

## Vedere e credere

Scienza, filosofia e teologia a confronto  
su «La realtà supera la fantasia»

**D**all'1 al 3 marzo scorso si è svolto a Roma, presso l'auditorium Antonianum, il convegno «La realtà supera la fantasia. Scienziati, filosofi e teologi a confronto». L'incontro è stato organizzato da SEFIR (Scienza e fede per l'interpretazione del reale), una delle aree di ricerca interdisciplinare patrocinata dall'Istituto superiore di scienze religiose «Ecclesia mater» della Pontificia università lateranense (cf. *Regno-att.* 10, 2012,308; 8,2013,214).

Secondo lo stile tipico dei convegni SEFIR, che è quello di far dialogare i saperi derivanti da differenti discipline, si propone qui una sintesi delle idee centrali espresse nel convegno e anche l'esposizione di piste di ricerca emerse dal confronto tra gli studiosi presenti.

Il primo ruolo che la fantasia ha operato nei confronti del reale nel corso dei secoli, è quello di fornire delle «visioni del mondo». Una visione dapprima antropomorfa, poi razionale e infine, arrivando ai giorni nostri, propriamente scientifica, come spiegato nella relazione di Rondinara. I nostri avi proiettavano nel mondo e negli oggetti che li circondavano quei sentimenti, forze e atteggiamenti che essi ritrovavano in se stessi; questo fece nascere i miti, quei racconti fantastici in cui gli eventi naturali venivano personificati. Il pensiero mitico, suscitato dall'intuizione

e dai sentimenti, pur non essendo coerente e critico, funse da prima spiegazione a quei misteri che l'uomo non sapeva affatto spiegare.

Quando poi, in modo lento e graduale, l'uomo fu padrone dell'osservazione oggettiva, la sua visione del mondo cambiò: così fu chiaro che vi era una distinzione tra le cose animate e inanimate, e che in natura vi erano delle regolarità, come il susseguirsi delle stagioni e il moto degli astri. Il mondo e i suoi esseri venivano dunque messi in relazione non più con il sentimento o l'ingenua immaginazione ma con i principi e le leggi della ragione, tanto che la ricerca dell'uomo ambì a trovare un principio del mondo per spiegarne tutti i suoi «movimenti».

La svolta decisiva, quella scientifica, avvenne con Galileo Galilei nel Seicento. La prima novità fu quella di «diminuire» la pretesa dell'indagine filosofica classica: mentre gli antichi volevano arrivare a spiegare l'essenza stessa delle cose, Galilei si fermò invece all'analisi delle «affezioni».

Attraverso gli esperimenti, la sistematicità delle osservazioni e la formulazione, con relativa verifica, di leggi matematiche che legassero i fenomeni osservati, si riusciva a spiegare non tanto il *tutto* delle cose, ma almeno, in maniera rigorosa e riproducibile, alcune loro proprietà e comportamenti. Così il libro della natura, *scritto* in formule matematiche, per-

metteva non solo la previsione ma anche un certo controllo sul mondo.

### Oltre il visibile

Il ruolo dell'immaginazione diventò cruciale, in quanto essa permetteva di formulare ipotesi e modelli per descrivere la natura a partire dai *dati* forniti dai sensi. Non solo, distogliendo l'attenzione dalla realtà e concentrandosi su un'immagine di essa, si potevano anche realizzare degli «esperimenti mentali».

Galilei infatti pensa l'esperimento sulla base di precise sue congetture; ipotizza situazioni limite a scopo probatorio, formula ipotesi che mettono in seria discussione le certezze del senso comune, immaginando realtà altre, come quella in cui i corpi possono muoversi anche senza attrito! L'immaginazione diventava un «vedere oltre il sensibile». Così, ad esempio, Faraday fu l'unico, a detta di Maxwell, a «vedere» i campi magnetici là dove effettivamente il senso, in particolare gli occhi, non vedevano altro che «spazio vuoto».

Nel corso dei secoli si moltiplicarono i risultati ottenuti attraverso un continuo processo di semplificazione della conoscenza: con Newton si ebbe l'unificazione della gravitazione terrestre e di quella celeste, con Maxwell quella dell'elettricità e del magnetismo. Furono poi Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Pauli, Dirac a darci una spiegazione della tavola periodica de-

gli elementi con la formulazione della meccanica quantistica. Poi la teoria della relatività generale di Einstein mise sullo stesso piano tutti i punti dell'universo e tutti i sistemi di riferimento, legandoli all'unica costante che è la velocità della luce.

A oggi, grazie all'identificazione delle quattro interazioni fondamentali della natura (forza gravitazionale, elettromagnetica, nucleare debole, e nucleare forte) e alla formulazione del «modello standard», siamo in grado di spiegare gran parte dei fenomeni nel campo delle particelle elementari. Queste teorie ci hanno suggerito altri esperimenti: far «scontrare» tra loro le particelle nei nostri laboratori (come il Large Hadron Collider di Ginevra) utilizzando le elevatissime energie tipiche dell'universo primordiale per smontare la realtà fino ai suoi mattoni basilari.

Gli scienziati hanno provato poi a esprimersi su temi che superano il campo dell'osservabile. Picozza ha ricordato le idee del fisico teorico Alexander Vilenkin, uno dei più noti teorici del «multiverso». Oltre quel confine di cui ci parlano i dati (dei telescopi e degli acceleratori di particelle) questi si domanda quanto siano *reali* le leggi che regolano l'universo. Esse *sono là fuori* anche senza che l'uomo le pensi? *Esistono* a prescindere dall'esistenza dello stesso universo che così bene descrivono? E se sono prima dell'universo, in assenza di spazio, tempo e materia, su che supporto potranno mai *essere scritte* queste leggi? Essendo esprimibili in forma matematica, e visto che tale linguaggio suppone una mente che le elabori e le comprenda, ciò sta a significare che la mente dovrebbe essere più antica dell'universo?

Dal convegno è emersa la presenza di una sottile tentazione, trasversale a quasi tutti gli approcci che i relatori hanno illustrato: il rischio della gnosi, qui intesa come quell'atteggiamento che pone valore solo nella conoscenza, e una conoscenza elitaria, a discapito della realtà materiale e storica.

Tramite l'«immaginazione scientifica» alcuni scienziati ipotizzano una possibile «teoria del tutto», che ambisce a spiegare in modo completo sia

l'infinitamente grande sia l'infinitamente piccolo, dissolvendo però il dato dell'esperienza religiosa e quello dell'antropologia in fenomeni materiali, determinati dal corso di un universo che si dà esistenza da solo attraverso le sue leggi.

### La tentazione gnostica

Questo ci ricorda come il sapere scientifico (e le sue ricadute tecnologiche) necessitano di un confronto con un sapere etico e religioso per non perdersi nell'assunto che *tutto ciò che è immaginabile* (e realizzabile poi dal punto di vista sperimentale) *sia anche lecito* dal punto di vista operativo.

Occorre un atteggiamento di umiltà verso il mondo, che non obbedisca in modo cieco al mito di una conoscenza scientifica e di una potenza tecnica dal progresso infinito. Il rischio è che l'uomo pensi di essere padrone totale del suo destino, capace di costruire un mondo ideale di felicità perfetta, in cui sarà posto rimedio anche all'interrogativo ultimo, quello della morte.

Una conferma dei rischi che la tecnica può avere sulla realtà si è evinta da altre relazioni. Tomasi e Iacovitti hanno descritto un mondo immerso nelle tecnologie della comunicazione, dove il confine tra il reale quotidiano e il virtuale informatico quasi sparisce.

Computer e reti non sono più strumenti che permettono *semplicemente* di fare qualcosa, ma rappresentano l'ambiente all'interno del quale si svolge una parte significativa della vita e del lavoro della persona comune. In questo ambito, la costruzione *virtuale* della tecnica rischia di ampliarsi al punto di fagocitare il *reale*, necessario per le relazioni umane. Nella filosofia, invece, la tentazione gnostica si manifesta in una forma d'interpretazione del reale dipendente dal solo pensiero, ossia nella ricerca di un argomento definitivo che metta l'uomo *al riparo*, una volta per tutte, da ogni possibile confronto *imprevisto* con la realtà.

Nel secolo passato si è tentato di parlare di un «nuovo realismo», da contrapporre sia all'idealismo classico (con la sua pretesa di ridurre l'essere all'essere percepito) sia alle forme più

recenti di antirealismo, costituite dalle versioni più estreme dell'ermeneutica, del postmoderno e dalla svolta linguistica, accolta anche in forme di filosofia della scienza.

Messinese e Presilla hanno mostrato come questo «nuovo realismo» spinga a rifiutare un accesso *ingenuo* al reale. Il reale infatti non è un *oggetto* completamente esterno e separato dal conoscente, tanto da poter arrivare a una sua comprensione definitiva. Questo «pseudo-reale» non è altro che un idolo che *sta di fronte a noi*, prodotto dalle nostre stesse idee, che rischia di essere «adorato» al posto della più profonda verità.

### La realtà del credere

Che poi la verità sfugga a ogni possesso, risulta chiaro da quella necessaria pluralità di linguaggi (dall'arte alla scienza) che, con eguale dignità, ci permettono di attingere l'unico essere reale. Questo mostra che non sono ammissibili, ad esempio, le posizioni di chi considera l'arte un mero esercizio dell'immaginazione dell'artista, e le derive di un pensiero totalmente naturalistico/positivista che ferma la sua attenzione soltanto a ciò che è *misurabile* perché ricade sotto i sensi.

La tentazione gnostica si manifesta ovviamente anche in ambito teologico. La si incontra soprattutto nei tentativi di ridurre la ricchezza umana e storica del cristianesimo, caratterizzata dall'evento fondativo della passione, morte e risurrezione di Cristo, a un'idea o a una dottrina filosofica.

È stato Epis a mostrare come la realtà storica della donazione del figlio di Dio, che inizia già con l'incarnazione, supera gli stretti confini del suo accadere e si amplia, proponendosi al credente di ogni tempo, il quale è chiamato ad aderire a tale evento attraverso una fede «riattualizzante», con cui «mettere in gioco» la sua vita terrena in vista di un compimento nella vita eterna. Esiste, a tale proposito, una reale contrapposizione tra *vedere* e *credere*?

Come se vedere fosse riferito alla realtà e credere invece alla fantasia? Il credere, correttamente inteso, è quella disponibilità ad aprirsi a una persona che ha donato se stessa per me; dun-

## Alle porte del mistero

**S**tephen Hawking ci ha lasciato. È deceduto nelle prime ore di oggi [18 marzo; ndr.] nella sua casa di Cambridge. Fisico-matematico di fama internazionale e apprezzato divulgatore scientifico, ha lottato la maggior parte dei suoi anni con una malattia, la SLA, che gli aveva impedito autonomia e movimenti, ma non aveva diminuito la sua grande passione per lo studio e la ricerca. Non aveva mai rinunciato a porsi domande, quelle che emergono quando, come accadeva nei suoi studi, si lascia che le formule matematiche giungano fino all'origine di tutte le cose (...)

Nato a Oxford l'8 gennaio del 1942, proprio nel giorno in cui, esattamente 300 anni prima, si spegneva ad Arcetri Galileo Galilei, Stephen Hawking aveva studiato fisica all'University College di Oxford. Dopo aver conseguito la laurea in Scienze naturali si era trasferito a Cambridge, dove ottenne il *PhD* in cosmologia. Spostati progressivamente i suoi interessi dall'astrofisica alla fisica matematica, divenne a partire dal 1979 *Lucasian Professor of Mathematics*, ricoprendo la cattedra istituita nel 1663 dal rev. Henry Lucas, e occupata in passato da Isaac Newton.

Noto già all'inizio della sua carriera per le sue idee pionieristiche, i suoi maggiori contributi scientifici riguardano la cosmologia teorica e lo studio dei collegamenti tra relatività generale e fisica quantistica, al quale egli s'applicò nel tentativo di formulare una *Grand Unified Theory*, ovvero una teoria capace di unificare le quattro forze fisiche fondamentali. Insignito di numerose lauree *honoris causa* e di vari premi di prestigio, fra cui l'Albert Einstein Award, Stephen Hawking è senza dubbio da annoverare fra i maggiori scienziati del XX secolo.

Nonostante la sua malattia, è stato in grado di occupare un ruolo di primo piano nella comunità scientifica e di raggiungere il grande pubblico sia attraverso numerosissime conferenze date in tutto il mondo, sia, soprattutto, attraverso i suoi libri divulgativi, divenuti *best-seller*.<sup>1</sup>

Ai tanti motivi d'interesse per la vita e l'opera scientifica di Hawking ne va subito aggiunto uno. Non sono stati molti (in verità non ne ricordiamo altri) i personaggi che hanno visto inginocchiarsi di fronte a loro un romano pontefice. Ad Hawking era successo il 19 aprile 1975, quando il giovane ricercatore di Cambridge, all'età di 33 anni, si era visto consegnare da Paolo VI la medaglia Pio XI per i suoi studi sulla fisica dei *black holes*.

Per consegnare il premio ad Hawking e poter parlare con lui – all'epoca già immobilizzato su una sedia a rotelle dal morbo di Lou Gehrig, una sclerosi laterale amiotrofica diagnosticatagli all'età di 21 anni – il pontefice restò accanto a lui, per terra su ambo le ginocchia, per un paio di minuti.

Membro della Pontificia accademia delle scienze dal 1986, Hawking aveva ascoltato e incontrato Giovanni Paolo II e Benedetto XVI, potendo scambiare con loro qualche parola, come era accaduto ad esempio il 31 ottobre 2008 (...)

Più recentemente aveva incontrato papa Francesco (...) lo scorso 29 novembre 2016, ma i due avevano potuto scambiarsi solo qualche sguardo.

Ricercatore appassionato che non evitava di scrutare anche gli interrogativi filosofici che sorgevano all'interno della sua riflessione scientifica, Hawking conduceva con un'ammirabile forza di volontà la sua attività scientifica, servendosi di un sofisticato computer che traduceva in parole e in frasi, esponendole poi oralmente mediante un sintetizzatore vocale, i segnali da lui inviati prima con i movimenti della mano e poi, a partire dall'aggravarsi del male, mediante piccoli movimenti del volto.

In un'epoca in cui la sensibilità verso la qualità della vita corre spesso il rischio di far cadere in oblio la ricchezza di umanità, ma anche di vita intellettuale e spirituale, che anche un disabile in condizioni analoghe alle sue può sperimentare e comunicare a chi gli sta intorno, il prof. Hawking ci ha lasciato un esempio di rara intensità.

Egli ha affrontato la sua malattia con coraggio e speranza, non rinunciando né alla ricerca né all'insegnamento, infondendo in tutti passione per la ricerca, fino a ottenere risultati scientifici di altissimo livello. Posso testimoniare il clima d'interesse e di rispetto con cui nel 2008, durante una settimana di studio della Pontificia accademia delle scienze alla quale ero anch'io presente, i partecipanti al convegno seguirono il suo intervento (...) Hawking concludeva la sua relazione affermando che «ci stiamo ormai avvicinando a poter rispondere alle antiche e sempre attuali domande: Perché siamo qui? Da dove veniamo? Io credo – egli aggiungeva – che a queste domande si possa rispondere entro l'ambito delle scienze».

Al di là delle questioni metodologiche che tale posizione può suscitare (...) Hawking esprimeva una percezione reale, quella che la scienza contemporanea, proprio a motivo della profondità e della unitarietà delle sue ricerche, punta oggi con naturalezza verso domande di carattere filosofico ed esistenziale. Lo scienziato, come uomo, le percepisce e le pone in luce.

E anche se a volte può rischiare di pensare che il metodo empirico sia sufficiente, da solo, a dar loro una risposta, in un'epoca di scetticismo e di pensiero debole contribuisce tuttavia a tenerle vive, a riproporle senza sosta, ad additarle a tutti come le domande che contano veramente, per cercare una risposta alle quali vale la pena investire tutte le proprie energie, come nel suo caso, fino a giocare un'esistenza (...)

Le domande d'ambito filosofico avevano accompagnato Hawking fin dall'esordio della sua attività scientifica. Fra i risultati che lo portarono alla ribalta internazionale vi furono infatti, negli anni Settanta, le sue ricerche sulle singolarità gravitazionali, che condussero ai teoremi di Hawking-Penrose, capaci di rispondere alla domanda se e quando, all'interno delle equazioni di campo della relatività genera-

le, la gravità fosse in grado di produrre delle singolarità spazio-temporali. La necessaria esistenza di tali singolarità fu riconosciuta in tutti i modelli canonici di universo in espansione e rafforzò dunque il quadro cosmologico noto come modello del *Big Bang*.

Successivamente, a partire dal 1983, Hawking cercò di formulare dei modelli i quali, rispettando ugualmente le leggi della fisica, potessero invece prescindere da tali singolarità e li trovò nell'applicazione dei criteri delle funzioni d'onda della meccanica quantistica all'universo nel suo insieme.

Nasceva così il modello di Hartle-Hawking, e quelli da questo derivati, capaci di rappresentare un universo senza condizioni al contorno, in cui la variabile temporale scompare verso il suo tendere a zero, una sorta di universo autocontenuto, senza un inizio. Il collegamento con le questioni filosofiche fu spontaneo, come mostrava lo stesso Hawking nei libri con i quali divulgava presso il grande pubblico i suoi modelli cosmologici: erano questi modelli compatibili con quanto una teologia della creazione avrebbe affermato sull'origine dell'universo?

Se per dimostrare tale compatibilità e, più in generale, per illustrare l'autonomia che tali modelli posseggono rispetto alla conclusione filosofica di un universo che mantenga una dipendenza ontologica dal suo Creatore, si necessita di un'adeguata riflessione epistemologica, la divulgazione scientifica ne ha spesso fatto purtroppo a meno, generando qualche confusione.

Lo stesso Hawking avvertì assai vivo il problema e volle offrire commenti filosofici a quanto le sue ricerche andavano mettendo in luce. La tesi centrale del saggio *Dal Big Bang ai buchi neri*, la sua opera divulgativa più diffusa, ipotizza infatti che un modello matematico ove si evitasse la singolarità spazio-temporale, tipica di tutti i modelli cosmologici standard, voleva dire poter prescindere anche dal problema dell'origine del tempo e, secondo l'interpretazione datane dall'autore, porre la domanda sulla necessità o meno di un Creatore.

In realtà il problema dell'inizio del tempo restava al di là delle speculazioni dello scienziato scomparso, ma una cer-

ta estrapolazione delle tesi di Hawking, specie attraverso la Prefazione al volume che ne offrì Carl Sagan e i successivi commenti di questo divulgatore americano, diffusero l'idea che il modello di Hawking fosse la dimostrazione scientifica di un universo che non avesse più bisogno di alcun Creatore.

In realtà, l'esistenza di un Creatore quale causa ontologica fondante del cosmo, non risultava coinvolta dalle descrizioni matematiche di questo o di altri modelli cosmologici, i quali, per poter essere significativi, devono pur sempre partire dall'esistenza di leggi scientifiche o di qualche formalismo fisico-matematico previo, e pertanto non riguardano mai quanto la filosofia o la teologia chiamano una creazione *ex nihilo*.

In alcuni suoi commenti, lo stesso Hawking riconosce con stupore il mistero dell'essere e dell'esistenza delle leggi della natura, per le quali egli, in realtà, esitò a proporre un'interpretazione totalmente riduzionista e fisicalista. Proprio al termine del libro citato, il fisico inglese si chiedeva: «Quand'anche ci fosse una sola teoria unificata possibile, essa sarebbe solo un insieme di regole e di equazioni. Che cos'è che infonde la vita nelle equazioni e che costruisce un universo che possa essere descritto da esse? (...) Perché l'universo si dà la pena di esistere? La teoria unificata è così cogente da determinare la sua propria esistenza?».<sup>2</sup>

Sono domande che per noi continuano a restare un enigma, ma per Stephen Hawking, ormai alle porte del mistero, assai probabilmente, adesso non lo sono più.

Giuseppe Tanzella-Nitti\*

\* Il testo integrale è stato pubblicato sul sito del Centro Documentazione interdisciplinare di Scienza & fede, <https://bit.ly/2JDOC95> il 24.3.2018. Ringraziamo l'autore per la gentile concessione.

<sup>1</sup> Come *Dal Big Bang ai buchi neri* (1988), *Buchi neri e universi neonati* (1993), *L'universo in un guscio di noce* (2001), *La teoria del tutto: origine e destino dell'universo* (2003), *Il grande disegno* (2010). Con sua figlia Lucy, aveva scritto e presentato in Italia il suo libro *La chiave segreta dell'universo* (2007), preparato al fine di spiegare la cosmologia anche ai giovanissimi.

<sup>2</sup> S. HAWKING, *Dal Big Bang ai buchi neri*, Rizzoli, Milano 1994, 196s.

que, senza credere lo sguardo può anche vedere *tutto* (anche una realtà piena di miracoli) ma non riesce a *leggere* il significato profondo in esso contenuto.

Non si può quindi pensare di aver assunto un atteggiamento *adeguato* nei confronti di Gesù, di *vederlo* realmente (così da trovare in lui un senso personale) finché non ci si confronta con la sua croce e la sua risurrezione, che appunto chiedono fede anche nel nostro oggi: la gloria della Pasqua non passa *sopra* la croce, ma *dentro* e *attraverso* essa.

La dinamica viva e reale che si at-

tua nell'essere credenti si può sintetizzare con le parole di Simone Weil: «La grazia è nello stesso tempo quanto vi può essere di più esterno e di più interno. Il bene, infatti non ci viene dal di fuori: penetra in noi soltanto quel bene a cui acconsentiamo. Il consenso diventa reale solo nel momento in cui la carne lo rende tale con un gesto. Non possiamo trasformare noi stessi; possiamo soltanto essere trasformati, ma lo possiamo solo quando lo vogliamo con tutte le nostre forze».<sup>2</sup>

Marco Staffolani

<sup>1</sup> Gli atti del convegno saranno pubblicati nella collana di SEFIR dell'editrice Città nuova, che già ospita i volumi dei convegni precedenti. Di seguito i relatori e i titoli dei loro interventi al convegno: S. Rondinara, «La realtà supera la fantasia, considerazioni epistemologiche»; P. Picozza, «Riflessioni sul metodo scientifico da parte di un fisico»; A. Tomasi, «Reale e virtuale. Un punto di vista informatico»; G. Iacovitti, «Natura e tecnica»; L. Messinese, «Alcuni approcci odierni alla realtà»; R. Presilla, «“La realtà è superiore all'idea”. Riflessioni su realtà e linguaggio»; L. Vogel, «Martin Lutero e il progetto di una teologia realistica»; M. Epis, «La realtà di cui si occupa la teologia».

<sup>2</sup> S. WEIL, *Pensées sans ordre concernant l'Amour de Dieu*, Gallimard, Paris 1962, 138; trad. it. *L'amore di Dio*, Borla, Roma 1979, 215.