

# SCIENZA E SCIENTISMO OGGI

## *Alcune considerazioni sulla scienza*

( Mario Bonfadini)

### 1. CROLLO DELLA PRESUNZIONE SCIENTISTA E POSITIVISTA

Nel secolo XX sono apparse in forma sempre progressiva denunce contro la pretesa illuminista e positivista di utilizzare la scienza come via per garantire certezze assolute. E' caduta la fondatezza di un potere di predizione sugli avvenimenti affidato alla conoscenza scientifica.

Si ammette che la scienza è in grado di fare solo affermazioni parziali, provvisorie; non possono valere sempre; non sono in grado di descrivere in forma esauriente una realtà che, grazie agli strumenti raffinati costruiti con l'ausilio delle stesse scoperte scientifiche, appare sempre più complessa e difficile da inquadrare in schemi semplificati.

Le **cause** di questa autentica "rivoluzione" nell'uso della scienza possono essere collegate ai seguenti fatti:

- formulazione delle teorie della relatività di Einstein nei primi decenni del secolo;
- avvio della fisica quantistica all'inizio del secolo e suo successivo approfondimento;
- coraggiosa presa di coscienza della imprecisione delle misure nella sperimentazione e quindi della imprecisione dei risultati ottenuti mediante i procedimenti cosiddetti scientifici;
- contrapposizione fra teorie probabilistiche e la fiducia determinista di alcuni scienziati;
- denuncia da parte di alcuni filosofi della scienza della povertà logica del processo di induzione, col quale si crede di poter accedere a verità universali partendo dalla ammissione di alcuni limitati fatti sperimentali;
- chiarificazione storica di alcune situazioni della ricerca scientifica, toccate da atteggiamenti di imbroglio;
- ammissione della forte dipendenza della ricerca scientifica da pressioni estranee (ideologie, politica, economia).

Tale posizione tuttavia non sembra ancora essere entrata nella cultura comune, nella divulgazione operata dai mezzi di comunicazione sociale; non è assunta con coraggio e chiarezza neppure dalla cultura scolastica.

Sembra presente ancora **la precedente concezione** apparentemente legata al "senso comune", ben riassunta dal seguente brano

"La conoscenza scientifica è conoscenza provata; le sue teorie derivano rigorosamente dai fatti empirici acquisiti mediante l'osservazione e l'esperimento. La scienza si basa su ciò che è possibile vedere, udire, toccare; il pensiero speculativo, le opinioni personali o le preferenze non vi trovano posto poichè la scienza è oggettiva. La conoscenza scientifica è attendibile appunto perchè oggettivamente dimostrata.

Queste affermazioni sintetizzano una concezione oggi molto popolare della conoscenza scientifica, che prese a diffondersi durante la rivoluzione scientifica del XVII secolo e come sua conseguenza, e che fu alimentata da grandi pionieri della scienza quali Galileo e Newton. Il filosofo inglese Francesco Bacone, insieme con altri contemporanei, riassunse l'atteggiamento scientifico del tempo allorchè sottolineò come per comprendere la natura non bisognasse consultare gli scritti di Aristotele, ma la natura stessa. Le forze progressive di quel secolo arrivarono alla convinzione che i filosofi medioevali della natura avevano sbagliato a individuare le fonti della conoscenza nelle

opere degli antichi, nella Bibbia e in particolare in Aristotele e, incoraggiati dai successi di grandi sperimentatori, identificarono quelle fonti sempre più nell'esperienza. Da allora tali valutazioni poggiano unicamente sulle formidabili conquiste della scienza sperimentale." (da Alan Chalmers, *Che cos'è questa scienza?*, Mondadori)

## **LE AFFERMAZIONE DI ALCUNI UOMINI DI SCIENZA**

Einstein, in polemica con Born, non vuole rinunciare ad una visione deterministica della scienza.

*"Nel nostro atteggiamento scientifico siamo agli antipodi. Tu credi nel Dio che gioca a dadi, ed io in leggi rigorose in un mondo di qualcosa che esiste oggettivamente e che cerco di afferrare in modo fortemente speculativo"*

Ma Born ribatte *"E tu vorresti insegnare a Dio quello che deve fare?"*

Heisenberg è nettamente contrario a tutte le tendenze materialistiche che hanno influenzato lo sviluppo del pensiero scientifico.

*"L'interpretazione moderna degli eventi atomici ha ben poca somiglianza con la genuina filosofia materialistica; in realtà si può dire che la fisica abbia allontanato la scienza dalle tendenze materialistiche che aveva durante il secolo XIX".*

Bohr scrive: *"E' sbagliato pensare che lo scopo della fisica sia di scoprire come è fatta la natura. La fisica riguarda quello che noi possiamo dire circa la natura".*

In questi ultimi anni si presenta una situazione alquanto poliforme. Riemergono forti nostalgie di un determinismo razionalista, invocato per ridare nuovo slancio alla ricerca; nello stesso tempo influssi di filosofie apparentemente lontane dal mondo scientifico tradizionale si affacciano a dare nuovi spunti interpretativi, quasi a rendere pacifica l'accoglienza della contraddizione.

## **LA ECCESSIVA DENIGRAZIONE DELLA SCIENZA**

Elenchiamo in breve alcune affermazioni che segnalano le conseguenze estreme a cui sono giunti alcuni pensatori ( filosofi della scienza: Karl Popper, Kuhn, Feyerabend).

- Nella scienza "tutto va bene".
- Non abbiamo certezza se una affermazione è vera; dobbiamo solo accontentarci di poter provare con certezza la falsità di qualche scoperta.
- Sembra che non siano i fatti a formare le teorie, come si pretendeva di dire con l'uso del processo di induzione; spesso sono le teorie che "creano" i fatti, in funzione di una loro conferma.
- Noi sappiamo poco della realtà; sappiamo qualcosa delle conoscenze che ci siamo formati sulla realtà.
- Scienziati e stregoni sono sullo stesso piano.

## **ALLA RICERCA DI UN USO CORRETTO DELLA SCIENZA**

La ricerca scientifica è stata uno strumento utile al progresso umano.

Può continuare ad esserlo se è collocata nei suoi ambiti specifici, in funzione di conoscenze circostanziate e provvisorie, legate a problemi di natura limitata.

Può svolgere una genuina funzione **se si affianca ad altri saperi** ( una scienza **"integrata"**) e lascia libero spazio ad altre forme di conoscenza; e soprattutto se non si pretende di negare importanza a questioni che non sono oggetto di indagine scientifica o non possono essere affrontate compiutamente col semplice metodo scientifico.

Scriveva Max Plank, lo scienziato che diede il via alla fisica quantistica con l'introduzione della costante  $h$  (costante di Plank):

"Le fondamenta di ogni scienza sono formate dal materiale che l'esperienza fornisce, è vero, ma è altrettanto vero che il materiale da solo non basta, come non basta la sua elaborazione logica...

Bisogna completarlo e perfezionarlo riempiendo le lacune e ciò non si può fare che per mezzo di associazioni di idee che non nascono all'attività intellettuale ma dalla fantasia dello scienziato, sia che vogliamo definire col nome di fede o colla più prudente espressione di ipotesi di lavoro. L'essenziale è che il loro contenuto superi in qualche maniera i dati dell'esperienza".

"La scienza conduce dunque ad un punto oltre il quale non ci può guidare. Ma appunto perché essa ci indica questo limite e lo riconosce, può a buon diritto pretendere che le venga riconosciuta la preminenza in quei campi in cui essa sola è signora.

**Scienza e religione non sono in contrasto, ma hanno bisogno una dell'altra per completarsi nella mente di ogni uomo che seriamente rifletta".**

**POSITIVISMO.** Indirizzo filosofico che ha dominato nella seconda metà del secolo XIX ( periodo classico), con successive riprese nel secolo XX ( neopositivismo). Dà importanza alla esperienza diretta, come strumento essenziale per la conoscenza (empirismo). Si oppone all'idealismo e alla fiducia nella speculazione metafisica.

**SCIENTISMO.** Concezione per la quale la scienza è l'unica fonte di conoscenze valide e sufficienti per capire ogni realtà e per risolvere i problemi umani.