

Letteratura classica e discipline scientifiche: la convivenza auspicabile

L'esistenza di due culture, scientifica e umanistica, divise e contrapposte, è un mito che ha dominato nel corso del secolo appena trascorso, e ancora dura. E' impossibile – e forse non urgente-ripercorrere le tappe di un dibattito che ha conosciuto momenti di aspra conflittualità, toccando perfino i toni dell'intemperanza verbale, oppure vagliare e soppesare le responsabilità, attribuite ora agli "scienziati" ora ai "letterati", che hanno portato al radicarsi del conflitto¹. Di più interessa qui osservare che parlare di cultura scientifica e cultura umanistica partendo dal presupposto della loro separatezza e non comunicabilità è apparso un falso ideologico alle menti più avvedute e lungimiranti che in varie sedi e in più occasioni con la forza di solidi argomenti hanno difeso l'unità della cultura, lanciando appelli affinché questa consapevolezza fosse trasmessa nella scuola. E non certo per inseguire il sogno, ovviamente irrealizzabile, dell'uomo universale, capace di padroneggiare in pieno tutto lo scibile, traguardo impossibile considerato il grado di specializzazione richiesto oggi in ogni ambito della ricerca; bensì per aiutare i giovani a rappresentarsi le suddivisioni fra i diversi rami del sapere, su uno dei quali inevitabilmente cadrà la loro scelta nel momento di affrontare gli studi universitari, non come barriere, ma come articolazioni e specializzazioni di una unitaria volontà di conoscenza dello spirito umano.

Per dimostrare, nella scuola, che discipline scientifiche e discipline umanistiche non sono in rapporto conflittuale, schierate su campi opposti, ma costituiscono versanti di una medesima cultura, occorre mettere in atto strategie complesse: perché l'assunto non si prova semplicemente ricordando che parte del lavoro filologico si avvale del computer o che vari metodi fisici sofisticati si sono diffusi tra archeologi o papirologi (ad esempio l'esame al radiocarbonio). E se certo è un indubbio passo avanti far studiare storia della scienza, il progetto non può risolversi nel narrare aneddoti inventati o curiosi, racconti relativi alla vita di questo o di quello scienziato celebre, magari ricordando che Enrico Fermi grazie alla sua prodigiosa memoria recitava in età tenerissima ampi squarci dell'*Orlando Furioso* e da adulto interi canti della *Divina Commedia*, come si legge nella biografia scritta dal suo allievo Emilio Segrè². Necessario, invece, è seguire lo sviluppo delle idee scientifiche allo scopo di determinare, per quanto possibile, gli elementi costanti, le leggi da cui il loro succedersi è regolato, magari risalendo indietro nel tempo, se occorre, ad un lontano passato, in cui fra l'altro il problema delle 'due culture' sarebbe apparso del tutto incomprensibile (basti ricordare che l'ontologia di Platone è sostanzialmente di tipo geometrico, che nella *Repubblica* prescrive ai futuri filosofi di studiare per dieci anni le discipline matematiche, poi per solo cinque quelle filosofiche e che non ci sarebbe Aristotele senza fisica, zoologia e biologia). E parallelamente è indispensabile far spazio a considerazioni di storia della filologia e di storia della critica letteraria (da qui in avanti con riferimento esclusivo alla letteratura greca e latina) al fine di provare che, pur nella diversità dei linguaggi e con caratteri propri di originalità, anche in quell'ambito l'evoluzione è guidata da una logica simile e soggiace agli stessi condizionamenti.

In sintesi e semplificando molto si può dire che scienze umane e scienze della natura hanno potuto svilupparsi, prima di tutto, grazie all'introduzione di dati osservativi nuovi (si può citare da una parte la scoperta della radioattività che ha promosso una svolta nella teoria, dall'altra l'impulso fornito alla ricerca da ritrovamenti di codici e di papiri). Ma importante è anche l'abbandono di

¹ Per una panoramica si veda Snow, 1964; Huxley, 1965; Dunbar, 2002; Enzensberger, 2004.

² Segrè, 1987², 6.

convinzioni errate. In campo scientifico, ad esempio, le affermazioni di Euclide riguardanti i raggi visuali, definiti semirette uscenti dall'occhio, furono a lungo dichiarate false; l'affermazione di Giuseppe Ovio, nella premessa alla traduzione dell'*Ottica* di Euclide del 1918 che si dovesse ammettere invece "il cammino inverso dei raggi, cioè dagli oggetti all'occhio" fu condivisa da tutti gli studiosi dell'opera, finché Albert Lejeune nel 1948 non "capì che il cono di semirette con origine dell'occhio usato da Euclide era necessario e non poteva essere sostituito con un cono con vertice nell'oggetto osservato, poiché quest'ultimo non ha alcuna relazione con la percezione visiva"³. Sul versante delle discipline classiche si pensi a quanto ha progredito lo studio della letteratura latina arcaica una volta riconosciuta l'importanza degli influssi ellenistici e sfatato il mito del carattere 'ingenuo' dei primi scrittori; oppure a come sia stato possibile precisare meglio caratteristiche di lingua e stile del *de rerum natura* dopo essersi liberati dall'ipotesi di un 'limite insegnativo' e aver riconosciuto che Lucrezio non cessa di essere poeta anche nelle sezioni squisitamente tecniche.

Torniamo ad elencare. Caratteristica comune è la discontinuità. La 'scienza moderna' nasce in Grecia alla fine del IV sec. a.C. grazie ad Euclide ed Archimede e si sviluppa fino a raggiungere livelli avanzatissimi in epoca ellenistica. Ma il pensiero scientifico fu poi dimenticato per oltre un millennio, sebbene non in ogni luogo del Mediterraneo contemporaneamente, poiché fu ripreso dall'Islam. E fu poi riscoperto in Europa nell'età dell'umanesimo che con l'esigenza della razionalità e insieme della sperimentabilità del sapere pose le basi della civiltà odierna, nelle scienze naturali, ma anche nel pensiero filosofico e nelle arti in genere⁴. Sul versante degli studi classici basti pensare al formalismo scienziato di oggi con cui si ritorna per altra strada a posizioni che ritenevano inutile, per capire la poesia, indagarne i presupposti culturali e biografici, collocarla in una precisa temperie storica e culturale.

Lo sviluppo di entrambe le discipline è subordinato al contesto storico, nel senso che è determinato dalle conoscenze che si accumulano nel tempo, conoscenze che hanno anche una estensione orizzontale, nello spazio delle discipline. Così lo sviluppo delle idee della fisica si intreccia con lo sviluppo delle idee della matematica e l'uno si alimenta dall'altro. Così l'esegesi di un testo greco o latino si fa sempre meno imperfetta grazie all'evoluzione della linguistica, della papirologia, dell'antropologia, della storia dell'arte classica, ecc., alle quali quello stesso testo può a sua volta dare contributi.

All'elenco possiamo aggiungere la dipendenza, parziale, dall'evoluzione della società nel suo complesso, nel senso che alcune teorie vengono accettate o formulate quando matura un clima generalmente adatto. Si veda, da un lato, il caso di Mendel. Dall'altro si consideri che, una volta spezzato, attraverso indizi sparsi ma tutti convergenti, il tradizionale assunto che voleva Lucrezio un isolato, restituendo alla figura del poeta contorni meno vaghi⁵, sono maturati i tempi per precisare il rapporto con il neoterismo, di cui intanto si erano definite le caratteristiche. E' stato così possibile apprezzare le convergenze con la poetica dei neoterici da misurarsi non segnalando semplici coincidenze con il *liber* di Catullo dove è spesso impossibile stabilire chi sia l'imitato e chi l'imitatore, ma riconoscendo modo comune di sentire, adesione ad alcuni aspetti importanti della poetica neoterica, con l'impegno civile, la natura come specchio di stati d'animo, l'attenzione alla donna e al mondo dell'infanzia: e non solo nel famoso episodio del sacrificio di Ifigenia, in cui la modernità di Lucrezio è stata apprezzata dal confronto con il modello greco, l'Ifigenia in Aulide di Euripide. Penso al quadro del quinto libro che descrive l'umanità primitiva ed il suo progressivo incivilimento, dove il poeta, assorto dinanzi alla visione grandiosa e commovente insieme, della vita umana agli albori, ipotizza, con la scoperta del fuoco e la costruzione di capanne, un ingentilimento dei costumi negli uomini che si lasciano piegare dalle carezze dei loro piccoli: *puerique parentum/ blanditiis facile ingenium fregere superbum* (vv. 1017-1018), immagine delicata da accostare a

³ Si veda Russo, 1999, 45-47.

⁴ Cfr. Russo, 2001².

⁵ Canfora, 1993.

quella del piccolo Torquato nel c. 61 di Catullo: e i due passi, insieme, preannunciano il finale della quarta ecloga di Virgilio.

Lo sviluppo delle discipline scientifiche e di quelle umanistiche è quasi sempre un processo di approfondimento che può talvolta comportare una ristrutturazione profondissima del quadro concettuale di base, tale da costituire una vera e propria "rivoluzione". Per le scienze, scegliamo un nome a tutti noto, quello di Albert Einstein. La teoria della relatività ristretta che lo rese famoso è frutto di riorganizzazione della teoria maxwelliana e di sintesi, in un solo schema, delle argomentazioni sull'elettrodinamica attorno alle quali avevano lavorato, sul finire dell'800, Lorentz, Larmor e Poincaré. Ciò non toglie meriti alla sua scoperta e non contraddice la convinzione di molti che la ritengono, appunto, una rivoluzione. Sul versante delle discipline classiche, per restare a Lucrezio, si potrebbe ricordare che nell'edizione del 1850 il Lachmann fissò capisaldi metodologici la cui validità sostanziale resta ed è applicabile a tutti quei casi fortunati, come quello del *de rerum natura*, che presentano una tradizione manoscritta chiusa e verticale, senza contaminazioni orizzontali⁶. Ma il suo metodo ha debiti nei confronti di anticipatori illustri che sono stati segnalati da Sebastiano Timpanaro⁷.

Si potrebbe continuare. E' stato più volte osservato che la forza dell'immaginazione e dell'intuizione caratterizza non solo l'attività del filologo, ma anche quella dello scienziato. Immaginazione, fantasia, una problematica di tipo filosofico occorsero a Huygens per capire che uno stesso fenomeno poteva essere spiegato in due modi diversi: e quella intuizione porterà all'affermarsi della teoria ondulatoria della luce. Va aggiunto che le convergenze sono chiaramente percepibili anche nelle sconfitte, poiché le teorie universaliste, unificanti, nella scienza così come nella critica letteraria, non spiegano tutto e lasciano insoddisfatti. E si deve infine osservare che nell'uno e nell'altro campo agisca la libera creatività del singolo uomo di genio: ma un'intuizione geniale ha poi bisogno di essere verificata, e non sarebbe possibile senza spirito critico, senza la capacità di liberarsi da atteggiamenti di succube e reverenziale sudditanza verso antiche e radicate convinzioni che porta a procedere contro la tradizione ma anche sulla tradizione, mai senza di essa.

Insegnanti di materie scientifiche e docenti di materie letterarie e filosofia, indipendentemente, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, possono indicare agli allievi quel percorso di sviluppo comune. E auspicabile sarebbe stretta collaborazione su progetti didattici omogenei quanto ad argomento. Il materiale non manca. Ad esempio fare storia dell'ottica partendo dall'*Ottica* di Euclide, passando attraverso Platone, Aristotele, Epicureo, ma anche Lucrezio, Plinio e opere in latino di Galilei. Oppure fare storia delle ipotesi formulate sulla struttura dell'universo e la forma della terra, o riguardo all'origine della vita, secondo Anassimandro, Anassagora e Democrito a cui Lucrezio si attiene nel libro quinto (vv. 797-798), dalla terra, impregnata di umidità e calore e disseminata di uteri radicati nel suolo: la teoria, accettata dalla scienza del Medioevo e del Rinascimento, fu via via demolita dal Seicento in poi, grazie a Redi, Spallanzani ed infine Pasteur. Argomenti ed opere, quelli citati, da prendere in considerazione dal punto di vista del critico scienziato e del critico filologo.

Gettare luce sulle cause che hanno accelerato o ritardato il progresso delle conoscenze umane, dar conto delle leggi che regolano il succedersi delle teorie, mentre dimostra inconsistente ogni ipotesi di separatezza fra le due culture, consente di organizzare una scuola davvero nuova, al passo con i tempi.

Oggi è ormai un dato acquisito che l'approccio storico sia fondamentale nell'insegnamento delle materie scientifico-tecniche. Dice il fisico Carlo Bernardini: "Il Liceo deve occuparsi intensamente della storia dello sviluppo delle idee, particolarmente di quelle della scienza. E' proprio la storia di queste idee che non ha avuto l'attenzione che merita. Si scopre rapidamente che le idee senza storia, per brillanti che siano, non hanno fascino, quel fascino indispensabile perché i giovani se ne sentano attratti. La mancanza della storia delle idee è responsabilità grave degli scienziati, che si sono

⁶ Pizzani, 1959, 50-89; Reynolds, 1983, 218-222.

⁷ Timpanaro, 1981², 56-72.

dimostrati sempre così avidi di novità da logorare tutte le vicende che alla novità hanno dato luogo. Io penso che il Liceo potrebbe acquistare una qualificazione elevatissima attrezzandosi per diventare la sede dell'elaborazione della storia delle idee della scienza e della filosofia contemporanee"⁸. E sul modo di coniugare l'aspetto culturale e l'aspetto strumentale della disciplina, l'Unione Matematica Italiana così si esprime: "l'aspetto culturale, che fa riferimento ad una serie di conoscenze teoriche, storiche ed epistemologiche, quali la padronanza delle idee fondamentali di una teoria, la capacità di situarle in un processo evolutivo, di riflettere sui principi e sui metodi impiegati, non ha senso senza il riferimento ai calcoli, al gioco delle ipotesi...Il nesso profondo tra aspetti strumentali e culturali potrà essere colto dagli alunni attraverso opportune riflessioni storiche, introdotte gradualmente. Essendo per sua natura di carattere critico, la riflessione storica dovrà attendere che i concetti relativi si siano consolidati, in modo da non generare confusione e quindi incertezza negli scolari"⁹. Il suggerimento non dà come opzionali le nozioni di storia della scienza: indica semplicemente una scansione temporale, didatticamente efficace, nella quale le conoscenze di base devono avere la precedenza.

In pratica, studiare le leggi della rifrazione (che spiegano l'immagine del remo spezzato), variazioni della densità dell'aria (che fanno capire i miraggi) e la trigonometria prima di tornare indietro nel tempo, per apprendere come gli antichi giustificavano gli inganni ottici, individuando le modalità che hanno regolato il passaggio all'ottica geometrica o corpuscolare (da presentare tramite l'interpretazione di una serie di semplici esperimenti, facilmente riproducibili, seguita dall'effettuazione di qualcuno degli esperimenti che la mise in crisi: ad esempio il fenomeno della scomposizione della luce mediante un prisma) e all'ottica ondulatoria, con un accenno, magari, all'ottica quantistica.

Studiare storia della scienza, dunque, può essere un modo efficace ed affascinante per comprendere il metodo scientifico senza penalizzare l'apprendimento di conoscenze basilari. E', questo, il solido fondamento a più impegnativi studi universitari e indispensabile preparazione per collaborare attivamente al lavoro di équipe, sul quale sempre di più oggi si fonda la ricerca. Risultati importanti che non può certo vantare un insegnamento di tipo puramente esperienziale che utilizza ampiamente la simulazione escludendo lo strumento della lettura e la lingua orale¹⁰. Metodi del genere vanno bene per dare notizia di teorie recentissime e molto complesse, impossibili da presentare a scuola se non a livello informativo e sono di grande utilità per migliorare la comprensione di una teoria generale, ma a patto di non eliminare i concetti teorici. Ridurre lo studio delle materie scientifiche ad esperienze di immersione nel virtuale è pericoloso e inutile perché, così facendo, si mette fuori giuoco ogni possibilità di verifica, si incoraggia la totale ignoranza del complesso rapporto tra fenomeni e teoria: eliminare la dialettica tra teoria e realtà, confondendo la realtà vera con quella virtuale prodotta grazie alle teorie, ma vissuta come dato incontestabile da chi la teoria non conosce, vuol dire recidere la tradizione del pensiero critico che, anche nell'ambito scientifico, risale all'età classica.

Conoscere un po' di scienza antica potrebbe essere un vantaggio anche per lo studio delle letterature classiche. Offrire una visione del mondo antico non priva di sapere scientifico e con posizioni culturali divergenti -insomma complessa e dunque più vera- aiuta a spiegare l'esistenza, nella scuola, delle due letterature nate e sviluppatasi nel Mediterraneo e quindi permette agli allievi di guardare con meno scetticismo alla presenza del greco e del latino nel loro *curriculum* di studi. E' in Grecia che si sono poste le basi della scienza moderna, furono i Greci a formulare, fin dall'età arcaica le due motivazioni del processo scientifico che sono ancora quelle odierne: comprensione del mondo naturale e controllo su di esso. E' in Grecia che inizia la discussione critica sul rapporto tra teoria e fenomeni e lo sviluppo della capacità critica verso il pensiero scientifico, anche in epoca moderna, si è sempre nutrito del ripensamento sugli strumenti culturali ereditati dalla civiltà classica. Ed è appena il caso di parlare dei contributi che competenze di scienza antica possono dare

⁸ Bernardini, 2004, 89-90.

⁹ AA.VV. MIUR U.M.I., *Matematica 2001*, Liceo Scientifico Vallisneri, Lucca 2001.

¹⁰ Antinucci, 1999.

all'esegesi del prodotto letterario che per essere compreso correttamente, senza il rischio di improprie attualizzazioni, va calato nella propria temperie culturale recuperando tutta la realtà extralinguistica dell'enunciato.

D'altronde imparare come si è sviluppata nel tempo, per quali vie e con quali strumenti, l'esegesi del testo antico, serve a mettere in guardia da acritica e ingenua adesione ad interpretazioni ormai anacronistiche, dal rischio, magari, di riesumare l'interpretazione umanistica tradizionale della poesia greca come eterna storia naturale del gusto e dell'arte.

Quello suggerito, non è metodo di studio agevole. Ma la scuola sarebbe noiosa e priva di significato se avesse l'unico scopo di facilitare all'estremo il lavoro dell'allievo. Suo compito è una formazione di carattere generale che fornisca gli strumenti per comprendere la complessità del reale: cominciando anche dall'imparare che discipline umanistiche e scientifiche sono entrambe fondate sui modi di essere della ragione e della storia.

Riferimenti bibliografici

F. Antinucci, *Computer per un figlio*, Roma-Bari 1999.

C. Bernardini, *Il liceo e le scienze*, in *Licealità. Storia, valori, prospettive*, a cura di P. Salomoni, Atti del Convegno Rovereto, maggio 2003, Pisa 2004, 87-90.

L. Canfora, *Vita di Lucrezio*, Palermo 1993.

R. Dunbar, *Non sparate sulla scienza. Che cosa è la scienza. Che cosa fa. Che cosa non può fare*, Milano 2002.

H. M. Enzensberger, *Gli elisir della scienza: sguardi trasversali*, Torino 2004.

A. Huxley, *Letteratura e scienza*, Milano 1965.

U. Pizzani, *Il problema del testo e della composizione del de rerum natura di Lucrezio*, Roma 1959.

L.D. Reynolds, in L.D.R. (ed.), *Texts and Transmission*, Oxford 1983.

L. Russo, *Appunti per una storia dei concetti di "matematica" e "fisica"*, "Punti Critici" 1, 1999, 25-55.

L. Russo, *La rivoluzione dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna*, Milano 2001².

E. Segrè, *Enrico Fermi, fisico. Una biografia scientifica*, Bologna 1987².

Charles P. Snow, *Le due culture*, Milano 1964.

S. Timpanaro, *La genesi del metodo del Lachmann*, Padova 1981².