

TUTTE LE MERAVIGLIE CHE LA MATERIA ANCORA NASCONDE

La forma dell'universo

di Guido Tonelli

Ho sempre immagina-
to un'origine comune
per scienza e filoso-
fia, arte e religione.

La nascita dei saperi che hanno costituito le fondamenta di società millenarie, risale all'epoca nella quale le prime comunità umane hanno cominciato a confrontarsi con il mondo materiale che ci circonda. È quanto evoca il famoso passo di Aristotele che cita il *thaumazein*, la meraviglia che provoca vertigini: «Infatti gli uomini hanno cominciato a filosofare, ora come in origine, a causa della meraviglia: mentre da principio restavano meravigliati di fronte alle difficoltà più semplici, in seguito, progredendo a poco a poco, giunsero a porsi problemi sempre maggiori: per esempio i problemi riguardanti i fenomeni della luna e quelli del sole e degli astri, o i problemi riguardanti la generazione dell'intero universo».

Ma il *thaumazein* non è solo meraviglia, è anche angoscia e timore. Il grandioso complesso di bellezze naturali che ci circonda suscita anche paura, una forma di inquietudine nella quale riecheggia il terrore ancestrale che da esso possano scaturire immani catastrofi: un'eruzione improvvisa, un'alluvione devastante o un terribile morbo. È un'angoscia sottile che è sopravvissuta fino a noi, uomini moderni. Basti pensare a quanto è ancora vivo il ricordo della recente pandemia che ci ha fatto toccare con mano, ancora una volta, la nostra fragilità più profonda.

Da questo strano miscuglio di ammirazione e paura sono nati i primi racconti delle origini, declamati in caverne profonde e poco illuminate, accompagnati dall'uso di simboli e, forse, di strumenti primordiali o raffigurazio-

ni dipinte sulle pareti.

La consapevolezza dell'estrema fragilità di tutte le forme viventi nasce nella notte dei tempi. Non c'è da stupirsi che da essa siano scaturite le prime credenze di tipo religioso. Nell'etimologia latina del termine, *religio*, molti trovano il valore vincolante degli obblighi e dei divieti sacrali; a me piace riconoscermi la forza di un racconto che lega, tiene assieme una comunità lacerata dall'inquietudine e dalla sofferenza. La religione nasce da un atto di ribellione: la fine della sostanza materiale di cui siamo fatti, non può significare la nostra fine tout-court. Qualcosa di noi deve sopravvivere. In un mondo materiale dominato da una natura che segue cicli temporali che si ripetono indefinitamente, che del singolo individuo non resti nulla risulta un pensiero insopportabile.

Le grandi strutture materiali come i fiumi e le montagne, la Terra o il Sole godono del privilegio assoluto di un'esistenza eterna, come se fossero costituiti di materia incorruttibile. Non è possibile che noi, per altri versi esseri così speciali, siamo invece condannati al deperimento e alla morte. Qualcosa di quella sostanza che rende indifferente alla corruzione e al tempo deve nascondersi nella nostra struttura più intima. La potenza consolatoria di credere che qualcosa di noi resista alla forza disgregatrice del tempo, che rivedremo i nostri cari, che la loro esistenza spezzata potrà essere riannodata nei suoi affetti e nelle sue relazioni, costruisce un'armatura invincibile che aumenta la resilienza umana di fronte alle peggiori catastrofi.

La religione, come anche la filosofia e la scienza nascono da questa ribellione profonda. È impossibile che gli umani non siano in connessione con questa trama sottile che vive di eternità. Ed ecco che si immagina una parte nobile,

una sostanza fondamentale estranea, irriducibile, che rende animata la materia corruttibile che compone i nostri corpi, e che sopravvive in eterno allo sfacelo della morte. Lo stesso anelito d'immortalità spingerà altri pensatori a imboccare una strada completamente diversa. Immagineranno corpuscoli perfetti, eterni ed immutabili capaci di aggregarsi a costituire tutte le sostanze materiali. La morte dell'individuo disgregherà il suo corpo e perfino la sua anima, ma la danza degli atomi che si muovono freneticamente nel vuoto continuerà in eterno. Ed eccoci qua, a duemilacinquecento anni di distanza, a interrogarci ancora sulla materia. Di cosa siamo fatti? Cosa tiene assieme le ali di una farfalla o la più gigantesca delle stelle? E le diverse forme materiali che compongono il nostro universo sono eterne o hanno attraversato una storia piena di sorprese?

La scienza moderna ha dato risposta a molte di queste domande. Ha trovato un numero limitato di componenti elementari la cui combinazione ci permette di spiegare in dettaglio un'infinita varietà di forme materiali. Ma, per ironia della sorte, proprio nel momento del massimo trionfo del pensiero scientifico materialistico, ecco che l'universo ci appare costituito di forme materiali talmente evanescenti da eludere, per ora, qualunque spiegazione.

Di cosa è fatta la materia oscura? Qual è la struttura più intima dello spazio-tempo? Quali leggi della fisica spiegano l'energia oscura o regolano la dinamica dei buchi neri supermassicci che si annidano nel cuore delle galassie? Le meraviglie che ci nasconde la materia sono ancora innumerevoli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

FESTIVAL DELLA MENTE

Guido Tonelli, fisico al Cern di Ginevra e docente a Pisa, sarà ospite della XX edizione del Festival della Mente di Sarzana, con l'incontro *Materia. La magnifica illusione*, sabato 2 settembre alle ore 10.15 in Piazza Matteotti. Il Festival della Mente, in programma da venerdì 1 a domenica 3 settembre, è dedicato alla creatività e alla nascita delle idee. Promosso da Fondazione Carispezia è diretto da Benedetta Marietti (festivaldellamente.it). Il tema del 2023 è la meraviglia. La *lectio* inaugurale è del direttore del Censis Massimiliano Valerii.