

## **Conoscenza ed errore la fisica tra nazismo, comunismo e democrazia americana**

---

### **Sintesi dell'intervento al Convegno di Udine – 16 ottobre 2017**

#### ***Copenaghen: fisica del Novecento in una società in guerra***

---

L'incontro di Copenaghen del 1941 tra Niels Bohr e Werner Heisenberg e il suo controverso andamento ha permesso di romanzare il dramma della coscienza dei fisici in un momento fondamentale della storia dell'umanità. La Seconda Guerra Mondiale costituirà ancora per molti anni uno spartiacque tra un'idea di progresso e quella successiva allo sganciamento della bomba atomica su Hiroshima e Nagasaki.

La cosa straordinaria è che quei due fisici insieme a pochi altri nel mondo (tra cui anche il nostro Enrico Fermi) stavano immaginando qualcosa che pochissimi erano in grado di capire. Era già successo ad Einstein all'inizio del secolo qualcosa di simile, ma l'incontro quasi clandestino tra Bohr e Heisenberg mette quasi un suggello al rapporto mai chiarito e mai perduto tra etica e fisica, tra scienza e suo utilizzo soprattutto in ambito bellico.

La fine dell'Ottocento aveva lasciato aperte troppe porte nel rapporto tra mondo reale e sua conoscenza e non è un caso che un concetto applicativo del secondo principio della termodinamica diventi nell'opera di Ludwig Boltzmann (suicida nel 1906) la possibilità di "*morte termica dell'universo*". Questo universo che corre verso la sua morte, anche se nell'ambito di una corsa lenta, getta nel mondo scientifico e nella cultura del primo novecento l'idea che la morte sia il fine e non solo il destino dell'uomo. Se noi prendiamo l'idea di un mondo che corre non verso la sua evoluzione, ma verso la sua morte termica (entropia) e la portiamo al livello filosofico di uno dei più grandi pensatori del novecento colluso col regime nazista (Martin Heidegger) troviamo quella definizione dell'uomo come "*essere per la morte*". La morte nella prima metà del novecento non è il dramma che deve essere, ma diventa l'esaltazione di vitalismi, disegni onirici di totalitarismo, corsa verso l'autodistruzione. L'interventismo nelle due guerre mondiali, la corsa agli armamenti e al benessere, la nascita di problemi esistenziali originati da un livello di vita migliorato sfociano in una corsa sfrenata ad armarsi per combattere.

Le risposte a questa confusione conoscitiva sono le più diverse perché l'immaginazione non riesce a stare dietro agli avvenimenti. Bohr e Heisenberg hanno già risposto alla "crisi dei fondamenti" con due principi che affondano nella storia della fisica di fine ottocento: il fisico danese con il principio di complementarietà e con l'elaborazione del modello planetario di Rutherford, quello tedesco col dirompente principio di indeterminazione per cui l'osservatore nella microfisica altera il sistema che sta osservando. L'idea originaria di Ernst Mach (uno scienziato e filosofo austriaco di fine secolo) secondo cui la conoscenza passa dal soggetto conoscente che ne modifica l'entità in maniera strutturale trova il suo spazio nel grande scenario della fisica.

E nel 1941 la fisica si trova protagonista dentro tre modelli diversi di società: quella nazista che vede nella morte la vitalità del mondo nuovo asservito ad una razza superiore, quella comunista che vuole ancorare la conoscenza all'oggetto e che comunque permette ai fisici libertà che nessun altro scienziato poteva permettersi, quella democratica americana in cui però le armi e la difesa della proprietà sopravanzano qualunque valore sociale.

Di questo dramma futuro con le radici nel presente forse parlarono Heisenberg e Bohr nel 1941. Soli a immaginare un futuro che non era comunicabile.

---

Stefano Stefanel si è laureato in Filosofia nel 1979 a Trieste con una tesi dal titolo "*Per un dibattito dei rapporti tra empiriocriticismo e materialismo dialettico*" e si è specializzato a Padova nel 1981 con una tesi dal titolo "*Percorsi filosofici tra Mach e Musil*" (pubblicato nel 1984). Ha pubblicato inoltre vari articoli di carattere epistemologico. Tra i fondatori della Sezione FVG della Società Filosofia Italiana ne è stato Presidente dal 2007 al 2014. Attualmente è dirigente scolastico del Liceo Marinelli di Udine e dell'Istituto comprensivo di Pagnacco.