

Avvertenza

Questa dispensa costituisce la nuova esposizione dei §§ 566 e 567 del quinto capitolo che sarà contenuta nella seconda edizione in preparazione della *Introduzione alla filosofia della scienza. Un approccio storico ai concetti fondamentali* (1a ed. Bonanno, Catania 2004) che viene messo on line ad esclusivo uso didattico per gli studenti che seguono il corso facente uso della prima edizione, in modo che essi possano fruire delle migliorie in esso contenuto. In carattere blu sono indicate le novità rispetto alla prima edizione. Per ogni ulteriore suggerimento o eventuali correzioni scrivere a f.coniglione@unict.it.

© Francesco Coniglione

566. **Controfattualità e leggi di natura** – È stato in genere nel contesto dell'approccio "necessitarista" – differenziandosi da quello regolarista e humiano prima esaminato per il fatto di intendere le leggi scientifiche come asserti prescriventi come le cose *debbono* accadere,¹ con ciò sostenendo che esista una necessità che lega gli eventi della natura, riallacciandosi idealmente alla visione della natura di Aristotele² – che si è fatto ricorso al concetto di controfattualità per cercare di esplicitare cosa si intende affermare quando si sostiene che una legge genuina, a differenza da una generalizzazione accidentale, deve avere carattere *nomico*.

In genere per controfattuale si indica un enunciato avente la forma: "Se qualcosa *fosse F*, allora *sarebbe G*", nel quale si assume che l'antecedente di fatto non si realizza, cioè è "contrario ai fatti". Prendiamo ad esempio le due asserzioni:

- (a) "tutte le banconote nel mio portafoglio sono euro"
- (b) "tutti i corpi metallici sono buoni conduttori di elettricità"

Facilmente ci si troverebbe d'accordo a considerare la (a) una generalizzazione accidentale e la (b) una genuina legge scientifica. Ciò perché, mentre dalla prima non si evince affatto che *se* una banconota *fosse posta* nel mio portafoglio, *sarebbe* un euro (né potremmo spiegare che una banconota è un euro per il fatto che è contenuta nel mio portafoglio), tuttavia, nel caso (b) sappiamo bene che se un corpo *fosse* metallico, allora esso *sarebbe* un buon conduttore di elettricità (e viceversa, dal fatto che un corpo è un buon conduttore di elettricità, potremmo plausibilmente arguire che esso è un metallo).

Per questa ragione si è sostenuto la tesi che una legge scientifica *autentica* deve, a differenza di una generalizzazione accidentale, essere in grado di sostenere dei *condizionali controfattuali*, cioè asserzioni della forma: "se si verificasse (si fosse verificato) *F*, allora si verificherebbe (si sarebbe verificato) *G*", quando in effetti *F* non si verifica (o non si è ancora verificato).

L'esistenza dei controfattuali non è stata ignorata all'interno della *standard view* di origine neopositivista e di impostazione humiana. Fanno ad essi riferimento Nagel, Pap e Braithwaite, che tuttavia assumono in genere un atteggiamento riduttivista, nel senso che cercano di ricondurre la controfattualità ad una sua parafrasi in termini di enunciati indicativi verificabili, e quindi empiricamente significanti, dotati di condizioni di verità determinabili in modo univoco.³ Sono stati R.M. Chisholm e N. Goodman a darne la prima e più approfondita trattazione, dalla quale è poi dipeso il dibattito successivo.⁴ Il primo pone

¹ I principali sostenitori di tale approccio sono W.C. Kneale, "Natural Laws and Contrary-to-Fact Conditionals", in *Analysis*, 10 (1950), pp. 121-25; M. Tooley, "The Nature of Laws", in *Canadian Journal of Philosophy*, 7 (1977), pp. 667-98; F. Dretske, "Laws of Nature", in *Philosophy of Science*, 44 (1977), pp. 248-68; Id., *Knowledge and the Flow of Information*, MIT Press, Cambridge MA 1986; C. Swoyer, "The Nature of Natural Laws", in *Australasian Journal of Philosophy*, 60 (1982), pp. 203-23; D.M. Armstrong, *What is a Law of Nature?*, Cambridge Univ. Press, Cambridge 1983; J.W. Carroll, *Laws of Nature*, Cambridge Univ. Press, Cambridge 1994; J. Bigelow, R. Pargetter, *Science and Necessity*, Cambridge Univ. Press, xxx xxx.

² In maggior sintonia con tale eredità "aristotelica" sono autori come R. Harré, H. Madden, *Causal Powers*, Blackwell, Oxford 1977; R. Bhaskar, *A Realist Theory of Science*, Leeds Books, Leeds 1975; N. Cartwright, *Natural Capacities and their Measurement*, Clarendon Press, Oxford 1989.

³ Cfr. E. Nagel, *op. cit.*, pp. 74-9; A. Pap, *op. cit.*, pp. 405-28; R.B. Braithwaite, *op. cit.*, pp. 274-8.

⁴ Cfr. R.M. Chisholm, "Il condizionale controfattuale" (1946), in *Leggi di natura, modalità, ipotesi. La logica del ragionamento controfattuale*, a cura di C. Pizzi, Feltrinelli, Milano 1997, pp. 95-111; N. Goodman, "The Problem of

con chiarezza il problema in relazione alla distinzione tra le leggi di natura e i condizionali accidentali: «Non si può dire, come ora è propensa a fare la maggioranza dei logici e dei filosofi, che una legge di natura è semplicemente ciò che viene espresso da un condizionale universale sintetico. Dobbiamo trovare la *differentia* che ci consente di escludere i condizionali “accidentali”. Le alternative sono: (1) fornire in qualche modo la qualificazione di cui manca la nostra formula e quindi ridurre il congiuntivo all’indicativo; (2) accettare il congiuntivo come tale da descrivere qualche tipo di connessione irriducibile e così respingere, o alterare radicalmente, la logica estensionale che la maggior parte dei logici contemporanei ha cercato di applicare ai problemi logici della scienza. Il problema non è facile; anzi può essere giustificato asserire che costituisce *il problema fondamentale della logica della scienza*».⁵

Nella prima delle due alternative delineate da Chisholm si esprime il progetto *riduzionista*: essa in sostanza concepisce il controfattuale come un semplice condizionale *congiuntivo*, ovvero un condizionale avente la semplice caratteristica grammaticale di possedere il verbo dell’antecedente in forma congiuntiva e quello del conseguente in forma condizionale. Per cui nulla cambia se invece di usare il congiuntivo si usano forme grammaticali del tipo “ammesso che ...”, “supposto che ...”, riducendo così il condizionale a forma indicativa.⁶ Con ciò, tuttavia, si lascia la questione al punto in cui la si era trovata nella misura in cui resta irrisolto il problema di differenziare universalità nomica e generalizzazione accidentale se non facendo ricorso ai criteri già visti, avanzati da Nagel e Pap (v. § 565), cioè cercando la via d’uscita nel fatto che le leggi autentiche sono implicate da una teoria più generale già accettata.⁷

567. I controfattuali e il paradosso dell’implicazione – La seconda alternativa avanzata da Chisholm prende invece atto delle difficoltà in cui si imbatte la logica tradizionale quando deve trattare i controfattuali. Queste difficoltà sono dovute al fatto che i condizionali controfattuali non possono essere trattati adeguatamente con gli strumenti della logica classica, in particolare quando si abbia a che fare con degli autentici controfattuali, ovvero enunciati il cui antecedente esprime una fattispecie che, alla luce della conoscenza esistente, si sa bene non corrisponde ad alcun fatto reale. È il caso, ad es., in cui si asserisce che “se un gas *fosse* perfetto, allora la sua pressione *sarebbe* uguale al volume per la temperatura”, dove è evidente che *in natura non esistono gas perfetti*, ma solo gas che vi si avvicinano in misura approssimata, essendo la definizione di gas perfetto meramente teorica. In questo caso la controfattualità non dipende affatto dalla circostanza che l’antecedente sia al congiuntivo, ma è data dal modo in cui si è definito il concetto in esso contenuto. Come vedremo in seguito, questa caratteristica è stata espressa affermando che in tal caso si ha a che fare con enunciati *idealizzazionali*, cioè esperimenti delle circostanze non fattuali, ma ideali, fittizie (v. §§ 571-5710).

In questo caso, l’applicazione del cosiddetto “condizionale materiale” porta a risultati controintuitivi: avendo evidentemente ogni condizionale controfattuale l’antecedente falso (in quanto descrive un fatto che viene dato come non realizzato) avremmo un asserto sempre vero, qualunque sia il valore di verità del conseguente. Così ad esempio due asserti che dicono cose del tutto diverse, come:

- (b’) “Se un gas fosse perfetto, allora la sua temperatura sarebbe uguale al volume per la pressione”;
- (b”) “Se un gas fosse perfetto, allora la sua temperatura *non* sarebbe uguale al volume per la pressione”;⁸

sarebbero entrambi veri: è questo il cosiddetto *paradosso dell’implicazione*.

Counterfactual Conditionals”, in *Mind*, vol. 44, n. 5 (1947), pp. 113-28.

⁵ R.M. Chisholm, *op. cit.*, p. 108.

⁶ Cfr. C. Pizzi, “Introduzione” a *Leggi di natura, modalità, ipotesi*, cit., p. 12.

⁷ Cfr. C.G. Hempel, *Filosofia delle scienze naturali*, cit., p. 92.

⁸ Il primo enunciato esprime in modo semplificato quella che si è soliti definire *legge dei gas perfetti* e che in modo più completo è data dalla formula $pV=nRT$, dove p = pressione, V = volume, T = la temperatura assoluta, n rappresenta il numero di moli del gas ed R è la cosiddetta costante dei gas.

Per superare tali difficoltà si è cercato in ambito neopositivista di far ricorso alla logica modale, ovvero ad una logica non classica e non estensionale, adeguata a trattare gli enunciati che esprimono la necessità e la possibilità (del tipo: “è necessario che i corpi siano estesi”, “è possibile che gli uomini siano criminali”).⁹ Tuttavia tale tentativo non ha avuto grande successo a causa della sua scarsa compatibilità con altre assunzioni di fondo, come la teoria verificazionista del significato e la verofunzionalità logica. Chisholm invece, prendendo anche atto della insufficienza della logica verofunzionale, ha cercato di esplicitare gli antecedenti del condizionale che permetterebbero di evidenziare il contenuto normativo del controfattuale. Infine Goodman ha tentato di ulteriormente raffinare la concezione delle condizioni rilevanti, cioè di quegli enunciati che, congiunti all’antecedente dell’enunciato controfattuale, permettono la deduzione del conseguente (v. § 568).

Anche al di fuori del quadro di riferimento neopositivista, i tentativi avanzati dai necessitaristi di concepire le leggi scientifiche in modo da privilegiare il nesso intensionale tra proprietà piuttosto che tra eventi particolari (non “se x è un metallo, allora x è un buon conduttore di elettricità”, bensì: “la metallicità implica la conduttività elettrica”; ovvero “la proprietà di essere un F necessita la proprietà di essere un G ”, come propone Dretske) si imbatte nel problema di una non chiara caratterizzazione della intensionalità (o connotazione) e inoltre va incontro ad una serie di difficoltà messe in luce da Bas van Fraassen e D.H. Mellor.¹⁰

Inoltre le varie soluzioni proposte in termini di controfattuali hanno l’inconveniente di incappare o in un regresso all’infinito o in un circolo vizioso, in quanto «per stabilire qualsivoglia controfattuale sembra che dobbiamo prima aver determinato la verità di un altro. E così non siamo mai in grado di spiegare un controfattuale se non facendo ricorso ad altri, di modo che il problema dei controfattuali non può che rimanere irrisolto».¹¹ Il circolo vizioso è inevitabile: una generalizzazione è legge di natura se regge dei condizionali controfattuali ed un condizionale controfattuale è autentico solo se esprime una legge di natura. Come afferma Dorato, «il problema dei condizionali controfattuali è che, dal punto di vista semantico, non esistono soluzioni chiare e universalmente condivise della questione di come valutare la loro verità».¹²

⁹ Cfr. R. Carnap, “Il carattere metodologico dei concetti teorici” (1956), in Id., *Analiticità, significanza, induzione*, Il Mulino, Bologna 1971, pp. 263-315; H. Reichenbach, *Nomological Statements and Admissible Operations*, North Holland, Amsterdam 1956. Su ciò cfr. anche R.C. Stalnaker, “A Theory of Conditionals” (1968), in N. Rescher (Ed.), *Studies in Logical Theory*, in *American Philosophical Quarterly Monograph Series*, Blackwell, Oxford, pp. 98-112.

¹⁰ Su ciò cfr. M. Curd, J.A. Cover, *op. cit.*, pp. 885-90.

¹¹ N. Goodman, *op. cit.*, p. 121.

¹² M. Dorato, *Il software dell’universo*, cit., p. 164.