



Sergio Rondinara

docente di Filosofia della Scienza, Istituto Universitario Sophia, Loppiano

Visioni filosofiche del mondo e lavoro scientifico: prospettive metodologiche



Le relazioni tra le visioni filosofiche del mondo e il lavoro scientifico, o se si vuole secondo un linguaggio epistemologico le relazioni tra razionalità filosofica e razionalità scientifica sono un tema di grande importanza sia per poter acquisire oggi un'immagine della scienza moderna scevra da ogni carattere ideologico, sia perché è questo un tema culturale spesso trascurato dagli scienziati quanto dai filosofi della nostra epoca. Inoltre questo rapporto tra filosofia e scienze ha una rilevanza epistemica non indifferente e un fascino del tutto particolare in quanto ha le sue origini nella stessa nascita della razionalità scientifica moderna.

Tali relazioni vengono esaminate secondo tre punti. (1) La scienza moderna si costituisce primariamente differenziandosi dalla filosofia naturale e quindi costituendosi come un nuovo campo concettuale dal carattere non filosofico. (2) La scienza moderna, prima ancora che sul proprio metodo, fonda le proprie considerazioni su alcuni presupposti meta-scientifici: esistenza reale ed oggettiva del mondo naturale, immanentismo matematico, intelligibilità del mondo naturale e regolarità presente nella natura. (3) Visione filosofica della natura generata dalla teologia cristiana sulla creazione. (4) L'atomismo come trasformazione di un programma di ricerca metafisico in fisico e il determinismo meccanicista come esempio di una concezione scientifica che si fa filosofia.

1) Differenziazione della razionalità scientifica dalla razionalità filosofica. Nel Seicento si ebbe, all'interno della filosofia della natura, un'articolazione dalla ragione filosofica di una nova forma di razionalità dovuta prima ancora che al suo carattere metodologico (metodo sperimentale) ad una vera e propria opzione fondamentale riguardante l'oggetto d'indagine, opzione capace d'inaugurare un nuovo spazio concettuale non filosofico. Questa nuova forma del sapere era la razionalità scientifica moderna.

Galileo Galilei fu il primo ad affermare¹ che la pretesa di rispondere alla domanda: «che cosa è?», è un'impresa vana riguardo lo studio degli oggetti naturali poiché intraprendere la via dell'essenza è un'impresa a cui egli rinuncia ripiegando su un obiettivo più limitato e meno ambizioso quale quello di cercar di conoscere «alcune affezioni» degli oggetti naturali o come diremmo oggi rilevare i tratti dei fenomeni naturali.

2) I presupposti metascientifici - o se si vuole metafisici - sui quali si fonda l'attività scientifica possono essere ravvisati innanzitutto nell'esistenza reale e oggettiva del mondo naturale, e nella sua leggibilità matematica. Riguardo al primo, Paul Dirac iniziava le sue lezioni di meccanica quantistica a Cambridge affermando: «È assunta l'esistenza di un mondo esterno: questa è tutta la metafisica di cui avremo bisogno». Circa l'immanentismo matematico, Galilei affermò tale convinzione secondo cui la filosofia della natura è scritta nel grandissimo "libro della natura" che continuamente ci sta aperto dinnanzi agli occhi, l'universo, ed esso è scritto in lingua matematica senza la cui conoscenza risulta impossibile la lettura.

A questi presupposti ne possiamo aggiungere altri due, uno di tipo epistemologico quale l'intelligibilità del mondo naturale e l'altro di tipo ontologico: la regolarità presente nella natura. Il

¹ Cf. G. Galilei, *Lettera a Marco Velseri* (1 dicembre 1612), in Id., *Le opere di Galileo Galilei*, Ristampa dell'Edizione Nazionale (a cura di A. Favaro), vol. V, G. Barbèra Editore, Firenze 1932, p. 187-188.

fatto che l'universo sia intellegibile - almeno in parte - alla mente umana ha fatto dire ad Albert Einstein: «L'aspetto più incomprensibile dell'universo è che è comprensibile!». La regolarità nella natura è un dato della nostra esperienza, un presupposto del linguaggio e della nostra vita. C'è una regolarità, ma nella natura non tutto è regolare. Se volessimo esprimere questa convinzione in una proposizione potremmo affermare: le stesse cose, nelle stesse circostanze, si comportano sempre più o meno nella stessa maniera .

3) Nel periodo medievale si ebbe, per la prima volta nella storia, l'affermarsi di una civiltà cristiana. Le idee fondamentali del cristianesimo segnarono progressivamente lo spirito dell'uomo europeo anche mediante la concezione teologica riguardante la realtà naturale. Tale concezione era caratterizzata dalla *bontà del mondo* (*Gen* 1,31) e dall'*ulteriore rivalutazione* della realtà materiale a motivo dell'Incarnazione del Verbo di Dio (*Gv* 14). Inoltre, a motivo della *libertà e razionalità* dell'atto creativo da parte di Dio, si riteneva che l'ordine naturale del mondo fosse accessibile all'intelletto umano e che infine fosse possibile acquisire conoscenze sul mondo naturale a motivo del mandato genesiaco di dominare/prendersi cura della terra (*Gen* 1,28).

4) Atomismo. Alcuni costrutti teoretici posso nascere come dottrine metafisiche e poi venire gradualmente trasformate in ipotesi scientifiche. Un esempio per tutti è l'atomismo: l'idea di Democrito e Leucippo secondo cui esiste un «principio» fisico singolo che si caratterizza come elemento ultimo dal quale derivino tutti gli altri. Ma altri esempi si possono ancora elencare come la dottrina del moto della Terra, la teoria corpuscolare della luce, la dottrina dell'elettricità intesa come un fluido. A volte alcune idee metafisiche sono state d'aiuto per il formarsi dell'immagine scientifica che l'uomo si fa del mondo e in alcuni casi tali ipotesi possono anche aver portato a predizioni dotate di successo. Introdotta in Occidente da pensatori presocratici e affermata nell'antichità grazie ad Epicuro in Grecia e a Lucrezio a Roma, l'atomismo riapparve in ambito scientifico nel XIX° secolo attraverso John Dalton che lo utilizzò per risolvere alcuni problemi nell'ambito della chimica. Fu soltanto nella seconda metà dell'Ottocento che Maxwell lo introdusse in fisica matematica nei suoi lavori sulla teoria cinetica dei gas. Questo esempio ci mostra un interessante carattere che a volte possono avere alcune dottrine filosofiche: il ruolo euristico della metafisica nel guidare la costruzione di ipotesi scientifiche, le quali – ovviamente – vanno poi debitamente controllate empiricamente.

Determinismo: Altro aspetto conseguente alla concezione matematica e meccanicistica della scienza, è il rigido determinismo della concatenazione causale degli eventi naturali. L'effetto di un dato fenomeno naturale è provocato da una causa e l'effetto di ora sarà la causa dell'effetto prossimo (concatenazione). Tale posizione la troviamo già in Galilei² per il quale la natura ha un comportamento immutabile e inesorabile e non va mai oltre le sue leggi.

L'affermazione più forte del determinismo l'abbiamo nel XIX secolo attraverso Pierre Simon de Laplace. Il suo determinismo assoluto si affermò come il principio fondamentale di ogni singola scienza. Sotto a una tale concezione determinista della natura (che veicolava anche un forte antifinalismo) si nascondeva la pretesa di una razionalità scientifica perfetta e capace di una sua assoluta oggettività. A motivo della progressiva applicazione delle scienze matematiche alla natura, anche le scienze naturali vennero rese partecipi della stessa necessità e rigore della matematica.

La scienza moderna, nata nel Seicento con la precisa opzione di non «tentare l'essenza» delle cose e di limitarsi ad indagare sui fenomeni, e quindi rinunciare all'analisi filosofica, in alcuni momenti della sua storia sembra aver rinnegato le proprie origini assumendosi l'onere di porre affermazioni assolute riguardanti l'essenza degli enti fisici allo stesso modo della fisica aristotelica che due secoli prima tanto aveva criticato. Paradossalmente nata come un sapere non filosofico, nella seconda metà dell'Ottocento essa si caratterizzò - in molti suoi esponenti - non solo come filosofia, ma come l'autentica filosofia (Positivismo).

² Cf. G. Galilei, *Dialogo sui massimi sistemi*, in Id., *Le opere*, op. cit., Firenze 1933, VII, p. 471 .