

## **Rivoluzione scientifica**

Noi abbiamo considerato la scienza in senso filosofico come ciò che studia la natura, ma sempre in termini filosofici, con la presenza di Dio nella natura o con una natura proiettata in una visione scientifica.

Ora capita che alcune vicende sicuramente legate a Copernico, Keplero, Galileo Galilei, Bacone, la natura diventa un vero e proprio oggetto di ricerca e di misurazione. Si misura la natura per fondare la scienza moderna.

Aristotele scrisse le tavole della scienza, scrisse opere di fisica, biologia ecc. ma non studiava la scienza in maniera scientifica. Aristotele non studiò i principi di spinta, diceva che un corpo galleggia perché ha la "gallegginità" cioè ha l'essere e la sostanza della capacità di galleggiare.

La scienza invece ora diventa un oggetto di lavoro.

Bacone (in Inghilterra) istituirà le tavole di rilevazione degli esperimenti. Bacono inizia a fare esperimenti e a registrare i risultati degli esperimenti che gli permettono di estrarre risultati.

Bacone è in Inghilterra cioè in un'isola con una situazione peculiare. Ma nel mondo succedono cose nuove, cambiano i punti di riferimento, si scoprono terre nuove con prodotti nuovi e nuove forme di civiltà.

Ci sono lotte di pensiero e c'è ancora Galileo Galilei che finisce davanti all'inquisizione, quindi c'è cambiamento ma anche la difficoltà di esporre i nuovi modi di pensiero. Galileo Galilei aveva il sostegno del Papa e riuscì ad evitare la condanna che invece ebbe Giordano Bruno.

Giordano Bruno che era vicino a questi discorsi era ancora vicino alla tradizione, pur avendo una visione eliocentrica; invece Copernico, studiando l'universo, facendo i calcoli, studia la proporzione matematica dell'universo e le leggi del moto dei pianeti, senza avere ancora gli strumenti "per vedere", come poi sarebbe stato possibile con le invenzioni di Galileo Galilei.

I concetti di questo periodo saranno quelli della scienza nostra contemporanea ma il cambiamento fu lento, vi fu una forte opposizione da chi sosteneva la visione precedente.

Si toglie la filosofia dalla scienza, aprendo però la via alle scoperte scientifiche del nostro periodo.

## **Galileo Galilei**

È uno scienziato. Intuisce il principio di inerzia (vi aveva già contribuito Niccolò Cusano), la caduta dei gravi, il secondo principio della dinamica (una forza agente su un corpo, o una forza risultante di un insieme di forze agenti su un corpo, imprime su di esso un'accelerazione nella stessa direzione e nello stesso verso della forza applicata), costruisce il cannocchiale, con il quale scopre le fasi di Venere, le macchie solari, i satelliti di Giove ecc.

Avendo ora uno strumento Galileo Galilei conferma la visione eliocentrica. Questo gli porta la condanna per eresia, per salvarsi abiura e grazie alla protezione del Papa, è condannato agli

arresti domiciliari (ad Arcetri) dove però gli sarà permesso di continuare a fare lezione ad un gruppo di studenti che continueranno ad imparare e a studiare con lui.

Nasce il metodo scientifico con il metodo deduttivo e induttivo, si analizza, si fa la sintesi e poi si fa la legge. Quando si ha la legge, lo scienziato termina il suo lavoro. Il lavoro dello scienziato è di determinare le leggi, sperando che siano "definitive".

La scienza ha momenti osservativi induttivi, ma dopo l'osservazione, quando ho capito che ci sono delle leggi, posso fare delle ipotesi, cambiare, fare nuove leggi.

Siccome la matematica conta (anche nel vero senso della parola), fatti i conti l'aspetto che sarà privilegiato sarà l'aspetto quantitativo: si fa un esperimento mille volte e si vede che tutte e mille le volte si ottiene il medesimo risultato.

Causa-effetto: per un certo esperimento si ottiene sempre un certo risultato.