

L'evoluzione del pensiero scientifico, dal Paleolitico a oggi



Stelle, atomi e velieri

di Lucio Russo

Mondadori Università, Milano, 2015, pp. 248 (euro 19,00)

Lo scrittore Italo Calvino diceva che quello che conta di un autore sono le opere. E Lucio Russo – fisico, filologo e storico della scienza – in questo, conta. *Stelle, atomi e velieri* esaurisce l'argomento dell'evoluzione del pensiero scientifico, partendo dal Paleolitico, quando nascono le prime culture, per arrivare fino ai giorni nostri. Diviso tra referenzialità accademica nella descrizione dei particolari e autoriflessione sui fatti storici, il saggio è un *excursus* contro i modi comuni di pensare che si autoalimentano, come «le bolle speculative dei mercati finanziari».

Non è un caso che la scienza sia nata nella civiltà greca, in cui le tecniche di navigazione erano fondamentali per l'economia. Basti ricordare che il settore che ha dato maggiori stimoli allo sviluppo scientifico, più della tecnologia militare, prima della rivoluzione industriale, è la nautica. Geometria, trigonometria sferica, geografia matematica, cartografia, catottrica, idrostatica e magnetismo sono i precursori dei velieri. Senza lo studio di queste materie, i mari sarebbero rimasti distese d'acqua inaccessibili, e noi esuli – e magari già estinti – sulla terra ferma. Lo sguardo verso le stelle ha generato una rivoluzione epocale: il passaggio da un universo racchiuso in un guscio sferico, di cui occuperemo la posizione centrale, all'idea di un cosmo infinito, in cui la Terra non ha un ruolo privilegiato. Per osservare poi che la realtà percepibile «è formata da oggetti mutevoli, destinati alla disgregazione, per mezzo di entità indivisibili (ossia atomi), eterne e immutabili, e invisibili per la loro piccolezza», come la struttura del sistema nervoso, da cui nasce il pensiero.

Cristina Bellon

Perché dobbiamo tornare a esplorare lo spazio



Oro dagli asteroidi e asparagi da Marte

di Giovanni Bignami e Andrea Sommariva

Mondadori, Milano, 2015, pp. 170 (euro 16,00)

Lo stesso anno dell'approdo sulla Luna, il padre del progetto Apollo, Werner Von Braun, proponeva già un'altra meta: portare l'uomo su Marte. Ma il Congresso degli Stati Uniti lo bocciò perché, vinta la gara con i sovietici, la spesa non era più giustificata. Oggi però le cose sono cambiate: è il momento di riprendere l'esplorazione umana dello spazio, e iniziare a colonizzarlo. Così argomentano Giovanni Bignami, presidente dell'Istituto nazionale di astrofisica, e Andrea Sommariva, economista esperto di spazio, che analizzano non solo le sfide tecnologiche – già pienamente affrontabili almeno per le tappe iniziali – ma soprattutto la fattibilità e i benefici politico-sociali ed economici, senza cui le missioni umane non decolleranno.

La prima tappa saranno gli asteroidi, forse a breve (negli Stati Uniti già si discute un Asteroid Act). Imparando a sfruttare queste ricche miniere extraterrestri si alimenterà un'economia spaziale, analizzata con dovizia di calcoli e tabelle, creando gli avamposti logistici e il quadro legale per le tappe successive: colonie su Marte, il resto del sistema solare e oltre. Qui i conti economici sull'oro degli asteroidi lasciano il posto a considerazioni fasciose sui futuribili motori ad antimateria o su come piegare lo spazio-tempo; ma prima o poi dovremo arrivarci, se vogliamo sopravvivere alla fine del Sole. Nell'immediato però, al di là dei ricavi diretti, la nuova corsa all'oro porterà trasformazioni di più ampio respiro. Una scossa scientifica e tecnologica, come quella scaturita dalla gara per la Luna. E forse una scossa culturale: come accadde con la scoperta delle Americhe, la nuova frontiera ci farà rinnovare concetti ormai inadeguati come gli stati-nazione e trasformerà per sempre i nostri orizzonti.

Giovanni Sabato

Il rapporto tra responsabilità e creatività

Il concetto di responsabilità è il filo conduttore del **Festival della Mente**, evento che si tiene a Sarzana dal 4 al 6 settembre. Quello del comune in provincia di La Spezia è un appuntamento consolidato nel panorama degli eventi culturali italiani che comunicano la scienza, come consolidato è lo sguardo sulla realtà. «In un paese in cui è sempre colpa di qualcun altro, abbiamo pensato che il concetto di responsabilità dovesse essere ridefinito anche alla luce dei



complessi cambiamenti sociali in corso e delle innovazioni scientifiche e tecnologiche», spiegano i due direttori Gustavo Pietropoli Charmet e Benedetta Marietti. «Quale rapporto c'è tra creatività e responsabilità? E a quali nuove responsabilità sono chiamati scienziati, artisti e intellettuali?». Sono domande a cui si cercherà di rispondere nei 60 tra approfondimenti e spettacoli del festival. Tra gli ospiti segnaliamo il linguista Andrea Moro, che presenterà la sua recente ricerca sul linguaggio umano, il logico matematico Carlo Toffalori, che parlerà di matematica e libertà, il fisico britannico Jim Al-Khalili, che illustrerà il nuovo campo di studi della biologia quantistica, il genetista Guido Barbujani, che parlerà della nostra specie. (cb)