

## Introduzione

### La macchina della conoscenza

Perché la scienza è così potente?  
Perché tardò tanto ad arrivare?

Se foste trasportati in un luogo e in un'epoca scelti a caso nella storia dell'umanità, probabilmente vi ritrovereste a raccogliere grani grandi come capocchie di spillo, a cacciare prede pericolose con un bastone appuntito e a vivere in un anfratto roccioso umido e privo di suppellettili.

Se foste molto fortunati, tuttavia, potreste svegliarvi nei sandali di un ricco cittadino del mondo greco al tempo di Alessandro Magno. Da questa posizione di privilegio potreste godere di quasi tutte le invenzioni culturali che rendono la nostra vita degna di essere vissuta. Potreste deliziarvi con i componimenti poetici di Omero e Saffo, recarvi a teatro per gustare l'*Edipo re* e altri capolavori della drammaturgia greca e ingaggiare un musicista che suoni per i vostri ospiti. Potreste vivere in città regolate dalla legge e da un sistema di tribunali, plasmate dagli architetti e dagli scultori che costruirono alcune delle sette meraviglie del mondo antico, e governate secondo gli stessi modelli politici che sono durati fino a oggi: la monarchia, l'oligarchia, la dolce democrazia. Se dotati dell'attitudine e dell'inclinazione giuste, potreste intraprendere studi avanzati di geometria o filosofia.

Nonostante tutto ciò, notereste subito che in questo paradiso culturale mancano alcune cose, per esempio i raggi X e le risonanze magnetiche, la possibilità di viaggiare più velocemente che a cavallo e una copertura audio e video di eventi mondiali diffusa nell'aria profumata di timo del Mediterraneo. A colpire è soprattutto l'assenza di ciò che rende possibile l'attuale livello avanzato della medicina, dei trasporti e

delle telecomunicazioni: la macchina per produrre conoscenza che chiamiamo scienza moderna.

La civiltà esiste da millenni, ma la macchina soltanto da qualche centinaio di anni. Perché tardò tanto ad arrivare?

Agli antichi non mancava il desiderio di capire come funziona il mondo. Intorno al 580 a.C., il filosofo greco Talete, che dalla città portuale di Mileto posava lo sguardo sul blu dell'Egeo, sulla foschia estiva dove il mare si fonde impercettibilmente con il cielo, propose che in ultima analisi tutto è fatto di acqua. Il suo allievo Anassimene non era d'accordo: la sostanza fondamentale, diceva, è l'aria. Eraclito, vissuto in Sicilia qualche decennio dopo, suggerì invece il fuoco. A Mileto, nel frattempo, Anassimandro – un altro allievo di Talete di cui sappiamo altrettanto poco – aveva ipotizzato che tutte le cose fossero composte da una materia invisibile dal potenziale infinito che chiamava *àpeiron*, ossia «l'illimitato».

Anche se questi pensatori, i loro contemporanei e i loro successori – studiosi cinesi, medici islamici, monaci europei medievali – presentarono argomenti ingegnosi a favore del proprio punto di vista, nessuna delle loro idee riuscì a prevalere sulle altre. Indagando la struttura profonda della natura, tutti loro contribuirono immensamente alla scorta di ipotesi brillanti e originali dell'umanità, ma ben poco al suo patrimonio di conoscenze<sup>1</sup>.

La ragione è semplice. Anche se a volte concepivano l'idea giusta, gli indagatori premoderni della natura erano poco capaci di distinguersela dalle idee rivali. All'epoca del crollo dell'Impero romano d'Occidente, nel secolo v, sulla relazione tra la Terra, i pianeti e il Sole erano state proposte quasi tutte le ipotesi possibili: che i pianeti e il Sole girassero intorno a una Terra fissa, che la Terra e i pianeti girassero intorno a un Sole fisso (come suggerì il filosofo greco Aristarco nel secolo III a.C.) e che alcuni o tutti i pianeti girassero intorno al Sole, che a sua volta girava intorno alla Terra (un'idea trasmessa dagli scrittori romani ai filosofi del Medioevo e concepita in maniera indipendente in India nel secolo xv). Fu soltanto mille anni dopo la caduta di Roma, tuttavia, che si giunse a un accordo generale su quale fosse la teoria corretta – arrivando di lì a poco a saperlo con certezza.