

SCIENZE

a cura di Emanuele Sorace

RENA SELYA, *Salvador Luria. An Immigrant Biologist in Cold War America*, Cambridge (Mass.), The MIT Press 2022, pp. 236, € 39,26.

On October 15 Luria [...] attended a peace convocation at MIT, and then joined a protest rally at the village. The next day, Luria learned that he had been awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine [...]. Luria promised that part of his prize money would go to support the peace movement [...]. October 20, the *New York Times* and other national newspapers reported that Luria's name was on a list of scientists who had long been blacklisted at the National Institute of Health (NIH)

A questa sequenza di eventi che nell'ottobre 1969 – e dunque nel pieno delle proteste contro la guerra del Vietnam – scandì le giornate di Salvatore Luria (1912-1991, SL in seguito), se ne può aggiungere un altro, e cioè la stesura per la rivista progressista «The Nation» di un articolo che egli volle intitolare *Modern Biology. A Terrifying Power* e che fu pubblicato il 20 ottobre 1969: un insieme di fatti che riassumono egregiamente la biografia di questo scienziato nato e formatosi in Italia, ma emigrato a causa delle leggi razziali prima a Parigi e poi negli Stati Uniti (dove si modificò il nome), assumendone la cittadinanza nel 1947.

L'autrice di questa sua biografia completa e documentata, unica sinora nel panorama internazionale (Italia compresa), ha tutti i numeri per scriverla: ha un PhD in Storia della scienza dell'università di Harvard e un master in Biblioteconomia e Scienza dell'informazione, ed è attualmente archivista e direttrice associata del programma in Storia della medicina al Cedars-Sinai Medical Center (una grande organizzazione accademica di Los Angeles dedicata alla cura no-profit). La sua familiarità col tema ha avuto inizio con la tesi discussa ad Harvard nel 2002, *Salvador Luria's unfinished experiment. The public life of a biologist in a Cold War democracy* (che nel titolo richiamava uno scritto di SL, *Life. The Unfinished Experiment*, vincitore nel 1974 di un National Book Award) ed è proseguita con altre pubblicazioni e conferenze dedicate sia allo scienziato italo-americano sia a questioni inerenti la storia della genetica e il contrastato affermarsi della biologia molecolare, con un'attenzione specifica per le diramazioni americane del cosiddetto “caso Lysenko”, in cui SL aveva avuto un ruolo di tutto rilievo (cfr. *Defending Scientific Freedom and Democracy, The Genetics Society of America's Response to Lysenko*, «Journal of the History of Biology» 2012, n. 45, pp. 415-442).

Nel tracciare la biografia di SL l'autrice fa giustamente tesoro della narrazione che della propria vita fece nel lontano 1984 lo stesso Luria, e che fu prontamente tradotta in italiano da Boringhieri col titolo *Storie di geni e di me*; ma sta bene attenta a non lasciarsene fagocitare sia per ciò che riguarda gli eventi che la loro interpretazione, dando ampio spazio alla documentazione riguardante SL negli archivi dell'FBI e in quelli delle università e delle varie istituzioni di cui fece parte. In particolare, si fa buon uso della copiosa letteratura di questi ultimi anni sulla storia della genetica dalle origini agli sviluppi vertiginosi degli ultimi decenni, per non dire delle interviste a Sella Hurwitz (1924 – 2018), moglie di SL dal 1945 alla morte. Si può semmai notare che forse sarebbe stato opportuno contestualizzare meglio la vita di SL, che è davvero di grande interesse.

Nato a Torino nel 1912 in una famiglia della piccola borghesia ebraica, SL – nonostante le ristrettezze economiche – poté frequentare il liceo classico Massimo D'Azeglio, dove ebbe come professore Augusto Monti (il cui insegnamento risultò, per lui come per altri, decisivo nel far germogliare le prime posizioni antifasciste) e dove incontrò, diventandone amico per la vita, Ugo Fano, figlio di un importante matematico e affascinato dalle notizie sulla nuova fisica. Cedendo alle pressioni della famiglia SL si iscrisse e si laureò in medicina alla scuola di Giuseppe Levi, istologo di fama mondiale (nonché padre di Natalia Ginzburg, che lo ha ritratto in *Lessico famigliare*), negli stessi anni in cui la frequentavano Rita Levi Montalcini e Renato Dulbecco: quest'ultimo sarà poi chiamato in America da SL e al pari della Montalcini verrà premiato col Nobel.

Ma la pratica medica non interessava a SL, attratto piuttosto dall'idea di una ricerca che riunisse la biologia e la nuova fisica di cui tanto gli parlava Ugo Fano. Di qui la scelta di specializzarsi in radiologia, che peraltro si tradusse, nell'ambiente torinese, in una totale delusione. Tuttavia, grazie all'amico che si stava perfezionando in Fisica teorica con i 'ragazzi' di via Panisperna e che parlò di lui e del suo valore a Enrico Fermi, egli riuscì a concludere i suoi studi a Roma, come assistente di quel laboratorio.

Il modo di lavorare del gruppo – la preparazione e l'interpretazione degli esperimenti, l'uso corretto della statistica e della matematica senza inutili rigorismi – costituì per SL una iniziazione fondamentale alla ricerca. E d'altronde fu sempre grazie alle presentazioni di Fermi che SL poté sopravvivere come ricercatore, venendo accolto prima a Parigi, dove si ritrovò e interagì con Bruno Pontecorvo, e subito dopo negli Stati Uniti. Così come fu un altro autorevole fisico del gruppo romano, Franco Rasetti – onnivoro lettore di riviste scientifiche –, a segnalargli gli articoli del noto giovane fisico teorico tedesco Max Delbrück, che dalla fisica nucleare era passato – attratto dalla lezione su *Light and Life* tenuta da Niels Bohr nel

1932 – a occuparsi di biologia, e che proponeva di trattare il gene come una molecola, studiandone le mutazioni che avvenivano sotto l'azione delle radiazioni come transizioni quantistiche.

Testare questa ipotesi tramite l'osservazione del succedersi di generazione in generazione dei colori degli occhi o di altre caratteristiche dei moscerini della frutta, con la quale l'americano Morgan aveva nei decenni precedenti confermato le leggi dell'ereditarietà di Mendel e quindi l'evoluzione darwiniana, risultava però concretamente impossibile. Rena Selya descrive efficacemente il succedersi di scoperte che portarono a individuare come possibili oggetti dell'indagine genetica degli enti invisibili ai microscopi ottici detti batteriofagi o fagi: virus che infettavano e distruggevano quasi tutti (ma non tutti) i batteri di un dato tipo. Ma segnala anche la fecondità delle ricerche sulle mutazioni nei moscerini indotte da irraggiamento con raggi X portate avanti da un allievo di Morgan, Hermann Müller, lo stesso che negli anni Venti aveva preconizzato l'importanza che avrebbe avuto per lo sviluppo della biologia il ricorso alla più ampia collaborazione interdisciplinare: come effettivamente accadde – nota l'autrice – soprattutto dopo Hiroshima e Nagasaki, quando «using the laws of physics to explain rather than to end life» divenne «an attractive prospect for many atomic scientist» (p. 38).

Fu solo nel 1941, dopo la sua precipitosa fuga da Parigi (dove aveva portato a termine alcune sperimentazioni sui fagi) e la fortunosa partenza per New York, che SL riuscì a incontrare di persona Delbrück, arrivato negli USA quattro anni prima. La collaborazione tra il fisico e il medico si rivelò subito feconda e portò in due anni a un risultato fondamentale per la genetica, poiché i due dimostrarono che i fagi erano esseri viventi ed evolvevano come i batteri per mutazioni casuali, che gli uni e gli altri erano dotati di DNA (depositario dei caratteri ereditari), e che erano ideali per gli studi genetici, vista la loro esplosiva velocità riproduttiva e la possibilità di ricavarne analisi quantitative. Quella ricerca li rese subito delle autorità nel campo in quanto fondatori del *gruppo del fago*, come furono subito definiti i ricercatori che in numero e importanza crescente, prima negli Usa e poi in tutto il mondo, cominciarono a utilizzare i fagi nelle loro ricerche.

Fa parte dell'aneddotica – e spiega la prima parte del titolo inglese dell'autobiografia di SL (*A Slot Machine, A Broken Test Tube, An Autobiography*) – la folgorazione che egli avrebbe avuto riflettendo, durante una festa da ballo, sul comportamento appunto delle slot-machine: comportamento che gli balenò alla mente essere identico a quello dei sistemi fagi-batteri e che ispirò il suo progetto di un esperimento in grado di discernere, utilizzando il calcolo delle probabilità, se le mutazioni che rendevano alcuni batteri resistenti ai fagi fossero casuali o causali: del resto, anche un altro

fondamentale risultato di SL, decisivo per lo sviluppo dell'ingegneria genetica, sembra essere scaturito casualmente da una provetta rotta, e questo spiega la seconda parte del titolo.

Fu appunto per i risultati ottenuti dai due scienziati insieme a Alfred Hersley fra il 1941 e il 1943 che al trio fu assegnato il premio Nobel nel 1969. Nel frattempo la genetica aveva compiuto passi giganteschi: nel 1953 erano stati pubblicati gli articoli che dimostravano la struttura a doppia elica del DNA. Uno degli autori che realizzò quel passo epocale insieme al fisico Francis Crick era James Watson, un allievo di SL da lui indirizzato a Cambridge (all'epoca capitale della cristallografia ai raggi X). Come è noto però – come scrisse lo stesso Watson – essi sfruttarono illegittimamente le immagini cristallografiche del DNA ottenute da Rosalind Franklin: un tema portato all'attenzione generale dalla letteratura femminista e oggetto di una pièce teatrale e del film *Photograph 51* (2018) con Nicole Kidman (2018); inoltre in occasione del centenario della sua nascita la Gran Bretagna ha emesso nel 2020 un francobollo celebrativo. E vale la pena rilevare che “il furto” delle immagini appare assai più grave e radicale alla luce dei documenti oggetto di un recentissimo podcast della rivista «Nature» (25/04/2023) che rivelano come la Franklin abbia avuto un ruolo da protagonista in tutta la ricerca che portò alla scoperta della doppia elica. Però sia la biografia di Selya sia l'autobiografia di SL passano del tutto (e inspiegabilmente) sotto silenzio questa scottante questione.

E Luria? Luria in quegli anni aveva dei grossi problemi perché era al culmine l'ondata maccartista, che gli impedì di partecipare nel 1952 a una importante conferenza in Inghilterra, di presentarvi i suoi nuovi risultati e di incontrare Watson. Non solo; egli si vide bloccare i finanziamenti NIH per la ricerca e dal 1951 al 1959 fu addirittura privato del passaporto, nonostante la ferma opposizione del rettore della università di Urbana, dove allora operava, perché sospetto di comunismo.

Il testo riporta le testimonianze anonime raccolte dal FBI, in gran parte di colleghi, che descrivono SL come una persona instancabilmente attiva sul piano dei diritti sociali e civili, e quindi sospetta. D'altra parte SL – che si era formato politicamente a Parigi, frequentando i fuorusciti e leggendo i classici del liberalismo e del marxismo – si autopercepiva «not as a communist but rather as an “unstructured radical” with a deep “personal and emotional” commitment to socialist economic ideals» (p. 17). Sembra quindi improbabile l'affermazione dell'autrice secondo cui nel 1938 SL era stato incerto se emigrare a Parigi per fare ricerca o se unirsi in Italia alla Resistenza antifascista (p. 16), peraltro inesistente in quegli anni, almeno nel significato comune del termine. D'altronde, è tutta la ricostruzione del contesto italiano degli anni giovanili che lascia a desiderare, con quella

Torino antifascista degli anni Venti e Trenta in cui non ci sono né Fiat né operai, né Gramsci né le edizioni Einaudi.

Certamente però nella sua nuova patria americana SL svolse attività politica 'di sinistra', in perfetta consonanza con la moglie, figlia di poveri immigranti ebrei (la madre era analfabeta e il padre, imbianchino, era attivo nel sindacato e nei movimenti socialisti), ma laureata in psicologia e poi professoressa alla bostoniana Tuft University, oltre che autrice di lavori pionieristici sulla costruzione sociale dei ruoli di genere. Le parti dedicate al periodo americano sono del resto molto ben documentate e assai interessanti, per la luce che gettano sulla comunità degli scienziati, sulle loro associazioni, sul loro impegno per la difesa delle libertà basilari e della pace, per la messa al bando delle armi di distruzioni di massa, contro il razzismo e le discriminazioni di ogni tipo: campagne che videro spesso SL tra i promotori, pronto a utilizzare tutte le possibilità offerte dalla politica americana e impegnato a coinvolgervi non solo i colleghi accademici, ma anche le associazioni di altre categorie, dagli studenti ai sindacati degli insegnanti.

Ma a far acquistare rilievo nazionale alle sue iniziative fu il suo definitivo trasferimento al MIT, dove gli era stato richiesto di rivitalizzare il settore delle bioscienze e di creare e dirigere un istituto di avanguardia per lo studio del cancro, compito da lui portato avanti con risultati ancora oggi evidenti. Risale a quel periodo anche una sua importante scoperta sulle proprietà delle membrane delle cellule. E fu sempre nell'area di Boston fra il MIT e Harvard che SL riuscì a contemperare al meglio scienza e politica.

Secondo l'autrice gli accademici attivisti riuniti nel Boston Area Faculty Group on Public Issue svolsero per anni una preziosa funzione di controcanto dei consiglieri della Casa Bianca: «If Artur Schlesinger jr, Irving Kristol, and John Kenneth Galbraith represented the elite intellectuals, Luria, Mendelsohn, Putnam and Chomsky saw themselves as the public intellectuals who chose to communicate their ideas about national policy directly to the American people» (p. 87).

Oltre alla stringente, instancabile difesa della libertà di espressione fu l'opposizione alla guerra in Vietnam a costituire l'impegno politico di più lunga durata di SL, critico impietoso dei comportamenti delle due grandi potenze e dei loro accoliti negli anni della guerra fredda. Ma più in generale dal 1943 sino alla morte SL non mancò mai di intervenire pubblicamente sui temi in cui la sua voce poteva avere peso: la sicura reciproca distruzione come esito di una guerra nucleare, le armi batteriologiche, i rischi di eugenetica aperti dai progressi nella manipolazione del DNA, la necessità di dotarsi di rigide norme etiche se si voleva procedere nel sequenziamento del genoma umano.

Sono però da rilevare alcune lacune asimmetriche tra biografia e autobiografia. Per esempio nella biografia non vi è traccia della ferma condanna di SL verso l'amministrazione Kennedy per l'attacco alla Baia dei Porci o alla politica dei governi israeliani dopo il 1967: per contro, SL nemmeno cita il travagliato atteggiamento sul caso Lysenko della associazione dei genetisti americani, della quale egli era un dirigente apicale. Giustamente invece Rena Selya dedica molte pagine interessanti al confronto svoltosi tra 1946 e il 1950 fra gli scienziati anglosassoni su cosa fare davanti alla scelta del governo sovietico, tra le più disastrose per il futuro del paese, di eliminare la scienza genetica (e i suoi cultori, capri espiatori delle terribili carestie dei primi anni Trenta), sostituendola con una velleitaria pratica agricola neolamarkiana sconfessata dai fatti ma celebrata *urbi et orbi* nel 1948 come la nuova scienza proletaria, l'unica ideologicamente corretta e quindi autentica; anche se forse in un testo del 2022 come questo sarebbe stato utile esplicitare meglio il contrasto lacerante fra il diffuso prestigio dell'URSS per il suo decisivo contributo alla sconfitta del nazifascismo e la violenta imposizione dittatoriale di una scienza falsa in partenza. E forse, vista la rilevanza emblematica del «caso Lysenko» nella storia della genetica, sarebbe stato utile anche dare qualche notizia delle vicissitudini di una figura come quella del già citato Hermann Müller che, simpatizzante comunista e convinto di poter concretizzare al meglio in URSS le sue idee sull'uso della moderna genetica in favore dell'umanità, vi si trasferì nel 1932, invitato dal grande genetista agrobiologo Nikolaj Vavilov, ideatore e creatore dei primi grandi centri di conservazione della biodiversità. Ma lo scienziato americano poté proseguire le sue ricerche senza problemi solo fino al 1935, quando cominciò l'attacco ai genetisti, i cui argomenti razionali andarono a sbattere contro un muro impenetrabile di apriorismi e ideologismi di ogni sorta.

Fu così che Müller, che nel corso di un congresso del 1936 aveva definito Lysenko uno sciamano, riuscì a mala pena a salvarsi partendo precipitosamente volontario per la guerra di Spagna dopo un concitato avviso di pericolo imminente comunicatogli da Vavilov che, condannato a morte nel 1941, si sarebbe spento in un gulag siberiano. Non stupisce quindi che proprio lui, tornato nel dopoguerra alla ricerca negli Stati Uniti e insignito col premio Nobel nel 1946, legato a SL da una duratura e proficua amicizia e divenutone collega dal 1945 nell'università dell'Indiana, si impegnasse al massimo, da posizioni *liberal*, a far conoscere, anche anticipando le decisioni dell'associazione dei genetisti, la concretezza di quella vera e propria tragedia storica che era stata e continuava ad essere la “scelta Lysenko” da parte dell'Unione Sovietica.

Il testo di Rena Selya fa solo intuire la portata di quell'enorme questione; e tuttavia questa come altre analoghe mende non inficiano l'interesse di un'opera che riesce a intrecciare con efficacia la dimensione della biografia con gli snodi cruciali di una delle più rilevanti rivoluzioni conoscitive del ventesimo secolo.

EMANUELE SORACE