

STALIN, LA MECCANICA QUANTISTICA, IL BIG BANG E LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ

Piergiorgio Pescali

È un dato di fatto che la scienza in Unione Sovietica ha fatto progressi e ha contribuito ad approfondire conoscenze in molti campi, soprattutto a fini militari, al fine di contrastare la superiorità occidentale. Ma, come Leonardo da Vinci, Galileo e molti altri inventori ci insegnano, la ricerca militare è il modo forse più facile e sicuro per ottenere fondi per i propri studi.

Allo stesso tempo, soprattutto durante l'era staliniana, l'ideologia ha svolto un ruolo fondamentale nella scienza, ostacolando spesso l'inventiva e le ricerche degli scienziati sino a sconfinare nel ridicolo.

Questo fenomeno (sviluppo contro parossismo) è stato ben studiato da Alexei B. Kojevnikov, ricercatore dell'Istituto di Storia della Scienza e della Tecnologia presso l'Accademia Russa delle Scienze a Mosca, che lo ha definito "*il principale paradosso della scienza sovietica*".

Il più famoso di questa politica parossistica e senza senso è stata la Zhdanovshchina (1946-1953).

Nel 1946 Andrej Zdanov, nuovo ideologo della politica culturale sovietica nominato personalmente da Stalin, svelò i principi che avrebbero modellato la vita culturale e scientifica dell'Unione Sovietica fino al 1953. La Zhdanovshchina, questo è il nome della dottrina, dichiarava che gli artisti, gli scienziati e gli intellettuali avrebbero dovuto adattare le loro opere, ricerche e studi in conformità alla linea del partito.

Milovan Djilas, il consigliere di Tito incontrò Zhdanov nel 1948, durante il famoso viaggio a Mosca che allontanò la Jugoslavia di Comintern: "*Era ben educato ed era stato considerato un grande intellettuale all'interno del Politburo. Nonostante la sua ben nota ristrettezza di vedute e il suo dogmatismo, le sue conoscenze non erano trascurabili, ma anche se aveva una certa conoscenza di ogni cosa, persino della musica, non direi esistesse un singolo campo che conosceva a fondo. Era un tipico intellettuale che si è fatto conoscere e ha sviluppato le nozioni di altri campi attraverso la letteratura marxista.*"

Zhdanov, che era il padre del genere di Stalin e avrebbe dovuto succedergli alla guida dell'URSS, morì alcolizzato nel 1948, quando il suo tutore lo aveva già scaricato a favore di Malenkov.

Nonostante la scomparsa del suo fondatore, la Zhdanovshchina continuò a dettare le linee guida del lavoro artistico e scientifico del Paese sino alla morte di Stalin e fu accettata da quasi tutti gli intellettuali sovietici. Solo pochi artisti e scienziati osarono lavorare in modo indipendente; uno di loro fu Dmitri Shostakovich, che scrisse una cantata satirica (*Il piccolo paradiso anti formale*) in cui ridicolizzava la Zhdanovshchina (l'opera fu presentata al pubblico solo nel 1989 dal violoncellista e direttore d'orchestra Rostropovich).

La maggior parte dei problemi nella scienza giungono quando un politico completamente all'oscuro di cultura scientifica, impone limiti e leggi in materia. E allora, spesso, i problemi si trasformano in tragedia e ridicolaggine, come già sperimentato nella nostra (e non solo) storia occidentale.

Il 24 giugno 1947 Andrej Zhdanov allargò la sua politica di controllo ideologico anche nei campi dell'astronomia e della cosmologia, sostenendo che queste scienze avrebbero dovuto essere purificate dalle idee borghesi, base di menzogne e illusioni. L'obiettivo era di sottomettere le leggi scientifiche alle idee del partito. Tra queste leggi, il Big Bang, la meccanica quantistica e la teoria della relatività di Einstein erano i bersagli più mirati.

La teoria quantistica era rifiutata perché, con la teoria della dualità onda-particella, non descrive la materia come una struttura unica e reale, negando così il materialismo.

Nel saggio *“Contro l'idealismo nella fisica moderna”*, pubblicato nel 1948, la teoria della relatività veniva timbrata come *“idealista”* e la *“la corrente che fa capo ad Einstein”* avrebbe dovuto essere distrutta.

La teoria relativistica di un universo in espansione e chiuso fu descritta come un *“tumore canceroso che corrode la teoria astronomica moderna ed è il principale nemico ideologico della scienza materialista”*.

La teoria più controversa e discussa era comunque il Big Bang, che, a quel tempo, molti scienziati, anche nel mondo occidentale, non avevano ancora accettato. Ma, mentre nel occidentale il rifiuto del Big Bang da parte della comunità scientifica era confutato sulla base dell'assenza di chiare prove che dimostravano il postulato, in Unione Sovietica il diniego era puramente ideologico in quanto politicamente scorretta.

La cosmologia staliniana dichiarava che l'universo fosse infinito (nessun limite di spazio, nessun limite di tempo), eterno (senza inizio e senza fine) e la materia era una manifestazione puramente materiale di movimento e di energia (non veniva così contemplata la dualità onda-particella). Riguardo il redshift galattico, scoperto da Vesto Slipher nel 1912, non indicherebbe che lo spazio si stia espandendo, così tutte le teorie dovrebbero adattarsi alla filosofia materialista e dialettica.

Il Big Bang, non fu accettato dall'intelligenza sovietica in quanto teorizzava una creazione che, a parere degli inesperti tutori ideologici, assomigliava troppo alla Genesi biblica. Così, il Big Bang venne bollato come teoria pseudo-scientifica e idealistica.

Uno dei motivi principali di questa emarginazione era dovuto anche al fatto che il principale teorico del Big Bang fu il fisico e cosmologo belga Georges Lemaître, che era anche un gesuita. Poco importava se la stessa teoria era stata trasformata in un modello fisico dell'universo primordiale dal fisico nucleare (ateo) russo-americano George Gamow e dai suoi collaboratori Ralph Alpher e Robert Herman.

L'eminente astrofisico sovietico Boris Vorontzoff-Velyaminov attaccò Gamow definendo la sua teoria *“non scientifica”* perché inventata da un *“apostata americanizzato”*, un ex cittadino sovietico fuggito negli Stati Uniti d'America.

L'opposizione di Stalin al Big Bang si scontrava dogmaticamente anche al sostegno dato da papa Pio XI alla teoria della cosmologia relativistica.

In realtà né Lemaître né Gamow concepivano il Big Bang come una creazione, ma le inadeguate conoscenze fisiche e della terminologia utilizzata dagli scienziati da parte di Zhdanov e Stalin, indussero a commettere errori dozzinali.

Lemaître stesso fu sempre molto attento nel distinguere *“principio”* e *“creazione”* del mondo. Secondo Lemaître, il modello del Big Bang *“resta del tutto lontana di ogni questione metafisica o religiosa (e) lascia il materialista libero di negare qualsiasi Essere trascendente”*. Pressoché tutti i fisici condividono la frase del gesuita belga sostenendo che per spiegare la cosmologia del Big Bang non è necessaria l'idea di un creatore. E dal 1951 il papa non ha mai usato il Big Bang per esprimere la scientifica dimostrazione dell'esistenza di Dio.

Nonostante queste considerazioni, Zhdanov accusò “*gli scienziati reazionari Lemaître, Milne e altri (...) (di) rafforzare opinioni religiose sulla struttura dell’universo. Questi scienziati, che sono stati ‘falsificatori della scienza vogliono far rivivere la favola dell’origine del mondo dal nulla. (...) Un altro fallimento della “teoria” in questione consiste nel fatto che essa ci porta alla atteggiamento idealista di credere che il mondo sia finito*”.

La Zhdanovshchina guidò per un decennio gli studi della cosmologia in URSS costringendo gli scienziati a trovare altri modi per spiegare la nascita e le leggi che governano l’universo. Fu il *cul de sac* della scienza sovietica, dal momento che il Big Bang e, più problematicamente, la teoria della relatività furono formalmente banditi.

Nella loro ignoranza scientifica, Zhdanov e Stalin non solo marchiarono il Big Bang come una “*favola*” e come “*idealismo astronomico che aiuta il clericalismo*”, ma bandirono anche la teoria antagonista del Big Bang, quello dello stato stazionario di Fred Hoyle, Hermann Bondi e Thomas Gold in quanto considerata politicamente scorretta. L’anti Big Bang di Hoyle spiegava l’Universo come eterno (non ha inizio, né fine) e immutabile introducendo l’idea della continua creazione di materia per mantenere costante la densità dell’universo.

Fisici e cosmologi che non seguirono linee guida del partito furono stati aspramente criticati e emarginati: Lev Landau (premio Nobel per la Fisica nel 1962) e Abram Ioffe (Premio Stalin nel 1942 e Premio Lenin *post mortem* nel 1960) furono accusati di “*strisciare di fronte all’Occidente*”; Peter Kapitsa (premio Nobel per la fisica nel 1978) di propagandare “*apertamente il cosmopolitanismo*”; Iakov Frenkel e Moisei Markov di “*accettare acriticamente le teorie fisiche occidentali e propagandarle nel nostro Paese*”.

La Zhdanovshchina fu ufficialmente la politica culturale e scientifica del regime fino alla morte di Stalin, nel 1953. Nel 1949 il Ministero dell’Istruzione Superiore e l’Accademia delle Scienze organizzarono la Conferenza Internazionale dei Fisici a cui vennero invitati 600 fisici. La conferenza avrebbe dovuto imporre dogmi della nuova fisica respingendo decisamente e in modo definitivo le teorie “*antimaterialistiche*” della relatività e della meccanica quantistica.

C’era solo un problema: Igor Kurchatov, direttore del programma della bomba nucleare, disse a Beria, capo della NKVD e responsabile del progetto, la cui ignoranza in fisica era pari solo alla sua arroganza, come Kapitsa era solito affermare, che se la teoria della relatività e della meccanica quantistica fossero stati respinti, anche la bomba nucleare avrebbe seguito la stessa fine.

Beria riferì la conversazione avuta con Kurchatov a Stalin, aggiungendo di essere preoccupato per l’inaffidabilità ideologica dei fisici in generale.

La bomba nucleare, però, era in cima alla priorità del governo sovietico, così, cinque giorni prima dell’inizio della conferenza, Stalin stesso annullò il convegno.

Cinque mesi più tardi, il 29 agosto 1949, la prima bomba nucleare sovietico venne testata a Semipalatinsk, nel Kazakistan.

Lev Landau, col suo solito piglio ironico e sarcastico affermò che la sopravvivenza dei fisici sovietici fu “*il primo esempio di deterrenza nucleare che ebbe successo*”.