

ARISTOTELE E LA TEORIA MANIPOLATIVA DELLA CAUSALITÀ

Gaetano Licata

Abstract *Aristotle and the manipulative theory of causation.* I put forward a “conceptualist” stance on causality. It seems to me that “causes” are not in nature, in ontological and realist sense (*in re*), but that when we refer to a cause and its effect, in some scientific proposition, we are referring to a concatenation of events that the theory₁ connects according to its own paradigmatic presuppositions; this concatenation cannot be easily (or perhaps not at all) transferred into a theory₂, that is incommensurable with respect to theory₁. The causal chains are maps drawn on an unknown but real territory, a predefined and *per se* territory which is adapted to the form that the epistemic subject, of whatever species it may be, gives it. Aristotle is the real father of the causal language of science, but Aristotelian causality is profoundly different from the modern and contemporary concept of causality. It is very useful to study the birth of the concept of cause in the light of the contemporary manipulative theory of causality to understand what causation really is.

Keywords: Aristotle, Becoming, *Aition*, Cause, Intervention, Manipulative theory of causation.

Propongo una posizione “concettualista” sulla causalità. Mi sembra che le “cause” non siano in natura, in senso ontologico e realista (*in re*), ma che quando ci riferiamo a una causa e al suo effetto, in qualche proposizione scientifica, ci riferiamo a una concatenazione di eventi che la teoria₁ collega secondo i propri presupposti paradigmatici; questa concatenazione non può essere facilmente (o forse per niente) trasferita in una teoria₂, incommensurabile rispetto alla teoria₁. Le catene causali sono mappe disegnate su un territorio sconosciuto ma reale, un territorio predefinito e per sé che però si adatta alla forma che gli conferisce il soggetto epistemico, di qualunque specie esso sia. Aristotele è il vero padre del linguaggio causale della scienza, ma la causalità aristotelica è profondamente diversa dal concetto moderno e contemporaneo di causalità. È molto utile studiare la nascita del concetto di causa, alla luce della contemporanea teoria manipolativa della causalità, per capire cosa è in effetti la causazione.

Parole chiave: Aristotele, Divenire, *Aition*, Causa, Intervento, Teoria Manipolativa della causalità.

Vorrei difendere in questo lavoro una posizione “concettualista” sulla causalità (anche per capire quale immagine della causalità può nascere da questa tesi pensata nei termini della medioevale disputa sugli universali). Mi pare che non si diano “cause” in natura, in senso ontologico e realista (*in re*), ma che nel momento in cui si fa riferimento ad una causa e ad un suo effetto, in qualche proposizione scientifica, ci si stia in realtà riferendo ad una concatenazione di eventi che la teoria₁ in uso connette per fini propri e secondo presupposti paradigmatici propri; tale concatenazione non può essere facilmente (o forse non può essere affatto) trasferita in una teoria₂, incommensurabile rispetto alla teoria₁. Dal mio punto di vista, le cause non si trovano nella realtà naturale ma appartengono al soggetto epistemico che le attribuisce ai fenomeni per creare spiegazioni scientifiche ed interagire in modo tecnicamente efficace con la natura: esse sono la selezione operata dall’uomo di alcune vie, fra le infinite possibili, in cui certi eventi si susseguono. Le catene causali sono mappe tracciate su un territorio incognito ma reale, un territorio predefinito che però si adatta alla forma che il soggetto epistemico, di qualunque specie esso sia, gli conferisce. Quine e Russell (1913) hanno espresso posizioni simili sul concetto di causa: “una scienza matura abbandonerà il gergo causale”. La teoria manipolativa della causalità, da von Wright a Woodward, segna invece un deciso abbandono di questo antiquato scetticismo riguardo all’utilità del concetto di causa per le scienze.

Parlare del testo aristotelico è interessante perché Aristotele trasforma un uso linguistico metaforico di Platone (cfr. *Fedone* e *Timeo*) in uno dei punti chiave della sua

visione del divenire. Il testo di Ippocrate *Antica Medicina* contiene un discorso causale e utilizza già i termini αἴτια, αἴτιος e αἴτιον (“causa” nelle inaccettabili traduzioni correnti); anche i testi di Erodoto e Tucideide contengono un discorso causale analogo centrato su questi termini, soprattutto nel senso di “colpa” o “accusato”, e in Tucideide è fondamentale la distinzione fra πρόφασις, “pretesto”, e αἴτια, “elemento responsabile effettivo”. Sono comunque espressioni di Platone come “le idee sono αἴτια dell’essere e del divenire delle cose sensibili” (*Fedone* 96a-102a) che, fungendo da bersaglio polemico di Aristotele, provocano la nascita della dottrina delle quattro cause. Ed è questa dottrina (per cui αἴτιον, da termine giuridico, entra nel glossario specialistico di *Metafisica* Δ, 2), trasportata attraverso i secoli dalla fortuna della filosofia aristotelica, che costituisce il primo importante episodio di riorganizzazione in senso causale del linguaggio filosofico e scientifico. Non esiste un vero linguaggio causale nei presocratici: è Aristotele che nel libro A della *Metafisica* legge le filosofie dei presocratici sulla base della sua visione eziologica (per cui i primi fisici ebbero comprensione della sola “causa” materiale, Empedocle e Anassagora intuirono qualcosa della “causa” efficiente, Platone concepì la sola “causa” formale, ecc.). La discussione di *Metafisica* A è più tarda del libro B della *Fisica*, infatti la prima fa riferimento al secondo. In *Fisica* B i quattro “sensi” in cui si dice φύσις del capitolo 1 divengono le famose quattro cause del capitolo 3. In *Fisica* B la φύσις è studiata come un processo generativo in confronto continuo e fruttuoso con la τέχνη (creazione umana, modo umano di portare all’essere le cose). In *Metafisica* A il riferimento alla τέχνη scompare: ipotizzo che tale paragone epistemico (ἀναλογία) con la τέχνη serva ad Aristotele a costruire un’adeguata teoria delle cause dei processi di produzione artificiale che possa poi essere adoperata anche nello studio dei processi generativi della φύσις. Nella produzione tecnica, la distinzione fra causa formale e materiale e il ruolo della causa efficiente isolabile, connessa ai fini, è più netta ed evidente che nei processi naturali. Le quattro cause sono quindi individuate da Aristotele nella più semplice τέχνη e poi correlate ad aspetti salienti della φύσις. Aristotele ci suggerisce che la τέχνη produce ad imitazione della φύσις, in realtà è il suo concetto di φύσις che pare pensato sulla base dei processi produttivi umani. Di fatto la τέχνη appare come una estrapolazione operata dall’uomo, secondo propri fini liberamente scelti, di porzioni isolate di divenire naturale utili al raggiungimento di una causa finale imposta dall’uomo. Questa idea della τέχνη come antropomorfizzazione dei processi naturali è molto importante per comprendere la questione della tecnica (oltre che le riflessioni heideggeriane sul tema), ed è supportata dal nesso fra concezione aristotelica della causa e teoria manipolativa della causalità (TMC) che qui propongo.

Nella versione “sperimentalista” di von Wright (1971, 1974) la TMC rende conto di un aspetto profondo del concetto di causalità, quello stesso aspetto che porta Aristotele (ma anche Ippocrate e Platone) a impiegare l’immagine dell’αἴτιος per rendere conto della struttura asimmetrica e temporale del divenire, dei suoi principi e, conseguentemente, della sua spiegazione. Questo aspetto profondo è quello per cui, al fine di selezionare un seguito saliente di eventi connessi, è molto fruttuoso individuare l’ente attivo, l’ente che s’imputa l’azione e provoca la serie; tale ente attivo è pensato sulla base dell’(autopercezione del) libero agire dell’uomo, agire consapevole che modifica la realtà circostante secondo i propri fini.

Esistono quattro famose accuse alla TMC, legate al suo antropomorfismo (Hausman, 1986), a tutte queste risponde in modo soddisfacente un lavoro di P. Menzies e H. Price (1993). Woodward (2003) non ritiene che il concetto di azione sia più fondamentale e originario del concetto di causa, anzi l’azione umana può essere e deve essere descritta in termini causali. Ma mi pare evidente che l’agire umano non può essere un evento causale fra gli altri, esso è invece un fattore indispensabile per stabilire catene causali (Buzzoni, 2014) sia in riferimento al corpo, per cui le macchine sperimentali non fanno altro che amplificare il potere sensoriale umano, sia per la teleologia presente nell’agire umano, in vista una certa teoria. Woodward (2003) oppone all’idea che la causa sia pensata sulla base dell’agire umano i casi di eruzioni vulcaniche o di terremoti, in cui l’azione umana

non può sostituirsi alla causazione dal momento che “causazioni come queste sono non manipolabili” (A1). Altre due accuse di antropomorfismo sono il fatto che questo soggettivismo “nega l’oggettività della scienza” (A2) e “nega l’esistenza *in re* delle catene causali” (A3). Ad (A1) si risponde col modello costruito in laboratorio; ad (A2) e (A3) si risponde che un’oggettività nella scienza è possibile solo nel contesto di una soggettività che la porti alla luce (è necessario che vi siano dei punti di vista soggettivi e degli interessi personali per selezionare le catene causali nei fenomeni, catene che però sono indipendenti nel momento in cui vengano chiariti i fini e i significati dell’agire epistemico): si tratta dunque di un “antropomorfismo positivo” (*prospettivismo*).

intellectus

res

soggettività / oggettività

—————▶ Realtà indipendente sempre approfondibile

Nel *Trattato sulla natura umana* (1739) Hume inaugura le critiche anti-scolastiche al concetto di causa: è solo la nostra *abitudine* e la fede (ingiustificata razionalmente) in un principio di uniformità della natura (per cui la struttura dei fenomeni, in futuro, si ripeterà in modo simile al passato) che ci fa ricondurre con successo il movimento della palla da biliardo B, come effetto, al movimento della palla da biliardo A, come sua causa. La causa è quindi per Hume “il cemento dell’universo” (Hume 1739: 36), qualcosa che serve alla nostra conoscenza a tenere insieme fatti che, per sé, sarebbero scollegati. In Aristotele, che inaugura il linguaggio della causa, non compare ancora la correlazione causa-effetto della scienza moderna. Il termine “effectus” è di tradizione latina (*efficere* = “compiere”, “portare a termine”, “causare”) e solo con S. Tommaso assistiamo ad una correlazione stretta e tematica fra i due termini. L’influenza della *creatio ex nihilo* della cultura giudaico-cristiana, estranea alla cultura greca, gioca un forte ruolo nella correlazione causa-effetto (pensiamo al rapporto creatore-creatura e Dio-mondo). Anche in questo caso Dio è causa del mondo come creatore che “agisce”, in consonanza con la TMC. Il discorso di Hume su causa ed effetto riguarda una delle quattro cause aristoteliche, la *causa efficiens*, che già in Aristotele è il significato fondamentale fra i quattro di φύσις e che in S. Tommaso (e nella scolastica) diviene il nesso di causa in relazione all’effetto: *effectus a causa efficiente*. Per Tommaso valgono principi come *effectus non esset, si causa non esset* (*Summa Theologiae*, I, q. 44, a. 1, ad 2), *posita causa ponitur effectus et remota causa removitur effectus* (*Quaestiones quodlibetales*, Quodlibet 5, q. 8, *De Matrimonio*, a. 1) oppure *oportet effectus a causa secundum aliquam similitudinem procedere* (*Summa Contra Gentiles*, III, c. 80). La causa efficiente è dunque *principium cuius operatione aliquid transit de non esse ad esse*, ed è l’unica fra le quattro cause che *per operationem influit esse in aliud* (Navarrete: 126). In questa definizione è evidente il riferimento all’agire e l’asimmetria causale (che la TMC spiega facilmente) per cui la causa è sempre ontologicamente e logicamente prioritaria rispetto all’effetto.

Anche Kant si esprime a volte in accordo alla TMC e usa il rapporto mezzi-fini e l’asimmetria causale per risolvere il problema della causazione simultanea. Ma è con Leibniz che, sulla traccia di S. Tommaso, il gergo causale tocca il suo vertice metafisico per cui, alla domanda fondamentale *Cur est aliquid?*³²³ si risponde col *principium magnum*: *Nihil est sine ratione seu nullus effectus sine causa* (*Primae Veritates*, Phil. VIII, 6-7, in *Opusculum et Fragments Inédits de Leibniz*, p. 519) o *Ratio est in natura, cur aliquid potius existat quam nihil*. Inoltre *Nihil aliud enim causa est, quam realis ratio*

³²³ G.W. Leibniz, *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, 7: “Pourquoi y a-t-il plutôt quelque chose que rien?” in Janet (1900: 723ss).

(*Résumé de Métaphisique*, Phil. VIII, pp. 100-101, (1, 2), in *Opuscules et Fragments Inédits de Leibniz*, p. 533). Per cui Leibniz identifica

spiegazione (*ratio*) e ente causale reale (*causa*)

Critiche al concetto di causa dovute alla meccanica quantistica (MQ). Schrödinger, col noto esperimento mentale del gatto, ed Einstein, con l'esposizione dell'*entanglement* quantistico EPR (1935), criticano l'interpretazione probabilista proposta da Born e dalla scuola di Copenhagen della MQ³²⁴. In entrambi i casi la "sovrapposizione quantistica" dà occasione per destituire la causalità classica dal suo ruolo nella spiegazione dei fenomeni: 1) nel caso del gatto solo la misura dà consistenza ontologica ad una causa; prima di aprire la scatola la situazione fisica è fuori dalla disgiunzione "posita causa ponitur effectus" V "remota causa removitur effectus": prima della misura, la causa e la sua assenza coesistono; 2) nel caso di EPR si viola completezza, realismo e località perché la misurazione agisce a distanza, altera la realtà e rende MQ incompleta. Bell (teorema) e Aspect (esperimenti) difenderanno l'interpretazione di Copenhagen mantenendo la MQ nonlocale³²⁵, io tendo a pensare che l'*entanglement* sia dovuto al formalismo impiegato, che non distingue le due particelle nella descrizione della funzione d'onda; ritengo quindi che questi argomenti tratti dalla MQ che tendono a destituire, nelle spiegazioni scientifiche, il concetto di causa non siano argomenti validi.

Parity argument. Esempio del fiammifero: come distinguere fra *condizioni* e cause efficienti nella spiegazione dell'accensione di un fiammifero? a) Cosa ha "causato" in effetti l'accensione del fiammifero? La presenza di una miscela chimica infiammabile alla cima? La carta vetrata come base di strofinamento? Il fatto che la miscela chimica infiammabile fosse asciutta? La presenza di ossigeno nell'atmosfera? La nostra psicologia causale e libera indica che la risposta ad a) sia l'azione dell'uomo di strofinare il fiammifero su una superficie adeguata (*causa efficiens*) e che le altre siano solo *condizioni*; ma, a rigor di logica, un'analisi meno antropomorfa potrebbe considerare anche l'azione dello strofinare solo una condizione fra le altre. Come visto, decidere cosa è causa e cosa non lo è dipende dagli interessi e dal punto di vista del soggetto epistemico; e questo è uno dei principali aspetti dell'antropomorfismo *positivo* della TMC.

Più complesso è il caso dei *fattori di rischio* in medicina. Nella complessità degli eventi biologici che si verificano in un paziente, individuare *quale* fattore di rischio abbia determinato, *più* di altri compresenti (secondo una gradazione fuzzy dell'incidenza causale), la patologia sviluppatasi è spesso difficile e a volte impossibile: la medicina (come la MQ) è un ambito nel quale il concetto classico di causa mostra la sua debolezza, è altrettanto vero che sottrarre alla medicina, nella fattispecie alla clinica e alla diagnostica, il concetto di causa ed il ragionamento causale sarebbe disastroso per la cura dei pazienti. Questa è una circostanza che ogni medico potrà confermare nell'atto di cura. Anche se la cosa può suonare riduzionista, individuare le catene causali che hanno portato alla patologia significa dare una diagnosi approfondita e conoscere bene il decorso della patologia del paziente³²⁶.

Sia in Aristotele (con la ricerca del τὸ δὴ τί) che in Leibniz, che in von Wright individuare la catena causale che caratterizza un fenomeno significa dare una spiegazione del fenomeno stesso: questa equivalenza fra individuazione delle cause e spiegazione è confermata dal modello nomologico-deduttivo della spiegazione scientifica (Hempel-Popper)³²⁷. Tale strategia scioglie la causalità nella deduzione, ottemperando di fatto all'invettiva di Russell contro il concetto di causa. Analizzando più attentamente pare però che il modello nomologico-deduttivo contenga la causalità nella prima premessa

³²⁴ Per una discussione più approfondita su questi esperimenti mentali e per una interpretazione non probabilistica della MQ rimando a Licata (2013).

³²⁵ Cfr. Ghirardi (2009: 147-233).

³²⁶ Cfr. Licata (2007).

³²⁷ Cfr. Hempel (1942) e Licata (2012).

dell'argomentazione, ossia nell'insieme delle leggi generali; la seconda premessa, l'insieme delle condizioni iniziali, infatti non fa che asserire il verificarsi di un evento che era stato descritto come cruciale nelle leggi generali.

Torniamo in conclusione all' $\alpha\iota\tau\iota\omicron\varsigma$ - $\alpha\iota\tau\iota\omicron\nu$ aristotelico: il termine è legato al verbo $\alpha\iota\tau\acute{\epsilon}\omega$ = “domandare insistentemente”, “interrogare un sospetto”, “accusare”. La causa è ciò che è *considerato* responsabile di un evento in vari sensi, non qualcosa di esistente nella natura noumenica: è un concetto fortemente epistemologico. Nell'intricato svolgersi del divenire, prima dell'indagine scientifica, non si danno eventi reali quali le “cause” ma il nostro linguaggio, e quindi la nostra *forma mentis* scientifica (occidentale), è oggi profondamente causale: se si analizzano i presupposti psicologici e storici di questo concetto, se si conoscono i limiti e i poteri esplicativi della causalità, perché non impiegarli consapevolmente a nostro vantaggio? Sebbene vi siano alcune ragioni per cui Russell e Quine considerano indegno di una scienza matura il concetto di causa, per cui quindi è opportuna una posizione nominalista sulla causa, penso anche che l'intuizione di fondo da cui parte Aristotele (che fa del concetto di $\alpha\iota\tau\iota\omicron\varsigma$ un cardine della sua visione del divenire), intuizione condivisa dai teorici della visione manipolativista della causalità, sia un valido strumento concettuale per la conoscenza della natura (sia per costruire teorie che per discutere la validità stessa degli strumenti epistemologici che impieghiamo). Se poi la conoscenza della natura, che abbiamo raggiunto grazie anche al pensiero causale, si stia muovendo o meno nella direzione corretta ai fini della salvaguardia della biosfera, quello è un altro discorso.

Riferimenti Bibliografici

Aristotele, *Fisica*, R. Radice (ed.), Bompiani, Milano, 2011.

Aristotele, *Metafisica*, G. Reale (ed.), Bompiani, Milano, 2000.

Buzzoni, M., 2014, *The Agency Theory of Causality, Anthropomorphism, and Simultaneity*, in “International Studies in the Philosophy of Science”, 28/4, 375-395.

Couturat, L., 1903, *Opuscules et Fragments Inédits de Leibniz*, Paris, Felix Alcan, 1903.

Erodoto, *Le storie*, A. Colonna, F. Bevilacqua (eds.), UTET, Torino 2014.

Ghirardi, G.C., 2009, *Un'occhiata alle carte di Dio. Gli interrogativi che la scienza moderna pone all'uomo*, Milano, Il Saggiatore.

Hausman, D. 1986, *Causation and Experimentation*, in “American Philosophical Quarterly”, 23, pp. 143-154.

Hempel, G., 1942, *The Function of General Laws in History*, in “Journal of Philosophy”, 39, 2, pp. 35-48.

Herodoti, *Historiae*, Recognovit brevisque adnotatione critica instruxit N.G. Wilson, Oxonii, E Typographeo Clarendoniano, 2015.

Hume, D., 1739, *A treatise of Human Nature: Being an Attempt to Introduce the Experimental Method of Reasoning into Moral Subjects*, London, John Noon, 1739.

Ippocrate, *Antica Medicina. Giuramento del medico*, M. Vegetti (ed.), Rusconi, Milano, 1998.

Leibniz, G.W., 1714, *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, in *Oeuvres philosophiques de Leibniz*, Texte établi par P. Janet, 2 voll., Paris, Félix Alcan, 1900, p. 723ss.

Licata, G., 2007, *Precision and Uncertainty. Fuzzy Logic in Clinical Diagnosis*, Pavia, Selecta Medica.

Licata, G., 2012, *Fuzzy Logic, Knowledge and Natural Language*, in M. Fazle Azeem (ed.), *Fuzzy Inference System. Theory and Application*, Intech, Rijeka-Croatia.

Licata, G., 2013, *Many-valued Logics and Quantum Mechanics*, in G. Licata, L. Sesta (eds.) *Philosophical Essays on Language Ontology and Science*, Milano, Franco Angeli.

Menzies, P., Price H., 1993, *Causality as Secondary Quality*, in "British Journal for the Philosophy of Science", 44, pp. 187-203.

Navarrete, U., 1980, *Il matrimonio nel diritto canonico*, in AA.VV., *La definizione essenziale giuridica del matrimonio*, Atti del Colloquio romanistico-canonistico 13-16 Marzo 1979, Libreria Editrice della Pontificia Università Lateranense, Roma, pp. 125-139.

Oeuvres philosophiques de Leibniz, Texte établi par P. Janet, 2 voll., Paris, Félix Alcan, 1900.

Platone, *Fedone*, G. Reale (ed.), Bompiani, Milano, 2000.

Platone, *Timeo*, G. Reale (ed.), Bompiani, Milano, 2000.

Russell, B., 1913, *On the Notion of Cause, with Applications to the Free-Will Problem*, in "Proceedings of the Aristotelian Society", 13, pp. 1-26.

Tucidide, *Le storie*, G. Donini (ed.), UTET, Collana Classici Greci, 2 voll., Torino, 1982.

von Wright, G.H., 1971, *Explanation and Understanding*, Ithaca, New York, Cornell University Press.

von Wright, G.H., 1974, *Causality and Determinism*, New York/London, Columbia University Press.

Woodward, J., 2003, *Making Things Happen. A Theory of Causal Explanation*, Oxford University Press, Oxford.