

Autobiografia di un fisico esplosivo

# Tra il Big Bang e il Dna

Affascinato fin da bambino dalla relatività, George Gamow (1904-1968) ha dato contributi cruciali in meccanica quantistica e in cosmologia. Con una geniale deviazione nella biologia molecolare

di **Umberto Bottazzini**

**F**rammenti di memoria. Era questo il titolo che George Gamow aveva originariamente pensato per questa sua «autobiografia informale». E davvero di uno scritto frammentario e informale si tratta, che sostanzialmente si arresta al 1934, quando il fisico sovietico riesce a emigrare negli Stati Uniti insieme alla moglie. Il contenuto del libro, dice Gamow, è per lo più costituito da «storie che racconterei a un gruppetto di amici davanti a un fuoco scoppiettante dopo una buona cena». Storie che riguardano alcuni dei protagonisti della fisica della prima metà del secolo scorso, e delineano un originale quadro della scienza del tempo.

Gli scritti di Gamow, osserva Stanislaw Ulam nella premessa, sono caratterizzati «da un flusso naturale di idee», la sua prosa è semplice e piana, la lettura avvincente e divertente, come sanno coloro che hanno apprezzato i suoi numerosi testi di carattere divulgativo, per i quali nel 1956 Gamow è stato insignito del premio Kalininga dell'Unesco. Anche questo libro di memorie non fa eccezione. Ed è un peccato, continua Ulam, che Gamow non abbia applicato «il suo straordinario talento per la sintesi e la capacità di cogliere la sostanza di una questione» a raccontare la sua esperienza scientifica negli Stati Uniti, qui riassunta invece in poche pagine di epilogo. Nel continuo spazio-temporale relativistico, spiega Gamow per giustificare il titolo del libro, ciò che accade in un dato luogo e in un determinato istante è rappresentato da un punto, e una linea di universo è la successione di questi punti.

Nel corso della sua vita, la "linea di universo" di Gamow è stata attraversata da due rivoluzioni che ne hanno segnato l'esistenza. La prima è la Rivoluzione d'Ottobre. A quel tempo, ricorda Gamow, «andavo a scuola ma la frequenza era molto saltuaria». Infatti Odessa, dove allora egli viveva, era teatro di continue operazioni militari. Bombardamenti di navi nemiche dal mare, e battaglie di strada. Forze di spedizione straniere che andavano «all'attacco alla

baionetta per le vie principali della città contro coloro che vi erano trincerati». Oppure scontri tra «forze armate russe di colori diversi».

Per avventura della sorte, il comandante dell'Armata Rossa era stato allievo del padre di George, professore di lingua e letteratura russa in una delle migliori scuole private della città. Quell'allievo «di grande talento», il più bravo della sua classe, Lev Bronstein era il suo nome prima di entrare nel partito comunista e cambiarlo in Trotskij, non amava tuttavia il professor Gamow e, «essendo un eccellente cospiratore già in tenera età», organizzò (senza successo) una petizione alle autorità scolastiche per farlo licenziare. La scalinata di Odessa, quella che il film *La corazzata Potemkin* ha reso celebre, e coi suoi oltre cento scalini collegava la città al porto, da ragazzo Gamow la percorreva quotidianamente, per andare a riempire due secchi e rimediare così l'acqua necessaria per bere e cucinare («nessuno si curava di farsi il bagno»). Quando George finì la scuola, anche la guerra civile era cessata così come i combattimenti per le strade. All'università di Pietroburgo (poi Leningrado e oggi San Pietroburgo) Gamow venne a contatto con la seconda rivoluzione, quella avvenuta in quegli anni in fisica. «L'argomento che più mi affascina fin dall'inizio dei miei studi», racconta Gamow, era la teoria della relatività di Einstein. Così "ovviamente" finì in un banco a seguire i corsi di teoria della relatività e cosmologia relativistica tenuti da Alexander Friedmann.

Studiando i lavori di Einstein dal punto di vista puramente matematico, Friedmann era arrivato a concepire la teoria dell'Universo in espansione. Dopo la prematura morte di Friedmann nel 1925, Gamow abbandonò la cosmologia per dedicarsi al nuovo campo della meccanica quantistica. Sono anni di grande eccitazione per i fisici. La teoria di Heisenberg e di Schrödinger affascina George, il suo compagno di studi Lev Landau, e gli altri giovani del gruppo di Leningrado. Nel 1928 Gamow si segnala alla comunità internazionale con un lavoro presentato a un convegno a Gottinga. È la spiegazione teorica del decadimento alfa, un lavo-

ro fondamentale che segna il passaggio dallo studio dell'atomo a quello del nucleo atomico e attira l'attenzione di Bohr. Il grande fisico gli offre una borsa di studio per un anno a Copenhagen, seguito da un altro anno di ricerche presso il Cavendish Laboratory di Rutherford a Cambridge.

Ritornato in patria, insofferente per le chiusure teoriche e i vincoli burocratici che lo stalinismo sempre più impone alla libera ricerca scientifica, Gamow tenta un'avventurosa fuga in canoa con la moglie attraverso il Mar Nero. Poi coglie l'occasione di un invito al Congresso Solvay nel 1933 per lasciare definitivamente Leningrado. Negli Stati Uniti, dopo gli anni della guerra, Gamow ritorna alla sua antica passione per la cosmologia relativistica. È un suo lavoro del 1948, firmato con Adler e Bethe, a segnare la nascita della teoria del Big Bang.

Dotato di straordinaria curiosità intellettuale, dopo il lavoro di Watson e Crick, è il primo a intuire la possibilità di un collegamento tra le basi che costituiscono l'alfabeto del Dna e i venti amminoacidi, sulla base di un semplice modello matematico costituito da triplete di quattro lettere. «Una stravagante deviazione nel campo della biologia», si limita a definirla Gamow con l'abituale ironia. Una stravaganza che lo ha fatto annoverare tra i padri della moderna biologia molecolare.

● **George Gamow, «La mia linea di universo. Un'autobiografia informale», prefazione di Giulio Giorlo, postfazione di Gino Segrè, Dedalo, Bari, pagg. 188, € 16,00.**

**Leggendo il lavoro di Watson e Crick elaborò per la doppia elica le triplette di quattro lettere**



**Due fisici al lavoro.** George Gamow (1904-1968) - a destra - con John Cockcroft (1897-1967)

