

Recensioni

JAMES HANNAM, *La genesi della scienza. Come il Medioevo cristiano ha posto le basi della scienza moderna*, a cura di Maurizio Brunetti, D'Ettoris Editori, Crotone 2015 (pagine 493; euro 26,90).

La ricerca della verità fa parte del percorso di ogni essere umano che voglia sinceramente confrontarsi con la realtà delle cose. Quando tale ricerca avviene in ambito scientifico o storico, essa si attua nell'indagine sui fatti e sulle fonti. A maggior ragione, quindi, essa dovrebbe restare lontana da ogni ideologia. Abbiamo imparato da grandi storici che le "leggende nere" sono, appunto, leggende, invenzioni nate allo scopo di denigrare (quelle nere) o esaltare (quelle rosa). Di qualunque tipo siano, esse rimangono falsità elaborate al servizio di

un'ideologia che, in quanto tali, distorcono la verità sui fatti.

Ecco perché la pubblicazione di un volume dedicato alla storia del pensiero scientifico durante un periodo, il Medioevo, che è stato per decenni oggetto di leggende nere, è solo una bella notizia.

Resta opportuno ricordare, a mo' di premessa, che «la vita nel Medioevo era spesso breve e violenta. La gente comune veniva colpita da malattie che non riusciva ad identificare; era alla mercé di una classe dirigente distante e di uomini di Chiesa che solo raramente si dimostravano all'altezza di chi l'aveva fondata. Sarebbe sbagliato idealizzare il periodo, e si può essere contenti di non essere costretti a viverci. Ma la vita dura che le persone conducevano non fa che rendere ancora più emozionanti i progressi da loro

conseguiti nel campo della scienza e in molti altri ambiti. Sarebbe ingiusto liquidarli come primitivi e superstiziosi. Essi meritano, infatti, la nostra gratitudine» (pp. 451-452). Con queste parole termina il saggio *La genesi della scienza. Come il Medioevo cristiano ha posto le basi della scienza moderna*, per scrivere il quale James Hannam ha adottato uno stile molto originale. La citazione la dice lunga sull'autore e sul suo equilibrio di storico. Il volume, 493 pagine (D'Ettoris Editori, 2014), si legge come un romanzo di avventure con venature gialle e scorre come nessun altro volume sul tema, arrivando alla conclusione che il Medioevo ha «posto le basi per la più grande conquista della civiltà occidentale: la scienza moderna» (p. 15).

Il lavoro di Hannam si pone in continuità con quelli di Pierre Duhem (1861-1916), tra i primi a squarciare i veli sulla vera storia della scienza del Medioevo, Edward Grant (1926-viv.) e David Lindberg (1935-2015).

L'introduzione al volume ricorda che la parola

“scienza” deriva dal latino *scientia*, cioè “conoscenza”. Essa dunque include ogni tipo di elaborazione razionale, dalla politica alla teologia alla filosofia. Lo studio della natura veniva chiamato “filosofia naturale” dai medievali, fra i quali troviamo i primi uomini di scienza in senso moderno. Furono i filosofi, naturali e non, a illuminare con la luce della ragione quelli che ormai nessuno osa più chiamare i “secoli bui”. La parola “scienziato” è, invece, relativamente recente. Fu coniata da William Whewell (1794-1866) e se ne parla nelle conclusioni.

James Hannam, che prima di diventare storico della scienza si laurea in fisica e lavora nella city di Londra, descrive nelle prime pagine del volume oggetti di raro splendore ritrovati nella tomba di un re anglosassone del secolo VII, frutto dell'opera di uomini che non erano sicuramente dei selvaggi. Per sbarazzarsi dell'espressione “secoli bui”, Hannam cita una frase di uno storico, Roger Collins, che, riferendosi al suo manuale dedicato all'Europa al-

tomedioevale, dice: «I secoli di cui questo libro s'interessa costituiscono un periodo di grandissima importanza per il futuro dello sviluppo non solo dell'Europa, ma, nel più lungo termine, anche di molti altri luoghi del mondo» (p. 28).

Poi Hannam si addentra nella vita quotidiana di un uomo vissuto attorno all'anno 1000. È l'occasione per elencare alcune mirabili innovazioni tecnologiche di quel periodo: il pesante aratro di ferro che rivolta la terra in profondità e la rende più fertile; la staffa che consente ai cavalieri di restare più saldamente in sella; il bilancino che riduce di molto lo sforzo del traino dei carri; il ferro di cavallo che migliora le prestazioni dell'animale. Si perfeziona il sistema di rotazione dei campi. La diffusione del mulino ad acqua e la comparsa di quelli a vento portano a un aumento della produzione di cibo con conseguente esplosione demografica e un continuo e inarrestabile progresso.

Il testo riporta che, contrariamente a quanto si pensa, un uomo o una donna

dell'anno 1000 erano perfettamente al corrente che la Terra fosse sferica, né è vero che la Chiesa avesse appoggiato l'ipotesi della forma piatta. Un altro punto interessante è la discussione sulla posizione della Terra nell'universo e la sua presunta centralità, che non era motivo di esaltazione giacché la struttura dell'universo era gerarchica: più ci si allontanava dalla terra e più ci sia avvicinava al paradiso celeste.

Il Medioevo è anche l'epoca dell'ascesa della ragione. L'autore si serve di due figure per introdurci a tale tema: sant'Anselmo d'Aosta (1033-1109) e Abelardo (1079-1142). Anselmo si pone l'obiettivo di usare la logica per dimostrare l'esistenza di Dio (argomento ontologico) e subisce numerosi attacchi e critiche: si temeva che, facendo intervenire la ragione in un ambito di competenza della sfera religiosa, essa sarebbe potuta diventare l'arbitro della verità religiosa stessa. Abelardo eccelleva nella logica, ma la storia della sua vita, riassunta in modo affascinante, è degna di un romanzo di ap-

pendice. Le sue idee sulle potenzialità della ragione per meglio comprendere la fede arrivarono peraltro a essere le linee guida del modo di fare teologia nel mondo cristiano.

Il “rinascimento” del secolo XII, cui è dedicato il capitolo IV, vede al suo inizio la traduzione di opere provenienti dalla cultura greca e araba che entrano subito a far parte del *cursus studiorum*. Gli arabi chiaramente non cedettero le loro biblioteche “pacificamente” (quella di Toledo fu dai cristiani acquisita nel 1085 in seguito a una conquista armata). Va detto, comunque, che tali biblioteche non subirono la sorte di quella di Alessandria d’Egitto, incendiata e distrutta nel 630 su ordine del califfo Omar.

Le prime università (tra queste Bologna) traggono subito grandi benefici da queste nuove conoscenze. In quelle di Parigi e Oxford, in particolare, si instaura un rapporto di “tensione positiva” con il pensiero di Aristotele, la cui *forma mentis* torna utile anche nella lotta contro le eresie. Domenico di Guzman (1170-1221), in

particolare, comprende quanto sia opportuno istruire il popolo sulle verità della fede, in un’epoca in cui il basso clero era piuttosto ignorante e si disinteressava delle parrocchie. La fondazione dell’Ordine dei Predicatori (1216) è pressoché contemporanea a quella dei Frati Minori da parte di san Francesco (1181-1226) che cominciano a frequentare le università e ad affiancare i domenicani nella lotta contro gli eretici.

Tornando alla scienza, uomini del Medioevo portano al centro degli studi scientifici la matematica come «rivela-trice di ogni verità autentica, perché conosce ogni segreto nascosto e possiede la chiave per ogni sottigliezza delle lettere. Chiunque abbia la sfrontatezza di proseguire gli studi di fisica trascurando la matematica sappia fin dall’inizio che non riuscirà mai a fare il suo ingresso attraverso i portali della sapienza» (p. 227). Così si esprime Thomas Bradwardine (1290-1344), il primo dei *calculatores* del Merton College di Oxford, sfidando il pensiero di Aristotele. I *calculatores* enunciano e dimo-

strano alcuni teoremi importanti della fisica, come quello della velocità media. La matematica e la filosofia naturale iniziano a integrarsi, ma proprio nello stesso tempo inizia il declino di Oxford e la crescita di Parigi grazie a Giovanni Buridano (1300 ca.-1361 ca.), filosofo che non studia teologia, che arriva alla formulazione della teoria dell'impeto, così spiegando quella sorta di "carica" che ha messo in moto, come un orologio, la macchina del mondo. Tale impeto, in assenza di resistenze, mantiene sfere e pianeti in movimento. Si scopre il principio di inerzia, anche se non nella formula corretta che ne dà Isaac Newton (1642-1727), ma la teoria di Buridano getta le basi «per una nuova scienza della meccanica» (p. 254).

Un altro personaggio che dà grande lustro all'Università di Parigi è Nicola d'Oresme (1338-1380), maestro di meccanica e di matematica, religioso e vescovo, che propone la soluzione ad alcune difficoltà riguardanti il movimento della Terra.

E la Chiesa? È tale istituzione a sponsorizzare le uni-

versità, concedendo ai filosofi naturali grande libertà purché stiano attenti a non innescare controversie teologiche. Molti di questi filosofi sono religiosi e anche con alti incarichi nella gerarchia come il d'Oresme o Alberto di Sassonia (1316-1390).

Il cammino della scienza viene frenato dalla peste, la "morte nera" che fra il 1347 e il 1353 porta via tra il 30 e il 50% della popolazione tra i quali molti studiosi con le loro teorie e le loro speranze. Nel secolo XV, emerge l'ecclesiastico Niccolò Cusano (1400-1464), che sottolinea l'importanza della sperimentazione nella ricerca scientifica: solo «pensando, cronometrando, misurando i materiali e fenomeni con precisione» si sarebbero potuti acquisire «dati sufficienti per costruire una descrizione matematica della natura» (p. 271). Siamo nel secolo delle grandi scoperte: la carta, la stampa (1455) e con essa la diffusione delle opere di Buridano, di d'Oresme e di Heytesbury. Il *Tractatus proportionum* di Alberto di Sassonia (1316-1390) è un *best seller*: avrà in pochi anni nove edizioni ed è

infarcito di citazioni sia di Buridano che di d'Oresme.

Il secolo che si chiude con la scoperta del Nuovo Mondo (1492) è anche il secolo che vede la nascita dell'Umanesimo, con la sua ossessione per la classicità. È in tale contesto culturale che avviene l'abbandono e l'oblio di molti traguardi raggiunti dagli studiosi medievali e, allo stesso tempo, un ritorno acritico ad Aristotele. Tutto ciò che aveva preceduto il pensiero dell'Umanesimo è cancellato: si fa *tabula rasa* degli autori scolastici non solo letteralmente ma anche fisicamente.

L'avvento della stampa, infatti, trasforma in carta straccia i vecchi manoscritti; molte biblioteche sono messe a rischio e smembrate. Oxford arriva addirittura a vendere gli scaffali.

Si sfiora la distruzione di 300 anni di progressi nel campo della filosofia naturale facendo retrocedere l'orologio del progresso scientifico «tanto che Einstein si sarebbe potuto ritrovare a fare il lavoro di Newton» (p. 298). Fortunatamente la stampa, se da un lato causa la perdita di molti

manoscritti, garantisce anche la sopravvivenza di molti libri dimenticati dai più, che persone come Galileo Galilei consulteranno traendone ispirazione.

Più profondamente dell'Umanesimo, la Riforma protestante (1517) rivoluziona il modo di pensare. Hannam si sofferma a lungo sul pensiero di Lutero e le conseguenze per l'Europa dell'epoca. Anche il pensiero scientifico viene influenzato dalle idee protestanti, ma la sua rappresentazione storica e il suo ruolo nella nascita della scienza moderna è sovradimensionato: le ricostruzioni storiche degli autori di lingua inglese danno l'impressione che dopo Galilei «quasi tutte le scoperte scientifiche più importanti abbiano avuto luogo in Inghilterra» (p. 309). Ma non è così, la Francia porta il suo notevole contributo al progresso scientifico, per non dire della Compagnia di Gesù che, oltre al suo impegno missionario, si dedica attraverso la formazione dei sacerdoti della Compagnia, allo studio scientifico e alla ricerca producendo più di seimila lavori scientifici tra il

1600 e il 1773, anno della sua soppressione.

Un altro dei luoghi comuni che viene messo in discussione da Hannam è quello relativo alla magia. La sua massima diffusione fu raggiunta nei secoli XVI e XVII, agli inizi dell'età moderna, e si espande dagli ambienti frequentati da «preti eruditi e aristocratici annoiati» (p. 317) al mondo dell'arte che si riempie di riferimenti astrologici. Ma il problema più grande è legato alla scarsissima attendibilità delle previsioni astrologiche alla quale si cerca di ovviare ricercando delle connessioni con la matematica (John Dee, 1527-1609), ma con scarsi risultati. Coltivava l'astrologia anche il poliedrico Girolamo Cardano (1501-1576), medico di Pavia di grande intuito e talento, che guariva i suoi pazienti prescrivendo non salassi o pozioni – invero rilevatisi inutili o dannosi nella maggior parte dei casi –, ma una dieta sana associata al riposo. Cardano ha lasciato anche decisivi contributi alla matematica e all'ingegneria. Un altro medico che si era allontanato dall'ortodossia ga-

lenica, Paracelso (1493-1541), ebbe con la sua teoria delle segnature, meno successo.

Hannam riporta che, nel Medioevo, i chirurghi erano considerati alla stregua dei macellai, dei lavoratori manuali. Furono loro, comunque, a sperimentare innovazioni fondamentali come la disinfezione, l'asciugatura e la fasciatura delle ferite.

I chirurghi iniziano anche la dissezione dei cadaveri, uno degli eventi più sorprendenti nella storia della scienza, sancito da un documento di papa Innocenzo III (1198-1216) che ordina una vera e propria autopsia sulla vittima di un omicidio. Da allora la dissezione del corpo umano diviene parte integrante della formazione medica. Mondino dei Liuzzi (+1326 ca.) scrive un manuale sul tema senza alcuna obiezione da parte della Chiesa.

Il volume dello storico inglese si chiude con cinque capitoli dedicati all'astronomia, riportando le vite e le scoperte di Georg von Peurbach (1423-1461), Niccolò Copernico (1473-1543), Giovanni Keplero (1571-1630), Gior-

dano Bruno (1548-1600) e Galileo Galilei (1564-1642).

Tra i precursori che scrutando il cielo hanno pensato a qualche cosa di diverso rispetto all'idea della Terra ferma al centro dell'universo troviamo il greco Aristarco di Samo (310-230 a.C.) o il vescovo Nicola d'Oresme, ma anche molti occultisti che misero il Sole al centro dell'universo o ipotizzarono il movimento di rotazione della Terra. Già Buridano, nel 1350, rilevava che il moto del Sole poteva essere solo apparente. La sua argomentazione è del tutto sovrapponibile a quella espressa da Copernico duecento anni dopo: «Quando una nave naviga nella bonaccia, i navigatori vedono tutte le cose che sono fuori di essa muoversi ad immagine del suo movimento e, inversamente, credono se stessi e tutto ciò che hanno con sé in riposo. Così di certo può accadere anche per il movimento della Terra, in modo che si creda che tutto quanto il mondo giri attorno ad essa» (p. 368).

Sebbene i contemporanei di Copernico non ritennero il modello eliocentrico partico-

larmente convincente, fu a quello cui ricorse la Chiesa Cattolica nel secolo XVI per la revisione del calendario. La questione della rotazione della Terra intorno al Sole rimase, per una cinquantina di anni, in secondo piano.

Anche Keplero posizionò il Sole al centro dell'universo conosciuto e, da grande matematico qual era, comprese la natura ellittica delle orbite dei pianeti, ma, a differenza del pisano Galileo Galilei, fu un pessimo divulgatore di se stesso, non riuscendo ad avere credito se non dopo molti anni.

Gli ultimi capitoli di questo saggio sono dedicati a Galileo Galilei, uomo sinceramente religioso i cui problemi con l'Inquisizione, riassume sinteticamente Hannam in una recente intervista a un quotidiano italiano, ebbero «più a che fare con la politica che con la scienza». L'opera per la quale Galileo merita di essere annoverato fra i grandi della scienza moderna non è né il *Saggiatore* (1623), né il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632), ma il trattato *Discorsi e dimostrazioni matematiche*

intorno a due nuove scienze attinenti alla meccanica e ai moti locali (1638). «Il grande successo di Galileo è consistito nell'aver messo insieme tutto quanto era stato fatto prima di lui, nel riuscire a isolare la grande quantità di dati irrilevanti o erronei e, infine, a dimostrare le ipotesi rimanenti con esperimenti accuratamente controllati e acute argomentazioni. Una sorta di nuova scienza ebbe inizio proprio con lui, ma non si può negare che egli l'abbia costruita su fondamenta medievali. Senza di queste – e nonostante la vita lunga concessagli – non avrebbe potuto coprire se non una minima frazione del suo percorso» (p. 442).

Andrea Bartelloni

GIUSEPPE BEDESCHI, *Storia del pensiero liberale*, Rubbettino, Soveria Mannelli (Catanzaro) 2015 (p. 348, euro 14)

A dieci anni di distanza dall'ultima edizione per i tipi della Laterza (la prima uscita del volume risale, però, al 1990), la Rubbettino riedita

Storia del pensiero liberale di Bedeschi. Giuseppe Bedeschi (1939-viv.) ha insegnato a lungo Storia della filosofia all'Università "La Sapienza" di Roma ed è noto anche per altre fortunate monografie su aspetti del pensiero politico contemporaneo. Il suo studio più recente risale a due anni fa ed aveva ad oggetto la storia politica italiana della cosiddetta prima Repubblica (*La prima Repubblica (1946-1993). Storia di una democrazia difficile*, anch'esso per i tipi della Rubbettino).

L'opera di cui ci occupiamo ha, invece, una prospettiva differente ed un tema che non può essere affrontato solo attraverso lo scorrimento storico. Infatti, oltre che dei pensatori che hanno fatto la storia del liberalismo, non ci si può non occupare anche delle idee che hanno costituito ciò che chiamiamo liberalismo.

La parte teoretica non ha subito mutazione rispetto alla precedente edizione. Si tratta dell'introduzione (p. 9-66) che ora ingloba anche la premessa presente nell'edizione della Laterza. È,