

## Cause e ragioni: modelli esplicativi nelle scienze della natura e nelle scienze umane

Il classico tema del confronto/conflitto tra le due culture, quella scientifica e quella umanistica, può essere affrontato da diversi punti di vista. Io ho scelto di adottare il punto di vista epistemologico, mettendo al centro delle mie considerazioni la metodologia della spiegazione in uso nei due campi. La riflessione sulle differenze tra la metodologia della spiegazione in ambito scientifico e in ambito umanistico ha una storia abbastanza lunga: fu il grande storico tedesco Johann Gustav Droysen che, verso la metà dell'Ottocento, introdusse la distinzione tra lo spiegare (*Erklären*), che sarebbe l'obiettivo della ricerca nelle scienze della natura, e il comprendere (*Verstehen*), che sarebbe l'obiettivo della ricerca nelle scienze umane, in particolare nella storia. (In effetti, molto generosamente, Droysen riservava alla sola filosofia il compito di conoscere (*Erkennen*)). Fu, poi, il filosofo tedesco Wilhelm Dilthey, tra la fine dell'Ottocento e i primi decenni del Novecento, a rendere per così dire popolare la distinzione, nei termini dell'opposizione tra *Naturwissenschaften* (scienze della natura) e *Geisteswissenschaften* (scienze dello spirito). La riflessione sul tema è continuata per tutto il Novecento, e io darò rapidamente un quadro di come oggi la questione vada impostata, seguendo una linea di pensiero legata ai nomi dei filosofi Wittgenstein, Waismann, Anscombe e von Wright.

Cercare di fare chiarezza sulle caratteristiche dei diversi modelli esplicativi impiegati nelle scienze della natura e nelle scienze umane è già, di per sé, un compito tutt'altro che banale. In un certo senso, però, i problemi più intrattabili e i conflitti apparentemente insanabili vengono dopo, quando emergono le pretese che ciascuno dei due schieramenti accampa circa il primato epistemico che la propria metodologia avrebbe su quella dell'altro. Il campo di battaglia, la posta in gioco, è l'uomo, perché solo quando è in ballo l'uomo i due approcci convergono sullo stesso oggetto e finiscono, quasi inevitabilmente, per scontrarsi.

Nelle conclusioni dirò qualcosa su queste pretese di primato, dell'una come dell'altra parte, cercando di trarre una modesta morale provvisoria dall'analisi che mi appresto a presentarvi.

Partiamo dalla semplice constatazione del fatto che una spiegazione, di solito, è ciò che viene fornito in risposta a una domanda che comincia con l'avverbio interrogativo "perché". Per esempio, se qualcuno chiede perché stanotte il radiatore della sua automobile sia esploso, ciò che attende in risposta è, appunto, una spiegazione di quel particolare evento. Il problema è che, l'avverbio "perché" non ha sempre lo stesso significato: così, per fare un secondo semplice esempio, qualcuno potrebbe chiedere perché stamattina un suo amico, Gianni, invece di camminare tranquillamente, correva a perdifiato sulla strada che porta alla stazione. Come vedremo, una spiegazione del comportamento di Gianni avrà una struttura logica molto diversa dalla spiegazione dell'esplosione del radiatore: in quest'ultimo caso, la spiegazione consisterà nell'indicazione delle cause di un evento, nel primo nell'indicazione delle ragioni di un'azione.

In realtà, il concetto di causa e la terminologia a esso legata sono stati ampiamente criticati almeno a partire dal Settecento (si pensi al filosofo scozzese David Hume) e, con più forza, nell'ultimo secolo e mezzo: anche tra i filosofi più impegnati nello studio dell'epistemologia delle scienze della natura, fisica *in primis*, si è diffuso un certo scetticismo sulla sua utilità (spesso si è contrapposta all'idea di connessione causale tra fenomeni quella di correlazione funzionale, nel senso di legge matematica che associa univocamente i valori di una certa grandezza misurabile ai valori di altre grandezze misurabili). Per questo motivo, il modello esplicativo che ci apprestiamo a esaminare non fa ricorso al concetto di causa ma, piuttosto, è imperniato sul concetto di legge (e le spiegazioni causali sono trattate come casi particolari che rientrano nel modello). Vi presenterò prima una spiegazione dell'evento costituito dall'esplosione del radiatore, che è conforme al modello in questione; poi mostrerò come il modello sia applicabile anche quando non è in gioco la spiegazione di un singolo

evento ma quella di un fatto generale, e, strada facendo vi presenterò in termini astratti lo schema esplicativo, il cosiddetto “modello della legge di copertura” o “modello della spiegazione per sussunzione a leggi”.

Ecco, approssimativamente, come, in base a questo modello, procederebbe la spiegazione dell'esplosione del radiatore di una certa automobile stanotte. Innanzitutto, si elencano una serie di *fatti particolari*: il radiatore era pieno d'acqua; il tappo era ermeticamente avvitato; non era stato aggiunto l'antigelo; l'automobile era nel cortile; la temperatura era scesa molto al di sotto dello zero (questi eventi o stati di cose particolari si chiamano “antecedenti causali” dello scoppio del radiatore, e gli enunciati che li descrivono, nel loro insieme, formano il cosiddetto “*explanans*” della spiegazione). Poi, si farà appello a qualche *legge fisico-chimica generale*, tra cui sicuramente quella che afferma che l'acqua ghiaccia alla temperatura di zero gradi, quella che afferma che l'acqua, trasformandosi in ghiaccio, aumenta di volume, quella che riguarda l'elasticità del materiale di cui il radiatore è fatto, e altre ancora (qui si parla di leggi generali perché, a differenza degli enunciati che descrivono gli antecedenti causali, esse affermano ciò che *deve* succedere a *qualunque* campione d'acqua, o a *qualunque* campione del materiale del radiatore, che si trovino in certe specificate condizioni). La spiegazione consiste, allora, nel dedurre logicamente l'enunciato che descrive l'evento da spiegare (enunciato che è detto “*explanandum*” della spiegazione) dall'insieme di enunciati composto: 1) dagli enunciati singolari che descrivono gli antecedenti dello scoppio (eventi e stati di cose particolari) e, 2) dalle leggi generali che enunciano connessioni nomiche tra *i tipi* di eventi di cui gli eventi effettivamente avvenuti sono semplici casi particolari. Si noti che, invertendo l'ordine temporale, con la stessa deduzione si sarebbe potuto, non spiegare, ma prevedere l'esplosione del radiatore, dati gli antecedenti e le leggi fisico-chimiche pertinenti.

Vediamo rapidamente come anche la spiegazione di un fatto generale si conformi al modello di spiegazione per sussunzione. Un abbozzo di spiegazione (qualitativa) del perché, se si riscalda sufficientemente l'acqua, si produce del vapore, suonerà grosso modo così: l'acqua è fatta di molecole in movimento, che si attraggono tra loro; il calore immesso aumenta l'energia cinetica media delle molecole, cioè le fa agitare sempre di più, fino a che la forza di attrazione tra le molecole non è più sufficiente a tenerle insieme; esse, allora, si disperdono separandosi l'una dall'altra, e poi volano via (ecco il vapore). Questo schizzo di spiegazione si presenta come conforme al modello per sussunzione: l'enunciato che descrive un fatto generale (che, quando l'acqua è riscaldata a sufficienza, si forma vapore) è dedotto dai principi della teoria sulla struttura molecolare della materia, dalle leggi della teoria cinetica del calore ecc. L'unica differenza rispetto alla spiegazione di un evento singolo è che, in questo secondo caso, ovviamente non ci sono gli enunciati singolari che descrivono particolari eventi o stati di cose, ma solo enunciati che esprimono connessioni nomiche teoriche (leggi).

Per concludere questi cenni, si noti che ci sono due varianti del modello di spiegazione per sussunzione, e che ci siamo limitati a illustrarne una sola. Per ovvie ragioni, il modello considerato è detto "nomologico-deduttivo"; accanto ad esso, c'è il cosiddetto modello "statistico-induttivo", in cui s'impiegano ipotesi generali che stabiliscono qual è la probabilità che un evento di un certo tipo si presenti, se certi eventi o stati di cose di qualche altro tipo si realizzano. Non posso qui soffermarmi sulla variante probabilistica del modello per sussunzione: basti osservare che resta confermato anche in questa variante l'elemento cruciale dello schema, cioè la presenza di leggi generali, in questo caso di natura statistica, assunte (ipoteticamente) come vere.

Per accostarci al problema dell'abisso che sembra dividere le spiegazioni conformi al modello per sussunzione a leggi, tipiche delle scienze della natura, da quelle che s'incontrano

nella spiegazione delle azioni umane, siano esse individuali o collettive, è utile ricordare un aspetto assolutamente centrale che ha contraddistinto la scienza galileiana fin dalla sua nascita. Spesso si sente dire, e del tutto a ragione, che la peculiare caratteristica della scienza moderna è la matematizzazione della descrizione della natura: nel solco di un'antica tradizione che risale ad Archimede, l'idea di formulare le leggi di natura come leggi matematiche che connettono grandezze misurabili e che, perciò, sono sperimentalmente controllabili, è considerata il vero e proprio fondamento della scienza moderna. Per la nascita della scienza moderna, tuttavia, un altro fattore è stato altrettanto importante della matematizzazione della descrizione dei fenomeni: si tratta dell'espulsione, dall'apparato concettuale con cui si descrivono i fenomeni naturali, di nozioni come quella di fine, scopo, intenzione, significato ecc; in breve, di tutto quel bagaglio di nozioni finalistiche, o teleologiche, che avevano contraddistinto la metafisica aristotelica (in questa espulsione della teleologia c'è una delle radici di quel disincanto che ha accompagnato l'affermarsi, anche a livello del senso comune, dell'immagine galileiano-newtoniana del mondo).

Anche questa, comunque, è storia lunga e piuttosto nota. C'è un motivo per cui l'ho richiamata, che ci riporta al tema della prolusione: il fatto è che, senza quei concetti che chiamerò genericamente "intenzionalistici", quali, appunto, i concetti di intenzione, scopo, significato ecc., la spiegazione delle azioni umane, individuali o collettive che siano, diventa un'impresa destinata al fallimento. Cominciamo con un esempio banalissimo: supponete che un signore dall'altro marciapiede della strada si giri verso di me e si tolga il cappello, magari con un sorriso, e supponete che qualcuno che non conosca i nostri usi e costumi mi chieda perché quel signore agisce così. Anche questa è la richiesta di una spiegazione. In cosa consisterà qui la spiegazione? Se proviamo ad applicare il modello della spiegazione per sussunzione a leggi, non andremo lontano: o, meglio, potrà esserci utile solo se, maldestramente, intendiamo la richiesta della spiegazione come una richiesta delle cause per

cui un corpo fa certi movimenti (e qui sarà indispensabile appellarsi a leggi fisiologiche, neurologiche ecc.). Ma il nostro interlocutore non chiede di conoscere *le cause* per cui un corpo, un oggetto, fa certi movimenti; chiede, piuttosto, di conoscere *le ragioni* per cui un certo uomo, un soggetto, agisce in un certo modo. Nel nostro caso, una buona spiegazione può essere fornita semplicemente dicendo che il signore in questione si è tolto il cappello perché intende salutarmi e perché conosce quell'istituzione sociale che è il salutare togliendosi il cappello, conosce il valore simbolico di quell'atto nella nostra cultura, e suppone che lo conosca anch'io. Come vedete, non c'è nessun appello a una legge generale in questa spiegazione, ma solo una congettura sulle intenzioni del signore, assieme all'attribuzione della conoscenza di una pratica sociale che conferisce un particolare significato a un certo tipo di atto eseguito in un certo contesto, e che fa di quell'atto (il togliersi il cappello) il mezzo con cui poter realizzare una certa intenzione (quella di salutarmi).

Torniamo ora all'esempio fatto all'inizio, riguardante la spiegazione del perché Gianni stia correndo verso la stazione. Si può spiegare l'agire di Gianni attribuendogli, innanzitutto, un determinato scopo (ad esempio, Gianni vuole prendere il treno delle 10 per Napoli), e poi attribuendogli la convinzione che solo correndo potrà arrivare alla stazione in tempo per prendere il treno (e realizzare così il proprio scopo). L'agire di Gianni, quindi, si spiega inferendo l'enunciato che lo descrive da due enunciati (premesse), il primo dei quali riguarda lo scopo che congetturiamo Gianni stia perseguendo, la meta del suo agire, qualcosa che egli vuole fare (prendere il treno delle 10 per Napoli), mentre l'altro riguarda una certa credenza, che ascriviamo a Gianni, sul ruolo del correre come mezzo idoneo al raggiungimento del suo scopo. Una siffatta spiegazione del modo in cui Gianni agisce è quella che si chiama un'inferenza pratica o un sillogismo pratico (Aristotele è stato il primo a trattarne). Si noti che, mentre nel caso di una spiegazione per sussunzione le leggi sono assunte ipoteticamente come vere, nel caso di una spiegazione attraverso un'inferenza pratica la seconda premessa

non enuncia una connessione nomica vera tra l'uso di certi mezzi e il raggiungimento di un certo scopo. Ciò che la seconda premessa fa è ascrivere all'agente la credenza che quella connessione mezzi/fine esista: per spiegare l'agire di Gianni non è necessario che sia vero che, correndo, riuscirà a prendere il treno, basta che egli creda che sia così.

È ovvio che il modello esplicativo che abbiamo appena presentato non si applica a tutti i tipi di comportamento umano: quando si chiede, ad esempio, perché un certo individuo si lamenta, e si risponde dicendo: "ha mal di denti", si fornisce una spiegazione di un comportamento che non è descrivibile come un'azione, come un comportamento intenzionale (a meno che egli non si lamenti per raggiungere uno scopo, per esempio attirare l'attenzione dei presenti). Proprio perché non si tratta di un comportamento intenzionale, esso non è suscettibile di una spiegazione teleologica, finalistica, cioè conforme al modello del sillogismo pratico. Con questa precisazione, passiamo a presentare lo schema esplicativo astratto: in un sillogismo pratico si spiega l'azione, descritta nella conclusione del sillogismo, partendo da una premessa maggiore, che riguarda *la sfera motivazionale* dell'agente, i suoi scopi, le sue intenzioni, le sue volizioni ecc., e da una premessa minore, che riguarda *la sfera doxastico-cognitiva* dell'agente, in particolare le sue credenze sulla pertinente relazione mezzi/fine. Si può a buon diritto sostenere che il sillogismo pratico fornisca alle scienze dell'uomo un modello di spiegazione che costituisce una valida alternativa al modello per sussunzione sotto leggi generali, in uso nelle scienze della natura.

Per giustificare adeguatamente quest'ultima affermazione ci vogliono molti buoni argomenti. Io mi limiterò ad accennare rapidamente a come il modello potrebbe essere applicato in un caso esemplare di spiegazione storica. A volte, in storia si usa la fraseologia causalistica, ad esempio quando si dice che l'assassinio dell'arciduca austriaco Francesco Ferdinando a Sarajevo nel 1914 causò lo scoppio della prima guerra mondiale. Ora, è evidente che l'analogia con il caso di una scintilla che fa esplodere una polveriera, cioè con una genuina

causazione di un evento da parte di un altro evento, spiegabile usando il modello della sussunzione a leggi, è davvero molto superficiale e, perciò, ingannevole. In realtà, una spiegazione del nesso tra l'assassinio di Sarajevo e lo scoppio della guerra non può essere basata su presunte leggi storiche, che svolgano una funzione simile a quella delle leggi di natura in una spiegazione conforme al modello della legge di copertura. Non esistendo leggi del genere, la spiegazione si configurerà come una serie di sillogismi pratici tra loro concatenati, fondati sulle congetture che gli storici avanzano sia sullo sfondo motivazionale dei governanti dei paesi in gioco, sia sullo sfondo doxastico-cognitivo di quegli stessi governanti circa la pertinente relazione mezzi/fini. In uno scheletrico abbozzo, la spiegazione comincerebbe con alcune congetture che ricostruiscono le mire, gli scopi, le aspirazioni degli Asburgo nei Balcani, sfondo su cui va collocato l'assassinio dell'arciduca; date quelle mire, un sillogismo pratico condurrebbe all'emissione dell'ultimatum alla Serbia da parte degli Austriaci, come atto ritenuto indispensabile per il raggiungimento dei loro scopi. L'emissione dell'ultimatum alla Serbia si va a inserire sullo sfondo delle mire politiche dell'Impero Russo: date quelle mire, sempre congetturalmente ricostruite dagli storici, un sillogismo pratico condurrebbe alla decisione, da parte dei Russi, di ordinare la mobilitazione dell'esercito, giudicata il mezzo adatto per raggiungere i loro scopi. La mobilitazione dell'esercito russo si va a inserire, a sua volta, sullo sfondo motivazionale-cognitivo dei Serbi, che si sentono incoraggiati a rifiutare le condizioni poste dagli Austriaci con l'ultimatum, e ciò, a sua volta, con un ulteriore sillogismo pratico, porta gli Austriaci a dichiarare guerra alla Serbia, e così via. Come si vede da questi brevi cenni, la transizione dall'assassinio dell'arciduca allo scoppio della guerra si configura come una catena di azioni, ciascuna spiegabile in conformità al modello dell'inferenza pratica.

Mi avvio alla conclusione. Il confronto tra le due culture, svolto sul piano della metodologia della spiegazione, per quanto ponga tanti difficili problemi (per esempio: che

cos'è una legge naturale? qual è la relazione logica tra premesse e conclusione di un sillogismo pratico? ecc.), ha secondo me almeno il merito di permetterci di evitare due errori simmetrici, che hanno spesso compromesso in passato, e rischiano tuttora di compromettere, i buoni rapporti tra scienziati e umanisti. Si tratta, peraltro, di errori che si sono incarnati in influenti tradizioni teoriche, che hanno permeato le vicende reali, anche accademiche, della nostra cultura. Il primo errore è quello del monismo metodologico del positivismo: per "monismo metodologico" intendo la concezione per cui il modello di spiegazione per sussunzione teorica sarebbe l'unico in grado di fornire genuine spiegazioni; ne segue il corollario che le scienze umane dovrebbero adeguare i propri metodi d'indagine a quelli in uso, con tanto successo, nelle scienze della natura. Il secondo errore, del tutto simmetrico al primo, è quello di cui è responsabile una tradizione filosofica che proprio in Italia, il paese di Galilei, ha avuto un peso culturale enorme, se non un ruolo egemone. Il suo più recente rappresentante è stato Benedetto Croce, con la sua concezione che relega la scienza matematica della natura nella sfera dell'utile, espellendola dalla sfera del vero, e che considera i concetti scientifici meri strumenti pratici, privi di autentico valore conoscitivo. Le poche considerazioni da me svolte suggeriscono un punto di vista che evita questi due errori simmetrici. Si tratta di una concezione che, in una certa misura, già Kant aveva sostenuto parlando dell'uomo come cittadino di due mondi, il mondo della rete nomologica della natura, cui apparteniamo in quanto *oggetti* naturali, e il mondo dei fini, cui apparteniamo in quanto *soggetti* epistemici e morali, portatori di valori, di diritti e di doveri. Proprio a questo duplice aspetto dell'uomo, al suo essere collocato simultaneamente nello spazio naturale-fattuale delle cause e in quello sociale-normativo delle ragioni, allude l'epitaffio sulla tomba di Kant, che recita così: "Il cielo stellato sopra di me, la legge morale dentro di me".