La doppia elica 30 anni dopo – James D. Watson

Nel 1975 entrai per la prima volta in un laboratorio di ricerca per lavorare alla mia tesi sperimentale di laurea in Fisica. Ormai non ero più un giovane studente, anzi un po' vecchio secondo gli standard, a causa di varie vicissitudini. Ma nonostante tutti gli anni trascorsi all'università avevo conservato quell'impronta di ingenuo provinciale che mi veniva dal mio ambiente di provenienza.

Il mio rapporto con la Fisica e la Matematica era stato determinato dai miei professori di liceo i quali mi avevano trasmesso una sorta di venerazione, che sfiorava la religiosità, per queste materie e per i loro cultori: gli scienziati.

Mi sentivo come se fossi entrato in un tempio, ammesso nelle *sfere della pura ragione*. All'epoca *La doppia elica* di Watson era stato pubblicato da sette anni ma io non lo conoscevo. L'ho letto molto più tardi quando ormai la mia ingenuità mi aveva fatto cadere in tante trappole producendomi scottanti delusioni.

Leggendo il libro di Watson non ho fatto altro che rivivere dei *déjà vu* sperimentati sulla mia pelle. Perciò ne consiglio la lettura a tutti gli studenti, e non necessariamente solo a quelli che vorranno occuparsi di ricerca, perché penso che in ogni tipo di professione le dinamiche interpersonali incidono moltissimo sui risultati della nostra attività e quindi bisogna esserne avvertiti per tempo.

La versione che prendo in esame è un'edizione critica del lavoro originale e contiene una corposa appendice di commenti, anche contrastanti, di vari scienziati e giornalisti, nonché prefazioni e introduzioni illuminanti.

Scrive Gunther S. Stent nella sua Prefazione "*Questo punto di vista più profondo ha portato con sé una dimensione esistenziale nella storia della scienza; grazie a essa, sentimenti, interazioni sociali e attitudini irrazionali sono ritenuti molto più rilevanti nello sviluppo delle conoscenze di quanto si credesse prima …il libro che probabilmente più ha contribuito all'abbandono del punto di vista tradizionale, secondo il quale l'attività scientifica è descritta come un esercizio autonomo di ragione pura da parte di menti incorporee e generose, mosse inesorabilmente verso una conoscenza vera della natura*". Se avessi letto in tempo questi passi mi sarei risparmiato tanti problemi.

Watson sconvolse il mondo scientifico con le sue rivelazioni. Si inimicò molti colleghi, compreso il co-scopritore della struttura del DNA Francis Crick con il quale aveva lavorato a stretto contatto e fu anche censurato dalla Harvard University Press che non gli pubblicò il libro. Alla fine riuscì a pubblicarlo solo con un editore privato Athenaeum. Ma cosa c'era di così scandaloso in questo libro? Esattamente quello che afferma Gunther S. Stent, con nomi e cognomi veri e precise circostanze.

I più ritenevano che una scoperta così straordinaria, la determinazione della struttura del DNA, la molecola della vita, da parte di Crick e Watson, ma con il contributo non trascurabile di diversi altri, non dovesse essere *sporcata* da piccanti retroscena sui caratteri dei protagonisti e dai loro comportamenti non proprio irreprensibili. Insomma la banalità della vita quotidiana doveva essere tenuta lontana da questo gioiello.

La storia della scienza vista dalla *scala di servizio.*

Per capirci, leggiamone qualche passo. "*In vita mia non ho mai visto* ***Francis Crick*** *in vena di modestia…*

Francis aveva allora trentacinque anni ed era ancora un illustre ignoto o quasi…parlava più forte e più in fretta di tutti e quando rideva tutti quanti sapevano dove si trovava…non poteva trattenersi dal raccontare a destra e a manca come il suo ultimo lampo di genio fosse sul punto di rivoluzionare la scienza…

ispirava ai suoi amici una vera apprensione, e il timore che…egli sarebbe arrivato a rivelare al mondo la nebulosità di certe menti, nascosta alla vista altrui dalle maniere riguardose e garbate in uso nei colleges di Cambridge…sapeva benissimo che la vita dei professori che contano è dominata da uomini pedanti di mezza età assolutamente incapaci di essere divertenti o di insegnargli qualcosa che valesse la pena di sapere…

non si può essere un grande scienziato senza rendersi conto che, contrariamente alla credenza popolare sostenuta dai giornali e dalle madri degli scienziati, un buon numero di questi semidei sono non soltanto limitati e ottusi, ma decisamente stupidi".

Rosalind Franklin: "*Malgrado i lineamenti un po' marcati, non mancava di attrattive e avrebbe avuto il suo fascino se si fosse occupata un minimo del suo abbigliamento. Ma se ne guardava bene…a trentun anni vestiva con la fantasia di una occhialuta liceale…*

Fin dal primo momento in cui Miss Franklin mise piede nel laboratorio di Maurice [Wilkins], i due cominciarono a litigare…Maurice sulle prime sperò che Rosy si calmasse…ma bastava un'occhiata per capire che la ragazza aveva il suo caratterino…Il vero problema insomma era Rosy…E Maurice non poteva fare a meno di pensare che il posto migliore per una femminista era nel laboratorio di qualcun altro".

Su **se stesso**: "*avevo sperato di poter risolvere il mistero del gene senza dover mettermi a studiare chimica. Era soprattutto una ragione di pigrizia, poiché quando frequentavo l'università di Chicago, mi ero occupato soprattutto di ornitologia e avevo evitato accuratamente di seguire i corsi di fisica o chimica che presentassero anche una media difficoltà…*

Viaggiare all'estero sembrò all'inizio la soluzione ideale per la mia assoluta mancanza di cognizioni chimiche, del resto incoraggiata in me dal relatore della mia tesi, il microbiologo Salvatore Luria, il quale aveva studiato in Italia.

Luria detestava cordialmente tutti i chimici, soprattutto quella varietà aggressiva che prospera nelle giungle di New York…ormai legati all'industria…Così sapendo che non si sarebbe mai messo personalmente a studiare chimica, Luria pensò bene di spedire me…a lavorare da un chimico…a Copenaghen…col biochimico Herman Kalckar.

Era un chimico esperto…ma…non ebbe il potere di suscitare in me un briciolo di entusiasmo…la chimica nucleica mi rimase altrettanto ostica…forse perché non vedevo potesse portare a risultati di interesse immediato per la genetica. E poi c'era il fatto che Herman, pur essendo evidentemente un uomo molto colto, parlava in modo incomprensibile…così accolsi molto volentieri la proposta di Herman di andare con lui…alla Stazione Zoologica di Napoli…il sole di Napoli…

Anche Maurice Wilkins era venuto a Napoli con intenti non scientifici…Passavo la maggior parte del tempo a camminare per le strade…a volte sognavo di scoprire il mistero del gene, ma non avevo mai il minimo barlume di un'idea originale…Maurice non mi deluse…la sua relazione era tutt'altro che banale, e spiccava fra le altre…Improvvisamente mi sentii preso da un

vivissimo interesse per la chimica…

Ebbi occasione di presentarmi a lui soltanto il giorno dopo…ma prima che riuscissi a strappargli qualcosa di interessante…dovetti raggiungere mia sorella Elizabeth, che era appena arrivata dagli Stati Uniti…Maurice aveva notato mia sorella, che era molto carina, e poco dopo li vidi far colazione insieme. Ero al colmo della felicità. Da anni mi toccava veder mia sorella corteggiata da un nugolo di imbecilli…E poi, se Maurice aveva una simpatia seria per mia sorella, io avrei finito col seguire da vicino i suoi esperimenti con il DNA".

Su **Linus Pauling:** "*Il fascino della sua mente prodigiosa e del suo contagioso sorriso era irresistibile…l'articolo di Linus…lo lessi con avidità e lo rilessi…Il linguaggio era per lo più al di sopra delle mie possibilità, per cui potei solo ricavarne un'impressione generale.*"

Su quando si presentò a Cambridge nel laboratorio Cavendish diretto da **sir Lawrence Bragg**: "*…ignoravo persino la legge di Bragg, alla base di tutta la cristallografia…Bragg, un tipo distinto dai baffi bianchi, doveva passare la maggior parte della sua giornata nei club londinesi…pensavo che egli fosse ormai praticamente in pensione…*"

Visita di Watson e Crick al biochimico **Erwin Chargaff**: "*Chargaff, uno degli esperti mondiali di DNA, non fu troppo entusiasta all'idea che due pivelli come noi pretendessero di arrivare primi al traguardo…Cominciò subito col prendere in giro i miei capelli e il mio accento…il sarcasmo di Chargaff raggiunse il colmo quando portò Francis ad ammettere di non ricordare bene le differenze chimiche fra le quattro basi…si*

persuase che eravamo due individui che non sapevano dove andare né come arrivarci”.

L’attività principale del chimico teorico **John Griffith:** “*Francis suonò alla porta di Griffith…Quando sentì dire <avanti> aprì la porta e vide Griffith con una ragazza…battè lentamente in ritirata…si rese conto che per il momento l’interesse di Griffith era altrove…la presenza di belle ragazze non è la più indicata per una carriera scientifica*”.

Come Watson e Crick riuscirono **a spiare** i risultati di Linus Pauling: “*Sapevo già che Peter [il figlio di Linus Pauling] era stato accettato da Bragg perché lavorasse ad una tesi di specializzazione con John Kendrew…John non voleva scontentare Linus, soprattutto sapendo che Peter e la sua bella sorella bionda, Linda, davano splendide feste…*

Il sogno di ogni giovane chimico del CalTech, allora, era di aprirsi la via della gloria sposando Linda. Quando Peter Pauling arrivò ci disse in confidenza che suo padre si stava ora occupando dei modelli del ripiegamento superiore delle eliche-α…

Non era una bella notizia per Francis…verso la metà di dicembre, egli [Peter] capitò nel nostro studio e sedette mettendo i piedi sul tavolo. Aveva in mano una lettera da casa…di suo padre…conteneva l’annuncio da noi tanto temuto che Linus aveva da proporre una struttura per il DNA…

Francis e io ci sentivamo sempre più frustrati e delusi…Entrò Bragg un momento ma nessuno di noi volle prendersi il maligno piacere di informarlo che i laboratori americani stavano ancora una volta per umiliare quelli inglesi…

Francis ed io eravamo completamente immersi nella lettura

della copia che Peter ci aveva portato dopo pranzo…Peter ci disse subito che il modello era un'elica a tre catene…Dopo una rapida occhiata al sommario e all'introduzione, arrivai subito agli schizzi che mostravano la posizione degli atomi fondamentali. Mi accorsi subito che qualcosa non andava…

Se uno studente avesse commesso un errore simile, non sarebbe stato ammesso a frequentare la facoltà di chimica del CalTech…Markham si divertì all'idea che un gigante come Pauling avesse dimenticato la chimica elementare..per la metà di Marzo al più tardi tutti avrebbero letto la comunicazione di Linus. Allora nel giro di pochi giorni l'errore sarebbe stato individuato. Ci restavano al massimo sei settimane di tempo".

Il resto della storia è più o meno noto nelle linee essenziali ma non tutto, e neanche nel giusto modo, sembra essere stato riportato da Watson nel suo libro secondo alcuni resoconti di suoi critici contenuti in appendice. Da qualche parte ho letto, ma non sono più riuscito a trovare il riferimento, che egli e Crick riuscirono a dare una sbirciata ai dati della recalcitrante Rosalind Franklin procurandosi sottobanco una relazione tecnica riservata alla commissione che doveva rinnovare il suo finanziamento.

In una delle interviste successive Watson avrebbe dichiarato che la matematica più complicata che ha usato per il suo modello di DNA non andava oltre la regola del tre composto. A parte il fatto che la regola del tre composto non è proprio così banale, Crick stesso cita il fatto che, per interpretare le figure di diffrazione ai raggi X del DNA, essi abbiano usato almeno le *funzioni di Bessel*.

Da notare anche che pur essendosi resi conto dell'errore di Linus Pauling essi si siano guardati bene dall'avvertirlo mentre sfruttavano la loro amicizia con il figlio per spiare i

suoi progressi.

La lezione che si evince dalla storia di Watson è che la riuscita nella vita, che è un tumultuoso crogiuolo di caos e necessità, è sì una questione di probabilità ma se si vuole avere una buona probabilità di raggiungere i propri obiettivi occorre avere un progetto in mente che, anche se non chiaro agli inizi, bisogna saper precisare e sviluppare con tenacia e coraggio andando a cercare le proprie occasioni là dove sono più presenti e cercando di non farsi sopraffare dalle esigenze della quotidianità, dalle turbolenze della società che ci circonda e dalle nostre debolezze interiori.

E bisogna far presto, non indugiare. L'avventura della scoperta della struttura del DNA è durata appena un anno e mezzo, dal settembre 1951 al marzo 1953, una corsa affannosa per la priorità.

Oggi, nel 2016, molti dei protagonisti di questa avventura sono ormai morti. Francis Crick è morto nel 2004 mentre James Watson vive ancora, ha 88 anni ed è sempre al centro delle più stravaganti polemiche. Ma al di sopra di tutte le miserie umane si erge la pura bellezza della doppia elica, la molecola della vita, stranamente somigliante all'antico caduceo di Ermete, un monumento nobile all'ansia di conoscenza che, nonostante tutto, piccoli uomini hanno saputo costruire.

Watson James D.

La doppia elica

Garzanti libri, 332 pag., 2004, 15 €

Angelo Ricotta, classe 1947, è un fisico che ha svolto la sua attività presso l'istituto di Scienze della Atmosfera e del Clima ISAC, sezione di Roma, del Consiglio Nazionale delle

Ricerche. Dopo essere intervenuto nelle discussioni innescate dagli articoli di Daniele Marini su bid data e big science ci ha mandato questa recensione