

Storia naturale, scienza globale

Marco Beretta

Università di Bologna
marco.beretta@unibo.it

La storia della scienza aggrega una comunità le cui dimensioni, in Italia e nel mondo, non sembrerebbero tali da giustificare l'istituzione di una nuova rivista. Si tratta di una disciplina che è insegnata da meno di un secolo e che fatica ancora a trovare una sua collocazione precisa tra le materie scientifiche e quelle umanistiche. Non è ancora chiaro se i suoi esitanti sviluppi costituiscano un difetto congenito o se, più verosimilmente, siano l'effetto della sua sterminata estensione e della sua intrinseca natura interdisciplinare. La storia della scienza, infatti, prova a unire saperi che spaziano dalla botanica alla meccanica quantistica, spesso divisi da linguaggi, categorie epistemologiche e storie diversissime, non meno di quanto possono essere diverse, per esempio, la storia dell'arte e la letteratura greca. L'idea, tutta positivistica, che queste diversità avessero un comune denominatore filosofico ha molte radici diverse e non può essere questa la sede per ripercorrerne analiticamente la genealogia. Ci basti un riferimento all'immensa fortuna goduta dalla categoria storiografica di 'Rivoluzione scientifica' che, dal *Discours préliminaire* all'*Encyclopédie* di Jean d'Alembert, pubblicato nel 1751, sino a *The Structure of the Scientific Revolutions* di Thomas Kuhn del 1962, ha tracciato sia il profilo concettuale della storia della scienza sia la gerarchia dei saperi che la sostanziano. Secondo questo canone narrativo, la Rivoluzione scientifica abbraccia il periodo che dall'opera di Copernico (1543) trova il proprio compimento nella sintesi newtoniana (1687). L'affermarsi di una visione meccanicistica e matematizzabile dei fenomeni naturali avrebbe contribuito all'emancipazione dall'aristotelismo e dalla scolastica. Sempre secondo questa lettura, perché tale emancipazione avesse luogo era stata necessaria la riscoperta di quelle fonti greche, in particolare dell'opera di Archimede, capaci di prefigurare una nuova scienza, la fisica-meccanica, che avrebbe di lì in poi indotto tutte le altre a far proprio, fin dove possibile, questo modello. La categoria di 'Rivoluzione scientifica' offriva anche una visione prospettica capace di prefigurare un'evoluzione che avrebbe condotto fino ad Einstein ed alla fisica contemporanea. La 'Rivoluzione scientifica' è stata così considerata il punto di partenza e il motore principale di tutta la scienza moderna.

Solo di recente ci si è resi conto che questa categoria storiografica non era servita soltanto a comprendere la storia della fisica ma che aveva anche contribuito ad alterare la storia di tutte le altre discipline, lasciando sullo sfondo o addirittura nell'oblio fenomeni culturali e autori che non potevano in alcun modo rientrare nel canone meccanicistico. Ci sono voluti decenni di studio perché discipline quali l'alchimia e l'astrologia non venissero considerate solo come pseudoscienze ma come saperi stratificati da cui era del tutto anacronistico sceverare ciò che poteva avere un fondamento scientifico e sperimentale da ciò che invece discendeva da assunti che la nostra cultura contemporanea ha liquidato come frutto di credenze religiose o, peggio, di superstizioni. Per avere una percezione sensibile dell'impatto di questo pregiudizio storiografico è sufficiente ricordare che i manoscritti alchemici di Newton sono stati riscoperti nel 1936 ma sono stati studiati sistematicamente solo negli ultimi due decenni. Non sorprende che da questi approfondimenti la figura tradizionale di Newton ne sia uscita completamente rinnovata.

Questo breve accenno alle storture della storiografia della scienza vale anche, e forse ancor di più, per la storia naturale, una disciplina affatto particolare che, pur avendo accompagnato la storia della scienza dalle sue origini fino alla contemporaneità, sembra esser costantemente rimasta sullo sfondo delle grandi narrazioni storiche. Certo, i nomi di Aldrovandi, Buffon e Linneo non sono totalmente ignoti ma il ruolo che gli è stato riservato nelle storie delle scienze è del tutto marginale, sia sul piano delle teorie sia su quello dei risultati effettivamente conseguiti sul campo.

Eppure, a partire dal Rinascimento, la scoperta di migliaia di nuove specie naturali provenienti da tutti gli angoli del mondo non solo arricchiva il patrimonio delle conoscenze scientifiche ma offriva materiali che, sottoposti a manipolazioni di tutti i tipi, si innestarono rapidamente nella vita quotidiana dei centri urbani di tutta Europa, entrando a far parte delle farmacopee municipali, arricchendo rapidamente la varietà delle risorse alimentari e favorendo la creazione di una fitta rete di scambi commerciali e culturali. Inoltre, lo studio dell'uomo ha reso la storia naturale per quasi due millenni l'unica chiave per delineare una prima classificazione antropologica.

Diversamente dalla meccanica, dalla fisica e dall'astronomia, la storia naturale non si è definita nel mondo greco ma è stata opera di un funzionario romano, Plinio il Vecchio, il quale ha raccolto in 37 libri una *Naturalis historia* con la quale aspirava a fare un bilancio delle conoscenze scientifiche della sua epoca (I sec. d.C.) (Fig. 1). Nella dedica all'imperatore Tito, Plinio presentava i libri come "opera di genere nuovo", scritta "per gente umile, per la massa dei contadini e degli artigiani" ove veniva descritta la natura "cioè la vita, e per giunta nei suoi aspetti più umili". Pur nella sua modestia filosofica, Plinio rivendicava con orgoglio una raccolta di 20000 "fatti degni di nota" desunti da osservazioni e "dalla lettura di circa 2000 volumi". Un tale sforzo enciclopedico non era mai stato tentato prima. Per orientare il lettore nella selva di informazioni proposte, Plinio esordiva con un'altra novità letteraria: un indice analitico dei contenuti dei 36 libri che, dopo una breve introduzione

alla cosmologia, erano tutti dedicati ai prodotti della natura, gli animali, le piante e i minerali e alla loro classificazione.

Assecondando un tipico tratto romano, l'organizzazione del mondo materiale proposta da Plinio non attingeva solo a principi di carattere teorico, desunti dai caratteri biologici o morfologici degli enti naturali, ma anche alle indicazioni offerte dalle arti e dalle tecniche che, sondando e manipolando la natura, ne scoprivano le più intime caratteristiche. Così nella classificazione degli uccelli Plinio inseriva riferimenti alla caccia e alla domesticazione, interrogandosi su chi fosse stato il primo uomo "ad uccidere il pavone per mangiarlo" o "chi per primo introdusse l'uso del fegato d'oca". Le discrepanze tra quanto trasmesso dalle fonti letterarie e le osservazioni insinuarono in Plinio il dubbio che alcune specie si fossero potute estinguere. La descrizione unita all'organizzazione della natura e l'accumulazione di tante osservazioni e letture aveva poi indotto Plinio a tentare di spiegare le "differenze fra le membra dell'uomo e quelle degli altri animali". Piante, animali e minerali venivano tutti considerati e definiti sia attraverso le

loro caratteristiche morfologiche sia sulla base della loro funzione nelle varie attività umane. Così, la celebre digressione sulla storia dell'arte greca contenuta nei libri XXXIII-XXXVI seguiva l'accurata diagnosi scientifica sui materiali usati dagli artisti (pigmenti, bronzo, marmo, vetro ecc.), l'esame della loro composizione chimica e della origine. La storia della natura si intrecciava alla storia della cultura e si potrebbe legittimamente considerare la *Naturalis historia* come il primo grande studio comprensivo dei rapporti tra uomo e natura.

L'ambizione di Plinio di coprire, attraverso la lettura, l'osservazione e la sperimentazione, tutte le nozioni conosciute si rifletteva nei numerosissimi riferimenti al collezionismo, un'altra novità che a Roma stava conoscendo una fortuna senza precedenti. Le meraviglie e le rarità della natura, le collezioni di gemme, i portentosi rimedi, le piante da frutto fino ad allora sconosciute e un'altra messe di tesori preziosi era progressivamente confluita nella capitale



Fig. 1. Ritratto di Plinio desunto da una tavola vista da André Thevet e riprodotta nell'ottavo volume della sua *Histoire des plus illustres et scavans hommes de leurs siècles* (1671). Quella qui pubblicata è tratta da Antonio G. di Rezzonico, *Disquisitiones Plinianae* (Parma, 1763), vol. 1, p. 190.

dell'impero, trasformandola in un enorme museo aperto all'ammirazione della cittadinanza. Se, come abbiamo visto, la *Naturalis historia* si apriva in una chiave dimessa, nel volgere al termine della sua opera Plinio poteva finalmente lasciar da parte tutta la sua modestia e rivendicare con orgoglio l'eccezionalità di Roma:

Questo è davvero il momento di passare alle meraviglie della nostra città, vedere la forza che ha manifestato nelle opere di pace nei suoi ottocento anni di esistenza, e mostrare che anche in questo ha trionfato sul mondo intero: apparirà chiaro che i trionfi sono quasi altrettanti quante le meraviglie di cui parleremo; se poi le raccogliessimo tutte insieme e le accumulassimo con in un solo mucchio, l'altezza di questo risulterà non meno imponente di quella che avrebbe la descrizione complessiva di un altro mondo. (*NH*, XXXVI, 24, 101).

La notevolissima circolazione e collezione di oggetti naturali nell'area del Mediterraneo, oggetto di analisi più approfondite da parte di Lucia Raggetti in quel che segue, avrebbe posto l'accento, in epoca moderna, su uno dei tratti più fortunati della storia naturale.

Non sorprende che l'opera di Plinio abbia goduto di un'immensa fortuna. Il gusto per la meraviglia la rese popolare per tutto il Medioevo, ma fu nel Rinascimento che la sua lettura alimentò la smisurata curiosità di viaggiatori, naturalisti e tecnici i quali ne fecero la più autorevole guida attraverso la quale esplorare la natura. Lo spirito che animava gli studiosi del Rinascimento, tutto rivolto a infrangere le barriere poste dai filosofi greci tra natura e artificio, trovò nella storia naturale pliniana un ideale di scienza che collimava perfettamente con gli obiettivi di conoscere, attraverso lo sviluppo delle arti e delle tecniche, i più intimi misteri della natura. È singolare che uno dei testi scientifici più popolari di tutte le epoche non abbia attirato l'attenzione degli storici della scienza i quali, nella stragrande maggioranza dei casi, si sono impegnati a mettere in evidenza più il diletterantismo e la credulità del suo autore che non i tratti originali del suo approccio. In effetti, Plinio proponeva una visione della natura talmente diversa da quella propugnata dai filosofi greci che solo a fatica si è accettato di avvicinarsi alla sua opera senza considerarla una bizzarra singolarità letteraria.

Ulisse Aldrovandi, del quale quest'anno celebriamo il quinto centenario della nascita, fu un lettore appassionato di Plinio ed è certamente a partire dal suo modello di scienza che volle sviluppare una nuova storia della natura, non meno ambiziosa di quella messa in scena dal naturalista latino. Al posto di Roma Aldrovandi sostituì nuovi spazi attraverso i quali dispiegare, seguendo un ragionato compendio dell'ordine della natura, le proprie collezioni naturalistiche. Museo e giardino botanico, innestati nel quadro del nuovo insegnamento, riconosciutogli dall'ateneo bolognese nel 1561, di *Philosophia naturalis ordinaria de fossilibus, plantis et animalibus*, diventarono i luoghi privilegiati di una ricerca il cui immenso perimetro era delimitato esclusivamente dai tre regni della natura, minerale, vegetale ed animale. Così la storia naturale a Bologna, come in tanti altri centri dell'Europa rinascimentale, diveniva una disciplina sconfinata e popolarissima, capace di addomesticare, diffondere e moltiplicare

Fig. 2. Vignetta raffigurante Linneo/Adamo che, ispirato dalla natura, descrive i tre regni naturali. Frontespizio (dettaglio) di Carlo Linneo, *Systema naturae* (Halaë Magdeburgica: Curt, 1760), vol. 1.



i prodotti che le invasioni sconvolgenti del nuovo mondo avevano conquistato. Di questo commercio globale la storia naturale divenne strumento conoscitivo indispensabile e, di conseguenza, assunse una funzione strategica nelle principali corti e stati europei. A partire dal Cinquecento fino alla fine del Settecento è difficile trovare spedizione o esplorazione geografica che non prevedesse un lauto finanziamento a ricerche di impronta naturalistica. Di qui l'esponenziale aumento delle specie naturali conosciute e la ricerca di precisi metodi tassonomici adeguati a classificarle. Con il *Systema naturae* (1735) e la sua nomenclatura binomiale, Carlo Linneo, presentandosi come novello Adamo (Fig. 2), si persuase di aver trovato la chiave per dominare e classificare questa selva sempre crescente di enti naturali. Attraverso una capillare rete di discepoli, detti 'apostoli', il progetto linneano di classificare la natura cominciò a prendere corpo e solo sul finire del secolo ci si incominciò accorgere non solo dell'ingovernabile vastità delle specie esistenti ma anche, grazie a Buffon e Lamarck, di alcune variazioni che sembravano mettere in discussione la loro fissità, il fondamento principale della dottrina di Linneo e, più generale, della storia naturale. Dalla progressiva accumulazione di osservazioni e collezioni emersero novità ancora più traumatiche.

Come è noto la scoperta della chimica, alla fine del Settecento, che i minerali avevano una struttura materiale non riconducibile, come si era sempre creduto, a quella degli altri due regni sembrava condurre inevitabilmente alla fine della storia naturale. Fu a seguito di tale circostanza, infatti, che prese rinnovato vigore, grazie soprattutto all'opera di Lamarck, l'uso del termine 'biologia' che, accorpare zoologia e botanica, designava lo studio dei fenomeni della vita. La distinzione fondamentale tra l'inorganico e il vivente provocò una improvvisa implosione della storia naturale e, contemporaneamente, una profonda riconfigurazione di quelle che erano state le sue principali traiettorie di indagine. La separazione del regno minerale dallo studio del vivente non sancì però la morte della storia naturale. Sorprendentemente una delle prime istituzioni scientifiche inaugurate durante la Rivoluzione francese fu,

nel 1793, il *Muséum d'histoire naturelle*, un agglomerato di spazi che andava a sostituire, con un nuovo piano, il celebre *Jardin des plantes*. Nei decenni successivi, grazie soprattutto alla direzione di Georges Cuvier, questa istituzione divenne una delle più celebri d'Europa contribuendo a rilanciare, almeno a livello museale, l'interesse scientifico per la storia della naturale. Si venne così creando una situazione apparentemente paradossale per cui una disciplina, in declino nelle università, trovava un'inaspettata vitalità nei musei dove, per tutto il secolo, le collezioni subirono costanti riclassificazioni e diedero luogo a nuove riflessioni, per esempio, nel caso dei reperti paleontologici, sull'evoluzione delle specie. Il successo dei musei di storia naturale è andato poi crescente per tutto il diciannovesimo secolo e i primi decenni del successivo. A conferma di questa tendenza è sufficiente menzionare l'istituzione a Stoccolma nel 1907 del monumentale *Naturhistoriska Museet* che, nel celebrare il secondo centenario della nascita di Linneo, aveva anche l'ambizione di diventare il più grande museo di storia naturale al mondo. Lo sforzo economico che si rese necessario per la sua realizzazione mise in seria crisi il bilancio dello Stato.

I musei di storia naturale hanno continuato ad assolvere una funzione culturale e scientifica significativa per tutto il Novecento, assumendo nuovi significati. La loro importanza nell'accompagnare e orientare la ricerca e l'opinione pubblica su temi riguardanti le specie naturali, l'ambiente, l'evoluzione e l'antropologia ha ad esempio progressivamente reso evidente, soprattutto negli ultimi tre decenni, la problematica identità storico-culturale delle collezioni provenienti dalle conquiste coloniali. I dibattiti e le accese controversie che ne sono seguite hanno messo in discussione la loro legittimità e in non pochi casi le collezioni sono state tolte dalle esposizioni, restituite ai paesi di provenienza o totalmente riorganizzate.

Questa breve esposizione di temi, argomenti e dibattiti suscitati nel corso del tempo dalla storia naturale rivela l'esigenza di individuare uno spazio culturale aperto attraverso cui coglierne, con metodi e approcci storiografici diversi, la ricchezza culturale.