

## ANTONIO PIERETTI\*

### *Per un'idea della storia della scienza*

Con questo intervento ci ripromettiamo di mettere in luce e di considerare i problemi cui va incontro ogni serio tentativo di ricostruire una storia della scienza.

Innanzitutto, occorre dire che la determinazione dei contenuti di una tale storia non è affatto un'operazione automatica. In linea di principio, infatti, sembrerebbe che ci si possa affidare ad un criterio oggettivo di fedeltà ai fatti, limitandosi a compiere una ricognizione attenta e puntuale di quanto, nelle varie epoche, è stato classificato come scientifico da parte dei contemporanei. Ma, per quanto sia suggestiva e, almeno in apparenza, incontestabile, in realtà è una soluzione semplicemente illusoria, perché comporta due esiti contraddittori. Per un lato, infatti, rischia di risolversi, almeno in buona parte, in una storia del significato attribuito al termine "scienza", così come, attraverso i tempi, è stato impiegato per designare contenuti e attività assai diverse. Per un altro, invece, corre il pericolo di non sapere come rintracciare tale storia, dal momento che, non solo in epoche antiche, come in quella assiro-babilonese o in quella greca, ma anche in epoche più recenti, come in quella medievale e in quella moderna, ha assunto le connotazioni più varie. Non va inoltre dimenticato che, per es., in epoca medievale anche la teologia è stata intesa come scienza o che, per es., in epoca rinascimentale, analoga sorte è toccata alle arti magiche. Resta ancora da dire che la scienza è stata spesso associata alla tecnica, con l'impiego di categorie affini in entrambi gli ambiti di esperienza. E, ancora, fino a tutto l'Ottocento e, in parte, anche agli inizi del Novecento, la filosofia è stata identificata con una scienza, anzi come la prima tra tutte le scienze, in quanto la più coerente, la più rigorosa di tutte le attività compiute dall'uomo.

Di fronte a queste difficoltà sembra inevitabile che, per ricostruirne il cammino storico, ci si debba rifare all'odierno modo di concepire la scienza. L'alternativa appare ragionevole, non solo perché è dettata dal buon senso, ma anche perché rappresenta, forse, un inevitabile punto di partenza. Del resto, come si può facilmente intuire, è solo a partire dall'attuale momento storico che possiamo ricostruire le forme che essa ha assunto nelle epoche passate. In tal modo, peraltro, nel fare storia della scienza saremmo guidati dai criteri di scientificità più

\* **Professore ordinario di Filosofia Teoretica e Pro-Rettore, Università degli Studi di Perugia**

comunemente accettati nella nostra epoca storica e, altresì, dall'inventario delle discipline scientifiche che oggi ammettiamo come tali.

Ma è difficile nascondersi che, nell'assunzione troppo rigida di un simile canone storiografico, si annidano alcuni rischi che possono influire in modo decisamente negativo sulla ricostruzione che intraprendiamo. In primo luogo, ci esponiamo al rischio di procedere in modo antistorico, cioè di interpretare il passato con le categorie del presente. Non si tratta ovviamente di un pericolo di poco conto, perché può comportare che molte modalità di fare ricerca che in altre epoche erano ritenute scientifiche, oggi non siano più considerate tali. Questa limitazione, da un lato, riguarda il linguaggio adottato: per es., il ricorso ad un linguaggio altamente formalizzato, come è quello impiegato dalla matematica e dalla fisica contemporanea, può essere un valido espediente espositivo, che però occulta quasi completamente il significato e l'interesse storico del fatto esposto. Da un altro lato, essa si estende anche ai contenuti e ai metodi adottati; pertanto, oltre ad investire l'apparato dei termini teorici, la funzione dei modelli, la portata epistemica delle teorie, ecc., coinvolge anche i criteri di conferma, le modalità operative di indagine, ecc. La medesima considerazione vale a proposito di certe discipline, come l'alchimia e la magia, ma anche la filosofia e la teologia, che oggi non sono più ritenute scientifiche.

Inoltre, facendo leva sulla nozione contemporanea di scienza, ci mettiamo nella condizione di valutare le conquiste del passato alla luce di quelle raggiunte nel nostro secolo. Così la storia della scienza è ricostruita in funzione della concezione che ne abbiamo oggi e si risolve inevitabilmente in una rassegna delle scoperte e/o degli errori in cui l'uomo è incorso prima di arrivare ai risultati odierni. Ma, ovviamente, una storia così concepita, oltre a non valutare l'importanza che ciascuna scoperta riveste per l'epoca a cui appartiene, non ne evidenzia neppure il carattere di novità o di rottura che essa ricopre rispetto alle precedenti scoperte.

Inoltre, come è evidente, una siffatta ricostruzione dello sviluppo storico della scienza finisce con l'accreditarne l'idea che essa cresce per accumulo progressivo, adoperando un rigoroso criterio razionale di selezione. Sennonché, è fin troppo ovvio rilevare che una tale immagine contravviene ai criteri stessi ai quali pretende di ispirarsi, perché non risponde ai canoni dell'odierna epistemologia, né a quella di impianto falsificazionistico né a quella che si ispira a Lakatos o Kuhn. Inoltre, essa incorre nell'inconveniente di trasformare la storia della scienza in una "storia razionalizzante", cioè caratterizzata da un ideale di sapere scientifico onnicomprensivo, in cui i risultati o le scoperte sono collocati in un posto ben determinato, come i mattoni di un edificio. In tal modo, la comprensione che li riguarda non concerne ciò che essi effettivamente sono stati

o il significato che hanno avuto, ma semplicemente il ruolo che ricoprono nella crescita della scienza.

Dunque, non possiamo non prendere le mosse dal presente e quindi da ciò che si intende oggi per scienza; ma bisogna, per così dire, “alleggerire” questo modello ed evitare di farne un paradigma rigido entro cui ricondurre il passato. Del resto, le epistemologie relative a ciò che oggi si intende per scienza sono assai differenziate e non certo tra loro conciliabili. Su di esse peraltro pesano alcune delle ipoteche poste dalla cosiddetta «epistemologia anarchica» di Feyerabend. Di conseguenza, nel ricostruire la storia della scienza nessuna di esse può essere ignorata ma, al tempo stesso, nessuna può essere privilegiata. D'altro canto, il tenerne conto per ridimensionare l'unilateralità di un singolo punto di vista, in un certo senso aiuta a comprendere meglio la scienza del passato. Dette epistemologie, infine, ci consentono di comprendere a che scopo sono state create nuove teorie o nuovi strumenti teorici e quali ostacoli la ricerca scientifica si è trovata a superare.

La scelta del punto di vista offerto dalla contemporaneità consente anche di disporre di un criterio interpretativo, non certo vincolante ma orientativo, a proposito della individuazione di ciò che si intende per una determinata scienza e quanto ne fa parte in materia di contenuti e di metodi. Infine, la preferenza per la contemporaneità consente di mettere ordine nel divenire della scienza, senza ricondurla però sotto il paradigma di un presunto progresso lineare. È indubbio che la storia della scienza implica l'idea dell'accumulo del sapere e quindi dell'incremento del numero delle discipline, a causa della progressiva specializzazione e dell'impiego di strumenti di indagine sempre più sofisticati. Ma tutto ciò non avviene né in modo lineare né alla luce di un modello precostituito. Del resto, a guardar bene, il mondo delle scienze appare segnato da una forte “conflittualità”, che si traduce nello slittamento di significato dei termini, nella frequente rettifica dei dizionari, nell'assunzione di differenti vincoli teorici circa la flessibilità delle proprie regole del gioco, nella rivalità tra teorie per lo più ancora incompiute, ecc. Al tempo stesso, però, questi sconvolgimenti si innestano in una “tradizione”, che rappresenta il terreno di scontro. La stessa tradizione, infatti, non può restare viva ed attuale se non si rinnova, se non si modifica. Tutto ciò trova espressione nei due processi che caratterizzano la tradizione: quello della conservazione delle teorie e quello del loro approfondimento. Del resto, ogni teoria si situa in un contesto di altre teorie con le quali si confronta inevitabilmente e si scontra, o modificando se stessa o preparando il terreno per l'avvento di nuove teorie. Il processo può essere continuo o discontinuo, ma si può parlare anche di una sorta di dialettica sempre aperta tra conflittualità e tradizione, al punto che, qualora venisse a mancare l'una,

mancherebbe anche l'altra e si ostacolerebbe il cammino stesso della ricerca scientifica.

Resta ancora una questione da affrontare, quella dell'influenza dei fattori esterni, cioè non cognitivi, ma politici, economici e sociali della scienza. A questo proposito, in ambito storiografico sono stati formulati due orientamenti, anche se di fatto non sono stati mai applicati, data l'evidente astrattezza che li contraddistingue. Il primo è quello che fa consistere la storia della scienza nella ricostruzione del suo sviluppo interno, attraverso l'identificazione dei problemi conoscitivi che hanno condotto alla introduzione di un concetto o alla formulazione di una teoria, l'individuazione delle difficoltà logiche o empiriche che hanno indotto gli scienziati a rivedere le loro categorie o ad abbandonarle, la ricerca delle intuizioni o delle scoperte che hanno influito sul passaggio dalle vecchie alle nuove impostazioni metodologiche. A questo riguardo, i fattori esterni avrebbero soltanto la funzione di fornire la cornice socio-culturale entro cui lo sviluppo della scienza sarebbe avvenuto. Per quanto non siano sottovalutati, cioè, essi servirebbero soltanto ad offrire lo sfondo cronologico delle conquiste della scienza e quindi contribuirebbero semplicemente a renderne più agevole la collocazione storica e l'inquadramento generale. In qualche modo, la loro conoscenza sarebbe utile per comprendere la dimensione culturale della scienza stessa, ma non sarebbe indispensabile ai fini della ricostruzione del suo sviluppo interno. Un siffatto orientamento viene giustificato alla luce della considerazione che le vicende esterne possono al più far luce su eventi contingenti che hanno favorito l'insorgere di idee e la scoperta di metodi, senza però influire in alcun modo sulla loro validità, sui loro rapporti reciproci. In qualche modo, dunque, la scienza si spiegherebbe da se stessa e avrebbe in se stessa le ragioni del proprio progresso nel tempo.

Un altro orientamento storiografico, opposto rispetto a quello richiamato, trae la propria giustificazione da un motivo polemico: coloro che lo sostengono ritengono infatti che il procedimento storiografico imperniato sulla storia interna della scienza sia mistificante e che corrisponda solo ad una sua ricostruzione razionalizzante, operata a posteriori, cioè alla luce dei risultati cui oggi è pervenuta. A loro avviso, tale orientamento comporterebbe come conseguenza l'impossibilità di cogliere il senso stesso del divenire della scienza. Obiettano pertanto che i mutamenti che si registrano a proposito dei concetti, delle teorie e dei metodi non possono essere improntati soltanto ad una sorta di sviluppo interno della scienza, e ancor meno possono essere considerati come il frutto di una ricerca spassionata della verità. La scienza, peraltro, è uno dei fattori che concorrono al complesso divenire della storia. Come tale, pertanto, essa è soggetta ai condizionamenti che le provengono dalle vicende della società cui appartiene.

Ma, come si è detto, sono due modelli storiografici puramente astratti, che sono il riflesso più di una disputa teorica, che non di un effettivo confronto sul campo. La radicalità stessa con cui si contrappongono evidenze che scaturiscono da una matrice ideologica, anziché da una riflessione sul cammino effettivo compiuto dalla scienza nel corso dei secoli. Nel primo modello trova espressione l'immagine di una scienza che procede per accumulo lineare, anche se selettivo, e finalizzato a perseguire un compito ideale già tracciato, quello della conoscenza oggettiva della realtà. Presupponendo che quest'ultima abbia uno statuto ben definito, oltre che stabile e duraturo, sembra ovvio che la scienza non abbia altro compito che quello di adattarsi alla sua struttura e di rispecchiarla fedelmente. Questo approccio privilegia l'aspetto cognitivo della scienza e ne valorizza la presunta attitudine ad essere specchio fedele della verità. Tuttavia, esso non tiene conto che la scienza è opera di soggetti umani che indagano la realtà secondo criteri e punti di vista particolari, oltre che con le finalità più disparate. Inoltre, l'intreccio tra la scienza e la tecnica, che da sempre è all'opera nella stessa ricerca scientifica, attesta che, oltre a quello conoscitivo, molti altri sono i fattori che vi intervengono e influiscono sul suo sviluppo.

Per un altro verso, però, chi pone l'accento in modo predominante sui fattori esterni, finisce con il farsi fautore di una storia della scienza che si dissolve nella storia della cultura o nella storia *tout court*. In tal modo, le toglie ogni specificità e la riduce ad uno dei molti componenti che concorrono a caratterizzare la vicenda di un popolo.

Non resta perciò da fare altro che superare questa astratta dicotomia e recuperare quanto di positivo emerge dai due orientamenti. Solo con questo modo di procedere forse si restituisce alla storia della scienza una sua identità ben precisa. La storiografia "interna" ha un indubbio elemento di ragione nel rivendicare che la scienza ha una sua specificità, in virtù della quale essa si distingue dall'arte, dall'economia, dalla religione, ecc. Tale specificità risiede nel fatto che è un tipo di sapere, e quindi una costruzione con finalità essenzialmente conoscitive. A tale riguardo, essa rivendica come sua prerogativa specifica quella di essere costituita secondo criteri di oggettività e di universalità e di essere dotata di una propria autonomia metodologica, oltre ad essere organizzata in modo organico e sistematico. In questa sua pretesa di rispondere ad un'istanza di razionalità, la scienza si ripromette di raggiungere una certezza che sia legittimata dalla comprensione e dalla spiegazione di quanto viene conosciuto. È per questo che essa può rivendicare una sua peculiarità anche rispetto alla tecnica ed alle altre attività umane. Tuttavia, non si deve escludere che la sua nascita e il suo sviluppo sono stati promossi da altre finalità, oltre a quella conoscitiva. La scienza, del resto, è un prodotto

dell'intelligenza umana e, in quanto tale, è inevitabilmente connessa ai bisogni e alle necessità concrete con cui l'uomo è chiamato quotidianamente a confrontarsi. Di conseguenza, benché sia finalizzata ad assicurare la conoscenza, la scienza è un prodotto della storia. È impensabile perciò ritenere che non sia influenzata, in modo più o meno consistente, da fattori politici, economici e sociali, oltre che da quelli spirituali. Una storia della scienza, che non voglia essere palesemente "ideologica", ma che intenda farsi carico di quanto detto, deve perciò far emergere la specificità della scienza, senza tuttavia rinunciare a cogliere i fattori capaci di dare coerenza, intelligibilità e persuasività alla sua ricostruzione. Solo così risulterà evidente che la linfa vitale della scienza risiede più nella ricerca che nei risultati che raggiunge e che, quindi, la ragione ultima del suo fascino sta nel rinnovarsi continuamente per rispondere al desiderio di sapere e alle istanze esistenziali dell'uomo.