

Giornale di Sicilia

Giovedì 4 novembre 1982

Intervista di Antonio Gargano

Di certo c'è solo il caos

**Tutto quello che in natura sembrava prevedibile si è dimostrato invece
incerto e aleatorio. All'alba di una nuova scienza che mette in
discussione la relatività**

NAPOLI, novembre

Oltre trecento studiosi di fisica, chimica, biologia, filosofia, di ogni parte d'Italia si sono riuniti a Napoli, all'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, intorno al premio Nobel per la Chimica, professor Ilya Prigogine, per discutere di «tempo ed evoluzione», in un'atmosfera entusiasmante di «nuova alleanza» tra mondo scientifico e mondo umanistico. «La nuova alleanza» è appunto il titolo del «best seller» di Prigogine dedicato alla metamorfosi della scienza che rende di nuovo possibile, a suo avviso, un incontro con la riflessione filosofica e le scienze umane.

Nato a Mosca il 25 gennaio 1917, pochi mesi prima della Rivoluzione d'Ottobre, Prigogine si trasferì con la famiglia nel 1921 prima in Germania, poi a Bruxelles, dove vive attualmente. Appassionato cultore di archeologia, di storia, di musica («mia madre mi raccontava che era capace di leggere le note prima ancora di essere capace di riconoscere le lettere dell'alfabeto»), Prigogine nei momenti liberi si dedica al pianoforte. «Ma il tempo che posso dedicare al piano è sempre più limitato», si lamenta. Infatti, come massima autorità nel campo degli studi sui fenomeni irreversibili e come uno dei pochi scienziati che riescono a uscire dal loro ghetto specialistico per avventurarsi su terreni più generali, i suoi impegni sono schiacciati (ma la sua complessione robusta e la sua indole serena ed equilibrata danno l'impressione che possa sopportare qualsiasi peso).

Oltre a dirigere il gruppo di ricerca di chimica-fisica dell'Università di Bruxelles, divenuto famoso grazie alle sue scoperte in termodinamica che gli sono valse nel 1977 il Nobel, Prigogine è direttore degli Istituti Solvay e direttore del Centro di meccanica statistica dell'Università del Texas.

Lei parla di una «metamorfosi della scienza» ma in che senso le sembra che oggi si assista a una svolta nel sapere scientifico?

«I più grandi cambiamenti degli ultimi 20-30 anni riguardano la dimensione del tempo. Gli scienziati contemporanei sono essi stessi implicati in questa grande evoluzione per cui c'è difficoltà a definirla. I contorni di questa metamorfosi potranno essere scorti con più chiarezza dei nostri successori. Possiamo, tuttavia, tentare qualche interpretazione, individuare qualche filo conduttore. Direi che la novità sostanziale è la riscoperta del tempo, della sua specifica valenza in ogni campo, da quello delle particelle subatomiche a quello della cosmologia. Nella meccanica quantistica si introducono concetti quali “trasformazione”, “stabilità”, cioè concetti legati al tempo. La stessa relatività, che sembrava alle origini solo una geometria spazio-temporale, è sempre più diventata una teoria dei primi stadi dell'universo, una teoria cosmologica in cui il tempo è fattore determinante. Fino a vent'anni fa sembrava che avessimo raggiunto una conoscenza definitiva dell'universo, tanto a livello microscopico che macroscopico, e che dubbi sussistessero solo per le zone di confine tra infinitamente piccolo e infinitamente grande. Oggi, invece è in discussione di nuovo tutto ciò che allora sembrava definitivo. Meccanica classica e chimica classica stanno per cambiare completamente e tutto ciò a causa del tempo, che si è introdotto con forza in ogni campo delle scienze».

Il tempo è dunque causa della metamorfosi. Ma quali sono le manifestazioni di questa metamorfosi? Quali sono gli elementi emergenti che sconvolgono le teorie scientifiche oggi?

«All'interno dei fenomeni che sembrano dominati da un rigido determinismo, cioè dominati da precise concatenazioni [...], si è inserito qualcosa di nuovo, un elemento di carattere aleatorio, un elemento fortuito, imprevedibile. Nel campo stesso della meccanica classica, il terreno in cui la prevedibilità dello svolgimento dei fenomeni sembrava più sicura, si sono introdotti oggi imprevedibilità e caos. È caduta l'illusione della possibilità di una previsione deterministica. Infatti, mentre prima era data per scontata la definizione, la descrizione della condizione iniziale di un fenomeno, di cui poi si potevano prevedere gli sviluppi, oggi è proprio la sicurezza circa questa condizione iniziale che è entrata in scacco di fronte ai dati dell'esperienza. Sta nascendo una nuova chimica, che sottolinea l'aleatorietà implicita anche in un fenomeno semplice come la combustione: se un corpo brucia – per esempio – non si può sapere né prevedere, con quale rapidità una determinata molecola va a decomporsi».

Fino a che punto si estende questa presenza inquietante dell'aleatorio, dell'imprevedibile? E questo non è un fatto sconcertante, non induce a un certo pessimismo?

«La crisi delle varie discipline, che però può portare a sbocchi fecondi, si può riannodare a un conflitto presente in vari campi: quello fra legge eterna e descrizione temporale, che appare più volte e in vari settori del sapere nella storia del XX secolo: La teoria della relatività, che sembrava una descrizione definitiva dell'universo, appare oggi solo come un'approssimazione. In biologia la scoperta del Dna sembrava averci messo davanti all' "atomo", l'elemento ultimo della vita: mentre oggi sappiamo che il Dna non è una risposta definitiva e che dobbiamo andare oltre, sulle tracce della sua genesi. Nel campo delle scienze umane lo strutturalismo sembrava dare una descrizione statica e conclusiva della storia e dei rapporti fra uomo e uomo; oggi vediamo che si trattava di una illusione. Ogni volta che si è presentata la speranza di arrivare a una conoscenza statica, definitiva, fondamentale siamo poi stati disillusi. Non sono però pessimista, anzi.... Oggi non siamo alla fine, ma all'inizio di un nuovo sviluppo teorico, matematico, filosofico siamo prossimi alla nascita di un nuovo metodo».

E a quest'alba di una nuova scienza lei vede seguire una giornata radiosa di conciliazione fra le varie discipline, un superamento delle tradizionali barriere che vedono le scienze esatte da una parte e quelle umane dall'altra?

«Il *leit-motiv* del XX secolo mi pare sia la consapevolezza dei limiti della nostra azione nella natura, e quindi anche della nostra conoscenza della natura, dovuti al fatto che noi siamo interni ad essa, che non la descriviamo dall'esterno, ma che vi siamo implicati. Fisica, chimica, scienze umane sono accomunate – ce ne accorgiamo sempre di più – dall'essere visioni dei fenomeni interni ai fenomeni stessi. Il riconoscimento di questo limite porta a nuovi modi di conoscenza. Siamo sulle soglie di un'epoca appassionante, di fronte a una riconcettualizzazione della fisica e della chimica e a una nuova possibile unione tra filosofia, scienze umane e scienze esatte. Fino a che queste ultime pensavano di muoversi in una dimensione in cui il tempo non aveva importanza perché si illudevano di studiare fenomeni non soggetti a variazione nel tempo e che si ripetono sempre identici a se stessi, non poteva esserci contatto. Ora è nuovamente possibile uno scambio: il concetto di tempo è l'elemento unificante. Il dialogo tra filosofi, storici e scienziati diventa di nuovo possibile».