

THE MYSTERY OF PLANCK

(The Power of Panck)

Leonardo Rubino

14/02/2016

Abstract: this is simply a collection of sharp numerical relations among physical constants of the Universe, which need to be explained in all possible ways.

1) According to the Stefan-Boltzmann's Law: $\frac{P_{[W]}}{4\pi R^2} = \sigma T^4$ [W/m²], where $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} W / m^2 K^4$ is the

Stefan-Boltzmann's Constant. From that, we have: $T = \left(\frac{P_{[W]}}{4\pi R^2 \sigma}\right)^{1/4}$. If now we say R is the classic radius of the

electron $r_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{m_e \cdot c^2} \cong 2,8179 \cdot 10^{-15} m$, and if the power P (**Power of Planck**) is half the Planck Constant,

$P = \frac{1}{2} h$ [W], then the temperature T is exactly the T CMBR of the Universe: $T_{CMBR} = \left(\frac{1/2 h}{4\pi r_e^2 \sigma}\right)^{1/4} \cong 2,73K$!

2) I want to irradiate in the Universe all the energy of an electron by the **Power of Planck** we have just introduced; this is obviously happening in a time $T_U = \frac{m_e c^2}{h/2} = 2,47118 \cdot 10^{20} s$. Now, I want to make a comparison between the

potential energy of an electron and the energy of a photon; the ratio between them is: $\frac{Gm_e^2}{r_e} / h\nu$. I know from the High School that the frequency is the inverse of the period: $\nu = \frac{1}{T}$; if now I use the T_U just introduced to get the

frequency ν_U , then I get: $\frac{Gm_e^2}{h\nu_U} = \frac{1}{137} = \alpha$, that is exactly the Fine Structure Constant!

3) Still from the High School, I know that the period T_U just obtained through the **Power of Planck** is given by the ratio between the circumference and the revolution speed. Therefore, in our Universe: $T_U = \frac{2\pi R_U}{c}$, so:

$R_U = \frac{cT_U}{2\pi} = 1,17908 \cdot 10^{28} m$. Moreover, the centrifugal acceleration is given by the ratio between the square speed

and the radius; so, still in our Universe: $a_U = \frac{c^2}{R_U} = 7,62 \cdot 10^{-12} m/s^2$. Now, I wonder if there exist a "celestial

body" whose gravitational acceleration is exactly a_U . Well, it exists and it is the electron! In fact, if, in a classic sense, we see it as a small planet, we will have, for a small test mass m_x over its "surface": $m_x \cdot g_e = G \frac{m_x \cdot m_e}{r_e^2}$, from

which: $g_e = G \frac{m_e}{r_e^2} = a_U = 7,62 \cdot 10^{-12} m/s^2$!

Bibliography: <http://vixra.org/abs/1303.0074> <http://vixra.org/pdf/1303.0074v1.pdf>

Thank you.

Leonardo RUBINO

IL MISTERO DI PLANCK

(La Potenza di Planck)

Leonardo Rubino

14/02/2016

Abstract: questa è semplicemente una raccolta di relazioni numeriche precise tra costanti fisiche dell'Universo, che necessitano di essere spiegate in tutti i modi possibili.

1) Ricordiamo la Legge di Stefan-Boltzmann: $\frac{P_{[W]}}{4\pi R^2} = \sigma T^4$ [W/m²], dove $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2 \text{ K}^4$ è la costante di Stefan-Boltzmann. Ne consegue che: $T = \left(\frac{P_{[W]}}{4\pi R^2 \sigma}\right)^{1/4}$. Se ora R è il raggio classico dell'elettrone

$r_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{m_e \cdot c^2} \cong 2,8179 \cdot 10^{-15} \text{ m}$ e se la potenza P (**Potenza di Planck**) è pari alla metà della Costante di Planck,

$P = \frac{1}{2} h$ [W], allora la temperatura T è proprio la T CMBR dell'Universo: $T_{CMBR} = \left(\frac{1/2 h}{4\pi r_e^2 \sigma}\right)^{1/4} \cong 2,73 \text{ K} !$

2) Mi propongo di irradiare nell'Universo tutta l'energia di un elettrone con la **Potenza di Planck** precedentemente citata; ciò avviene, banalmente, nel tempo $T_U = \frac{m_e c^2}{h/2} = 2,47118 \cdot 10^{20} \text{ s}$. Voglio ora effettuare un confronto tra

l'energia potenziale di un elettrone e l'energia di un fotone; il loro rapporto è, dunque: $\frac{Gm_e^2}{r_e} / h\nu$. So dal liceo che la frequenza è l'inverso del periodo: $\nu = \frac{1}{T}$; se allora uso il T_U di prima, per ottenere la frequenza ν_U , ottengo, per il

mio rapporto tra le due energie: $\frac{Gm_e^2}{r_e} / h\nu_U = \frac{1}{137} = \alpha$, ossia esattamente la Costante di Struttura Fine!

3) Sempre dal liceo, ricordiamo che il periodo T_U appena ottenuto tramite la **Potenza di Planck** è dato dal rapporto tra la circonferenza e la velocità orbitale. Dunque, nel nostro Universo: $T_U = \frac{2\pi R_U}{c}$, da cui:

$R_U = \frac{c T_U}{2\pi} = 1,17908 \cdot 10^{28} \text{ m}$. E, inoltre, l'accelerazione (centrifuga) è data dalla velocità al quadrato diviso il

raggio; dunque, sempre nel nostro Universo: $a_U = \frac{c^2}{R_U} = 7,62 \cdot 10^{-12} \text{ m/s}^2$. Mi chiedo ora se esista un "corpo

celeste" la cui accelerazione di gravità sia proprio (esattamente) a_U. Ebbene esso esiste, ed è l'elettrone! Infatti, se, in senso classico, lo immaginiamo come un piccolo pianettino, avremo che, per una massa di prova m_x sulla sua

"superficie": $m_x \cdot g_e = G \frac{m_x \cdot m_e}{r_e^2}$, da cui: $g_e = G \frac{m_e}{r_e^2} = a_U = 7,62 \cdot 10^{-12} \text{ m/s}^2 !$

Bibliografia: <http://vixra.org/abs/1303.0074> <http://vixra.org/pdf/1303.0074v1.pdf>

Grazie.

Leonardo RUBINO