicazioni della seconda soluzione sono invece relative alla validità esterna dello studio: si escludono la replicabilità nel tempo e nello spazio, impedendo così di cogliere variazioni nell'effetto di una determinata causa in momenti e contesti differenti [Gangl 2010]. Entrambe queste critiche si possono ritrovare all'interno di una più ampia discussione che riguarda la necessità di aprire la “*black box*”.

L'importanza di aprire la “black box” per fare analisi causale

Nel modello controfattuale “standard” si stima l'effetto di una causa, ma le motivazioni per le quali la causa ha quell'effetto non sono sotto indagine: esse costituiscono la cosiddetta “*black box*”. In altre parole, il perché (teorico) e il come (microfondazione dell'agire sociale) ci sia quel legame causale non rientrano negli interessi dell'analisi, il cui obiettivo è (soltanto) capire se ci sia o meno, e nel caso, di quale entità, un legame. Questa limitazione è oggetto di alcune delle critiche più fondate all'approccio degli ou-

tcome potenziali²⁰. La sociologia, e spesso anche le altre scienze sociali, dovrebbero essere in grado di andare oltre la stima dell'effetto di un trattamento, per comprendere analiticamente i meccanismi che producono gli effetti osservati [Gangl 2010]. I sostenitori della causalità come processo generativo, sottolineano che «una piena e soddisfacente spiegazione sociale scientifica richiede che i meccanismi causali siano specificati. Il primo scopo epistemico della scienza, in contrasto con quello pratico, è capire i fenomeni, e questo è precisamente ciò che i meccanismi permettono [di fare]» [Hedström e Ylikoski 2010, 54]. L'approccio controfattuale dovrebbe essere quindi integrato con quello dei processi generativi per spiegare non solo l'esistenza di una relazione causale, ma anche il perché e il come della sua esistenza [Hedström e Ylikoski 2010].

Anche autori che aderiscono all'approccio controfattuale ammettono che adeguate spiegazioni debbano specificare in modo empiricamente corroborabile i percorsi causali tra le cause e i loro effetti. Per esempio, «è ampiamente riconosciuto che una stima consistente di un effetto causale di D su Y in modo controfattuale non possa qualificare in modo sufficientemente profondo la questione causale di come D influenza Y» [Morgan e Winship 2007, 219]. Come appropriata soluzione viene quindi proposta una strategia di stima basata sui meccanismi elaborati da Pearl [2000; 2009], ma viene anche discussa la compatibilità tra l'approccio controfattuale e quello dei processi generativi (almeno quello presentato da alcuni autori).

Altri autori sottolineano che i modelli scientifici debbano entrare nella “*black box*” per esplorare i meccanismi sottostanti la relazione di causa-effetto e per permettere la cumulatività della conoscenza scientifica [per esempio, Heckman 2005; 2008]. Infatti, «il fatto che i metodi (quasi-) sperimentali identifichino solo parametri causali selezionati per specifiche popolazioni e specifici interventi, [cioè abbiano un'elevata validità interna, ma una ridotta validità esterna] limita la loro utilità come esclusivo strumento di inferenza causale nelle scienze sociali» [Gangl 2010, 38].

²⁰ È proprio questo il problema della prima possibile soluzione presentata da Gangl [2010]: non vengono specificati i meccanismi generativi per i quali la causa provoca quell'effetto.

Un'ulteriore critica rivolta all'approccio controfattuale riguarda la scarsa considerazione degli attori sociali e dell'eterogeneità delle loro scelte: «L'approccio permette uno spazio concettuale per l'azione umana, in particolare per il tipo di azione intenzionale o “orientata al risultato”, solo per il ruolo di colui che sperimenta o che “interviene”. Una volta realizzato l'esperimento o l'intervento, tutto il resto deve semplicemente svilupparsi allo stesso modo in cui i batteri rispondono a una medicina o le piante a un fertilizzante: in altri termini, come se le considerazioni sugli “obiettivi, conoscenza, ragionamento e decisioni” degli individui non fossero più rilevanti» [Goldthorpe 2000, 230; Pötter e Blossfeld 2001; Heckman 2005; 2008]. Verrebbe perciò eliminato il ruolo dell'azione umana nella creazione di regolarità sociali e si giungerebbe a «conclusioni generiche e interpretazioni su causa ed effetto che hanno poco contatto con il vero comportamento e con il ragionamento degli individui considerati» [Arjas 2001, 59].

Causalità metafisica?

Un'ulteriore critica che viene fatta al modello controfattuale è che, per inferire causalità, si appoggi ad un concetto metafisico, anziché empirico. Già Glymour, nel 1986, ha messo in luce come uno degli svantaggi dell'approccio presentato da Holland fosse l'appellarsi all'inosservabile, a «ciò che sarebbe vero se ..., e a quello che succede in possibili mondi che non vedremo mai» [Glymour 1986, 965]. Suggerisce, tuttavia, la soluzione: «siamo [comunque] capaci di inferire relazioni causali perché siamo capaci di inferire verità controfattuali, e siamo capaci di inferire verità controfattuali perché facciamo assunti che testiamo uno contro l'altro in modi indiretti» [Glymour 1986, 965]. Altri autori riportano una critica più radicale al ricorso alla metafisica e al modello in generale: «[...] l'approccio controfattuale all'inferenza causale è essenzialmente metafisico, e pieno di tentativi di fare “inferenze” che non possono essere giustificati sulla base di dati empirici e sono perciò non scientifici» [Dawid 2000, 423]. Le inferenze causali fatte sulla base del modello di Rubin sarebbero quindi inutili e ingannevoli dal momento in cui le affermazioni causali devono ba-

sarsi su condizioni empiricamente testabili. L'alternativa proposta da Dawid è un modello decisionale che permette di creare esperimenti randomizzati in cui gli outcome tra cui si compara siano entrambi osservabili e che permette di fare previsioni rispetto all'applicazione del trattamento a soggetti simili rispetto a quelli coinvolti nell'esperimento. Tuttavia, questa opzione sarebbe una valida alternativa se si potessero mettere in atto esperimenti perfetti per tutti gli interrogativi scientifici, rendendo gli outcome potenzialmente effettivamente inutili; poiché nella realtà ciò non è possibile, anche la proposta di Dawid appare di portata limitata [Morgan e Winship 2007]. L'imprescindibile necessità di basare tutte le scelte su principi che devono essere empiricamente verificati risulta così rigida che la scienza non verrebbe più servita, col risultato che diventerebbe impossibile fare inferenze causali su molti fenomeni [Casella e Schwartz 2000; Robinson e Greenland 2000; Morgan e Winship 2007].

Cause di effetti o effetti di cause?

Almeno sin da John Stuart Mill, vengono messi in luce due modi contrapposti di affrontare l'analisi causale: studiare gli effetti di cause o studiare le cause di effetti. Mentre i modelli di regressione studiano cause di effetti, i modelli controfattuali (almeno quelli chiamati da Heckman statistici o standard) si concentrano sugli effetti di cause²¹. La distinzione può infatti essere ricondotta ai due ceppi teorici già nominati: le teorie della regolarità e le teorie della manipolabilità [Sobel 1995; Winship e Sobel 2001]. Tuttavia i due tipi di teorie non sono necessariamente in contraddizione: mentre le prime cercano di individuare se la presunta causa dipenda da altri eventi non considerati, eventi che diventano parte della causa completa come set di condizioni necessarie e/o sufficienti per l'effetto trovato, le seconde sono meno ambiziose e considerano tali eventi come costitutivi del background in cui opera la particolare causa di interesse. Alcuni sostenitori dell'approc-

²¹ L'approccio dei processi generativi spesso non si posiziona su nessuno dei due obiettivi. Per esempio, Goldthorpe mette in luce le diversità e gli aspetti negativi di entrambe le posizioni e propone il focus sui meccanismi come terza via [Goldthorpe 2000; 2001].

cio controfattuale, pur sostenendo che le scienze sociali diano troppa importanza all'identificazione di cause di effetti e troppo poca alla più semplice individuazione di effetti di cause specifiche, ammettono che, così come la conoscenza di effetti di cause costituisce un processo cumulativo, allo stesso modo si possa cercare di costruire una visione più generale di cause di effetti [Sobel 2000; Morgan e Winship 2007].

Altri autori invece, come Holland [1986], affermano che l'analisi causale sia prerogativa del solo modello controfattuale: concentrarsi sugli effetti di cause è un'importante conseguenza del portare il ragionamento statistico nell'analisi causale, mentre le più tradizionali analisi della causalità come dipendenza robusta, quali appunto i modelli di regressione, sarebbero modelli per inferenza associativa che portano a statistiche descrittive (e non causali). Egli sottolinea che cercare cause di effetti possa essere un tentativo scientifico utile, ma che non sia proprio dell'analisi causale. Infatti, a suo parere, la causa di un dato effetto è sempre soggetta a revisione dal momento in cui la nostra conoscenza sul fenomeno cresce: «Per esempio, i batteri causano malattie? Beh, sì... fino a quando scaviamo più profondamente e troviamo che sono le tossine che i batteri producono che in realtà causano malattie; e in realtà non è nessuno dei due. Certe reazioni chimiche sono le cause reali... e così via, all'infinito» [Holland 1986, 959].

Una posizione parzialmente diversa da quelle appena delineate e, in generale, in controtendenza con gli autori che appoggiano l'approccio degli outcome potenziali, è quella di Heckman. Nonostante egli definisca la causalità in termini di variazione controllata o manipolazione di fattori che causano un set di possibili effetti, quindi faccia propria una definizione controfattuale, afferma anche che lo scopo dell'econometria, e di tutta la scienza in generale, sia capire le cause che producono effetti e non solo gli effetti prodotti da cause [Heckman 2005; 2008]. Egli propone come soluzione il modello econometrico, il quale modellando gli esiti a seconda delle preferenze degli individui e in base a specifiche teorie, riesce a tenere conto dell'intenzionalità degli individui, delle loro interazioni, della distribuzione dell'effetto e della simultaneità delle cause (ibidem). Heckman ammette che la forza dell'approccio controfattuale statistico sia quella di fare poche assunzioni, mentre quello econometrico ne presenta di più, ma sottolinea anche come

l'econometria sia migliorata in termini di robustezza e abbia rilassato molte assunzioni parametriche, rendendo preferibile questa strada.

Si può fare un'ultima considerazione rispetto alla distinzione fra cause di effetti ed effetti di cause, richiamando il noto articolo di Boudon [2002] sui diversi tipi di sociologia (cognitiva, espressiva, critica e camerale). L'esigenza di indagare cause di effetti sembra più diffusa all'interno della sociologia cognitiva, che si prefigge di spiegare i fenomeni sociali nel loro complesso, mentre l'esigenza di inferire effetti di cause sembra essere più presente nella sociologia camerale, orientata a fini conoscitivo-pratici, rilevanti quando si tratta di analizzare fenomeni socioeconomici istituzionalmente determinati o determinabili. Ovviamente questa divisione fra un approccio cognitivista e un approccio analitico-pratico ai fenomeni indagati non è così netta e rigida e vi sono studi che indagano cause di effetti o effetti di cause in entrambi i tipi di sociologia. Seguendo Goldthorpe [2004] è possibile che queste due sociologie, e anche i due scopi oggetto di questa sezione, possano andare nella direzione della complementarità piuttosto che dell'esclusione reciproca. Alcuni esempi di ricerca empirica teoricamente orientata che applicano contemporaneamente tecniche di regressione su dati longitudinali – *event history analysis* o modelli panel – e tecniche controfattuali sono infatti presenti in letteratura [Barbieri, Scherer 2007, 2009; Poelhekke 2011; Ching *et al.* 2012; Gebel 2013], a dimostrazione non solo dell'importanza della discussione qui ricordata ma anche di come la pratica della ricerca applicata finisca a volte per superare ed integrare gli aspetti più utili di approcci originariamente dialettici. Torneremo sul punto in sede di considerazioni conclusive.

Ancora sull'approccio dei "meccanismi sociali"

Oltre alle discussioni già emerse rispetto alla causalità come processo generativo, è utile soffermarsi su alcune criticità non ancora messe in luce, ma esiziali per un approccio che ha avuto e sta avendo notevole diffusione. In primo luogo a questo approccio viene contestata la mancanza di chiarezza su cosa effettivamente

sia un processo generativo: «[...] proprietà di oggetti e/o eventi costitutivi di causa ed effetto sono collegati da uno o più meccanismi causali. Questo modo di pensare è comune nella sociologia moderna, con molti che sostengono che lo scopo centrale della disciplina sia scoprire i meccanismi causali dei fenomeni sotto investigazione. Comunque, né i sociologi né i filosofi sembrano avere spiegato sufficientemente questa nozione. Non è sufficiente dire che un meccanismo è la descrizione del modo in cui un oggetto o un evento da origine ad un altro perché questa nozione è ovviamente circolare» [Winship e Sobel 2001, 8].

Una critica che è stata posta riguarda la necessità di capire se una causa generi effettivamente un dato effetto prima di capire perché lo genera. Sarebbe quindi indispensabile, prima di lanciarsi ad ipotizzare “meccanismi generativi” stimare l’effettiva presenza di un effetto causale e, solo una volta stimato, cercare di capirne il meccanismo sottostante. Secondo questa prospettiva capire il meccanismo generativo, quindi, è solo la seconda parte di un processo che presuppone una prima parte di stima causale. Tale premessa non è tuttavia garantita, almeno da alcuni degli studi sui processi generativi. Per esempio, Goldthorpe [2000; 2001], riconosce la rilevanza dell’identificazione di un fenomeno sociale, ma tale identificazione avviene attraverso il riconoscimento di regolarità empiriche che, come lui stesso ammette nella critica alla causalità come dipendenza robusta, non garantiscono l’esistenza di un effetto causale, ma solo di un’associazione²². Alcuni autori propongono quindi che l’attenzione ai processi generativi sia affiancata da un altro approccio, ad esempio quello controfattuale, che permetta di stimare se esista o meno, e che consistenza abbia, l’effetto causale: «Il movimento dei meccanismi generativi nelle scienze sociali è un’ammirevole chiamata per la costruzione di teoria. [...] è anche una chiamata molto utile per il perseguimento di un profondo account causale. Ma questa profondità [...] è meglio garantita quando è verificata in analisi empiriche basate sul modello controfattuale» [Morgan e Winship 2007, 237].

²² Troviamo un chiaro esempio di questo limite dell’approccio ai “meccanismi sociali” in *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology*. Hedström, dopo un’ardita elaborazione teorica e formale del micro meccanismo “effetto dei pari” sul rischio di disoccupazione dei singoli, lo misura inserendo il tasso di disoccupazione (*macro*) dei giovani nell’area di interesse all’interno di una semplice regressione logistica.

Un'ulteriore discussione sorta in merito all'approccio dei meccanismi, riguarda la fase di controllo empirico delle ipotesi. Il dibattito intercorre tra chi suggerisce la possibilità di un controllo indiretto dei meccanismi ove non sia possibile osservarli direttamente [Goldthorpe 2000; 2001], e chi sostiene che i meccanismi generativi debbano necessariamente essere valutati direttamente poiché in caso contrario sarebbe difficile mettere a confronto le ipotesi relative a due meccanismi distinti per una stessa relazione causale [Cox e Wermuth 2001]. Siccome la spiegazione di fenomeni attraverso un meccanismo generativo è inevitabilmente provvisoria (come scrive Goldthorpe stesso), è necessario avere evidenza empirica proveniente da studi di diverso tipo che confermi l'esistenza dello stesso processo generativo.

Infine, un altro paio di problemi restano irrisolti. In primo luogo, l'approccio dei meccanismi sociali sembra assumere una sostanziale omogeneità dei meccanismi stessi, assunzione problematica in quanto implica assumere che anche i processi decisionali degli attori di fronte ad una specifica situazione sociale siano omogenei (o le loro considerazioni, le loro preferenze e/o motivazioni all'agire). Data l'eterogeneità sociale di attori e preferenze espresse, un certo outcome (Y) può essere causato (a) vuoi dalla compresenza di meccanismi diversi, (b) vuoi dal fatto che la stessa popolazione è suddivisa in sottogruppi distinti all'interno dei quali gli effetti di un dato meccanismo sono differenziati, (c) vuoi da una combinazione di (a) e (b). La combinazione di questi fattori può quindi dar luogo a effetti deboli, o distorti, dovuti sostanzialmente alla confusione che si crea fra diverse azioni di meccanismi diversi fra sottogruppi diversi...

In secondo luogo, come Gintis sottolinea, i meccanismi (e ancor più i modelli ad agenti, che tecnicamente dovrebbero operationalizzare l'azione dei meccanismi sociali) sono strumenti, non teorie: queste infatti, sostiene Gintis, non guiderebbero l'impostazione dei modelli, i quali si ridurrebbero a mere strumentalità tecniche per risolvere set di equazioni che non possono essere risolte analiticamente.

Concludendo, ci sentiremmo di proporre un'ultima considerazione legata alla provvisorietà dei risultati: quand'anche identificati in maniera non eccessivamente problematica, i meccanismi sotto-

stanti i fenomeni sociali rimangono, in gran parte, “black box” che nemmeno i fautori di questo approccio riescono ad aprire realmente. Da un lato lo studio dei processi generativi può portare ad una catena senza fine che si modifica ogniqualvolta cresce la conoscenza scientifica [Holland 1986], dall’altro le scienze sociali dovrebbero forse imparare a convivere con l’impossibilità di spiegare tutto socialmente e ammettere che una parte delle concause dei fenomeni sociali siano ritrovabili in sfere non esclusivamente sociali [Hurtado *et al.* 2011]²³.

4. Causalità e oltre

Un discorso introduttivo sul concetto di causalità potrebbe chiudersi qui. Questo paragrafo “non conclusivo” propone soltanto una riflessione meno tecnico-metodologica e più orientata a sostenere la tesi per cui per comprendere cosa sia effettivamente una relazione di causalità, il concetto va riportato all’interno di un’epistemologia delle logiche della spiegazione – teoricamente guidata – nelle scienze sociali.

Partiamo, scolasticamente, dalla definizione di Max Weber di sociologia [da *Economia e Società*, 1922]: “La sociologia (...) deve designare una scienza la quale si propone di intendere in virtù di un procedimento interpretativo l’agire sociale, e quindi di spiegarlo causalmente nel suo corso e nei suoi effetti.” Le due componenti del *Verstehen* e dell’*Erklären* sono così dichiaratamente collegate²⁴ e da queste, per analogia, deriviamo quelle che per Wold

²³ Come afferma Mario Bunge [2011]: «Donald Hebb used to say it is like asking: “What is the correct measure of a soccer field? the length, or the width?” It is the area! You have to multiply the length by the width. Both nature and nurture are involved; particularly now that we know about epigenetic learning. We know something about the chemical rules of epigenetic processes, namely methylation of the genome, of the DNA. That can be inherited. So we now know that some learning can be inherited. We know that the chemical basis is methylation. Certain environmental stimuli can produce this chemical process which in turn is inheritable. This is a case where nature and nurture unite. I think that the debate has been reopened in the sense that now more than ever we realize that we have to take both together». In questa direzione si vedano i lavori che studiano le cause genetiche, cercando di distinguerle dai condizionamenti sociali: diversi numeri dell’«American Journal of Sociology» ed in particolare vol. 114, S.1; Lucchini *et al.* 2013; Lucchini 2013.

²⁴ «Se potessimo comprendere il comportamento umano soltanto attraverso la comprensione (*Verstehen*), non saremmo mai in grado di falsificare le nostre ipotesi descrittive, né di fornire evidenze empiriche a loro sostegno, al di là della nostra esperienza. Le nostre conclusioni non andrebbero mai al di là di congettura».

[1954], così come per King, Keohane e Verba [1994], sono le due componenti costitutive della ricerca (quali o quantitativa non fa alcuna differenza!) promossa dalle scienze sociali: descrivere (inferenza descrittiva) e spiegare causalmente (inferenza causale). A scanso di equivoci, non si propone un'equiparazione diretta e lineare fra *Verstehen* e inferenza descrittiva: piuttosto, si sostiene che così come in Weber la comprensione è solo una parte di un unico processo finalizzato ad "intendere l'agire sociale", di cui la spiegazione causale è il compimento, così descrizione²⁵ e spiegazione causale si tengono e la seconda completa la prima²⁶.

Come scrivono gli autori: «la ricerca nelle scienze sociali, sia quantitativa o qualitativa, implica il duplice scopo di descrivere e spiegare. Ciascuno è essenziale. Non è possibile costruire una spiegazione causale sensata senza una buona descrizione; una descrizione, dal canto suo, perde molto del suo interesse se non è legata ad una qualche relazione causale. Ma la relazione fra descrizione e spiegazione è di tipo interattivo. (...) Nonostante la spiegazione in grado di connettere cause ed effetti sia il fine ultimo [della scienza sociale], la descrizione ha un ruolo centrale in qualsiasi spiegazione, ed è di fondamentale rilevanza in sé e per sé.» [King *et al.* 1994].

Inferenza descrittiva ed inferenza causale sono dunque legate nel procedere verso una spiegazione di scienza sociale completa. Per una ricerca che proceda deducendo ipotesi da teorie sociali e ricercando nessi causali fra grandezze teoricamente individuate, l'utilizzo congiunto di approcci e tecniche che solitamente vengono riferiti a diverse accezioni di causalità può costituire una strategia proficua per validare in modo accurato e robusto l'ipotesi iniziale. Questo è quanto sostiene anche David Cox in un recente lavoro sulla causalità statistica [2004], in cui l'autore ribadisce co-

re non verificate, e le nostre interpretazioni resterebbero personali anziché scientifiche» [King, Keohane, Verba 1994, capitolo 2].

²⁵ Il che è quanto sostiene Merton [1987]: «*In the abstract, it need hardly be said that before one proceeds to explain or to interpret a phenomenon, it is advisable to establish that the phenomenon actually exists, that it is enough of a regularity to require and to allow explanation.*»

²⁶ In realtà in Weber si trova anche il concetto di causazione come manipolazione: l'affermazione che la civiltà occidentale con il suo razionalismo, sarebbe stata strangolata nella culla, a beneficio del dispotismo politico e del dogmatismo teologico dei Persiani, se questi non fossero stati fermati dai Greci alla battaglia di Salamina, è un chiaro ragionamento controfattuale.

me conclusioni causali solidamente fondate spesso richiedano di fare sintesi di evidenze empiriche ottenute applicando procedure diverse. Turley *et al.* [2012] offrono un ottimo esempio di questo modo di procedere. Gli autori studiano l'effetto causale del capitale sociale comunitario sulle prestazioni scolastiche di un campione randomizzato di scuole e famiglie in due città nordamericane, in un arco di tempo di diversi anni. La variabile 'causale' – il livello di capitale sociale – viene indagato per campione 'trattato' e per campione di controllo sia prima che dopo l'esperimento. Le cautele metodologiche, dunque, sono infinite, e tengono in considerazione sia gli aspetti legati al disegno sperimentale della ricerca, sia quelli relativi alla natura longitudinale del processo in analisi, sia infine i rischi di endogeneità e di fallacia ecologica del processo stesso – elevati quando si ha a che fare con le dinamiche macro-micro-macro. Tecniche di analisi controfattuale per misurare gli impatti del trattamento (ITT), modelli multivariati con variabili strumentali, e accurati controlli di sensitività delle stime degli effetti causali, permettono loro di affermare l'esistenza di un impatto causale del capitale sociale familiar-comunitario sulle performance scolastiche dei bimbi. In questo studio, analisi longitudinale e disegno della ricerca sperimentale si combinano così come le rispettive accezioni di causalità.

Che l'utilizzo simbiotico di approcci diversi alla causalità sia la strada da percorrere emerge ormai quotidianamente dalla ricerca empirica sia nelle scienze naturali sia in quelle sociali: si veda Bernardinelli *et al.* [2012] i quali integrano evidenze statistiche e sperimentali in un disegno di verifica di ipotesi teoricamente dedotte sulle origini della sclerosi multipla.

Anziché quindi contrapporre [Pisati 2010] accezioni di causalità tuttora compresenti nel dibattito filosofico, metodologico e statistico, chi realmente si cimenta nella ricerca sociale empirica, teoricamente guidata, trova molto più sensato combinare approcci e strumenti disponibili per fornire la miglior risposta empiricamente proponibile, ad una domanda di ricerca teoricamente dedotta.

Esempi di questo modo di procedere nella ricerca di scienza sociale, del resto, se ne trovano diversi. Un sostegno all'importanza di un approccio longitudinale e causalistico ai fenomeni sociali – ed in specifico al mutamento sociale – viene da K.U. Mayer [2005; 2009], il quale sostiene che l'avvio di una più

ampia comprensione dell'impatto dei contesti macro istituzionali sugli assetti dei corsi di vita micro individuali è stato reso possibile dall'impiego di approcci longitudinali all'analisi sociale. La rilevanza della disponibilità di dati longitudinali e di tecniche di analisi *regression-like* all'interno di schemi teorici causali macro-micro-macro ha dunque portato ad avanzamenti importanti nella conoscenza. In questo senso, rimandiamo anche a Barbieri e Scherer 2009, per un'analisi di come macro contesti normativi hanno influenzato micro assetti di vita degli individui. In precedenti lavori [Barbieri e Bozzon 2013; Barbieri e Cutuli 2010; Barbieri, Cutuli e Tosi 2012; Cutuli e Guetto 2012; Barbieri e Scherer 2007, 2009] abbiamo combinato tecniche di analisi longitudinale "*regression-like*", in grado di distinguere micro meccanismi agenti a livello di singoli individui seguendone il declinarsi nel tempo, e tecniche controfattuali, in grado di sostenere una più robusta lettura causalistica dei fenomeni indagati²⁷. Dalla nostra prospettiva teorica e di ricerca, questa rappresenta oggi molto probabilmente la miglior soluzione che si offre ai ricercatori sociali interessati a spiegare causalmente la realtà indagata, fornendo al contempo risposte dotate di apprezzabile validità esterna e puntuale validità interna.

Il tutto, comunque, nella consapevolezza che, in questo percorso, due limiti sono ineludibili e un requisito è imprescindibile.

Il primo limite è dato dal fatto che il problema fondamentale dell'inferenza causale non può essere risolto (per lo meno nelle scienze sociali) e quindi nessun nesso causale potrà mai essere assolutamente "certo" né tantomeno "certificato" da alcun artificio tecnico²⁸. Il secondo limite è rappresentato dall'impossibilità di arrivare alla/alle causa/e ultima/e dei fenomeni sociali indagati, il che significa che nessuno degli approcci alla causalità ricordati, riesce davvero ad eliminare la necessità di arrestarsi nel risalire causalmente alle "antecedenti". Il requisito di qualsiasi analisi, causale o meno, infine, è rappresentato dalla necessità di un corpus teorico solido che solo può sostenere inferenza descrittiva e inferenza

²⁷ Una rassegna critica piuttosto ricca e ben fatta di contributi che adottano approcci multivariati e quasi-sperimentali per l'analisi delle politiche del lavoro in Italia, si trova in Trivellato 2011.

²⁸ Nemmeno con dati sperimentali: per quanto infatti possa essere auspicabile avere dati sociali tratti da disegni sperimentali, non si potrebbe comunque escludere la possibilità che i soggetti oggetto di sperimentazione reagiscano allo sperimentatore.

causale, validità esterna ed interna, e che – in ultima istanza – è anche il solo criterio per indicare qualsiasi direzione di causalità nonché per stabilire dove fermare la ricerca infinita di cause²⁹.

²⁹ Un esempio istruttivo di quanto sia delicata la questione dell'imputazione causale, soprattutto in presenza di forti sospetti di endogeneità, si trova nel recente (e quanto mai attuale) dibattito sul rapporto fra ammontare del debito pubblico e crescita economica. In un famoso articolo pubblicato sulla prestigiosa *American Economic Review*, Reinhart e Rogoff [2010] propongono evidenze empiriche a sostegno di tale tesi, arrivando a stabilire “soglie” di debito pubblico oltre le quali l'effetto negativo sulla crescita economica diverrebbe particolarmente forte. Diverse verifiche dei loro metodi e risultati hanno contestato tale conclusione, e – nonostante Reinhart e Rogoff non abbiano mai apertamente asserito l'esistenza di un rapporto di causalità fra debito e crescita – hanno mostrato come tale conclusione sia non solo ancora non del tutto dimostrata empiricamente, ma probabilmente viziata da causalità inversa [Krugman 2010; Manmohan and Woo 2010; Panizza, Presbitero 2012, 2013; Herndon *et al.* 2013].

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Abbott, A.D.
2001 *Time Matters: On Theory and Method*, Chicago, University of Chicago Press.
- Arjas, E.
2001 *Causal Analysis and Statistics: A Social Sciences Perspective*, in «European Sociological Review», vol. 17, n. 1, pp. 59-64.
- Arjas, E. e Erola, M.
1993 *On predictive causality in longitudinal studies*, in «Journal of Statistical Planning and Inference», vol. 34, pp. 361-386.
- Barbieri, P. e Bozzon, R.
2013 *Families and poverty risks. An analysis of poverty entry around childbirth in different EU welfare arrangements*, paper presented at the R.C.28 Spring Meeting, Trento, May 16-18.
- Barbieri, P. e Cutuli, G.
2010 *A uguale lavoro, paghe diverse. Differenziali salariali e lavoro a termine nel mercato del lavoro italiano*, in «Stato e Mercato», vol. 3, pp. 471-504.
- Barbieri, P., Cutuli, G. e Tosi, M.
2012 *Famiglie, mercato del lavoro e rischi sociali. Nascita di un figlio e rischi di transizione alla povertà fra le famiglie italiane*, in «Stato e Mercato», vol. 3, pp. 391-428.
- Barbieri, P. e Scherer, S.
2007 *Vite svendute. uno sguardo analitico sulla costruzione sociale delle prossime generazioni di esclusi*, in «Polis», vol. 21(3), pp. 431-459.
- 2009 *Labour Market Flexibilization and its Consequences in Italy*, in «European Sociological Review», vol. 25, pp. 677-692.
- Baron, R.M. e Kenny, D.A.
1986 *The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations*, in «Journal of Personality and Social Psychology», vol. 51, n. 6, pp. 1173-1182.

- Bernardinelli, L., Berzuini, C., Foco, L. e Pastorino, R.
 2012 *Ion Channels as a Possible Mechanism of Neurodegeneration in Multiple Sclerosis*, in Berzuini *et al.* 2012, "Causality. Statistical perspectives and applications", New York, Wiley: Wiley series in probability and statistics.
- Berzuini, C., Dawid, P. e Bernardelli, L.
 2012 *Causality. Statistical perspectives and applications*, New York, Wiley: Wiley series in probability and statistics.
- Blossfeld, H.-P., Hanerke, A. e Mayer, K.U.
 1989 *Event History Analysis*, Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Boudon, F.
 2002 *Sociology that Really Matters*, in «European Sociological Review», vol. 18, n. 3, pp. 371-378.
- Brolcháin, M.N.
 2001 *'Divorce Effects' and Causality in the Social Sciences*, in «European Sociological Review», vol. 17, no. 1, pp. 33-57.
- Bunge, M.A.
 1979 *Causality and Modern Science*, (terza edizione), New York, Dover.
- Casella, G. e Schwartz, S.P.
 2000 *Causal Inference Without Counterfactuals: Comment*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 95, n. 450, pp. 425-427.
- Ching, S., Hsiao, C. e Wan, S.K.
 2012 *Impact of CEPA on the labor market of Hong Kong*, in «China Economic Review», vol. 23, pp. 975-981.
- Cliff, N.
 1983 *Some cautions concerning the application of causal modeling methods*, in «Multivariate Behavioral Research», vol. 18, pp. 115-126.
- Coleman, J.
 1990 *Foundations of Social Theory*, Cambridge, Harvard University Press.
- Cox, D.R.
 1986 *Statistics and Causal Inference: Comment*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 81, n. 396, pp. 963-964.

- Cox, D.R.
 2000 *Causal Inference Without Counterfactuals: Comment*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 95, n. 450, pp. 424-425.
- 2004 *Some remarks on model criticism*, pp. 13-22, in “Methods and models in statistics”, a cura di N. Adams, M. Crowder, D.J Hand e D.Stephens, London, Imperial College Press.
- Cox, D.R. e Wermuth, N.
 2001 *Some Statistical Aspects of Causality*, in «European Sociological Review», vol. 17, n. 1, pp. 65-74.
- Cutuli, G. e Guetto, R.
 2012 *Fixed-Term Contracts, Economic Conjuncture, and Training Opportunities: A Comparative Analysis Across European Labour Markets*, in «European Sociological Review», First published on-line: 23/2/2012, doi: 10.1093/esr/jcs011.
- Dawid, A.P.
 2000 *Causal Inference Without Counterfactuals*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 95, n. 450, pp. 407-424.
- Fisher, R.A.
 1935 *The Design of Experiments*, Edinburgh, Oliver and Boyde.
- Freedman, D.
 1997 *From Association to Causation via Regression*, in «Advances in Applied Mathematics», vol. 18, pp. 59-110.
- Gadenne, V.
 2001 *Causation (Theories and Models): Conceptions in the Social Sciences*, in “International Encyclopedia of the Social & Behavioural Sciences”, a cura di N. J. Smelster e P.B. Baltes, Amsterdam, New York, Elsevier.
- Gangl, M.
 2010 *Causal Inference in Sociological Research*, in «The Annual Review of Sociology», vol. 36, pp. 21-47.
- Gebel, M.
 2013 *Is a temporary job better than unemployment? A cross-country comparison based on British, German, and Swiss panel data*, SOEP papers on Multidisciplinary Panel Data Research, <http://hdl.handle.net/10419/70782>.

- Gerring, J.
 2005 *Causation: A Unified Framework for the Social Sciences*, in «Journal of Theoretical Politics», vol. 17, n. 2, pp. 163-198.
- Glymour, C.
 1986 *Statistics and Causal Inference: Comment: Statistics and Metaphysics*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 81, n.396, pp. 964-966.
- Glymour, C. Scheines, R., Spirtes, P. e Meek, C.
 1994 *Regression and Causation*, Report CMU-PHIL-60, Pennsylvania, Carnegie Mellon, Philosophy Methodology Logic.
- Goldthorpe, J.H.
 2000 *On Sociology. Numbers, Narratives, and the Integration of Research and Theory*, Oxford, O.U.P., trad. it. “Sulla Sociologia”, Il Mulino, Bologna, 2006.
- 2001 *Causation, Statistics, and Sociology*, in «European Sociological Review», vol. 17, n. 1, pp. 1-20.
- 2004 *Sociology as Social Science and Cameral Sociology: Some Further Thoughts*, in «European Sociological Review», vol. 20, n. 2, pp. 97-105.
- Granger, C.
 1986 *Statistics and Causal Inference: Comment*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 81, n. 396, pp. 967-968.
- Heckman, J.J.
 2005 *The Scientific Model of Causality*, in «Sociological Methodology», vol. 35, n. 1, pp. 1-97.
- 2008 *Econometric Causality*, National Bureau of Economics Research, Cambridge, Working Paper.
- Hedström, P.
 2005 *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hedström, P. e Ylikoski, P.
 2010 *Causal Mechanisms in the Social Sciences*, in «The Annual Review of Sociology», vol. 36, pp. 49-67.
- Hedström, P. e Swedberg, R.
 1998 *Social mechanisms: an introductory essay*, in “Social mechanisms. An analytical approach to social theory”, a cura di

- P. Hedström e R. Swedberg, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hempel, C.G. e Oppenheim, P.
1948 *Studies in the Logic of Explanation*, in «Philosophy of Science» vol. 15, pp. 135-175.
- Herndon, T., Ash, M. e Pollin, R.
2013 *Does High Public Debt Consistently Stifle Economic Growth? A Critique of Reinhart and Rogoff*, Political Economy Research Institute, Amherst University, Working Paper no 322.
- Holland, P.W.
1986 *Statistics and Causal Inference*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 81, n. 396, pp. 945-960.
- 2001 *Causal Counterfactuals in Social Science Research*, in “International Encyclopedia of the Social & Behavioural Sciences”, a cura di N. J. Smelser e P.B. Baltes, Amsterdam, New York, Elsevier.
- Hurtado-Parrado, C., Virues-Ortega, J., Martin, T.L. e Julio, F.
2011 *Causes of Behavioral Processes: An interview with Mario A. Bunge*, in «Universitas Psychologica», vol. 10, n. 3, pp. 965-972.
- Jöreskog, K. G. e Wold, H. (a cura di)
1982 *Systems under Indirect Observation: Causality, Structure, Prediction*, North-Holland.
- King, G., Keohane, R.O., e Verba, S.
1995 *The Importance of Research Design in Political Science*, in «the American Political Science Review», vol. 89, pp. 475-481.
- Krugman, P.
2010 *Reinhart and Rogoff Are Confusing Me*, New York Times, 11 August.
- Lieberson, S.
1985 *Making it count: the improvement of social research and theory*, Berkeley, University of California press.
- Little, D.
1991 *Varieties of Social Explanation: an Introduction to the Philosophy of Social Sciences*, Boulder, Westview Press.
- Lucchini, M., Bella, S.D., e Pisati, M.
2013 *The Weight of the Genetic and Environmental Dimensions in the Inter-Generational Transmission of Educational Success*, in «European Sociological Review», vol.29, pp. 289-301.

- Lucchini, M.
 2013 Il contributo del modello controfattuale all'irrobustimento della sociologia. Mimeo. Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale, Università Milano-Bicocca.
- Manmohan, K.S. e Woo, J.
 2010 *Public Debt and Growth*, IMF Working Papers, No. 10/174, International Monetary Fund.
- Manzo, G.
 2007 *Variables, Mechanisms, and Simulations: Can the Three Methods Be Synthesized? A Critical Analysis of the Literature*, «Revue française de sociologie», vol.48, Supplement, pp. 35-71.
- Marini, M.M. e Singer, B.
 1988 *Causality in the Social Sciences*, in «Sociological Methodology», vol. 18, pp. 347-309.
- Martini, A. e Trivellato, U.
 2011 *Sono soldi ben spesi? Perché e come valutare l'efficacia delle politiche pubbliche*, Venezia, Marsilio editori.
- Mayer, K.U.
 2009 *New Directions in Life Course Research*, in «Annual Review of Sociology», vol. 35, pp. 413-33.
- 2005 *Life courses and life chances in a comparative perspective*, in “Analyzing Inequality: Life Chances and Social Mobility in Comparative Perspective”, a cura di S. Svallfors, Palo Alto, CA: Stanford University Press, pp. 17-55.
- Merton, R.K.
 1987 *Three Fragments From a Sociologist's Notebooks: Establishing the Phenomenon, Specified Ignorance, and Strategic Research Materials*, in «Annual Review of Sociology», vol. 13, pp. 1-29.
- Mills, M., Bunt, G.G. e Bruijn, J.
 2006 *Comparative Research: Persistent Problems and Promising Solution*, in «International Sociology», vol. 21, pp. 619-631.
- Morgan, S.L. e Winship, C.
 2007 *Counterfactuals and Causal Inference. Methods and Principles for Social Research*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Neyman, J.S.
 1923 *On the Application of Probability Theory to Agricultural Experiments. Essay on Principles, Section 9*, vers. orig. in polacco, in «Roczniki Nauk Rolniczych», Tom X, pp. 1-51, trad. ing. in «Statistical Science», 1990, vol. 5, pp. 465-80.

- Panizza, U. e Presbitero, A.
 2012 *Public Debt and Economic Growth: Is There a Causal Effect?*
 MoFiR working paper No. 65.
- Panizza, U. e Presbitero, A.
 2013 *Public debt and economic growth in advanced economies: a survey*,
 MoFiR working paper No. 78.
- Pearl, J.
 1999 *Probabilities of Causation: Three counterfactual interpretation*, in
 «Synthese», vol. 121, pp. 93-149.
- 2000 *Causality: Models, Reasoning, and Inference*, Cambridge, Cam-
 bridge University Press.
- 2009 *Causality: Models, Reasoning, and Inference*, (seconda
 edizione), Cambridge, Cambridge University Press.
- 2010 *The Foundations of Causal Inference*, in «Sociological Method-
 ology», vol. 40, n. 1, pp. 75-149.
- 2012 *The mediation formula: A guide to the assessment of causal path-
 ways in non linear models*, ch.12, pp. 151-179, in Berzuini *et al.* 2012, “Causality. Statistical perspectives and applica-
 tions”, New York, Wiley: Wiley series in probability and
 statistics.
- Pisati, M.
 2010 *Incompresa. Breve guida a un uso informato della regressione nella
 ricerca sociale*, in «Rassegna Italiana di Sociologia», a. LI, n.
 1, pp. 33-60.
- Poelhekke, S.
 2011 *Urban growth and uninsured rural risk: Booming towns in bust
 times*, in «Journal of Development Economics», vol. 96,
 pp. 461-475.
- Pötter, U. e Blossfeld, H.-P.
 2001 *Causal Inference from Series of Events*, in «European Sociolog-
 ical Review», vol. 17, n. 1, pp. 21-32.
- Ragin, C. C.
 2000 *Fuzzy-Set Social Science*, Chicago, University of Chicago
 Press.
- Reinhart, C.M. e Rogoff, K.S.
 2010 *Growth in a Time of Debt*, in «American Economic Review:
 Papers and Proceedings», vol. 100, n. 2, pp. 573-578.

- Reiss, J.
 2009 *Causation in the Social Sciences. Evidence, Inference, and Purpose*, in «Philosophy of the Social Sciences», vol. 39, n. 1, pp. 20-40.
- Robinson, J.M., Greenland, S.
 2000 *Causal Inference Without Counterfactuals*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 95, n. 450, pp. 431-435.
- Rubin, D.B.
 1974 *Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies*, in «Journal of Educational Psychology», vol. 66, n. 5, pp. 688-701.
 1978 *Bayesian Inference for Causal Effects: The Role of Randomization*, in «The Annals of Statistics», vol. 6, n. 1, pp. 34-58.
 1986 *Statistics and Causal Inference: Comment: Which Ifs Have Causal Answers*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 81, n. 396, pp. 961-962.
 2000 *Causal Inference Without Counterfactuals*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 95, n. 450, pp. 435-438.
- Russel, B.
 1913 *On the Notion of Cause*, Proceedings of the Aristotelian Society, New Series, vol. 13, pp. 1-26.
- Russo, F.
 2008 *Causality and Causal Modeling in the Social Sciences. Measuring Variations*, Methods Series, Springer.
- Schopenhauer, A.
 1819 *Die Welt als Wille und Vorstellung*, Leipzig, F.A. Brockhaus., trad. it. “Il mondo come volontà e rappresentazione”, 2002, a cura di S. Giametta, Bologna, Biblioteca Universale Rizzoli.
- Sobel, M. E.
 1995 *Causal Inference in the Social and Behavioral Sciences*, in “Handbook of Statistical Modeling for the Social and Behavioral Sciences”, a cura di G. Arminger, C.C. Clogg, e M.E. Sobel, New York, Plenum, pp. 1-38.
 2000 *Causal Inference in the Social Sciences*, in «Journal of the American Statistical Association», vol. 95, pp. 647–51.

- Sobel, M. E.
 2005 *Discussion: 'The Scientific Model of Causality'*, in «Sociological Methodology», vol. 35, n. 1, pp. 1-97.
- Sørensen, A.B.
 1998 *Theoretical Mechanisms and the Empirical Study of Social Processes*, in “Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory, Studies in Rationality and Social Change”, a cura di P. Hedström e R. Swedberg, pp. 238-66, Cambridge, Cambridge University Press.
- Tchetgen, E.J. e Shpitser, I.
 2012 *Semiparametric theory for causal mediation analysis: Efficiency bounds, multiple robustness and sensitivity analysis*, in «Annals of Statistics», vol. 40, n. 3, pp. 1816-1845.
- Trivellato, U.
 2011 *Fifteen years of labour market regulations and policies in Italy: What have we learned from their evaluation?*, in «Progress Report», n. 2011-02, Istituto per la ricerca valutativa sulle politiche pubbliche, Trento.
- Turley, R., Gamoran, A., Turner, A. e Fish, R.
 2012 *Causal Effects of Social Capital on Child Outcomes*, Paper presented at the RC28 meeting, Hong Kong, May 2012.
- VanderWeele, T.J. e Hernán, M.A.
 2012 *Causal effects and natural laws towards a conceptualization of causal counterfactual for non manipulable exposures with application the effects of race and sex*, in “Causality. Statistical perspectives and applications”, a cura di Berzuini *et al.*, New York, Wiley: Wiley series in probability and statistics, ch. 9, pp. 100-113.
- Vansteelandt, S.
 2012 *Understanding counterfactual-based mediation analysis approaches and their differences*, in «Epidemiology», vol. 23, n. 6, pp. 889-91.
- Vansteelandt, S., Goetgeluk, S., Lutz, S., Waldman, I., Lyon, H., Schadt, E.E., Weiss, S.T. e Lange C.
 2009 *On the adjustment for covariates in genetic association analysis: A novel, simple principle to infer causality*, in «Genetic Epidemiology», vol. 33, pp. 394-405.

- Weber, M.
1922 *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen, trad. it. “Economia e Società”, 1961, Milano, Edizioni di Comunità.
- Winship, C. e Sobel, M.
2001 *Causal Inference in Sociological Studies*, in “Handbook of Data Analysis”, a cura di M. Hardy e A. Bryman, Sage Publications.
- Wold, H.
1954 *Causality and Econometrics*, in «Econometrica», vol. 22, n. 2, pp. 162-177.
- Woodward, J.
2003 *Making Things Happen: A Theory of Causal Explanation*, New York, Oxford University Press.

Impaginazione a cura del supporto tecnico DSRS

Stampa a cura del
Servizio Stamperia e Fotoriproduzione
dell'Università degli Studi di Trento
2013

I QUADERNI DEL DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA E RICERCA SOCIALE costituiscono una iniziativa editoriale finalizzata alla diffusione in ambito universitario di *materiale di ricerca, riflessioni teoriche e resoconti* di seminari di studio di particolare rilevanza. L'accettazione dei diversi contributi è subordinata all'approvazione di un'apposita Commissione scientifica.

Dal 2006 la collana comprende una sezione (serie rossa) dedicata ai contributi di giovani ricercatori e dal 2007 una serie verde riservata ai docenti e ricercatori ospiti del Dipartimento. La serie gialla è riservata a "Lectio Magistralis" di studiosi e di studiose che hanno onorato con la loro presenza la Facoltà di Sociologia dell'Università di Trento.

- 1 E. BAUMGARTNER, *L'identità nel cambiamento*, 1983.
- 2 C. SARACENO, *Changing the Gender Structure of Family Organization*, 1984.
- 3 G. SARCHIELLI, M. DEPOLO e G. AVEZZÙ, *Rappresentazioni del lavoro e identità sociale in un gruppo di lavoratori irregolari*, 1984.
- 4 S. GHERARDI, A. STRATI (a cura di), *Sviluppo e declino. La dimensione temporale nello studio delle organizzazioni*, 1984.
- 5/6 A. STRATI (a cura di), *The Symbolics of Skill*, 1985.
- 7 G. CHIARI, *Guida bibliografica alle tecniche di ricerca sociale*, 1986.
- 8 M. DEPOLO, R. FASOL, F. FRACCAROLI, G. SARCHIELLI, *L'azione negoziale*, 1986.
- 9 C. SARACENO, *Corso della vita e approccio biografico*, 1986.
- 10 R. PORRO (a cura di), *Le comunicazioni di massa*, 1987.

- 11/12 G. CHIARI, P. PERI, *I modelli log-lineari nella ricerca sociologica*, 1987.
- 13 S. GHERARDI, B. TURNER, *Real Men Don't Collect Soft Data*, 1987.
- 14 D. LA VALLE, *Utilitarismo e teoria sociale: verso più efficaci indicatori del benessere*, 1988.
- 15 M. BIANCHI, R. FASOL, *Il sistema dei servizi in Italia. Parte prima: Servizi sanitari e cultura del cambiamento. A dieci anni dalla riforma sanitaria. Parte seconda: Modelli di analisi e filoni di ricerca*, 1988.
- 16 B. GRANCELLI, *Le dita invisibili della mano visibile. Mercati, gerarchie e clan nella crisi dell'economia di comando*, 1990.
- 17 M.A. SCHADEE, A. SCHIZZEROTTO, *Social Mobility of Men and Women in Contemporary Italy*, 1990.
- 18 J. ECHEVERRIA, *I rapporti tra stato, società ed economia in America Latina*, 1991.
- 19 D. LA VALLE, *La società della scelta. Effetti del mutamento sociale sull'economia e la politica*, 1991.
- 20 A. MELUCCI, *L'Aids come costruzione sociale*, 1992.
- 21 S. GHERARDI, A. STRATI (a cura di), *Processi cognitivi dell'agire organizzativo: strumenti di analisi*, 1994.
- 22 E. SCHNABL, *Maschile e femminile. Immagini della differenza sessuale in una ricerca tra i giovani*, 1994.
- 23 D. LA VALLE, *La considerazione come strumento di regolazione sociale*, 1995.
- 24 S. GHERARDI, R. HOLT e D. NICOLINI, *When Technological Innovation is not Enough. Understanding the Take up of Advanced Energy Technology*, 1999.
- 25 D. DANNA, *Cattivi costumi: le politiche sulla prostituzione nell'Unione Europea negli anni Novanta*, 2001.

- 26 F. BERNARDI, T. POGGIO, *Home-ownership and Social Inequality in Italy*, 2002.
- 27 B. GRANCELLI, *I metodi della comparazione: Alcuni area studies e una rilettura del dibattito*, 2002.
- 28 M.L. ZANIER, *Identità politica e immagine dell'immigrazione straniera, una ricerca tra gli elettori e i militanti di An e Ds a Bologna*, 2002.
- 29 D. NICOLINI, A. BRUNI, R. FASOL, *Telemedicina: Una rassegna bibliografica introduttiva*, 2003.
- 30 G. CHIARI, *Cooperative Learning in Italian School: Learning and Democracy*, 2003.
- 31 M. ALBERTINI, *Who Were and Who are the poorest and the richest people in Italy. The changing household's characteristics of the people at the bottom and at the top of the income distribution*, 2004.
- 32 D. TOSINI, *Capitale sociale: problemi di costruzione di una teoria*, 2005.
- 33 A. COSSU, *The Commemoration of Traumatic Events: Expiation, Elevation and Reconciliation in the Remaking of the Italian Resistance*, 2006 (serie rossa).
- 34 A. COBALTI, *Globalizzazione e istruzione nella Sociologia dell'Educazione in Italia*, 2006 (serie blu).
- 35 L. BELTRAME, *Realtà e retorica del brain drain in Italia. Stime statistiche, definizioni pubbliche e interventi politici*, 2007 (serie rossa).
- 36 A. ARVIDSSON, *The Logic of the Brand*, 2007 (serie verde).
- 37 G.M. CAMPAGNOLO, *A sociology of the translation of ERP systems to financial reporting*, 2007 (serie rossa).

- 38 LABOR - P. CAPUANA, E. LONER, C. PATERNOLLI, T. POGGIO, C. SANTINELLO, G. VIVIANI, *Le ricerche di Petronilla. Una guida alle fonti statistiche per l'analisi secondaria nella ricerca sociale*, 2007 (serie blu).
- 39 A. SCAGLIA, *25anni dell'Associazione di Sociologia. Materiali per scriverne la storia*, 2007 (serie blu).
- 40 A.M. BRIGHENTI, *Tra onore e dignità. Per una Sociologia del rispetto*, 2008 (serie rossa).
- 41 S. BENATI, G. CHIARI, *I meccanismi dell'apprendimento cooperativo: un approccio di scelta razionale*, 2008 (serie blu).
- 42 A. COBALTI, *L'istruzione in Africa*, 2008 (serie blu).
- 43 P. WAGNER, *The Future of Sociology: Understanding the Transformations of the Social*, 2009 (serie blu).
- 44 A. COBALTI, *L'istruzione in America latina*, 2009 (serie blu).
- 45 P. BARBIERI, G. CUTULI, *Equal Job, Unequal Pay. Fixed Term Contracts and Wage Differentials in the Italian Labor Market*, 2009 (serie blu).
- 46 K. LIBERMAN with G. FELE, V. D'ANDREA, G.M. CAMPAGNOLO, Y. CURZI, G. VISCUSI, *Phenomenology and the Social Study of Information Systems: Conversations with Kenneth Liberman*, 2009 (serie verde).
- 47 B. GRANCELLI, *Cooperative e sviluppo locale nelle regioni rurali dell'Europa Orientale. Paradossi dell'imprenditoria economica e sociale nella transizione*, 2009 (serie blu).
- 48 P. ROSA, *La svolta sociologica nelle relazioni internazionali: tre approcci e tre filoni di ricerca*, 2010 (serie blu).
- 49 A.M. BRIGHENTI, *The Publicness of Public Space. On the Public Domain*, 2010 (serie rossa).
- 50 R. POLI, *The Complexity of Self-reference. A Critical Evaluation of Luhmann's Theory of Social Systems*, 2010 (serie blu).

- 51 A. COBALTI, *India*, 2010 (serie blu).
- 52 A. COBALTI, *L'istruzione in India*, 2010 (serie blu).
- 53 P. BLOKKER, *Constitutionalism and Constitutional Anomie in the New Europe*, 2010 (serie verde).
- 54 O. NICCOLI, *Immagini e metafore della società in età moderna*, 2011 (serie gialla).
- 55 M.B.C. GARZIA, *Dalle neuroscienze cognitive alla sociologia*, 2011 (serie blu).
- 56 V. ALNET, M. BALAS, C. BARNAO, I. JONVEAUX, L. MEGLIO, F. NIRO, G. RECH, D. TURCO, E. ZAPPONI, *La dimensione religiosa: problemi di metodo*, premessa di Salvatore Abbruzzese, 2011 (serie rossa).
- 57 G. CHIARI, *Educazione interculturale e apprendimento cooperativo: teoria e pratica della educazione tra pari*, 2011 (serie blu).
- 58 G. NEVOLA, *Politics, Identity, Territory. The "Strength" and "Value" of Nation-State, the Weakness of Regional Challenge*, 2011 (serie blu).
- 59 A. COBALTI, "Obiettivi EFA", "Fini del millennio" e le statistiche sull'istruzione nel mondo, 2012 (serie blu).
- 60 J. KATITO, *Dilemmi della sociologia sudafricana nel periodo post-apartheid. Tra responsabilità sociale e sfide globali*, prefazione di Peter Wagner, 2012 (serie rossa).
- 61 M. BAZZOLI, C. BUZZI, T. POGGIO, *Crescere a Trento. Indagine sui servizi socio-educativi per la prima infanzia*, 2012 (serie blu).

Responsabile editoriale: Antonio Cobalti
(antonio.cobalti@unitn.it)
Responsabile tecnico: Luigina Cavallar
(luigina.cavallar@unitn.it)

Una copia cartacea degli ultimi quaderni può essere richiesta,
fino ad esaurimento delle scorte, alla segreteria di Dipartimen-
to:

Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale
Università di Trento
Via Verdi, 26 - 38122 Trento - Italia
Tel. 0461/281322
Fax 0461/281348
Web: <http://www.unitn.it/sociologia>

La terza forma a priori della rappresentazione. L'inferenza causale nelle scienze sociali e la congiunzione spazio-temporale come fine ultimo della scienza sociale

Paolo Barbieri, Erica Raimondi, Stefani Scherer

Il concetto di causalità è pervasivo nel discorso scientifico: è difficile che nell'indagare un fenomeno non vengano presi in considerazione i motivi che portano alla sua nascita, o le conseguenze che può provocare o, ancora, i meccanismi sottostanti il suo funzionamento: in un modo o in un altro, le scienze sociali non sono indenni dal costante richiamo alla causalità sebbene tale concetto comporti problemi ancora maggiori di quelli riscontrati nelle scienze che si occupano di proprietà fisse o di oggetti fisici. In questo lavoro presentiamo una rassegna critica dei principali approcci alla causalità presenti all'interno delle scienze sociali, e una proposta operativa.

Paolo Barbieri è Professore straordinario di Sociologia economica presso l'Università degli Studi di Trento.

Erica Raimondi è Dottoranda in Sociologia e Ricerca Sociale presso l'Università degli Studi di Trento.

Stefani Scherer è Professoressa associata di Sociologia generale presso l'Università degli Studi di Trento.