

La scoperta della chiralità

Enrico Mattioda

E. Mattioda, *Levi*, Salerno Editore, 2011, p. 16

L'iscrizione all'università lo pose di fronte a un nuovo modo di studiare: se al liceo aveva imparato la chimica in modo teorico, ora il confronto diretto con la materia, l'analisi, la ricerca sperimentale diventavano le chiavi con le quali affrontare il mondo, costruire il sé e comprendere l'altro. Anche la manualità, il costruire, l'affrontare le sconfitte diventavano momenti di crescita intellettuale, ma importante è anche il momento della trasmissione del sapere, della comunicazione che assume un linguaggio letterario, non retorico ma essenziale:

«l'esperienza universitaria è stata liberatoria. Ricordo ancora la prima lezione di chimica del professor Ponzio, in cui avevo notizie chiare, precise, controllabili, senza parole inutili, espresse in un linguaggio che mi piaceva straordinariamente, anche dal punto di vista letterario: un linguaggio definito, essenziale. E poi il laboratorio, ogni anno aveva il suo laboratorio: ci stavamo cinque ore al giorno, era un bell'impegno. Un'esperienza straordinaria. In primo luogo perché toccavi con mano: alla lettera, ed era la prima volta che mi capitava, anche se magari ti scottavi le mani o te le tagliavi. Era un ritorno alle origini. La mano è un organo nobile, ma la scuola tutta presa ad occuparsi del cervello, l'aveva trascurata. [...] Era il lavoro d'équipe, che nella scuola precedente era sconosciuto (ma non so se fuori del corso di chimica sia altrettanto intenso). Lo sbagliare insieme è un'esperienza fondamentale. Si prendeva molto parte alle vittorie e alle sconfitte reciproche. Per esempio analisi quantitativa, in cui ti davano una polverina e dovevi dire che cosa c'era dentro: non accorgersi che c'era il bismuto, o trovare il cromo che non c'era, erano delle avventure. [...] Era anche una scuola di pazienza, di obiettività, di ingegno, perché i metodi che ti proponevano per fare un'analisi potevano essere perfezionati: stava alla tua autonomia di fare un passo avanti, di semplificare». (*Dial.*, pp. 19-20)

Nel 1938, l'anno successivo all'iscrizione, il fascismo promulgò le leggi razziali: tra le altre cose, veniva proibito agli ebrei di iscriversi all'università; fortunatamente per Levi, chi era già iscritto poteva terminare gli studi. Fu questo un periodo di acceso fervore intellettuale per Levi: da un lato prese atto che il fascismo non lo voleva e lo considerava un diverso, un essere inferiore; dall'altro, egli affilò le armi della conoscenza per rispondere a quell'accusa. Furono proprio le leggi razziali a far prendere coscienza, a lui come a molti altri, del proprio essere ebreo, di aver dietro alle spalle una cultura che aveva teso a dimenticare. A questa presa di coscienza si affiancarono altre esperienze: l'amicizia e il confronto con i compagni di studio, la scoperta dell'alpinismo e del mettersi alla prova di fronte alla natura, le letture che contribuirono ad approfondire la sua visione del mondo.

Sono gli anni che Levi restituirà con uno sguardo tra l'epico e l'ironico nel *Sistema periodico* del 1975, e che egli vede come centrali nella sua formazione. Poche informazioni egli diede della sua tesi di laurea: quello che nella memoria sembrò restare l'aspetto più importante fu la difficoltà a trovare un professore col coraggio di assegnare a lui, ebreo, una tesi che le leggi ostacolavano:

«Io volevo fare una tesi sperimentale, mi sembrava di averne diritto, avendo una media molto buona. Ho bussato a parecchie porte. Ponzio, antifascista notorio, mi disse che mi avrebbe preso volentieri, ma non poteva, le leggi lo vietavano. Alla fine sono approdato a Dalla Porta, che mi ha detto: benissimo, leggi o non leggi, che cosa importa.

Enrico Mattioda, *La scoperta della chiralità*- 1

Così ho fatto la tesi in fisica: cioè, una tesi compilativa in chimica di venti pagine, e una sottotesi sperimentale in fisica di cento. La vera tesi era la sottotesi. Devo poi aggiungere che di tutti i miei compagni studenti e studentesse, non ce n'è stato uno che mi abbia chiamato «ebreo». Hanno tutti percepito le leggi razziali o come una sciocchezza o come una crudeltà, o tutt'e due». (*Dial.*, p. 21)

Quando in un momento di fondamentale importanza per la sua sopravvivenza, durante il famoso episodio dell'esame di chimica ad Auschwitz, gli verrà chiesto a quale argomento era dedicata la sua tesi, Levi risponderà parlando della sottotesi sperimentale:

«L'esame sta andando bene. A mano a mano che me ne rendo conto, mi pare di crescere di statura. Ora mi chiede su quale argomento ho fatto la tesi di laurea. Devo fare uno sforzo violento per suscitare queste sequenze di ricordi così profondamente lontane: è come se cercassi di ricordare gli avvenimenti di una incarnazione interiore.

Qualcosa mi protegge. Le mie povere vecchie *Misure di costanti dielettriche* interessano particolarmente questo ariano biondo dalla esistenza sicura: mi chiede se so l'inglese, mi mostra il testo del Gattermann, e anche questo è assurdo e inverosimile, che quaggiù, dall'altra parte del filo spinato, esista un Gattermann in tutto identico a quello su cui studiavo in Italia, in quarto anno, a casa mia». (SQU, pp. 102-3)

In realtà, lo statuto dell'Università prevedeva la preparazione di due sottotesi orali: quelle che Levi preparò riguardavano il *Comportamento dielettrico del sistema ternario Benzene-Clorobenzene-Cloroformio* (relatore Alfredo Pochettino) e *I raggi elettronici* (relatore Mario Milone). Eppure, anche quell'altra tesi di laurea compilativa aveva il suo interesse o, meglio, in essa Levi individuò un argomento che avrebbe continuato a interessarlo, quello dell'asimmetria e della chiralità. La tesi, firmata dal prof. Ponzio, era intitolata *L'inversione di Walden* e, benché compilativa, forniva un notevole esame delle teorie riguardanti la rappresentazione delle molecole e in particolare del carbonio (forse di qui anche l'idea di scrivere la storia di un atomo di carbonio, l'elemento base della vita):

«La portata della scoperta di Walden è notevole: mentre nei primi anni della stereochimica si era creduto di poter dedurre immediatamente le relazioni di configurazione fra composti attivi di diverse serie mediante reazioni di sostituzione sul carbonio asimmetrico, si è ora costretti a dubitare che le rappresentazioni "statiche" dei modelli molecolari, rivelatesi adatte ad esempio a dedurre per via geometrica il numero dei possibili isomeri di determinati composti, si possano senz'altro applicare all'interpretazione di fenomeni dinamici, quali in particolare le reazioni di sostituzione e di addizione sui legami multipli; fenomeni per cui non si può escludere una perturbazione anche profonda dell'edificio molecolare»¹.

L'inversione di Walden aveva messo in crisi gli schemi meccanici delle reazioni chimiche, i quali presupponavano che le reazioni di sostituzione avvenissero secondo un principio di minima alterazione della struttura, interessando cioè il minor numero di legami. Questo principio prevede che, nella sostituzione di un gruppo con un altro, venga mantenuta la stessa configurazione molecolare di partenza: se si parte da una molecola destrorsa, si dovrebbe ottenere una molecola con la stessa configurazione. Walden, invece, da una certa configurazione di partenza ottenne due antipodi destrorsa e levorsa. Questo fatto richiedeva nuovi modelli di rappresentazione e tra la ventina di teorie proposte, «Levi scelse quella corretta: un'interpretazione quanto-meccanica sviluppata da Bonino sulla base delle vedute di Pauling»². Se la questione rimandava a quella oggi nota come problema dell'"oscillatore doppio", la presenza di una possibilità speculare in natura, di una similarità dai lati opposti, in breve i principi della "asimmetria" e della "chiralità", tornarono ad appassionare Levi negli ultimi anni e a occupare il centro del suo pensiero e della sua scrittura, come appare nel saggio *L'asimmetria e la vita*, nel racconto *Il fabbricante di specchi* e nei racconti che dovevano andare a comporre il suo libro successivo a *I sommersi e i salvati*, indicato come *Il doppio legame* o

Enrico Mattioda, La scoperta della chiralità- 2

*Chimica per signore*³. La possibile presenza di un doppio asimmetrico diventò inquietante nei suoi ultimi anni, quando ad esempio rifletteva su un chimico tedesco della sua generazione, che «era un quasi me, un altro me stesso ribaltato»,⁴ cioè un doppio asimmetrico.

Ma se torniamo alla tesi di laurea, essa fu discussa il 12 giugno 1941 e ottenne il massimo dei voti e la lode (una delle due concesse da Ponzio durante tutta la sua carriera universitaria). Il commento di Levi, ad anni di distanza, riportava la vicenda a una questione politica e si soffermava sull'ambivalenza di quel documento di laurea:

«Avevo in un cassetto una pergamena miniata, con su scritto in eleganti caratteri che a Primo Levi, di razza ebraica, veniva conferita la laurea in Chimica con 110 e lode: era dunque un documento ancipite, mezzo gloria e mezzo scherno, mezzo assoluzione e mezzo condanna.» (SP, p. 792)

Il periodo era dei meno propizi: le armate naziste dilagavano per l'Europa, il padre di Primo stava morendo e lui non poteva trovare lavoro a causa delle leggi razziali. Ma una proposta di lavoro clandestino venne e lo portò a cercare di estrarre nichel nella cava di amianto di Balangero, nelle valli di Lanzo. L'episodio sarebbe forse secondario nella sua vita, se non fosse che la prima esperienza lavorativa gli consentì di approfondire la sua analisi delle persone con le quali veniva a contatto e che, a suo dire, nelle lunghe sere passate alla cava Levi scrisse i suoi primi racconti. La sua vocazione a diventare scrittore nacque prima di Auschwitz e, a quel che sappiamo, trovò nel 1941 la prima realizzazione: i racconti *Piombo* e *Mercurio* verranno inclusi, trentaquattro anni dopo e opportunamente rivisti, nel *Sistema periodico*. Dopo il fallimento della ricerca del nichel, nel 1942 Levi accettò un impiego a Milano presso una fabbrica svizzera (che per questo motivo non era soggetta alle leggi razziali) di medicinali.

1 Cito dalla tesi di laurea di Primo Levi, p. 3; la riproduzione anastatica della tesi fu pubblicata in allegato a «L'Ateneo. Notiziario dell'Università degli studi di Torino», XIII 1997, fasc. 3.

2 Cfr. E. BORELLO, *Primo Levi studente di chimica*, in «L'Ateneo. Notiziario dell'Università degli studi di Tormo», XIII 1997, p. 6.

3 Per i primi due cfr. Opere, II, pp. 1231-42 e 894-97. Del suo libro in preparazione prima della morte dà ragguagli C. ANGIER, *Il doppio legame: vita di Primo Levi*, trad. it Milano, Mondadori, 2004 (ed. or. London, Viking, 2002).

4 *Auschwitz, città tranquilla*, in RS, p. 873.

Nota dalla *Tavola delle abbreviazioni*. (p. 10)

Salvo diverse indicazioni, tutte le citazioni dalle opere di Levi provengono dall'edizione delle *Opere*, a cura di M. BELPOLITI, Torino, Einaudi 1997, 2 voll. [...] Il rimando alle singole opere di Levi è stato semplificato adottando le abbreviazioni già in uso nella critica leviana e che elenco qui di seguito:

Dial. = P.LEVI-T.REGGE, *Dialogo*, Torino, Einaudi, 1987²

SP = *Il sistema periodico*

SQU = *Se questo è un uomo*

Enrico Mattioda, *La scoperta della chiralità*- 3