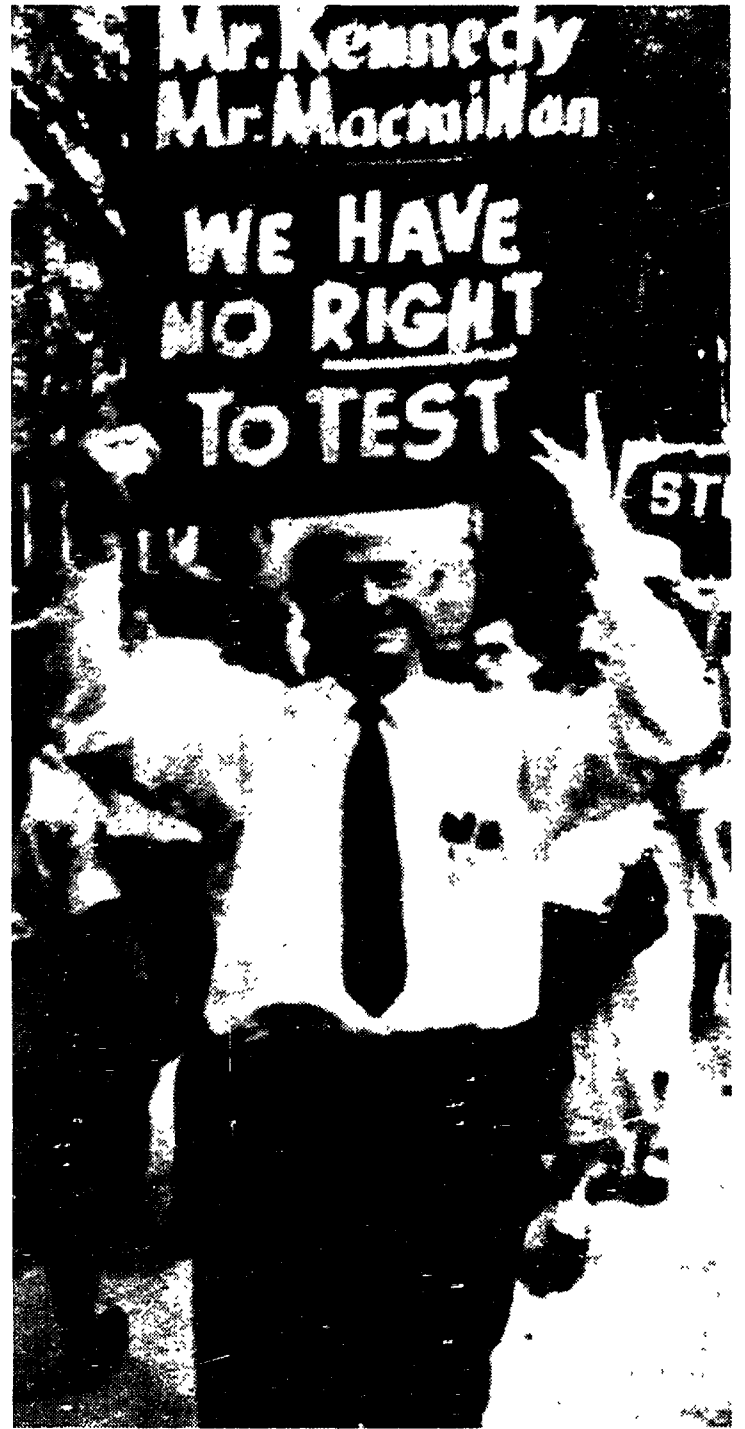


IL PERSONAGGIO. È morto uno dei più grandi scienziati di tutti i tempi. Nobel per la chimica e Nobel per la pace



Linus Pauling in una recentissima immagine e accanto lo scienziato nel 1962 mentre partecipa a una marcia antinucleare

Il chimico delle risonanze

Uno tra i più grandi scienziati di ogni tempo, premio Nobel per due volte e ardente pacifista. Così verrà ricordato Linus C. Pauling, morto a 93 anni nel suo ranch vicino Big Sur in California. Il suo nome, in ambito scientifico, resta legato a numerosi studi, come quelli in chimica biomolecolare (che gli valsero il primo

Nobel nel 1954), o quelli nella chimica quantistica che portarono al nuovo concetto di risonanza. Fu tenace avversario di ogni dittatura. Negli anni Cinquanta si schierò apertamente contro il riarmo nucleare alienandosi definitivamente le simpatie - già modeste - del governo degli Stati Uniti.

Di antidogmatismo militante e, insieme, di una cultura profonda ed eclettica. Sapeva come pochi di chimica, di fisica e di matematica. Era un teorico ed uno sperimentale di classe cristallina. Non a caso il settimanale *New Scientist* lo colloca tra i 20 maggiori scienziati di ogni tempo. E certo non sfigura accanto a gente come Galileo ed Einstein, Newton e Darwin, Fermi e Bohr. Un rapido sguardo alla sua attività scientifica basterà a dimostrarlo.

Finita la tesi di dottorato in chimica fisica presso il California Institute of Technology, nel 1926 raggiunge l'Europa in tempo per partecipare alla nascita della nuova fisica: la meccanica dei quanti. In breve diventa, per sua stessa ammissione, «l'unica persona al mondo con una buona conoscenza sia in fisica quantistica che in chimica classica». Il giovane è di valore assoluto. E quindi ci sono tutte le premesse perché diventi il

fondatore, o almeno il cofondatore, di una nuova scienza: la chimica quantistica. Quella chimica, cioè, in grado di spiegare al più profondo livello possibile i legami che tengono insieme gli atomi e le molecole di cui è costituito il nostro mondo quotidiano. Il nome di Pauling resta legato al concetto di risonanza: la capacità che hanno gli atomi e le molecole di fluttuare tra diversi stati possibili, dando vita ad un nuovo stato (lo stato di risonanza, appunto) e a gran parte dei legami chimici.

Manco a dirlo le teorie di Pauling non sono immediatamente accettate. Anzi, sono violentemente contestate. In Unione Sovietica dove il concetto di risonanza viene bollato come nemico del materialismo dialettico. Ed in Occidente dove i chimici lo accusano di basarsi sulla sua teoria su un postulato, l'esistenza della struttura molecolare, mai dimostrato. Ovviamente aveva ragione lui, Linus C. Pauling. Come

tutti 20 anni dopo riconosceranno, applaudendo il suo primo premio Nobel, quello per la chimica del 1954. Dopo i primi vent'anni passati, come scrive John Horgan (*Scientific American*, marzo 1993) a gettare le fondamenta e a costruire l'edificio della chimica moderna, eccolo inseguire la sua curiosità, approdare allo studio dei sistemi viventi ed impegnarsi a gettare le fondamenta e a costruire l'edificio della moderna biochimica e della moderna biologia molecolare. In breve Linus Pauling, grazie alle sue conoscenze di cristallografia, è il primo ad intuire la struttura tridimensionale delle proteine. Una struttura decisiva. Perché è quella che rende attive queste molecole operanti della comunità cellulare. Pauling propone che le proteine attive si organizzano nello spazio formando un'elica. Un'elica particolare, un'alfa-elica, che per ogni giro intorno al proprio asse com-

prende 3,6 amminoacidi, le unità ripetitive delle proteine. E' il 1948 e pochi gli credono. Passano meno di vent'anni e tutti sono costretti a dargli ragione. Gli anni '50 Pauling li spende, privo di passaporto ma con ferma determinazione, nell'America di McCarthy a combattere la sua battaglia contro il riarmo nucleare. Non è la battaglia di un nemico della patria, né quella di un visionario. E' la battaglia di un uomo libero. Lo riconoscono in Norvegia, dove gli assegnano nel 1962 il premio Nobel per la pace. Linus Pauling è l'unico ad aver vinto sia un Nobel per la pace che un Nobel di settore. Poi mette il suo genaccio a disposizione dell'ultima grande, improbabile battaglia, quella della vitamina C. Né la conosce, e ora tutti convengono. Ma lui vuole di più: vuole dimostrare che è la molecola in grado di sconfiggere tutte le malattie. Oggi diremmo che non ce n'è riuscito. Ma tra vent'anni... (Pisa)

PIETRO GRECO

■ «Se non taglierò il traguardo dei 100 anni - diceva - è solo perché ho iniziato a prenderla troppo tardi». Linus C. Pauling, chimico-fisico, due premi Nobel, si è tenuto a 94 anni. Da 28 la sua dieta quotidiana prevedeva iperdosi di vitamina C: 18 grammi, 300 volte più di quanto consigliato dalla Food & Drug Administration. Per vivere il più a lungo possibile, certo. Ma anche per vincere, ancora una volta

solo contro tutti, una battaglia scientifica. L'ennesima. Credeva, non credeva, che la vitamina C fosse la sostanza chiave per conferire all'organismo la capacità di vincere molte malattie. Forse tutte. «Il mio problema - diceva, richiamando il vezzo del biologo René Dubos - è che sono sempre in anticipo di 20 anni sul mio tempo». E così, per consentire al suo tempo di seguirlo più da vicino, dal 1973

aveva fondato a Palo Alto, in California, un proprio istituto di ricerca, il *Linus Pauling Institute of Science and Medicine*. In perenne difficoltà economiche. In perenne tensione scientifica. No, non era un carattere facile, quello di Linus C. Pauling. Ma era il carattere di un genio. Quelli di vecchia pasta. Fatto di spigolosa autostima e di un coraggio teso al limite della temerarietà. Di molta curiosità e di sicu-

rezza. Di antidogmatismo militante e, insieme, di una cultura profonda ed eclettica. Sapeva come pochi di chimica, di fisica e di matematica. Era un teorico ed uno sperimentale di classe cristallina. Non a caso il settimanale *New Scientist* lo colloca tra i 20 maggiori scienziati di ogni tempo. E certo non sfigura accanto a gente come Galileo ed Einstein, Newton e Darwin, Fermi e Bohr. Un rapido sguardo alla sua attività scientifica basterà a dimostrarlo.

Finita la tesi di dottorato in chimica fisica presso il California Institute of Technology, nel 1926 raggiunge l'Europa in tempo per partecipare alla nascita della nuova fisica: la meccanica dei quanti. In breve diventa, per sua stessa ammissione, «l'unica persona al mondo con una buona conoscenza sia in fisica quantistica che in chimica classica». Il giovane è di valore assoluto. E quindi ci sono tutte le premesse perché diventi il

- 1901: Nato il 28 febbraio a Portland, Oregon
- 1925: Laurea con specializzazione (Ph.D.) in chimica al California Institute of Technology (Pasadena) a soli 21 anni
- 1930: Scrive nel decennio una serie di acclamatissimi articoli scientifici sulla natura dei legami molecolari in chimica
- 1952: Guida le proteste contro le armi nucleari. Il governo americano reagisce alle sue iniziative di pace togliendogli il passaporto e boicottandone l'attività accademica in Europa. È riammesso regolarmente dalla commissione del senatore Joseph McCarthy sulle «attività antiamericane»
- 1954: Vince il premio Nobel per la Chimica
- 1958: Pubblica il libro «No More War!» (Basta alla guerra)
- 1962: Vince il premio Nobel per la Pace
- 1963: Si dimette dall'Istituto di tecnologia della California
- 1966: Comincia a prendere la Vitamina C
- 1968: Conia il termine «orthomolecular medicine» (medicina ortomolecolare) per descrivere la scienza della medicina preventiva basata sull'assunzione di dosi massicce e in concentrazione ottimale di sostanze presenti nel corpo
- 1971: Pubblica «Vitamin C and the Common Cold» sulla cura del raffreddore comune con dosi massicce di vitamina C (circa 3000mg al giorno)
- 1973: Fonda il Linus Pauling Institute of Science and Medicine a Palo Alto in California per la ricerca scientifica a tutti i livelli
- 1979: Pubblica il volume «Cancer and vitamin C» nel quale la ipotesi che la vitamina come cura preventiva possa curare il cancro
- 1981: Perde per un cancro allo stomaco, dopo 59 anni di matrimonio la moglie Ava Helen
- 1990: Su sollecitazione di Pauling il National Cancer Institute organizza un simposio per lo studio della possibilità di prevenire il cancro con la vitamina C

Il più nobile e libero dei Nobel

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
SIEGMUND GINZBERG

■ NEW YORK Per poco, all'autore di quella che viene considerata una delle massime, se non la massima scoperta scientifica di questo secolo, il codice genetico, venne impedito di andare a ricevere il premio Nobel. All'americano Linus Pauling stava per succedere come a Sakharov e a Solzhenitsyn. Il Dipartimento di Stato gli aveva ritirato il passaporto nel 1952 perché sospetto di essere «simpatizzante comunista». Solo un sussulto di vergogna internazionale lo costrinse a ridarglielo nel 1954, appena in tempo perché potesse recarsi a Stoccolma. Non potevano nemmeno temere che scappasse in Unione sovietica, perché lì era considerato da Stalin «persona non grata», all'altro «blocco» non andavano a genio le sue teorie scientifiche, il ruolo che aveva avuto nell'applicare negli anni '30 alla chimica la meccanica quantistica, che faceva a pugni con l'ortodossia del materialismo dialettico alla Lysenko.

Destino dei «grandi eretici» della scienza, che spesso sono scomodi eretici della politica del loro tempo. C'è chi l'ha paragonato a Galileo, il grande eretico perseguitato perché aveva osato sostenere che non è il sole a ruotare attorno alla Terra. Lui ci marciava, la sua citazione preferita era appunto da Galileo: «Invero, come i serpenti chiudono le loro orecchie, gli uomini chiudono gli occhi alla verità». Infastidisce già abbastanza chi rompe vecchi schemi e paradigmi nella propria disciplina, non solo nel '600 ma anche nel '900 abbondano gli esempi di rivoluzioni scientifiche che vengono accetate a fatica e a denti stretti dai maggiorenti nel campo. Insopportabile divenne poi lo scienziato che pretendeva occuparsi anche d'altro. Dio non voglia magari di politica. La ultraspecializzazione, la quantità di energie necessarie a battere la concorrenza, avere successo, farsi pubblicare, sembra per fortuna aver ridimensionato questo problema negli ultimi decenni. Ma gran parte di questo XX secolo è stato il secolo dei geni «impegnati». E Pauling

aveva una sua spiegazione sul perché: «Non puoi avere grandi idee se non hai molte idee», diceva. Ci sarà pure una ragione sul perché la scarsità di «grandi idee» finisce per essere direttamente proporzionale alla carenza di «idee-tot court».

Gia negli anni '30, proprio mentre otteneva il massimo di riconoscimenti internazionali per il suo lavoro sulla natura dei legami chimici, in casa veniva guardato storto perché pretendeva di ficcare il naso anche nei problemi sociali. Fu additato come «sabotatore del patriottismo» durante la Seconda guerra mondiale perché si era messo a difendere gli americani di origine giapponese che venivano internati nei campi di concentramento. Quando, con un gesto simbolico che suonava polemico nei confronti del razzismo contro il «piccolo giallo» decise di assumere come giardiniere della sua casa a Pasadena un giovanotto con gli occhi a mandorla che era nato in America ma da genitori immigrati dal Giappone, una squadraccia di vandali gli imbrattò la casa con slogan anti-giapponesi. Quando nel

'49 decise di partecipare al Congresso internazionale per la pace a Mexico City assieme ad altre personalità sospette di simpatie di sinistra come Charlie Chaplin e i comunisti WEB DuBois e Paul Robeson, venne denunciato dal Dipartimento di Stato come «membro di un gruppo diretto da Mosca, dedicato a far l'apologia delle posizioni sovietiche». Finì nelle grinfie del famigerato comitato contro le «attività anti-americane» di Joseph McCarthy. Non gli servì aver dichiarato sotto giuramento di non essere mai stato membro del partito comunista. Non si fece intimidire e, sfidando il governo di Washington a ritirargli pure nuovamente il passaporto se credevano, approfittò della tribuna del premio Nobel per la chimica a Stoccolma per dichiarare solidarietà a Robert Oppenheimer, uno dei padri dell'atomica, cui era stato ritirato il null-osta di sicurezza per aver criticato i programmi per lo sviluppo della bomba all'idrogeno.

E fu proprio la battaglia anti-nucleare a fruttargli il secondo premio Nobel, nel 1962, per la Pace. Diventando il primo a «raddoppia-

re» il Nobel dopo madame Curie, che li aveva ottenuti nel 1903 e nel 1911. Ne avrebbe certamente ottenuto un terzo se le sue ricerche sulla «doppia elica» del codice genetico non fossero state perfezionate aprendo la ricerca sul DNA da altri scienziati, James Watson e Francis Crick. Né smise di essere scomodo e di dedicarsi appassionatamente alle grandi cause in cui credeva dopo questo onore. Si ritrovò la sua firma in tutti i più importanti appelli internazionali di questi decenni da quello per la liberazione di Sakharov nel 1983 a quello in favore della premio Nobel dissidente prigioniero in Birmania Aung San Suu Kyi. Quando l'anno scorso, a 92 anni, gli chiesero se si fosse finalmente messo in pace con se stesso, visse che il pericolo nucleare veniva meno con la guerra fredda, rispose che sì, «Non rischiamo più l'estinzione nucleare del genere umano, ma non riusciamo ad eliminare le guerre - le piccole guerre - nel mondo». La causa, spiegò, è che «la maggior parte dei paesi del mondo, la maggior parte della gente, non ha la parte che gli spetta delle ricchezze del mondo».