

## La creazione intelligente

John D. Barrow

Il nostro cosmo appare grande e antico, oscuro e gelido. Continua a espandersi e in realtà non potremmo esistere se fosse più piccolo. Ed è dominato da una logica e da leggi che solo l'unità fra scienza e religione può aiutarci a capire.

Poco più di un anno fa, ho vissuto un'esperienza straordinaria. Mi trovavo nella grande basilica di San Marco, a Venezia. La chiesa precedente era stata edificata, sullo stesso luogo, nell'anno 832 dopo Cristo, per conservare le spoglie mortali del santo evangelista che, secondo quanto riferisce la tradizione, due mercanti veneziani avevano portato, quattro anni prima, da Alessandria d'Egitto. Sembra che nascondessero le reliquie del santo martire sotto uno strato di pelle di maiale, per evitare controlli da parte dei funzionari doganali islamici. L'attuale basilica, in stile bizantino, con le sue caratteristiche cupole basse, era stata iniziata nel 1063 e consacrata nel 1089. Ora sorge accanto al Palazzo dei Dogi, alla fine di piazza San Marco, e oltre ai pellegrini attira turisti che, affascinati dalla sua facciata, spediscono migliaia e migliaia di cartoline.

Io arrivo nella chiesa, di prima sera, con un piccolo gruppo di scienziati, per una visita guidata, dopo che la basilica è stata chiusa ai visitatori. Entriamo e ci troviamo immersi in un'oscurità quasi assoluta. Non arriva luce dalle poche, piccole finestre. Siamo invitati a sederci al centro della chiesa. Restano accese soltanto le fioche luci che vengono dal pavimento e una lampada che ci permette di raggiungere i nostri posti. Siamo avvolti nel buio. Poi, all'improvviso, il chiarore spunta sopra di noi e accanto a noi. Un sistema discreto di luci al sodio, le cui sorgenti sono nascoste al visitatore, illumina lentamente gli interni della basilica. L'oscurità attorno a noi cede il terreno a una spettacolare luce dorata. Guardiamo in alto. Sopra di noi le volte della basilica si rivelano coperte di splendidi mosaici scintillanti, di oro e vetro. Per creare questo luminoso santuario dorato, tra l'XI e il XV secolo, furono composti - tessera dopo tessera - quasi tremila metri quadrati di mosaico, mescolando l'oro con il vetro, con un delicato processo che non è stato ancora compreso e ricostruito del tutto. Come si vede, le apparenze possono ingannare. Eravamo entrati nell'oscurità, abbiamo trovato la luce.

Poi mi ha colpito, in modo particolare, un'altra considerazione. Mi sono reso conto che le centinaia di maestri artigiani che avevano lavorato per secoli per rendere possibile questo capolavoro e la fantastica visione che offre, non avevano mai potuto ammirarlo nel suo pieno splendore. Lavoravano praticamente al buio, all'interno della chiesa, aiutati soltanto dal lume di candela e da fumose lampade a olio che illuminavano appena una piccola area in cui ognuno avrebbe sistemato le sue tessere musive. Nessuno di loro poteva vedere il glorioso splendore dei soffitti dorati. Anche per loro, come per noi 500 anni dopo, le apparenze erano ingannevoli.

Bene: il nostro universo è un po' come i soffitti della basilica di San Marco. Gli antichi scrittori che celebravano la gloria di Dio volgendo gli occhi al cielo, potevano guardare tutto oscuramente attraverso un vetro. Sconosciuto a loro e a tutti quelli che sono venuti dopo per secoli, l'universo - grazie agli strumenti resi possibili dalla scienza moderna - si è svelato in seguito molto più grande e spettacolare di quanto potessimo immaginare (fino a farci sentire annichiti dalla sua grandezza). L'universo appare grande e antico, oscuro e gelido, ostile alla vita (come la conosciamo noi), pericoloso, e costoso da esplorare. Non pochi filosofi del passato avevano concluso che l'universo - esposto al vento e al freddo - era del tutto privo di significato. Un ambiente nel quale il nostro piccolo pianeta è soltanto un transitorio risultato delle cieche forze della natura. Ma ancora una volta le apparenze si sono rivelate ingannevoli.

Negli ultimi settantacinque anni, gli astronomi hanno illuminato le leggi simmetriche e intelligibili, leggi che regolano gli aspetti più straordinari dell'universo, come le popolazioni di particelle elementari che sono dovunque perfettamente identiche. A questo mondo, semplice e splendido al di là delle apparenze, in cui il rispetto delle leggi della natura si è rivelato il più elegante e completo possibile, gli astrofisici guardano per scoprire il "marchio di fabbrica" dell'universo. E soppesano i risultati delle leggi. Risultati spesso complicati, difficili da capire, di grande significato; ma la vera semplicità e la simmetria dell'universo si trovano in ciò che non si vede. Il fatto più sorprendente di tutti è che ci siano equazioni matematiche, scarabocchi su pezzi di carta, che ci dicono come si comporta l'intero universo. C'è una logica più grande dell'universo, e ci stupisce perché ci permette di capirne una parte significativa.

Una volta credevamo che tutte le cose fossero fatte dei materiali che troviamo sulla Terra. Ora abbiamo scoperto che il 70% dell'universo è composto da una forma oscura di energia, la cui precisa identità è sconosciuta. Questa energia rivela la sua presenza con i suoi imponenti effetti sull'espansione dell'universo. Tutte le forme conosciute di materia esercitano un'attrazione gravitazionale fra di loro e sulle altre forme di materia. L'energia oscura si comporta in modo opposto: induce qualsiasi altra materia ad allontanarsi a ritmo accelerato. Di qui la sempre più rapida espansione dell'universo, cominciata quando lo spazio aveva raggiunto il 75 % della propria estensione. La scoperta dell'energia oscura è stata assolutamente una sorpresa per la comunità scientifica. Come scoprire un aspetto del tutto inaspettato in un vecchio amico. Ancora una volta, le apparenze si sono rivelate ingannevoli. Così, anche nell'universo (come, quella sera, in San Marco), le cose non sono come sembrano, quando guardiamo più in alto. Così l'intero è molto di più delle sue parti. Gli architetti delle nostre visioni religiose e scientifiche dell'universo e i tanti che ne hanno commentato il significato conoscevano soltanto una piccola parte di ciò che è. Noi cominciamo a vedere la straordinaria natura del nostro ambiente e il rapporto che lega la vita alla vastità dello spazio e del tempo. Le apparenze, di nuovo, ingannano.

Noi usiamo la nostra mente per apprezzare l'ordine e la complessità dell'universo attorno a noi. Bene. Ma c'è chi sostiene che, proprio per questo, nell'universo non c'è nulla che non sia stato scoperto e affermato dalla mente umana. Questo è un giudizio sbagliato.

Quando guardiamo verso lo spazio esterno delle galassie e dei buchi neri, oppure nello spazio interno dei quark e degli elettroni, dovremmo aspettarci di trovare risonanze tra la nostra mente e le vie intraprese da questi mondi. La selezione naturale non richiede che - per sopravvivere e moltiplicarci - comprendiamo che cosa sono quark e buchi neri. La più precisa e affidabile conoscenza che noi abbiamo su qualcosa che si trova nell'universo riguarda eventi che accadono in un sistema di stelle binarie a più di tremila anni luce dal nostro pianeta; nel mondo subatomico degli elettroni e dei raggi di luce, dove l'accuratezza di ciò che accade è dell'ordine dei nove decimali, cioè dello zero seguito da una virgola e da nove zeri. Curiosamente tutte le nostre maggiori incertezze riguardano invece le questioni umane, la difficoltà di capire noi stessi, le nostre società, il nostro benessere, le nostre menti, argomenti decisivi per la nostra sopravvivenza. Tutto questo perché le nostre menti, sufficientemente semplici per essere capite, sarebbero troppo semplici per capire.

In tutte le ricerche scientifiche che conduciamo, siamo abituati a vedere progressi. I nostri primi tentativi di impossessarci delle leggi della natura sono spesso incompleti. Riusciamo a catturare solo una parte della verità oppure la vediamo oscuramente attraverso un vetro. C'è chi pensa che il nostro progredire debba essere come un'interminabile sequenza di rivoluzioni che rovesciano il vecchio ordine, e sono condannate a non convergere mai su qualcosa di più definitivo di un più pratico modo di pensare. Ma il progresso scientifico non procede affatto in questo modo. Per lo scienziato, le nuove teorie debbono comprendere ed estendere le vecchie. Le teorie precedenti non vengono

buttate nel cestino dalla nuova teoria, quella vincente. Vengono recuperate e riacquistano valore in qualche settore limitato, per esempio i campi gravitazionali deboli o le basse energie.

La teoria newtoniana della meccanica e della gravità, vecchia di trecento anni, è stata sostituita da quella di Albert Einstein che a sua volta verrà soppiantata dalla M theory (che unifica tutte le teorie delle stringhe, ritenute i nuovi building blocks dell'universo) o da quella di altri fisici che seguiranno. Ma, per un migliaio di anni ancora, i ragazzi delle scuole studieranno le teorie di Isaac Newton, e gli ingegneri faranno affidamento su di esse, proprio come fanno oggi. Così, nelle nostre concezioni religiose dell'universo, anche noi usiamo approssimazioni e analogie per avere una qualche conoscenza delle cose ultime. Non sono la verità intera ma questo non impedisce che siano una parte della verità. La nostra visione scientifica dell'universo rivela quanto sia stata spesso conservatrice e cieca la nostra prospettiva, quanto effimere e terra terra siano state le nostre aspettative, quanto limitati i nostri tentativi di trovare o negare i legami tra gli approcci scientifici e quelli religiosi nello studio della natura dell'universo. Religione e scienza possono illuminarsi il cammino a vicenda, per conoscere le meraviglie del nostro universo e spingerci a scovare e a comprendere la verità in nuovi modi. Una verità che è sicuramente imprevedibile e molto spesso (come abbiamo visto) assai diversa da come ci è apparsa la prima volta.

*(Barrow, è professore di matematica all'Università di Cambridge.  
Nel 2006 ha vinto il premio Templeton, considerato il Nobel delle Religioni.  
Il discorso riportato è quello pronunciato quando ha ricevuto il premio)*