

## **Linus Pauling (1901-1994)**

Giorgio Nebbia

Nel 2001 cade il centenario della nascita di due giganti del sapere, Enrico Fermi (1901-1954) e Linus Pauling (1901-1994), entrambi premi Nobel. Il primo, il grande fisico italiano, padre dell'energia nucleare e della bomba atomica, è il più noto ed il suo centenario è al centro di molte iniziative scientifiche e culturali. Il secondo, un chimico americano, è meno noto al grande pubblico italiano, anche se si devono a lui contributi fondamentali nella chimica e nella biologia e una grande lezione di impegno civile per la pace e contro le bombe atomiche.

Nato nell'Oregon, uno degli stati della costa del Pacifico degli Stati Uniti, da modesta famiglia, lavorò per poter studiare e frequentare l'Università dove si diplomò in scienze per passare poi a studiare chimica fisica all'Università della California a Pasadena. Molti libri e articoli descrivono i suoi successi scientifici, a cominciare dalle prime ricerche sulla "natura del legame chimico". Un fondamentale libro di Pauling, con questo nome, fu pubblicato nel 1939 (per inciso lo lessi da studente ed era uno dei primi libri americani che arrivarono in Italia, dopo la Liberazione, alla fine della lunga notte di isolamento internazionale imposto dal fascismo).

La prima importante sede di insegnamento e di ricerca di Pauling fu il California Institute of Technology a Pasadena e qui, oltre a molti altri temi, affrontò quello della struttura delle proteine. Come è ben noto, le proteine sono costituite da lunghe successioni di amminoacidi uniti fra loro con legami  $-\text{CO}-\text{NH}-$ . Alla fine degli anni trenta non si sapeva, però, come fosse organizzata questa successione di amminoacidi; Pauling, insieme col collega Corey, avanzò l'ipotesi che essi fossero disposti in una elica, una ipotesi che si rivelò vera quando Pauling vide, in Inghilterra, nel 1948, le prime "fotografie" degli spettri di diffrazione della cheratina.

Il primo articolo di Pauling sulla struttura delle proteine apparve nel 1952 ed ebbe una grandissima risonanza; Pauling estese la teoria della struttura ad elica all'acido desossiribonucleico, DNA, un tema su cui stavano lavorando, in Inghilterra, i chimici Watson e Crick. Nel 1951 furono ottenuti gli spettri di diffrazione delle molecole del DNA che furono rese pubbliche nell'aprile 1952 durante un congresso a Londra e Watson e Crick, sulla base di tali "fotografie", proposero per il DNA quella struttura "a doppia elica" per cui sarebbero divenuti celebri nel mondo. Sarebbe arrivato allo stesso risultato, prima di loro, se avesse potuto partecipare a Londra allo stesso congresso, anche Pauling che invece non poté allontanarsi dagli Stati Uniti perché il governo gli aveva tolto il passaporto per le sue presunte attività "antiamericane".

E quello di contestatore fu un altro volto di Linus Pauling, ispirato anche dalla moglie Ava Helen (1903-1981), che aveva sposato nel 1923 e che era una attivista nei movimenti dei diritti civili e pacifisti. Davanti ai risultati delle esplosioni delle bombe atomiche americane su Hiroshima e Nagasaki e agli effetti delle esplosioni nucleari sperimentali nell'atmosfera, Pauling decise di dedicare una parte rilevante del suo impegno nei movimenti per la cessazione dei tests nucleari e per l'abolizione delle bombe atomiche.

A partire dal 1950 era cominciata la persecuzione di tutti coloro che erano sospetti di “comunismo”, cioè di idee liberali e pacifiste, costretti, per poter continuare a lavorare, a “denunciare” altri colleghi sospetti anche loro di “comunismo”. Pauling si rifiutò di testimoniare davanti alla speciale commissione del senatore repubblicano Joe McCarthy, continuò nelle marce contro le bombe atomiche e, come ricordavo prima, fu privato del passaporto. I suoi successi scientifici erano stati comunque tali che nel novembre 1954 ebbe il premio Nobel per la chimica; per tutti gli anni cinquanta del Novecento continuò la sua campagna contro le bombe atomiche. Il suo libro “Mai più guerre !” del 1958 contribuì moltissimo alla mobilitazione dell’opinione pubblica che portò all’accordo del 1963, con cui sovietici e americani decisero di sospendere i tests nucleari nell’atmosfera. Per il suo impegno civile Pauling ebbe nell’ottobre 1963 un secondo premio Nobel, questa volta per la pace, unica persona ad avere avuto due premi Nobel non divisi con altri.

Lasciato l’insegnamento Pauling continuò le sue ricerche, talvolta su temi controversi come quello della medicina e della psichiatria “ortomolecolare” e quello degli effetti che forti dosi quotidiane di vitamina C hanno sulla prevenzione delle malattie. Pauling ha disposto che la sua biblioteca e il suo archivio, di decine di migliaia di libri e articoli e di centinaia di migliaia di lettere e appunti, fosse lasciato all’università dell’Oregon, da cui aveva mosso i primi passi. Un catalogo di tale immenso patrimonio e molte notizie su Linus e Alma Pauling si trovano in Internet nel sito: <[www.orst.edu/Dept/Special\\_Collections/subpages/ahp](http://www.orst.edu/Dept/Special_Collections/subpages/ahp)> (2500 pagine su Pauling si trovano anche nell’archivio dell’FBI; anche in questo caso il coraggio civile ha avuto la meglio sull’oscurantismo e sulle persecuzioni politiche).