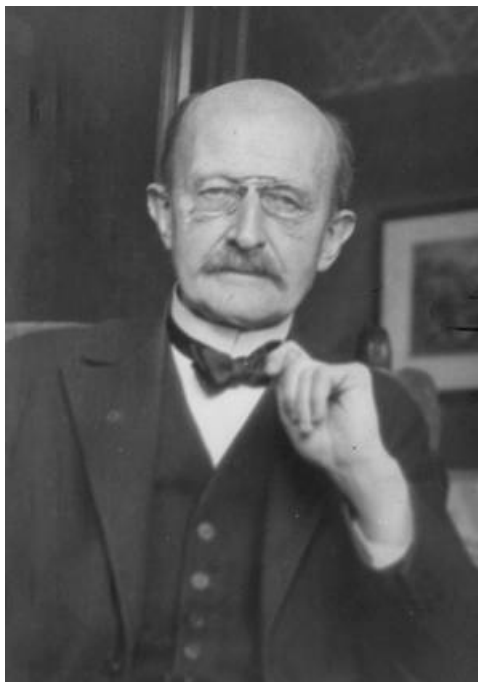


Marco Dal Prà (m_dalpra)

LA SFIDA DENTRO NOI STESSI

29 April 2016

Se mi chiedete qual è un episodio nella storia della scienza che mi piace ricordare, direi senza alcun dubbio "l'atto di disperazione" di Max Planck, quello che nell'Ottobre 1900 gli ha consentito di formulare la teoria dei quanti, la disciplina che poco più tardi sarebbe stata chiamata Meccanica Quantistica.



Il fisico tedesco MaxPlanck (1858-1947).jpg

Ma qual era il problema ?

Correva l'anno 1900 e Max Planck doveva risolvere un problema relativo alla luce emessa dai corpi riscaldati, detta nel gergo "radiazione di corpo nero", un problema che le basi scientifiche sulle quali poggiava la fisica di allora non riuscivano a spiegare.

Senza entrare nei particolari dello spettro della radiazione luminosa, che esula dalla presente riflessione, se dovessi dare una spiegazione a carattere generale, direi che fino all'anno 1900 la scienza, o meglio la fisica, considerava la realtà come composta da fenomeni che si evolvevano con continuità nello spazio e nel tempo, come un pianeta che gira attorno al sole o come un gabbiano

che si libra dolcemente nell'aria.

Per fare un paragone con l'elettronica di oggi, è come se fino ad allora si fosse considerato il mondo solamente "analogico".

Di "digitale" non si era mai visto nulla, quindi **era un concetto inesistente**.

L'atto di Disperazione

Per uscire dal vicolo cieco, Max Planck dovette negare tutte le sue precedenti convinzioni ed ammettere che in natura potessero esistere fenomeni discontinui, cioè passaggi da uno stato all'altro senza attraversare stadi intermedi, come ad esempio accade per i segnali digitali, che passano da 0 a 1 senza vie di mezzo.

In particolare si scoprì che gli elettroni nell'atomo "saltavano" da un'orbita all'altra senza occupare livelli intermedi, dando così una spiegazione teorica alle misurazioni effettuate in laboratorio.

Il 14 Dicembre 1900 la teoria venne presentata alla società tedesca di fisica e viene considerato a ragione il giorno in cui inizia la Meccanica Quantistica, il momento in cui la fisica classica si stacca dal mondo dell'infinitamente piccolo.

Disse Max Planck raccontando la scoperta del quanto d'azione : "L'intera vicenda fu un atto di disperazione, però una spiegazione teorica bisognava pur darla, qualsiasi ne fosse il prezzo... ero pronto a sacrificare ogni mia precedente convinzione."

Cosa impariamo ?

Max Planck era in difficoltà perché la spiegazione che aveva trovato negava, oltre che l'esperienza quotidiana, anche tutta la precedente cultura scientifica della quale era un importante divulgatore. Ecco perché per risolvere il problema, come appunto disse, dovette sacrificare **"ogni precedente convinzione"**.

Del resto, a differenza di molti altri geni della scienza, da Einstein a Newton, Max Planck non era più tanto giovane, aveva già 42 anni quando fece la sua scoperta.

Grazie a lui abbiamo avuto poi l'elettronica e tutta la tecnologia di cui godiamo oggi, dallo Smartphone al PC, dalla TV all'illuminazione LED, ma la partita si è giocata **non nel momento in cui Planck ha trovato un risultato numerico o un'equazione**, ma nel momento in cui ha deciso di rinunciare alle sue convinzioni.

Questa è la grande lezione di Planck : per generare un cambiamento, bisogna prima di tutto essere disposti a cambiare dentro noi stessi. La cultura con la quale abbiamo sempre vissuto e ragionato, infatti, genera delle sovrastrutture che potrebbero nascondere la soluzione.

Un po' come quel detto che recita: "La mente è come un paracadute, funziona solo quando è aperta".

Per la scoperta del quanto d'azione, Max Planck ottenne il Premio Nobel nel 1918.
Buona fisica a tutti.

Estratto da "http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:M_dalpra:la-sfida-dentro-noi-stessi"