

## Ma i buchi neri sono trappole per scienziati atei?

ROBERTO TIMOSSI

Vedere l'immagine, sia pure radiotelescopica, di un buco nero supermassiccio posto al centro della galassia M87 è sicuramente uno spettacolo affascinante, sebbene sia un fenomeno della natura previsto dalla teoria della relatività generale, ma ancor prima già ipotizzato da qualche scienziato (es. Pierre-Simon de Laplace) sulla base della newtoniana legge di gravitazione universale. Onestamente stupiscono le polemiche di questi giorni sul fatto se si tratti o meno di una "fotografia", come l'hanno definita sbrigativamente alcuni giornalisti, o sulla presunta inutilità scientifica di un simile risultato, perché comunque lo si interpreti, si tratta pur sempre di un'impresa scientifico-tecnologica che una volta di più ha posto in evidenza la straordinarietà della mente umana, la sua capacità di svelare il funzionamento dell'Universo con la sola forza del pensiero logico e di realizzare strumenti tecnologici in grado di sondare il cosmo profondo. Si sapeva che i buchi neri non rappresentano oggetti astronomici rari, anzi gli astrofisici si sono addirittura spinti a congetturare che soltanto la nostra galassia (la Via Lattea) ne ospiterebbe non meno di mezzo miliardo; mentre la rilevazione delle onde gravitazionali aveva a sua volta definitivamente aperto la via alla presenza di *black holes* con masse miliardi di volte superiori a quella del nostro sole e pressoché tutti concentrati al centro delle galassie. Nel 1971 lo scienziato Stephen Hawking, scomparso un anno fa, pubblicò proprio un articolo sulle onde gravitazionali dei buchi neri e da quel momento venne affermandosi come uno dei maggiori studiosi di queste «trappole gravitazionali» da cui non riesce a fuggire neppure la luce. Quella sui buchi neri è comunque un'indagine scientifica alquanto difficile, dal momento che essi si caratterizzano come delle "singolarità", ossia come una condizione unica ed eccezionale inspiegabile con le attuali conoscenze fisiche. Lo stesso Hawking giunse perfino a dichiarare che se «le leggi della fisica crollano sulle singolarità, possono farlo ovunque» e dedicò così la sua vita di scienziato a tentare di superare ogni singolarità, da quella del Big Bang, dell'origine fisica dell'Universo. Ma qui la domanda che si fa avanti è un'altra e cioè se di fronte a delle singolarità cosmiche irrisolvibili dalla scienza, di fronte a fenomeni al cospetto dei quali sono obbligate ad arrestarsi le cosmologie scientifiche, non sia non soltanto legittimo, ma addirittura necessario passare dalla fisica alla metafisica, dalla scienza empirica alla teologia filosofica. Nonostante gli sforzi di molti scienziati dichiaratamente atei di scongiurare a tutti i costi una soluzione metafisica o teologica della cosmologia sposando l'indimostrabile teoria del Multiverso, quanto emerge dall'esperienza delle singolarità fisiche è che proprio alla luce delle moderne scoperte astrofisiche resta aperto su base scientifica il problema della "prima mossa", ossia di che cosa abbia dato origine all'Universo. In sintesi, appaiono dunque oggi assodate tanto l'inadeguatezza delle leggi della fisica a spiegare le singolari condizioni cosmologiche primordiali quanto la manifesta provvisorietà e accidentalità del nostro cosmo. Risulta insomma un dato di fatto che l'Universo esiga un incredibile *fine tuning* («sintonizzazione fine») dei fattori cosmologici per poter esistere e continuare ad esistere; e che questa finissima sintonia non sia per nulla scontata, palesandosi al contrario come talmente improbabile da rasentare l'impossibile. Pure la presenza dei buchi neri supermassicci è una conferma di questo *fine tuning*, perché senza la possibilità fisica della loro esistenza non ci sarebbero le galassie e il cosmo forse non esisterebbe o comunque risulterebbe inospitale per la vita. Per una analoga ragione, agli albori della scienza contemporanea un filosofo tuttora poco noto come Franz Brentano riteneva fosse possibile procedere dai risultati scientifici «fisicamente certi» per dimostrare l'esistenza di un Creatore.



Stephen Hawking

Da quando Hawking nel 1971 pubblicò uno studio sulle onde gravitazionali di questi oggetti astronomici ci s'interroga senza riuscire a capire il loro ruolo nel cosmo

quella dei buchi neri a quella del Big Bang, dell'origine fisica dell'Universo. Ma qui la domanda che si fa avanti è un'altra e cioè se di fronte a delle singolarità cosmiche irrisolvibili dalla scienza, di fronte a fenomeni al cospetto dei quali sono obbligate ad arrestarsi le cosmologie scientifiche, non sia non soltanto legittimo, ma addirittura necessario passare dalla fisica alla metafisica, dalla scienza empirica alla teologia filosofica. Nonostante gli sforzi di molti scienziati dichiaratamente atei di scongiurare a tutti i costi una soluzione metafisica o teologica della cosmologia sposando l'indimostrabile teoria del Multiverso, quanto emerge dall'esperienza delle singolarità fisiche è che proprio alla luce delle moderne scoperte astrofisiche resta aperto su base scientifica il problema della "prima mossa", ossia di che cosa abbia dato origine all'Universo. In sintesi, appaiono dunque oggi assodate tanto l'inadeguatezza delle leggi della fisica a spiegare le singolari condizioni cosmologiche primordiali quanto la manifesta provvisorietà e accidentalità del nostro cosmo. Risulta insomma un dato di fatto che l'Universo esiga un incredibile *fine tuning* («sintonizzazione fine») dei fattori cosmologici per poter esistere e continuare ad esistere; e che questa finissima sintonia non sia per nulla scontata, palesandosi al contrario come talmente improbabile da rasentare l'impossibile. Pure la presenza dei buchi neri supermassicci è una conferma di questo *fine tuning*, perché senza la possibilità fisica della loro esistenza non ci sarebbero le galassie e il cosmo forse non esisterebbe o comunque risulterebbe inospitale per la vita. Per una analoga ragione, agli albori della scienza contemporanea un filosofo tuttora poco noto come Franz Brentano riteneva fosse possibile procedere dai risultati scientifici «fisicamente certi» per dimostrare l'esistenza di un Creatore.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# AGORA

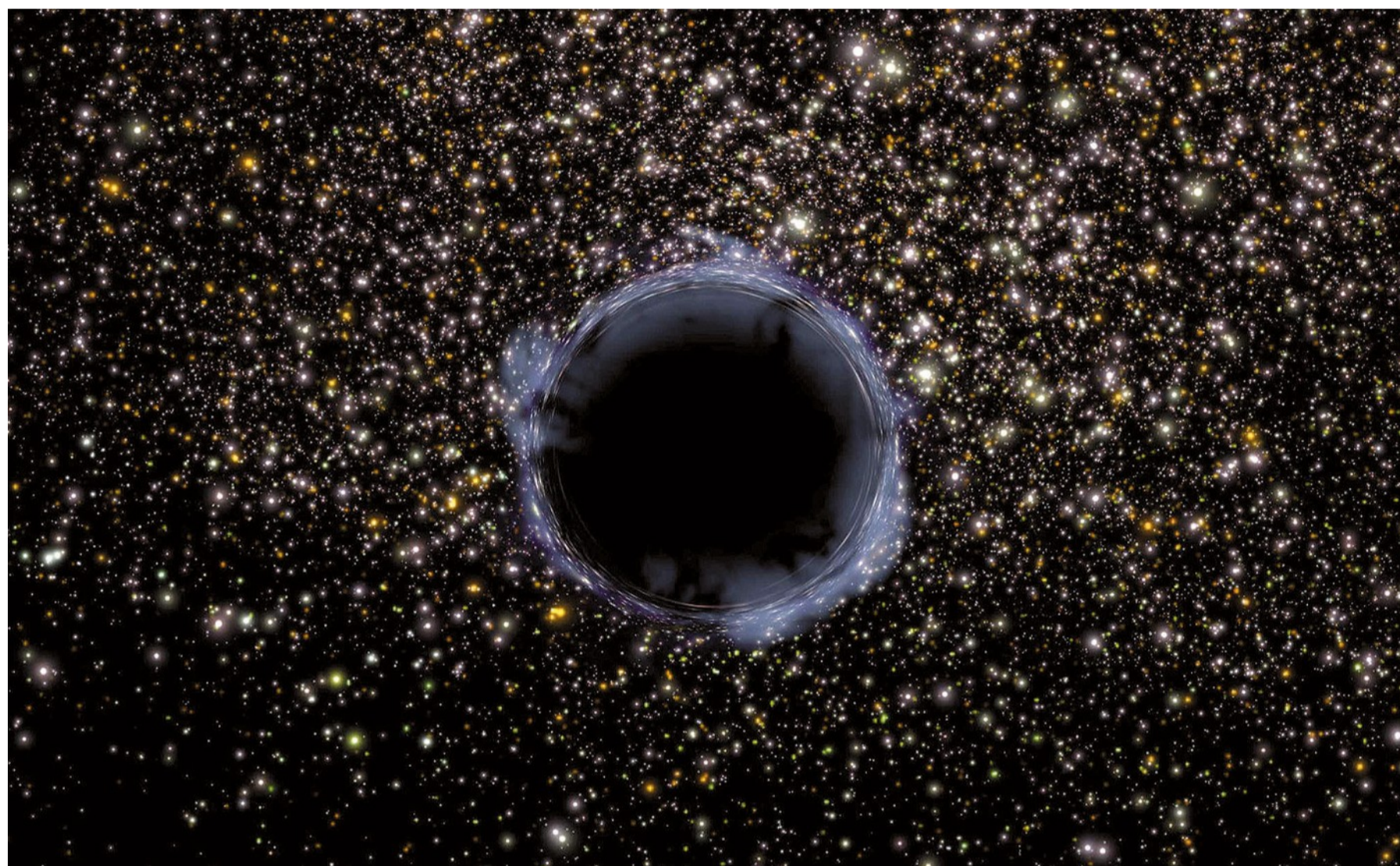
cultura  
religioni  
scienza  
tecnologia  
tempo libero  
spettacoli  
sport

I soldati robot sono già tra noi	24
L'«Amleto» di Binasco, uomo che soffre	25
MotoGp, Pasini ritorna in sella	26
L'Italia omaggia il Grande Torino	27



Da Darwin a Teilhard de Chardin scienziati e credenti non hanno mai smesso di pensare i paradossi del cielo. Ora ci riprovano studiosi laici e religiosi

Visione artistica di un «buco nero» a partire dalle registrazioni del telescopio spaziale Hubble



MARCO RONCALLI

La collaborazione fra scienza e teologia? Sarebbe continuata proficuamente se, fossero stati ascoltati certi santi dottori della Chiesa. Come Tommaso d'Aquino, sicuro che qualsiasi contrasto tra fede e ragione non poteva che essere apparente o dovuto a incomprensioni subito appianabili. O Agostino d'Ippona, pronto a scagliarsi contro quei cristiani temerari che piegavano passi dei Libri Sacri per convalidare le loro opinioni. O Alberto Magno che su certi temi confidava più negli esperimenti sui processi naturali che in quanto la Chiesa stessa ripeteva da tempo. Purtroppo poi quello creatosi con la Controriforma non fu il clima più adatto a riprendere antichi dialoghi. Lo ricorda ora l'astrofisico Piero Benvenuti (segretario dell'«International Astronomical Union») aprendo *Il cosmo come rivelazione* – opera a più voci curata da Claudia Fanti (giornalista esperta di ecoteologia) e José María Vigil (presbitero claretiano spagnolo impegnato nell'Associazione Ecumenica dei Teologi e Teologhe del Terzo Mondo), in uscita da Gabrielli editori (pagine 234, euro 17) – non dimenticando che anche gli scienziati ebbero le loro colpe. Abbagliati dai successi del metodo scientifico-matematico inaugurato dai credenti Galilei e Newton, infatti, si scordarono presto, insieme a ogni Mistero, i sapienti propositi galileiani circa la rinuncia all'illusorio «tentare l'essenza» della realtà. Ecco: stanno anche qui le premesse della frattura fra sapere scientifico-matematico e umanistico-teologico, diventati poi positivismi scienziati e assolutismi cristiani con i loro rigidi dogmatismi, continuati sino ai casi Darwin o Teilhard de Chardin. E oggi? Come stanno le cose? Negli ultimi quattro secoli si è passati dall'osservazione del nostro satellite con un rudimentale telescopio ai piedi umani sul suolo lunare e alla consapevolezza – come afferma la *Gaudium et spes* – che «la ricerca metodica di ogni disciplina, se procede in maniera veramente scientifica e secondo

DIBATTITO

## Teologi, fate un salto nei segreti dell'infinito

La cosmologia è uno degli ambiti che più dovranno essere studiati non solo per sapere come funziona l'Universo ma anche come scienza e fede possono collaborare nella ricerca di una spiegazione che rispetti la ragione senza negare il Mistero. Piero Benvenuti e altri studiosi in un volume a più mani provano a indicare una via per rispondere

le norme morali, non sarà mai in reale contrasto con la fede, perché le realtà profane e le realtà della fede hanno origine dal medesimo Dio». Ma, al di là delle conoscenze dei teologi (e dei filosofi) circa i progressi della cosmologia (specie inerenti la descrizione dell'Universo misurabile, la sua cronologia ed evoluzione), c'è una loro volontà di dialogare permanentemente con le scienze? Da parte di non pochi parrebbe di sì. Anche perché non si tratterà più di una scelta, ma di una via obbligatoria. Almeno a leggere spunti e allarmi lanciati dai coautori di questo volume. Ovvero lo spagnolo Manuel Gonzalo, sacerdote marianista esperto di astronomia; l'irlandese Diarmuid O'Murchu, missionario del Sacro Cuore e psicologo; il basco José Arregi e il

brasiliano Leonardo Boff, notissimi teologi «laici» dopo aver lasciato l'ordine francescano; la brasiliana Ivone Gebara, agostiniana ed ecofemminista. Voci tutte provenienti dall'area del dissenso cattolico, della teologia della liberazione, e di un pensiero che ritiene antiquata una concezione del mondo diviso tra visibile e invisibile, inaccettabile il solco fra naturale e soprannaturale, probabile il dato della presenza di altri universi. Elementi che se possono creare un po' di stupore, esigono pure un po' di riflessione, non potendo essere nemmeno noi sicurissimi – assieme a tante presunte certezze – che ci sia stato per esempio un «inizio del mondo» e che ci sarà «una fine». Beninteso nel modo in cui oggi potremmo pensarli mentre è in corso una rivoluzione scientifica, epistemologica, spirituale, dalla quale scaturiscono nuove visioni della natura (sempre più sacra), di Dio (sempre meno trascendente), o di noi stessi, che non abbiamo solo sessant'anni, ma, dietro le spalle, quasi quattordici miliardi (perché quella del Big Bang è pure la nostra storia). Insomma: «L'occhio che cerca la Via Lattea è un occhio configurato dalla Via Lattea», per dirla con Brian Swimme, il cosmologo capace di un'altra sintesi brillante: «Si prende l'idrogeno e lo si lascia tranquillo, e lui si tramuta in roseti, giraffe ed esseri umani». Detto questo, un dato emerge qui inequivocabile: non è necessario che i teologi si interessino di tutta la cosmologia; è piuttosto l'insieme degli elementi strutturali della realtà misurabile che dev'essere considerato nella sua valenza antropologica.

Anche nella conoscenza del cosmo è possibile cercare risposte al voler sapere chi siamo, da dove veniamo e dove andiamo; al sapere se l'Universo, con tutto ciò che di meraviglioso contiene, sia qualcosa di casuale o dove si può rintracciare più di una finalità insieme all'energia dell'amore divino. Un Universo dove – e sono i quark a dimostrarlo – la vita non si sviluppa a partire dall'isolamento, ma dalla capacità di relazionarsi. Un universo autocosciente e spirituale che si sta ancora dispiegando nella creazione di unità sempre più complesse e in cui noi, resti mortali di una stella, siamo chiamati a diventare più pienamente umani. Un Universo che, contro ogni previsione, forma galassie, stelle e pianeti, fa emergere quella vita di tempo e spazio che lasciamo solo entrando con la morte nell'eternità. Non siamo in grado di affermare che le proposte di questo libro possono resistere a qualsiasi critica o confutazione, fatichiamo per limiti nostri a seguire alcune digressioni – la maschilizzazione della Terra Madre, la nociva permanenza di immagini e metafore del vecchio repertorio cosmoteandrico, dei dualismi tipo cielo e terra, l'incarnazione primordiale di Dio nella creazione con lo Spirito Santo e non il Verbo a entrare per primo in questo mondo ecc. – ma... ha ragione ancora Benvenuti scrivendo che l'approccio seguito dalla maggioranza degli autori è vincente. Parte dalla conoscenza scientifica del Creato e della sua evoluzione per creare una coscienza ecologica universale, seguendo la *Laudato si'*.

© RIPRODUZIONE RISERVATA